

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ



1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

MIRIAM REICHOVÁ

Datum narození:

3.8.1998

Akademický rok / semestr:

ZIMNÍ 2021/2022

Ústav číslo / název:

15M8 - ÚSTAV VĚTVY D. BUDOVÁČŮ

Vedoucí bakalářské práce:

PROF. ING. ARCH. ROMAN KOUBEK

Téma bakalářské práce - český název:

ZÁKLADNÍ VĚTVOVÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

Téma bakalářské práce - anglický název:

PRIMARY ART SCHOOL HORNÍ POČERNICE

Podpis vedoucího bakalářské práce

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V PRAZE DNE 13.9.2021 R. [Signature]



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Miriam Reichlová

datum narození: 3. 8. 1998

akademický rok / semestr: zimní semestr 2021/2022

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

téma bakalářské práce: Základní umělecká škola Horní Počernice

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Projekt se zabývá návrhem základní umělecké školy v Horních Počernicích. Budova zajišťuje prostory pro výuku hudebního, tanečního, výtvarného a literárně-dramatického oboru. Součástí jsou dva koncertní sály, a tak škola nabízí prostory pro žáky i veřejnost. Budova nové umělecké školy zohledňuje zadaný stavební program.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Situační výkresy v potřebném měřítku (1:250)

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Výkresy půdorysů všech podlaží v potřebném měřítku (1:50, 1:100)

Pohledy na fasády v potřebném měřítku (1:50)

Řezy v potřebném měřítku (1:50, 1:100)

Detaily v potřebném měřítku (1:5, 1:10)

Tabulky

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Situační výkres širších vztahů M 1:2000

Požární řešení - situace m 1:250, půdorysy, výpočty

Katastrální situační výkres M 1:250

Zápisy z konzultací v části doklady

Odevzdání v šanonu

Datum a podpis studenta

13.9.2021

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Reichlová Miriam

Akademický rok / semestr: 2021/2022 zimní

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:

akad. arch. Ing. arch. Libor Kábrt

Klíčová slova
(česká):

základní umělecká škola, Horní Počernice, Praha

Anotace (česká):

Řešeným objektem je budova Základní umělecké školy, která se nachází v Horních Počernicích v Praze. Ta poskytuje prostory pro hudební, výtvarný, liteárně-dramatický a taneční obor. Nabízí také využití dvou koncertních sálů nejen pro žáky, ale i pro veřejnost. Škola se tak stává novým výrazným kulturně-vzdělávacím prvkem v Horních Počernicích.

Anotace
(anglická):

The designed object is the building of Elementary Art School, which is located in Horní Počernice in Prague. The building provides space for music, art, dramatic and dance classes. It offers the use of two concert halls not only for students but also for the public. The school becomes a new significant cultural and educational element in Horní Počernice.

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 6.1.2022


Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 zimní	
Ateliér	koucký	
Zpracovatel	REICHLIOVÁ MIRIAM	RJ
Stavba	ZUŠ HORNÍ POČERNICE, PRAHA	
Místo stavby	PRAHA-HORNÍ POČERNICE	
Konzultant stavební části	Ing. Aleš Mareš	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Jan Zimčík, Ph.D.	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	
	Ing. Tomáš Dittner, Ph.D.	
	prof. Ing. arch. Roman Koucký	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	Výkres základů 1:100	
	1.PP 1:100	
	1.NP 1:100	
	1.NP - výřez 1:50	
	2.NP 1:100	
	3.NP 1:100	
	4.NP 1:100	
	Výkres příčely 1:100	
Řezy	A-A' 1:50	
	B-B' 1:50	
Pohledy	Pohled východní 1:50	
	Pohled jižní 1:50	
Výkresy výrobků		
Details	Detail okna 1 1:10	Detail základů 1:10
	Detail okna 2 1:10	
	Detail napájení 2x5 1:10	
	Detail odvodnění 1:10	
	Detail napájení na kotel 1:10	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz z dění 1'	Butt
TZB	viz obsah (D.4)	
Realizace	viz zadání 1'	Plu
Interiér	Návrh interiéru obývacího pokoje	
	Návrh velkého sálu → obklad + křesla	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	Řešení - bezpečnostní řešení stavby → viz obsah (D.3)	
	Situace (část a)	

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.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHLOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
- A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
- A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

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 TEREENNÍCH ÚPRAV
- B.6. POPIS VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
- B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA
- B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1. SITUAČNÍ VÝKRESY ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2. KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE

D DOMUMENTACE 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. STATICKÝ VÝPOČET
 - D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.3. POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
 - D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY
 - D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.4.2. BILANČNÍ VÝPOČTY
 - D.4.3. VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.5. ZÁSADY ORGANIZOVÁNÍ VÝSTAVBY
 - D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.6. INTERIÉR
 - D.6.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.6.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

22021/2022

REICHLOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název:	Základní umělecká škola Horní Počernice
Místo:	Horní Počernice, Praha
Parcelní čísla:	786/77, 786/78, 786/70
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Charakteristika stavby:	novostavba, občanská vybavenost
Účel projektu:	bakalářská práce
Vypracovala:	Miriám Reichlová
Vedoucí ateliéru:	prof. Ing. arch. Roman Koucký
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Další konzultanti:	
Architektonicko-stavební řešení:	Ing. Aleš Marek
Stavebně-konstrukční řešení:	Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.
Požárně-bezpečností řešení:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.
Technika prostředí stavby:	Ing. Jan Žemlička, Ph. D.
Zásady organizování výstavby:	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

S01 Hrubé terénní úpravy
S02 ZUŠ Horní Počernice
S03 Elektrická NN přípojka
S04 Teplovod přípojka
S05 Telekomunikační přípojka
S06 Vodovodní přípojka
S07 Kanalizační přípojka
S08 Chodník
S09 Parkoviště
S10 Čisté terénní úpravy

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zpracování dokumentace vycházelo ze vstupního podkladu studie k bakalářské práci. Při návrhu řešení byl využit geologický průzkum z databáze GDO. Dále byla použita katastrální mapa georeport.iprapaha.cz, mapa územního plánu ipr.praha.cz, a pro zanesení souřadnic SJTS-K byla použita mapa z geoprohlížeče.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHLOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

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 UŽÍVÁNÍ STAVBY

B.2 6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

B.2 7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

B.2 8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

B.2 9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

B.2 10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

B.2 11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TEREENNÍCH ÚPRAV

B.6. POPIS VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

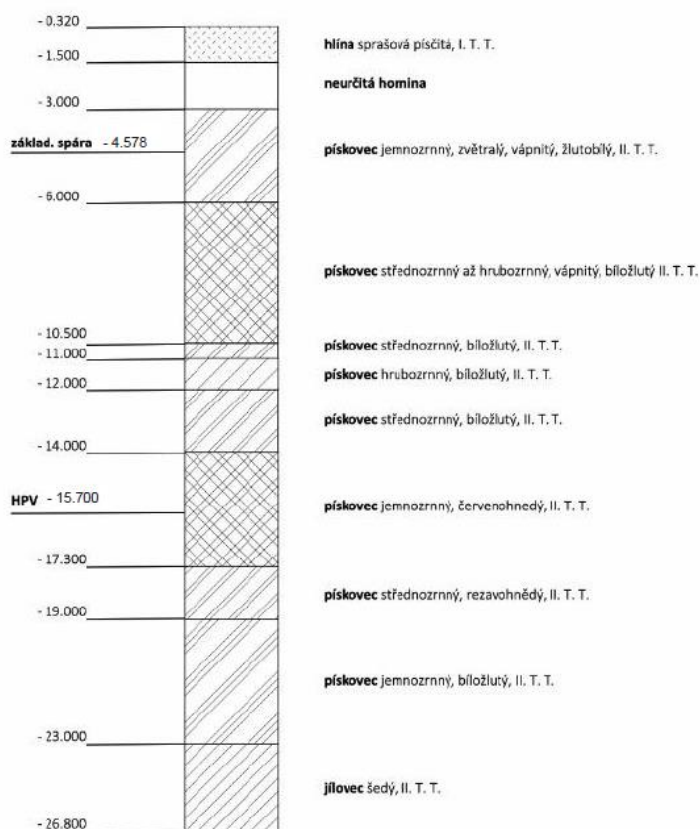
a) Pozemek je nezastavěný a nachází se v katastru městské části Praha 20, v Horních Počernicích, v zastavěném území. V jeho blízkosti je četné množství školských zařízení včetně základní školy, která je situována vedle východní strany pozemku v těsné blízkosti hranice parcely. Nový objekt školy bude nahrazovat budovy bývalé ZUŠ které kvalitativně ani kapacitně v současné době nedostačují požadavkům na výuku. Budova je navržena jako dvoubloková výšková zástavba s přízemním solitérem. Vedlejší budovu školy částečně převyšuje a to o výšku 2 pater, přičemž druhý menší blok je ve stejné výškové úrovni.

b) Návrh byl zpracován na základě konkrétního stavebního programu vytvořený vedením ZUŠ Horní Počernice. Program zadává jasné požadavky na kapacitu a počet učeben.

c) Pozemek je spolu s okolními pozemky, na kterých jsou obsaženy ostatní přilehlé školské stavby veden v územním plánu jako pozemek s funkčním využitím VV – veřejná vybavenost. Nová budova základní umělecké školy je tedy v souladu s dosavadním plánováním.

d) Výčet a závěry provedení geologického průzkumu.

Při návrhu byl použit archivní geologický průzkum z provedených vrtů z databáze GDO, vrt číslo 176663 z roku 1967 a vrt 183803 z roku 1978. IG vrt číslo 176663 je určen v hloubce 3-26,8m. Vrt číslo 183803 je určen do hloubky 1,5m. Do hloubky 3 metrů je určen hlína, sprašová písčité, dále se půda do hloubky 23 metrů skládá z pískovce, který má třídu těžitelnosti 2. Oba dva vrty byly provedeny za hranicí pozemku a slouží pouze k odhadu skladby půdy geologického podloží. Z tohoto důvodu, a také kvůli nedostatečné informaci o skladbě prvních 3 metrů u vrtu číslo 176663, doporučuji před zahájením výkopových prací provést nový inženýrsko-geologický průzkum, vrt. Následně navrhuji posouzení geodetem.



e) Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území a pod.

Pozemek není umístěn v záplavovém ani poddolovaném území, ani jiného území, jež by zásadně determinovalo její řešení.

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

Stavba neovlivní okolní stavby a pozemky, tudíž nejsou potřebná žádná opatření k ochraně okolí stavby. Na stávající odtokové poměry v území nebude mít stavba vliv a nakládání s dešťovou vodou je řešeno v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb.

g) Územně technické podmínky

Vjezdy na pozemky jsou možné z přilehlých komunikací Leštínská a Javornická třídy III. Tyto komunikace jsou na západní straně pozemku. V návrhu jsou ulice Javornická a Leštínská upraveny a je k nim zhotovena přípojka která ústí na pozemek. Tato komunikace umožňuje vjezd na pozemní parkoviště o kapacitě 10 parkovacích míst, v kterém je zahrnuto obratiště pro vozidla zásobování, nebo je dost místa po případné stání pro autobus. Další komunikací, kterou je možné dosáhnout pozemku navrhované školy je ulice Chodovická II třídy. Tato komunikace je v současné době vedena jako komunikace přístupná pouze jako pěší a slouží jako hlavní vstup ke škole. V předprostoru školy v návaznosti na ukončení ulice Chodovická je navržena zpevněná plocha sloužící jako předprostor. Plocha je navržena se sklonem 1%. Vstup do objektu je bezbariérový. Objekt je napojen na vodovodní, kanalizační, teplovodní síť a na rozvod elektřiny.

h) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých bude stavba prováděna

Parcely: 786/70, 786/8, 786/89, 786/218.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) Objekt novostavba

b) Účel užívání stavby

Funkce objektu je občanská vybavenost. Objekt poskytuje prostory pro základní uměleckou školu a její výuku, dále prostory k pronájmu pro uměleckou činnost. Koncertní sály slouží k pořádání kulturních akcí nejen v rámci školy, ale i soukromých akcí v případě pronájmu sálu, stejně tak v případě pronájmu nahrávacího studia.

c) Stavba je trvalá

d) Navrhované parametry stavby

Plocha pozemku: 4976 m²

Zastavěná plocha: 2305,82 m²

Hrubá podlažní plocha: 8255,74 m²

Celkový obestavěný prostor: 35 870,56 m³

Čistá podlažní plocha: 6394 m²

Objekt je funkčně dělen na dva na sobě nezávislé celky a to na část školní, výukovou a na část koncertních sálů s vlastním zázemím. Škola má samozřejmě možnost tyto provozy používat jako celek ale v případě pronájmu se jedná o nezbytné provozní řešení. Ve výukové části jsou dále provozy děleny dle požadavků programu dle příslušných oborů vzdělávání tj.: taneční obor, hudební obor, dramatický obor, výtvarný obor a IT grafika. Koncertní sály jsou navrženy s rozdílnou kapacitou a to 279 osob a 113 osob.

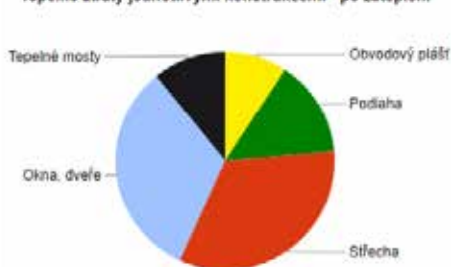
i) Základní bilance stavby

Budova splňuje požadavky na energetický štítek typu B:

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Dešťová voda je částečně zachycována do přepadové akumulární nádrže a může být částečně použita na závlahu školy. Voda je částečně přefiltrována přírodním filtrem. Zbytek přepadové vody je odveden do kanalizace a podpovrchové drenáže v trávníku. Průměrná denní spotřeba vody byla stanovena výpočtem na 20 196 l/den.

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Kompozice prostorového řešení

Návrh budovy ZUŠ je umístěn na nezastavěný pozemek. Po jeho východní straně se nachází třípodlažní škola. Z jižní a západní strany pozemku jsou nízké rodinné domy, dále východně jsou panelové domy s výškou až 28 m.

Jižní strana pozemku je zarostlá stromy. Pro vjezd na pozemek jsou využity komunikace Leštínská a Javornická, které jsou západně od pozemku.

Budova je samostatně stojící objekt. Má 4 nadzemné a 1 podzemné podlaží, které je určené pro parkování a technické zázemí. Vchod do objektu je na jeho východní straně a navazuje tak na stávající komunikaci před vchodem současné školy, je tak docíleno jednotné cesty žáků mezi školami. Návrh budovy má působit jednotně a kompaktně. Z vnější strany má budova působit jednoduše, ale hravě a z vnitřní prostranně, ale pořád nekomplikovaně. Členění prostor je dáno funkční návazností vnitřních dispozicí.

b) Architektonické řešení

Po vstupu do budovy vstoupíme do hlavní komunikace, která vede kolmo od vstupu. Nalezneme zde hned vrátnici a u vstupu po pravé straně šatny pro veřejnost. Po levé straně se nachází kavárna, která poskytuje možnost posezení i venku. Velký sál s nahrávacím studiem je hned u malého sálu, tudíž hned u vstupu. Zázemí k sálům je v samostatné části prvního podlaží. Tvoří tak samostatný úsek a odděluje návštěvníky školy od účinkujících. Hlavní schodiště je viditelné z hlavní komunikace a pomáhá to tak snadnější orientaci. Po vystoupení po hlavním schodišti se naskytne pohled na hlavní komunikaci, která svojí šířkou může poskytnout multifunkční prostory. Vlevo od schodiště se komunikace otáčí kolem hygienického zázemí budovy. Druhé podlaží slouží pro kanceláře, literárně dramatický, a taneční obor. Třetí je určeno jenom pro hudební obor a štvrté jak pro hudební, tak pro výtvarný obor. Učebny výtvarného oboru jsou směřovány na sever. Budova má na většinové části střechu s extenzivní zelení a zastřešení sálu je řešeno nepochozí střechou s kamenivem. Fasáda školy je kontaktní s omítkovou povrchovou úpravou. Omítka je probarvená, silikonová, se škrábanou strukturou Baunit SiliporTop a fasáda velkého sálu je pokryta vlíknocementovou deskou EQUITONE linea.. Vnitřní prostory jsou tvořeny otěruvzdornou omítkou Stogranit a obkladovými panely KERRADECO více viz. část D.1.2.r.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Hlavní vstup do objektu je umístěn na východní straně pozemku a vede k němu cesta z ulice Chodovická. Zevnitř je členění prostor dáno funkční návazností vnitřních dispozicí. Po vstupu do budovy vstoupíme do hlavní komunikace, která vede kolmo od vstupu. Nalezneme zde hned vrátnici a u vstupu po pravé straně šatny pro veřejnost. Po levé straně se nachází kavárna, která poskytuje možnost posezení i venku. Velký sál s nahrávacím studiem je hned u malého sálu, tudíž hned u vstupu. Zázemí k sálům je v dispozičně oddělené části prvního podlaží. Tvoří tak samostatný úsek a odděluje návštěvníky školy od účinkujících. Hlavní schodiště je viditelné z hlavní komunikace a pomáhá to tak snadnější orientaci.

Po vystoupení po hlavním schodišti se naskytne pohled na hlavní komunikaci, která svojí šířkou může poskytnout multifunkční prostory. Vlevo od schodiště se komunikace otáčí kolem hygienického zázemí budovy. Druhé podlaží slouží pro kanceláře, literárně dramatický, a taneční obor. Třetí je určeno jenom pro hudební obor a štvrté jak pro hudební, tak pro výtvarný obor. Orientace oken je do všech světových stran, ale učebny výtvarného oboru jsou směřovány na sever. Učebny jsou umístěny tak, aby splnily své požadavky na osvětlení.

Objekt má i jedno patro suterénu, kde se nacházejí garáže, do kterých vede vjezdová rampa ze severní strany objektu. Počet stání je 27, z toho 2 pro invalidy. V suterénu je taky technické zázemí budovy. Fasáda je řešena jako kontaktní zateplovací systém s omítkou.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je plně bezbariérová. V budově se nacházejí výtahy pro zajištění vertikálního pohybu po budově. Na každém podlaží umělecké školy se nachází bezbariérové WC, které není přístupné přímo z chodby, ale je opatřeno dveřmi s madlem a panikovou klikou. Invalidní místa v sále se stupňovitým hledištěm jsou navržena v nejvyšší řadě, jedná se o celkem 6 invalidních míst. V malém sálu je to 5 míst. V podzemním podlaží jsou navrženy dvě bezbariérové parkovací stání a na venkovním parkovišti je to 1 místo. Dlážděný předprostor budovy je v mírném sklonu, od chodníku, není tak nutné zřízovat před vstupem rampu. Stavba splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. a technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb.

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Budova je navržena způsobem, který při jejím užívání minimalizuje možnost úrazu. Předpokládá se dodržování provozního řádu a užívání objektu v souladu s návrhem a s požadavky výrobců materiálu a součástek.

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický kombinovaný. V suterénu jsou lokální sloupové podpory. V části s koncertními sály je kombinovaný rámový systém. Konstrukční výška všech podlaží je 4 m. Koncertní sály jsou též řešené jako prostorové rámy, kde velké rozpony stropních konstrukcí podpírají průvlaky a sloupy.

Nosné stěny v objektu jsou monolitické železobetonové a mají tloušťku 250 mm. Nosné monolitické železobetonové sloupy, které jsou navrženy v suterénu mají tloušťku 400x400 mm. Sloupy 500x700 jsou navrženy v koncertním sálu pod průvlaky. Třída betonu nosných konstrukcí je C 40/50. Sloupy v koncertním sále jsou vyztuženy betonářskou ocelí B 500 dle výpočtu.

Všechny stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické tlošťky 250 mm. Deska na střeše velkého sálu má tloušťku 250 mm. Třída betonu stropních desek je C35/45, krytí 30 mm. V částech suterénu a v sálech jsou desky podepřené průvlaky, nebo v místech, kde byli zapotřebí. Výška průvlaků se mění v závislosti na rozponu, jednotlivé rozměry průvlaků i desky jsou řešeny v části dokumentace D.2.

Budova je částečně podsklepená v severní části budovy. Objekt je založen na železobetonové základové desce s tloušťkou 400 mm, kde pod sloupami jsou vytvořeny náběhy o tloušťce 885 mm. Roznášecí vrstva je tvořena vrstvou podkladního betonu, která je lokálně snižena pro dojezd výtahu o 400 mm. Podkladní deska je třídy betonu C40/50. Základové poměry jsou z hornin typu S3, hladina podzemní vody se nachází 15,85 m pod stanovenou nulovou hladinou. Základová spára 4,6 m pod nulovou hladinou. Základové konstrukce jsou hydroizolovány pomocí dvojice asfaltových modifikovaných pásů, každý pás má tloušťku 4 mm. Pás leží na vrstvě podkladního betonu tloušťky 150 mm a je vyztužen kari sítí.

V budově se nachází 2 typy těžkých obvodových pláštů. Kontaktní část fasády je tvořena nosnou železobetonovou stěnou tloušťky 250 mm, tepelnou EPS tloušťky 200 mm a fasádní probarvenou omítkou silikónovou, se škrábanou strukturou Baumir SiliporTOP o tloušťce 20 mm. Fasáda sálu je tvořena nosnou železobetonovou stěnou opatřenou hydrofobním nátěrem na beton, tepelnou izolací EPS o tloušťce 200 mm, větranou mezerou o tloušťce 50 mm, je zde kotvíci rošt pro vláknocementovou desku EQUITONE linea LT 90, která má svislý drážkovaný motiv.

Vnitřní dělicí nenosné konstrukce jsou řešeny s ohledem na akustické požadavky budovy. Nenosné konstrukce jsou zhotoveny jako zděné ze systému Porotherm v tloušťce 140 mm nebo SDK (značky Knauf, tloušťka 12,5 mm použito ve dvou vrstvách), v místech s vyšším požadavkem na akustiku jsou řešeny jako kombinace zděné konstrukce a akustické izolace/obkladu. Stejně tak jsou v hudebních učebnách sádrokartonové akustické podhledy. Návrh konkrétního řešení typu sádrokartonových desek pro úpravu doby dozvuku v jednotlivých učebnách je na samostatném posouzení akustika.

B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Budova má čtyři nadzemní podlaží a je částečně podsklepena jedním nadzemním podlažím. Přípojky kanalizace, teplovodu a elektřiny jsou z východní strany pozemku, z ulice Chodovická. Přípojka vodovodu je vedena ze severní strany. V podzemním podlaží jsou umístěny tři vzduchotechnické jednotky. Jedna je vedena především do velkého sálu, druhá do ZUŠ a třetí je pro CHÚC typu B. Vzduch je do jednotek nasáván z exteriéru pomocí přívodního potrubí, které je umístěno na střeše. Potrubí VZD je z pozinkovaného plechu, vedení je vyznačeno ve výkresech. Technické prostory podzemního podlaží jsou větrány rovnotlakým nuceným větráním. Nadzemní podlaží školy jsou koncipována tak, aby bylo možné většinu prostor větrat přirozeně pomocí. Větrání chráněných únikových cest v objektu typu A je řešeno s přirozeným přívodem a odvodem vzduchu pomocí oken, které jsou umístěny v každém patře. Do objektu je přiváděno teplo teplovodem, který je již zaveden nedaleko pozemku. Technická místnost s výměňkovou stanicí je umístěna v 1PP. Prostor místnosti je větrán pomocí vzduchotechniky. Objekt je napojen na vodovodní řád na severní straně pozemku. Přípojka je z PVC, DN má 210 mm, stanoveno na základě výpočtů. Hlavní uzávěr vody je umístěn v technické místnosti v 1PP. Kanalizace je napojena na veřejnou kanalizační síť, na východní straně pozemku, přípojkou DN má 170 mm. Dešťová voda je částečně zachycována do přeřadové akumulární nádrže a může být částečně použita na závlahu školy. Voda je částečně přefiltrována přírodním filtrem. Zbytek přeřadové vody je odveden do kanalizace a podpovrchové drenáže v trávníku. Více viz. část D.4.

B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Objekt je rozdělen do 49 požárních úseků, které jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi navrženými v souladu s vyhláškou ČSN 73 0810. Evakuace je řešena dvěma chráněnými únikovými cestami typu A a jednou typu B. Celková maximální obsazenost osobami je 1 250. Požární výška budovy je 12 m. Vymezení požárně nebezpečných prostorů bylo vyhodnoceno na základě normových postupů a výpočtového programu Ing. M. Pokorného, Ph.D. Požárně nebezpečný prostor před objektem nezasahuje do cesty žádného úniku z budovy. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov. Více viz. část D.3.

B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Při návrhu jsou zohledněny světové strany a učebny jsou umístěny tak, aby byly prakticky všechny na severní stranu, tak jsou zajištěny dobré světelné a tepelné podmínky k výuce. Všechna okna jsou s izolačním trojsklem a mají zabudované rolety.

B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Většina prostor je větrána přirozeně. Některé prostory uvnitř dispozice nebo nemožnosti použití světlíků či jiných otvorů jsou větrány lokálně umístěnou vzduchotechnickou jednotkou. Koncertní sály jsou větrány nuceně. Dále jsou veškeré toalety větrány podtlakově pomocí VZT. Více technická část D.4. Akustickou pohodu v učebnách a jiných prostorách s akustickými požadavky zajišťují akustické podhledy.

B.2.11. ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu do podlaží

Místo stavby je v oblasti s nízkým radonovým rizikem. Nicméně množství je zanedbatelné a nic nenaznačuje očekávanému nárustu v nadcházejícím období. Proto není potřeba vyšších opatření. Není zde tedy navrženo ani podtlakové větrání základů, nebo vyšší standart hydroizolace.

b) Ochrana před bludnými proudy

Na území není nutné předpokládat jakýkoli výskyt tzv. bludných proudů. Není zde realizována ochrana kovových částí stavby.

c) Ochrana před technickou a přírodní seizmicitou

V minulosti zde nebyly zjištěny příčiny či náznaky přírodní seizmické činnosti. Nejsou zde ani známé plány na budoucí výstavbu infrastruktury či jiného zařízení, které by mělo způsobovat technickou seizmicitu. Proto není potřeba navrhovat opatření vzhledem k této problematice.

d) Ochrana před hlukem Objekt je navržen tak, aby splňoval požadavky na ochranu hluku a vibracím dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je připojen na vodovodní síť, kanalizační síť, teplovod a rozvod elektřiny. DN vodovodního potrubí je 210 mm materiál je PVC a je veden ze severní strany pozemku směrem přímo k objektu. Hloubka uložení je 1,2m přičemž před vstupem do objektu klesá do hloubky 2,5m v chráněném jádru. Kanalizační přípojka je průměru DN 170 mm, materiál PVC při východní straně objektu v hloubce 1,5m o minimálním sklonu 2%. Teplovodní přípojka vede z ulice Chodovická na východní straně pozemku. Rozvod elektřiny je veden z východní strany pozemku z ulice Chodovická.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Vedle objektu na jižní straně pozemku je silnice Javornická třídy II. Objekt je napojen na komunikaci Chodovická z východní strany objektu, která je ale určeno pouze pro pěší přístup případně automobilem po udělení výjimky příslušnými orgány. Pro primární zásobování a dostupnost automobilem slouží silnice třídy II v ulici Javornická a Leštínská. Na pozemku je umístěno parkoviště s obratištěm pro zásobování a volným místem na případné stání pro autobus. Kapacita parkoviště je 10 parkovacích stání. Hlavní vstup do objektu na východní straně je řešen jako dlážděný o minimálním sklonu 1%. Tento přístup do objektu je bezbariérový. Vstupní dveře jsou v dostatečné šíři 1 000 mm a odpovídají tak nárokům stanovených vyhláškou č.398/2009 Sb.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V současnosti se na pozemku nacházejí nízké traviny, křoviny a poměrně vysoce vzrostlé stromy, které jsou na jižní a západní straně. Při provádění stavby budou provedeny hrubé terénní úpravy před započítím stavební činnosti a výstavby objektu. Na jižní straně a částečně i na západní straně budou stromy vysazeny a přesunuty. Většina stromů však bude zachována. Ostatní vegetaci na ploše pozemku bude nutné zlikvidovat. Po dokončení zemních prací a stavebních úprav budou výkopy zasypány zeminou a bude navržena původní pokrývka z deponie. V rámci čistých terénních úprav bude vysazen nový trávník a vybudovány zcela nové zpevněné plochy navazující na existující infrastrukturu na sdíleném pozemku se základní školou.

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

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií hmot, jejich zajištění

Konstrukční systém objektu je monolitický ze železobetonu. Beton bude na stavbu dodáván z nejbližší betonárny Cemex. Její vzdálenost je 2,9 km od staveniště. Bednění je zvoleno od firmy PERI, které mají pobočky v Praze. Více v části D.5.

b) Odvodnění stavební jámy

Hladina podzemní vody je v úrovni – 15,00m a proto zde není nutné navrhovat jakákoli opatření spojená s nuceným odváděním vody ze stavební jámy. Z důvodu písčitého podlaží je navrženo pouze drenáž na dně stavební jámy.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na staveniště bude dočasnou staveništní komunikací z ulice Javornická. Přípojka vodovodu je umístěna na severní straně. Přípojka elektřiny je taky na severní straně objektu zřízena jako provizorní přípojka na současný existující rozvod elektřiny.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vedle staveniště se nachází chráněný prostor školské povahy, nesmí být překročeny hlukové limity platné dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Dovoz materiálu a techniky musí být zajištěn, tak aby nenarušoval výuku ve škole, která je umístěna vedle pozemku. Stavební práce budou probíhat mezi 6-22 hodinou. Využito bude také letních prázdnin kdy budou naplánovány hrubé stavební práce hlučného a prašného charakteru.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek stavby se v současnosti nenachází v žádné chráněné krajinné oblasti ani jiném ochranném pásmu. Před zahájením výstavby bude nutné přesunout několik jednotek stromů zejména z jižní části pozemku a odstranit keřovitý porost. Zbývající stromy budou chráněny kompresní sítí aby se zamezilo jejich poškození. Veškeré ostatní problémy spojené s prašnými látkami budou řešeny dle oddílu D.5.

f) Maximální dočasné trvalé zábory pro staveniště

Stavba se po celou dobu výstavby nebude vymezovat mimo její vlastní pozemek. K dočasným záborům dojde pouze při porvadení přípojek ač už trvalých nebo dočasných v ulicích Javornická, Leštínská a Chodovická.

Ochrana ovzduší:

Na staveništi bude zhotovena provizorní plocha z očištěného hrubého kameniva. Ostatní plochy jako vykládka budou zhotoveny z panelů. Staveniště bude vybaveno prostory pro mytí zařízení a nákladních vozů. Při každém odjezdu techniky ze staveniště bude prostředek očištěn. V případě práce s prašnými látkami bude používána kropení a krytí plachtou. V případě skladování sypkých materiálů budou dodržovány zásady uvedené v kapitole D.5.

Ochrana půdy:

Sejmutá pokrývka prvních 300mm půdy bude uskladněna na pozemku na východní straně následně po ukončení stavby při lehkých terénních úpravách bude navrácena. Zemina z výkopů bude následně navrácena do výkopů přičemž zbylý materiál bude odvezen na skládku případně použit na dodatečné terénní úpravy v závěrečné fázi stavby. Stanice s pohonnými a provozními kapalinami bude na zpevněném povrchu s vlastní záchytnou nádrží umístěnou pod plochou. Skladování veškerých nebezpečných látek bude povoleno pouze na zpevněných plochách nebo přesně uvedeno v případě specifických potřeb daného materiálu, přípravku. V případě znečištění půdy bude tato zasažená půda neprodleně vytěžena a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana povrchových a spodních vod:

Veškerá znečištěná voda bude zadržována v jímce odkud bude odčerpána a odvážena k ekologické likvidaci.

g) Zásady BOZP

Období stavby přesahuje 30 dní a počet osob pohybujících se na stavbě je vyšší jak 20 pracovníků. Dále hrozí pád z výšky větší jak 10m, proto bude v souladu s předpisem č. 309/2006 Sb. a č. 591/2006 Sb. zajištěn koordinátor BOZP. Více v části D.5.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není řešena v rámci projektové dokumentace.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Je navrženo celkem 10 stavebních objektů. Výstavba bude probíhat podle postupu výstavby, který je detailně popsán v části dokumentace D.5.

Členění výstavby do technologických etap:

- Zemní konstrukce
- Základové konstrukce
- Hrubá spodní stavba
- Hrubá vrchní stavba
- Střecha
- Hrubé vnitřní konstrukce
- Úprava povrchů
- Dokončovací konstrukce

PODKLADY A NORMY

[1] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

[2] ČSN 73 4108. Hygienická zařízení a šatny. Praha : ÚNMZ, 2013

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



C SITUAČNÍ VÝKRESY

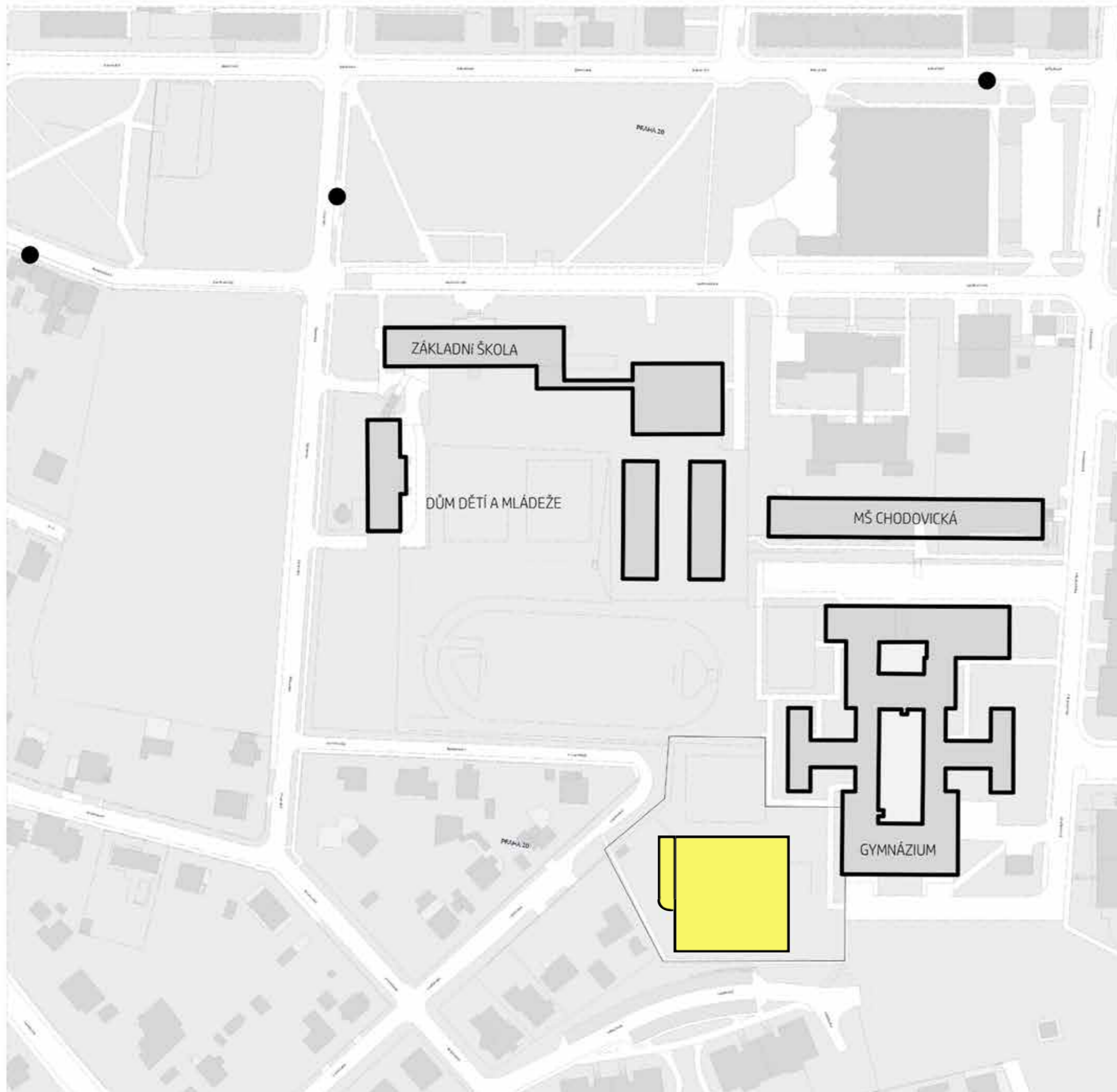
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHLOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- | | | |
|------|---------------------------------|-----------|
| C.1. | SITUAČNÍ VÝKRESY ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | M 1:1 500 |
| C.2. | KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES | M 1: 500 |
| C.3. | KOORDINAČNÍ SITUACE | M 1:200 |



Legenda

- Projektovaná stavba
- MŠ CHODOVICKÁ Okolní školy
- Hranice pozemku
- Zastávka MHD



±0.000 = +280 m.n. m, Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

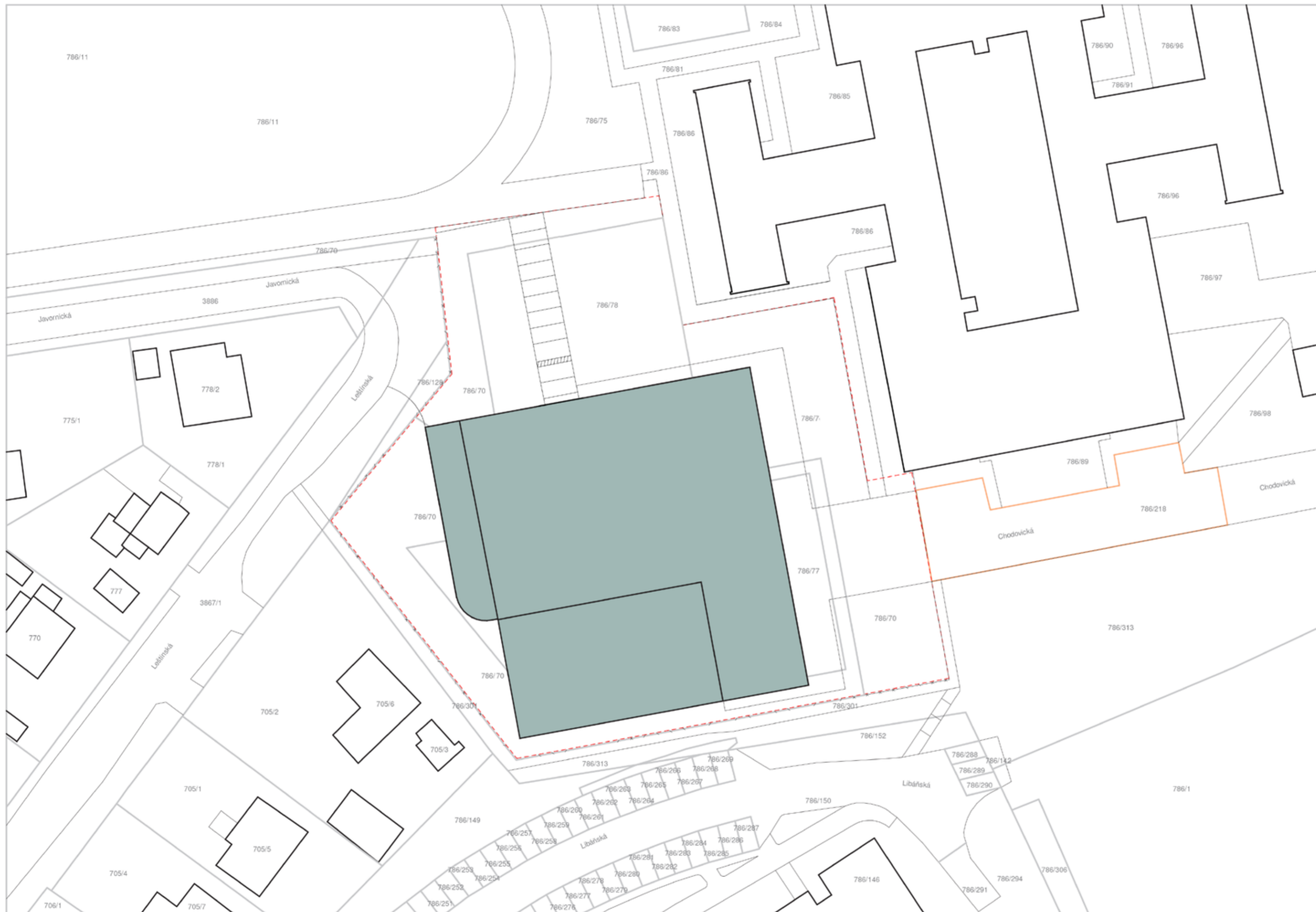
VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
Ing. Aleš Marek

VYPRACOVALA
Miriam Reichlová

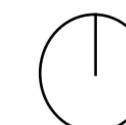
MĚŘÍTKO **1:1 500** FORMÁT **1xA3**

ČÍSLO VÝKRESU **C.1.** NÁZEV VÝKRESU **Situační výkres širších vztahů**



Legenda

- PLOŠKA STAVBY
- STAVBA
- STAVBA PŘI ÚSTAVU
- ÚSTAV
- KATASTR
- ZEMĚPISNÝ ÚSTAV



±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE**

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVALA

Miriám Reichlová

MĚŘÍTKO

FORMÁT

1:500

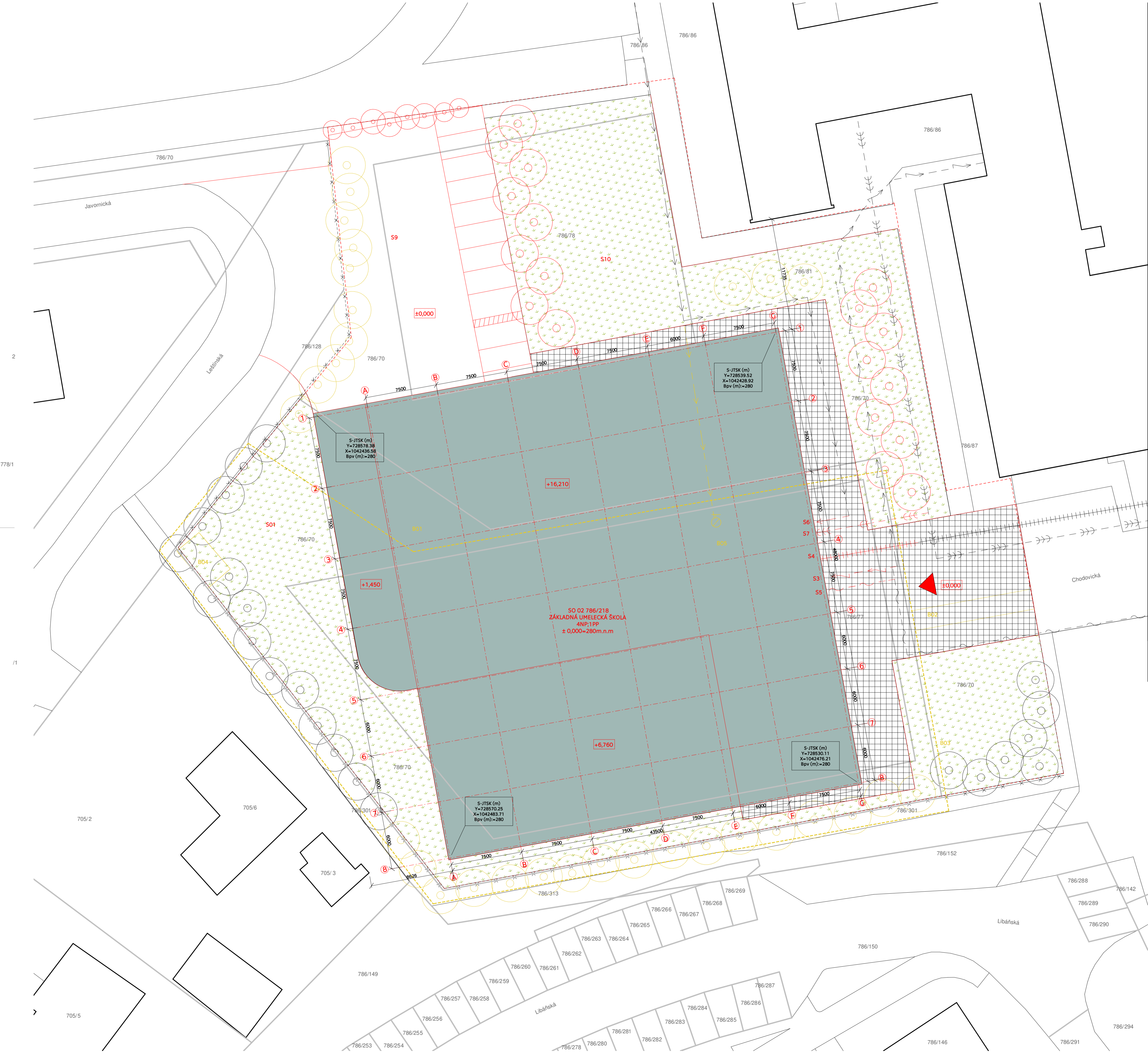
1x A2

ČÍSLO VÝKRESU

NÁZEV VÝKRESU

C.2.

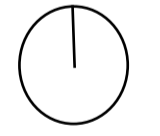
Katastrální situační výkres



	kanalizační přípojka
	vodovodní přípojka
	teplovod
	telekomunikační vedení - slaboproud přípojka
	elektrické vedení - silnoproud přípojka
	kanalizační potrubí
	vodovodní řád
	teplovod
	telekomunikační vedení - slaboproud
	elektrické vedení - silnoproud
	navrhovaný objekt
	bouraný objekt
	komunikace
	stávající objekt
	parcely
	hranice stav. pozemku
	nové oplocení

Bourané objekty	Stavební objekty
B01 - Oplocení	S01 - Hrubé terénní úpravy
B02 - Chodník	S02 - ZUŠ Horní Počernice
B03 - Stromy	S03 - Elektrická NN přípojka
B04 - Malý stavební objekt	S04 - Teplovod přípojka
B05 - Vodovod - hydrant podzemní	S05 - Telekomunikační přípojka
	S06 - Vodovodní přípojka
	S07 - Kanalizační přípojka
	S08 - Chodník
	S09 - Parkoviště
	S10 - Čisté terénní úpravy

	travnatá plocha
	betonova dlažba
	asfalt
	projektovaná stavba



±0,000 = +280 m.n. m, Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMELECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek
VYPRACOVALA	Miriám Reichlová
MĚŘÍTKO	1:200
FORMÁT	1xA1
ČÍSLO VÝKRESU	C.3.
NÁZEV VÝKRESU	Koordináční situace

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D DOKUMENTACE OBJEKTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

22021/2022

REICHLOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHLOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ
KONZULTANT: ING. MAREK ALEŠ

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.1 a. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
- D.1.1 b. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- D.1.1 c. KAPACITA, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÁ PLOCHA
- D.1.1 d. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
- D.1.1 e. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ
- D.1.1.f. VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
- D.1.1.g. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- D.1.1.h. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

D.1.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | | |
|----------|-------------------------|---------|
| D.1.2 a. | VÝKRES ZÁKLADŮ | M 1:100 |
| D.1.2 b. | PŮDORYS 1PP | M 1:100 |
| D.1.2 c. | PŮDORYS 1NP | M 1:100 |
| D.1.2 d. | PŮDORYS 1NP - VÝSEK | M 1:50 |
| D.1.2 e. | PŮDORYS 2NP | M 1:100 |
| D.1.2 f. | PŮDORYS 3NP | M 1:100 |
| D.1.2 g. | PŮDORYS 4NP | M 1:100 |
| D.1.2 h. | VÝKRES STŘECHY | M 1:100 |
| D.1.2 i. | ŘEZ A – A' | M 1:50 |
| D.1.2 j. | ŘEZ B – B' | M 1:50 |
| D.1.2 k. | POHLED VÝCHOD | M 1:100 |
| D.1.2 l. | POHLED JIH | M 1:100 |
| D.1.2 m. | DETAILY A | M 1:10 |
| D.1.2.n. | DETAILY B | M 1:10 |
| D.1.2 o. | TABULKA DVEŘÍ | M 1:50 |
| D.1.2 p. | TABULKA OKENNÍCH VÝPLNÍ | M 1:50 |
| D.1.2 q. | TABULKY PRVKŮ | |
| D.1.2 r. | SKLADBY STĚN | M 1:20 |
| D.1.2 s. | SKLADBY PODLAH A STŘECH | M 1:20 |

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

D.1.1.a. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Jedná se o budovu základní umělecké školy v Horních Počernicích v Praze. V objektě se nachází mimo prostory pro výuku také dva koncertní sály, nahrávací studio, kavárna a podzemní parkování. Stavba je umístěna vedle stávající školy, která leží na východní straně pozemku. Objekt má za cíl vytvořit kulturně-vzdělávací prostor v Horních Počernicích a doplnit tak výukový areál kde se nachází mateřská školka, základní škola a gymnázium.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Budova je samostatně stojící objekt. Má 4 nadzemné a 1 podzemné podlaží, které je určené pro parkování a technické zázemí. Vchod do objektu je na jeho východní straně a navazuje tak na stávající komunikaci před vchodem současné školy, je tak docíleno jednotné cesty žáků mezi školami. Návrh budovy má působit jednotně a kompaktně. Z vnější strany má budova působit jednoduše, ale hravě a z vnitřní prostranně, ale pořád nekomplikovaně. Členění prostor je dáno funkční návazností vnitřních dispozic.

Po vkročení do budovy vstoupíme do hlavní komunikace, která vede kolmo od vstupu. Nalezneme zde hned vrátnici a u vstupu po pravé straně šatny pro veřejnost. Po levé straně se nachází kavárna, která poskytuje možnost posezení i venku. Velký sál s nahrávacím studiem je hned u malého sálu, tudíž hned u vstupu. Zázemí k sálům je v samostatní části prvního podlaží. Tvoří tak samostatný úsek a odděluje návštěvníky školy od účinkujících. Hlavní schodiště je viditelné z hlavní komunikace a pomáhá to tak snadější orientaci.

Po vystoupení po hlavním schodišti se naskytne pohled na hlavní komunikaci, která svojí šířkou může poskytnout multifunkční prostory. Vlevo od schodiště se komunikace otáčí kolem hygienického zázemí budovy. Druhé podlaží slouží pro kanceláře, literárně dramatický, a taneční obor. Třetí je určeno jenom pro hudební obor a čtvrté jak pro hudební, tak pro výtvarný obor. Učebny výtvarného oboru jsou směřovány na sever. Orientace oken je do všech světových stran, ale učebny výtvarného oboru jsou směřovány na sever. Učebny jsou umístěny tak, aby splnili své požadavky na osvětlení.

Budova má na většinové části střechu s extenzivní zelení a zastřešení sálu je řešeno nepochozí střechou s kamenivem. Fasáda školy je kontaktní s omítkovou povrchovou úpravou. Omítka je probarvená, silikonová, se škrábanou strukturou Baumit SiliporTop a fasáda velkého sálu je pokryta vláknocementovou deskou EQUITONE linea.. Vnitřní prostory jsou tvořeny otěruvzdornou omítkou Stogranit a obkladovými panely KERRADECO více viz. část D.1.2.r.

PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup do objektu je umístěn na východní straně pozemku a vede k němu cesta z ulice Chodovická. Zevnitř je členění prostor dáno funkční návazností vnitřních dispozic.

Před vstupem je umístěna vrátnice, při vstupu je kavárna, která poskytuje zázemí pro rodiče čekající na děti a zároveň děti, které zde mohou počkat v bezpečném a střeženém prostředí. Po pravé straně od vstupu do hlavní komunikace je hlavní schodiště. Další schody v rámci CHÚC jsou umístěny v rozích budovy. Výtahy jsou nedaleko od hlavního schodiště – jeden osobní, druhý je větší nákladní. Jeden výtah je v přílehlé CHÚC typu B. V tomhle úseku s výtahy se nachází jeden z vedlejších vstupů do budovy. Vstup pro účinkující do koncertního sálu je ze severní strany objektu. Zázemí od sálů je dispozičně oddělený od provozu školy, aby tak nenarušoval průběh vyučování. V zázemí jsou šatny s hygienickým zázemím, kulisárna, ale taky prostory pro školníka a uklízečku. Šatna pro veřejnost je v prvním nadzemním podlaží blízko vstupu, schodiště a výtahů.

Oborové učebny literárně-dramatického a hudebního oboru mají v blízkosti oborové sklady, a tak stěhování a přenášení potřebných věcí k výuce nebude tak komplikované. Učebny výtvarné výchovy umístěny v posledním čtvrtém nadzemním podlaží, jejich okna jsou orientována na sever.

Objekt má i jedno patro suterénu, kde se nacházejí garáže, do kterých vede vjezdová rampa ze severní strany objektu. Počet stání je 27, z toho 2 pro invalidy. V suterénu je taky technické zázemí budovy. Fasáda je řešena jako kontaktní zateplovací systém s omítkou.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Nosný systém budovy je z železobetonu. Fasáda školy je kontaktní s omítkovou povrchovou úpravou. Omítka je probarvená, silikonová, se škrábanou strukturou. Vnitřní prostory jsou tvořeny otěruvzdornou omítkou více viz. část D.1.2.r. Zastřešení nad čtvrtým nadzemním podlažím je řešena jako extenzivní zelená střecha, nad sálem je střecha s kamenivem.

D.1.1.b. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je plně bezbariérová. V budově se nacházejí výtahy pro zajištění vertikálního pohybu po budově. Na každém podlaží umělecké školy se nachází bezbariérové WC, které není přístupné přímo z chodby, ale je opatřeno dveřmi s madlem a panikovou klikou. Invalidní místa v sále se stupňovitým hledištěm jsou navržena v nejvyšší řadě, jedná se o

celkem 6 invalidních míst. V malém sálu je to 5 míst. V podzemním podlaží jsou navrženy dvě bezbariérové parkovací stání a na venkovním parkovišti je to 1 místo. Dlážděný předprostor budovy je v mírném sklonu, od chodníku, není tak nutné zřizovat před vstupem rampu. Stavba splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. a technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb.

D.1.1 c. KAPACITA, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÁ PLOCHA

Podle normy ČSN 73 0818 se předpokládá maximální obsazení objektu počtem 1250 osob.

- objekt má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží
- plocha parcely: 4976 m²
- zastavěná plocha: 2305,82 m²
- hrubá podlažní plocha: 8255,74 m²
- čistá podlažní plocha: 6394 m²
- obestavěný prostor: 35 870,56 m³

D.1.1 c. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Budova je částečně podsklepená v severní části budovy. Objekt je založen na železobetonové základové desce s tloušťkou 400 mm, kde pod sloupami jsou vytvořeny náběhy o tloušťce 885 mm. Roznášecí vrstva je tvořena vrstvou podkladního betonu, která je lokálně snížena pro dojezd výtahu o 400 mm. Podkladní deska je třídy betonu C40/50. Základové poměry jsou z hornin typu S3, hladina podzemní vody se nachází 15,85 m pod stanovenou nulovou hladinou. Základová spára 4,6 m pod nulovou hladinou. Základové konstrukce jsou hydroizolovány pomocí dvojice asfaltových modifikovaných pásů, každý pás má tloušťku 4 mm. Pás leží na vrstvě podkladního betonu tloušťky 150 mm a je vyztužen kari sítí.

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický kombinovaný. V suterénu jsou lokální sloupové podpory. V části s koncertními sály je kombinovaný rámový systém. Konstrukční výška všech podlaží je 4 m. Koncertní sály jsou též řešeny jako prostorové rámy, kde velké rozpory stropních konstrukcí podpírají průvlaky a sloupy.

VERTIKÁLNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosné stěny v objektu jsou monolitické železobetonové a mají tloušťku 250 mm. Nosné monolitické železobetonové sloupy, které jsou navrženy v suterénu mají tloušťku 400x400 mm. Sloupy 500x700 jsou navrženy v koncertním sálu pod průvlaky. Třída betonu nosných konstrukcí je C 40/50. Sloupy v koncertním sále jsou vyztuženy betonářskou ocelí B 500 dle výpočtu.

HORIZONTÁLNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Všechny stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické tloušťky 250 mm. Deska na střeše velkého sálu má tloušťku 250 mm. Třída betonu stropních desek je C35/45, krytí 30 mm. V částech suterénu a v sálech jsou desky podepřeny průvlaky, nebo v místech, kde byli zapotřebí. Výška průvlaků se mění v závislosti na rozponu, jednotlivé rozměry průvlaků i desky jsou řešeny v části dokumentace D.2.

VERTIKÁLNÍ NENOSNÉ KONSTRUKCE

Vnitřní dělicí nenosné konstrukce jsou řešeny s ohledem na akustické požadavky budovy. Nenosné konstrukce jsou zhotoveny jako zděné ze systému Porotherm v tloušťce 140 mm nebo SDK (značky Knauf, tloušťka 12,5 mm použito ve dvou vrstvách), v místech s vyšším požadavkem na akustiku jsou řešeny jako kombinace zděné konstrukce a akustické izolace/obkladu. Stejně tak jsou v hudebních učebnách sádkokartonové akustické podhledy. Návrh konkrétního řešení typu sádkokartonových desek pro úpravu doby dozvuku v jednotlivých učebnách je na samostatném posouzení akustika.

FASÁDA

V budově se nachází 2 typy těžkých obvodových plášťů. Kontaktní část fasády je tvořena nosnou železobetonovou stěnou tloušťky 250 mm, tepelnou EPS tloušťky 200 mm a fasádní probarvenou omítkou silikónovou, se škrábanou strukturou Baumir SiliporTOP o tloušťce 20 mm. Fasáda sálu je tvořena nosnou železobetonovou stěnou opatřenou hydrofobním nátěrem na beton, tepelnou izolací EPS o tloušťce 200 mm, větranou mezerou o tloušťce 50 mm, je zde kotvící rošt pro vláknocementovou desku EQUITONE linea LT 90, která má svislý drážkovaný motiv.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Budova má ploché nepochozí střechy. Střešní desky jsou železobetonové tloušťky 250 mm. Střecha nad 4 NP je řešena jako inverzní s extenzivní zelení. Střecha nad velkým sálem je pokryta praným kamenivem. Betonová spádová vrstva má sklon 3%.

PODHLEDY A ZAVĚŠENÉ KONSTRUKCE

V učebnách s hudební výukou jsou na CW profilech instalovány akustické podhledy Knauf D112.cz, $R_w = 70$ dB. V objektu je v prostorech s průvlakou instalován závěsný podhled, na profilech CD, Knauf D 112-B4. V koncertním sále je závěsný podhled s akusticky pohltivými deskami.

SCHODIŠTĚ

Budova má 3 požární schodiště, které jsou umístěny v rozích objektu, a jedno hlavní schodiště. Všechna schodiště jsou železobetonová s prefabrikovanými rameny a monolitickou mezipodestou, která je uložena do nosných stěn. Třída betonu vnitřních schodišť je C25/30. Mezipodesty jsou vykonzolovány z nosných stěn tloušťky 250 mm. Prefabrikovaná ramena jsou uložena na monolitické desky.

PODLAHY

V objektu jsou dvojité podlahy s vrstvou pro rozvody. Všechna nadzemní podlaží mají v podlaze systémové topení REHAU. V technických místnostech v 1PP je podlaha strojně hlazena ŽB deska natřena epoxidovým nátěrem. Nášlapná vrstva v nadzemních podlažích je všude, kromě velkého koncertního sálu a tanečního sálu, tvořena Marmoleem. V tanečním sále je nášlapná vrstva z baletizolu a ve velkém koncertním sále je z akusticky pohltivého koberce. V místnostech s hygienickým zázemím je nášlapná vrstva z keramických dlaždic s otěruvzdorností PEI 4.

OKNA

Všechna okna využitá v budově jsou hliníková s izolačním trojsklem, převažně s rozměry 1800x2500 mm. Okna na hlavní komunikaci jsou o rozměrech 2500x2500 mm a mají žlutý vystupující rám RAL 1018. Pro bezpečnost je u všech oken bez parapetu spodní sklápěcí část o výšce 1000 mm zajištěná dětskou pojistkou.

DVEŘE

Vstupní dveře jsou řešeny jako fasádní systém s dvěma dveřmi a středním neotvíravým proskleným panelem, jsou s bezbariérovým prahem. Všechny interiérové dveře v objektu jsou hladké, lakované bezfalcové a mají hliníkové zárubně. Povrchová úprava dveří je RAL 9011. Pro zlepšení zvukové neprůzvučnosti a požárních vlastností mají některé dveře padací práh.

OBKLADY A DLAŽBY

Hygienické zázemí je osazeno dlaždicemi s otěruvzdorností PEI 4 a jsou přichyceny na kontaktní lepidlo. Obklady jsou materiálově i typově shodné s dlaždicemi použitými na podlahách.

D.1.1.e. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍ

- obvodový plášť: $U=0,19$ W/m².K RT=5,65 m²K/W
- obvodová stěna: $U=0,18$ W/m².K RT=5,65 m²K/W
- střešní konstrukce: (ST1) $U=0,13$ W/m².K, (ST2) $U=0,15$ W/m².K
- podlaha na teréne: $U=0,17$ W/m².K RT=4,86 m²K/W
- okna jsou zvolena s trojsklem $U_w = 0,92$ W/(m²·K).

Všechny posuzované konstrukce vyhovují současně platným požadavkům dle normy ČSN 73 0540- 2:2011 na tepelnou ochranu budov.

D.1.1.f. VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí, kvalitu půdy, ovzduší ani nezasáhne do hladiny podzemí vody. Objekt nezasahuje do žádného přírodního ochranného pásma ani není na základě projektu žádné nové pásmo navrženo.

D.1.1.g. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

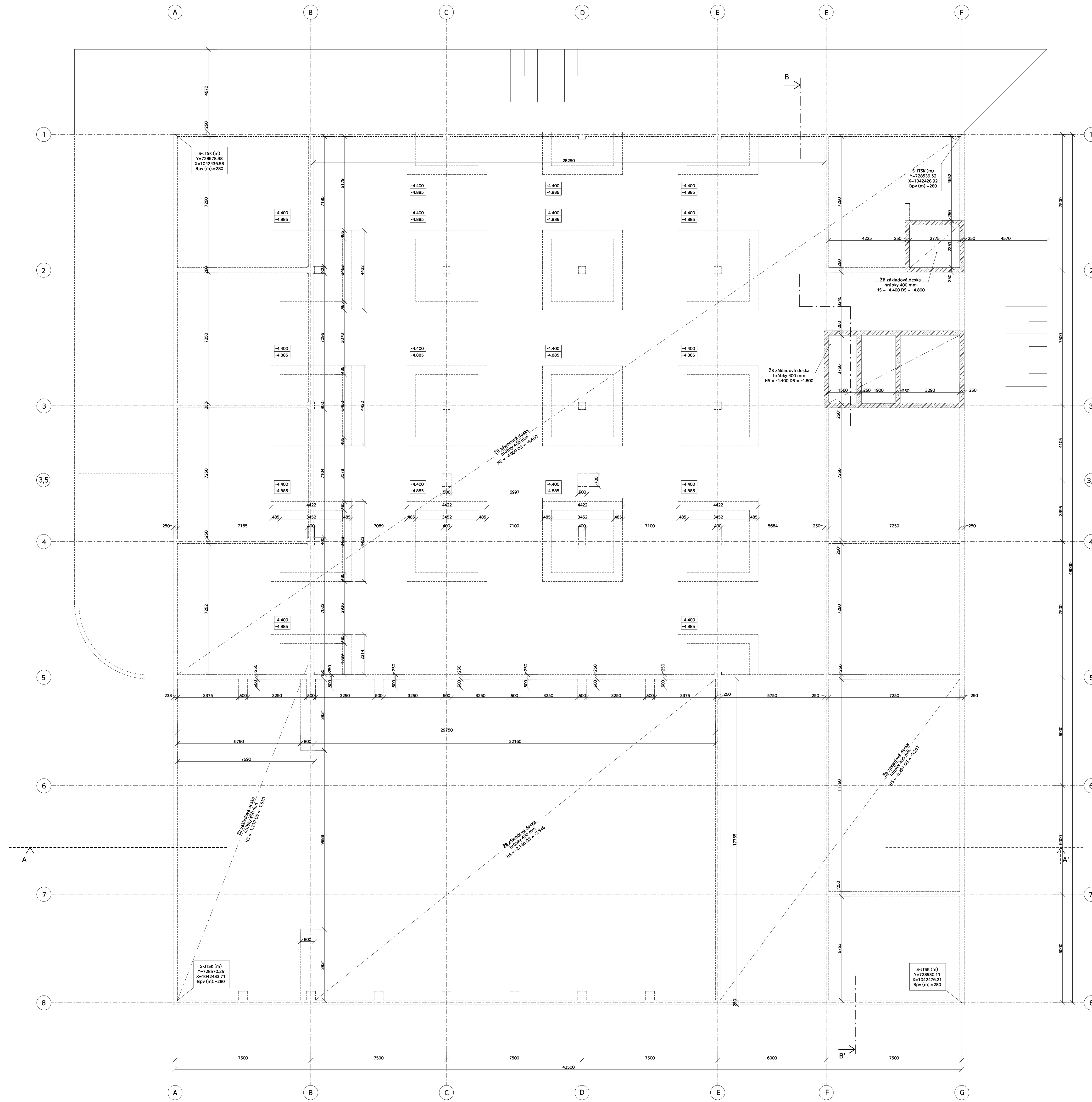
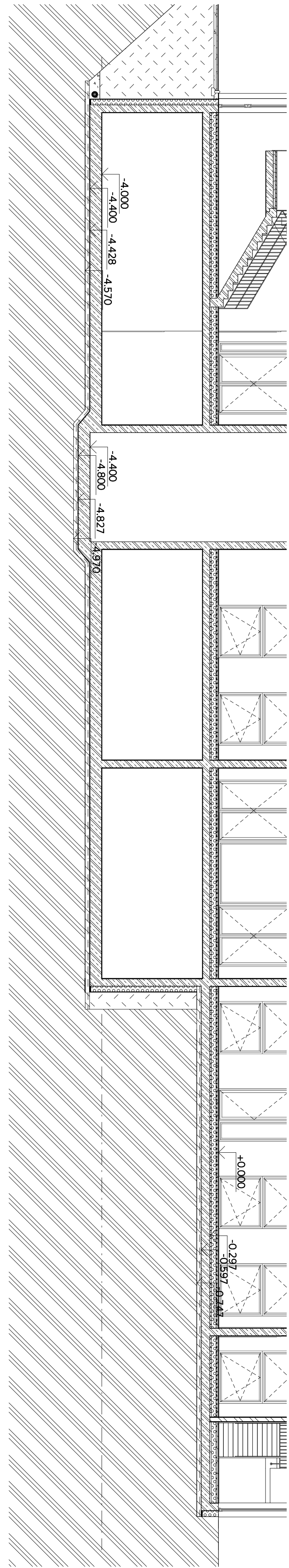
Vedle objektu je silnice Javornická třídy II. Objekt je napojen na komunikaci Chodovická z východní strany objektu, která je ale určeno pouze pro pěší přístup případně automobilem po udělení výjimky příslušnými orgány. Pro primární zásobování a dostupnost automobilem slouží silnice třídy II v ulici Javornická. Na pozemku je umístěno parkoviště s obratištěm pro zásobování, nebo je tam dostatečný prostor pro zastavení autobusu. Kapacita parkoviště je 10 parkovacích stání.

D.1.1.h. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

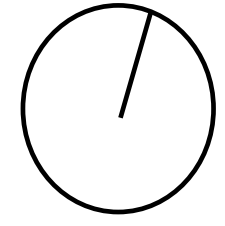
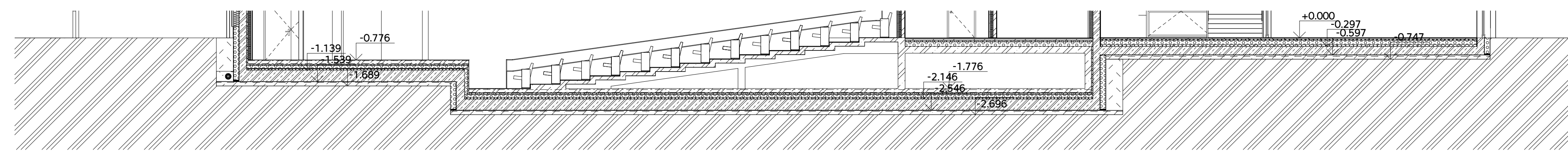
Navržené řešení splňuje všechny požadavky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb., 398/2009 Sb. a nařízením 10/2016 Sb. hl.m. Prahy – Pražskými stavebními předpisy.

PODKLADY A NORMY

- [1] Nařízení č.10/2016 Sb. hl.m. Prahy – Pražské stavební předpisy
- [2] ČSN 74 4130 – Schodiště a rampy, požadavky
- [3] ČSN 73 0818- Obsazenost objektu osobami
- [4] ČSN 74 3305- Ochranné zábradlí
- [5] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [6] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém využívání staveb
- [8] Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory
- [8] Geoprohlížeč, ags.cuzk.cz/geoprohlizec/
- [9] Katastrální mapa, nahlizenidokn.cuzk.cz/
- [10] Mapy s technickou infrastrukturou, georeport.iprpraha.cz/
- [11] Katalogy výrobců: Sto, Knauf, Porotherm, DEK, Rehau, Den Braven, Schüco, Rheizink, Equitone, Gustafs, Artnovion, Baunit



- Legenda materiálů**
- železobeton
 - beton proslť
 - ediva porobethem
 - izolace EPS
 - izolace XPS
 - knauf
 - hropov6 t6le
 - GÖVER
 - prefabrik6t
 - knauf - hygrieni6e z6zemř
 - exteri6rni6e postrē
 - z6styp
 - zemna p6vodni6t
 - pr6n6 kameti6vo 15/32
 - exteri6rni6e z6zemř
 - s6st6střeč
 - KEMAU
 - Styrop6kam



±0.000 = +280 m.n.m, Bpv

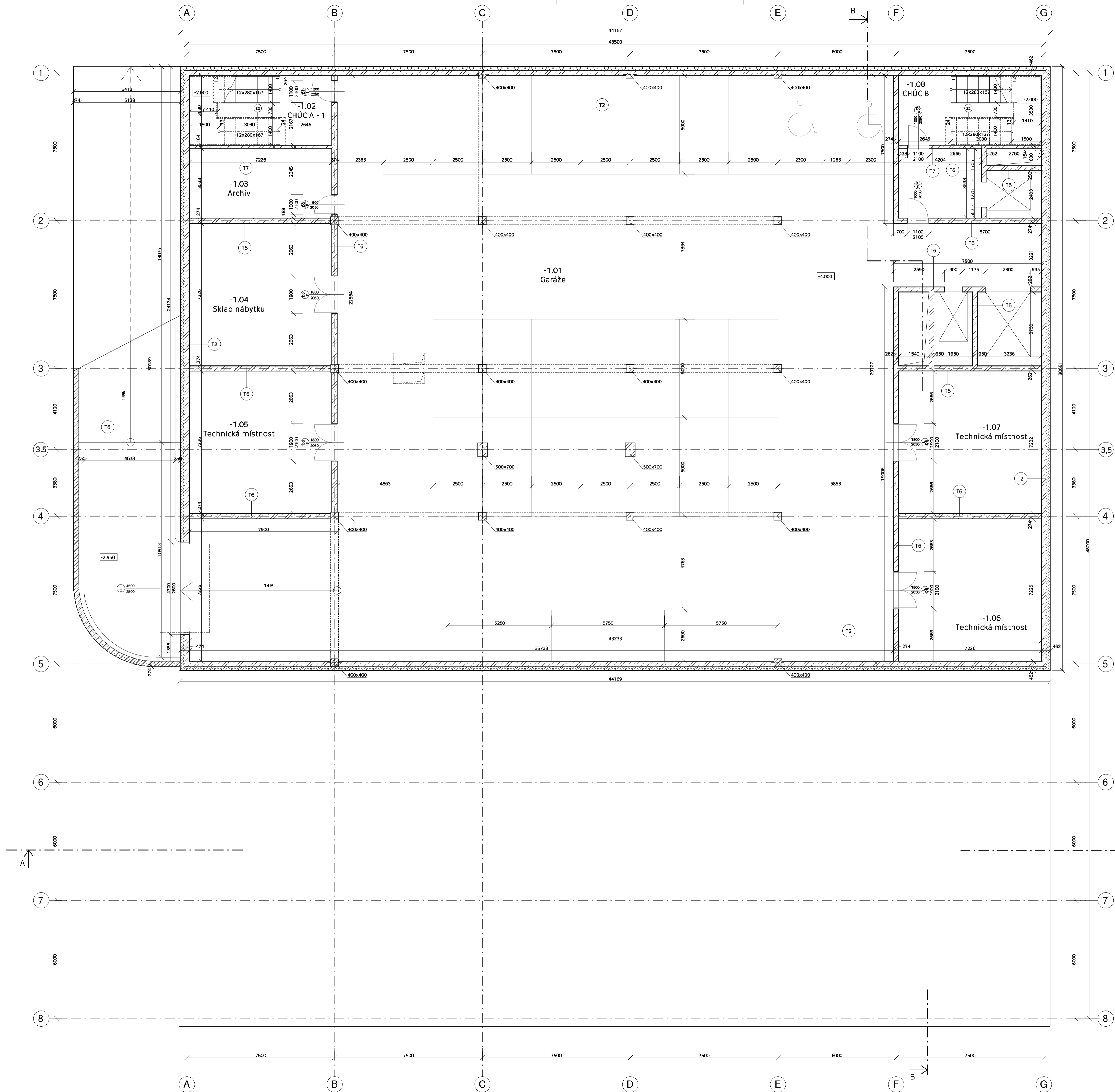


**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ
POČERNICE**

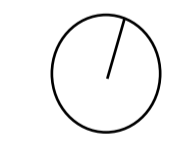
ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký
KONZULTANT
Ing. Aleš Mirek
VYPRACOVALA
Miriam Reichlová
MĚŘÍTKO 1:100 FORMÁT 1xA0
ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.a. NÁZEV VÝKRESU Výkres základů



Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nátlapná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
-1.01	Garáže	937,76	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.02	CHŮCA A - 1	25,52	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.03	Archiv	25,52	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.04	Sklad nábytku	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.05	Technická místnost	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.06	Technická místnost	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.07	Technická místnost	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.08	CHŮCA B	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka

Legenda materiálů

- Železobeton
- beton prostý
- zdivo porotherm
- izolace EPS
- izolace XPS
- knauf
- novová fólie
- ISOVER
- prefabrikát
- knauf - hygienické zázemí
- anhydritový potěr
- zšyp
- zemina původní
- prané kamenivo 16/32
- extenzivní zeleň
- substrát
- REHAU
- Styrofoam



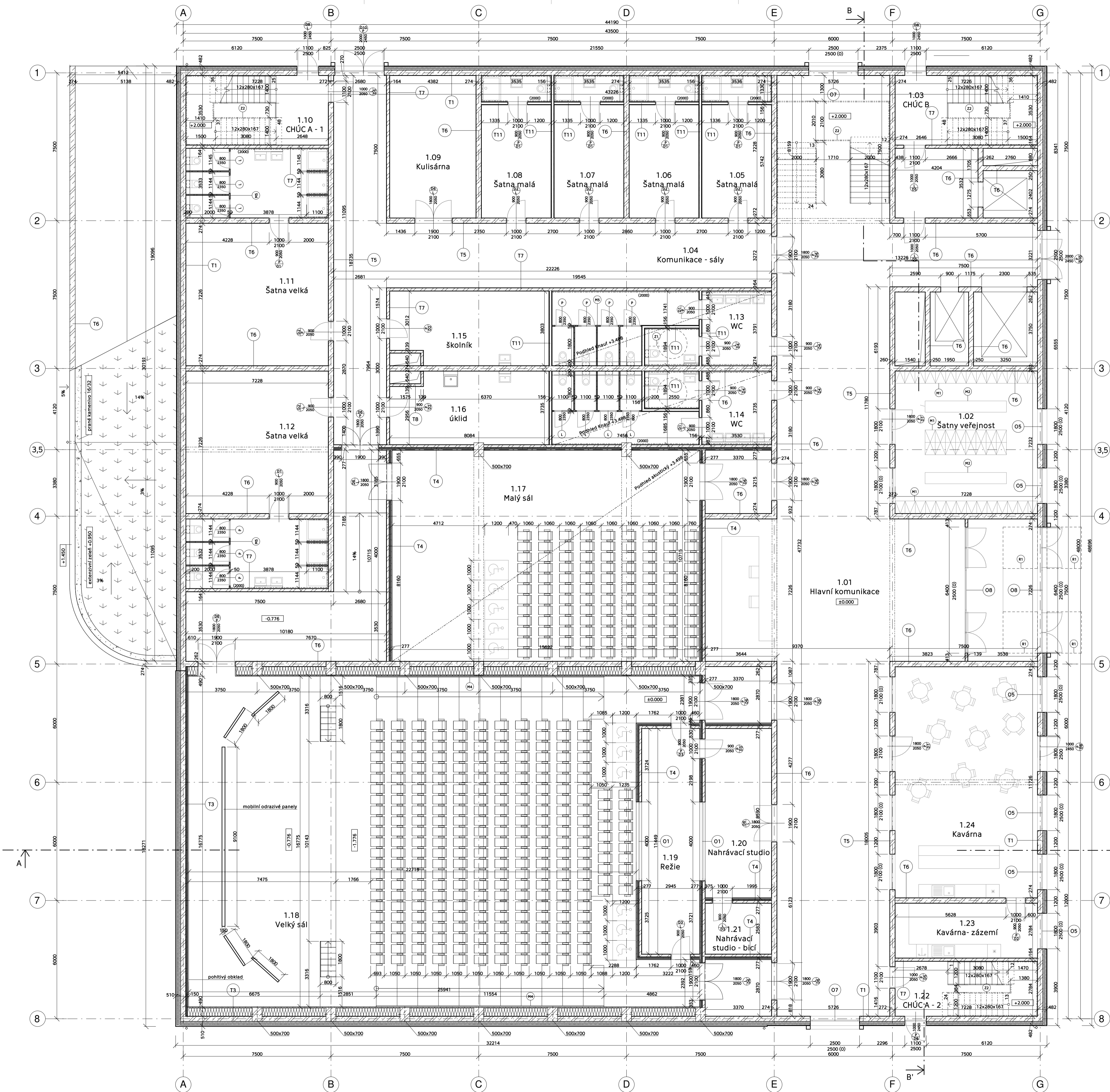
±0.000 = +280 m.n. m. BpV



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUČÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVALA
 Míriam Reichlová
 MĚRÍTKO
 1:100
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.1.2.b.

FORMÁT
 1x A1
 NÁZEV VÝKRESU
 Pádorys 1 PP



Tabulka místností 1 PP

č. m.	Název místnosti	Plocha (m²)	Výška (m)	Nákladní vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
1.01	Hlavní komunikace	937,76	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkládací panel
1.02	Satny veřejnost	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.03	CHŮČ B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.04	Komunikace - sály	170,15	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkládací panel
1.05	Satna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.06	Satna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.07	Satna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.08	Satna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.09	Kulisárna	31,67	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.10	CHŮČ A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.11	Satna velká	80,76	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.12	Satna velká	80,76	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.13	WC	43,06	3,49	dižba	SDK podhled	obklad + omítka
1.14	WC	43,06	3,49	dižba	SDK podhled	obklad + omítka
1.15	školník	28,71	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
1.16	úklid	29,22	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
1.17	Malý sál	167,55	3,50	marmoleum	akustický podhled	akustický obklad
1.18	Velký sál	428,91	7,98	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.19	Režie	33,76	6,13	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.20	Nahrávací studio	29,84	6,13	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.21	Nahrávací studio - bicí	8,74	6,13	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.22	CHŮČ A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.23	Kávárna - zázemí	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.24	Kávárna	84,76	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů

	železobeton		knauf - hygienické zázemí
	beton prostý		anhydritový potěr
	zdívno porotherm		zšyp
	izolace EPS		zemina původní
	izolace XPS		grané kamenný 16/32
	knauf		extenzivní zeleň
	nopová fólie		substrát
	ISOVER		REHAU
	prefabrikát		Styrofoam

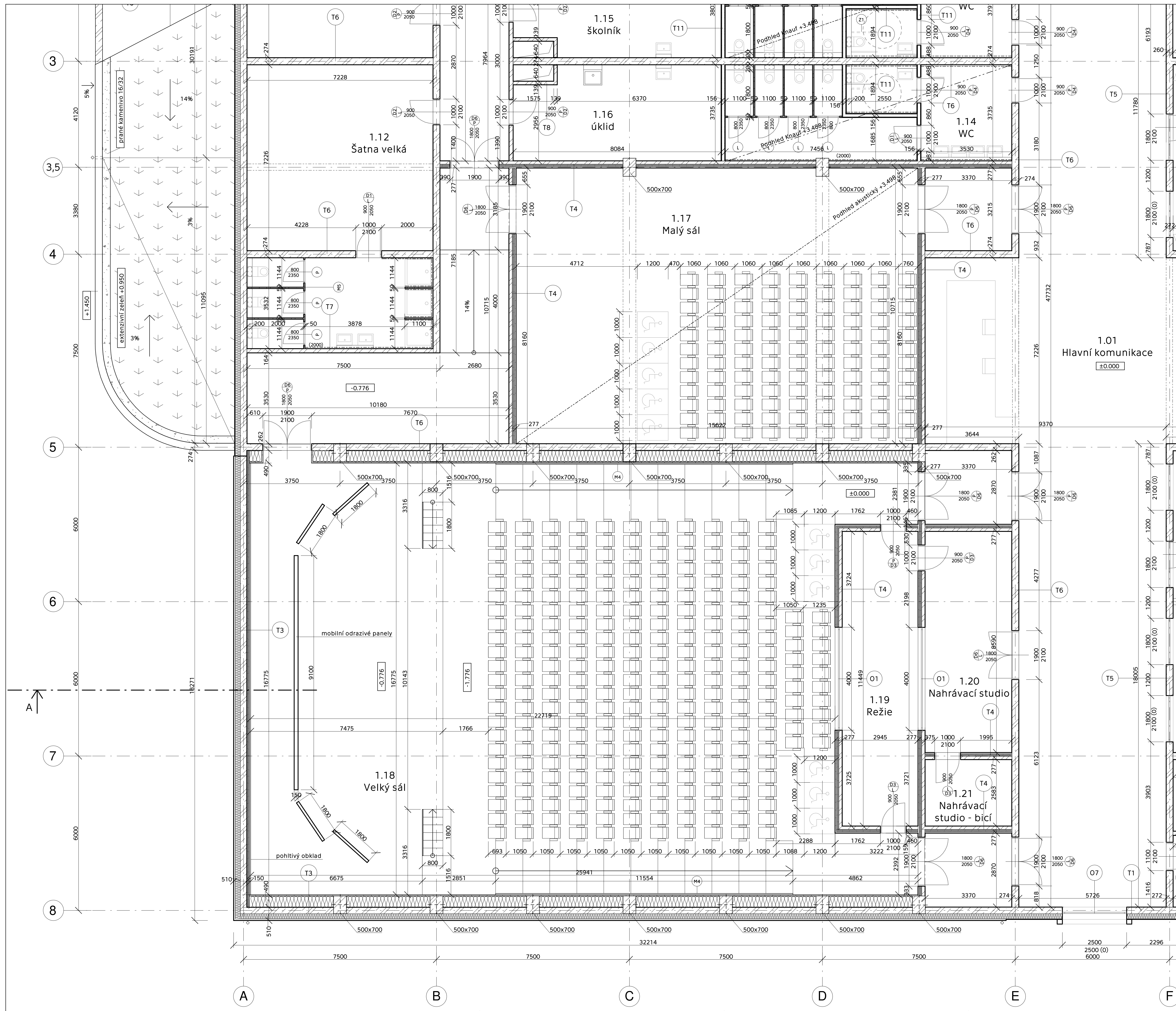
±0.000 = +280 m.n.m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO
 1:100
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.1.2.c.
 FORMÁT
 1x1
 NÁZEV VÝKRESU
 Půdorys 1 NP

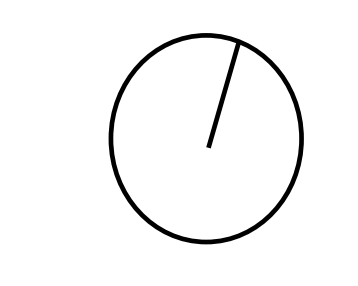


Tabulka místností 1. NP

Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nádobná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
1.01	Hlavní komunikace	89,76	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
1.02	Šatna velká	52,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.03	WC	12,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.04	Kuchyně	17,01	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
1.05	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.06	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.07	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.08	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.09	Kuchyně	17,01	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.10	WC	12,52	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.11	Šatna velká	40,16	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.12	Šatna velká	40,16	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.13	školník	24,91	3,60	akustika	obklad + omítka	obklad + omítka
1.14	WC	24,91	3,60	akustika	obklad + omítka	obklad + omítka
1.15	školník	24,91	3,60	akustika	obklad + omítka	obklad + omítka
1.16	úklid	24,91	3,60	akustika	obklad + omítka	obklad + omítka
1.17	Malý sál	167,55	3,50	marmoleum	akustický podhled	akustický obklad
1.18	Velký sál	44,91	3,50	marmoleum	akustický podhled	akustický obklad
1.19	Režie	33,76	3,50	marmoleum	akustický podhled	akustický obklad
1.20	Nahrávací studio	25,84	3,50	marmoleum	akustický podhled	akustický obklad
1.21	Nahrávací studio - bicí	8,74	3,50	marmoleum	akustický podhled	akustický obklad
1.22	Kuchyně	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.23	Kuchyně - zázemí	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.24	Kuchyně	84,36	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů

	betonobeton		akustický podhled
	beton prvotní		obklad + omítka
	zdivo porotherm		obklad + omítka
	izolace EPS		obklad + omítka
	izolace XPS		obklad + omítka
	klad		obklad + omítka
	podhled fólie		obklad + omítka
	okovce		obklad + omítka
	perforační		obklad + omítka
	klad - hygienické zázemí		obklad + omítka
	akustický podhled		obklad + omítka
	obklad		obklad + omítka
	zemina původní		obklad + omítka
	prádné kamenné 16/32		obklad + omítka
	extenzivní zelení		obklad + omítka
	podhled fólie		obklad + omítka
	okovce		obklad + omítka
	perforační		obklad + omítka

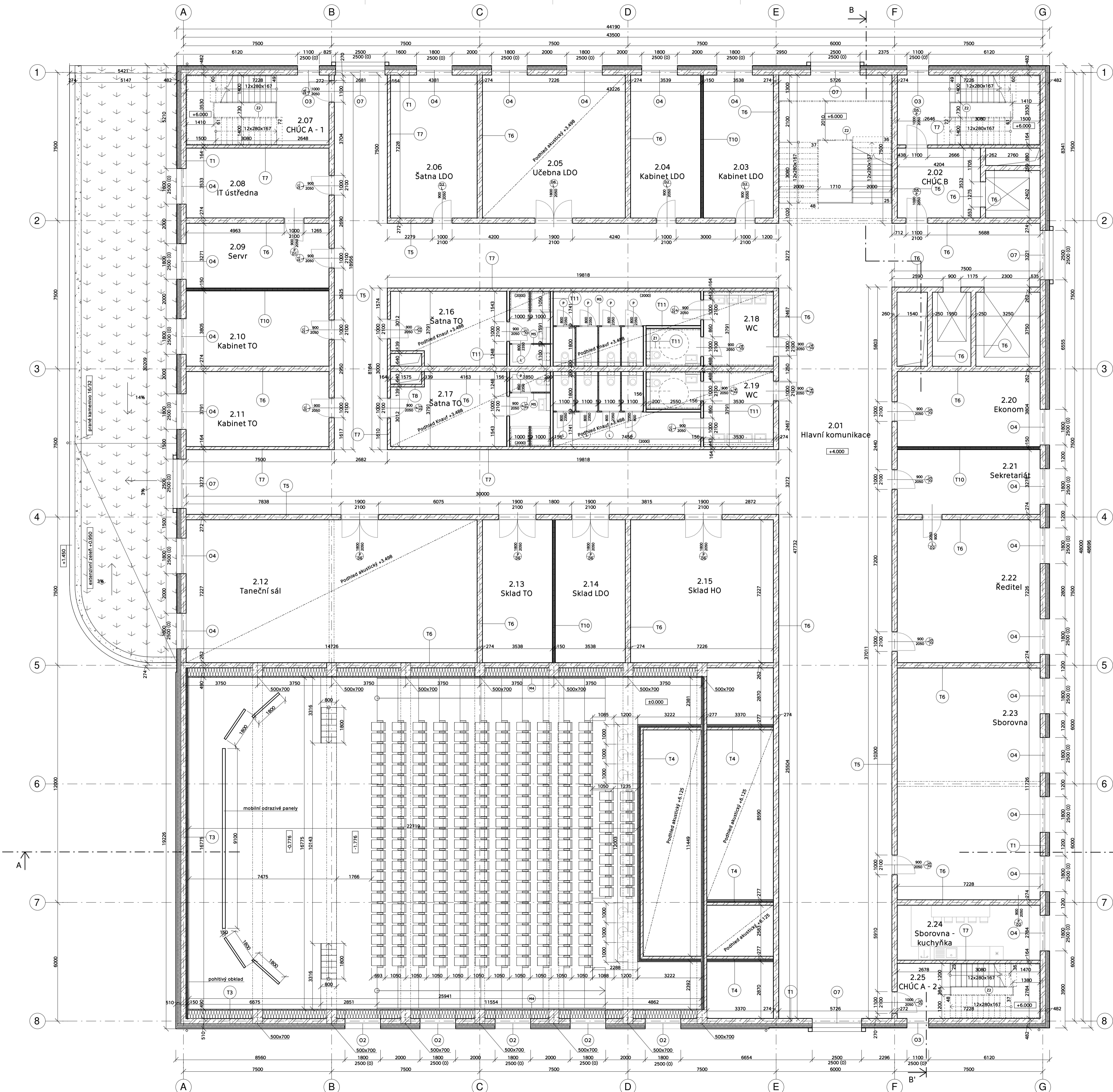


±0.000 = +280 m.n. m, BpV



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUCÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
Ing. Aleš Mrek
 VYPRACOVALA
Miriám Reichlová
 MĚŘÍTKO
1:50
 FORMÁT
1xA0
 ČÍSLO VÝKRESU
D.1.2.d.
 NÁZEV VÝKRESU
Půdorys 1 NP - výšek

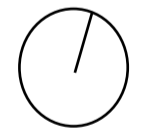


Tabulka místností 1 PP

Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nákladní vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
2.01	Hlavní komunikace	530,56	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
2.02	CHÚC B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.03	Kabinet LDO	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.04	Kabinet LDO	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.05	Učebna LDO	52,22	3,60	marmoleum	akustický podhled	omítka
2.06	Šatna LDO	31,66	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.07	CHÚC A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.08	IT ústředna	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.09	Server	23,64	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.10	Kabinet TO	27,50	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.11	Kabinet TO	27,50	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.12	Taneční sál	166,42	3,50	baleťozol	akustický podhled	omítka
2.13	Sklad TO	25,57	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
2.14	Sklad LDO	25,57	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
2.15	Sklad HO	52,22	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
2.16	Šatna TO	43,06	3,49	diářba	SOK podhled	obklad + omítka
2.17	Šatna TO	43,06	3,49	diářba	SOK podhled	obklad + omítka
2.18	WC	31,00	3,49	diářba	SOK podhled	obklad + omítka
2.19	WC	31,00	3,49	diářba	SOK podhled	obklad + omítka
2.20	Ekonom	27,45	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.21	Sekretariát	23,69	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.22	Ředitel	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.23	Sborovna	84,74	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.24	Sborovna - kuchyňka	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.25	CHÚC A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů

- Zelezobeton
- beton prostý
- zdívlo porotherm
- izolace EPS
- knauf
- akustická fólie
- ISOVER
- prefabrikát
- knauf - hygienický zězemí
- anhydritový potěr
- zřsyp
- zemina původní
- praná kamenná 16/32
- extenzivní želez
- substrát
- REHAU
- Styrofoam



±0,000 = +280 m.n. m. BpV

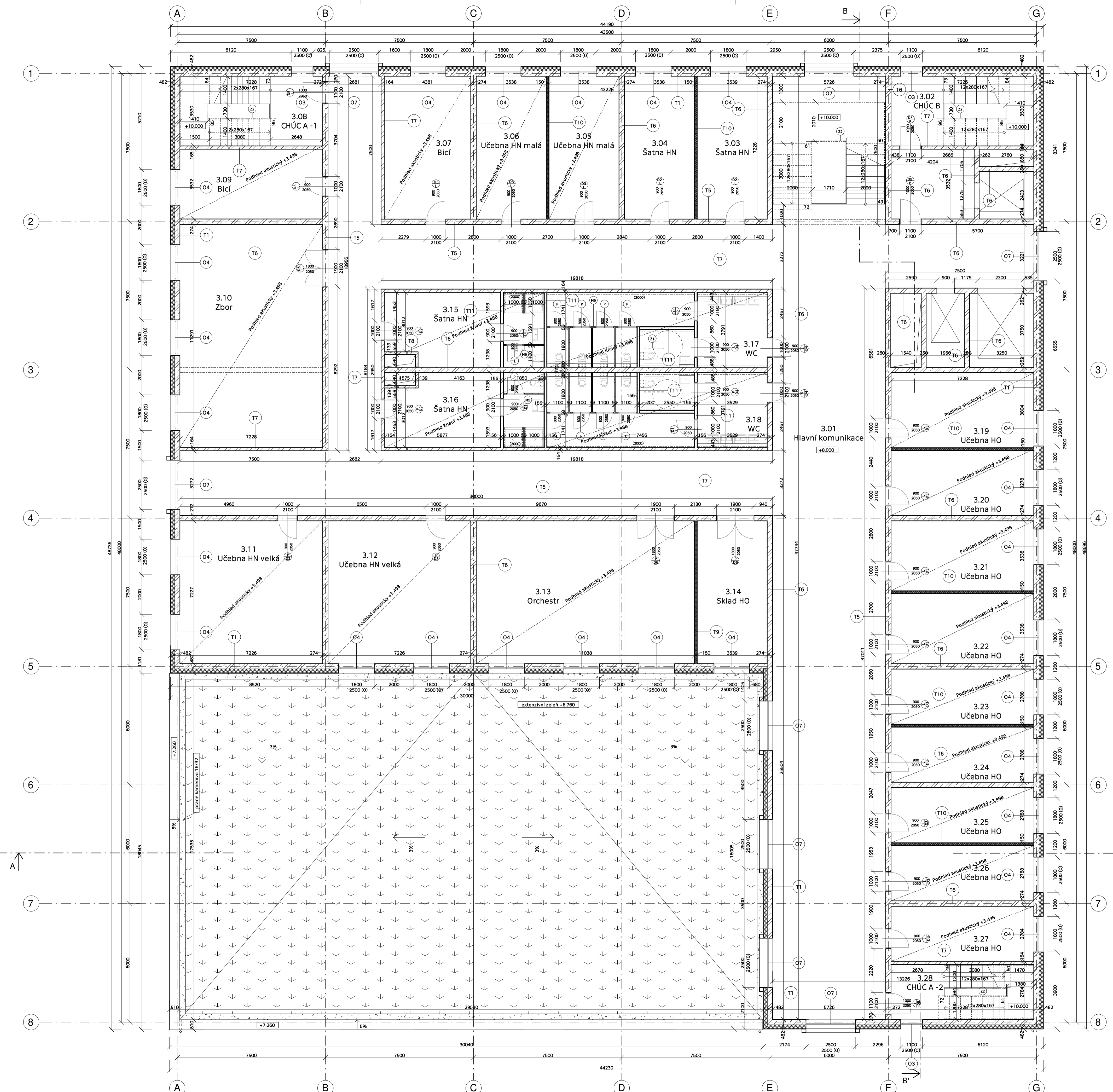


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO
 1:100
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.1.2.e.

FORMÁT
 1x11
 NÁZEV VÝKRESU
 Půdorys 2 NP



Tabulka místností 1 PP

č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nářípná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
3.01	Hlavní komunikace	530,56	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
3.02	CHÚC B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.03	Šatna HN	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.04	Šatna HN	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.05	Učebna HN malá	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.06	Učebna HN malá	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.07	Bicí	31,66	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.08	CHÚC A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.09	Bicí	25,52	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.10	Zbor	81,63	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.11	Učebna HN velká	52,22	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.12	Učebna HN velká	52,22	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.13	Orchestr	80,25	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.14	Sklad HO	25,16	3,60	marmoleum	bezpečný náter na beton	omítka
3.15	Šatna HN	43,06	3,49	dižba	SDK podhled	obklad + omítka
3.16	Šatna HN	43,06	3,49	dižba	SDK podhled	obklad + omítka
3.17	WC	31,00	3,49	dižba	SDK podhled	obklad + omítka
3.18	WC	31,00	3,49	dižba	SDK podhled	obklad + omítka
3.19	Učebna HO	27,45	3,60	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.20	Učebna HO	23,65	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.21	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.22	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.23	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.24	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.25	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.26	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.27	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.28	CHÚC A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů

- železobeton
- beton prostý
- zdvo porotherm
- izolace EPS
- izolace XPS
- knauf
- novopvá fólie
- ISOVER
- prefabrikát
- knauf - hygienické zšezení
- anhydritový potěr
- zšeyp
- zemina původní
- prané kamenivo 16/32
- extenzivní zeleň
- substrát
- REHAU
- Styrofoam



±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
Ing. Aleš Marek

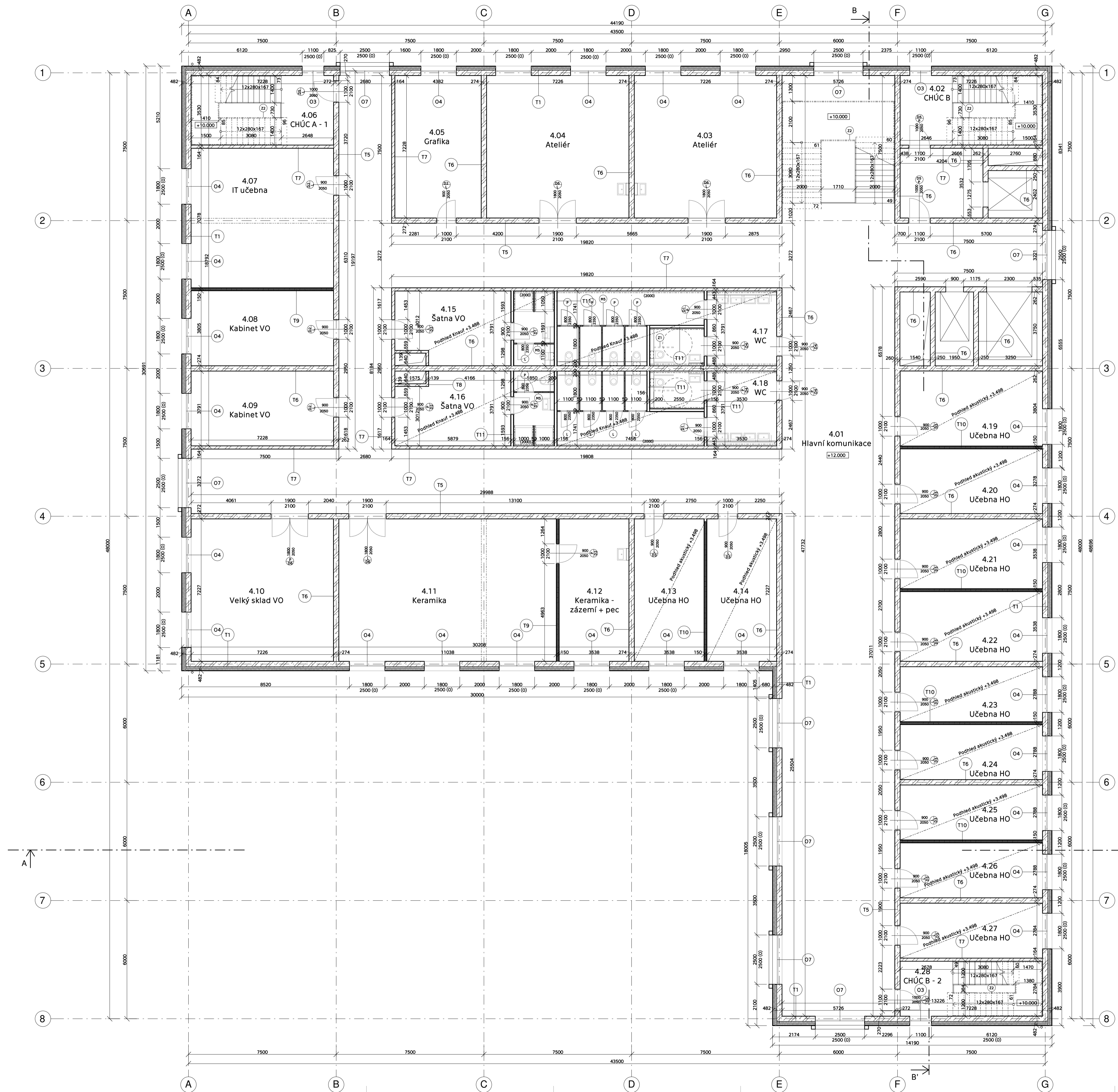
VYPRACOVALA
Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO
1:100

ČÍSLO VÝKRESU
D.1.2.f.

FORMÁT
1x1

NÁZEV VÝKRESU
Půdorys 3 NP

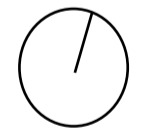


Tabulka místností 1 PP

č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Něslápná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
4.01	Hlavní komunikace	530,56	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkládkový panel
4.02	CHŮC B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.03	Ateliér	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.04	Ateliér	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.05	Grafika	31,66	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.06	CHŮC A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.07	IT učebna	50,72	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.08	Kabinet VO	27,50	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.09	Kabinet VO	27,40	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.10	Velký sklad VO	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.11	Keramika	79,77	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.12	Keramika - zázemí + pec	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.13	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.14	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.15	Satna VO	43,06	3,49	marmoleum	dižba	obklad + omítka
4.16	Satna VO	43,06	3,49	marmoleum	dižba	obklad + omítka
4.17	WC	31,00	3,49	marmoleum	dižba	obklad + omítka
4.18	WC	31,00	3,49	marmoleum	dižba	obklad + omítka
4.19	Učebna HO	27,45	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.20	Učebna HO	23,65	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.21	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.22	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.23	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.24	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.25	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.26	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.27	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.28	CHŮC A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů

- Zelezobeton
- beton prostý
- zdivo porotherm
- izolace EPS
- izolace XPS
- knauf
- nopolová fólie
- ISOVER
- prefabrikát
- knauf - hygienické zázemí
- anhydritový potěr
- zásep
- zemina původní
- prané kamenivo 16/32
- extenzivní zeleň
- substrát
- REHAU
- Styrofoam



±0,000 = +280 m.n.m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek

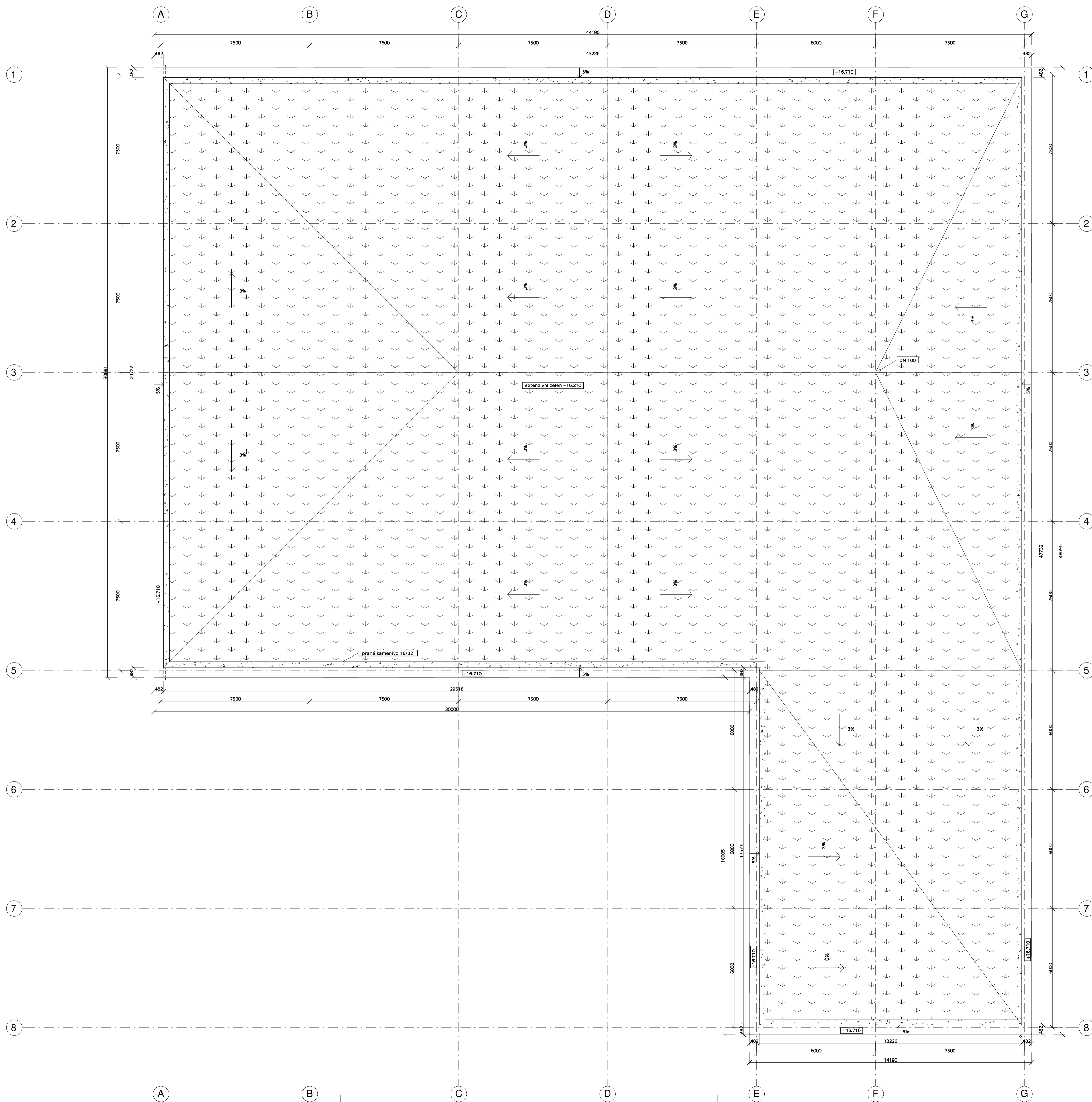
VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO
 1:100

ČÍSLO VÝKRESU
 D.1.2.g.

FORMÁT
 1x11

NÁZEV VÝKRESU
 Půdorys 4 NP



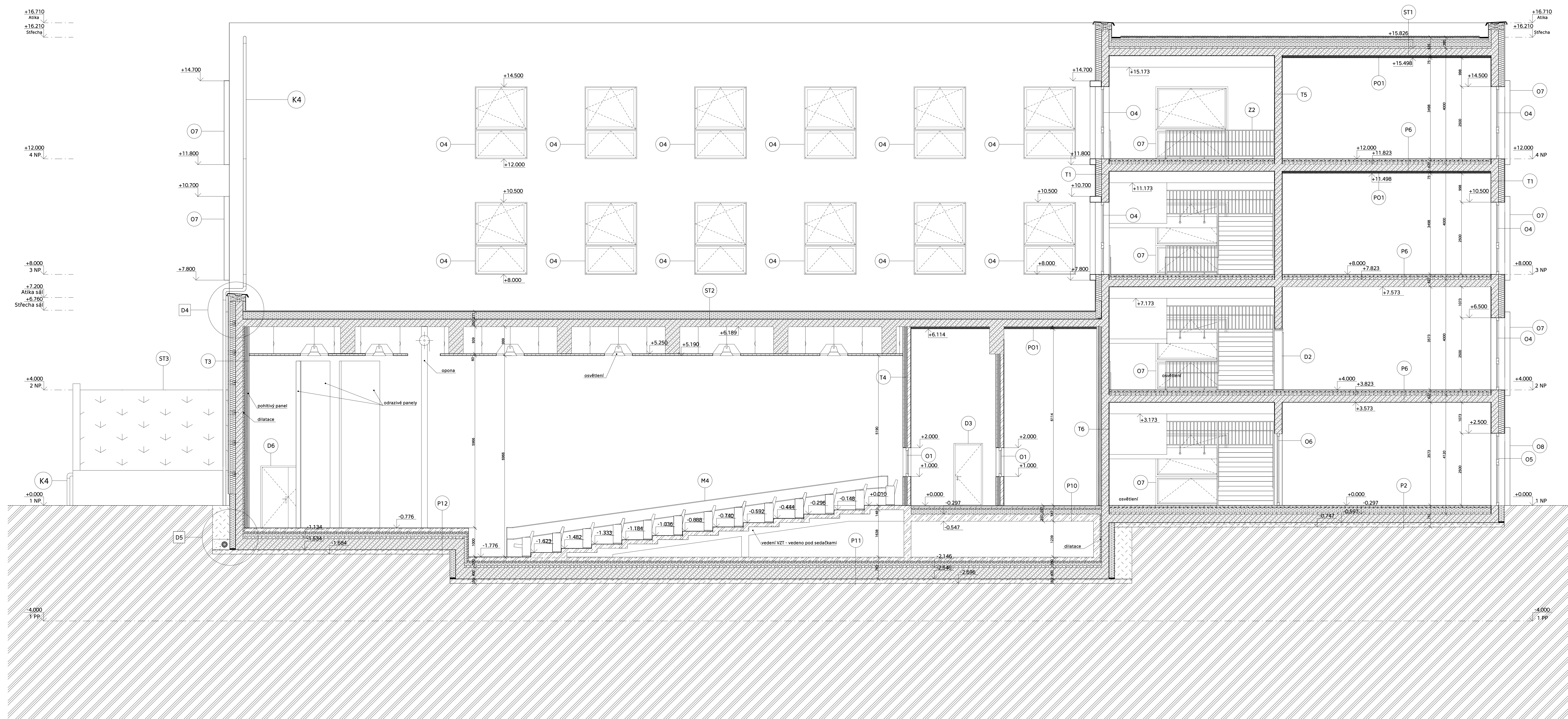
Legenda materií

	železobeton		knauf - hygienické zázemí
	beton prostý		anhydritový potěr
	zdivo porotherm		zásyp
	izolace EPS		zemina původní
	izolace XPS		prané kamenivo 16/32
	knauf		extenzivní zeleň
	novové fólie		substrát
	ISOVER		REHAU
	prefabrikát		Styrofoam



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘÍTKO
 1:100
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.1.2.h.
 FORMÁT
 1xA1
 NÁZEV VÝKRESU
 Výkres střechy



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ
POČERNICE**

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Mrek

VYPRACOVALA

Miriám Reichlová

MĚŘÍTKO

FORMÁT

1:50

1xA0

ČÍSLO VÝKRESU

NÁZEV VÝKRESU

D.1.2.1.

Řez A-A'



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ
POČERNICE**

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Mrek

VYPRACOVALA

Miriám Reichlová

MĚŘÍTKO

FORMÁT

1:50

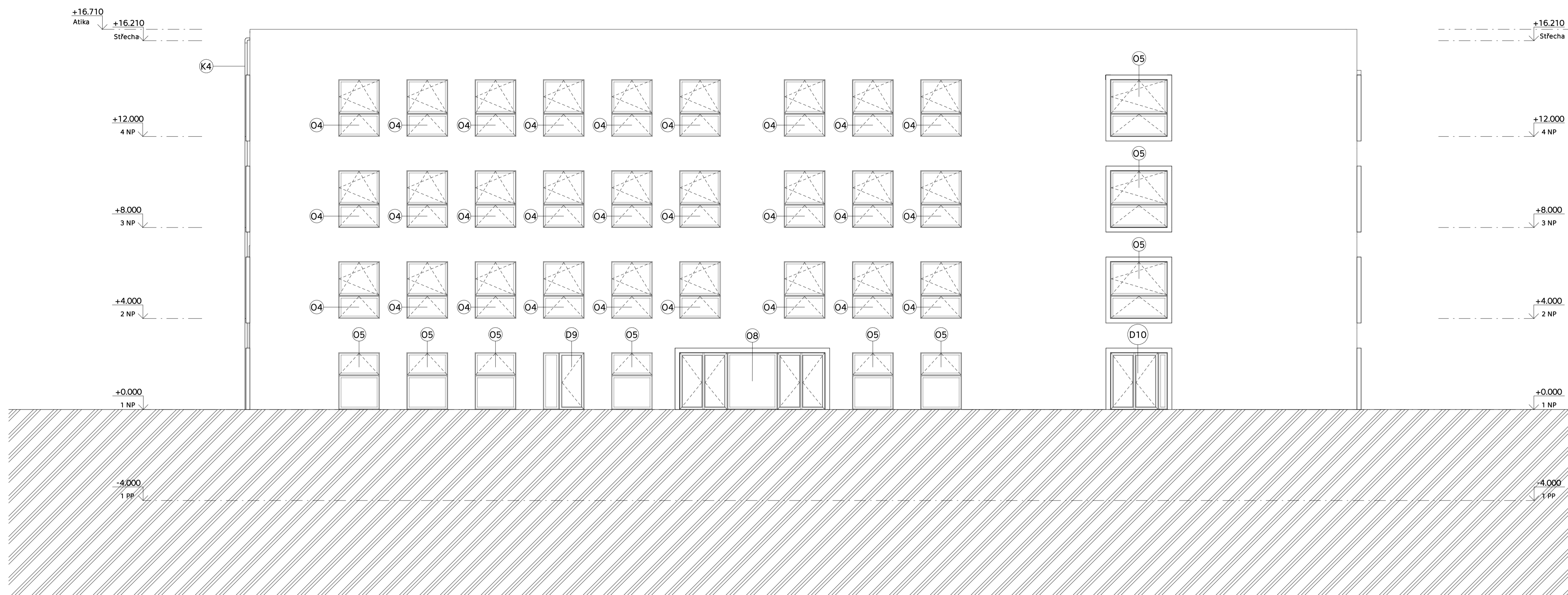
1x A0

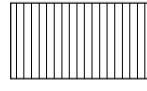



ČÍSLO VÝKRESU

NÁZEV VÝKRESU

D.1.2.J.

Řez B-B'

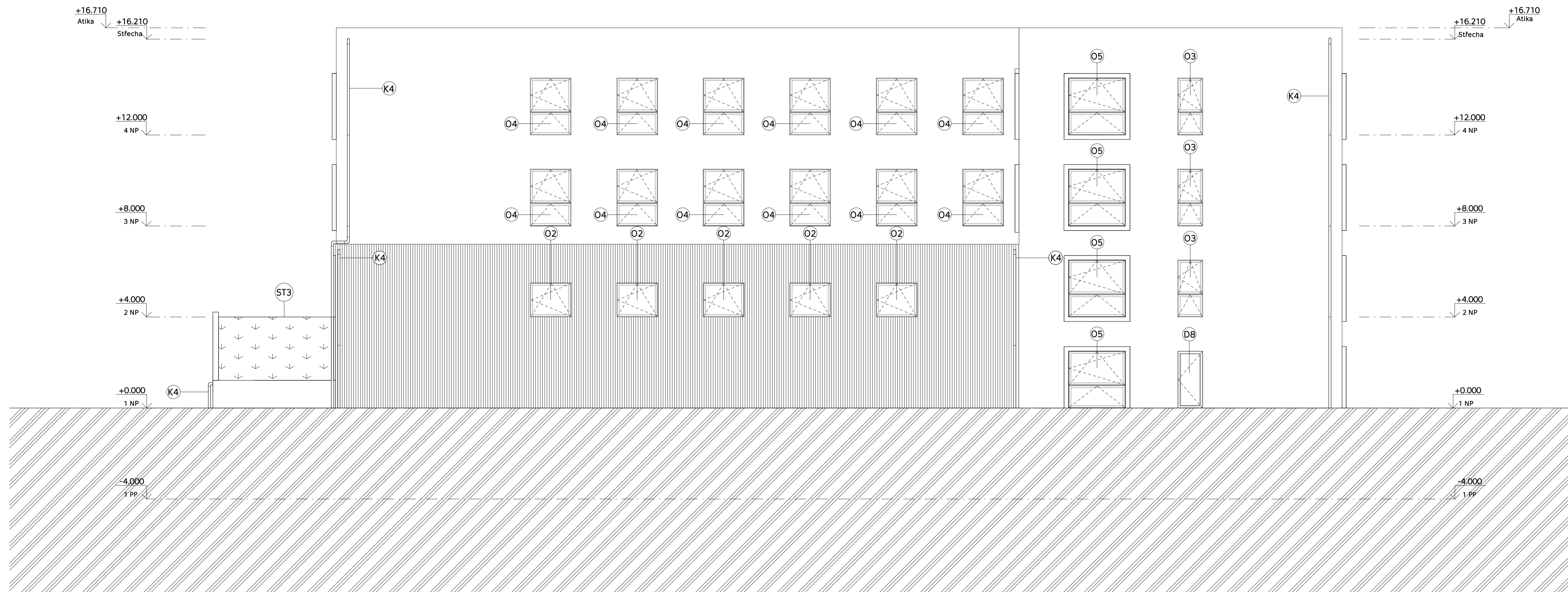


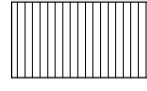
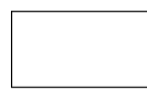

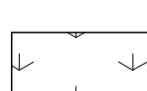
-  vláknocementové desky
EQUITONE linea
-  fasádní probarvená omítka
-  terén
-  střecha s extenzivní zelení



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ
 POČERNICE**

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘÍTKO
 1:100
 FORMÁT
 1xA1
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.1.2.k.
 NÁZEV VÝKRESU
 Pohled východní



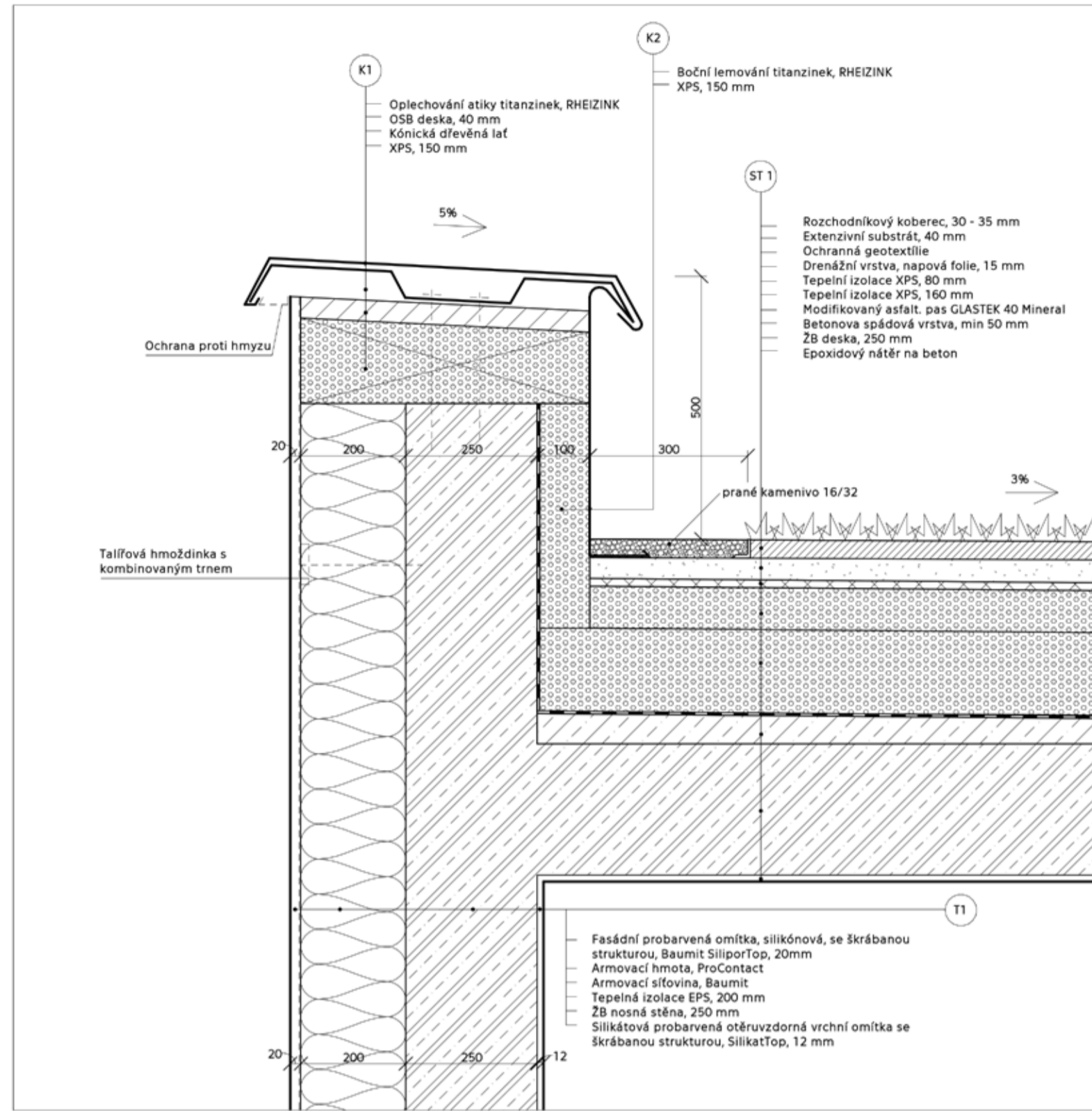
-  vláknocementové desky
EQUITONE línea
-  fasádní probarvená omítka
-  terén
-  střecha s extenzivní zelení



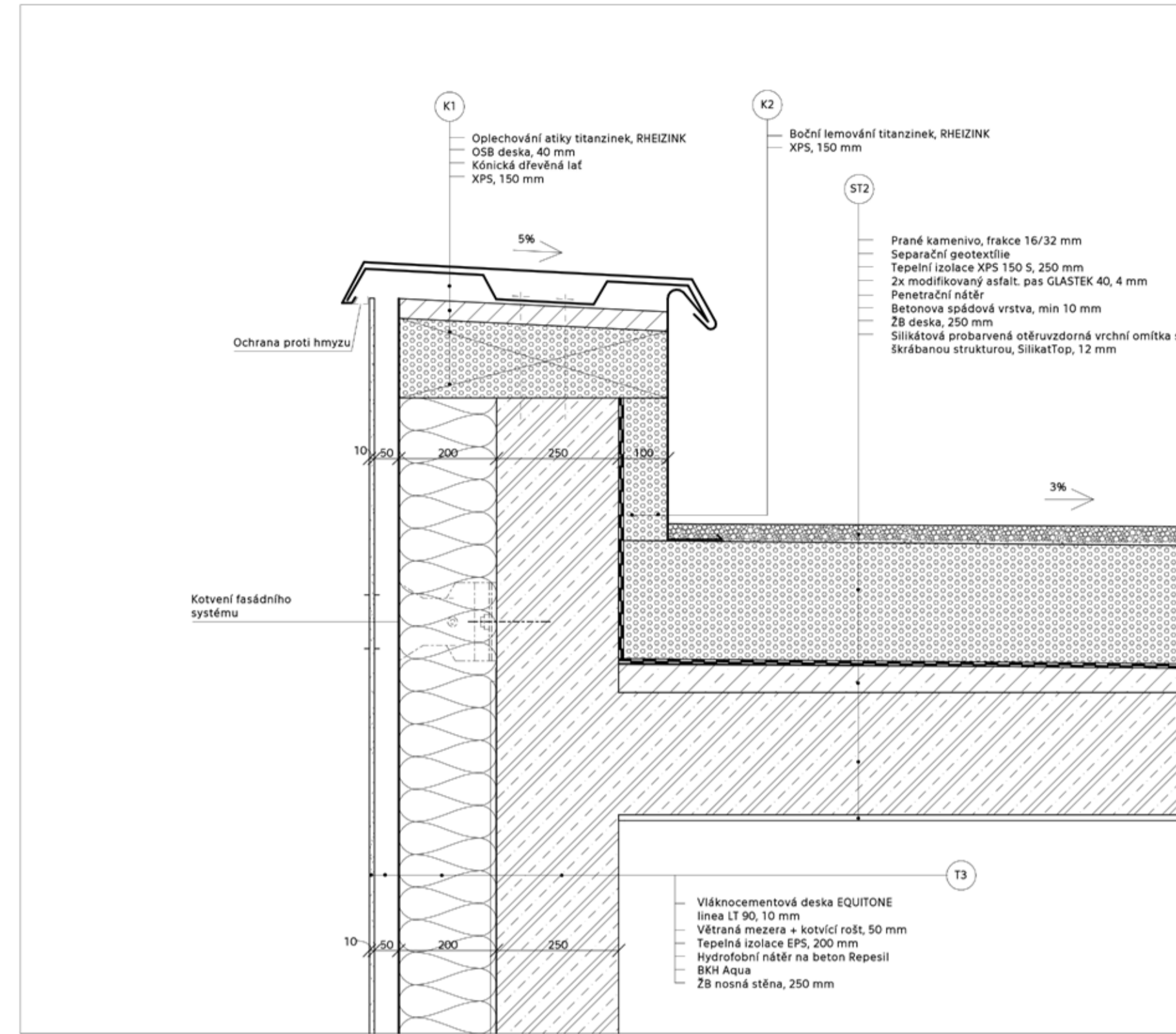
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ
POČERNICE**

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký
KONZULTANT
Ing. Aleš Marek
VYPRACOVALA
Miriam Reichlová
MĚŘÍTKO
1:100
FORMÁT
1xA1
ČÍSLO VÝKRESU
D.1.2.1.
NÁZEV VÝKRESU
Pohled Jižní

D1



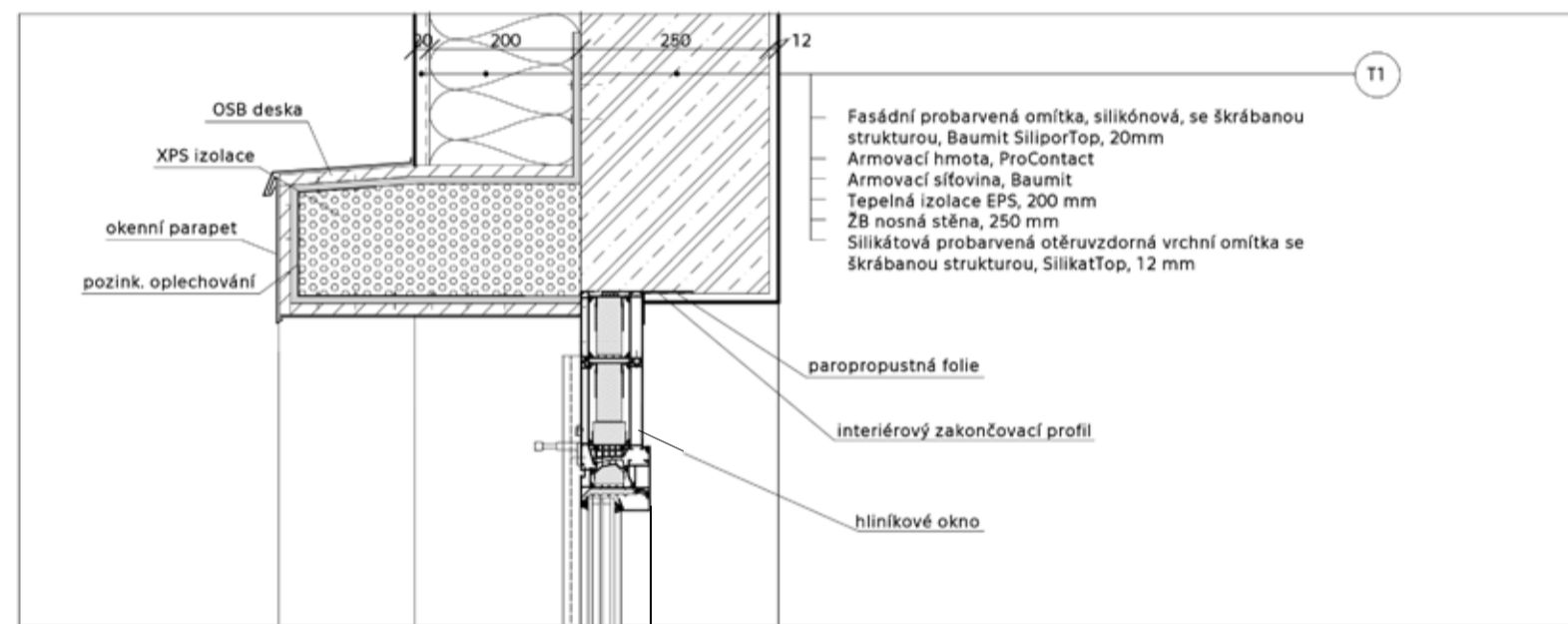
D4



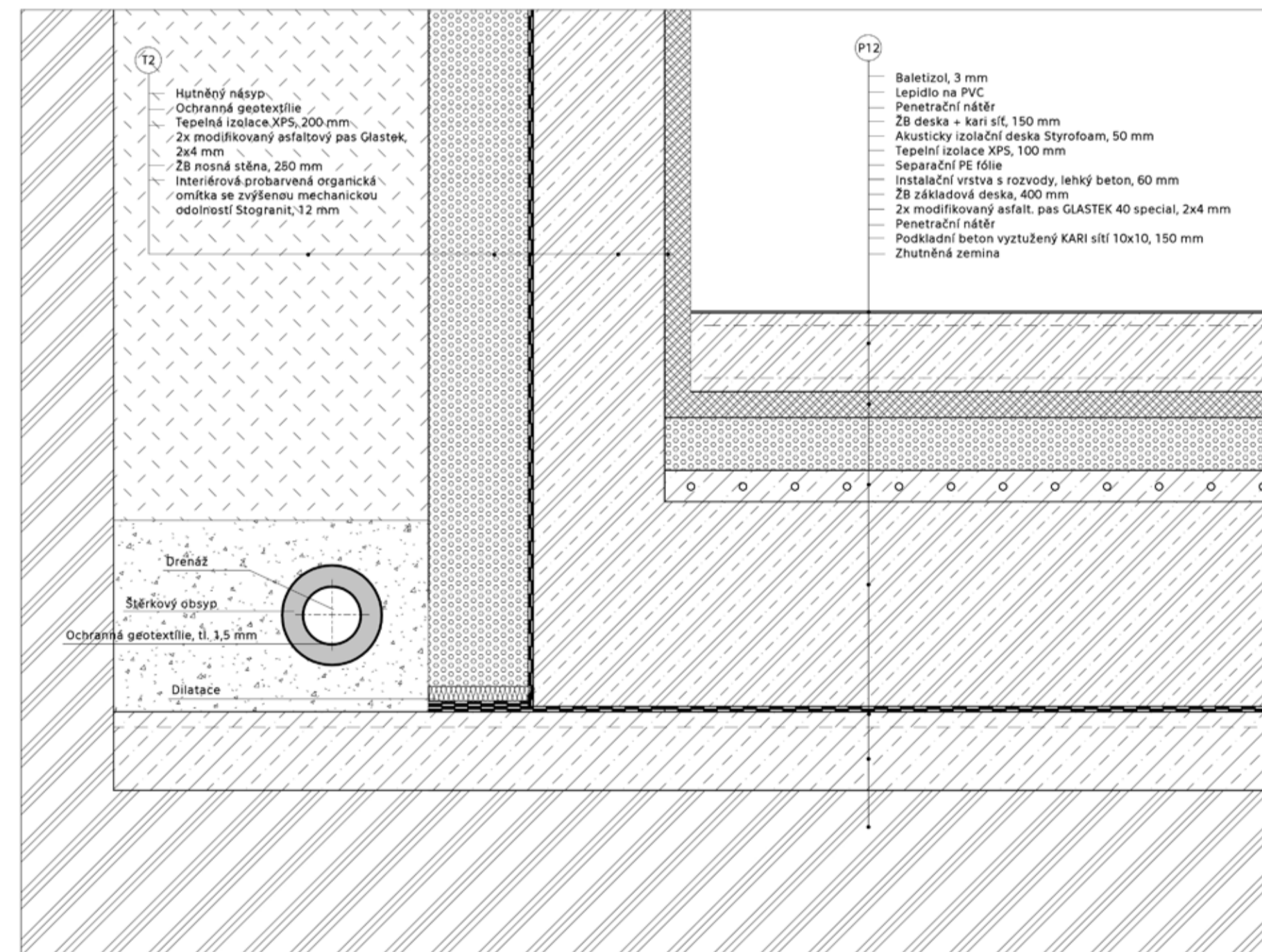
Legenda materiálů

	Zelezobeton		knauf - hygienické zázemí
	beton prostý		anhydritový potěr
	zdívko porotherm		zásep
	izolace EPS		zemina původní
	izolace XPS		práné kamenivo 16/32
	knauf		extenzivní zeleň
	napová fólie		substrát
	ISOVER		REHAU
	prefabrikát		Styrofoam

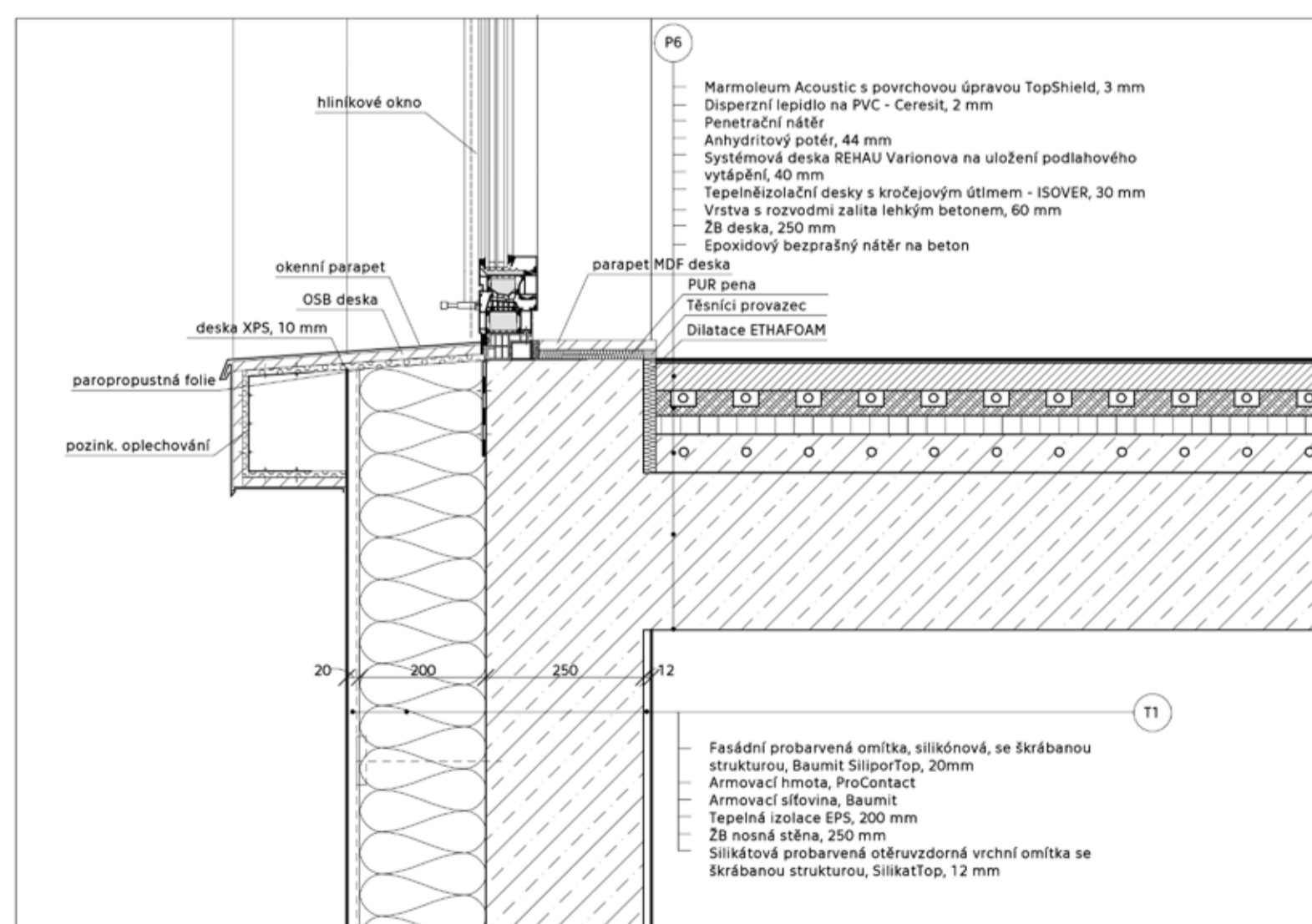
D2



D5



D3

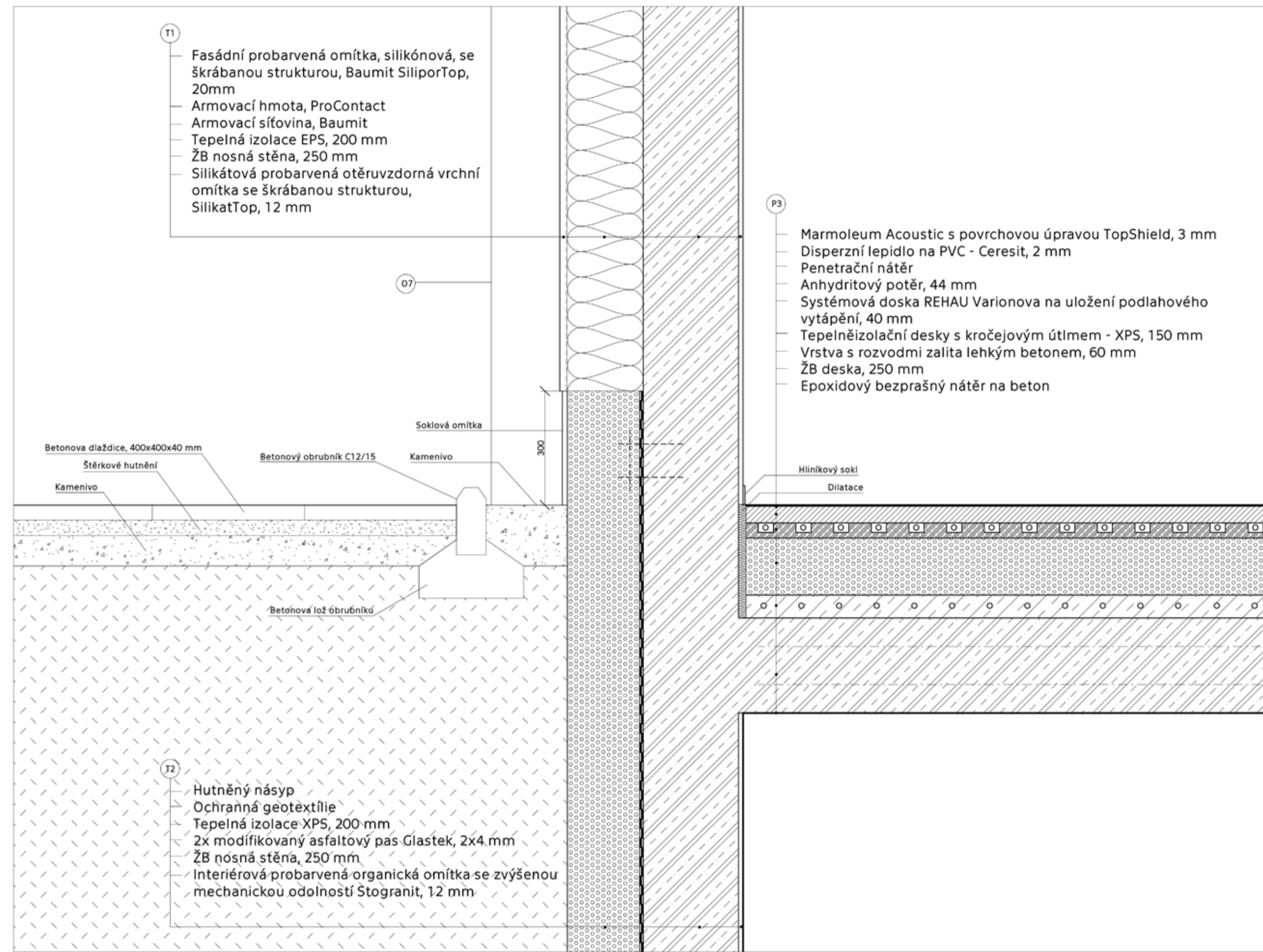


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

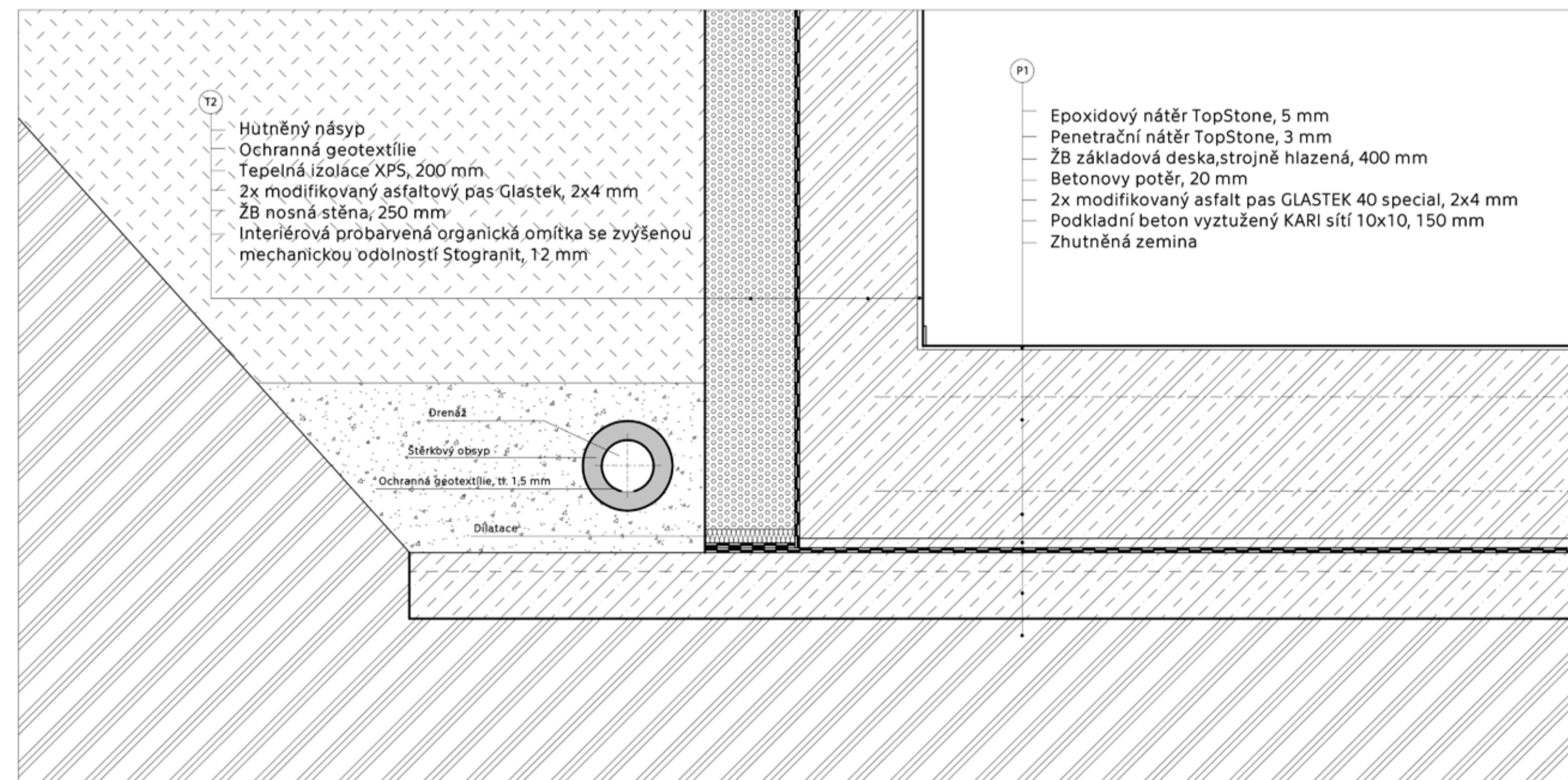
ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký
KONZULTANT
Ing. Aleš Marek
VYPRACOVALA
Miriam Reichlová
MĚŘÍTKO
1:10
ČÍSLO VÝKRESU
D.1.2.m.

FORMÁT
1xA1
NÁZEV VÝKRESU
Detaily A

D6



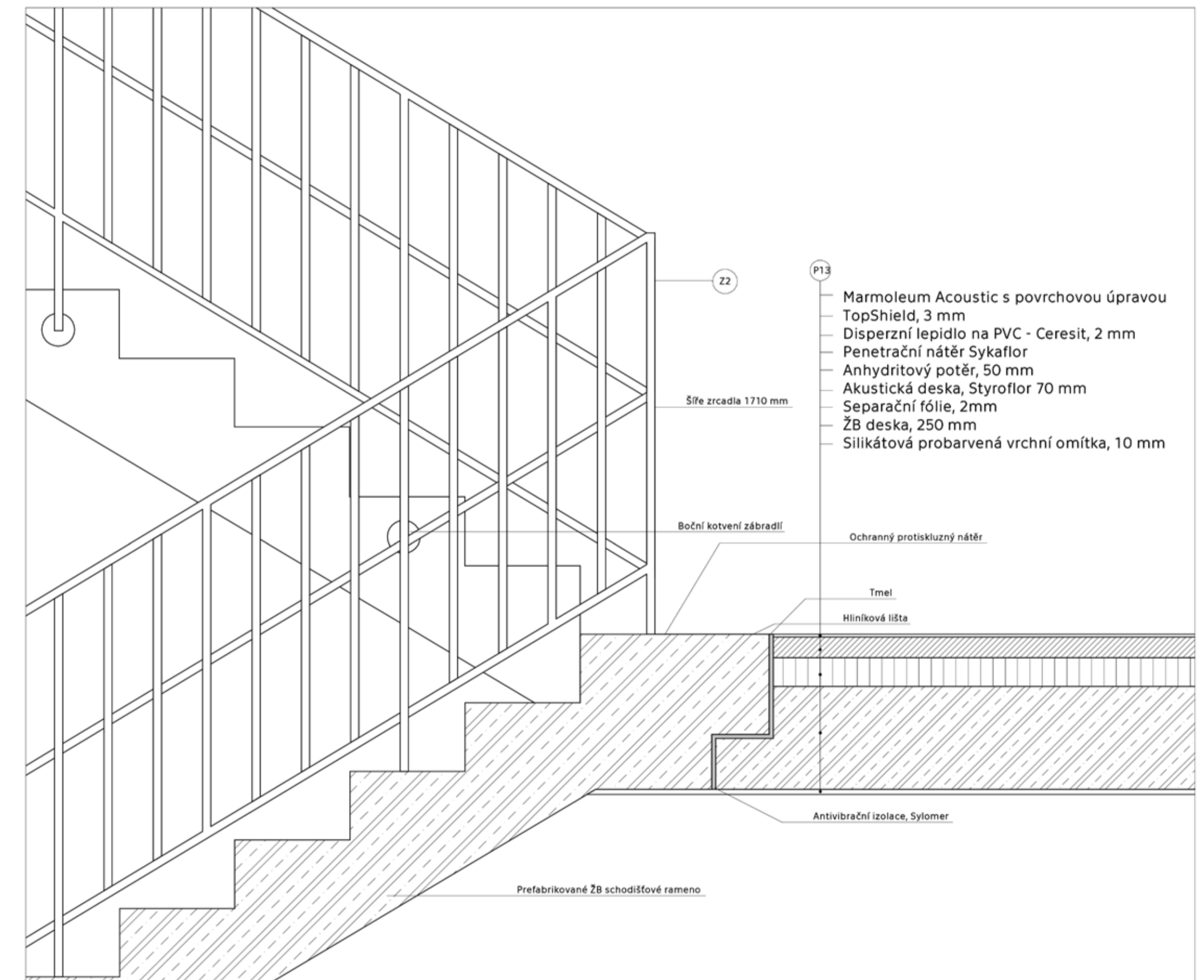
D7

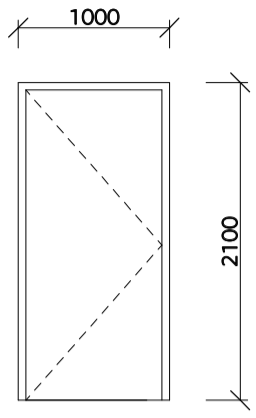
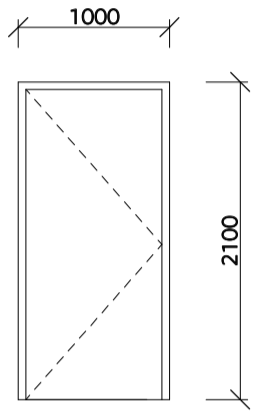
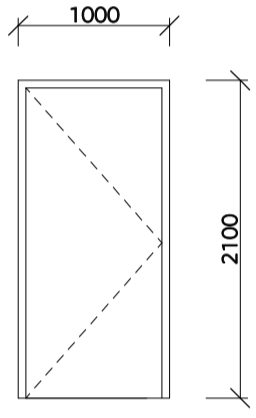
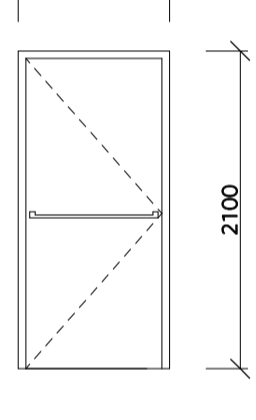
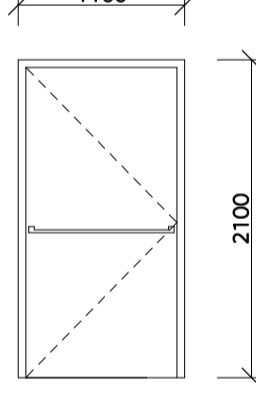
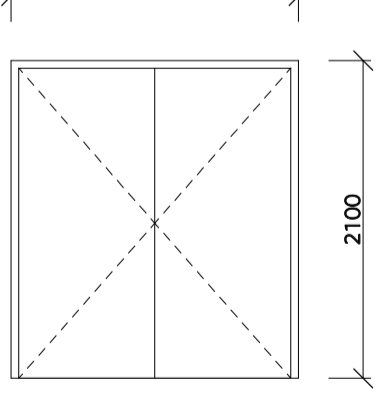
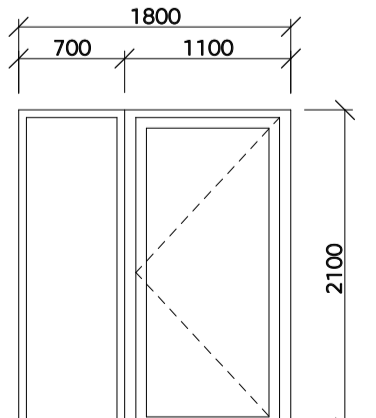


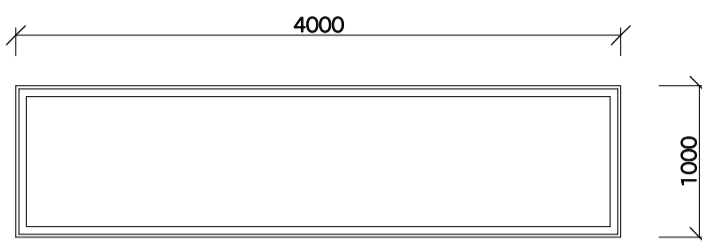
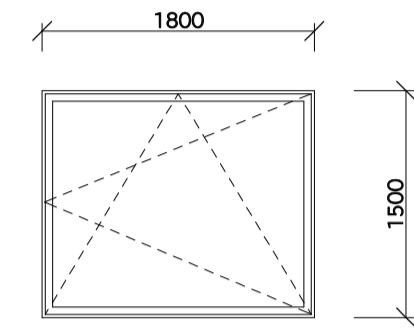
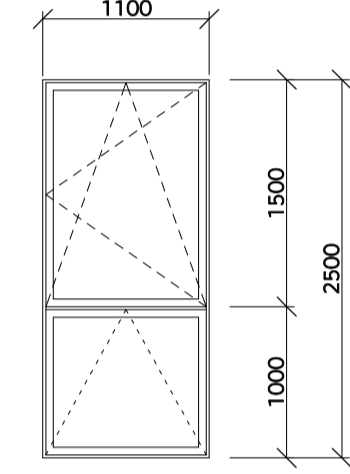
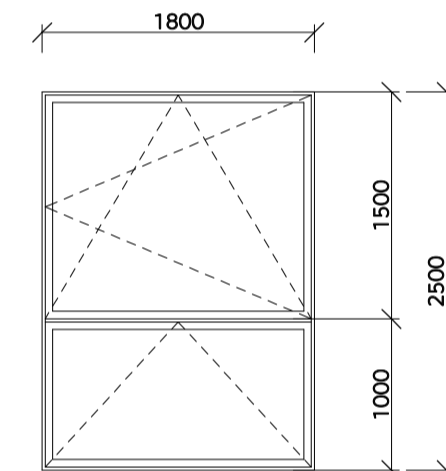
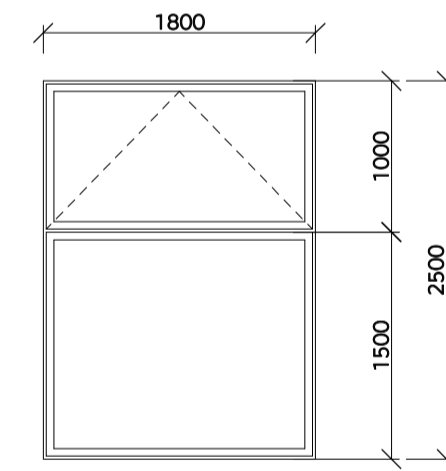
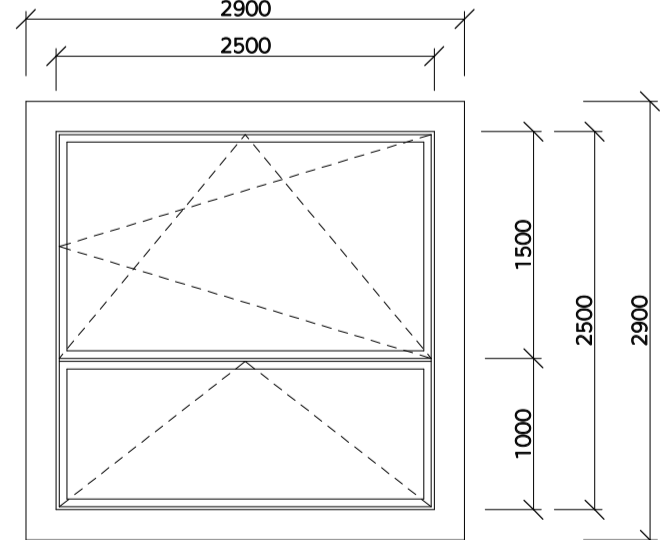
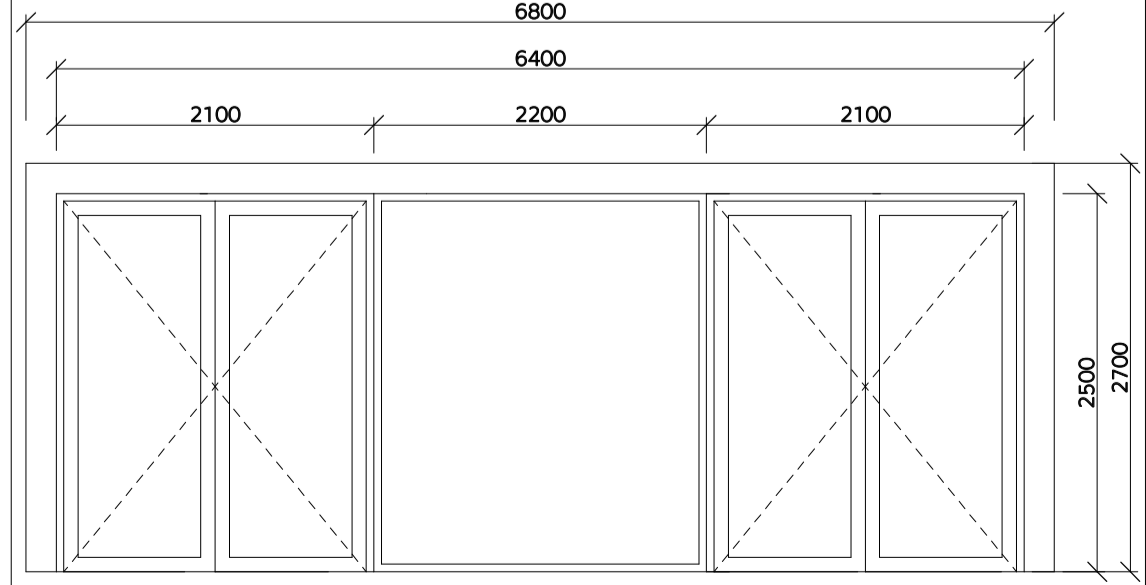
Legenda materiálů

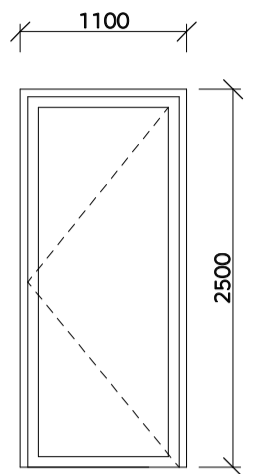
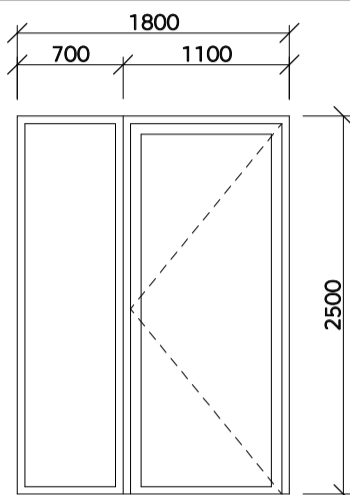
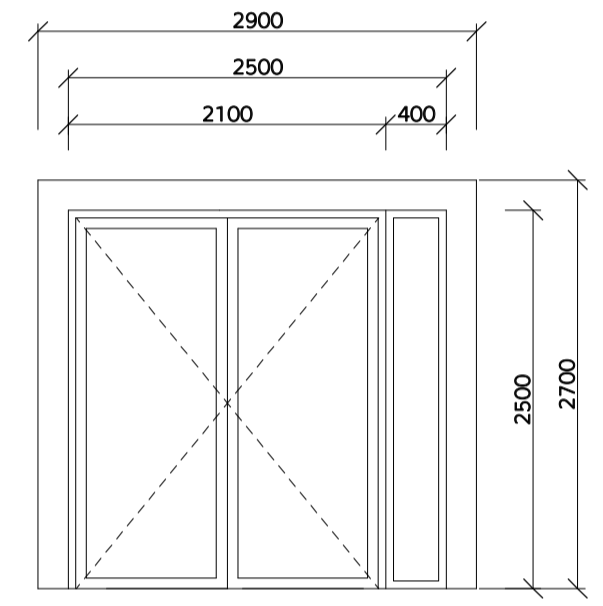
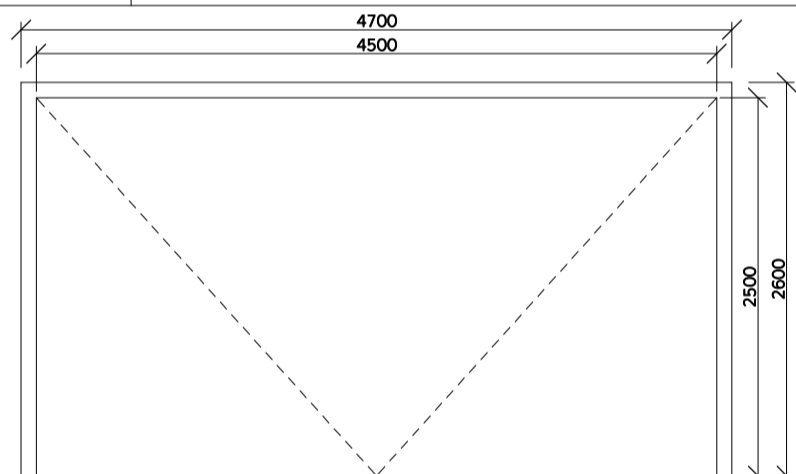
	železobeton		knauf - hygienické zázemí
	beton prostý		anhydritový potěr
	zdivo porotherm		zášyp
	izolace EPS		zemina původní
	izolace XPS		prané kamenivo 16/32
	knauf		extenzivní zeleň
	novopá fólie		substrát
	ISOVER		REHAU
	prefabrikát		Styrofoam

D8



Tabulka dveří - interiérové				
Označení	Počet	Schéma	Rozměry (mm)	Popis
D1	8x P 8x L		900 x 2050	Interiérové dveře plné, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, hladké lakované, ocelová zárubeň, kování - dveřní klika opatřena samozavíračem, farebné provedení – RAL 9010 bílá, bezprahové.
D2	8x P 23x L		900 x 2050	Interiérové dveře plné, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, hladké lakované, ocelová zárubeň, kování - dveřní klika opatřena samozavíračem, farebné provedení – 9011 grafitová černá, nízký práh.
D3	3x P 29x L		900 x 2050	Interiérové dveře (akustické) plné, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, hladké lakované, ocelová zárubeň, kování - dveřní klika opatřena samozavíračem, farebné provedení – RAL 9011 grafitová černá, padací práh, zvuková neprůzvučnost $R_w = 32\text{dB}$.
D4	8x P 8x L		900 x 2050	Interiérové dveře hygienické zázemí, plné, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, hladké lakované, ocelová zárubeň, kování - paniková klika uvnitř a madlo zvenčí, opatřena samozavíračem, farebné provedení – RAL 9011 grafitová černá, padací práh, zvuková neprůzvučnost $R_w = 32\text{dB}$.
D5	10x P 9x L		1000 x 2050	Interiérové dveře do CHÚC, plné, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, hladké lakované, ocelová zárubeň, kování - paniková klika opatřena samozavíračem, farebné provedení – RAL 9011 grafitová černá, padací práh, požární odolnost EI 45 DPI.
D6	12x P 15x L		1800 x 2050	Interiérové dveře plné, dvojkřídlé, otočné, bezfalcové, hladké lakované, ocelová zárubeň, kování - dveřní klika opatřena samozavíračem, farebné provedení – RAL 9011 grafitová černá, padací práh.
D7	2x P		1000 x 2050	Interiérové dveře prosklené (termoizolační trojsklo), jednokřídlé, otočné, boční panel prosklený (termoizolační trojsklo), ocelová zárubeň, RAL 9011 grafitová černá, nízký práh, $U_w = 0,8\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$, $R_w = 49\text{dB}$.

Tabulka oken				
Označení	Počet	Schéma	Rozměry (mm)	Popis
01	2		4000 x 1000	Okno interiérové - réžie, pevné, neotvíravé, s trojitým laminovaným pevným zasklením, pohlcení zvuku, hliníkový rám, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá, $U_w = 0,8W/(m^2K)$, $R_w = 59dB$.
02	6		1800 x 1500	Okno exteriérové - velký sál, jednokřídlé, otevíravé a sklápěcí, s termoizolačním trojsklem, hliníkový rám, kování - hliníkový tažený okenní parapet, otevírání je elektrické, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá, $U_w = 0,8W/(m^2K)$, $R_w = 49dB$.
03	9		1100 x 2500	Okno exteriérové - CHÚC, dvojkřídlé, otevíravé a sklápěcí, s termoizolačním trojsklem, hliníkový rám, kování - hliníková okenní klika, hliníkový tažený okenní parapet, spodní část zabezpečena dětskou pojistkou, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá, $U_w = 0,8W/(m^2K)$, $R_w = 49dB$.
04	72		1800 x 2500	Okno exteriérové, dvojkřídlé, otevíravé a sklápěcí, s termoizolačním trojsklem, hliníkový rám, kování - hliníková okenní klika, hliníkový tažený okenní parapet, spodní část zabezpečena dětskou pojistkou, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá, $U_w = 0,8W/(m^2K)$, $R_w = 49dB$.
05	3		1800 x 2500	Okno exteriérové - kavárna, dvoukřídlé, jedno křídlo sklopné, s termoizolačním trojsklem, hliníkový rám, kování - otevírání je elektrické, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá, $U_w = 0,8W/(m^2K)$, $R_w = 49dB$.
07	23		2500 x 2500	Okno exteriérové, dvojkřídlé, otevíravé a sklápěcí, s termoizolačním trojsklem, hliníkový rám s vystouplým ohraničením, kování - hliníková okenní klika, hliníkový tažený okenní parapet, spodní část zabezpečena dětskou pojistkou, povrchová úprava (rám okna) RAL 9011 grafitová černá, (vystouplé ohraničení) RAL 1018 zinková žlutá, $U_w = 0,8W/(m^2K)$, $R_w = 49dB$.
08	2		6400 x 2500	Fasádní systém s dvěma dveřmi a středním neotvíravým proskleným panelem, hliníkový rám, kování - hliníková dveřní klika, termoizolační trojsklo, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá, (vystouplé ohraničení) RAL 1018 zinková žlutá, $U_w = 0,8W/(m^2K)$, $R_w = 49dB$.

Tabulka dveří - exteriérové				
Označení	Počet	Schéma	Rozměry (mm)	Popis
D8	2x P 1x L		1000 x 2450	Exteriérové dveře z CHÚC, prosklené (termoizolační trojsklo), jednokřídlé, otočné, ocelová zárubeň, kování - hliníková dveřní klika, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá, požární odolnost EI 45 DPI.
D9	1x P		1000 x 2450	Exteriérové dveře prosklené (termoizolační trojsklo), jednokřídlé, otočné, boční panel prosklený (termoizolační trojsklo), ocelová zárubeň, kování - hliníková dveřní klika, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá, $U_w = 0,8W/(m^2K)$, $R_w = 49dB$.
D10	2x P		2000 x 2450	Exteriérové dveře prosklené (termoizolační trojsklo), dvojkřídlé, otočné, boční panel prosklený (termoizolační trojsklo), ocelová zárubeň, kování - hliníková dveřní klika, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá, (vystouplé ohraničení) RAL 1018 zinková žlutá, $U_w = 0,8W/(m^2K)$, $R_w = 49dB$.
D11	1x		2500 x 4500	Garážové dveře výklopné, hliníkové, povrchová úprava RAL 9011 grafitová černá



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVALA

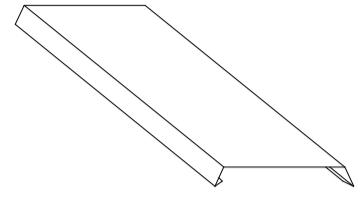
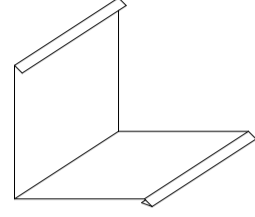
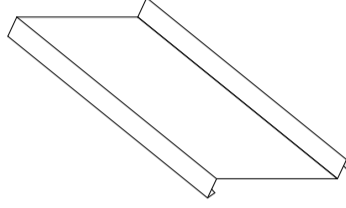

Miriám Reichlová

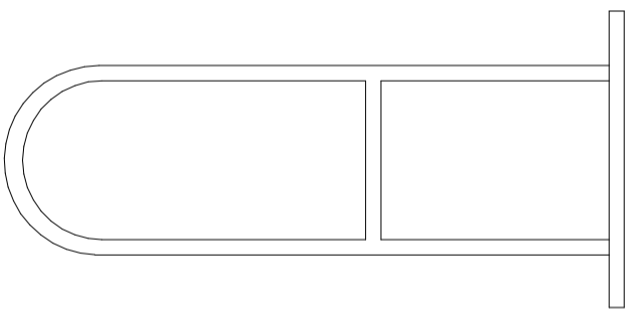
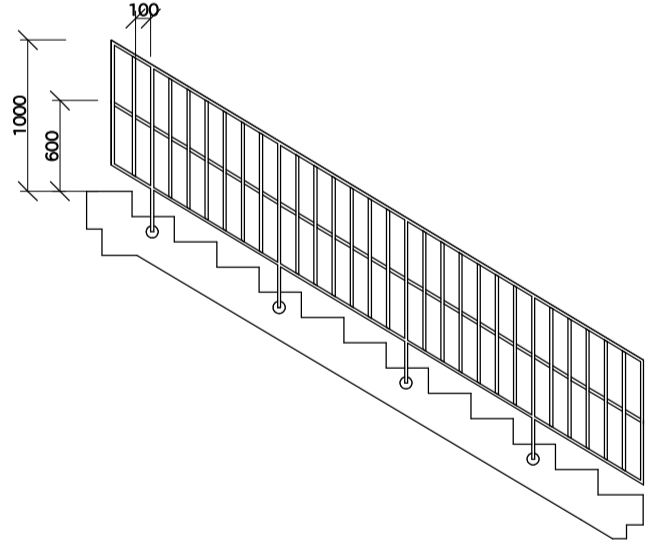
MĚŘÍTKO FORMÁT

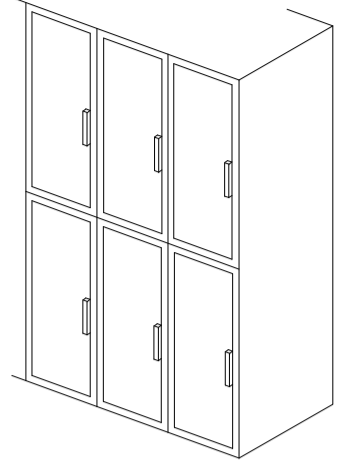
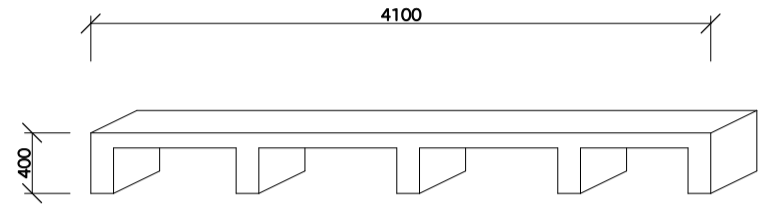
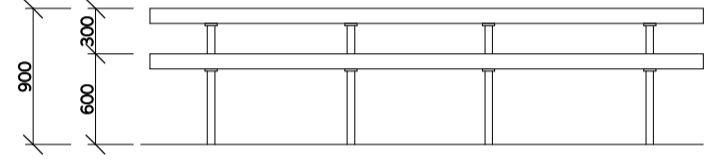
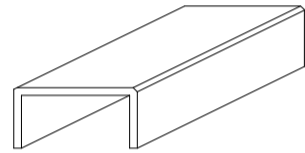
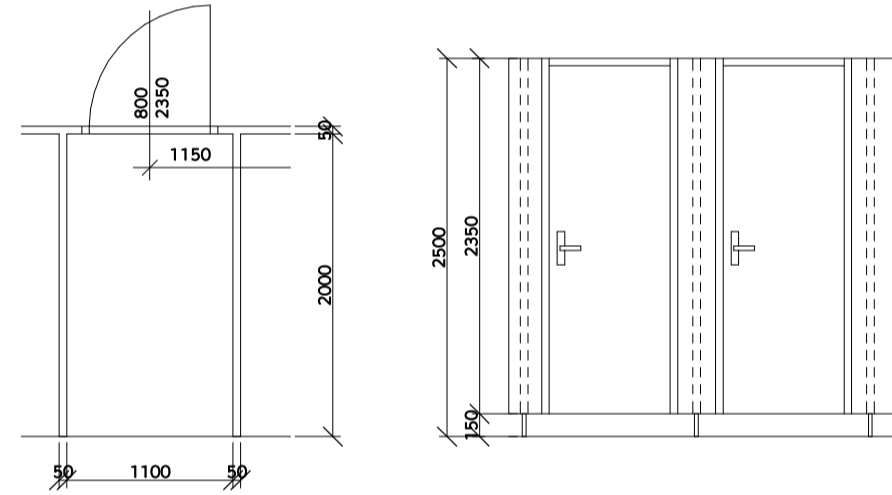
1:50 1xA1

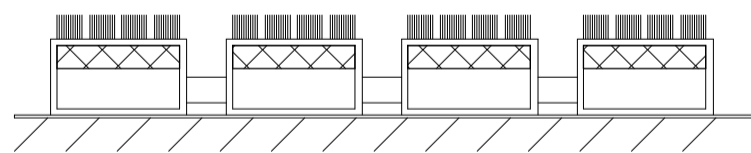
ČÍSLO VÝKRESU NÁZEV VÝKRESU

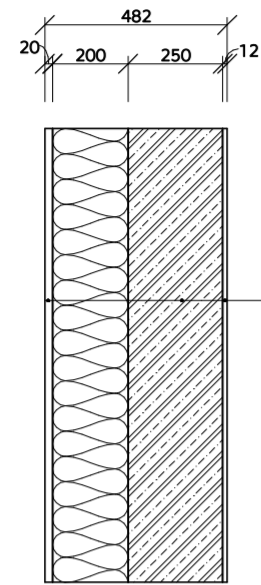
D.1.2.p. Tabulka okenních výplní

Tabulka vybraných klempířských prvků			
Označení	Schéma	Rozměry (mm)	Popis
K1		rozvinutá šířka 800 mm tloušťka: 0,5 mm	Atikový plech RHEIZINK prePatina, graphite black, tanzinek, sklon 5%
K2		rozvinutá šířka 660 mm tloušťka: 0,5 mm	Atikový plech tanzinek RHEIZINK prePatina, graphite black
K3		rozvinutá šířka 340mm hrúbka 0,5mm	Systémový parapetní plech, eloxovaný hliník, barevné provedení RAL 9011, součást dodání okna
K4		tloušťka 0,5 mm délka 3 x 4 m Ø 100 mm	Dešťový svod, pozinkovaný plech s barevní povrchovou úpravou RAL 9011

Tabulka vybraných zámečnických prvků			
Označení	Schéma	Rozměry (mm)	Popis
Z1		750 x 180	WC madlo při invalidu, povrchová úprava leštěný neřez/pogumování, materiál madla - ohýbané neřeové madlo opatřené pogumováním na styčných místech
Z2		výška 1000, rozteč tyčí 100, ocelové tyče 20x20	Ocelové zábradlí schodiště, kotvení do schodišťového ramene z boční strany, matný kovový povrch, spoje svarované, horní tyč osazená dřevěným madlem, ve výšce 600 mm pomocné madlo také osazené dřevěným madlem, vid' M4

Tabulka vybraných truhlářských prvků			
Označení	Schéma	Rozměry (mm)	Popis
M1		rozměr jedné skříňky 520x630x1000	Skříňky ve veřejných šatnách, vyrobená z oboustranně laminované dřevotřísky. Hrany jsou lemovány odolnou plastovou ABS hranou. Uzamykání skříňky je řešeno pomocí cylindrického zámku
M2		4100x570x400	Lavice ve veřejných šatnách, celodřevěná, z masivu
M3		zábradlí: výška: 600 mm a 900 mm tl.: 50 mm	Vnitřní dřevěné madlo kotvené na zeď s osovou vzdáleností 1 m, madlo je provedeno na dvě výšky pro děti do 12 let
M4		šířka 150 mm, výška 50 mm	Dřevěné madlo s povrchovou úpravou - hlazený lakovaný dub, osazené na zdi při hlavním schodišti
M5		tloušťka 50 mm	Kabínky WC, povrchová úprava - vysokopevnostní PVC probarvené, otěruvzdorné, materiál - deska MDF hydrofobizovaná, na rektifikačních podložkách kotvených do podlahy, montováno na stavbě, dodáno dle dokumentace, do zdi kotveno chemickou kotvou

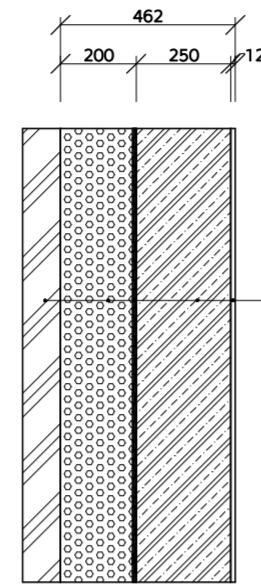
Tabulka ostatních prvků			
Označení	Schéma	Rozměry (mm)	Popis
R1		4x - 1750 x 1200	Otírací rohož u vstupu TOPWELL SUPER, hliníkový profil s fixovanými kartáčovými páskami, které jsou měnitelné



Fasádní probarvená omítka, silikónová, se škrábanou strukturou, Baumit SiliporTop, 20mm
 Armovací hmota, ProContact
 Armovací síťovina, Baumit
 Tepelná izolace EPS, 200 mm
 ŽB nosná stěna, 250 mm
 Silikátová probarvená otěruvzdorná vrchní omítka se škrábanou strukturou, SilikatTop, 12 mm

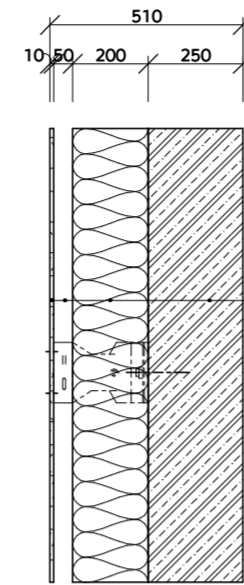
T1 Obvodová zeď

U = 0,19 W/m²K Rt = 5,65 m²K/W



Hutněný násyp
 Ochranná geotextílie
 Tepelná izolace XPS, 200 mm
 2x modifikovaný asfaltový pás Glastek, 2x4 mm
 ŽB nosná stěna, 250 mm
 Interiérová probarvená organická omítka se zvýšenou mechanickou odolností Stogranit, 12 mm

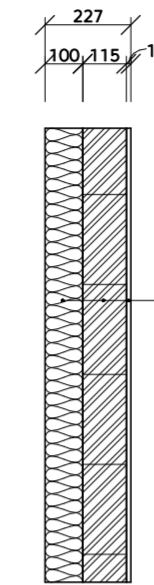
T2 Obvodová zeď pod terénem



Vláknocementová deska EQUITONE linea LT 90, 10 mm
 Větraná mezera + kotvící rošt, 50 mm
 Tepelná izolace EPS, 200 mm
 Hydrofobní nátěr na beton Repesil BKH Aqua
 ŽB nosná stěna, 250 mm

T3 Obvodová zeď sál - exteriérová část (interiérová část řešená v části D.6)

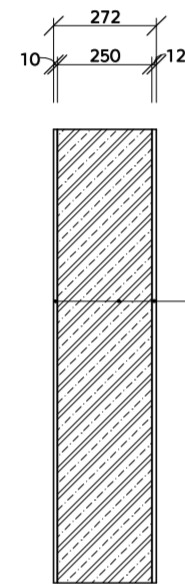
U = 0,18 W/m²K Rt = 5,65 m²K/W



Akustická izolace, 100 mm
 Porotherm 11,5 Profi na maltu Porotherm Profi, 115 mm
 Interiérová probarvená organická omítka se zvýšenou mechanickou odolností Stogranit, 12 mm

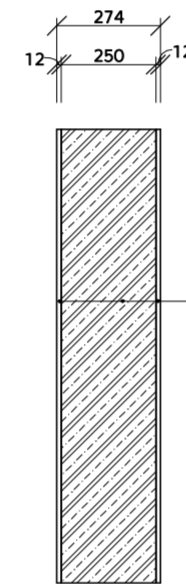
T4 Akustická stěna Porotherm Profi 11,5

EI 120 DP1



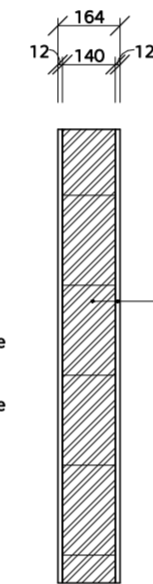
Obkladové panely KERRADECO, 10 mm
 Lepidlo na obkladové panely
 Penetrační nátěr
 ŽB nosná stěna, 250 mm
 Silikátová probarvená otěruvzdorná vrchní omítka se škrábanou strukturou, SilikatTop, 12 mm

T5 Zeď vnitřní nosná s obkladovým panelem



Silikátová probarvená otěruvzdorná vrchní omítka se škrábanou strukturou, SilikatTop, 12 mm
 ŽB nosná stěna, 250 mm
 Silikátová probarvená otěruvzdorná vrchní omítka se škrábanou strukturou, SilikatTop, 12 mm

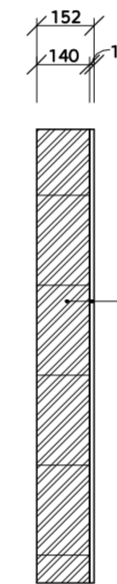
T6 Interiérová nosná stěna



Interiérová probarvená organická omítka se zvýšenou mechanickou odolností Stogranit, 12 mm
 Porotherm 14 Profi na maltu Porotherm Profi, 140 mm
 Interiérová probarvená organická omítka se zvýšenou mechanickou odolností Stogranit, 12 mm

T7 Stěna Porotherm Profi 14

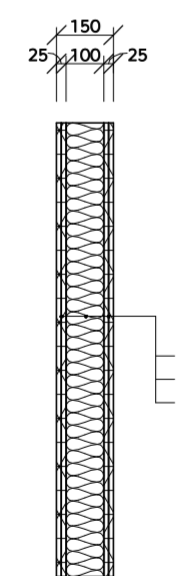
Rw = 43 dB EI 180 DP1



Porotherm 11,5 Profi na maltu Porotherm Profi, 140 mm
 Interiérová probarvená organická omítka se zvýšenou mechanickou odolností Stogranit, 12 mm

T8 Stěna Porotherm Profi 14

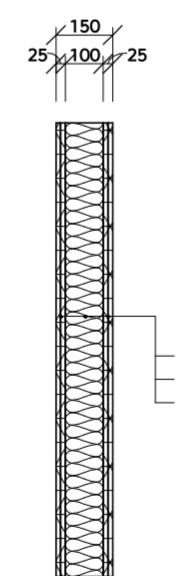
Rw = 43 dB EI 180 DP1



KNAUF fireboard, 2x12,5 mm + povrchová úprava Knauf
 CW profil 100 mm + minerální izolace
 KNAUF fireboard, 2x12,5 mm + povrchová úprava Knauf

T9 SDK Knauf W112.sk, 150 mm

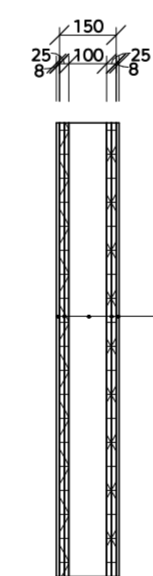
Rw = 58 dB EI 90 DP1



KNAUF silentboard, 2x12,5 mm + povrchová úprava Knauf
 CW profil 100 mm + minerální izolace
 KNAUF silentboard, 2x12,5 mm + povrchová úprava Knauf

T10 SDK Knauf W112.sk, 150 mm

Rw = 58 dB EI 60 DP1



Keramický obklad, 5 mm
 Disperzní lepidlo, 3 mm
 Penetrační nátěr
 HI stěrka
 KNAUF GREEN, 2x12,5 mm
 CW profil 100 mm + minerální izolace
 KNAUF GREEN, 2x12,5 mm
 HI stěrka
 Penetrační nátěr
 Disperzní lepidlo, 3 mm
 Keramický obklad, 5 mm

T11 SDK Knauf W112.sk, 150 mm



FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
 HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVALA

Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO

FORMÁT

1:20

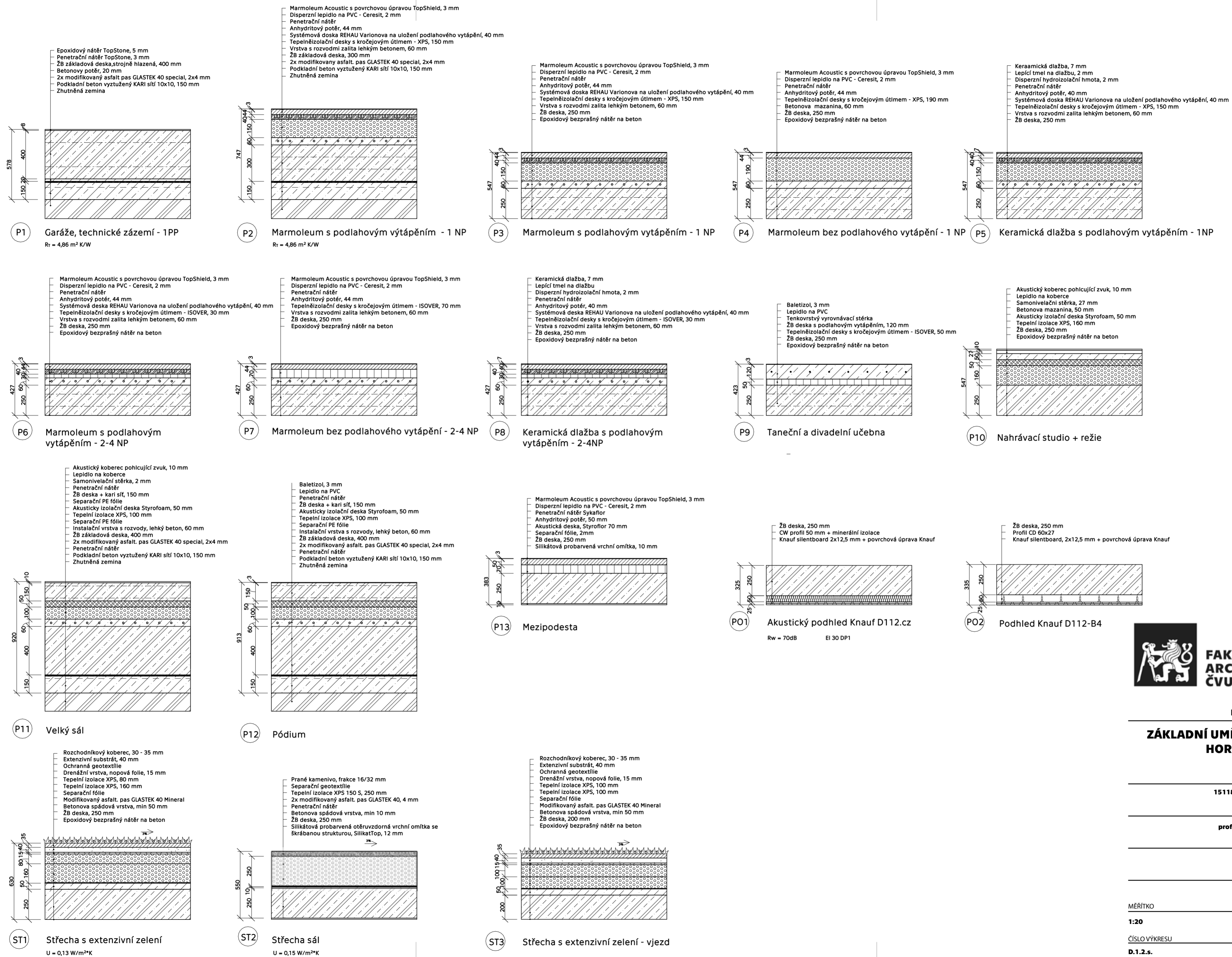
1xA2

ČÍSLO VÝKRESU

NÁZEV VÝKRESU

D.1.2.r.

Skladby stěn



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek
VYPRACOVALA	Miriám Reichlová
MĚŘÍTKO	1:20
FORMÁT	1xA2
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.s.
NÁZEV VÝKRESU	Skladby podláh a střeš

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHLOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ
KONZULTANT: ING. TOMÁŠ BITTNER, PH. D

D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.2.1 a. POPIS OBJEKTU
- D.2.1 b. NAVRŽENÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
- D.2.1 c. ZALOŽENÍ OBJEKTU
- D.2.1 d. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
- D.2.1 e. SCHODIŠTĚ
- D.2.1 f. VODOROVNÉ KONSTRUKCE
- D.2.1 g. NENOSNÉ SVISLÉ KONSTRUKCE
- D.2.1 h. VSTUPNÍ PODMÍNKY PŘI NÁVRHU

D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

- D.2.2 a. HODNOTY PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ
- D.2.2 b. EMPIRICKÉ VÝPOČTY
- D.2.2 c. VÝPOČET ZATÍŽENÍ NOSNÝCH PRVKŮ
- D.2.2 d. NÁVRH PRŮVLAKU NAD VELKÝM KONCERTNÍM SÁLEM
- D.2.2 e. NÁVRH SLOUPU V KONCERTNÍM SÁLE
- D.2.2 f. NÁVRH SLOUPU V 1PP
- D.2.2 g. POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY

D.2.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.2.3 a. VÝKRES TVARU 1PP M 1:100
- D.2.3 b. VÝKRES TVARU 1NP M 1:100
- D.2.3 c. VÝKRES TVARU 2NP M 1:100
- D.2.3 d. VÝKRES TVARU 3NP M 1:100
- D.2.3 e. ŘEZY SCHODIŠTĚM M 1:50
- D.2.3 f. VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU M 1:20
- D.2.3 g. VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU M 1:20

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....REICHLOVA MIRIAM

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

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

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

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

- Technická zpráva statické části

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

- Statický výpočet

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha,.....20.10.2021



.....
podpis vedoucího statické části

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.a POPIS OBJEKTU

Objekt se nachází v Horních Počernicích, v Praze 20, Hlavní město Praha. Pozemek je rovinného charakteru, volné prostranství. V těsné blízkosti se nachází základní škola. Na pozemek vedou příjezdové cesty Javornická, Leštínská a Chodovická. Pozemek je z většiny obklopen vzrostlými stromy a keřovitým porostem.

Objekt je základní umělecká škola určená pro hudební, dramatický, taneční a výtvarný obor. Budova školy obsahuje dva koncertní sály, včetně jejich provozního zázemí umístěného v přízemí. Výuková a koncertní část je od sebe dispozičně, provozně oddělena, vzhledem k požadavku případného komerčního využití sálů. Přízemí obsahuje zázemí sálů a samotné sály. Dále je zde v blízkosti hlavního vstupu umístěna kavárna taktéž s vlastním zázemím a šatna pro veřejnost. Suterén je určen pro sklady a technické vybavení, vzduchotechnika, teplo. Část objektu se školským zázemím má tři nadzemní podlaží. Celková zastavěná plocha je 2305,82 m². Užitná plocha suterénu je 1353,82 m². Plocha koncertních sálů je 706,02 m² a to včetně režie, chodby a nástupního prostoru pódia.

Fasáda je řešená kontaktním zateplovacím systémem. Zastřešení je řešeno jako plochá střecha s inverzní skladbou. Zastřešení sálu a konstrukce sálu je prismatická skořepinová klenba zhotovená monolitickým způsobem. Škola je částečně podsklepena jedním podzemním podlažím.

Předmětem této bakalářské práce byl návrh stavebně konstrukčního řešení části objektu s koncertními sály a sloupů v podzemním podlaží.

D.2.1 b. NAVRŽENÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický kombinovaný. V suterénu jsou lokální sloupové podpory. V části s koncertními sály je kombinovaný rámový systém. Konstrukční výška všech podlaží je 4 m.

D.2.1 c. ZALOŽENÍ OBJEKTU

Objekt je založen na železobetonové základové desce s tloušťkou 400 mm, kde pod sloupami jsou vytvořeny náběhy o tloušťce 885 mm. Roznášecí vrstva je tvořena vrstvou podkladního betonu, která je lokálně snižena pro dojezd výtahu o 400 mm. Podkladní deska je třídy betonu C40/50.

D.2.1 d. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosné stěny v objektu jsou monolitické železobetonové a mají tloušťku 250 mm. Nosné monolitické železobetonové sloupky, které jsou navrženy v suterénu mají tloušťku 400x400 mm. Sloupky 500x700 jsou navrženy v koncertním sálu pod průvlaky. Třída betonu nosných konstrukcí je C 40/50. Sloupky v koncertním sále jsou vyztuženy betonářskou ocelí B 500 dle výpočtu.

D.2.1 e. SCHODIŠTĚ

Budova má 3 požární schodiště, které jsou umístěny v rozích objektu, a jedno hlavní schodiště. Všechna schodiště jsou železobetonová s prefabrikovanými rameny a monolitickou mezipodestou, která je uložena do nosných stěn. Třída betonu vnitřních schodišť je C25/30.

D.2.1 f. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Všechny stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické tloušťky 250 mm. Deska na střeche velkého sálu má tloušťku 250 mm. Třída betonu stropních desek je C35/45, krytí 30 mm.

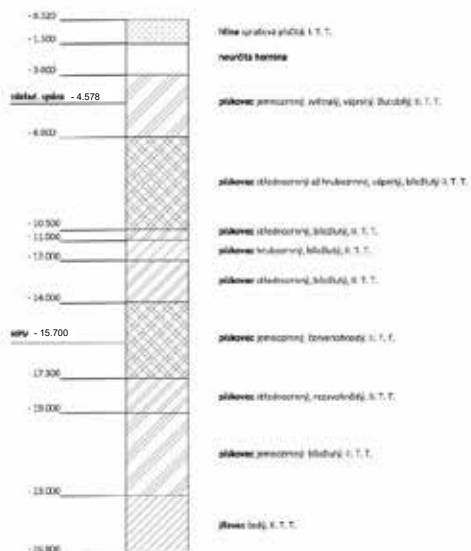
D.2.1 g. NENOSNÉ SVISLÉ KONSTRUKCE

Nenosné konstrukce jsou zhotoveny jako zděné ze systému Porotherm v tloušťce 140 mm.

D.2.1 h. VSTUPNÍ PODMÍNKY PŘI NÁVRHU

Základové poměry:

Terén pozemku je rovinného charakteru, který směrem k jihu klesá o 1 m. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce 15 m. Základová spára je v úrovni $-4,578$ m, přičemž $\pm 0,000 = 270,41$ m.n.m. B.v.p..



Sněhová oblast objektu:

Praha spadá do I. sněhové oblasti.



PODKLADY A NORMY

- [1] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [2] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [3] Vyhláška č. 499/2006 o dokumentaci staveb
- [4] Výkové materiály předmětů NK1 a NK2, FA ČVUT
- [5] Tabulky ploch výztuže (9b, 21a)
- [6] Interakční diagram, <https://people.fsv.cvut.cz/~holanjak/software/indion/program/>

D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

D.2.2 a. HODNOTY PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

Klimatické zatížení	Snehová oblast I Praha	$q_k=0,7 \text{ kN/m}^2$
Úžitné zatížení	C1 - škola	$q_k=3 \text{ kN/m}^2$
	C4 - tanečný sál	$q_k=5 \text{ kN/m}^2$
	C5 - zhrom. prostor	$q_k=5 \text{ kN/m}^2$
Zatížení od přiček		$q_k=0,8 \text{ kN/m}^2$

D.2.2 b. EMPIRICKÉ VÝPOČTY

DESKY

D1 – deska obousměrně pnuta

L1 = 7 500 mm
L2 = 7 500 mm
Navrženo na největší rozpon: 7 500 mm
 $h = 1,2 \cdot (L1 + L2) / 105$
h = 171,43 mm
Navrhují h = 250 mm

D2 – deska jednosměrně pnuta

L1 = 30 000 mm
L2 = 6 000 mm
Navrženo na největší rozpon: 6 000 mm
h = L/30
h = 200 mm
Navrhují h = 250 mm

D3 – deska jednosměrně pnuta

L1 = 3 490 mm
L2 = 7 500 mm
Navrženo na největší rozpon: 7 500 mm
h = L/30
h = 250 mm
Navrhují h = 250 mm

D4 – deska jednosměrně pnuta

L1 = 22 500 mm
L2 = 7 500 mm
Navrženo na největší rozpon: 7 500 mm
h = L/30
h = 250 mm
Navrhují h = 250 mm

D5 – deska jednosměrně pnuta

L1 = 41 300 mm
L2 = 6 000 mm
Navrženo na největší rozpon: 6 000 mm
h = L/30
h = 200 mm
Navrhují h = 250 mm

D6 – deska jednosměrně pnuta

L1 = 15 000 mm
L2 = 7 500 mm
Navrženo na největší rozpon: 7 500 mm
h = L/30
h = 250 mm
Navrhují h = 250 mm

D7 – deska obousměrně pnutá

L1 = 7 500 mm
L2 = 6 000 mm
Navrženo na největší rozpon: 7 500 mm
 $h = 1,2 \cdot (L1 + L2) / 105$
h = 171,43 mm
Navrhují h = 250 mm

D8 – deska jednosměrně pnutá

L1 = 30 000 mm
L2 = 18 000 mm
Navrženo na největší rozpon: 3 750 mm
h = L/30
h = 125 mm
Navrhují h = 250 mm

PRŮVLAKY

P1 a P2 – průvlak

Rozpon L = 7 500 mm
Výška průvlaku (h): $L/12 - L/8 \rightarrow 7\,500/12 = 625$ mm
Navrhují výšku průvlaku 650 mm
Šířka průvlaku (b): $(0,3 \text{ až } 0,5) \cdot h \rightarrow 0,3 \cdot 650 = 195$ mm
Navrhují šířku průvlaku 400 mm (P1) a šířku 250 mm (P2)

P3 – průvlak

Rozpon L = 6 000 mm
Výška průvlaku (h): $L/12 - L/8 \rightarrow 6\,000/12 = 500$ mm
Navrhují výšku průvlaku 650 mm
Šířka průvlaku (b): $(0,3 \text{ až } 0,5) \cdot h \rightarrow 0,3 \cdot 650 = 195$ mm
Navrhují šířku průvlaku 250 mm

P4 – průvlak malý sál

Rozpon L = 11 265 mm
Výška průvlaku (h): $L/15 \rightarrow 11\,265/15 = 751$ mm
Navrhují výšku průvlaku 800 mm
Šířka průvlaku (b): $(0,3 \text{ až } 0,5) \cdot h \rightarrow 0,3 \cdot 800 = 192$ mm
Navrhují šířku průvlaku 500 mm

P5 – průvlak velký sál

Rozpon L = 18 000 mm
Výška průvlaku (h): $L/15 \rightarrow 18\,000/15 = 1\,200$ mm
Navrhují výšku průvlaku 1 200 mm
Šířka průvlaku (b): $(0,3 \text{ až } 0,5) \cdot h \rightarrow 0,3 \cdot 1\,200 = 360$ mm
Navrhují šířku průvlaku 500 mm

D.2.2 c. VÝPOČET ZATÍŽENÍ NOSNÝCH PRVKŮ

Zatížení střešní desky se skladbou ST2

SKLADBA STŘECHY	TL [m]	OBJEM. TÍHA [kN/m ³]	HODNOTA NAMÁHÁNÍ [kN/m ²]
Prané kamenivo	0,060	20	1,2
XPS	0,25	3	0,75
2x asfaltový pás	0,008	12	0,096
Penetrační nátěr	-	-	-
Beton. spád. vrstva	0,05	15	0,75
ŽB deska	0,250	25	6,25
Omítka	0,012	19	0,228

$$gd = 9,274 \times 1,35 = 12,52 \text{ kN/m}^2$$

$$gk = 9,274 \text{ kN/m}^2$$

Proměnné zatížení:

Objekt leží v I. sněhové oblasti: $s_k = 0,7$

q_{\dots} tvarový součinitel – sklon 3%

$q = 0,8 \cdot q_k = 0,7 \times 0,8 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

$q_d = 0,56 \times 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$

Celkem

Charakteristická hodnota: $9,274 + 0,56 = 9,834 \text{ kN/m}^2$

Návrhová hodnota: $12,52 + 0,84 = 13,36 \text{ kN/m}^2$

Zatížení střešního průvlaku pod střechou sálu:

Zatěžovací šířka = 3 750 mm

$h = 1\,200 \text{ mm}$

$b = 500 \text{ mm}$

Stálé zatížení:

Vlastní tíha průvlaku:

$0,5 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 = 15 \text{ kN/m}$

$g_k = 15 \text{ kN/m}$

$g_d = 20,25 \text{ kN/m}$

Zatížení od střechy:

$9,274 \times 3,75 = 34,46 \text{ kN/m}$

$g_k = 34,78 \text{ kN/m}$

$g_d = 46,95 \text{ kN/m}$

Akustický pohled:

$0,5 \text{ kN/m}^2 \times 7,5 = 3,75 \text{ kN/m}$

$g_k = 3,75 \text{ kN/m}$

$g_d = 5,06 \text{ kN/m}$

Proměnné zatížení:

Zatížení sněhem:

$q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2 \times 7,5 = 4,2 \text{ kN/m}$

$q_k = 4,2 \text{ kN/m}$

$q_d = 6,3 \text{ kN/m}$

Celkem: $q_k + g_k = 57,41 \text{ kN/m}$

$q_d + g_d = 78,56 \text{ kN/m} = Q$

D.2.2 d. NÁVRH PRŮVLAKU NAD VELKÝM KONCERTNÍM SÁLEM

Výpočet momentu:

$Q = 78,56 \text{ kN/m}$

$L = 18 \text{ m}$

$M_1 = -1/12 \cdot Q \cdot L^2$

$M_1 = -1/12 \cdot 78,56 \cdot 18^2$

$M_1 = -2\,121,12 \text{ kNm}$

$M_2 = 1/24 \cdot Q \cdot L^2$

$M_2 = 1/24 \cdot 78,56 \cdot 18^2$

$M_2 = 1\,060,56 \text{ kNm}$

$M_3 = 1/20 \cdot Q \cdot L^2$

$M_3 = 1/20 \cdot 78,56 \cdot 18^2$

$M_3 = 1\,272,67 \text{ kNm}$

Beton: C40/50 $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$

$f_{cd} = f_{ck} / 1,5$ $f_{cd} = 26,6 \text{ MPa}$

Ocel: B500

$f_{yd} = f_{yk} / 1,15$

$f_{yd} = 434,7 \text{ MPa}$

$c = 30 \text{ mm}$

Návrh výztuže:

H = 1 200 mm

B = 500 mm

C = 30 mm

třímínky = $\varnothing 8$ mm

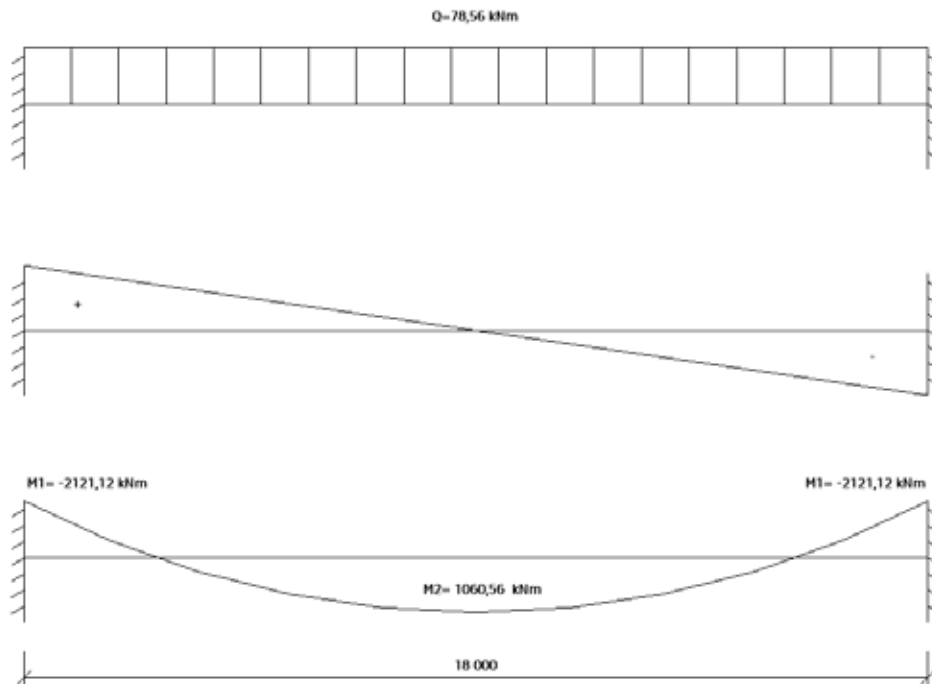
pruty = $\varnothing 32$ mm

$$d1 = c + \varnothing t_{řm} + \varnothing / 2$$

$$d1 = 30 + 8 + 11 = 54 \text{ mm}$$

$$d = h - d1$$

$$d = 1 146 \text{ mm}$$



Moment M1 nad podporou:

$$M1 = -2121,12 \text{ kNm}$$

$$m = M1 / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{CD})$$

$$\mu = -2121,12 / (0,5 \cdot 1,146^2 \cdot 26,6 \cdot 10^3)$$

$$\mu = 0,121 \rightarrow \text{odčítané z tabulek 9b } \omega = 0,128$$

$$A_{s_{\min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{CD} / f_{YD})$$

$$A_{s_{\min}} = 0,128 \cdot 0,5 \cdot 1,146 \cdot 1 \cdot 0,061$$

$$A_{s_{\min}} = 0,004474 \text{ m}^2 = 4 474 \text{ mm}^2$$

$$\text{Volím } A_s = 4825 \text{ mm}^2 = 6 \varnothing 32 \text{ mm}$$

Posouzení:

$$\rho_d = A_s / b \cdot d \geq 0,0015$$

$$\rho_d = 0,004825 / (0,5 \cdot 1,146)$$

$$\rho_d = 0,0084 \geq 0,0015$$

Vyhovuje

$$\rho_h = A_s / b \cdot h \leq 0,04$$

$$\rho_h = 0,004825 / (0,5 \cdot 1,2)$$

$$\rho_h = 0,008 \leq 0,04$$

Vyhovuje

$$MRD = A_s \cdot f_{YD} \cdot z \quad (z = 0,9 \cdot d = 1,146)$$

$$MRD = 0,004825 \cdot 434,8 \cdot 10^3 \cdot 1,031$$

$$MRD = 2162,95 \text{ kNm}$$

$$MRD \geq M1$$

$$2162,95 \text{ kNm} \geq 2121,12 \text{ kNm}$$

Vyhovuje

Kotevní délka prutu

$$M1 = -2121,12 \text{ kNm}$$

$$l_{b_{\min}} = 40 \cdot \emptyset 32 \text{ mm} = 1280 \text{ mm}$$

$$l_b = (\emptyset/4) \cdot (G_{sd}/f_{bd})$$

$$G_{sd} = A_s \cdot n_{gd}/A_s \cdot \text{prov}) \cdot f_{yd}$$

$$G_{sd} = (4474/4825) \cdot 434,8$$

$$G_{sd} = 403,17 \text{ Mpa}$$

$$l_b = (32/4) \cdot (403,17/2,25)$$

$$l_b = 1433,49$$

$$l_{b_{\text{net}}} = l_b \cdot \alpha \cdot (A_{s_{\text{REQ}}}/A_{s_{\text{PROV}}}) \geq l_{b_{\min}}$$

$$l_{b_{\text{net}}} = 1433,49 \cdot 1 \cdot (4474/4825) \geq 1280$$

$$l_{b_{\text{net}}} = 1329,21 \geq 1280$$

Kotevní délka prutu je 1400 mm, 6Ø32 mm

Moment M2 ve středu pole

$$M2 = 1060,56 \text{ kNm}$$

$$\mu = M2/(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{CD})$$

$$\mu = 1060,56/(0,5 \cdot 1,146^2 \cdot 26,6 \cdot 10^3)$$

$$\mu = 0,061 \rightarrow \text{odčítané z tabulek 9b } \omega = 0,0619$$

$$A_{s_{\min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{CD}/f_{YD})$$

$$A_{s_{\min}} = 0,0619 \cdot 0,5 \cdot 1,146 \cdot 1 \cdot 0,061$$

$$A_{s_{\min}} = 0,002164 \text{ m}^2 = 2164 \text{ mm}^2$$

$$\text{Volím } A_s = 2413 \text{ mm}^2 = 3\emptyset 32 \text{ mm}$$

Posouzení:

$$p_d = A_s/b \cdot d \geq 0,0015$$

$$p_d = 0,002413/(0,5 \cdot 1,146)$$

$$p_d = 0,00421 \geq 0,0015$$

Vyhovuje

$$p_h = A_s/b \cdot h \leq 0,04$$

$$p_h = 0,002413/(0,5 \cdot 1,2)$$

$$p_h = 0,004 \leq 0,04$$

Vyhovuje

$$MRD = A_s \cdot f_{YD} \cdot z \quad (z = 0,9 \cdot d = 1,146)$$

$$MRD = 0,002413 \cdot 434,8 \cdot 10^3 \cdot 1,031$$

$$MRD = 1081,70 \text{ kNm}$$

$$MRD \geq M1$$

$$1081,70 \text{ kNm} \geq 1060,56 \text{ kNm}$$

Vyhovuje

Kotevní délka prutu

$$M2 = 1060,56 \text{ kNm}$$

$$l_b = (\emptyset/4) \cdot (G_{sd}/f_{bd})$$

$$G_{sd} = A_s \cdot n_{gd}/A_s \cdot \text{prov}) \cdot f_{yd}$$

$$G_{sd} = (2164/2413) \cdot 434,7$$

$$G_{sd} = 389,84 \text{ Mpa}$$

$$l_b = (32/4) \cdot (389,84/2,25)$$

$$l_b = 1386,1$$

$$l_{b_{\min}} = 40 \cdot \emptyset 32 \text{ mm} = 1280$$

$$l_{b_{\text{net}}} = l_b \cdot \alpha \cdot (A_{s_{\text{REQ}}}/A_{s_{\text{PROV}}}) \geq l_{b_{\min}}$$

$$l_{b_{\text{net}}} = 1386,1 \cdot (2164/2413) \geq 1280$$

$$l_{b_{\text{net}}} = 1283,1 \geq 1280$$

Kotevní délka prutu je 1300 mm, 3Ø32 mm

D.2.2 e. NÁVRH SLOUPU V KONCERTNÍM SÁLE

Zatížení:

A = zařezovací plocha = 33,75 m²
L = zatěžovací šířka průvlastku = 9 m

Střecha:

$g_K = 9,274 \text{ kN/m}^2 * A = 313 \text{ kN}$
 $g_D = 12,52 \text{ kN/m}^2 * A = 422,55 \text{ kN}$

Vlastná tíž průvlastku:

$g_K = 15 \text{ kN/m} * L = 135 \text{ kN}$
 $g_D = 20,25 \text{ kN/m} * L = 182,25 \text{ kN}$

Akustický podhled:

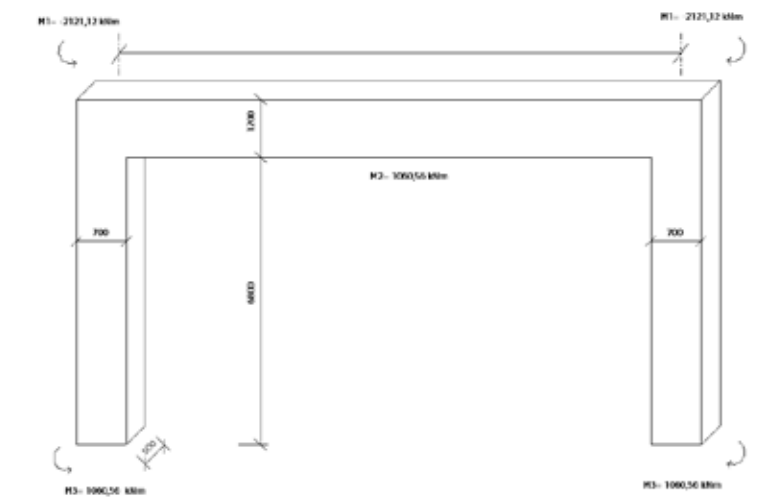
$g_K = 2 \text{ kN/m} * L = 18 \text{ kN}$
 $g_D = 2,7 \text{ kN/m} * L = 24,3 \text{ kN}$

Vlastní tíha sloupu:

$V = 0,5 * 0,7 * 8 = 2,8 \text{ m}^3$
 $\text{ŽB} = 2500 \text{ kg/m}^3$
 $m = 7000 \text{ kg}$
 $g_K = 70,00 \text{ kN}$
 $g_D = 70,00 \text{ kN} * 1,35 = 94,5 \text{ kN}$
Celkom: $\Sigma g_K = 536 \text{ kN}$ $\Sigma g_D = 723,6 \text{ kN}$ (=NED)

Návrh výztuže sloupu pomocí interakčního diagramu:

Schéma rámové konstrukce:



Moment M3 v patě sloupu

$M3 = 1/24 * Q * L^2$
 $Q = 78,56 \text{ kN/m}$
 $L = 18 \text{ m}$
 $H = 8 \text{ m}$
 $M3 = 1060,56 \text{ kNm}$

Ověření plochy výztuže:

Plocha průřezu sloupu:
 $A = 500 * 700 = 350\,000 \text{ mm}^2$
 $1\% = 3\,500 \text{ mm}^2$
 $4\% = 14\,000 \text{ mm}^2$

Plocha výztuže sloupu:
 $A_s = 2 * 4\,825 = 9\,650 \text{ mm}^2$
 $9\,650 \text{ mm}^2 < 14\,000 \text{ mm}^2$
 $A_s < A$

Vyhovuje

Návrh výztuže v hlavě sloupu:

Charakteristiky průřezu

$b =$ mm

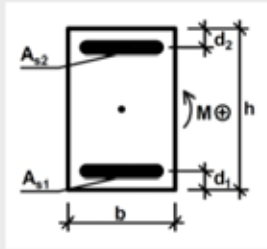
$h =$ mm

$d_1 =$ mm

$d_2 =$ mm

$A_{s1} =$ mm²

$A_{s2} =$ mm²



Materiály

$f_{ck} =$ MPa

$f_{yk} =$ MPa

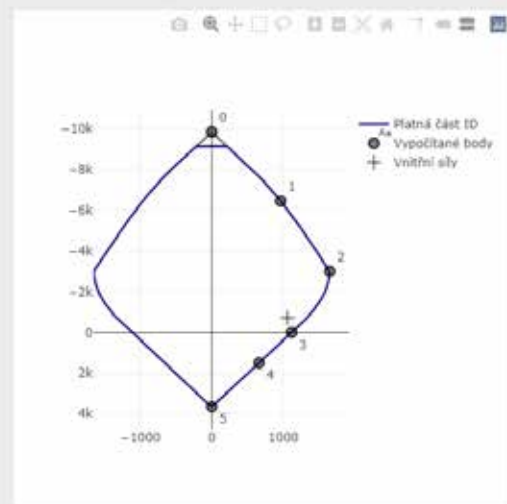
$E_s =$ GPa

Působící vnitřní síly

$N_{Ed} =$ kN

$M_{Ed} =$ kNm

Interakční diagram



Body

$N_{Rd0} =$ kN

$M_{Rd0} =$ kNm

$N_{Rd1} =$ kN

$M_{Rd1} =$ kNm

$N_{Rd2} =$ kN

$M_{Rd2} =$ kNm

$N_{Rd3} =$ kN

$M_{Rd3} =$ kNm

$N_{Rd4} =$ kN

$M_{Rd4} =$ kNm

$N_{Rd5} =$ kN

$M_{Rd5} =$ kNm

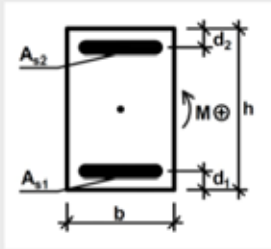
Plocha výztuže: $A_s = 4\,825\text{ mm}^2$

Navrhovaná výztuž 6Ø32mm vyhovuje prierezu 500x700 mm

Návrh výztuže v patce sloupu:

Charakteristiky průřezu

$b = 500$ mm
 $h = 700$ mm
 $d_1 = 46$ mm
 $d_2 = 46$ mm
 $A_{s1} = 4825$ mm²
 $A_{s2} = 4825$ mm²



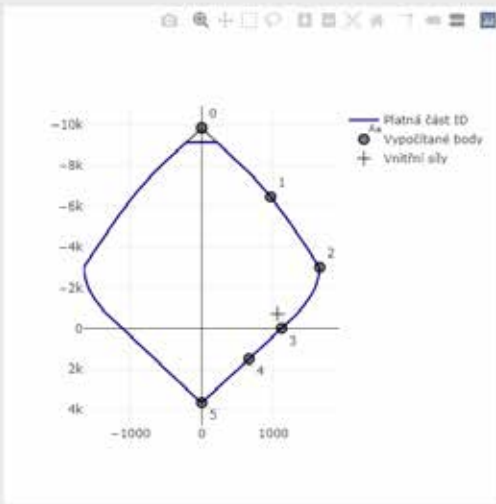
Materiály

$f_{ck} = 26,6$ MPa
 $f_{yk} = 434,7$ MPa
 $E_s = 200$ GPa

Působící vnitřní síly

$N_{Ed} = -723,6$ kN
 $M_{Ed} = 1060,56$ kNm

Interakční diagram



Body

$N_{Rd0} = -9854,37$ kN
 $M_{Rd0} = 0$ kNm
 $N_{Rd1} = -6462,89$ kN
 $M_{Rd1} = 964,54$ kNm
 $N_{Rd2} = -3012,36$ kN
 $M_{Rd2} = 1651,52$ kNm
 $N_{Rd3} = 0$ kN
 $M_{Rd3} = 1117,45$ kNm
 $N_{Rd4} = 1497,56$ kN
 $M_{Rd4} = 662,65$ kNm
 $N_{Rd5} = 3647,7$ kN
 $M_{Rd5} = 0$ kNm

Plocha výztuže: $A_s = 4825$ mm²
 Navrhovaná výztuž 6Ø32mm vyhovuje prierezu 500x700 mm

D.2.2 f. NÁVRH SLOUPU V 1 PP

Zatížení střešní desky se skladbou ST1

SKLADBA STŘECHY	TL. [m]	OBJEM. TÍHA [kN/m ³]	HODNOTA NAMÁHÁNÍ [kN/m ²]
Rozchodníkový koberec	0,030	14	0,42
Extenzivní substrát	0,040	20	0,8
Ochranná geotextílie	-	-	-
Nopová fólie	0,015	13	0,195
XPS	0,080	3	0,24
XPS	0,160	3	0,48
Modif. asfalt. pas	0,004	12	0,48
Beton. spádová vrstva	0,050	15	0,75
ŽB deska	0,250	25	6,25
Bezprašný nátěr	-	-	-

$g_d = 9,615 \times 1,35 = 12,98$ kN/m²

$g_k = 9,615$ kN/m²

Proměnné zatížení:

Objekt leží v I. sněhové oblasti: $s_k = 0,7$

q...tvarový součinitel – sklon 3%

$q = 0,8$ $q_k = 0,7 \times 0,8 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

$q_d = 0,56 \times 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$

Celkem

Charakteristická hodnota: $9,615 + 0,56 = 10,175 \text{ kN/m}^2$

Návrhová hodnota: $12,40 + 0,84 = 13,82 \text{ kN/m}^2$

Zatížení stropní desky se skladbou P6

SKLADBA STROPU	TL. [m]	OBJEM. TÍHA [kN/m ³]	HODNOTA NAMÁHÁNÍ [kN/m ²]
Marmoleum	0,003	10	0,03
Disperzní lepidlo	-	-	-
Penetrační nátěr	-	-	-
Anhydrit	0,044	20	0,88
Podlahové vytápění	0,040	10	0,4
ISOVER	0,030	3	0,09
Beton. vrstva s rozvodmi	0,060	15	0,9
ŽB deska	0,250	25	6,25
Bezprašný nátěr	-	-	-

 $g_k = 8,55 \text{ kN/m}^2$

$g_d = 8,55 \times 1,35 = 11,54 \text{ kN/m}^2$

Proměnné zatížení:

Užitné zatížení:

C5 – plochy, kde může dojít ke koncentraci lidí

$q_k = 6 \text{ kN/m}^2$

$q_d = 6 \times 1,5 = 9 \text{ kN/m}^2$

Celkem

Charakteristická hodnota: $8,55 + 6 = 14,55 \text{ kN/m}^2$

Návrhová hodnota: $11,54 + 9 = 20,54 \text{ kN/m}^2$

Zatížení stropní desky se skladbou P3

SKLADBA STROPU	TL. [m]	OBJEM. TÍHA [kN/m ³]	HODNOTA NAMÁHÁNÍ [kN/m ²]
Marmoleum	0,003	10	0,03
Disperzní lepidlo	-	-	-
Penetrační nátěr	-	-	-
Anhydrit	0,044	20	0,88
Podlahové vytápění	0,040	10	0,4
XPS	0,150	3	0,45
Beton. vrstva s rozvodmi	0,060	15	0,9
ŽB deska	0,250	25	6,25
Bezprašný nátěr	-	-	-

 $g_k = 8,91 \text{ kN/m}^2$

$g_d = 8,91 \times 1,35 = 12,03 \text{ kN/m}^2$

Proměnné zatížení:

Užitné zatížení:

C5 – plochy, kde může dojít ke koncentraci lidí

$q_k = 6 \text{ kN/m}^2$

$q_d = 6 \times 1,5 = 9 \text{ kN/m}^2$

Celkem

Charakteristická hodnota: $8,91 + 6 = 14,91 \text{ kN/m}^2$

Návrhová hodnota: $12,03 + 9 = 21,03 \text{ kN/m}^2$

Zatížení stěny se skladbou T5

SKLADBA STROPU	TL. [m]	Výška m	OBJEM. TÍHA [kN/m ³]	HODNOTA NAMÁHÁNÍ [kN/m]
Obkladové panely	0,010	3,75	15	0,56
Lepidlo	-	-	-	-
ŽB nosná stěna	0,250	3,75	25	23,44
Silikátová omítka	0,012	3,75	19	0,855

24,86 kN/m

Zatěžovací šířka (je počítaná na stěny ve výseku, který působí na sloup):

$$0,4 \cdot (3,75 + 7,5) = 4,5 \text{ m}$$
$$4,5 \cdot 24,86 \cdot 4 = 447,48 \text{ kN/m}$$

$$g_{k \text{ T5}} = 447,48 \text{ kN/m}$$
$$g_{d \text{ T5}} = 447,48 \cdot 1,35 = 604,1 \text{ kN/m}$$

Zatěžovací šířka působící na sloup (pro střechu a strop):

$$7,5 \cdot 7,5 = 56,25 \text{ m}^2$$

Stálé zatížení:

$$g_{k \text{ střecha}} = 9,615 \cdot 56,25 = 540,84 \text{ kN/m}$$
$$g_{d \text{ střecha}} = 540,84 \cdot 1,35 = 730,134 \text{ kN/m}$$

$$g_{k \text{ P6}} = 8,55 \cdot 56,25 \cdot 3 = 1\,442,81 \text{ kN/m}$$
$$g_{d \text{ P6}} = 1\,442,81 \cdot 1,35 = 1\,947,79 \text{ kN/m}$$

$$g_{k \text{ P3}} = 8,91 \cdot 56,25 = 501,19 \text{ kN/m}$$
$$g_{d \text{ P3}} = 501,19 \cdot 1,35 = 676,61 \text{ kN/m}$$

Vlastní tíha průvlaku:

$$0,4 \text{ m} \cdot 0,65 \text{ m} \cdot 25 \text{ kN/m}^3 = 6,5 \text{ kN/m}$$

$$g_k = 6,5 \text{ kN/m}$$
$$g_d = 6,5 \cdot 1,35 = 8,78 \text{ kN/m}$$

Proměnné zatížení:

Zatížení sněhem:

$$q_k = 0,56 \text{ kN/m}^2 \cdot 56,25 = 4,2 \text{ kN/m}$$

$$q_k = 31,5 \text{ kN/m}$$

$$q_d = 31,5 \cdot 1,5 = 47,25 \text{ kN/m}$$

Užitné zatížení:

$$q_k = 6 \text{ kN/m}^2 \cdot 56,25 = 337,5 \text{ kN/m}$$

$$q_d = 337,5 \cdot 1,5 = 506,25 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Celkem: } q_k + g_k = 3307,82 \text{ kN/m}$$
$$q_d + g_d = 74,51 \text{ kN/m} = 4520,9 \text{ kN/m}$$

Zatížení sloupu S1 nad základovou patkou:

Vlastní tíha sloupu:

$$V = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 3,45 = 0,552 \text{ m}^3$$

$$\text{ŽB} = 2\,500 \text{ kg/m}^3$$

$$m = 1\,405 \text{ kg}$$

$$g_k = 14,05 \text{ kN}$$

$$g_d = 14,05 \text{ kN} \cdot 1,35 = 18,97 \text{ kN}$$

$$\text{Celkom: } \Sigma g_k = 3321,87 \text{ kN } \Sigma g_d = 4539,87 \text{ kN (=NED)}$$

Návrh výztuže sloupu pomocí interakčního diagramu:

Výpočet momentů:

Stálé zatížení:

Vlastní tíha průvlaku:

$$0,4 \text{ m} * 0,65 \text{ m} * 25 \text{ kN/m}^3 = 6,5 \text{ kN/m}$$

$$g_k = 6,5 \text{ kN/m}$$

$$g_d = 8,775 \text{ kN/m}$$

Zatížení od stropu:

$$g_k = 7,5 * 8,91 \text{ kN/m} = 66,83 \text{ kN/m}$$

$$g_d = 66,83 * 1,35 = 90,22 \text{ kN/m}$$

Proměnné zatížení:

$$q_k = 6 \text{ kN/m}^2 * 7,5 = 45 \text{ kN/m}$$

$$q_d = 45 * 1,5 = 67,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Celkem: } q_k + g_k = 118,33 \text{ kN/m}$$

$$q_d + g_d = 166,5 \text{ kN/m} = Q$$

$$Q = 166,5 \text{ kN/m}$$

$$\text{MED} = 3\% \text{ z NED}$$

$$3\% \text{ z } 4539,87 = 136,20 \text{ kN}$$

$$M_2 = 1/24 * Q * L^2$$

$$M_2 = 1/24 * 166,5 * L^2$$

$$M_2 = 390,23 \text{ kNm}$$

Ověření plochy výztuže:

Plocha průřezu sloupu:

$$A = 400 * 400 = 160\,000 \text{ mm}^2$$

$$1\% = 1\,600 \text{ mm}^2$$

$$4\% = 6\,400 \text{ mm}^2$$

Plocha výztuže sloupu:

$$A_s = 2 * 3\,041 = 6\,082 \text{ mm}^2$$

$$6\,082 \text{ mm}^2 < 6\,400 \text{ mm}^2$$

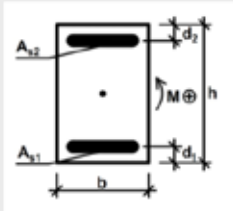
$$A_s < A$$

Vyhovuje

Návrh výztuže v hlavě sloupu:

Charakteristiky průřezu

b = mm
 h = mm
 d₁ = mm
 d₂ = mm
 A_{s1} = mm²
 A_{s2} = mm²



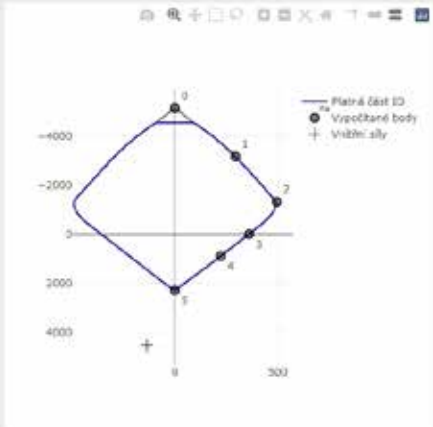
Materiály

f_{tk} = MPa
 f_{yk} = MPa
 E_s = GPa

Působící vnitřní síly

N_{Ed} = kN
 M_{Ed} = kNm

Interakční diagram



Body

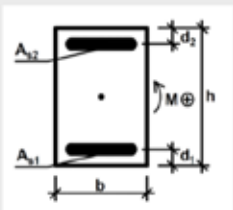
N_{Ed0} = kN
 M_{Ed0} = kNm
 N_{Ed1} = kN
 M_{Ed1} = kNm
 N_{Ed2} = kN
 M_{Ed2} = kNm
 N_{Ed3} = kN
 M_{Ed3} = kNm
 N_{Ed4} = kN
 M_{Ed4} = kNm
 N_{Ed5} = kN
 M_{Ed5} = kNm

Plocha výztuže: A_s = 3 041 mm²
 Navrhovaná výztuž 8Ø28mm vyhovuje průřezu 400x400 mm

Návrh výztuže v patce sloupu:

Charakteristiky průřezu

b = mm
 h = mm
 d₁ = mm
 d₂ = mm
 A_{s1} = mm²
 A_{s2} = mm²

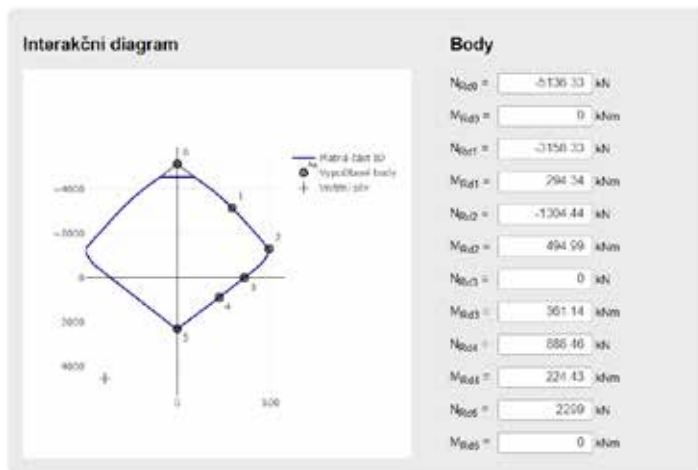


Materiály

f_{tk} = MPa
 f_{yk} = MPa
 E_s = GPa

Působící vnitřní síly

N_{Ed} = kN
 M_{Ed} = kNm



Plocha výztuže: $A_s = 3\,041 \text{ mm}^2$

Navrhovaná výztuž $8\varnothing 22\text{mm}$ vyhovuje prierezu $400 \times 400 \text{ mm}$

D.2.2 g. POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY

$N_{ED} = 4539,87 \text{ kN}$

$R_{dt} = 400 \text{ kPa}$

$A = b^2$

$B = 3,466 \text{ m}$

$A = 12,01 \text{ m}^2$

$\delta \leq R_{dt}$

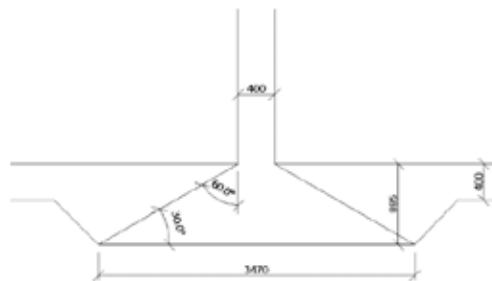
$N_{ED}/A \leq R_{dt}$

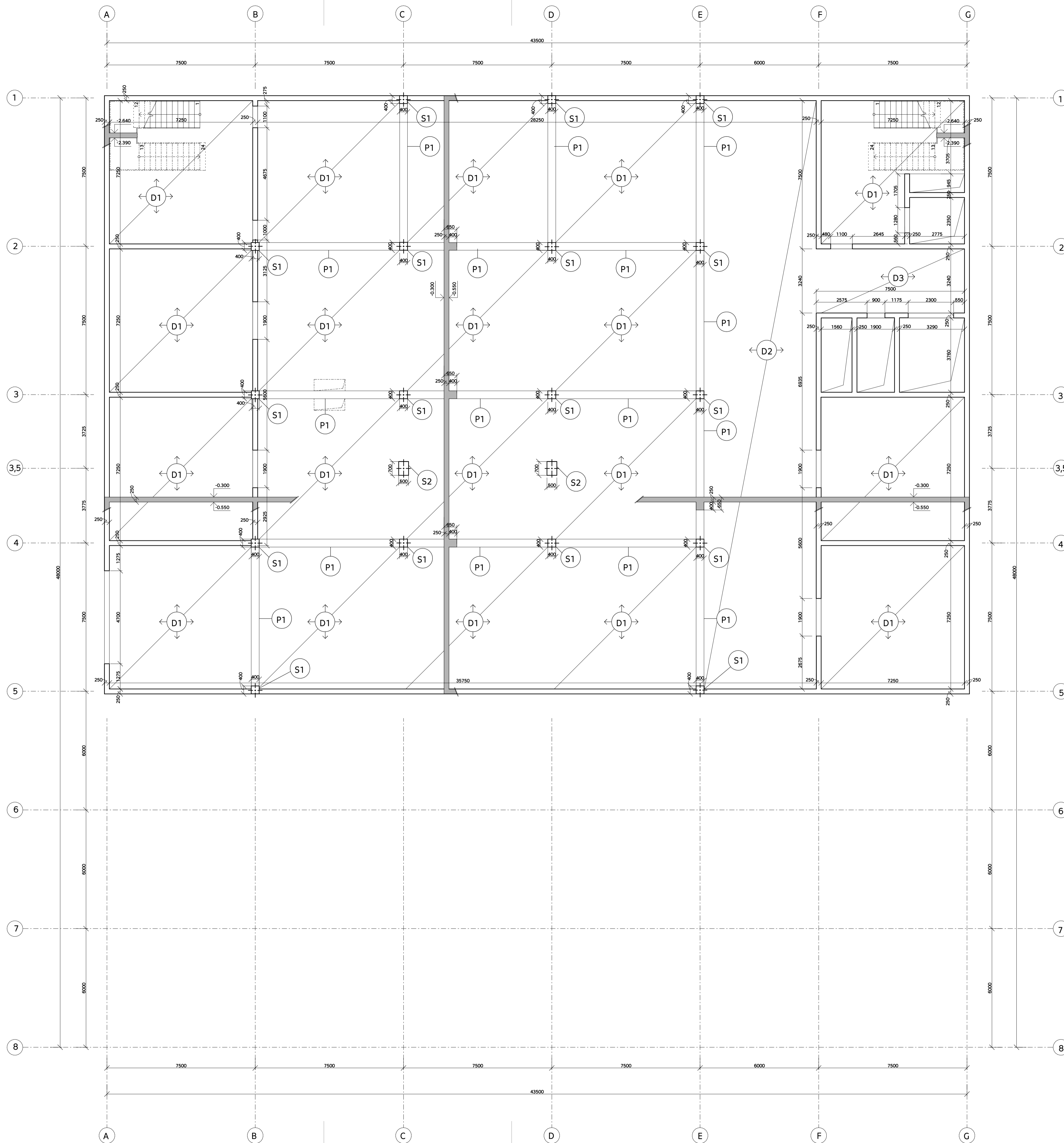
$\delta = 378,01 \text{ kPa}$

$378,01 \text{ kPa} \leq 400 \text{ kPa}$

Vyhovuje

Budou využity náběhy na základovou deskou





Specifikace materiálů

Beton C35/45
 Ocel výztuž B500
 Krytí c=30 mm

Tabulka prvků

- (S1) ŽB sloup, 400x400 mm
- (S2) ŽB sloup, 500x700 mm
- (D1) ŽB obousměrně pnutá deska, 7500x7500x250 mm
- (D2) ŽB jednosměrně pnutá deska, 30000x6000x250 mm
- (D3) ŽB jednosměrně pnutá deska, 3490x7500x250 mm
- (P1) ŽB průvlak, 7500x400x650 mm
- ŽB obvodové nosné stěny, 250 mm
- ŽB vnitřní nosné stěny, 250 mm



±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



**FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ
 POČERNICE**

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
 Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.

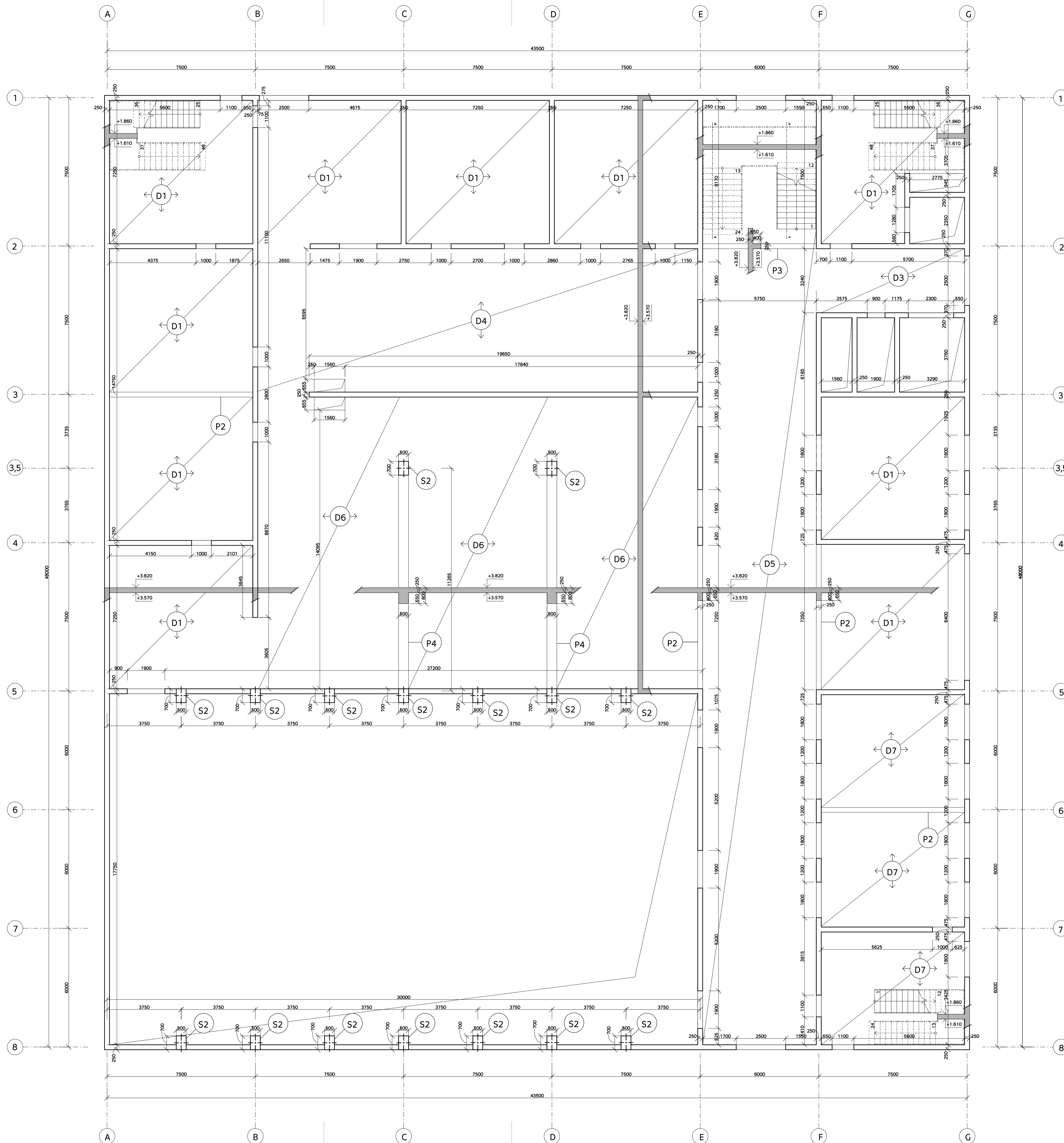
VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO
 1:100

FORMÁT
 1xA1

ČÍSLO VÝKRESU
 D.2.3.a.

NÁZEV VÝKRESU
 Výkres tvaru 1PP

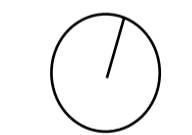


Specifikace materiálů

Beton C35/45
 Ocel výztuž B500
 Krytí $c=30$ mm

Tabulka prvků

- S2 ŽB sloup, 500x700 mm
- D1 ŽB obousměrně pnutá deska, 7500x7500x250 mm
- D3 ŽB jednosměrně pnutá deska, 3490x7500x250 mm
- D4 ŽB jednosměrně pnutá deska, 7500x22500x250 mm
- D5 ŽB jednosměrně pnutá deska, 41300x6000x250 mm
- D6 ŽB jednosměrně pnutá deska, 15000x7500x250 mm
- D7 ŽB obousměrně pnutá deska, 6000x7500x250 mm
- P2 ŽB průvlak, 7500x250x650 mm
- P3 ŽB průvlak, 6000x250x650 mm
- P4 ŽB průvlak, 15000x500x1000 mm
- ŽB obvodové nosné stěny, 250 mm
- ŽB vnitřní nosné stěny, 250 mm

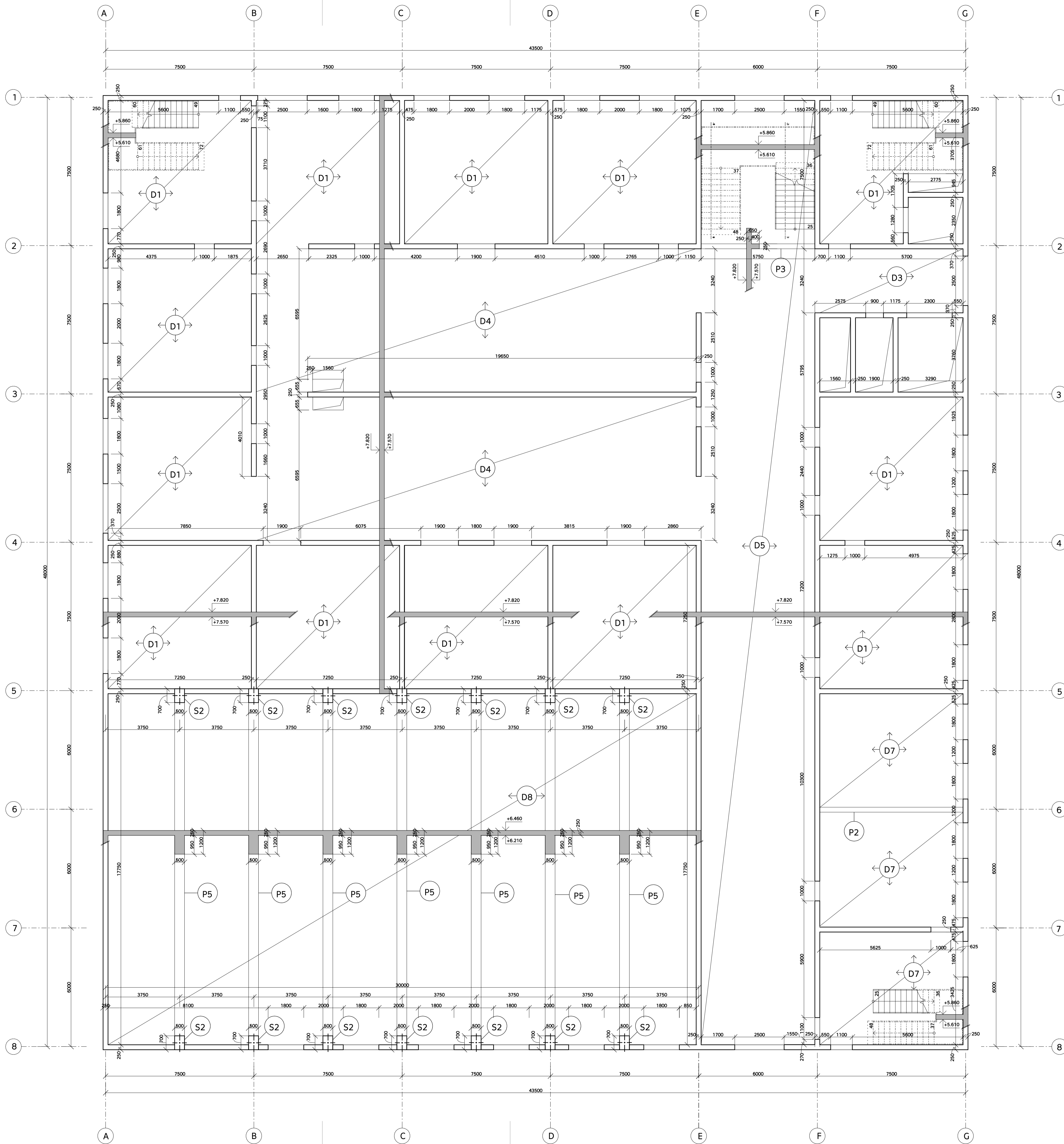


$\pm 0.000 = +280$ m.n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘÍTKO
 1:100
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.2.3.b.
 FORMÁT
 1xA1
 NÁZEV VÝKRESU
 Výkres tvaru 1NP

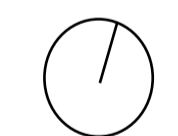


Specifikace materiálů

Beton C35/45
 Ocel výztuž B500
 Krytí c=30 mm

Tabulka prvků

- Ⓛ1 ŽB obousměrně pnutá deska, 250x7500x7500 mm
- Ⓛ3 ŽB jednosměrně pnutá deska, 250x3490x7500 mm
- Ⓛ4 ŽB jednosměrně pnutá deska, 7500x22500x250 mm
- Ⓛ5 ŽB jednosměrně pnutá deska, 41300x6000x250 mm
- Ⓛ7 ŽB obousměrně pnutá deska, 6000x7500x250 mm
- Ⓛ8 ŽB jednosměrně pnutá deska, 18000x30000x250 mm
- Ⓛ2 ŽB průvlák, 7500x250x650 mm
- Ⓛ3 ŽB průvlák, 6000x250x650 mm
- Ⓛ5 ŽB průvlák, 18000x500x1200 mm
- ŽB obvodové nosné stěny, 250 mm
- ŽB vnitřní nosné stěny, 250 mm



±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.

VYPRACOVALA

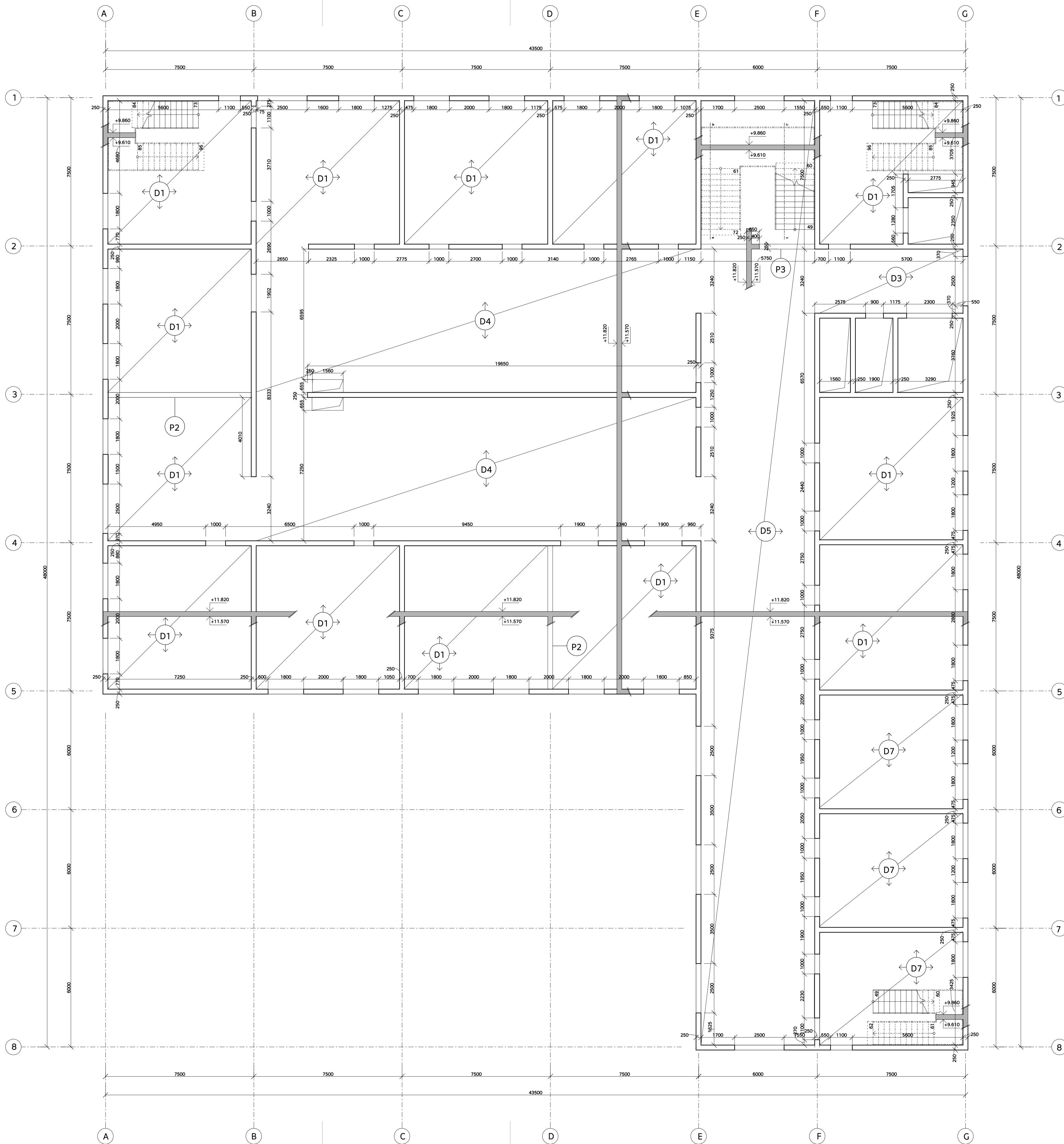
Miriám Reichlová

MĚŘÍTKO FORMÁT

1:100 1xA1

ČÍSLO VÝKRESU NÁZEV VÝKRESU

D.2.3.c. Výkres tvaru 2NP

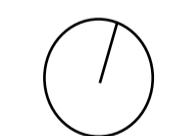


Specifikace materiálů

Beton C35/45
 Ocel výztuž B500
 Krytí c=30 mm

Tabulka prvků

- D1 ŽB obousměrně pnutá deska, 250x7500x7500 mm
 - D3 ŽB jednosměrně pnutá deska, 250x3490x7500 mm
 - D4 ŽB jednosměrně pnutá deska, 7500x22500x250 mm
 - D5 ŽB jednosměrně pnutá deska, 41300x6000x250 mm
 - D7 ŽB obousměrně pnutá deska, 6000x7500x250 mm
 - P2 ŽB průvlák, 7500x250x650 mm
 - P3 ŽB průvlák, 6000x250x650 mm
- ŽB obvodové nosné stěny, 250 mm
 ŽB vnitřní nosné stěny, 250 mm



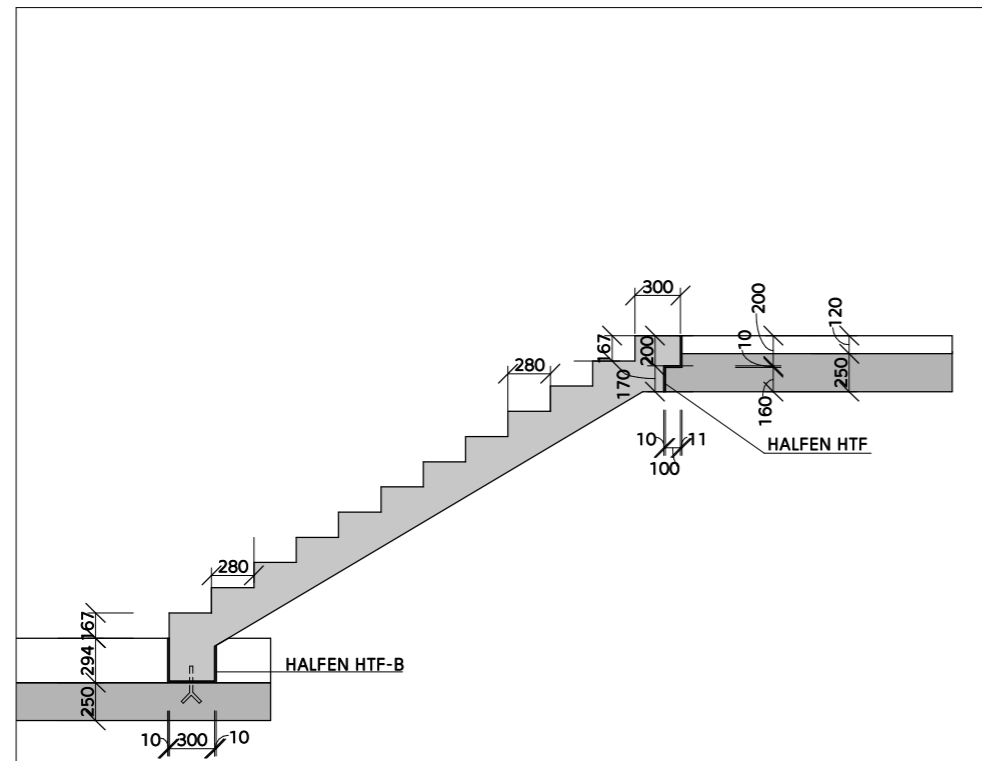
±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



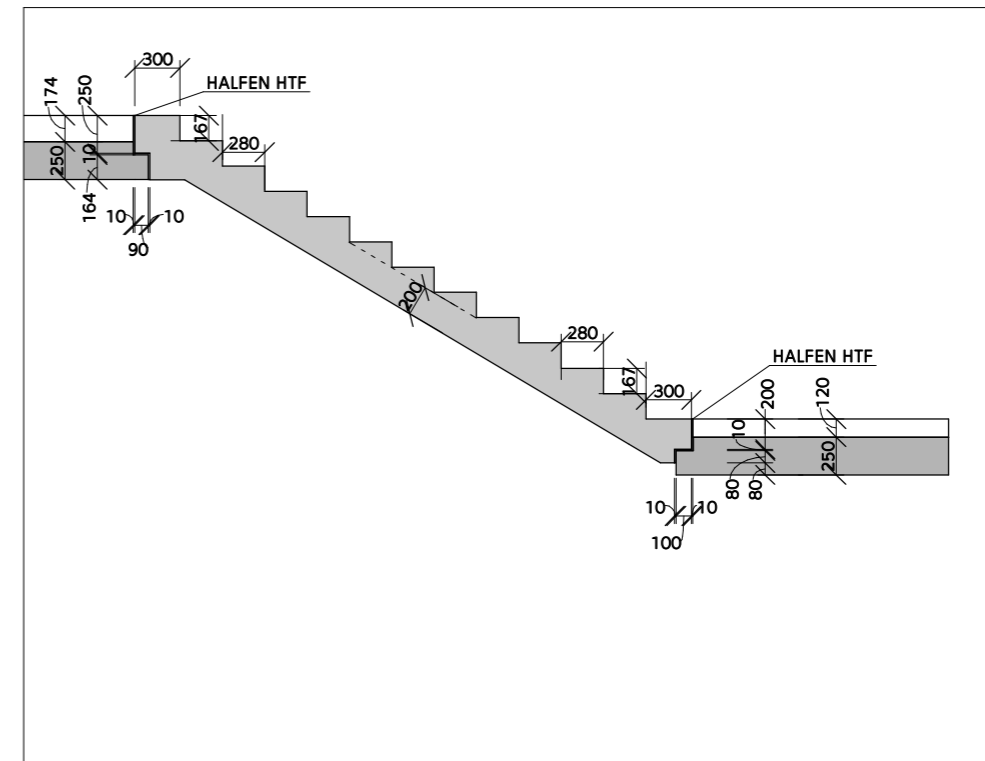
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘÍTKO
 1:100
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.2.3.d.
 FORMÁT
 1xA1
 NÁZEV VÝKRESU
 Výkres tvaru 3NP

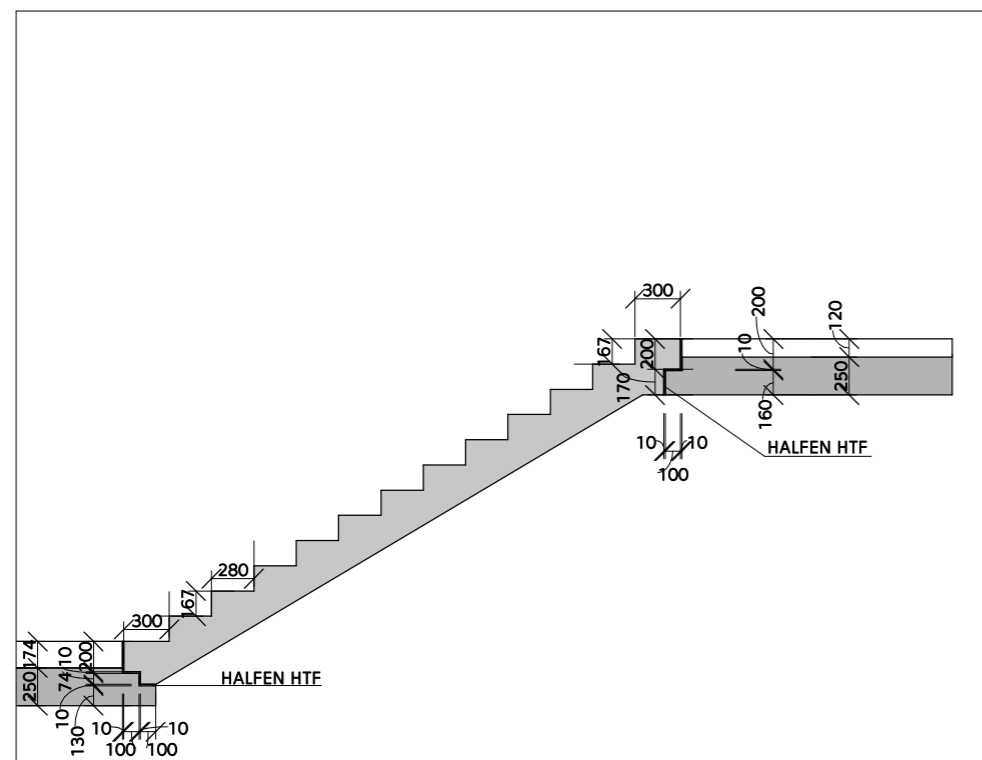
Řez A-A'



Řez B-B'



Řez C-C'



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
 HORNÍ POČERNICE**

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
 Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.

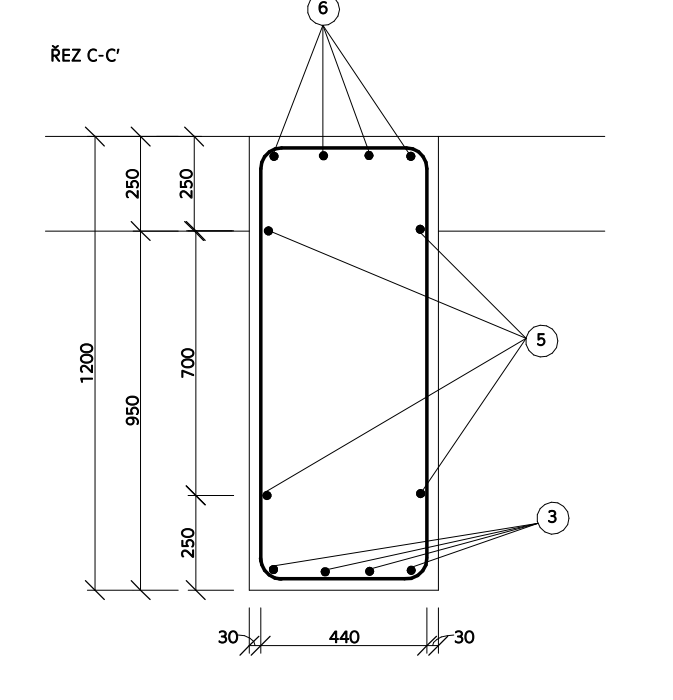
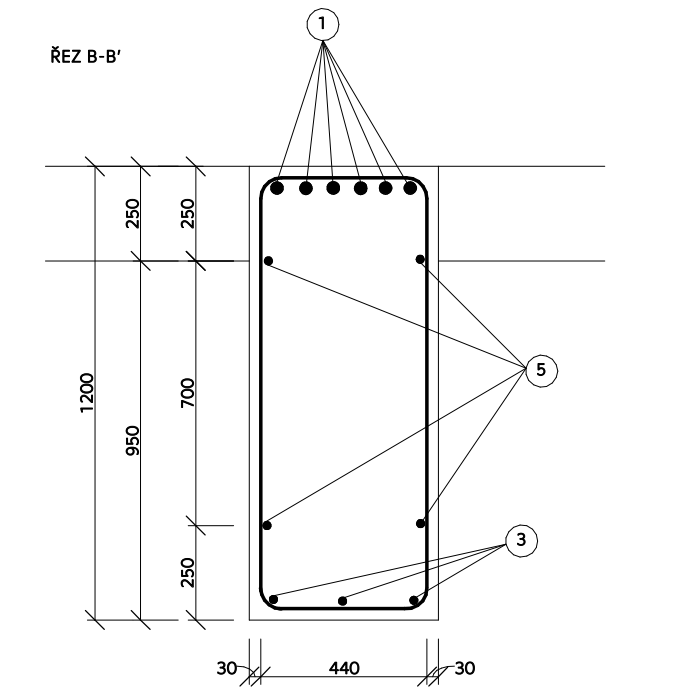
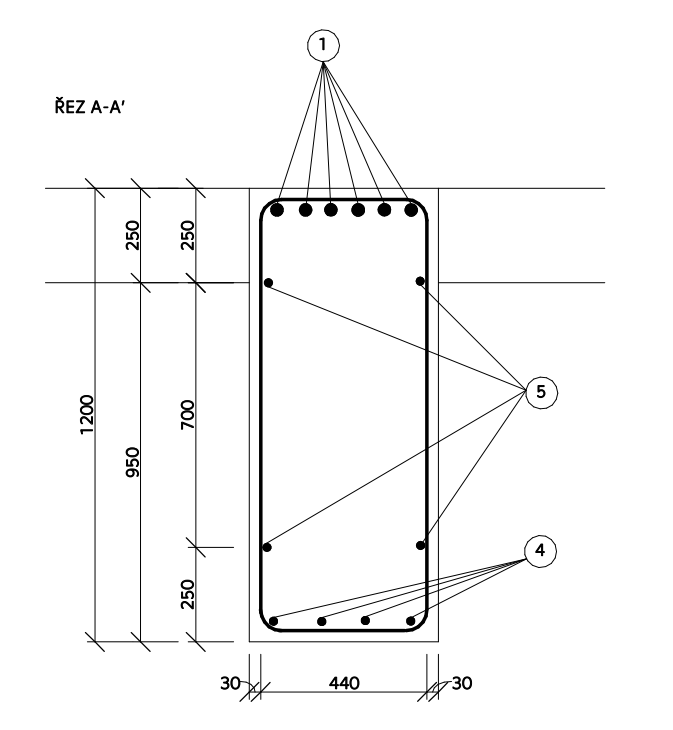
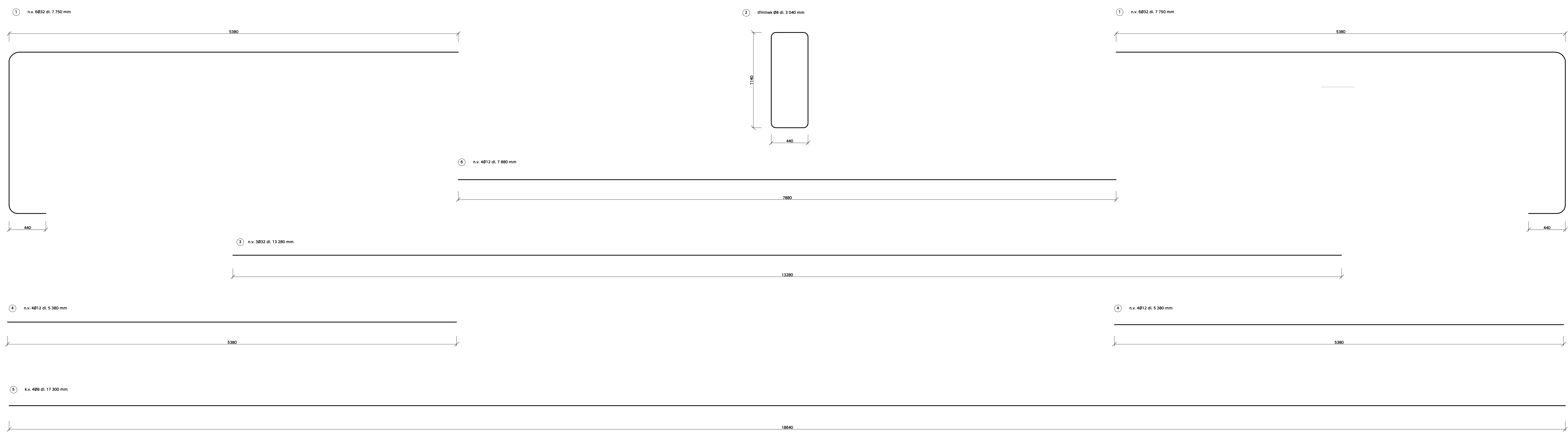
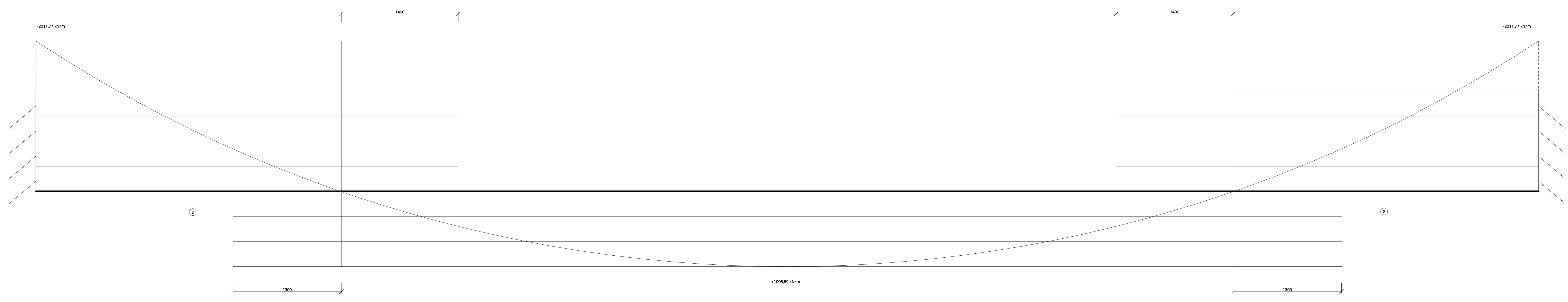
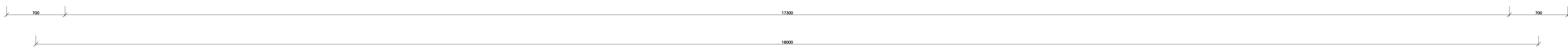
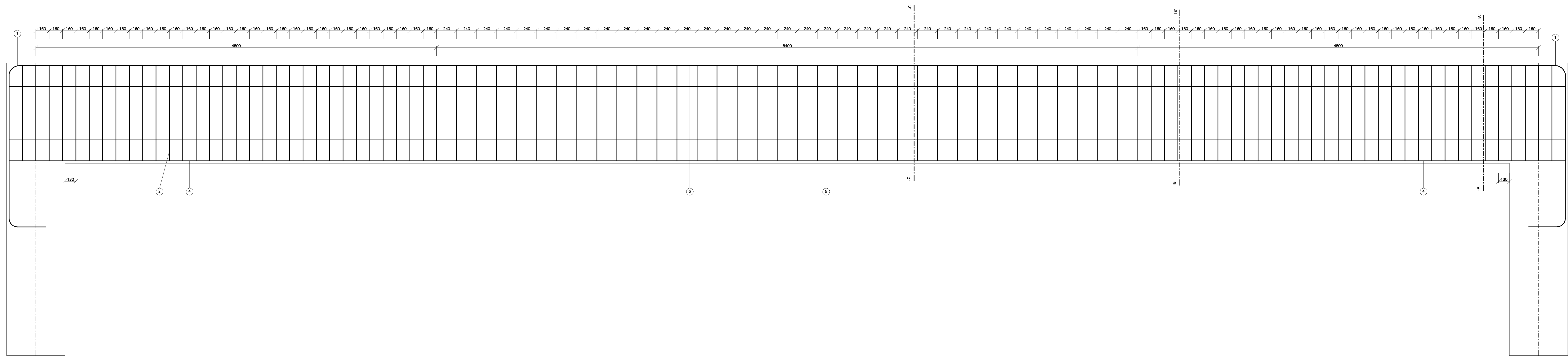
VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO FORMÁT

1:50 1x A3

ČÍSLO VÝKRESU NÁZEV VÝKRESU

D.2.3.e. Řezy schodištěm

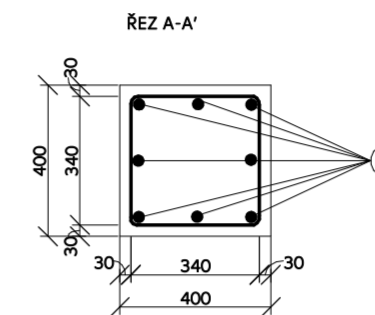
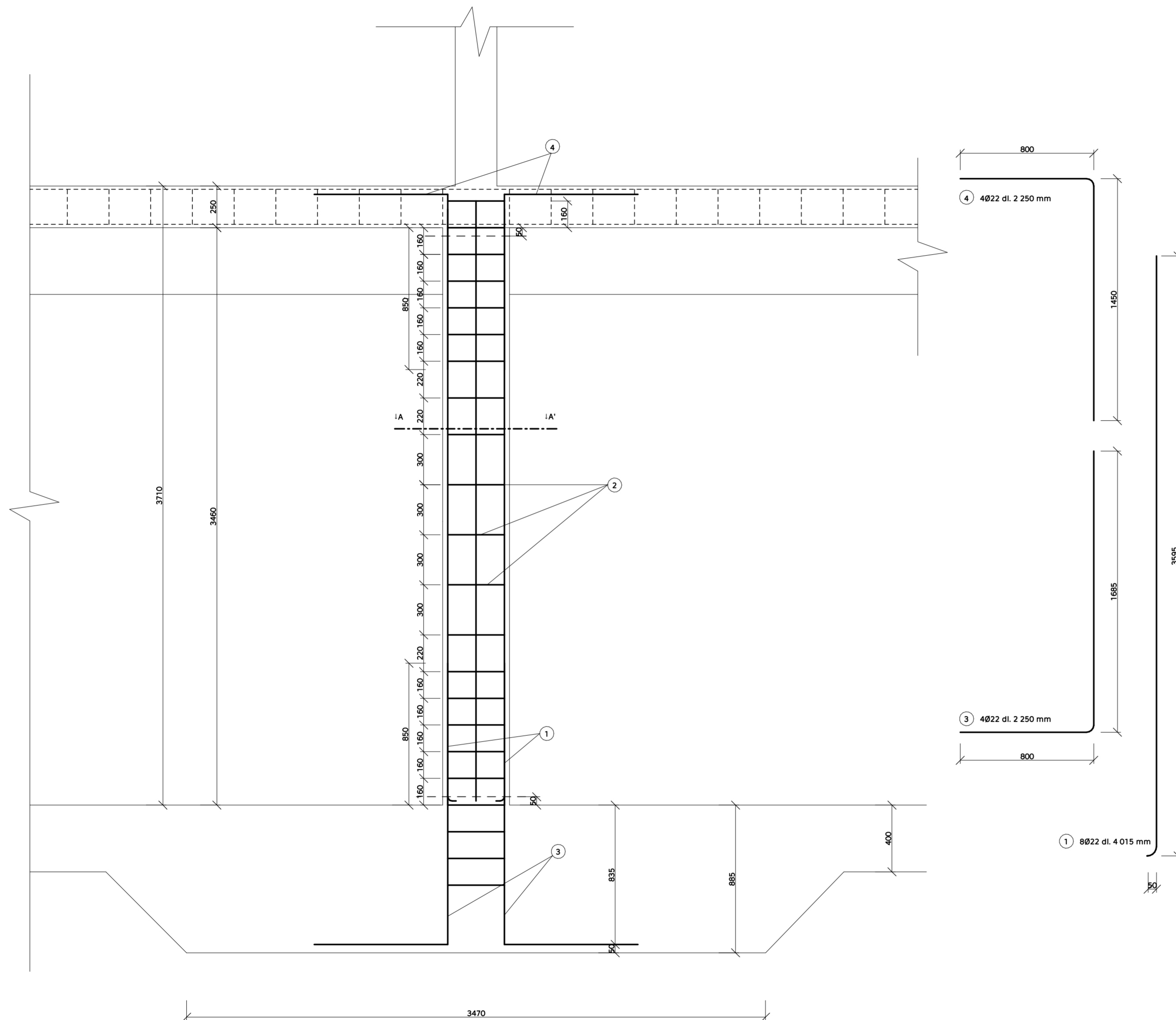


Položka	Ø [mm]	Délka [m]	ks	Délka po Ø			
				Ø8	Ø12	Ø32	
1	Ø32	7,75	12			93	
2	Ø8	3,16	99	312,84			
3	Ø32	13,28	6			79,68	
4	Ø12	5,38	8		43,04		
5	Ø8	17,30	2	69,2			
6	Ø12	7,88	4		31,52		
Délka celkem [m]					382,04	74,56	172,68
Hmotnost [kg/m]					0,4	0,89	6,31
Hmotnost [kg]					152,82	66,36	1089,61
Hmotnost celkem ocel B500 [kg]					1308,89 kg		

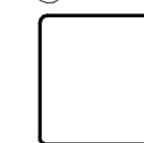


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERINCE

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUCÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
 VYPRACOVALA
Miriám Reichlová
 MĚŘÍTKO
1:20
 FORMÁT
1xA0
 ČÍSLO VÝKRESU
D.2.3.f.
 NÁZEV VÝKRESU
Výkres výztuže průvlaků



2 třmínek Ø12 dl. 1 360 mm



Položka	Ø [mm]	Délka [m]	ks	Délka po Ø		
				Ø12	Ø22	
1	Ø22	3,645	8		29,16	
2	Ø12	1,36	22	29,92		
3	Ø22	2,485	4		11,38	
4	Ø22	2,25	4		9	
Délka celkem [m]					29,92	49,54
Hmotnost [kg/m]					0,89	2,98
Hmotnost [kg]					26,63	147,63
Hmotnost celkem ocel B500 [kg]					174,26 kg	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE**

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

VYPRACOVALA

Miriám Reichlová

MĚŘÍTKO

1:20

ČÍSLO VÝKRESU

D.2.3.g.

FORMÁT

1xA2

NÁZEV VÝKRESU

Výkres výztuže sloupu

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.3. POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ
KONZULTANT: ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, PH. D

D.3. POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.3.1 a. POPIS SITUACE
- D.3.1 b. POPIS OBJEKTU
- D.3.1 c. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
- D.3.1 d. POŽÁRNÍ ÚSEKY
- D.3.1 e. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA
- D.3.1 f. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- D.3.1 g. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT
- D.3.1 h. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR, VZTAH K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ
- D.3.1 i. ÚNIKOVÉ CESTY, EVAKUACE OSOB A DOBY ZAKOUŘENÍ U SHROMAŽDOVACÍCH PROSTOR
- D.3.1.j. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚROVÝCH MÍST
- D.3.1.k. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ
- D.3.1.l. STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ
- D.3.1.m. SPOSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI
- D.3.1.n. ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH TABULEK
- D.3.1.o. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

D.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | | |
|----------|--------------|---------|
| D.3.2 a. | SITUACE | M 1:350 |
| D.3.2 b. | PŮDORYS 1 PP | M 1:100 |
| D.3.2 c. | PŮDORYS 1 NP | M 1:100 |
| D.3.2 d. | PŮDORYS 2 NP | M 1:100 |
| D.3.2 e. | PŮDORYS 3 NP | M 1:100 |

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.a. POPIS SITUACE

Základní umělecká škola se nachází na pozemku, který je tvořený více parcelami, nebo jejími částmi, v Horních Počernicích. Je navržena na nezastavěném pozemku, na kterém je v současné době jen zeleň a malé provizorní dětské hřiště. Terén pozemku je rovinného charakteru, svažuje se k jihu a celkové převýšení je 1 m. Pozemek má celkovou rozlohu 4976 m². Na východní straně se nachází budova Fakultní základní školy s Gymnáziem a na severní straně sportovní hřiště patřící zmíněné škole. Na západní straně jsou rodinné domy a pozemek z jedné části lemuje ulice Leštínska a její napojení na ulici Javornická. Z jižní strany je pozemek obohnan zdívkou s plotem, podél kterého je parkoviště

D.3.1.b. POPIS OBJEKTU

Objekt se nachází v Horních Počernicích, v Praze 20, Hlavní město Praha. Pozemek je rovinného charakteru, volné prostranství. V těsné blízkosti se nachází základní škola. Na pozemek vedou příjezdové cesty Javornická, Leštínská a Chodovická. Pozemek je z většiny obklopen vzrostlými stromy a keřovitým porostem.

Objekt je základní umělecká škola určená pro hudební, dramatický, taneční a výtvarný obor. Budova školy obsahuje dva koncertní sály, včetně jejich provozního zázemí umístěného v přízemí. Výuková a koncertní část je od sebe dispozičně, provozně oddělena, vzhledem k požadavku případného komerčního využití sálů. Přízemí obsahuje zázemí sálů a samotné sály. Dále je zde v blízkosti hlavního vstupu umístěna kavárna taktéž s vlastním zázemím a šatna pro veřejnost. Suterén je určen pro sklady a technické vybavení, vzduchotechnika, teplo. Část objektu se školským zázemím má tři nadzemní podlaží. Celková zastavěná plocha je 2305,82 m². Užitná plocha suterénu je 1353,82 m². Plocha koncertních sálů je 706,02 m² a to včetně režie, chodby a nástupního prostoru pódia.

Fasáda je řešená kontaktním zateplovacím systémem. Zastřešení je řešeno jako plochá střecha s inverzní skladbou. Zastřešení sálu a konstrukce sálu je prismatická skořepinová klenba zhotovená monolitickým způsobem. Škola je částečně podsklepena jedním podzemním podlažím.

D.3.1.c. KONSTRUKČÍ ŘEŠENÍ

Konstrukčně budovy je nehořlavý, obousměrný stěnový systém ze železobetonu. V suterénu stěnový systém přechází na lokální sloupové podpory. Podzemní část je založena na železobetonové základové desce. Konstrukční výšky všech NP jsou 4 m.

Požární výška objektu: 12,0 m
Výška budovy s atikou: 17,17 m

D.3.1.d. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Objekt je rozdělen na 49 požárních úseků, které jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi s požadovanou odolností. Úseky jsou dimenzovány tak, aby odpovídaly normám ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831. V budově se nachází dvě chráněné únikové cesty (CHÚC) typu A a jedna typu B. Požární úseky jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi, s požadovanou odolností, jejichž návrh proběhl v souladu s normou ČSN 73 0802.

Hodnoty požárního zatížení Pv: min=7,6752kg/m² (N01.06 – I)
max=95,77 kg/m² (N01.11 – V)

Stupeň požární bezpečnosti se pohybuje od I do V stupně.

D.3.1.e. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

Svislé, vodorovné nosné a nenosné konstrukce, požárně dělicí konstrukce, dveře do CHÚC a dveře v podzemním podlaží jsou konstrukcí DP1. Dveře z požárních úseků v nadzemních podlažích jsou konstrukcí DP3. Konstrukce které oddělují šachtové prostory jsou konstrukcí typu DP2.

Konkrétní posouzení požárních úseků se stanoveným stupněm požární bezpečnosti viz. níže uvedená tabulka.

D.3.1.f. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Konstrukční systém budovy je nehořlavý, monolitický stěnový, obousměrný, v suterénu s lokálními sloupovými podporami. Střeška je plochá s inverzní skladbou a teplenou izolací XPS. Požadovaná požární odolnost konstrukcí byla stanovena podle normy ČSN 73 0802 a je vyznačena ve výkresech.

Stavební konstrukce	SPB				
	I	II	III	IV	V
Požární stěny a požární stropy (REI, R, EI)					
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách (EI, EW)					
v podzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
v posledním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	45 DP2
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu (REW)					
bez ohledu na podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu uvnitř PÚ					
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku					
	-	-	-	DP3	DP3
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC					
	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1
Instalační šachty (EI)					
požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1
požárně uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1
Střešní pláště					
	-	-	15	15	30

D.3.1.g. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Zhodnocení skutečné požární odolnosti navržených konstrukcí

Položka	Stavební konstrukce	Požární odolnost	Posouzení
1	ŽB monolitická stěna, tl 250 mm	REI 120 DP1	Vyhoví
2	ŽB monolitická deska, tl 250 mm	REI 180 DP1	Vyhoví
3	ŽB monolitické sloupy, 400x400 mm	REI 120 DP1	Vyhoví
4	Příčky Porotherm 14 Profi	EI 180 DP1	Vyhoví
5	SDK příčky Knauf	EI 90 DP1	Vyhoví
6	ŽB schodiště	R 70 DP1	Vyhoví
7	Dveře požární do CHÚC	EW 45 DP1	Vyhoví
8	Dveře požárně delicích konstrukcí	EI 45 DP1	Vyhoví

D.3.1.h. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR, VZTAH K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

Fasáda budovy je kontaktní zateplený plášť, požárně nebezpečný prostor vzniká u oken, které jsou na fasádě. Vymezení požárně nebezpečných prostorů bylo vyhodnoceno na základě normových postupů dle normy ČSN 73 0802 a podrobným výpočtem, pro který byl použit výpočtový program Ing. M. Pokorného, Ph.D.

Obvodový plášť budovy odpovídá druhu konstrukcí DP1. Požárně otevřené plochy na fasádě jsou okna. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemek, pouze na veřejný prostor. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné budovy. Z konstrukce nehrozí odpadávání konstrukcí typu DP3.

V místě hlavního východu zasahuje odstupová vzdálenost do únikové cesty a je zde nutné zřídit požárně odolný uzávěr s požadavkem EI 30 DP3.

Značení PÚ	S _{po} [m ²]	S _p [m ²]	h _u [m]	l [m]	Procento POP [%]	pv [kg/m ³]	d [m]
NO1							
NO1.01/NO4	262,68	93,75	11,57	22,7	35,69	11,75	2,08
NO1.09	241,4	13,5	7,90	30,25	5,59	46,77	2,04
NO 1.13	25,81	9	3,57	7,23	34,87	66,1	2,9
NO 1.14	52,76	18	3,57	14,78	34,11	33,57	2,36
NO2							
NO2.01	35,81	9	3,57	10,03	25,13	43,01	2,55
NO2.02	25,81	9	3,57	7,23	34,87	29,16	2,25
NO2.03	15,64	4,5	3,57	4,38	28,77	39,22	2,48
NO2.04	25,28	9	3,57	7,08	35,6	67	2,92
NO2.05	29,1	9	3,57	7,87	32,03	47,51	2,64
NO2.06	25,81	9	3,57	7,23	34,87	28,62	2,23
NO2.08	52,59	18	3,57	14,73	34,23	47,51	2,64
NO2.09	52,76	22,5	3,57	14,78	42,65	53,93	3,05
NO3							
NO3.01	52,59	18	3,57	14,73	34,23	27,54	2,01
NO3.02	15,64	4,5	3,57	4,38	28,77	29,97	2,28
NO3.03	12,6	4,5	3,57	3,53	35,71	27,14	2,18
NO3.04	40,31	13,5	3,57	11,29	33,49	28,86	2,24
NO3.05	25,81	18	3,57	7,23	69,74	29,97	3,75
NO3.06	39,41	13,5	3,57	11,04	34,26	31,19	2,31
NO3.07	12,64	4,5	3,57	3,54	35,6	55,54	2,77
NO3.08	52,59	18	3,57	14,73	34,23	27,95	2,2
NO3.09	52,76	22,5	3,57	14,78	42,65	23,49	1,8

D.3.1.i. ÚNIKOVÉ CESTY, EVAKUACE OSOB A DOBY ZAKOUŘENÍ U SHROMAŽDOVACÍCH PROSTOR

V budově se nachází 2 CHÚC typu A, 1 CHÚC typu B a 2 NÚC.

CHÚC A v severní části (A-PO1.02/NO4 - II) má délku úniku 24,5 m.

CHÚC A v jižním křídle (A-NO1.15/NO4 - II) má délku úniku 20 m.

CHÚC B (B-PO1.11/NO4 – II) má délku úniku 29 m.

Všechny CHÚC vyhovují požadavkům.

Nejdelší NÚC vede z velkého sálu (NO1.03 - III), má délku 54 m. Vzhledem k součiniteli a=0,86 a využití EPS může mít délku 55 m a cesta tak vyhovuje požadavkům.

ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

Počty osob unikajících z jednotlivých PÚ byly určeny podle normy ČSN 73 0818 a jsou vyznačeny ve výkresech.

K evakuaci osob v objektu slouží dvě chráněné únikové cesty typu A, jedna typu B a dále nechráněné únikové cesty přímo ven z objektu, které jsou vybaveny EPS. Šířka schodišťových ramen v CHÚC A – 1 a CHÚC B je 1 400 mm a v CHÚC A – 2 je 1 200 mm, viz. posouzení. Větrání v CHÚC A – 1 je v 1 PP je za pomoci nuceného větrání a garáže za pomoci ventilátora, protože se v tomto podlaží nenachází okno. Větrání je v CHÚC B zajištěno nuceným přetlakovým větráním s přívodem na každém patře kdy výměna vzduchu musí proběhnout 10x za hodinu. VZT a její náležitosti jako záložní zdroj energie, samočinný kouřový hlásič, prostor pro VZT a její prostupy, vázané na typ chráněné únikové cesty a její požadavky jsou v souladu s požadavky dle normy ČSN 73 0802. CHÚC jsou považovány za zásahové cesty.

Mezní šířka únikových cest

$$U = E \times s / K$$

U – Požadovaný počet únikových pruhů

K – Počet evakuovaných osob v jednom pruhu

E – Počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

S – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

Kritické místo únikové cesty	Požární úsek	E	K	s	u	Zaokrouhleno (c)	Požadovaná šířka (cm)	Skutečná šířka (cm)
Šířka schodišťového ramene v CHÚC B	B-PO1.11/NO4 - II	163	150	1	1,09	2	110	140
Šířka dveří východu z CHÚC B	B-PO1.11/NO4 - II	180	200	1	0,9	1,5	82,5	100
Šířka dveří do CHÚC B	B-PO1.11/NO4 - II	135	200	1	0,68	1,5	82,5	100
Šířka schodišťového ramene v CHÚC A - I	A-PO1.02/NO4 - II	215	120	1	1,79	2	110	140
Šířka dveří východu z CHÚC A - I	A-PO1.02/NO4 - II	236	160	1	1,47	1,5	82,5	100
Šířka dveří do CHÚC A - I	A-PO1.02/NO4 - II	121	160	1	0,76	1,5	82,5	100
Šířka schodišťového ramene v CHÚC A - II	A-NO1.15/NO4 - II	84	120	1	0,7	1,5	82,5	120
Šířka dveří východu z CHÚC A - II	A-NO1.15/NO4 - II	161	160	1	1,01	1,5	82,5	100
Šířka dveří do CHÚC A - II	A-NO1.15/NO4 - II	77	160	1	0,48	1,5	82,5	100
Šířka dveří východu z velkého sálu	NO1.03 - III	154	90	1	1,71	2	110	200
Šířka dveří východu z NÚC - komunikace sálu	NO1.02 - I	305	130	1	2,35	3	165	200
Šířka dveří východu z NÚC - výtahů	NO1.01/NO4 - I	24	130	1	0,18	1	55	200
Šířka dveří hlavního vstupu	NO1.01/NO4 - I	231	130	1	1,78	2	110	200
Šířka dveří - kavárna	NO 1.14 - III	51	90	1	0,57	1	55	100

DOBA ZAKOURENÍ A DOBA EVAKUACE

Byly provedeny výpočty pro kontrolu doby zakouření pro vzdálenosti, které musí osoba absolvovat, aby se dostala do CHÚC nebo ven z objektu.

Zhodnocení bylo provedeno na základě vztahu $t_u < t_e$, přičemž t_u je doba evakuace a je rovna vztahu $t_u = 0,75 * l_u/v_u + E*s/K_u*u$, t_e je doba zakouření z výpočtu $t_e = (1,25 * \sqrt{h_s})/a$.

	PÚ	Místnost	h _s [m]	a	t _e [min]	l _u [m]	v _u [m/min]	s	E [05]	K _u	u	t _u	t _e -t _u
P01													
	N01.03 - III	velký sál	8	1,07	3,3	25	12,5	1	154	50	3	1,54	VYHOVUJE
	N01.05 - II	malý sál	3,6	1,06	2,23	22	35	1	124	50	3	2,12	VYHOVUJE
	N01.10 - II	šatny velké	3,6	0,98	2,42	18	35	1	90	50	1,5	1,05	VYHOVUJE
P02													
	N02.02 - II	učebna LDO	3,6	0,9	2,63	20	35	1	26	50	1,5	0,78	VYHOVUJE
	N02.06 - II	taneční sál	3,6	1,08	2,2	23	35	1	53	50	1,5	1,07	VYHOVUJE
	N02.08 - III	kanceláře	3,6	1,07	2,22	17	35	1	20	50	1,5	0,63	VYHOVUJE
	N02.09 - III	sborovna + kuchyňka	3,6	1,07	2,22	9	35	1	24	50	1,5	0,51	VYHOVUJE
P03													
	N03.04 - II	sbor	3,6	0,9	2,63	12	35	1	41	50	1,5	0,8	VYHOVUJE
	N03.05 - II	učebny HN velké	3,6	0,9	2,63	27	35	1	52	50	1,5	1,25	VYHOVUJE
	N03.06 - III	orchestr	3,6	0,9	2,63	27	35	1	40	50	1,5	1,11	VYHOVUJE
	N03.08 - II	učebny H0 I	3,6	0,9	2,63	25	35	1	40	50	1,5	1,07	VYHOVUJE
	N03.09 - II	učebny H0 II	3,6	0,9	2,63	18	35	1	50	50	1,5	1,89	VYHOVUJE

Délky únikových cest vyhovují požadavkům.

VYBAVENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Únikové cesty jsou vybaveny nouzovým osvětlením a EPS. V sálech je zřízeno nouzové protipanické osvětlení. Velký sál je vybaven i EPS a SOZ. Před CHÚC A (A - P01.02/N04 – II, A - N01.15/N04 – II), B (B – P0.11/N04) a v místě velkého úniku osob v NÚC (N01.05/N02 – II, N01.01/N02 – I) jsou umístěny tlačítkové hlásiče požáru a tlačítkové hlásiče požárního větrání. Je zde umístěn i požární rozhlas, kterým je zajištěno včasné hlášení požáru a organizace postupné evakuace.

D.3.1.j. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚROVÝCH MÍST

Vnější odběrná místa jsou zajištěna třemi požárními hydranty DN 120 na severní, západní a východní straně pozemku. Tato vnější odběrná místa jsou navržena v souladu s normou ČSN 73 0802 kap. 12.7.

Vnitřní odběrová místa jsou navržena DN 25. V 1 PP jeden, v 1 NP jsou 3 a ve zvyšních nadzemních podlažích jsou 2 hydranty. Všechna odběrová místa jsou ve výšce 1,3 m nad podlahou. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod a je zajištěn dostřik na všechna místa v objektu.

D.3.1.k. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ

Dostupnost objektu je zajištěna z ulice Leštínská na pozemní parkoviště, které je na severozápadní straně pozemku. Parkoviště je hned vedle budovy. Splňuje podmínku minimální šířky 3,5m.

Nástupní plocha pro požární techniku není nutné navrhovat, protože únikové cesty jsou navrženy zároveň jako zásahové. Tato podmínka ruší nutnost zřízení nástupové plochy pro požární techniku.

D.3.1.I. STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Rozmístění PHP na chodbách viz. výkresová část.
Množství PHP stanoveno na základě výpočtu

nr = základní počet PHP
 $S [m^2]$ – celková půdorysná plocha PÚ
 a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání
 c – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHS
 nHJ = požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ

nHU = 6 x nr
 nr = 0,15 x $\sqrt{(S \times a \times c)}$

HJ1 – velikost hasicích jednotky vybraného PHP s určitou hasicí schopností
 nphp = nHJ/ HJ1 – celkový počet PHP Tabulka navržených PHP pro jednotlivé PÚ

D.3.1.o. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

V podzemním podlaží jsou umístěny hromadné garáže pro vozidla skupiny 1, je zde 27 parkovacích stání. Garáže jsou navrženy jako jeden požární úsek. Paliva vozidel jsou kapalná nebo mají elektrické zdroje. Garáže jsou vestavěné. Požární zatížení garáží je $10,791 \text{ kg/m}^2$, z toho vyplývá stupeň požární bezpečnosti I. Požární riziko je v případě garáží pro osobní auta $t_e = 15 \text{ min}$. Z garáží vedou 2 směry úniku do CHÚC.

ZKRATKY V TEXTU

NP – nadzemní podlaží

PÚ - požární úsek

SPB - stupeň požární bezpečnosti

PV - požární zatížení

PO - požární odolnost

CHÚC - chráněná úniková cesta

NÚC - nechráněná úniková cesta

PODKLADY A NORMY

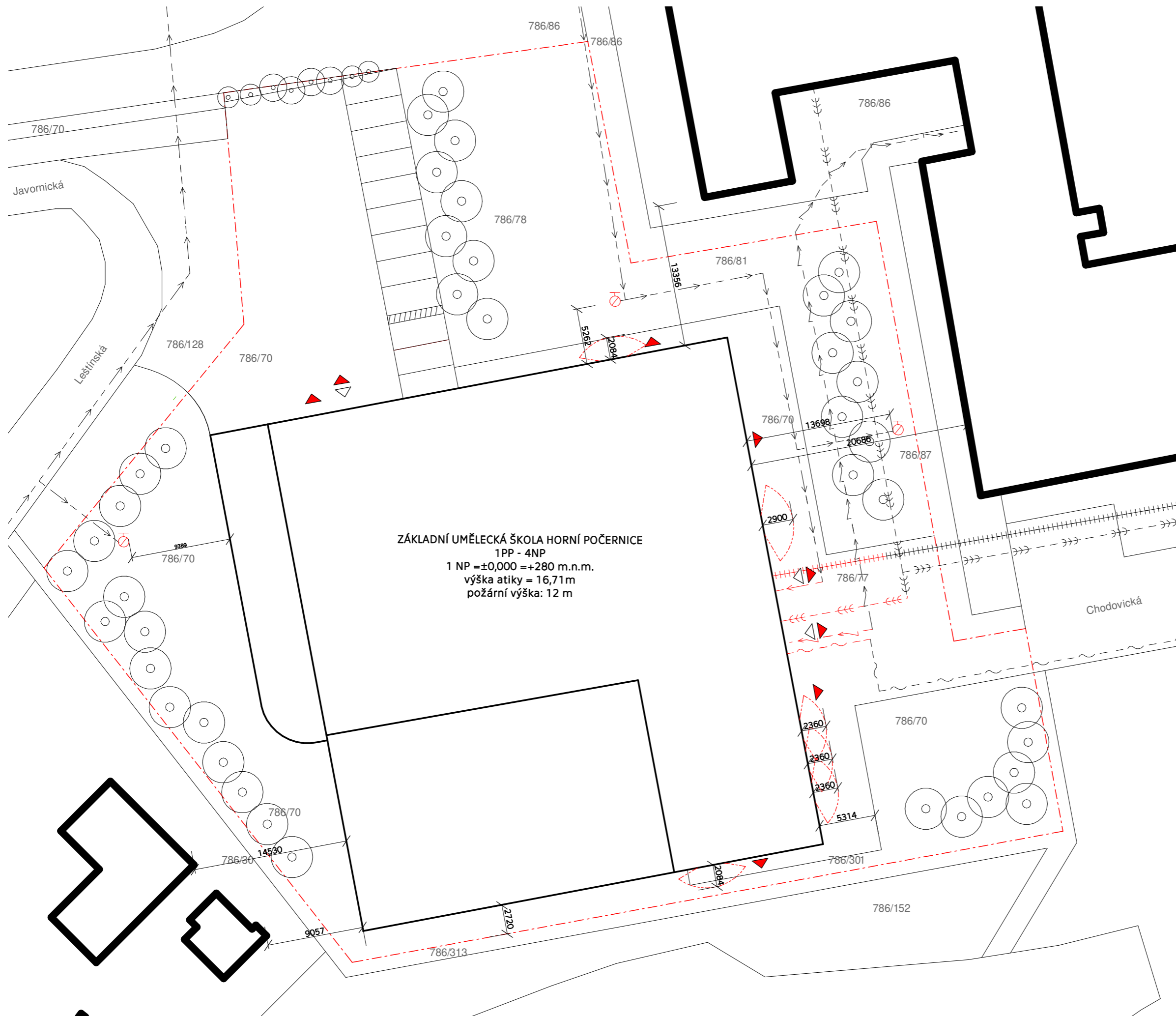
[1] ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha : ÚNMZ, 2011 + Z1:2013 + Z2:2015

[2] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami. Praha : ČNI, 1997 + Z1:2002

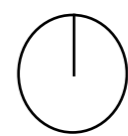
[3] ČSN 73 0831. Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory. Praha : ÚNMZ, 2011 + Z1:2013

[4] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

[5] ZOUFAL, Roman a Petr HEJTMÁNEK. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80- 904481-0-0



- 786/70 číslo parcely
- stávající objekty
- parcely
- navrhovaný objekt
- hranice pozemku
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- únikový východ
- vstup do objektu
- podzemní hydrant
- kanalizační potrubí
- vodovodní řád
- teplovod
- telekomunikační vedení - slaboproud
- elektrické vedení - silnoproud
- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- teplovod přípojka
- telekomunikační vedení - slaboproud přípojka
- elektrické vedení - silnoproud přípojka
- podzemní hydrant



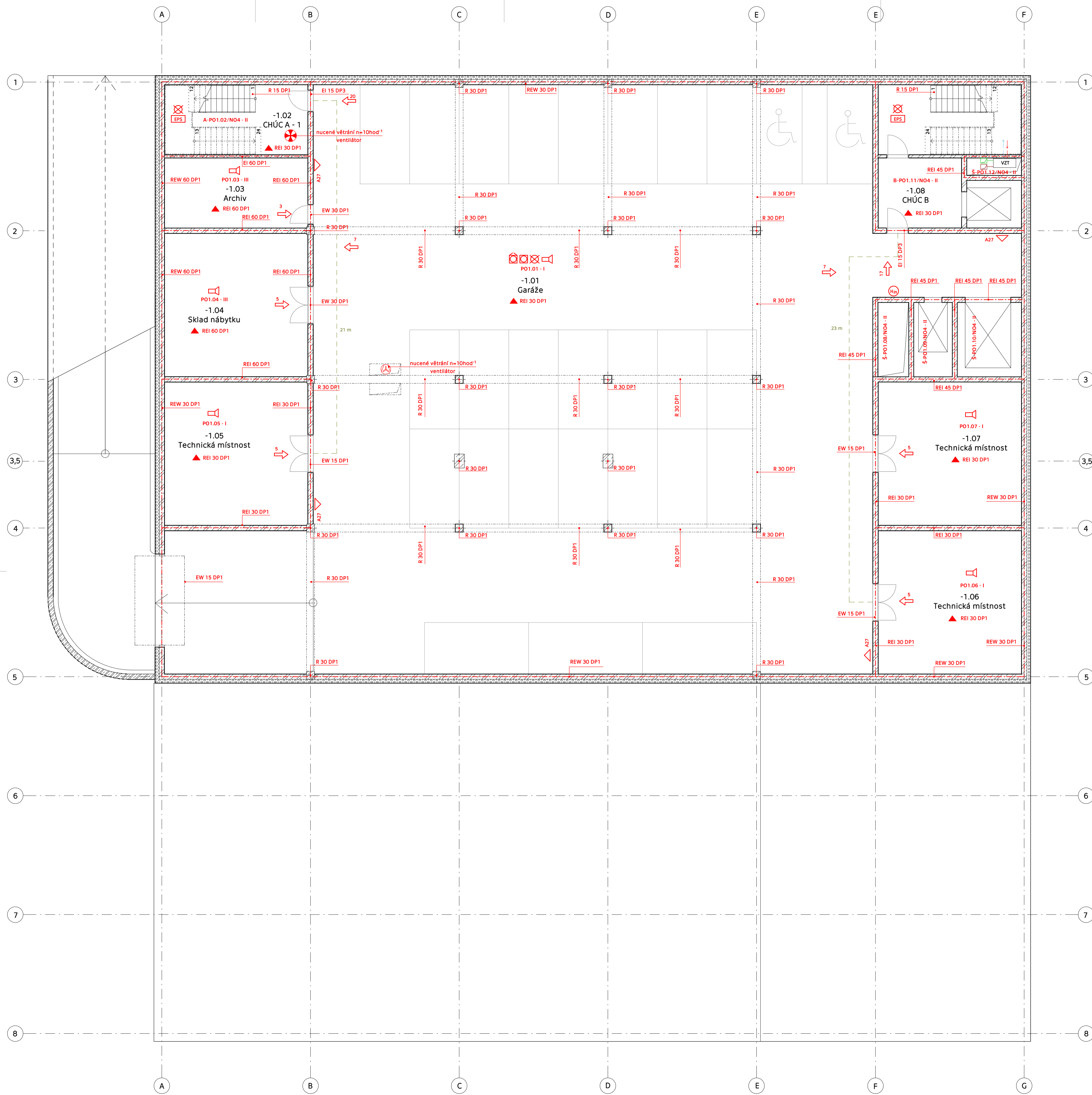
±0.000 = +280 m.n. m, Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
 VYPRACOVALA
Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO **1:350** FORMÁT **1x A3**
 ČÍSLO VÝKRESU **D.3.2.a.** NÁZEV VÝKRESU **Situace**



Tabulka místností 1 PP

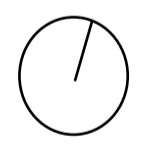
Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nákladní vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
-1.01	Garáže	937,76	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.02	CHŮCA A - 1	25,52	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.03	Archiv	25,52	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.04	Sklad nábytku	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.05	Technická místnost	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.06	Technická místnost	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.07	Technická místnost	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.08	CHŮCA B	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka

Legenda materiálů

- | | | | |
|--|-----------------|--|---------------------------|
| | železobeton | | knauf - hygienické zázemí |
| | beton prostý | | anhydritový potěr |
| | zdivo porotherm | | zšyp |
| | izolace EPS | | zemina původní |
| | izolace XPS | | prané kamenivo 16/32 |
| | knauf | | extenzivní zeleň |
| | nopové fólie | | substrát |
| | ISOVER | | REHAU |
| | prefabrikát | | Styrofoam |

Legenda

- | | | |
|--|------------|---|
| | PO1.06 - I | označení požárního úseku |
| | — — — — — | ohrazení požárního úseku |
| | — — — — — | ohrazení požárně nebezpečného prostoru |
| | → 5 | směr úniku a počet osob |
| | → 31 | východ na volné prostranství a počet osob |
| | → 23 m | úniková cesta a délka |
| | → A27 | hasičský přístroj |
| | → A27 | evakuační rozhlás |
| | → EPS | elektrická požární signalizace |
| | → SO2 | samočinné odvětrávací zařízení |
| | → H | hydrant |
| | → H | nouzové osvětlení |
| | → H | tlačtkový hlásič požáru |
| | → H | tlačtkový hlásič požárního větrání |
| | → H | požární odolnost stropní konstrukce |

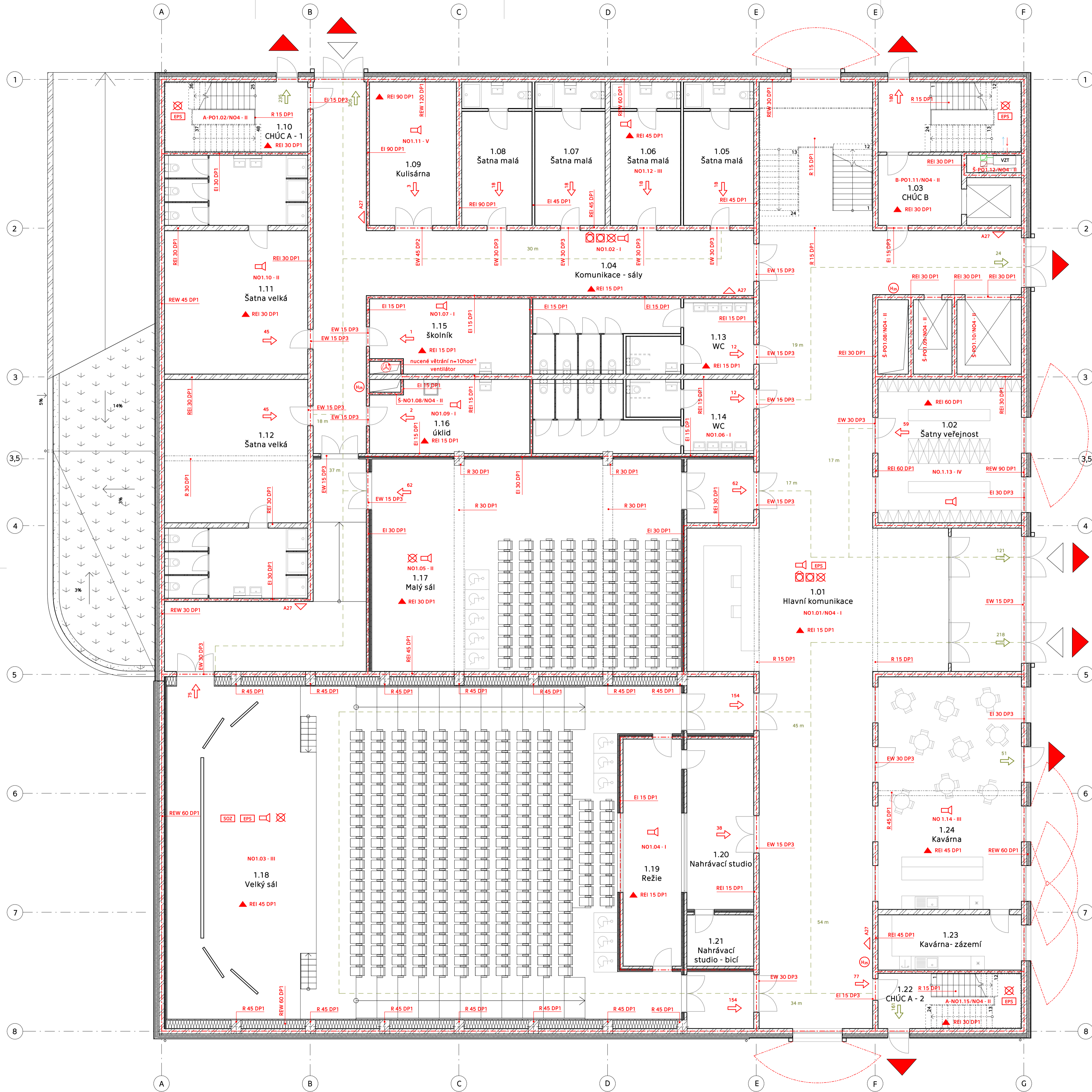


±0.000 = +280 m.n.m. BpV



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

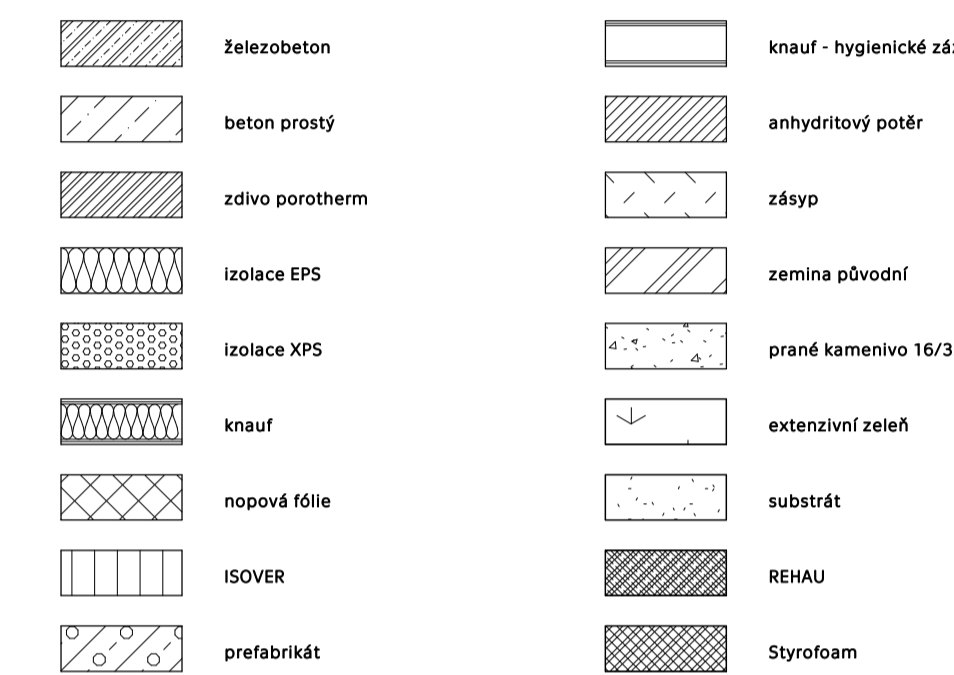
ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘITKO
 1:100
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.3.2.b.
 FORMÁT
 1xA1
 NÁZEV VÝKRESU
 Pódorys 1 PP



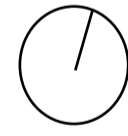
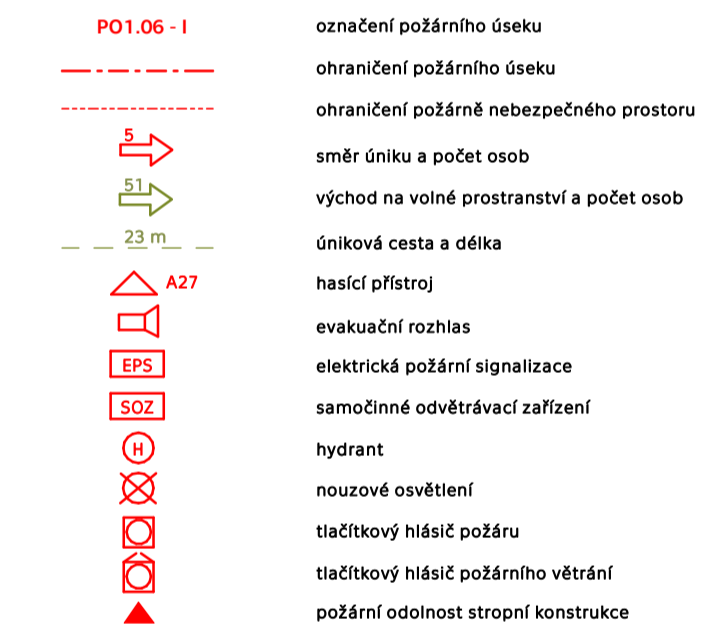
Tabulka místností 1 PP

Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nákladná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
1.01	Hlavní komunikace	937,76	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.02	Šatna veřejnost	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.03	CHÚC B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.04	Komunikace - sály	170,15	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
1.05	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.06	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.07	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.08	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.09	Kulisárna	31,67	3,60	marmoleum	bezpečný nátěr na beton	omítka
1.10	CHÚC A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.11	Šatna velká	80,76	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.12	Šatna velká	80,76	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.13	WC	43,06	3,49	dlážba	SDK podhled	obklad + omítka
1.14	WC	43,06	3,49	dlážba	SDK podhled	obklad + omítka
1.15	Školení	29,71	3,60	marmoleum	bezpečný nátěr na beton	omítka
1.16	Úklid	29,22	3,60	marmoleum	bezpečný nátěr na beton	omítka
1.17	Malý sál	161,95	3,50	marmoleum	akustický podhled	akustický obklad
1.18	Velký sál	428,91	7,98	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.19	Režie	33,76	6,13	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.20	Nahrávací studio	29,84	6,13	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.21	Nahrávací studio - bicí	8,74	6,13	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.22	CHÚC A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.23	Kavárna - zázemí	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.24	Kavárna	84,76	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů



Legenda



±0,000 = +280 m.n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.

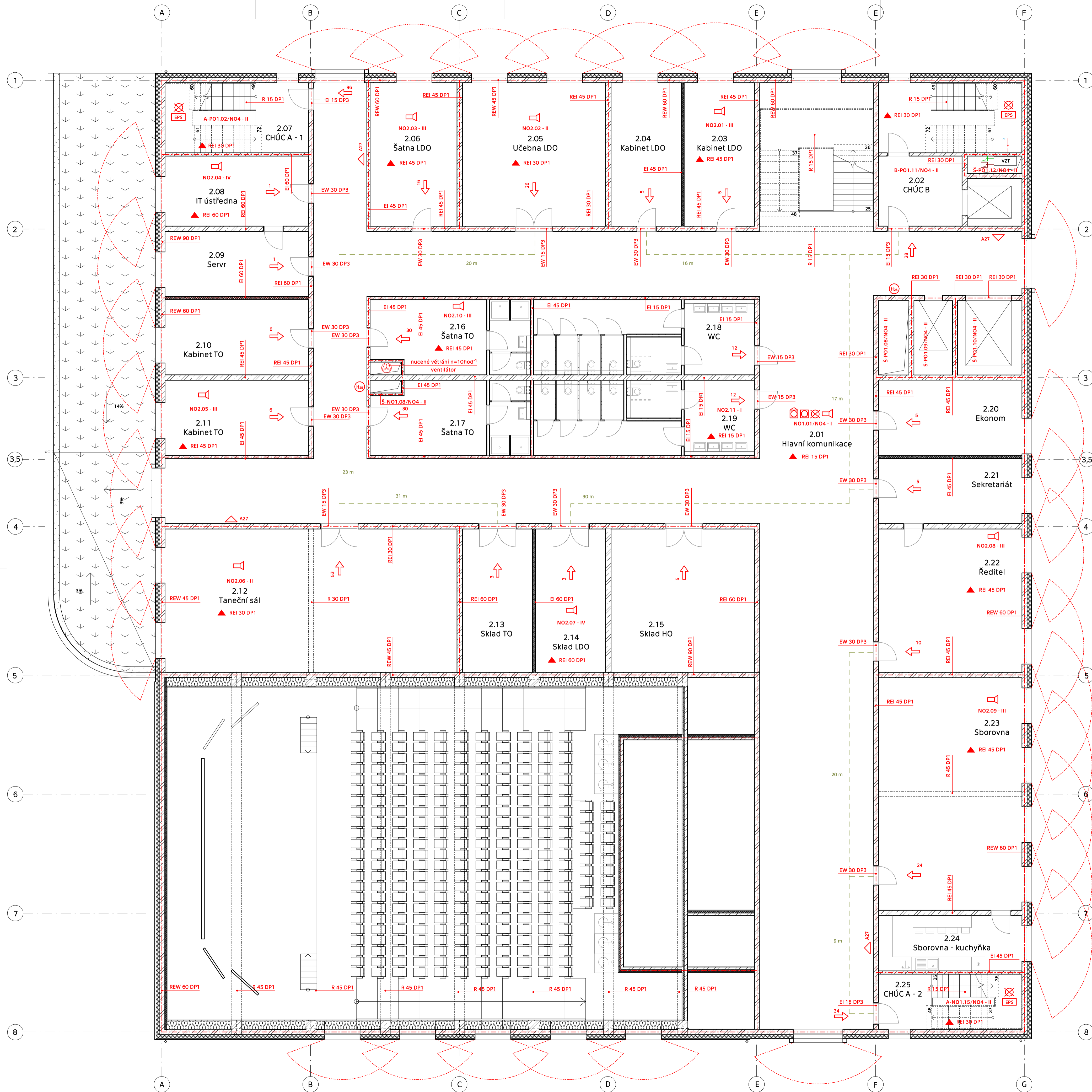
VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová

MĚŘITKO
 1:100

ČÍSLO VÝKRESU
 D.3.2.c.

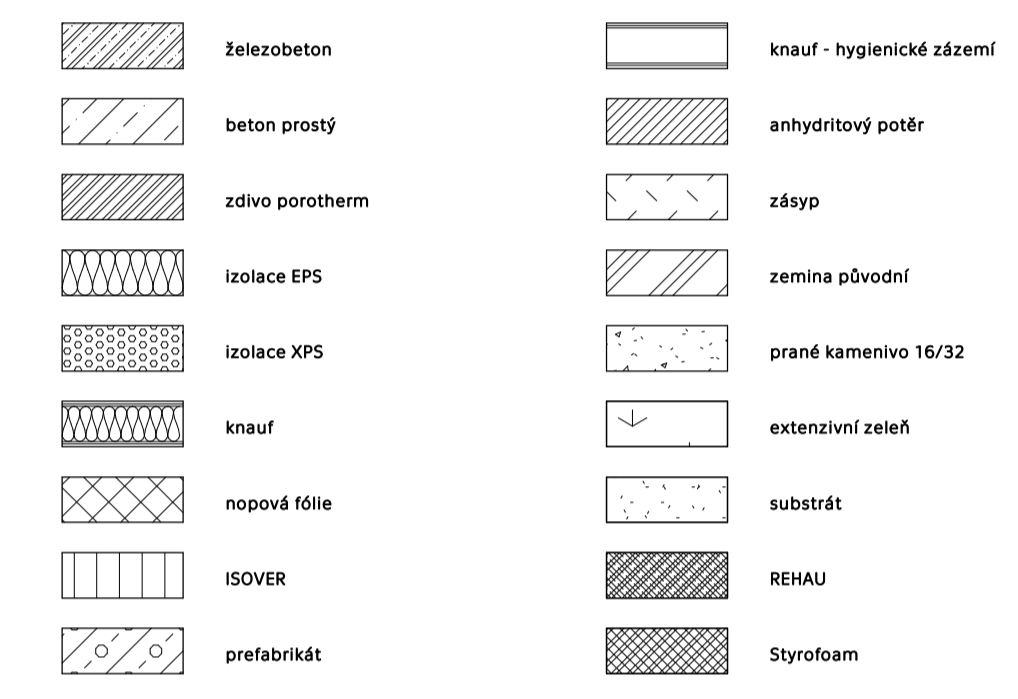
FORMÁT
 1x1

NÁZEV VÝKRESU
 Půdorys 1 NP

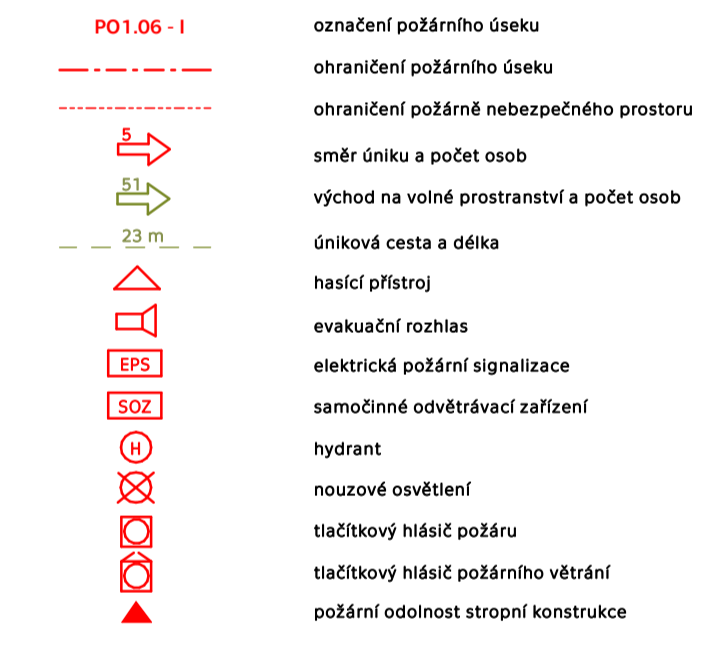


Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nášípná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
2.01	Hlavní komunikace	530,56	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
2.02	CHŮBA	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.03	Kabinet LDO	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.04	Kabinet LDO	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.05	Učebna LDO	52,22	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
2.06	Šatna LDO	31,66	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.07	CHŮBA - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.08	IT ústředna	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.09	Servr	23,64	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.10	Kabinet TO	27,50	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.11	Kabinet TO	27,50	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.12	Taneční sál	166,42	3,50	baletizol	akustický podhled	omítka
2.13	Šklad TO	25,57	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
2.14	Šklad LDO	25,57	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
2.15	Šklad HO	52,22	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
2.16	Šatna TO	43,06	3,49	diářba	SDK podhled	obklad + omítka
2.17	Šatna TO	43,06	3,49	diářba	SDK podhled	obklad + omítka
2.18	WC	31,00	3,49	diářba	SDK podhled	obklad + omítka
2.19	WC	31,00	3,49	diářba	SDK podhled	obklad + omítka
2.20	Ekonom	27,45	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.21	Sekretariát	23,69	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.22	Ředitel	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.23	Sborovna	84,74	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.24	Sborovna - kuchyňka	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.25	CHŮBA - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů



Legenda



±0,000 = +280 m.n.m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNIC

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký
KONZULTANT
Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
VYPRACOVALA
Miriam Reichlová
MĚŘITKO
1:100
ČÍSLO VÝKRESU
D.3.2.d.
FORMÁT
1x1
NÁZEV VÝKRESU
Půdorys 2 NP



Tabulka místností 1 PP

Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nákladná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
3.01	Hlavní komunikace	530,56	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkládkový panel
3.02	CHÚC B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.03	Šatna HN	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.04	Šatna HN malá	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.05	Učebna HN malá	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.06	Učebna HN velká	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.07	Bicf	31,66	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.08	CHÚC A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.09	Bicf	25,52	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.10	Zbor	81,63	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.11	Učebna HN velká	52,22	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.12	Učebna HN velká	52,22	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.13	Orchestr	80,25	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.14	Sklad HO	25,16	3,60	marmoleum	bezpečný nátěr na beton	omítka
3.15	Šatna HN	43,06	3,49	diatža	SDK podhled	obklad + omítka
3.16	Šatna HN	43,06	3,49	diatža	SDK podhled	obklad + omítka
3.17	WC	31,00	3,49	diatža	SDK podhled	obklad + omítka
3.18	WC	31,00	3,49	diatža	SDK podhled	obklad + omítka
3.19	Učebna HO	27,45	3,60	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.20	Učebna HO	23,65	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.21	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.22	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.23	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.24	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.25	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.26	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.27	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
3.28	CHÚC A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka

- Legenda materiálů**
- železobeton
 - beton prostý
 - zdivo porotherm
 - izolace EPS
 - izolace XPS
 - knauf
 - nopová fólie
 - ISOVER
 - prefabrikát
 - knauf - hygienické zázemí
 - anhydritový potěr
 - zásep
 - zemina původní
 - prand kamenivo 16/32
 - extenzivní zeleň
 - substrát
 - REHAU
 - Styrofoam

- Legenda**
- PO1.06 - I označení požárního úseku
 - ohraničení požárního úseku
 - ohraničení požárně nebezpečného prostoru
 - směr úniku a počet osob
 - východ na volné prostranství a počet osob
 - úniková cesta a délka
 - hasič přístroj
 - evakuační rozhlas
 - elektrická požární signalizace
 - samočinné odvětrávací zařízení
 - hydrant
 - nouzové osvětlení
 - tlačítkový hlásič požáru
 - tlačítkový hlásič požárního větrání
 - požární odolnost stropní konstrukce

±0,000 = +280 m.n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
 VYPRACOVÁVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘITKO
 1:100
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.3.2.e.

FORMÁT
 1xA1
 NÁZEV VÝKRESU
 Půdorys 3 NP

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHLOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ
KONZULTANT: ING. JAN ŽEMLIČKA, PH. D

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.4.1 a. POPIS OBJEKTU
- D.4.1 b. VZDUCHOTECHNIKA
- D.4.1 c. VYTÁPĚNÍ
- D.4.1 d. VODOVOD
- D.4.1 e. KANALIZACE
- D.4.1 f. ELEKTROROZVODY

D.4.2. BILANČNÍ VÝPOČTY

- D.4.2 a. VZDUCHOTECHNIKA
- D.4.2 b. VODOVOD
- D.4.2 c. KANALIZACE

D.4.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.4.3 a. SITUACE
- D.4.3 b. KOORDINAČNÍ PŮDORYS 1PP M 1:500
- D.4.3 c. KOORDINAČNÍ PŮDORYS 1NP M 1:100
- D.4.3 d. KOORDINAČNÍ PŮDORYS 2NP M 1:100
- D.4.3 e. KOORDINAČNÍ PŮDORYS 3NP M 1:100
- D.4.3 f. KOORDINAČNÍ PŮDORYS 4NP M 1:100
- D.4.3 g. KOORDINAČNÍ PŮDORYS STŘECHY M 1:100

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.a. POPIS OBJEKTU

Hlavní vstup do objektu je umístěn na východní straně pozemku a vede k němu cesta z ulice Chodovická. Zevnitř je členění prostor dáno funkční návazností vnitřních dispozic. Po vstupu do budovy vstoupíme do hlavní komunikace, která vede kolmo od vstupu. Nalezneme zde hned vrátnici a u vstupu po pravé straně šatny pro veřejnost. Po levé straně se nachází kavárna, která poskytuje možnost posezení i venku. Velký sál s nahrávacím studiem je hned u malého sálu, tudíž hned u vstupu. Zázemí k sálům je v dispozičně oddělené části prvního podlaží. Tvoří tak samostatný úsek a odděluje návštěvníky školy od účinkujících. Hlavní schodiště je viditelné z hlavní komunikace a pomáhá to tak snadější orientaci.

Po vystoupení po hlavním schodišti se naskytne pohled na hlavní komunikaci, která svojí šířkou může poskytnout multifunkční prostory. Vlevo od schodiště se komunikace otáčí kolem hygienického zázemí budovy. Druhé podlaží slouží pro kanceláře, literárně dramatický, a tanečná obor. Třetí je určeno jenom pro hudební obor a čtvrté jak pro hudební, tak pro výtvarní obor. Orientace oken je do všech světových strán, ale učebny výtvarního oboru jsou směřovány na sever. Učebny jsou umístěny tak, aby splnily své požadavky na osvětlení.

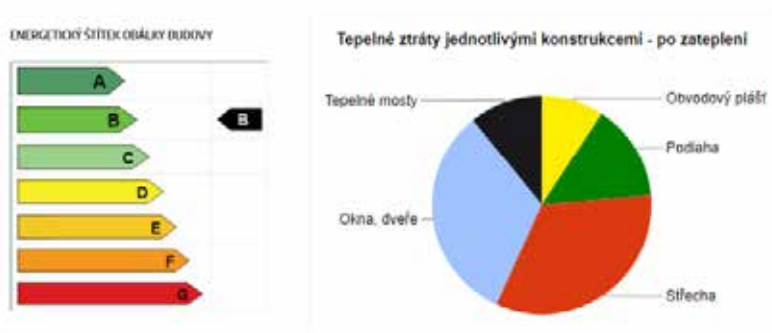
Objekt má i jedno patro suterénu, kde se nacházejí garáže, do kterých vede vjezdová rampa ze severní strany objektu. Počet stání je 27, z toho 2 pro invalidy. V suterénu je taky technické zázemí budovy. Fasáda je řešena jako kontaktní zateplovací systém s omítkou.

D.4.1.b. VZDUCHOTECHNIKA

V podzemním podlaží jsou umístěny tři vzduchotechnické jednotky. Jedna je vedena především do velkého sálu, druhá do ZUŠ a třetí je pro CHÚC typu B. Vzduch je do jednotek nasáván z exteriéru pomocí přívodního potrubí, které je umístěno na střeše. Potrubí VZD je z pozinkovaného plechu, vedení je vyznačeno ve výkresech. Technické prostory podzemního podlaží jsou větrány rovnotlakým nuceným větráním. Nadzemní podlaží školy jsou koncipována tak, aby bylo možné většinu prostor větrat přirozeně pomocí. Větrání chráněných únikových cest v objektu typu A je řešeno s přirozeným přívodem a odvodem vzduchu pomocí oken, které jsou umístěny v každém patře.

D.4.1.c. VYTÁPĚNÍ

Do objektu je teplo vedeno pomocí teplovodu. Stanice teplovodu je zavedena nedaleko pozemku a zásobuje teplem přilehlé gymnázium. Z tohoto důvodu již vybudované struktury byl zvolen tento zdroj. Technická místnost s výměňkovou stanicí je umístěna v podzemním podlaží. Prostor je větrán pomocí rovnotlaké vzduchotechniky. Vytápění v celém objektu je zajištěno nízkoteplotním podlahovým vytápěním pomocí systémové desky REHAU – Varionova, pro plastové potrubí RAUTHERM S17x2,0mm, 50mm, s roztečí 150mm. Teplotní spád je 40/50°C. Přívodní a odvodní potrubí je vedeno z výměňkové stanice do dvou hlavních rozdělovačů umístěných ve stoupacích šachtách pro rozvody do jednotlivých bloků. Dále jsou rozvedeny vertikálními rozvody do rozdělovačů a sběračů pro jednotlivé podlaží. Dále jsou rozvedeny po podlažích do menších rozdělovačů pro jednotlivé úseky. Jedinou výjimkou jsou koncertní sály, které jsou vytápěny vzduchotechnikou. Některé místnosti, které neslouží k delšímu pobytu a jsou uvnitř dispozice jsou vytápěny sáláním tepla z okolních vytápěných úseků.



D.4.1.d. VODOVOD

Budova je napojena na vodovodní řád na východní straně pozemku. Přípojka je z PVC, DN 210mm. Tyto údaje jsou stanoveny na základě výpočtů. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1.PP. Potrubí vnitřního vodovodu je z PVC, případně mědi a to na místech, kde rozvody nejsou nijak schovány. Výjimkou jsou rozvody v 1.PP kde není estetický požadavek, zde jsou zhotoveny taktéž z PVC. Ležaté potrubí je vedeno v dvojité podlaze nebo předstěnách. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách, případně předstěnách. Teplá voda je připravována pomocí průtokových ohřivačů. Ty jsou umístěny pod dřezy a umyvadly, případně v instalačních předstěnách v případě sprchových koutů.

D.4.1.e. KANALIZACE

Splašková kanalizace:

Kanalizace je napojena na veřejnou kanalizační síť na západní straně pozemku přípojkou DN = 170mm. Přípojka má minimální sklon 3%. Splašková kanalizace je vedena v předstěných, instalačních šachtách, pod stropem na závěsu, případně je speciálně vyvedena na zdi a to v PVC uloženém v hliníkovém potrubí pro estetický dojem. Z instalačních šachet jsou v 1.PP větve kanalizace vyvedeny pod základovou deskou ven z objektu, kde se spojují v centrální revizní šachtě mimo objekt. V určených místech jsou svody osazeny čistící tvarovkou, stejně tak na každém podlaží v šachtě. Jako čistící tvarovka fungují i revizní šachty vně objektu. Kanalizační potrubí je vyvětráno na střechu. Splašková voda v technických místnostech v 1.PP jsou přečerpáním vedeny nad hladinu vzdučné vody.

Dešťová kanalizace:

Dešťová voda je ze střechy odváděna pomocí vnitřních a vnějších svodů. Vnitřní svody jsou vedeny rovnotlakým systémem do instalační šachty. Vnitřní i vnější svody mají průměr DN 100 mm. Svody dešťové vody vedou do akumulační nádrže, která je umístěna na severní straně pozemku, v ní bude část vody přefiltrována a následně bude moci být používána k péči o zeleň na pozemku a zelenou střechu. Zbytek vody je odveden do vsakovací nádrže, ta je umístěna vedle akumulační nádrže

D.4.1.f. ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na silnoproudou síť z ulice Chodovická. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna na severní straně objektu. Z ní vede rozvod do hlavního domovního rozvaděče, který je umístěn v 1.PP. Z toho jsou dále vedeny elektrorozvody k jednotlivým patrovým rozvaděčům. Dílčí rozvody jsou vedeny v instalační vrstvě podlah, případně v drážkách ve zdech, nebo pomocí plochých rozvodů v omítce.

D.4.2 BILANČNÍ VÝPOČTY

Veškeré výpočty jsou zjednodušeny a vychází z empirických vztahů. Jejich užitek je především orientační.

D.4.2.a. VZTUCHOTECHNIKA

Místnost	Objem [m ³]	Počet výměn vzduchu	Objem [m ³ /h]
1PP			
Archiv	25,52	0,4	10,21
Sklad nábytku	52,27	0,4	20,91
Technická místnost 1	52,27	1	52,27
Technická místnost 2	52,27	1	52,27
Technická místnost 3	52,27	1	52,27
1 NP			
Velký sál	428,91	3	1286,73
Nahrávací studio	37,68	2	75,36
Režie	33,76	2	67,52
Malý sál	178,72	3	536,16
Šatny velké	161,52	8	1292,16
Šatny malé	106,50	8	852
Komunikace sál	170,15	4	680,6
Úklid	29,24	1	29,24
Školník	29,74	1	29,74
Kulisárna	31,67	0,4	12,67
WC	86,11	10	861,1
2 NP			
WC	86,11	10	861,1
Šatny TO	62	8	496
Sklad	25,57	0,4	10,21
Sklad	25,57	0,4	10,21
Sklad	52,27	0,4	20,91
3 NP			
WC	86,11	10	861,1
Šatny HO	62	8	496
4 NP			
WC	86,11	10	861,1
Šatny VO	62	8	496
Celkem			10 023,84

Další dílčí výpočty nejsou uvedeny, průměry byly stanoveny na základě vzorce $A = V_p / (n \cdot 3600)$; $n = 3 \text{ m/s}$, V_p dle uvedené tabulky.

D.4.2.b. VODOVOD

Zařizovací předmět	n	Jmenovitý výtok vody Qa	Qa*n
Umyvadlo	49	0,2	9,8
WC	56	1,2	67,2
Sprcha	16	0,2	3,2
Výlevka	1	0,2	0,2
Myčka	2	0,4	0,8
Dřez	3	0,2	0,6
Výtokový ventil	1	1	1
Celkem			82,8

Průměrná potřeba vody [l/den]:

q – specifická potřeba vody [l/j,den]

n = počet jednotek

ZUŠ:

qz = 25 l/den

nz = 800 osob

Qpz = q*n

Qpz = 20 000 l/den

Koncertní sály:

qs = 0,5 l/den

ns = 392 osob

Qps = q*n

Qps = 196 l/den

Celkem Qp = Qpz+Qps

Qp = 20 196 l/den

Maximální denní potřeba vody [l/den]:

Qm = Qp*kd

kd – součinitel denní nerovnoměrnosti

kd = 1,29

Qm = 26 045,1 l/den

Maximální hodinová potřeba vody [l/h]:

Qh = Qm *kn/z

kn = 2,1 (roztrošená zástavba)

z – doba čerpání vody = 12 hod

Qh = (26 045,1*2,1)/24

Qh = 2278,95 l/h

Qd = 82,8 l/s momentální výtok

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:

$d = \sqrt{[(4 \times Qd) / (\pi \times v)]}$

V=2,5m/s (PVC)

$d = \sqrt{[(4 \times 82,8 \times 10^{-3}) / (\pi \times 2,5)]}$

d = 0,205 m -> Navrhnuji DN 210 mm

D.4.2 c. KANALIZACE

Zařizovací předmět	n	Výpočtový výtok DU	DU*n
Umyvadlo	49	0,5	24,5
WC	56	2	112
Sprcha	16	0,6	9,6
Výlevka	1	0,5	0,5
Myčka	2	0,8	1,6
Dřez	3	0,8	2,4
Podlahová vpust	1	2	2
Celkem			152,6

Výpočtový průtok splaškových vod:

$$Q_s = k * [(\Sigma DU * n)] / 2 \text{ [l/s]}$$

$$k = 0,7$$

$$Q_s = 0,7 * [152,6] / 2$$

$$Q_s = 53,41 \text{ l/s}$$

Návrh potrubí:

$$d = \sqrt{[(4 * Q_s) / (\pi * v)]} \text{ [m]}$$

$$v = 2,5 \text{ m/s (PVC)}$$

$$d = \sqrt{[(4 * 53,41 * 10^{-3}) / (\pi * 2,5)]}$$

$$d = 0,165 \text{ m} \rightarrow \text{Navrhují DN 170 mm}$$

Výpočtový průtok dešťové vody:

$$Q_{d1} = r * C * A \text{ [l/s]}$$

$$A_1 = 1\,527,08 \text{ m}^2 \text{ (střecha nad ZUŠ)}$$

$$r = \text{srážková vydatnost} = 0,03 \text{ l/sm}^2$$

$$C = \text{součinitel odtoku} = 0,5 \text{ (pro extenzivní střechu)}$$

$$Q_{d1} = 0,03 * 0,5 * 1\,527,08$$

$$Q_{d1} = 22,91 \text{ l/s}$$

Návrh potrubí:

$$d = \sqrt{[(4 * Q_{d1}) / (\pi * v)]} \text{ [m]}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$d = \sqrt{[(4 * 22,91 * 10^{-3}) / (\pi * 3)]}$$

$$d = 0,098 \text{ m} \rightarrow \text{Navrhují DN 100 mm}$$

$$Q_{d2} = r * C * A$$

$$r = \text{srážková vydatnost} = 0,03$$

$$A_2 = 517,81 \text{ m}^2 \text{ (střecha nad sálem)}$$

$$C = \text{součinitel odtoku} = 0,5 \text{ (pro štěrky)}$$

$$Q_{d2} = 0,03 * 0,5 * 517,81$$

$$Q_{d2} = 7,77 \text{ l/s}$$

Návrh potrubí:

$$d = \sqrt{[(4 * Q_{d2}) / (\pi * v)]} \text{ [m]}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$d = \sqrt{[(4 * 7,77 * 10^{-3}) / (\pi * 3)]}$$

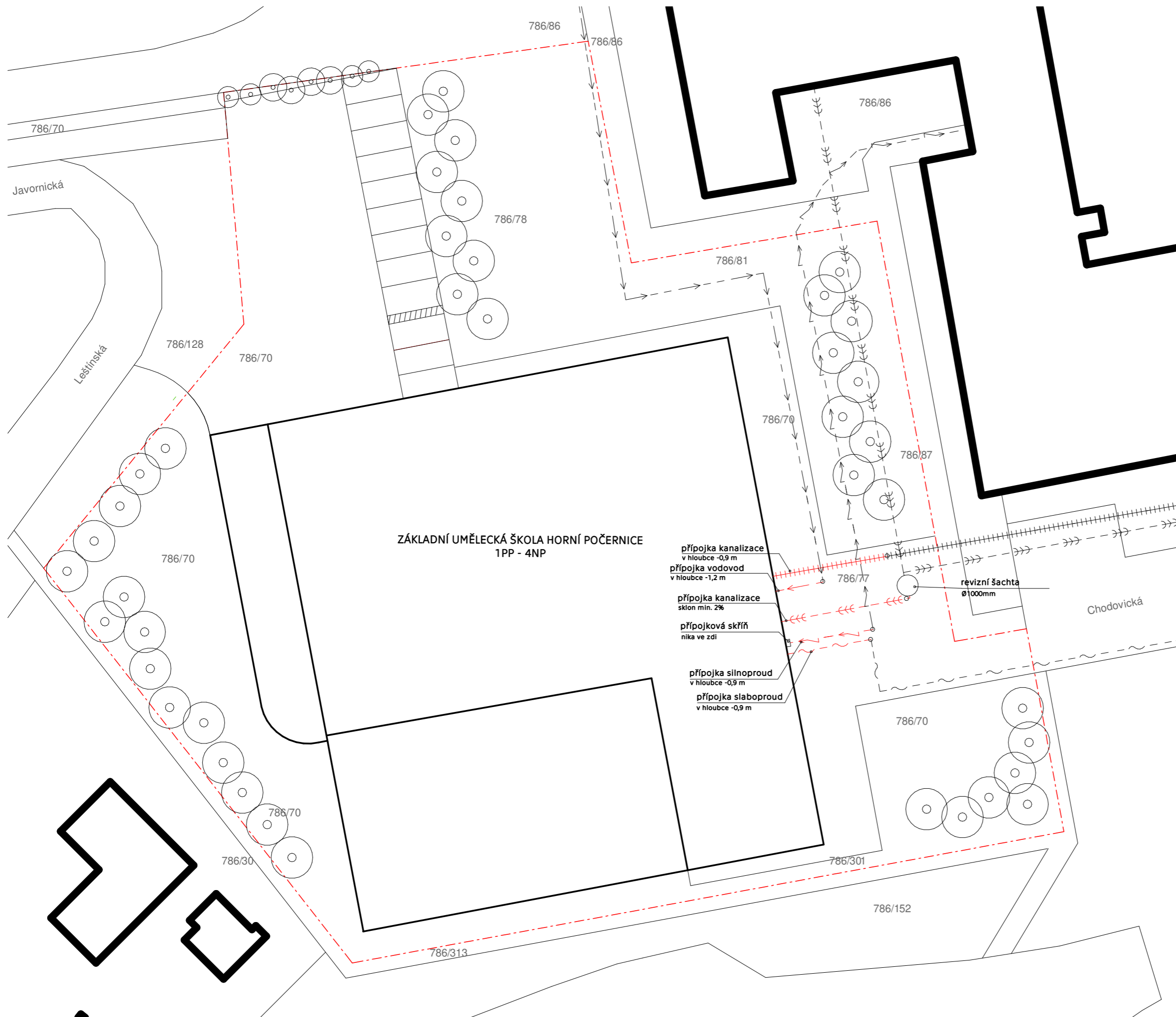
$$d = 0,057 \text{ m} \rightarrow \text{Navrhují DN 100 mm}$$

PODKLADY A NORMY

[1] ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

[2] Podklady pro výuku TZB a infrastruktury sídel I – internetové stránky <http://15124.fa.cvut.cz>

[3] Výpočet tepelných ztát, www.tzb-info.cz

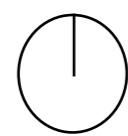


786/70

číslo parcely
stávající objekty
parcely
navrhovaný objekt
hranice pozemku
hranice požárně
nebezpečného prostoru

— >>> — kanalizační potrubí
- - - - - vodovodní řád
+++++++ teplovod
- ~ - telekomunikační vedení - slaboproud
- 7 - elektrické vedení - silnoproud

- >>> - kanalizační přípojka
- - - - - vodovodní přípojka
+++++++ teplovod přípojka
- ~ - telekomunikační vedení - slaboproud přípojka
- 7 - elektrické vedení - silnoproud přípojka



±0.000 = +280 m.n. m, Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE**

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D

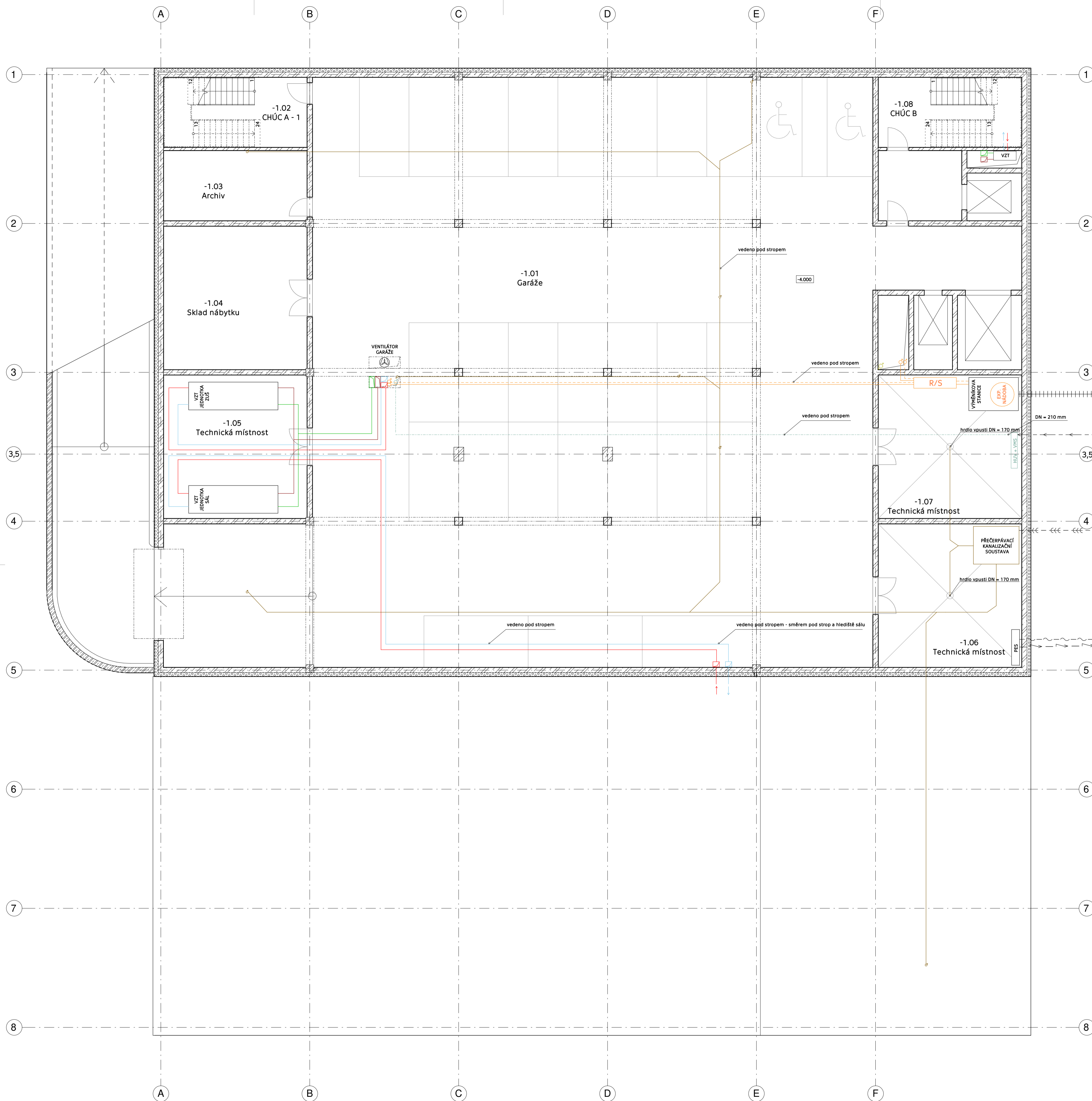
VYPRACOVALA
Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO
1:500

FORMÁT
1x A3

ČÍSLO VÝKRESU
D.4.3.a.

NÁZEV VÝKRESU
Situace



Tabulka místností 1 PP

Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nákladní vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
-1.01	Garáže	937,76	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.02	CHÚC A - 1	25,52	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.03	Archiv	25,52	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.04	Sklad nábytku	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.05	Technická místnost	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.06	Technická místnost	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.07	Technická místnost	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka
-1.08	CHÚC B	52,22	3,60	epoxidový nátěr	omítka	omítka

Legenda materiálů

- železobeton
- beton prostý
- zdvo porotherm
- izolace EPS
- izolace XPS
- knauf
- nopová fólie
- ISOVER
- prefabrikát
- knauf - hygienické zázemí
- anhydritový potěr
- zšyp
- zemina původní
- práné kamenivo 16/32
- extenzivní zeleň
- substrát
- REHAU
- Styrofoam

Legenda značení

- vzduchotechnika odvod
- vzduchotechnika přívod
- vzduchotechnika čerstvý vzduch
- vzduchotechnika odpadový vzduch
- přívod vzduchu do místnosti
- odvod vzduchu z místnosti
- studená voda
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- podlahové vytápění
- deskové otopné těleso
- vytápění přívod
- vytápění odvod
- rozdělovač/sběrač
- stoupačka
- průtokový ohřev
- přípojky elektrické skříně
- hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava
- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- teplovodní přípojka
- silnoproud - přípojka
- slaboproud - přípojka

±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

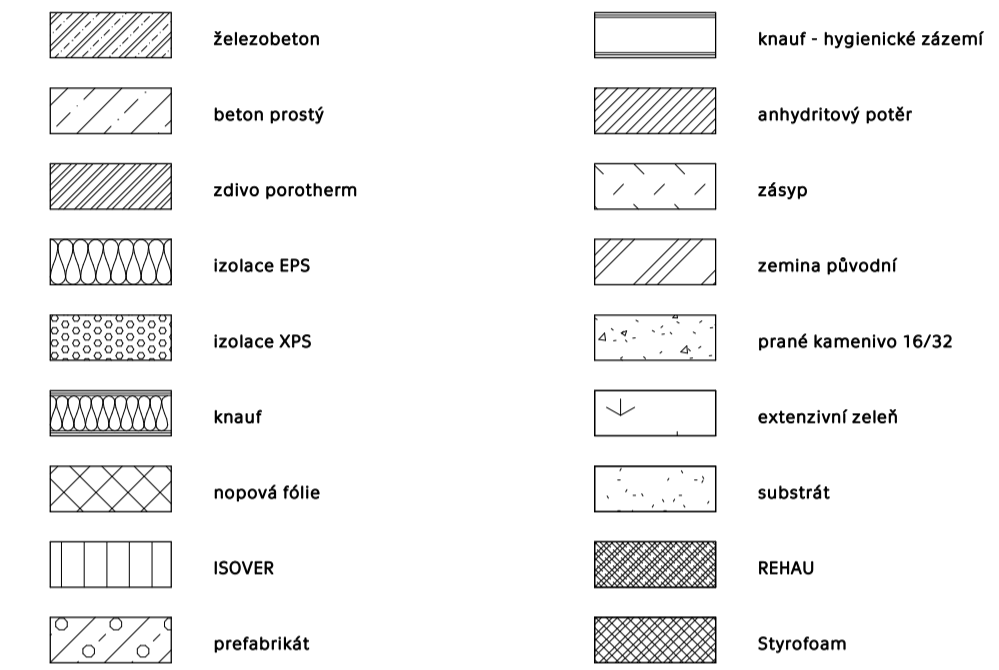
ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Zemlička, Ph.D.
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘÍTKO
 1:100
 FORMÁT
 1xA1
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.4.3.b.
 NÁZEV VÝKRESU
 Koordinační půdorys 1 PP



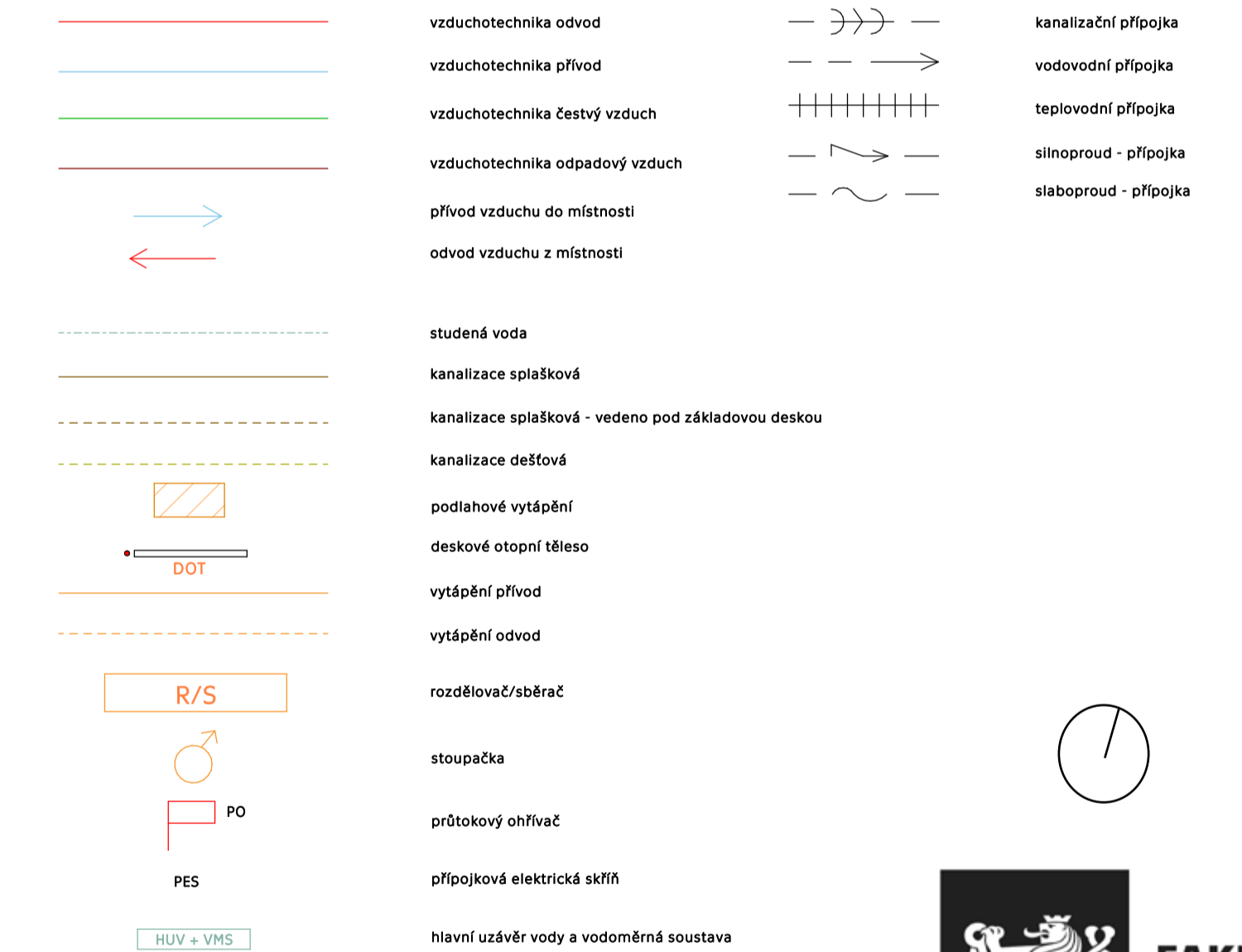
Tabulka místností 1 PP

Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nášílapná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
1.01	Hlavní komunikace	93,76	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.02	Šatny veřejnost	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.03	CHÚC B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.04	Komunikace - sály	170,15	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
1.05	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.06	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.07	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.08	Šatna malá	26,63	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.09	Kulisárna	31,67	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
1.10	CHÚC A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.11	Šatna velká	80,76	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.12	Šatna velká	80,76	3,60	marmoleum	omítka	obklad + omítka
1.13	WC	43,06	3,49	dlážba	SDK podhled	obklad + omítka
1.14	WC	43,06	3,49	dlážba	SDK podhled	obklad + omítka
1.15	školník	29,71	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
1.16	úklid	29,72	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
1.17	Malý sál	163,95	3,50	marmoleum	akustický podhled	akustický obklad
1.18	Velký sál	428,91	7,98	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.19	Režie	33,76	6,13	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.20	Nahrávací studio	29,84	6,13	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.21	Nahrávací studio - bicí	8,74	6,13	akustický koberec	akustický podhled	akustický obklad
1.22	CHÚC A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.23	Kávárna - zázemí	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
1.24	Kávárna	84,76	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů



Legenda značení



±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký
KONZULTANT
Ing. arch. Jan Zemlička, Ph.D.

VYPRACOVALA
Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO
1:100
FORMÁT
1x1

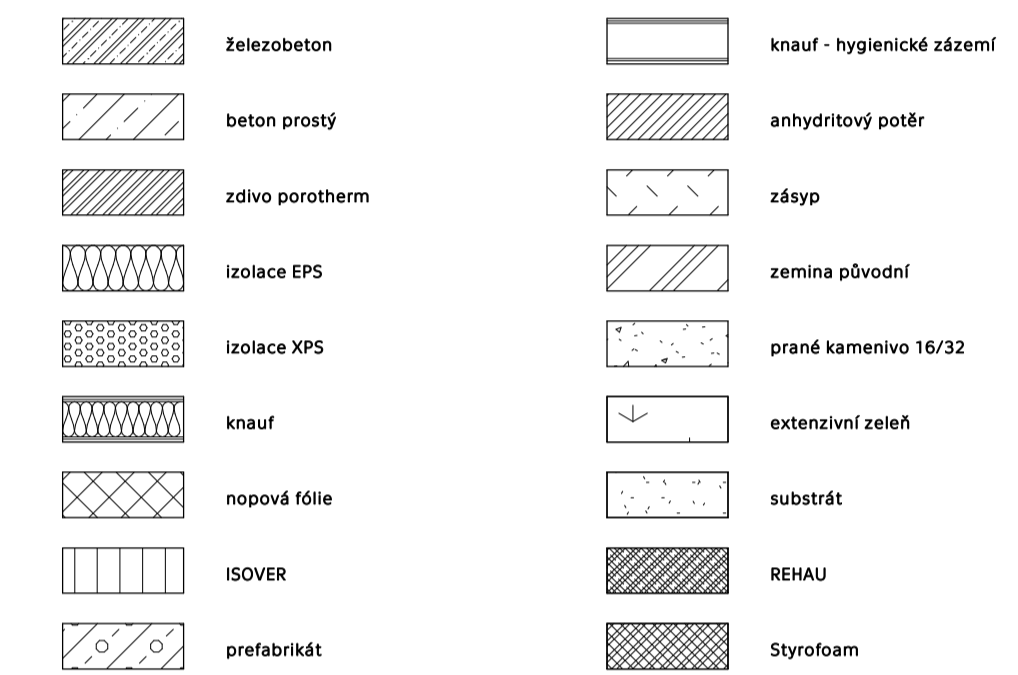
ČÍSLO VÝKRESU
D.4.3.c.
NÁZEV VÝKRESU
Koordinační půdorys 1 NP



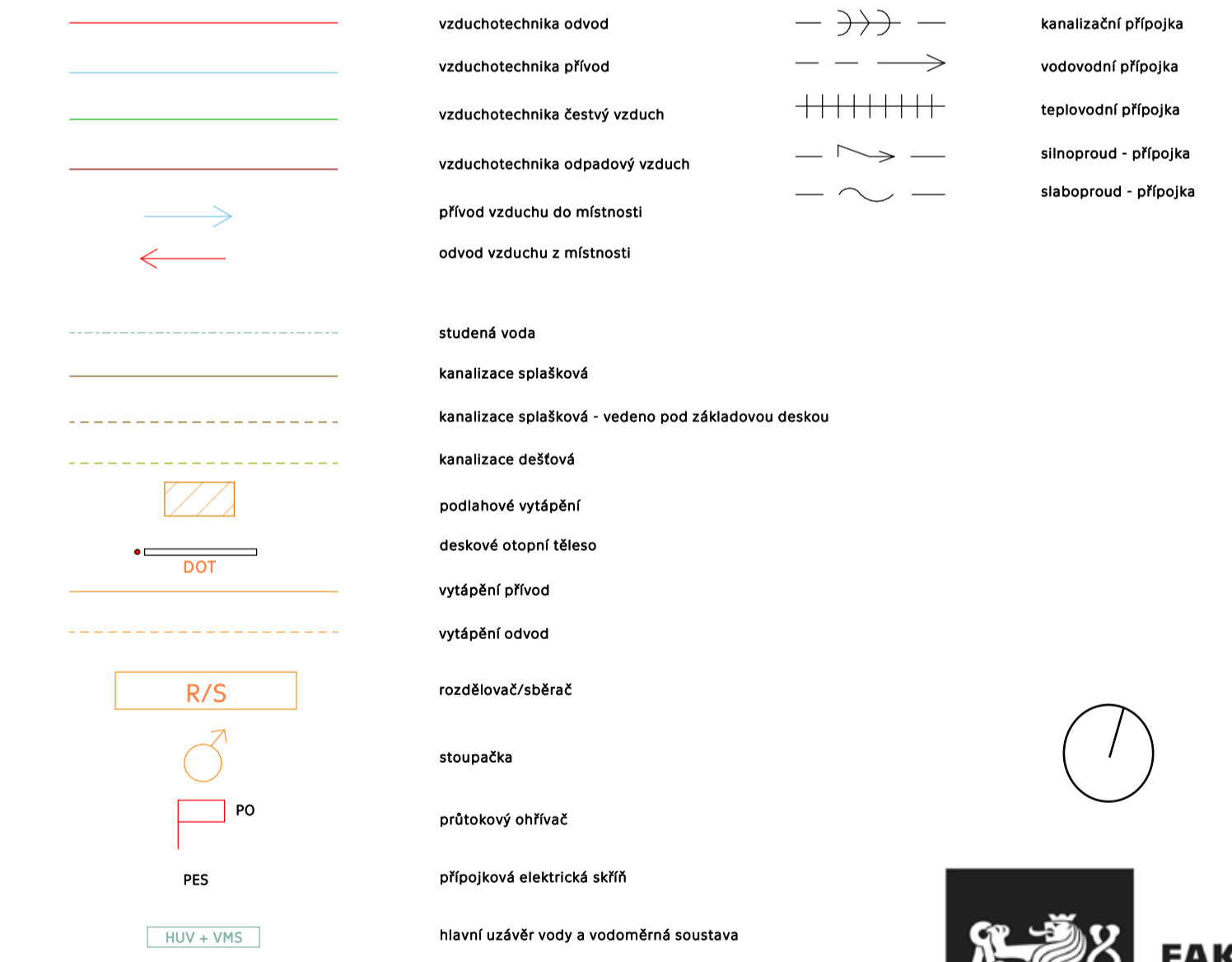
Tabulka místností 1 PP

Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nášílapná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
2.01	Hlavní komunikace	530,56	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
2.02	CHÚC B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.03	Kabinet LDO	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.04	Kabinet LDO	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.05	Učebna LDO	52,22	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
2.06	Šatna LDO	31,66	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.07	CHÚC A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.08	IT ústředna	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.09	Servr	23,64	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.10	Kabinet TO	27,50	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.11	Kabinet TO	27,50	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.12	Taneční sál	166,42	3,50	baleťizol	akustický podhled	omítka
2.13	Sklad TO	25,57	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
2.14	Sklad LDO	25,57	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
2.15	Sklad HO	52,22	3,60	marmoleum	bezprašný nátěr na beton	omítka
2.16	Šatna TO	43,06	3,49	dlážba	SDK podhled	obklad + omítka
2.17	Šatna TO	43,06	3,49	dlážba	SDK podhled	obklad + omítka
2.18	WC	31,00	3,49	dlážba	SDK podhled	obklad + omítka
2.19	WC	31,00	3,49	dlážba	SDK podhled	obklad + omítka
2.20	Ekonom	27,45	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.21	Sekretariát	23,69	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.22	Ředitel	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.23	Sborovna	84,74	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.24	Sborovna - kuchyňka	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka
2.25	CHÚC A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů



Legenda značení



±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



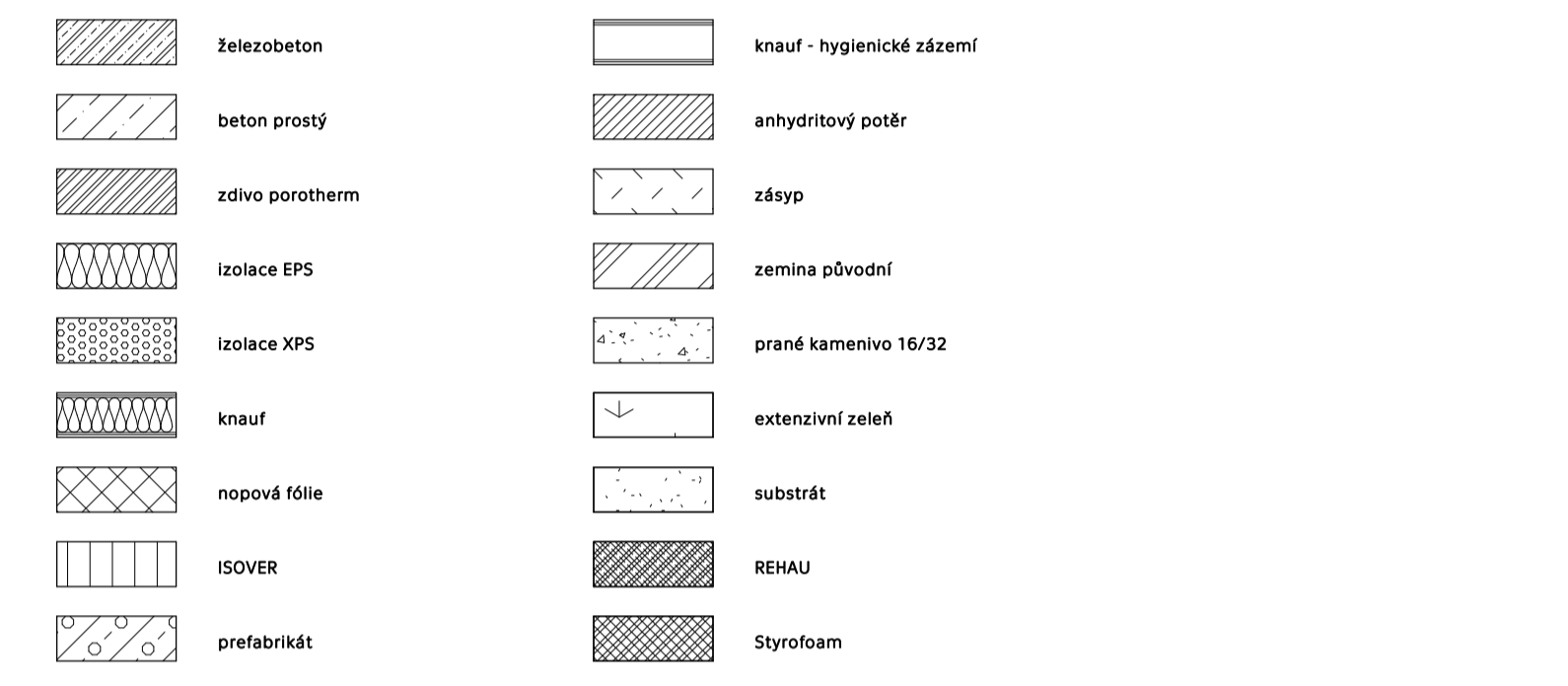
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Zemlička, Ph.D.
 VYPRACOVALA
 Míriam Reichlová
 MĚŘITKO
 1:100
 FORMÁT
 1x1
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.4.3.d.
 NÁZEV VÝKRESU
 Koordinační půdorys 2 NP



Tabuľka miestností 1 PP						
Č. m.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nákladná vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stien
3.01	Hlavná komunikácia	530,56	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
3.02	CHÚC B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.03	Šatna HN	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.04	Šatna HN	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.05	Učebna HN malá	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.06	Učebna HN malá	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.07	Bicí	31,66	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.08	CHÚC A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
3.09	Bicí	25,52	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.10	Zbor	81,63	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.11	Učebna HN veľká	52,22	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.12	Učebna HN veľká	52,22	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.13	Orchestr	80,25	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.14	Sklad HO	25,16	3,60	marmoleum	bezpráchný náster na betón	omítka
3.15	Šatna HN	43,06	3,49	diažba	SDK podhľad	obklad + omítka
3.16	Šatna HN	43,06	3,49	diažba	SDK podhľad	obklad + omítka
3.17	WC	31,00	3,49	diažba	SDK podhľad	obklad + omítka
3.18	WC	31,00	3,49	diažba	SDK podhľad	obklad + omítka
3.19	Učebna HO	27,45	3,60	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.20	Učebna HO	23,65	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.21	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.22	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.23	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.24	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.25	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.26	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.27	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhľad	omítka
3.28	CHÚC A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálov



Legenda značení



BAKALÁRSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Zemlička, Ph.D.
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘITKO
 1:100
 FORMÁT
 1xA1
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.4.3.e.
 NÁZEV VÝKRESU
 Koordinační půdorys 3 NP



Tabulka místností 1 PP

Č. m.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Výška (m)	Nákladní vrstva	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěn
4.01	Hlavní komunikace	530,96	3,60	marmoleum	omítka	omítka + obkladový panel
4.02	CHÚC B	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.03	Ateliér	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.04	Ateliér	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.05	Grafika	31,66	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.06	CHÚC A - 1	25,52	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.07	IT učebna	50,72	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.08	Kabinet VO	27,50	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.09	Kabinet VO	27,40	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.10	Velký sklad VO	52,22	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.11	Keramika	79,77	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.12	Keramika - zázemí + pec	25,57	3,60	marmoleum	omítka	omítka
4.13	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.14	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.15	Šatna VO	43,06	3,49	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.16	Šatna VO	43,06	3,49	dižba	SDK podhled	obklad + omítka
4.17	WC	31,00	3,49	dižba	SDK podhled	obklad + omítka
4.18	WC	31,00	3,49	dižba	SDK podhled	obklad + omítka
4.19	Učebna HO	27,45	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.20	Učebna HO	23,65	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.21	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.22	Učebna HO	25,57	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.23	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.24	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.25	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.26	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.27	Učebna HO	20,12	3,50	marmoleum	akustický podhled	omítka
4.28	CHÚC A - 2	20,12	3,60	marmoleum	omítka	omítka

Legenda materiálů

- železobeton
- beton prostý
- zdvo porotherm
- izolace EPS
- izolace XPS
- knauf
- nopová fólie
- ISOVER
- prefabrikát
- knauf - hygienické zázemí
- anhydritový potěr
- zšyp
- zemina původní
- práné kaménivo 16/32
- extenzivní zeleň
- substrát
- REHAU
- Styrofoam

Legenda značení

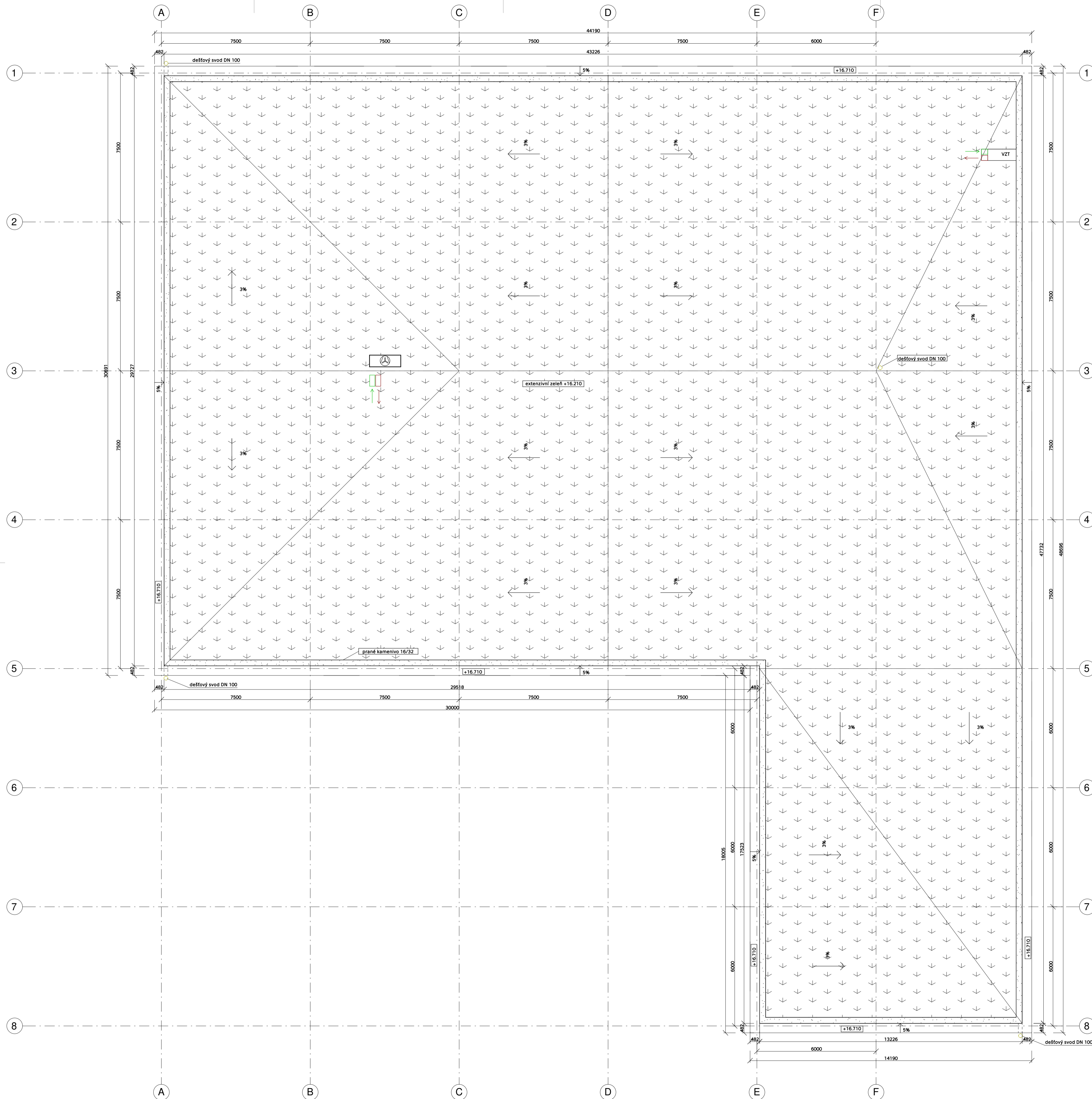
- vzduchotechnika odvod
- vzduchotechnika přívod
- vzduchotechnika čerstvý vzduch
- vzduchotechnika odpadový vzduch
- přívod vzduchu do místnosti
- odvod vzduchu z místnosti
- studená voda
- kanalizace splašková
- kanalizace splašková - vedeno pod základovou deskou
- kanalizace dešťová
- podlahové vytápění
- deskové otopné těleso
- vytápění přívod
- vytápění odvod
- rozdělovač/sběrač
- stoupačka
- průtokový ohřivač
- přípojková elektrická skříň
- hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava
- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- teplovodní přípojka
- silnoproud - přípojka
- slaboproud - přípojka

±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Zemlička, Ph.D.
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘITKO
 1:100
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.4.3.f.
 FORMÁT
 1xA1
 NÁZEV VÝKRESU
 Koordinační půdorys 4 NP

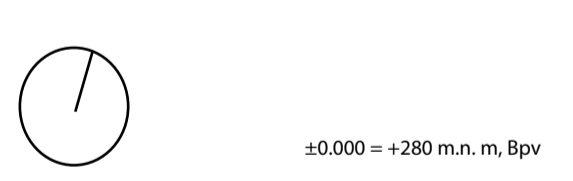


Legenda materiálů

- | | | | |
|--|-----------------|--|----------------------------|
| | železobeton | | knauř - hygienické zšezení |
| | beton prostý | | anhydritový potěr |
| | zdivo porotherm | | zšsyp |
| | izolace EPS | | zemina původní |
| | izolace XPS | | prané kamenivo 16/32 |
| | knauř | | extenzivní zeleň |
| | nopová fólie | | substrát |
| | ISOVER | | REHAU |
| | prefabrikát | | Styrofoam |

Legenda značení

- | | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| | vzduchotechnika odvod | | kanalizační přípojka |
| | vzduchotechnika přívod | | vodovodní přípojka |
| | vzduchotechnika čerstvý vzduch | | teplovodní přípojka |
| | vzduchotechnika odpadový vzduch | | silnoproud - přípojka |
| | přívod vzduchu do místnosti | | slaboproud - přípojka |
| | odvod vzduchu z místnosti | | |
| | studená voda | | |
| | kanalizace splašková | | |
| | kanalizace splašková - vedeno pod základovou deskou | | |
| | kanalizace dešťová | | |
| | podlahové vytápění | | |
| | deskové otopné těleso | | |
| | vytápění přívod | | |
| | vytápění odvod | | |
| | rozdělovač/sběrač | | |
| | stoupačka | | |
| | průtokový ovlívač | | |
| | přípojky elektrická skříně | | |
| | hlavní uzávěře vody a vodotěsná soustava | | |



±0.000 = +280 m.n. m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERICE

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Zemlička, Ph.D.
 VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová
 MĚŘÍTKO
 1:100
 FORMÁT
 1xA1
 ČÍSLO VÝKRESU
 D.4.3.g.
 NÁZEV VÝKRESU
 Koordinační půdorys střešy

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.5. ZÁSADY ORGANIZOVÁNÍ VÝSTAVBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ
KONZULTANT: ING. RADKA PERNICOVÁ, PH. D

D.5. ZÁSADY ORGANIZOVÁNÍ VÝSTAVBY

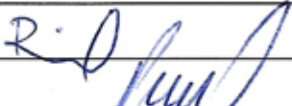

D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.5.1 a. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVENIŠTI
- D.5.1 b. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY STAVBY, VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY
- D.5.1 c. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ STAVBA A VRCHNÍ STAVBA
- D.5.1 d. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY
- D.5.1 e. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM
- D.5.1 f. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY
- D.5.1 g. 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. SITUACE M 1:300
- D.5.2 b. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ M 1:300

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

Jméno studenta	MIRIAM REICHOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Benicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

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

2. Výkresová část:

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

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1 a. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A STAVENIŠTI

ÚDAJE O STAVBĚ

Objekt se nachází v Praze – v části Horní Počernice. Místo, na kterém objekt stojí je združením několika parcel, nebo jejich částí- konkrétně parcel 785/77, 786/78, 786/128. Tato združená parcela je vlevo od budovy základní školy a gymnázia a ulice, které se nacházejí v její těsné blízkosti jsou ulice Chodovická, Leštínská, Javornická a Libaňská. Na řešeném území ne nachází jen zeleň – stromy a keře, malé dětské hřiště s malým přístřeškem.

Základní umělecká škola má 4 nadzemné podlaží a 1 podzemné, které je oproti nadzemným jenom částečné. První podlaží by se dalo rozdělit do několika částí. Část, v které jsou velký a malý sál a jejich zázemí, které není určeno pro širokou veřejnost a tato část má i možnost samostatného vchodu z parkoviště. Další část je určena pro veřejnost. Na dalších nadzemných podlažích se nachází učebny, kabinety a šatny pro různé obory. Podzemné podlaží slouží jako parkoviště a technické zázemí.

Vjezd do podzemního parkoviště je z ulice Leštínska, z důvodu, že z ulice Chodovická, z které je hlavní vstup do budovy, je zákaz vjezdu.

Samotná konstrukce je stěnového konstrukčního systému, který přechází v podzemném podlaží na lokální sloupové podpory. V podzemních částech objektu – parkovišti jsou využity sloupy. Vodorovné nosné prvky jsou železobetonové stejně tak.

Fasáda objektu, mimo sálu má jednoduché řešení. Povrchová úprava – omítka. Fasáda velkého sálu je pokrytá bílým strukturovaným vápnocementovým obkladem. Čtvercové okna od chodeb mají vystouplé žluté rámování, stejně jako vstupy do budovy. Obohacují tak pohled na fasádu.

POPIS STAVENIŠTĚ

Terén je zarostlý zelení – trávou, s početnými stromy a keři. Je zde dětské hřiště i malý přístřešek. Sdružení parcel, na kterém se objekt nachází je obohnan plotem, nebo keři. Terén je mírně svažité. Převýšení je 1%.

Inženýrské sítě se nachází převážně pod vozovkou na ulici Chodovická. Pozemek se nachází v zóně s nízkým nebezpečím záplav/povodní (zóna 1).

Příjezd na staveniště a výjezd z něj je možný ze 2 směrů – z ulice Leštínská a Javornická. Příjezd z ulice Chodovická by nebyl možný z důvodu zákazu vjezdu a zároveň proto, že z této ulice je hlavní vchod do budovy sousední školy. Sdílená délka hranice pozemku s ulicí je z ulice Leštínská, a to 38 m. Staveniště se nachází v obytné čtvrti, kde jsou v bezprostřední blízkosti rodinné a bytové domy a škola se školkou. Ulice ze strany ulice Leštínská a Javornická je jednoproudová příjezdová cesta k domům – bude obtížné pro dodávky a nákladní vozidla manévrovat při výjezdu ze staveniště i příjezdu na staveniště. Mohlo by dojít ke blokování přístupu do rodinných domů. Ulice z Libaňské ulice neumožňuje jednoduchý přístup na staveniště, protože staveniště je z téhle ulice obohnané zdí. Řešením by mohlo být vytvoření umělé příjezdové cesty z ulice Libaňská v místě, kde není zeď.

Objekt se nenachází v dalších ochranných pásmech.

D.5.1 b. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY STAVBY, VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Před začátkem stavebních prací je nutné odstranění oplocení, části chodníku, malého stavebního objektu, vodovodního hydrantu, zahradního domku, několika vzrostlých stromů v západní, jižní a severovýchodní části. Staveniště bude oploceno a zařízeno. Výstavba bude provedena v desíti technologických etapách.

Číslo	Název	Technologická etapa	Konstruktivně výrobní systém
S01	Hrubé terénní úpravy		Odstranění zeleně Sejmutí ornice Odstranění stromů
S02	ZUŠ	Zemní konstrukce	Záporové pažení Svahování 1:1 Stavební jáma strojově pažena
		Základové konstrukce	Podsyp Betonova podkladní deska monolitická Hydroizolace ŽB základová deska, monolitická
		Hrubá spodní stavba	ŽB sloupy, monolitické ŽB průvlaky ŽB desky, monolitické ŽB schodiště, prefabrikované ŽB nosná obvodová stěna ŽB nosné stěny
		Hrubá vrchní stavba	ŽB stěnový systém, monolitický ŽB sloupy, monolitické ŽB průvlaky ŽB desky, monolitické ŽB schodiště, prefabrikované ŽB mezipodesta, prefabrikovaná
		Střecha	ŽB deska, monolitická Plochá střecha – extenzivní zeleň Ochranná geotextilie Natavený asfaltový pas Tepelní izolace XPS, 250 mm
		Hrubé vnitřní konstrukce	Hrubé vnitřní vápenocementové omítky Montáž keramických příček Rozvody vodovodu, topení, kanalizace Hrubé podlahy Osazení oken
		Úprava povrchů	Omítky Klempířské prvky Obklady, podlahy, nátěry, malby
		Dokončovací konstrukce	Zámečnické a tesařské prvky Montáž SDK příček a montáž akustických podhledů Parapety Osazení zábradlí Parapety Osazení dveří Nášlapné vrstvy podlah Osazení armatur, zásuvek a vypínačů
S03	Elektrická NN přípojka		
S04	Teplovod přípojka		
S05	Telekomunikační přípojka		
S06	Vodovodní přípojka		
S07	Kanalizační přípojka		
S08	Chodník		
S09	Parkoviště		
S10	Čisté terénní úpravy		

Jeřáb 2

m	r	m/kg		m/kg															
		2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	
50,0	(r = 56,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	4900	4340	3600	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1900	1810	1670	1500	1450	1300	
52,5	(r = 54,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	5290	4590	4050	3610	3250	2940	2660	2400	2250	2060	1930	1790	1650	1500	1350	
50,0	(r = 51,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750	1600	1450	
47,5	(r = 49,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	5650	4950	4360	3900	3510	3190	2900	2600	2350	2100	1900	1750	1600	1450	1300	
45,0	(r = 46,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2700	2450	2200	2000	1850	1700	1550	1400	
42,5	(r = 44,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	5940	5190	4600	4110	3700	3360	3070	2800	2550	2300	2100	1950	1800	1650	1500	
40,0	(r = 41,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2860	2600	2350	2150	2000	1850	1700	1550	
37,5	(r = 39,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2940	2680	2430	2230	2080	1930	1780	1630	
35,0	(r = 36,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300	3030	2770	2520	2320	2170	2020	1870	1720	
32,5	(r = 34,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	6000	5610	4970	4450	4020	3650	3340	3070	2810	2560	2360	2210	2060	1910	1760	
30,0	(r = 31,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	6000	5730	5070	4540	4100	3730	3420	3150	2890	2640	2440	2290	2140	2000	1850	
27,5	(r = 29,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	6000	5800	5140	4600	4230	3860	3550	3280	3020	2770	2570	2420	2270	2130	2000	
25,0	(r = 26,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	6000	5870	5200	4660	4290	3920	3610	3340	3080	2830	2630	2480	2330	2190	2060	
22,5	(r = 24,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	6000	5900	5230	4690	4320	3950	3640	3370	3110	2860	2660	2510	2360	2220	2090	
20,0	(r = 21,0)	2,5-29,9 3000	2,5-17,0 6000	6000	5900	5230	4690	4320	3950	3640	3370	3110	2860	2660	2510	2360	2220	2090	

Řešení dopavy materiálu:

Ulice Javornická a Leštínská neposkytují dostatek prostoru pro manévrování nákladních automobilů, pro skladování materiálu a technického vybavení pro stavbu. Bude potřeba zabrat část ulice (jejich střet), tak aby se neblokovali vstupy do rodinných domů, které jsou z těchto ulic. Možností je zabrat část ulice Libaňská a vytvořit si provizorní přístupovou cestu k pozemku. Přístup z ulice Chodovická není možný – zákaz vjezdu a tahle ulica slouží jako hlavní vstup do základní školy.

Nejbližší betonárnou je Betonárna Praha – Horní Počernice, CEMEX Czech Republic, s. r. o. (F. V. Veselého, 193 00, Praha 9 - Horní Počernice). Betonárna je od staveniště asi 2,6 km, takže doprava betonu zabere zhruba 10 – 15 min.

Vnitro-staveništní doprava je vyřešená 2 jeřáby umístěným na severní části staveniště a na východní části.

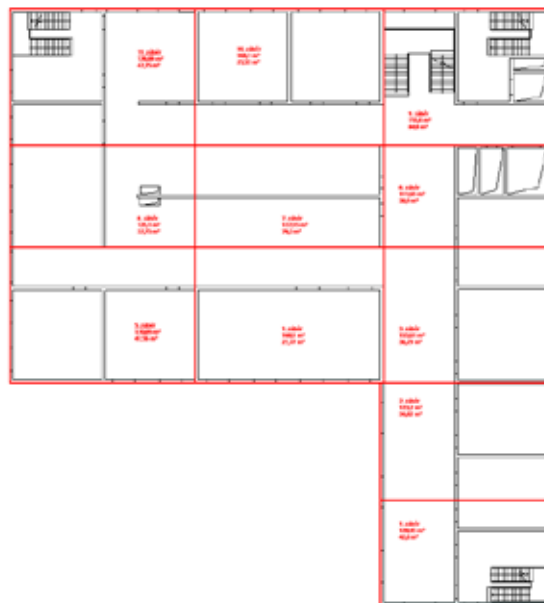
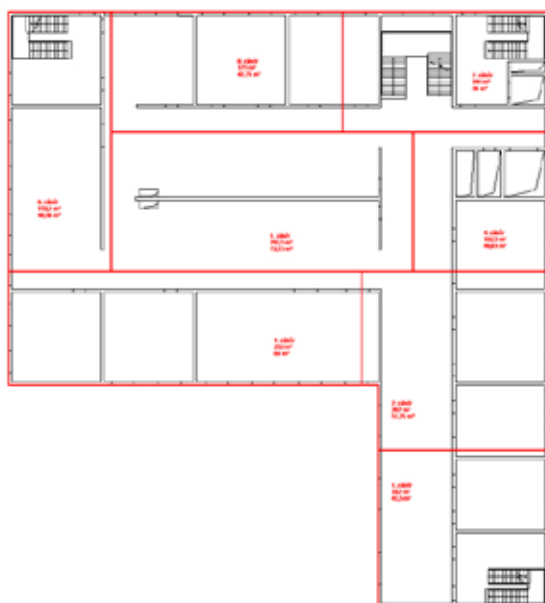
Kvůli výstavbě bude potřeba dočasně omezit parkování z ulice Libaňská a poupravit provoz z ulic Javornická a Leštínská. Tyto 2 ulice slouží jako přístupové cesty k RD. V místě jejich střetu je ideální místo pro vstup na staveniště. Ulice by v této části byla zabraná. Provoz ulic by to sice omezilo, ale neznemožnilo by to vstup do RD.

Stavenišťem probíhá dočasná staveništní komunikace o šířce 6 metru.

Záběry betonářské práce:

Stropní konstrukce:

Svislé konstrukce:



Výpočty prvků pro bednění stropu a stěn:

Pozn.: Velikost staveniště je striktně omezena z důvodu šířky ulic ze západní strany a pracovními vjezdy skrze tyto ulice a výrobních ploch na řešeném pozemku. Proto je nutné minimalizovat plochy potřebné na uskladnění, výrobu, montáží a manipulaci. Ze stejného důvodu je využit systém bednění, který se montuje přímo na stavbě v co největší míře.

Výška stropní desky je 0,25 m a k. v. je 4 m.

Je skladováno bednění pro 2 změny.

Stropní bednění:

Rozměry desek bednění: $4 \times 1 = 4 \text{ m}^2$
Délka podélného nosníku: 3,90 m; kladen po 4 m
Délka příčného nosníku: 2,65 m; kladen po 1 m
Výška výsvuné stojiny: 3,0/5,5 m, cca 3 stojiny na 1 nosník

1. Záběr

Plocha: 182 m^2 (půdorysná plocha cca $13 \times 14 \text{ m}$)
Desky: $182/4 \text{ m}^2 = 45,5 = 46$ desek
Podélné nosníky: 3 řady $\times 13 \text{ m} = 39 \text{ m}$ nosníků
 $39/3,9 = 13,85 = 10$ nosníků
Příčne nosníky: 13 řad $\times 14 \text{ m} = 182 \text{ m}$ nosníků
 $182/2,65 = 68,7 = 69$ nosníků
Celkem nosníků: 108 nosníků
Stojiny: $3 \times 14 = 42$ stojin

2. Záběr

Plocha: cca 154 m^2 (půdorysná plocha cca $13,5 \times 14 + 9 \times 2 \text{ m}$)
Desky: $207/4 \text{ m}^2 = 51,75$ desek = 52 desek
Podélné nosníky: 3 řady $\times 13,5 + 1$ řada $\times 9 \text{ m} = 49,5 \text{ m}$ nosníků
 $49,5/3,9 = 12,69 = 13$ nosníků
Příčne nosníky: 9 řad $\times 16 \text{ m} + 3$ řady $\times 14 \text{ m} = 186 \text{ m}$ nosníků
 $186/2,65 = 70,18 = 71$ nosníků
Celkem nosníků: 84 nosníků
Stojiny: $3 \times 11 = 33$ stojin

Stropní bednění je skladováno na ukládacích paletách DOKA $1,55 \times 0,85 \times 0,77 \text{ m}$ o kapacitě 32 desek, 27 nosníků nebo 40 stojin.

Desky: $(46 + 52)/32 = 4$ palety, skladovací rozměry, $2,5 \times 5,95 \times 0,77 \text{ m}$, 2 palety nad sebou
Nosníky: $(108 + 84)/27 = 8$ palet, skladovací rozměry, $3,9 \times 4,25 \times 0,77 \text{ m}$, 2 palety nad sebou
Stojiny: $(42 + 33)/40 = 2$ palety, skladovací rozměry, $1,55 \times 1,7 \times 0,77 \text{ m}$, 2 palety nad sebou

Stěnové bednění:

Je skladováno bednění pro výstavbu 2 změn.
Délka stěn potřebující bednění: $18 + 18 + 18 + 14 + 7,125 + 7,125 + 7,125 = 89,375 \text{ m}$
Rozměry desky: $4 \times 1 \text{ m}$
Výška stěny: 3,75 m – 4 desky na výšku
Počet desek: $89,375/4 \times 4 = 89,375 \times 2$ strany stěn $178,75 = 179$ desek
Skladování v příložkových paletách DOMINO po 8 prvcích o výšce 1,2 m = $22,375 = 23$ palet

Pozn.: Stěnové bednění slouží na 2 záběry a zabírá nejvíce prostoru – prostor skladování je určen pro stěnové bednění – stropní bednění bude mít poté vždy dost prostoru na skladování.

Objem betonářského koše: $0,5 \text{ m}^3$

Svislé konstrukce:

Množství betonu svislých konstrukcí: $489,6 \text{ m}^3$
Maximum betonu v 1 směně: $96 \times 0,5 = 48 \text{ m}^3$
Počet záběrů na typické patro: $489,6/48 = 10,2 = 11$ záběrů

Stropní konstrukce:

Množství betonu pro stropní konstrukci pro typické patro: $1537,564 \times 0,25 = 384,39 \text{ m}^3$
Maximum betonu v 1 směně: $96 \times 0,5 = 48 \text{ m}^3$
Počet záběrů na typické patro: $384,39/48 = 8$ záběrů

Stropní bednění:

Pro bednění stropu navrhují bednění MULTIFLEX od značky PERI. Systém lze využít k obednění stropu atypického půdorysu s tloušťkou do 1 m. Skládá se z nosníků bednění VT 20K nebo GT 24 jejichž kombinace nabízí požadovanou flexibilitu. Umístění a vzdálenost spodních a horních nosníků spolu s bednicími deskami i podpěrnými lešeními jsou volitelné. Pro svou stavbu volím desky o předpokládaném rozměru 4000 x 1000 mm a příhradové nosníky GT 24 s rozměry 3–6 metrů a výškou 240 mm. Hmotnost 5,90 kg/m, dovolený ohybový moment max 7,00kNm a přípustné zatížení max 28,00 kN.



Stěnové bednění:

Pro bednění stěn navrhují bednění VARIO GT 24 od značky PERI. Použití příhradového nosníku GT 24 minimalizují počet pásů závor a míst sepnutí. Flexibilní šířka panelů a výška panelů spolu s možností libovolného umístění spínacích tyčí umožní přizpůsobení atypickým půdorysům. Standardní panely se dodávají v délce od 2,40 do 6,00 m v modulu po 60 cm a šířkách od 1,00 do 2,50 m.

Pro svou stavbu volím dílce VARIO S 250 x 360. Dovolенý tlak čerstvého betonu je 60 kN/m².



D.5.1 d. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

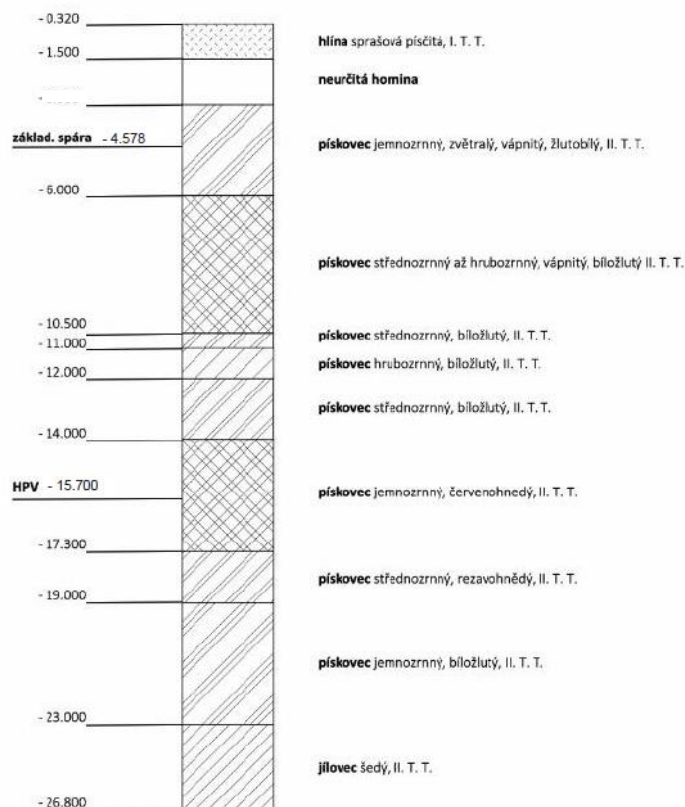
Vrt – klíč GDO 176663, rok: 1967 a vrt č. 183803.

Na pozemku byl proveden inženýrsko – geologický průzkum. Z databáze geofondu byl získán geologický profil. Hloubka sondy byla od 3 do 26,8 m. Vrt číslo 183803 je určen do hloubky 1,5 m

V hloubce zakládání převažuje pískovec II. třídy těžitelnosti. V hloubce od 1,5 do 3 m se nachází neurčitá zemina a od 23 do 26,8 m jílovec II. třídy těžitelnosti.

Stavební jáma je v hloubce 4,6 m. Hladina podzemní vody je v hloubce 15,7 m, a tak neohrožuje stavební jámu.

GEOLOGICKÝ PROFIL PODLOŽÍ



Stavební jáma má v severní části hloubku 4,6 m, na jejím dně je 150 mm podkladního betonu, na který se položí hydroizolace. Základová spára je v hloubce 4,5 m. Základová spára v tomto místě je 11,2 m nad hladinou spodní vody. Pažení bude navrtáno do hloubky 7,0 m. Pažení je dočasné a není součástí stavěné budovy. V části, kde není budova podsklepena má stavební jáma hloubku 0,75 m a je obohnaná záporovým pažením, které je navrtáno do hloubky 2,5 m. V části, kde je sál je záporové pažení do hloubky 2,5 m a záporové pažení v této části je navrtáno do hloubky 5 m, a to z důvodu vedení vzduchotechniky do sálu. Základová spára je všude nad HPV. Štetovnice proto není za potřeby v této části řešit.

Dešťová voda bude zachycena drenážními trubkami ve stavební jámě a odčerpávána.

Vytěžená zemina bude z důvodu nedostatku místa pro skladování ihned odvážena a zemina potřebná k zasypání výkopů a terénním úpravám zpětně dovezena.

D.5.1 e. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Velikost staveniště je sktriktně omezena z důvodu šířky ulice a pracovními vjezdy skrze sousední budovy do vnitrobloků a výrobních ploch za sousedními budovami. Proto je nutné minimalizovat plochy potřebné k uskladnění, výrobě, montáži, manipulaci a další.

Buňky stavbyvedoucího, sprchy, WC, šatny, denní místnost, sklad nářadí a sklad nebezpečného odpadu jsou umístěny na západní straně staveniště u vstupu, kde nejsou poblíž budovy školy.

D.5.1.f. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Opatření pro ochranu ovzduší:

- prašnost od pohybu vozidel předejdeme tím, že se budou pohybovat po zpevněné komunikaci – po stavební komunikaci, která se vybuduje uměle.
- prašnost se omezí kropením vodou.
- při zvýšené prašnosti během výkopových prací bude vytvořená vodní clona po směru od pracovní pozice nebo využito lehké zkápění zeminy.
- roznášení prachu je předpokládáno jenom v malé míře, vzhledem k omezenému pohybu na staveništi a stromami, které ho rámuji.
- v případě zvýšených emisí z motorů pracovních strojů můžeme předejít pomocí regulace používání strojů současně.
- vzhledem k omezenému manipulačnímu prostoru se nepředpokládá vysoké znečištění v důsledku menšího počtu strojů používaných v jeden čas.

Opatření na ochranu zeleně:

- v místě staveniště se nachází keře, stromy a travnatý porost.
- keře a zeleň bude muset být pochopitelně odstraněná z části, kde bude stát budova, nebo kde by byli v moc blízko budovy.
- stromy po okrajových částech pozemku, které nebudou zasahovat do budovy budou ponechány – ponechá se tak většina stromů.
- kmeny stromů, které budou ponechány budou počas výstavby chráněny kmenovou ochranou.

Opatření pro ochranu půdy a podpovrchových vod:

- auto-domíchávače jsou vyplachovány v betonárce.
- pro mytí nástrojů a bednění od zbytků betonu, cementu či jiných škodlivých látek bude zřízen prostor k tomu určený, který zabrání vniknutí potenciálně nebezpečné vody do půdy.
- takto zachycená voda bude poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana proti hluku a vibracím:

- celková pracovní činnost bude omezená dobou nočního klidu (22:00 – 6:00) a zároveň po dobu výučby přilehlé školy (8:00 -14:00) – tudíž budu probíhat od 14:00 – 22:00 a od 6:00 – 14:00 jen v přípustné hlukové normě, aby se nenarušovala hlukem probíhající výuka.
- výrazně hlučné práce budou vykonávány pouze v pracovních dnech a nebudou probíhat souběžně.
- práce budou probíhat o víkendech ani o státních svátcích.
- zápory budou vsazovány a vytahovány pomocí vibračního beranidla a pouze fixace v poslední fázi vřánění bude zajištěna beraněním, a to co v nejkratším intervalu nutném k vykonání práce.

Ochrana pozemních komunikací:

- vozidla budou zastavovat na zpevněných plochách určených již v dnešní době pro parkování - tímto se zamezí zanesení vozidla a tím i zanesením veřejných komunikací.
- v případě, že bude nutné, aby vozidlo vjelo do staveniště a bude zanesené prachem a pod., bude očištěno tlakovou vodou.
- osobní automobily budou poušteny jen na začátek staveništní komunikace, nakolik je dostatečně široká.
- k parkování slouží blízká parkoviště/okraj staveništní komunikace.

Ochrana kanalizace:

- napojovací otvor kanalizace bude v době jeho nepoužívání uzavřen, k zamezení pádu stavebních materiálů nebo sutin do kanalizace.
- vzhledem k geologickým poměrům, viz. Část 1.5 a 2.0 se s odvodem vody z jámy nepočítá.

Nakládání s odpady:

- odpadní materiál bude skladován v kontejnerech, pravidelně vyvážených.
- odpady se budou třdit dle jednotlivých druhů do jednotlivých odpadových nádob a budou odváženy k recyklaci či na skládky.
- toxické odpady (nádoby a materiály znečištěné od ropných produktů nebo chemikálií) budou skladovány v nepropukajícím kontejneru a budou pravidelně odváženy k likvidaci.

Pozemek se nachází v zóně s nízkým nebezpečím záplav/povodní. Další ochranná pásma na území provádění nejsou.

D.5.1 g. 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

Provedení zemních konstrukcí, zajištění stavební jámy:

- každá osoba při pohybu na staveništi musí být vybavena ochranou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou, které minimalizují možná rizika a ujmy na zdraví.
- stavební jáma objektu bude zajištěna 1,5 m od hrany výkopu zábranou o minimální výšce 1,1 metru kolem stavební jámy
- po okolí pozemku (staveniště) bude oplocení o výšce 2m a ze strany východní bude o výšce 2,5 m a bude překryto neprůhlednou tkaninou.
- každý pracovník na staveništi je povinen ohlásit se na vrátnici, která je umístěna na západní straně u vstupu na staveniště.
- pro osoby pracující ve stavební jámě bude zajištěn bezpečný výstup pomocí řebříků rozmístěných po okolí stavební jámy, zejména ze severní a východní strany.
- ve stavební jámě se budou nacházet alespoň 2 osoby během výkonu práce.
- při práci na exteriérové straně obvodové konstrukce budou mít pracovníci připevněné pracovní nástroje k výstroji.

Nosné konstrukce: provedení obedňovacích a odbedňovacích prací, železařských prací, betonářských prací, zdění, montážních prací ocelových, železobetonových konstrukcí:

- během vázání výztuže vodorovných konstrukcí bude po obvodu stropní konstrukce zhotovený boční ochranný systém DOKA XP (lávka se zábradlím) pro 1NP až 4 NP (střecha).
- pohyblivé přívody, kabelové vedení se nebude klást na frekventovaná místa, místa se štěrkem a přes pracovní prostory, kde se mohou pohybovat stroje, vozidla a pod., v nevyhnutném případě se využije krytí.
- před používáním ručního nářadí je pracovník povinen vykonat vizuální prohlídku nářadí, a pokud je poškozené, nesmí ho nadále používat.
- bednění musí být v každém stádiu montáže i demontáže zajištěné proti pádu. Dílec se ze zdvihacího zařízení odváže až po jeho stabilizaci a zajištění proti pádu zábradlím o výšce 1,1 m.

Průběh výstavby je naplánován na déle než 30 dní a rozsah je větší než 20 pracovníků, zároveň hrozí pád z výšky větší než 10 m, proto bude v souladu s předpisem č. 309/2006 Sb. a č. 591/2006 Sb. zajištěn koordinátor BOZP.

PODKLADY A ZDROJE

[1] Podklady pro výuku předmětu PRES 1, FA ČVUT

[2] [online]. [cit. 2020-05-30]. Dostupné z: <https://www.liebherr.com/>

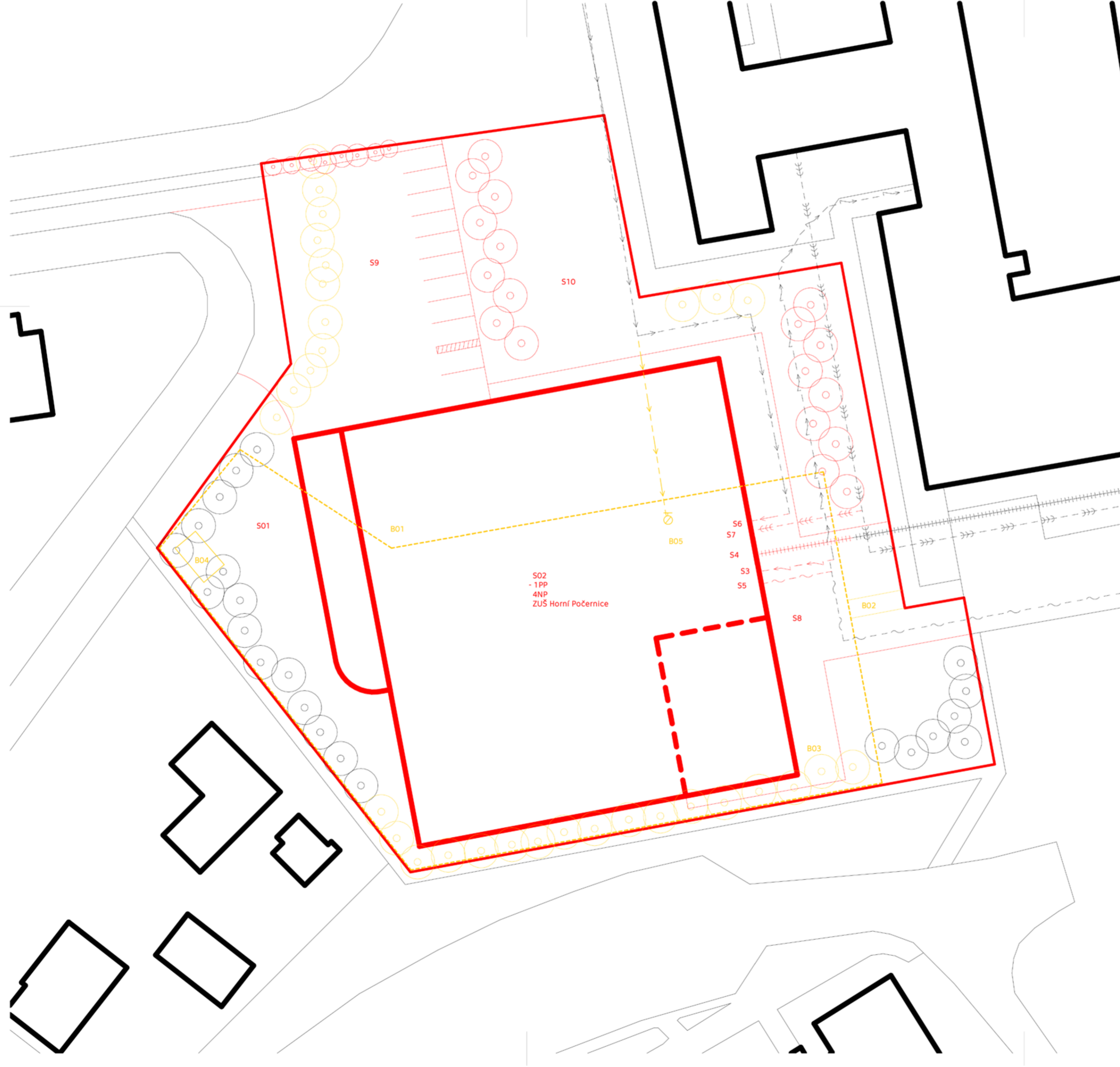
[3] [online]. [cit. 2020-05-30]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/>

[4] Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

[5] Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

[6] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

[7] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích



- >>> - - - - - kanalizační přípojka
- - - - - vodovodní přípojka
- +++++ teplovod přípojka
- } - - - - telekomunikační vedení - slaboproud přípojka
- 7 - - - - elektrické vedení - silnoproud přípojka

- >>> - - - - - kanalizační potrubí
- - - - - vodovodní řád
- +++++ teplovod
- } - - - - telekomunikační vedení - slaboproud
- 7 - - - - elektrické vedení - silnoproud

- nový stav
- - - - - nový stav pod úrovní terénu
- řešené území
- nový stav (chodník, parkoviště)
- bouraný stav
- ostatní (hranice, cesty)
- ostatní (zástavba)

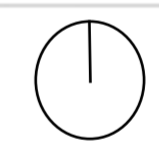
Bourané objekty

- B01 - Oplocení
- B02 - Chodník
- B03 - Stromy
- B04 - Malý stavební objekt
- B05 - Vodovod - hydrant podzemní

Stavební objekty

- S01 - Hrubé terénní úpravy
- S02 - ZUŠ Horní Počernice
- S03 - Elektrická NN přípojka
- S04 - Teplovod přípojka
- S05 - Telekomunikační přípojka
- S06 - Vodovodní přípojka
- S07 - Kanaalizační přípojka
- S08 - Chodník
- S09 - Parkoviště
- S10 - Čisté terénní úpravy

S02
- 1PP
4NP
ZUŠ Horní Počernice



±0.000 = +280 m.n.m, Bpv



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE**

ÚSTAV	
15118 Ústav nauky o budovách	
VEDOUČÍ PRÁCE	
prof. Ing. arch. Roman Koucký	
KONZULTANT	
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
VYPRACOVALA	
Miriam Reichlová	
MĚŘÍTKO	FORMÁT
1:300	1xA2
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU
D.5.2.a.	Situace

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.6. INTERIÉR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE

2021/2022

REICHOVÁ MIRIAM | ATELIÉR KOUCKÝ

D.6. INTERIÉR

D.6.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.6.1 a. POPIS ŘEŠENÉHO OBJEKTU
- D.6.1 b. ŘEŠENÍ VELKÉHO KONCERTNÍHO SÁLU
- D.6.1 c. ŘEŠENÍ INTERIÉRU ŠKOLY

D.6.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.6.2 a. VÝKRES SEDAČKY M 1:10
- D.6.2 b. VÝKRES OBKLADU SÁLU M 1:10

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1 a. POPIS ŘEŠENÉHO OBJEKTU

Objekt je samostatně stojící budova nacházející se v Horních Počernicích. Budova má 4 nadzemné podlaží a je částečně podsklepena jedním podzemním podlažím. Výškově se tedy o něco liší od budovy gymnázia, respektuje však okolní zástavbu a přesahující výška napomáhá budově stát se kulturním centrem. Hlavní vchod do objektu je na jeho východní straně z ulice Chodovická a navazuje tak na stávající komunikaci před vchodem současné školy, je tak docíleno jednotné cesty žáků mezi školami. Orientace tohoto vstupu byla mimo jiné navržena i na základě možnosti přístupu. Vjezd na rampu do podzemních garáží a na parkoviště je z opačné strany a to z ulic Javornická a Leštínská, protože z ulice Chodovická je zákaz vjezdu. Od parkoviště se vchází do školy vedlejším vstupem ze severní strany, kde se vstoupí do zázemí od sálů nebo do druhého vedlejšího vstupu z východní strany, který je výtahů a hlavního schodiště.

Návrh budovy je koncipován, aby z vnější strany působil celistvě a kompaktně, jen velký sál je vizuálně oddělen. Zevnitř je členění prostor dáno funkční návazností vnitřních dispozic. Po vstupu do budovy vstoupíme do hlavní komunikace, která vede kolmo od vstupu. Nalezneme zde hned vrátnici a u vstupu po pravé straně šatny pro veřejnost. Po levé straně se nachází kavárna, která poskytuje možnost posezení i venku. Velký sál s nahrávacím studiem je hned u malého sálu, tudíž hned u vstupu. Zázemí k sálům je v dispozičně oddělené části prvního podlaží. Tvoří tak samostatný úsek a odděluje návštěvníky školy od účinkujících. Hlavní schodiště je viditelné z hlavní komunikace a pomáhá to tak snadnější orientaci.

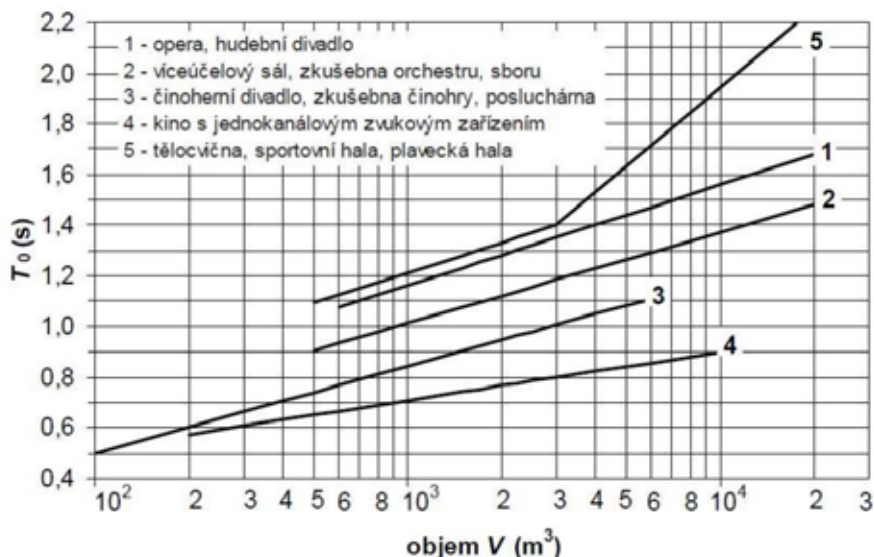
Po vystoupení po hlavním schodišti se naskytne pohled na hlavní komunikaci, která svojí šířkou může poskytnout multifunkční prostory. Vlevo od schodiště se komunikace otáčí kolem hygienického zázemí budovy. Druhé podlaží slouží pro kanceláře, literární dramatický, a tanečná obor. Třetí je určeno jenom pro hudební obor a čtvrté jak pro hudební, tak pro výtvarní obor. Orientace oken je do všech světových stran, ale učebny výtvarního oboru jsou směřovány na sever. Učebny jsou umístěny tak, aby splnily své požadavky na osvětlení.

Objekt má i jedno patro suterénu, kde se nacházejí garáže, do kterých vede vjezdová rampa ze severní strany objektu. V suterénu je taky technické zázemí budovy. Fasáda je řešena jako kontaktní zateplovací systém s omítkou. Fasáda velkého sálu je obložena vláknocementovými deskami. Budova má na většinové části zelenou střechu a zastřešení sálu je řešeno nepochozí střechou s kamenivem.

D.6.1 b. ŘEŠENÍ VELKÉHO KONCERTNÍHO SÁLU

Koncept koncertního sálu je navrhnout jako tzv. box-in-box, to znamená, že konstrukce velkého sálu je oddělená od nosné konstrukce dilatací. To zabraňuje přenosu hluku a otřesů do konstrukce školy. Velký koncertní sál je koncipován jako prostor vhodný pro různé druhy využití. Sezení v koncertním sále bylo navrženo tak, aby křivka viditelnosti vyhovovala pro všechny základní vztažné body, tj.: balet, činohra a opera.

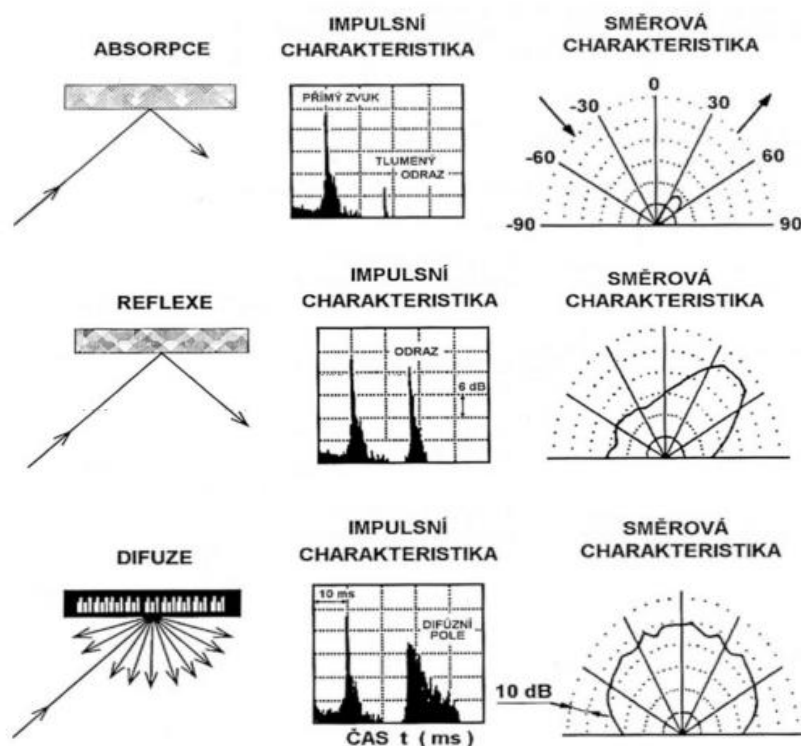
Základní hodnota při postupu návrhu akustického řešení velkého sálu je hodnota dozvuku T_0 . Pro sál byla určena pomocí tabulky dle normy ČSN 73 0527. Velký koncertní sál má objem přibližně 2790 m³ s kapacitou 279 míst.



Kvůli požadavku na univerzální využití sálu byla zvolena voda dozvuku 1- pro operu, $T_0 = 1,5$.

Tato hodnota je výchozí při návrhu materiálů a výpočtu jejich potřebné pohltivosti. Základní skupiny pohltivých materiálů, které byly použity při návrhu interiéru, jsou porézní a rozptylující. Akustické panely mohou být rozděleny na absorpční, reflexní a difuzní.

Směrové rozložení odrážené energie pro akustický pohlcovač, odražeč a difuzor:



Difuzory jsou vhodné pro všesměrové šíření zvuku prostorem. Na rozptyl zvuku má vliv tvar a hloubka difuzoru, který je tvořen periodicky se opakujícími výstupky na povrchu difuzoru.

Přesný návrh, umístění a sekvence posloupnosti N difuzorů není v rámci bakalářské práce možný, a proto by v případě realizace byl projekt konzultován s odborníkem na akustiku. Přibližný návrh koncertních sálů je řešen na základě rešerší.

Jak difúzní panel je navrhnutý masivní a robustní dřevěný rám, který je vyplněný akustickou vlnou s vysokou hustotou 90 kg/ m³, protože hluboké basy jde zmírnit jen vysokou hustotou nebo vláknitým absorpčním materiálem. Na ní instalujeme difúzní, stlačenou dřevěnou čelní desku QRD N7. Jako absorpční panel je navrhnutý PD8 Domino s perforací o průměru 8mm kotvený na nosný rošt, mezi kterým se nachází akustická izolace z minerální vlny. Na to je uložen zvukově izolační materiál Profidamp Felt 10 a panel PD8 Domino. Konkrétní velikosti, počet a umístění panelů bude řešeno s odborníkem. V celém sálu je akustický pohled.

Sedadla jsou pevně zabudovaná. Vzhledem k požadavku na možnost využití sálu pro nácvič hudebního výstupu v čase, kdy zde nejsou diváci, jsou zvoleny celočalouněné sedačky, které nemají akusticky reflexní plochy a nebudou působit nepříznivý dozvuk během zkoušek.

D.6.1 c. ŘEŠENÍ INTERIÉRU ŠKOLY

Interiér budovy v sobě odráží hlavní elementy exteriéru ve formě bílých ploch, tmavých prvků a akcentů žlté barvy. Interiér je ještě navyše obohacen dřevěným motivem pro oživení a zútulnění prostoru. Stěny v interiéru tvoří bílé nebo žluté plochy omítnuté vnitřní vápennou omítkou tloušťky 12 mm, se svítidly zabudovanými v konstrukci sádkartonového podhledu. Kontrastem k těmto plochám jsou dveře, okna a podlaha tmavé barvy.



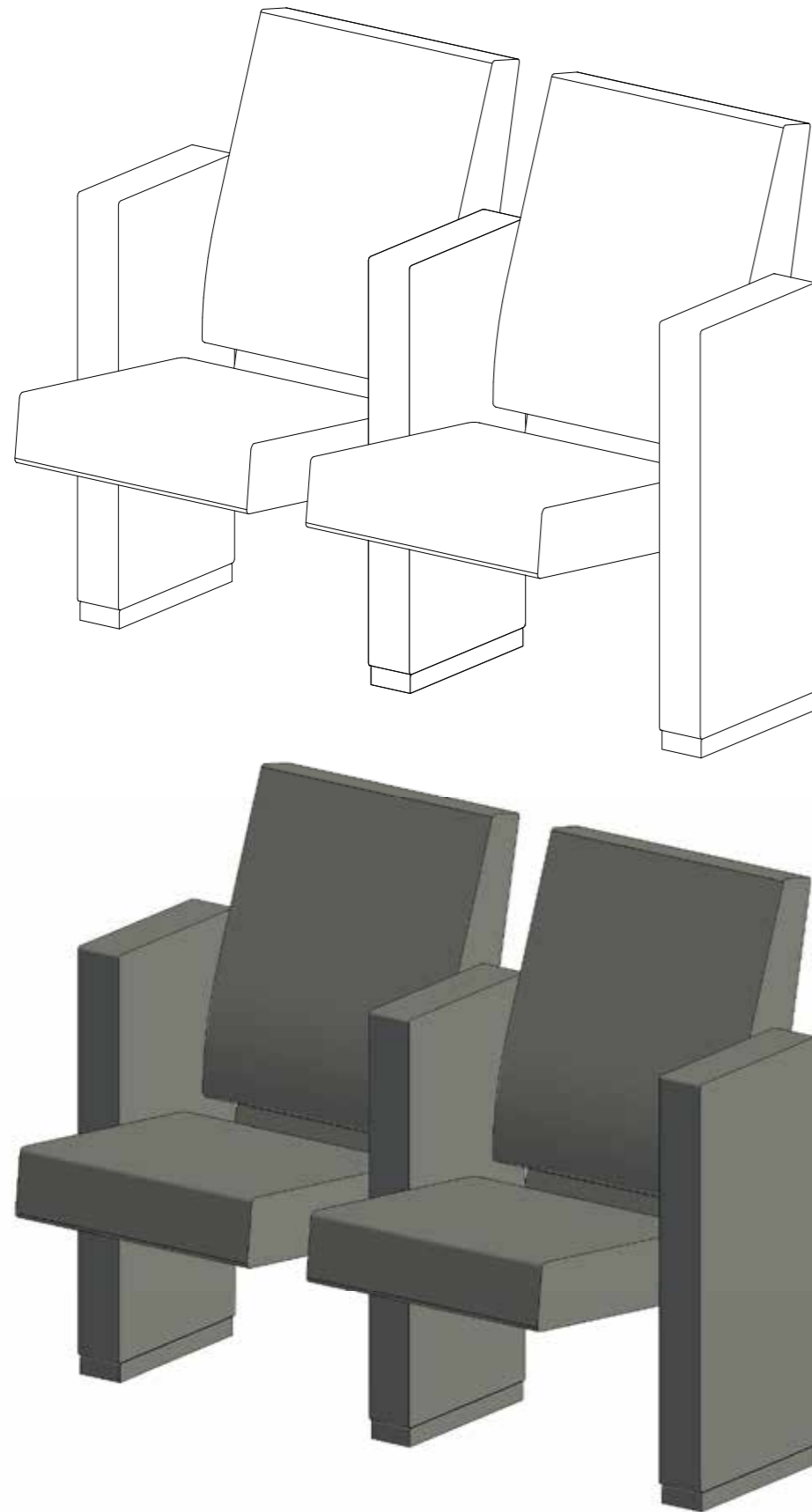
PODKLADY A NORMY

[1] ČSN 73 0527 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely

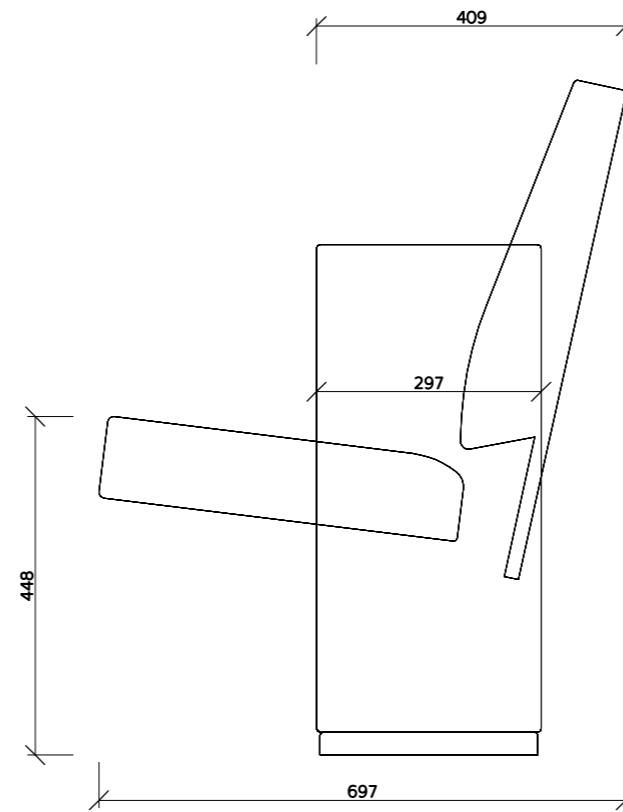
[2] Martin Martin, bakalářská práce, Vysoké učení technické v Brně, Brno, 2016

[3] Výukové materiály k předmětu úvod do akustiky, FEL

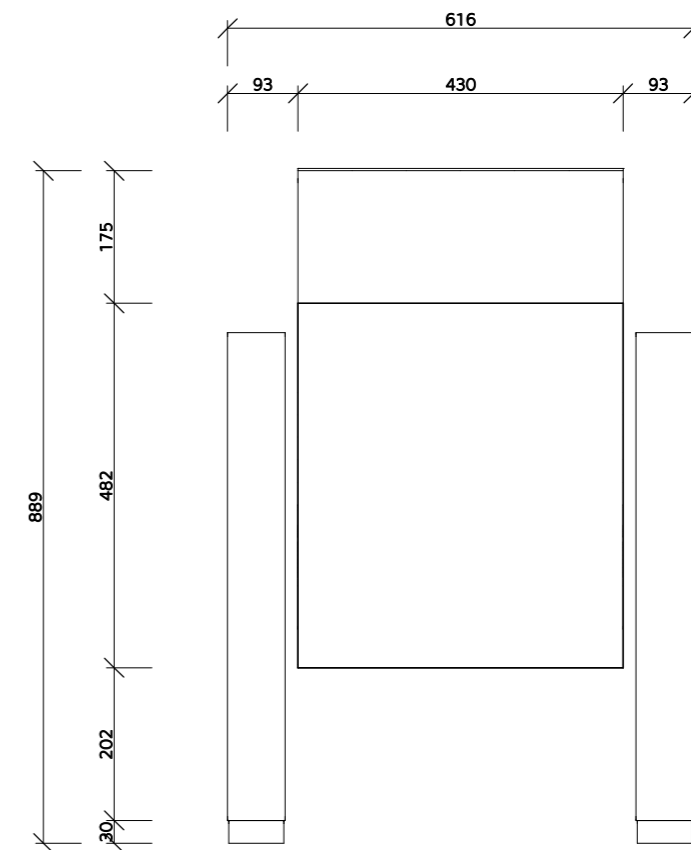
Schéma sedačky



Pohled boční



Pohled přední



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
HORNÍ POČERNICE**

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
prof. Ing. arch. Roman Koucký

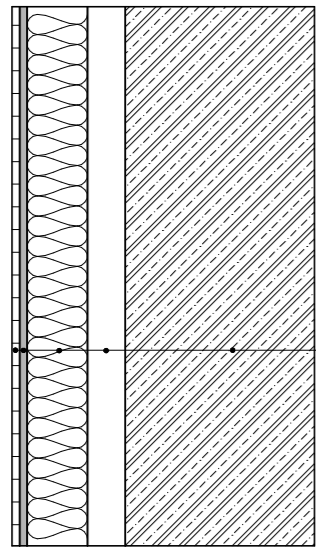
VYPRACOVALA
Miriám Reichlová

MĚŘÍTKO FORMÁT

1:10 1xA3

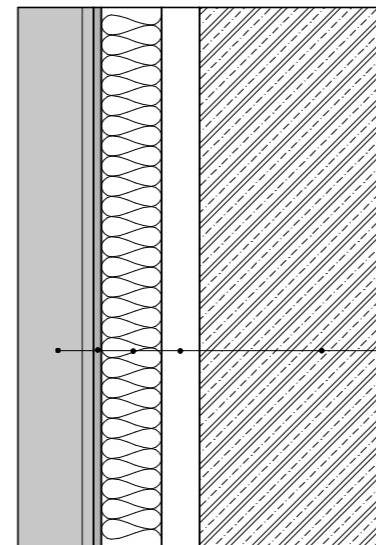
ČÍSLO VÝKRESU NÁZEV VÝKRESU

D.6.2.a. Výkres sedačky



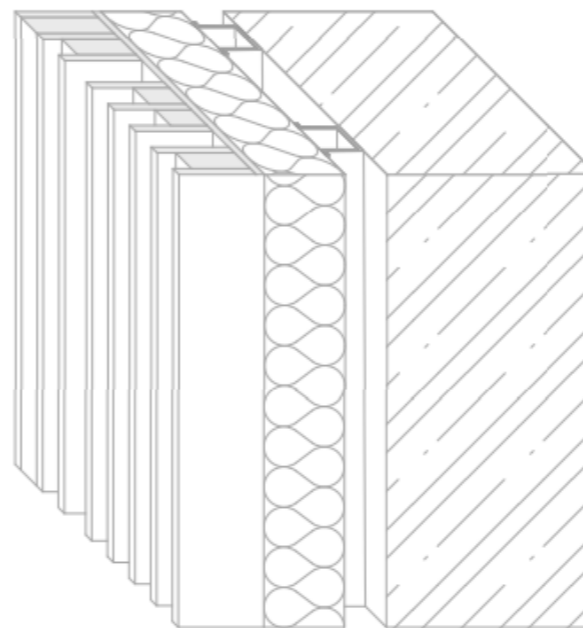
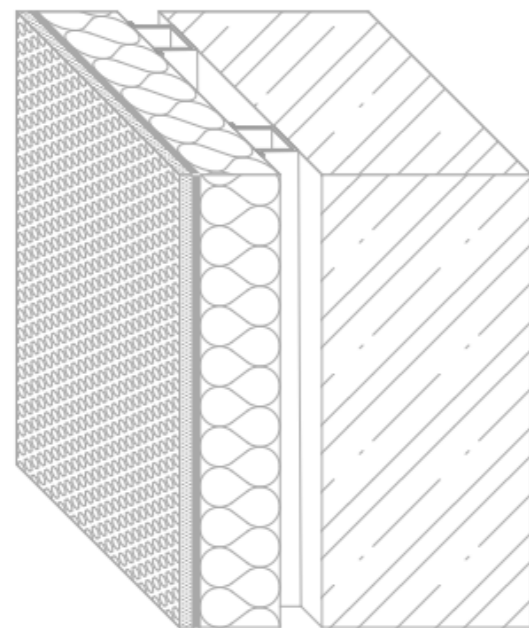
- Panel PD8 DOMINO
- Zvukovo-izolační materiál ProfiDamp Felt 10
- Minerální vlna
- Vzduchová mezera min 30 mm + kotvící profil
- ŽB nosná stěna, 250 mm

Absorpční panel PD8 DOMINO

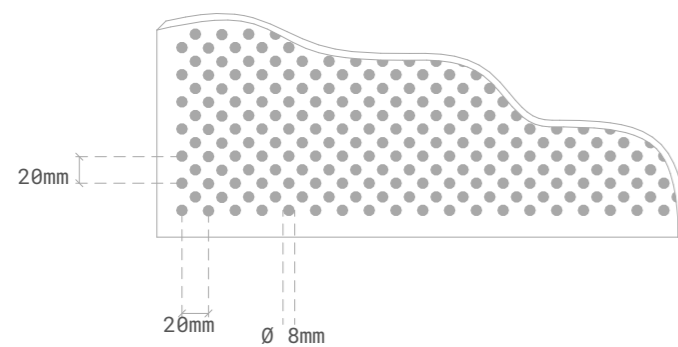


- Panel QRD N7
- Zvukovo-izolační materiál ProfiDamp Felt 10
- Minerální vlna
- Vzduchová mezera min 30 mm + kotvící profil
- ŽB nosná stěna, 250 mm

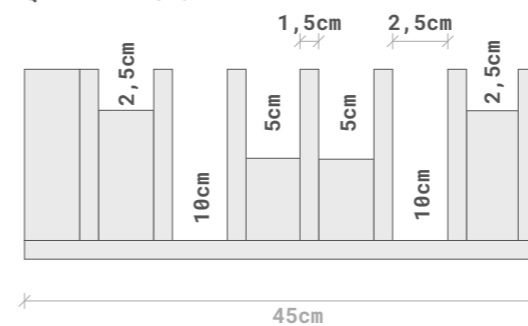
Difuzní panel QRD N7



PD8 DOMINO



QRD N7 DIFÚZOR



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA
 HORNÍ POČERNICE**

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

VYPRACOVALA
 Miriam Reichlová

MĚŘÍTKO FORMÁT
 1:10 1xA3

ČÍSLO VÝKRESU NÁZEV VÝKRESU
 D.6.2.b. Výkres obkladu sálu