

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

POLYFUNKČNÍ DOMY U ŠKOLY VELKÉ POŘÍČÍ

ANETA MARYSKOVÁ

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Ústav navrhování II - 15128

Semestr: **LS 2024/25**

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1** Údaje o stavbě
- A.2** Členění stavby na stavební objekty
- 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 – napojovací místa, kapacity
- B.4** Dopravní řešení – doprava v klidu
- B.5** Vegetace a terénní úpravy
- B.6** Vliv stavby na životní prostředí
- B.7** Ochrana obyvatelstva
- B.8** Zásady organizace výstavby
- B.9** Celkové vodohospodářské řešení

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1** Situace širších vztahů 1: 5000
- C.2** Katastrální situační výkres 1:500
- C.3** Koordinační situační výkres 1:200

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1** Technická zpráva
- D.1.2** Půdorys základů – Velký dům
- D.1.3** Půdorys 1NP – Velký dům
- D.1.4** Půdorys 2NP – Velký dům
- D.1.5** Půdorys 3NP – Velký dům
- D.1.6** Půdorys 4NP – Velký dům
- D.1.7** Půdorys střechy – Velký dům
- D.1.8** Půdorys základů – Velký dům
- D.1.9** Půdorys 1NP – Menší dům
- D.1.10** Půdorys 2NP – Menší dům
- D.1.11** Půdorys 3NP – Menší dům
- D.1.12** Půdorys střechy – Menší dům
- D.1.13** Řez podélný A-A'
- D.1.14** Řez podélný B-B'
- D.1.15** Řez příčný C-C'
- D.1.16** Pohled severní
- D.1.17** Pohled západní – Velký dům
- D.1.18** Pohled západní – Menší dům
- D.1.19** Pohled jižní
- D.1.20** Pohled východní – Velký dům
- D.1.21** Pohled východní – Menší dům
- D.1.22** Řezodetail
- D.1.23** Skladby – podlahy, střecha, podhled
- D.1.24** Skladby – svislé konstrukce
- D.1.25** Tabulky stavebních prvků

D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.2.1** Technická zpráva
- D.2.2** Statické posouzení
- D.2.3** Výkresová část 1:100
 - D.2.3.1** Výkres tvaru základů – Velký dům M 1:100
 - D.2.3.2** Výkres tvaru základů – Velký dům M 1:100
 - D.2.3.3** Výkres tvaru nad 1NP – Velký dům M 1:100
 - D.2.3.4** Výkres tvaru nad 1NP – Menší dům M 1:100
 - D.2.3.5** Výkres tvaru nad 2NP – Velký dům M 1:100
 - D.2.3.6** Výkres tvaru nad 2NP – Menší dům M 1:100
 - D.2.3.7** Výkres tvaru střechy – Velký dům M 1:100
 - D.2.3.8** Výkres tvaru střechy – Menší dům M 1:100
 - D.2.3.9** Schodiště M1:100
 - D.2.3.10** Konstruktivní detaily M 1:10

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Výkres situace M 1:200

D.3.2.2 Půdorys 1 NP M 1:150

D.3.2.3 Půdorys typického NP M 1:150

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Koordinační situace M 1:200

D.4.2.2 Výkres svodného potrubí M 1:150

D.4.2.3 Půdorys velkého domu 1 NP M 1:100

D.4.2.4 Půdorys velkého domu TYP. NP M 1:100

D.4.2.5 Půdorys menšího domu 1 NP M 1:100

D.4.2.6 Půdorys menšího domu TYP. NP M 1:100

D.4.2.7 Výkres střechy M 1:150

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.5.1 Základní a vymežovací údaje

D.5.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.3 Konstrukčně výrobní systém

D.5.4 Staveništní doprava – svislá

D.5.4 Staveništní doprava – svislá

D.5.5 Zařízení staveniště

E PROJEKT INTERIÉRU

E.1 Technická zpráva

E.2 Tabulka materiálů

E.3 Interiérové prvky

E.4 Tabulka truhlářských prvků

E.5 Osvětlení

E.6 Půdorys

E.7 Pohledy

E.8 T5 – Nábytková stěna

E.9 Vizualizace interiéru

E.10 Čárová perspektiva

F DOKLADOVÁ ČÁST

Zadání bakalářské práce

Prohlášení studenta

Průvodní list

Rámcové zadání statické části

Zadání z části TZB

Zadání části Provádění a realizace staveb



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Semestr: **LS 2024/25**

OBSAH

A.1 Identifikační údaje	3
A.1.1 Údaje o stavbě	3
A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	3
A.2 Členění stavby na stavební objekty	3
A.2.1 Bourané objekty	3
A.2.2 Stavební objekty	3
A.3 Technicko-ekonomické atributy budov	4
A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury	4
A.5 Seznam vstupních údajů	4

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí
Místo stavby:	ul. Náchodská, Velké Poříčí, 549 32
Dotčené parcely:	1698, 64, 65/2, 65/3 a 66
Poloha stavby:	Y: 612879,73 X: 1017193,01 Y: 612861,40 X: 1017204,42
Charakteristika staveb:	novostavby
Účel staveb:	polyfunkční domy s bytovými jednotkami a veřejnou vybaveností
Účel projektu:	bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	DSP – dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	letní semestr 24/25, únor 2025 – květen 2025

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace:	Aneta Marysková
Ateliér:	Ateliér Mádr
Vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultanti jednotlivých částí BP:	Ing. arch. Štěpán Tomš Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. doc. Karel Lorenz, Csc. Ing. Ondřej Horák, Ph.D. Ing. Marta Bláhová Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

A.2 Členění stavby na stavební objekty

A.2.1 Bourané objekty

- BO 01 - Příjezdová komunikace
- BO 02 - Chodník
- BO 03 - Kácení dřevin

A.2.2 Stavební objekty

- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
- SO 02 - Polyfunkční dům velký
- SO 03 - Polyfunkční dům menší
- SO 04 - Přípojka elektřiny
- SO 05 - Vodovodní přípojka
- SO 06 - Kanalizační přípojka
- SO 07 - Přístřešek na popelnice
- SO 08 - Příjezdová komunikace
- SO 09 - Zpevněná plocha
- SO 10 - Terénní úpravy
- SO 11 – Parkoviště

A.3 Technicko-ekonomické atributy budov

Plocha řešených parcel:	3 360 m²		
Obestavěný prostor:	SO 02:	7 662,8 m ³	11 581,5 m³
	SO 03:	3 918,7 m ³	
Zastavěná plocha:	SO 02:	480,8 m ²	736,1 m²
	SO 03:	317,3 m ²	
Podlahová plocha:	SO 02:	1 345,9 m ²	2 107,4 m²
	SO 03:	761,5 m ²	
Počet podzemních podlaží:	SO 02:	0	
	SO 03:	0	
Počet nadzemních podlaží:	SO 02:	4	
	SO 03:	3	
Způsob využití:	polyfunkční domy s bytovými jednotkami a veřejnou vybaveností		
Druh konstrukce:	Zdivo Porotherm, ŽB monolitické stropy		
Způsob vytápění:	Tepelné čerpadlo země-voda		
Přípojka vodovodu:	DN 80		
Přípojka kanalizační sítě:	DN 200		
Výtah:	KONE MonoSpace® 300 DX		

A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

Hloubka stavby:	SO 02:	-0,450 (-0,750)
	SO 03:	-0,450
Výška stavby:	SO 02:	+15,800
	SO 03:	+12,350
Max. kapacita počtu osob:	SO 02:	195
	SO 03:	75

A.5 Seznam vstupních údajů

- Studie k bakalářskému projektu vypracovaná v Ateliéru Mádr v zimním semestru 2024/2025
- Územně analytické podklady městysu Velké Poříčí
- Katastrální mapa, Český úřad zeměměřičský a katastrální
- Geologická data – Geologické vrty provedené Českou geologickou službou
- Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT
- České státní normy
- Technické listy výrobců
- Bakalářské práce starších studentů sloužící jako podklad k formátování práce
- Dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Semestr: **LS 2024/25**

OBSAH

B.1 Celkový popis území a stavby.....	3
B.1.1 Popis staveb	3
B.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku	3
B.1.3 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací	3
B.1.4 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	5
B.1.5 Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů	5
B.1.6 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky	6
B.1.7 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu	6
B.1.8 Navrhované parametry stavby	6
B.1.9 Limitní bilance stavby	6
B.1.10 Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě	6
B.1.11 Základní předpoklady výstavby	7
B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení	8
B.2.1 Urbanismus - kompozice prostorového řešení a základní architektonické řešení	8
B.2.2 Popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu	8
B.2.3 Popis řešení stavební fyziky	9
B.2.4 Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu	10
B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení	10
B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení	10
B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti	10
B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby	11
B.3.4 Základní technický popis stavby	11
B.3.5 Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení	13
B.3.6 Zásady požární bezpečnosti	14
B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy	14
B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí	15
B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	15
B.4 Připojení na technickou infrastrukturu	16
B.4.1 Napojovací místa technické infrastruktury	16
B.5 Dopravní řešení	16
B.5.1 Popis dopravního řešení	16
B.5.3 Přeložky, včetně pěších a cyklistických stezek, doprava v klidu	16
B.5.4 Řešení přístupnosti a bezbariérového užívání	16
B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	16
B.6.1 Popis a parametry terénních úprav	16
B.6.2 Vegetační prvky	16
B.6.3 Biotechnická opatření	17
B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	17
B.7.1 Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů	17
B.8 Celkové vodohospodářské řešení	17
B.9 Ochrana obyvatelstva	17
B.9.1 Způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozcí nebo nastalou mimořádnou událostí	17
B.9.2 Způsob zajištění ukrytí obyvatelstva	17
B.9.3 Způsob zajištění ochrany před povodněmi	17
B.9.4 Způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení	17
B.10 Zásady organizace výstavby	17
B.10.1 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	17
B.10.2 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.	17
B.10.3 Vstup a vjezd na stavbu	17
B.10.4 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	17
B.10.5 Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě	18
B.10.6 Bilance zemních prací	18

BI – bydlení individuální

Plochy nízkopodlažní obytné zástavby s vysokým podílem zeleně včetně doplňujícího občanského vybavení a služeb.

Převažující účel využití (hlavní využití):

- rodinné domy

Přípustné využití

- stavby pro bydlení v nízkopodlažní zástavbě, převážně rodinné domy o max. 2 nadzemních podlažích s obytným podkrovím
- garáže a stavby, které plní doplňkovou funkci ke stavbě hlavní
- stavby pro podnikatelskou činnost charakteru řemeslné výroby a služeb na pozemcích se stavbami
- rodinných domů
- protipovodňová opatření

Nepřípustné využití

- všechny druhy činností, které svými negativními vlivy na životní prostředí (škodlivé exhalace, hluk, otřesy, vibrace, prach, zápach, znečišťování vod apod.) překračují na sousedních pozemcích limity
- uvedené v příslušných právních předpisech
- stavby pro výrobu a skladování, mimo staveb pro podnikatelskou činnost uvedených v přípustném
- využití území zemědělské stavby
- garáže, odstavné a parkovací plochy pro nákladní automobily a autobusy

Podmínky prostorového uspořádání:

- respektovat výškovou hladinu a charakter zástavby v příslušné lokalitě
- rozmezí výměry pro vymezování stavebních pozemků 600–1200 m² – respektovat strukturu stávající zástavby

OU – občanské vybavení všeobecné

Samostatně vymezené plochy občanské vybavenosti, zajišťující podmínky pro jejich užívání v souladu s požadovaným účelem.

Převažující účel využití (hlavní využití):

- stavby občanského vybavení veřejné infrastruktury

Přípustné využití

- stavby pro školství a kulturu
- stavby pro zdravotnictví a sociální péči
- stavby pro veřejné stravování
- stavby ubytovacích zařízení
- stavby pro veřejnou administrativu
- stavby pro obchod a služby
- stavby církevní
- plochy pro shromažďování
- objekty technické infrastruktury potřebné pro funkci území
- hromadné garáže
- odstavné a parkovací plochy pro osobní automobily, motocykly a kola
- protipovodňová opatření

Nepřípustné využití

- stavby pro výrobu
- negativní vlivy na životní prostředí způsobené hospodářskou činností nesmí přesáhnout meze
- stanovené právními předpisy
- stavby pro odstraňování odpadů (sběrné dvory, skládky)
- stavby pro bydlení
- stavby pro individuální rekreaci
- zemědělské stavby mimo staveb pro veterinární péči

Podmínky prostorového uspořádání:

- výšková hladina zástavby - max. 4 nadzemní podlaží s možností využití podkroví
- intenzita využití území - max. 60%
- respektovat výškovou hladinu a charakter zástavby v příslušné lokalitě

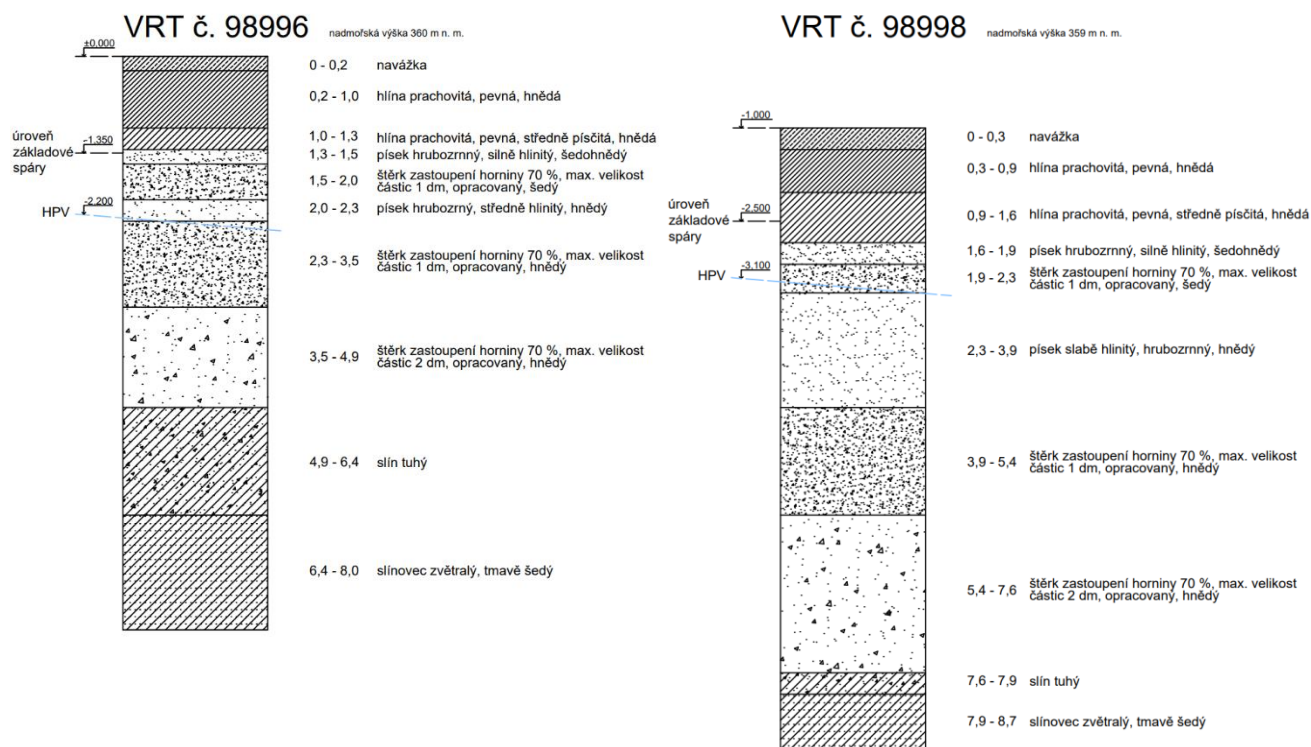
→ Stavba je v souladu s územním plánem.

B.1.4 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na základě geologického průzkumu zemního vrtu v blízkém okolí stavby bylo zjištěno podloží třídy těžitelnosti 1.

Na základě hydrologického průzkumu bylo zjištěno že v místě stavby se nachází spodní voda, jejíž hladina je od 2,2 m do 3,1 m v rámci řešeného území.

Stavebně historický průzkum nebyl proveden vzhledem k lokalitě stavby.



Obr. 2: Geologické vrt; zdroj Česká geologická služba databáze geologicky dokumentovaných objektů

B.1.5 Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů

Území není památkovou rezervací, památkovou zónou a zvláště chráněným územím. Pouze část území se nachází v záplavové oblasti pro Q100.



Obr. 3: Mapa povodňového plánu městyse, Znojmo; Zdroj: https://www.portalobce.cz/povodnovy-plan/vep_mapa-povodnového-planu-

B.1.6 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Po realizaci stavebních objektů nedojde k negativnímu vlivu okolní stavby a pozemků.

Odtokové poměry v území nebudou významně ovlivněny. Dešťové vody, které přesáhnou kapacitu akumulace a využití v objektech, budou odváděny do stávající kanalizační sítě pod ulicí Náchodská nebo vsakovány na pozemku.

Dojde ke zvýšení provozu na komunikaci vedoucí z ulice Náchodská směrem k řece.

V průběhu stavby může docházet k negativnímu zhoršení okolní zástavby z důvodu znečištění komunikací a chodníků. Před výjezdem ze staveniště budou veškerá vozidla a stroje řádně očištěny.

Obyvatelé okolních domů budou seznámeni fázemi výstavby a obdrží kontaktní údaje na osobu, na níž se o mohou obrátit s případnými stížnostmi. Šíření hluku však bude snaha v co největší míře zabránit. Stavební práce budou probíhat od 7:00 do 18:00. V rámci stavebních prací musí být dodrženy normové limity hluku dle zákona č. 258/2000 Sb. Používané stroje musí splňovat tyto požadavky.

Dojde také k odstranění dřevin, které zasahují do stavební jámy. (Konkrétní dřevina určená k demolici při staveništních pracích je označena na výkrese C.3 Koordinační situace)

B.1.7 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu

Pozemky se nenachází v zemědělském půdním fondu.

B.1.8 Navrhované parametry stavby

Podlahová plocha celkem:	SO 02:	1 345,9 m ²	2 107,4 m ²
	SO 03:	761,5 m ²	
Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:			
Byty:	SO 02:	932 m ²	1 468,5 m ²
	SO 03:	536,5 m ²	
Služby:	SO 02:	165,3 m ²	261,7 m ²
	SO 03:	96,4 m ²	
Další využití (společné domovní prostory):	SO 02:	247,6 m ²	376,2 m ²
	SO 03:	128,6 m ²	
Předpokládané kapacity provozu:	Bistro	118 osob	151 osob
	studovna	33 osob	
Počet bytů	SO 02:	13 bytů	21 bytů
	SO 03:	8 bytů	
Počet parkovacích stání			

B.1.9 Limitní bilance stavby

Odvodnění ploché střechy s extenzivní vegetací bude řešeno střešními vpustími rozmístěnými po střeše, přičemž na každé střeše budou dvě vpusti. Svodné potrubí dešťové kanalizace bude DN100 a materiálem bude PVC. Na střeše budou i pojistné bezpečnostní přepady v atice.

Dešťová voda bude zadržována v nádrži o objemu 7,7 m³ (4,5+3,2) v blízkosti obou domů pod dlážděným povrchem. Voda se přečistí a odvede do akumulační nádrže, odkud se za pomoci čerpadla bude zpětně využívat pro zálivku zahrady a splachování WC. Nádrž má bezpečnostní přepad, takže přebytek bude vsakován na pozemku.

Odvodnění zpevněných ploch bude zajištěno vsakem do podloží na pozemku.

Nádoby na odpad se nacházejí vně budov při ulici Náchodská v zastřešeném prostoru. Odvoz odpadu je zajištěn městysem.

Výpočet produkce odpadu bytové části:

49 obyvatel x 30 l/os/týden = **1 470 l**

třídění v poměru **60:40**

směsný odpad 900 l

tříděný 600 l

1 ks kontejner 1 100 l

3 ks popelnice 240 l na tříděný odpad

B.1.10 Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

V rámci bakalářské práce nebylo řešeno.

B.1.11 Základní předpoklady výstavby

Přípravná fáze	Vytyčení stavby Příprava staveniště Odstranění dřevin Zhotovení staveništních přípojek
Zemní konstrukce	Stavební jáma – 1:2
Základové konstrukce	Základové pasy Podkladní beton Hydroizolace Skladba podlahy
Hrubá vrchní stavba	Zděné stěny Porotherm Stropní deska monol. ŽB Schodiště prefabrikované ŽB Prefabrikované balkónové desky ŽB
Střecha plochá	Extenzivní zelená střecha, Hydroizolační asfalt. pasy Klempířské konstrukce Hromosvod
Vnější úprava povrchu	Montáž lešení Kontaktní zateplovací systém Ocelová kce pro zelený fasádní porost Klempířské práce Instalace hromosvodu Demontáž lešení
Hrubé vnitřní konstrukce	Hliníková okna s trojsklem Osazení vnitřních dveří Zděné příčky vč. Zárubní Hrubé rozvody TZB Hrubé podlahy Vnitřní omítky, dlažby, obklady
Dokončovací konstrukce	Kompletace TZB Výmalba Podhledy Truhlářské, zámečnické kompletace Nášlapné vrstvy podlah
Venkovní úpravy a infrastruktura	Zpevněné plochy Chodníky Zeleň Parkoviště Přístřešek na popelnice
Zkušební provoz a kolaudace	Provedení zkoušek a revizí Uvedení zařízení do provozu Kolaudační souhlas

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

B.2.1 Urbanismus - kompozice prostorového řešení a základní architektonické řešení

Polyfunkční domy ve Velkém Poříčí se nacházejí v blízkosti střední školy a Metuje. Navrhují pro toto místo dvě nepodsklepené stavby, které spolu vzájemně komunikují. Půdorysně působí jako dvě šikmo rozřízlé hmoty, jsou ale důmyslně umístěny na pozemku. V návaznosti na ulici stojí čtyřpodlažní budova a za ní pak tři podlažní. Jejich výška je rozdílná, aby docházelo k postupnému klesání měřítka v rámci sousedního rodinného domu a okolní zástavby. Pozemek je zároveň v malém spádu, a proto má bistro ve větším domě dvě výškové úrovně podlahy, což umožňuje přístup z obou stran – z ulice i vnitrobloku. V menším polyfunkčním domě se v prvním podlaží nachází studovna pro místní obyvatele i studenty na intru.

Na stávajících pozemcích nejsou žádné stavební objekty, pouze rostlý strom. Pozemek byl v historii zastavěný, ale nyní je pokryt travnatým porostem a nevyužíván. Terén je svažité a klesá směrem od pozemní komunikace k řece od západu na východ. Mezi ulicí Náchodská a spodní hranicí řešeného území je terénní výškový rozdíl 2 m. Vedle řešeného území stojí rodinný dům.

Velká stavba je umístěna v přední části pozemku přiléhající k hlavní pozemní komunikaci ulice Náchodská. Menší dům pak stojí za ní. Pozemek je svažité směrem od pozemní komunikace k řece Metuji.

B.2.2 Popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu

Obě stavby čítají v součtu 21 bytů. Typické podlaží velkého domu nabízí 1kk, 2kk, 3kk a 4kk. Menší dům má v rámci typického podlaží dva byty 3kk a jeden 1kk. Ubytování je určeno pro rodiny s dětmi, mladé i starší páry, matky samoživitelky, i jednotlivce.

Domy mají pravidelný okenní rastr a bílou omítku, což působí harmonicky. Větší byty mají navíc ještě balkon. V oblasti schodiště hmota domu lehce ustupuje a rozlišuje se strukturou omítky. Ze všech stran dům popíná psí víno. Střecha domu je pokryta fotovoltaickými panely orientovanými na jihozápad. Prostor mezi domy je vydlážděn se dvěma ostrůvky s pokryvným porostem a zasazenými lavičkami.

Byty 1kk mají chodbu a velký obytný prostor, jehož zásadním prvkem je dřevěné pódium s úložnými prostory a místem pro postel. Naproti se pak nachází kuchyně.

Ve 2kk je z chodby přístup na WC a do obývací místnosti a z ní následně i vstup do samostatné místnosti s vlastní koupelnou, aby došlo k jednoduchému zónování bytu. Byty 2kk již mají balkony o rozměru 1,5 x 3 m.

Největší byty 3kk (a u velkého domu i 4kk) jsou koncipovány jako tzv. „obíhačka“, což znamená, že jádro uprostřed bytu lze obcházet a postupně se otevírají nové prostory s charakteristickými vlastnostmi a účely. Spojnici mezi jednotlivými zónami je pak chodba, která slouží zároveň jako šatna. Byt je tedy rozdělen na obývací místnost (obývací část, kuchyně a jídelní část), pokoje, ložnici a chodbu. Pokoj a ložnice nejsou od chodby odděleny zděnou stěnou, nýbrž rozehranou nábytkovou stěnou o šířce 600 mm, která umožňuje využívat úložný prostor ze strany pokoje i chodby. Balkony těchto bytů jsou velikosti 1,5 x 4 m.

Světlá výška v typickém NP je 2800 mm a v podhledu o 300 mm jsou vedeny jednotlivé instalace TZB. Byty jsou vytápěny podlahovým topením.

Materiálové řešení je zvoleno pro kontext okolí stavby a zasazení obou domů do prostředí městyse Velké Poříčí. Fasády mají bílou hlazenou omítku a ustoupená část fasády bílou omítku strukturální. Stěžejním prvkem vzhledu domu je psí víno, které se pne po ocelových prutech ukotvených v obvodové stěně.

Materiály oken a dveří byly zvoleny na základě rozměru, užívání a vzhledu. Plně otevíravá dřeva hliníková okna umožňují na fasádě čistý rám bez spáry. Díky hliníkovým HS portálům pak lze zasklít velkou plochu a mít bezbariérový přechod z interiéru do exteriéru. Pro veřejnou vybavenost v parteru jsou zvolena velká okna, která mají zvát obyvatele dovnitř do bistra, či studovny.

Pro nosný systém budov bylo vybráno zdivo z keramických tvárnic Porotherm 38 Profi, které je v porovnání s monolitickým železobetonem levnější a méně pracné na provádění. Dům je navržen se snahou o dodržení modulové vzdálenosti mezi stavebními prvky. Stropy budou z monolitického železobetonu o tloušťce 200 mm.

Na společném pozemku budou stát dva oddělné nepodsklepené objekty SO 02 – Velký dům a SO 03 – Menší dům.

V budově SO 02 – Velký dům o 4 nadzemních podlažích se nachází celkem 13 bytů, kočárkárna a kolárna, technická místnost a prostory bistra s vlastním zázemím. Dispozičně jsou byty řešeny jako 1kk, 2kk, 3kk a 4kk pro každé ze tří typických pater a v 1NP je jeden byt 2kk.

Druhá stavba SO 03 – Menší dům má 3 nadzemní podlaží. Bytů je zde celkem 8 a jedná se o 1kk a dvě 3kk pro typické patro a v 1NP pak ještě 1kk a 2kk. Opět zde najdeme kočárkárnu, kolárnu, technickou místnost a veřejnou vybavenost, tentokrát ve formě veřejné studovny.

B.2.3 Popis řešení stavební fyziky

Tepelný odpor prostupu tepla obvodových stěn, podlahy 1NP a extenzivní střechy je vyhovující pro pasivní domy.

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				0.13	m ² K/W	$\theta_0 = 19.77$ °C	
j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]		
1	☒ Omítka vápenná	0,015	0,88	0.017	19.66	↓	⊗
2	☒ Porotherm 38 Profi	0,380	0,113	3.363	-1.79	↑ ↓	⊗
3	☒ Výrobky z minerální vlny (MW) ČSI	0,09	0,041	2.195	-15.79	↑ ↓	⊗
4	☒ Omítka perlitová	0,015	0,1	0.15	-16.74	↑	⊗
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				0.04	m ² K/W	$\theta_e = -17$ °C	

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.17 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$	Odpor při prostupu tepla konstrukce $R_T = 5.89 \text{ m}^2.\text{K/W}$
dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946	

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.17 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.18 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Obr. 4: Zhodnocení konstrukce obvodové stěny z hlediska prostupu tepla

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				0.1	m ² K/W	$\theta_0 = 20.09$ °C	
j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]		
1	☒ Isover EPS 150S	0,250	0,035	7.143	-16.14	↓	⊗
2	☒ Asfaltové pásy a lepenky	0,003	0,21	0.014	-16.21	↑ ↓	⊗
3	☒ Železobeton	0,200	1,74	0.115	-16.8	↑	⊗
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				0.04	m ² K/W	$\theta_e = -17$ °C	

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.13 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$	Odpor při prostupu tepla konstrukce $R_T = 7.41 \text{ m}^2.\text{K/W}$
dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946	

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.13 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.15 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Obr. 5: Zhodnocení konstrukce ploché střechy z hlediska prostupu tepla

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce R_{si}				0.17	m ² K/W	$\theta_0 = 19.28$ °C	
j	Materiál	d [m]	λ_u [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	R_j [m ² K/W]	θ_j [°C]		
1	☒ Epoxydová pryskyřice	0,002	0,2	0.01	19.2	↓	⊗
2	☒ Beton hutný	0,003	1,23	0.002	19.18	↑ ↓	⊗
3	☒ Cement, písek	0,080	1	0.08	18.56	↑ ↓	⊗
4	☒ Fólie z PVC	0,001	0,16	0.006	18.51	↑ ↓	⊗
5	☒ Isover EPS 150S	0,160	0,035	4.571	-17	↑	⊗
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce R_{se}				0	m ² K/W	$\theta_e = -17$ °C	

VYHODNOCENÍ KONSTRUKCE

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.21 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$	Odpor při prostupu tepla konstrukce $R_T = 4.84 \text{ m}^2.\text{K/W}$
dle ČSN 73 0540-4 a ČSN EN ISO 6946	

Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.21 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.22 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Obr. 6: Zhodnocení konstrukce podlahy v 1NP z hlediska prostupu tepla

Požadavky na akustickou a kročejovou neprůzvučnost jsou splněny. Ochrana před hlukem není zvlášť řešena, jsou použita standardní řešení pro neprůzvučnost obvodového pláště. Okna jsou osazena izolačními trojskly.

Požadavky na denní osvětlení obytných místností bylo splněno. Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností je zajištěno požadavkem na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není součástí obsahu zpracovávané dokumentace.

B.2.4 Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu

Veřejné domovní prostory jsou dostatečně akusticky odděleny od bytových. Vibracím je zabráněno kročejovou izolací. Mezi schodištěm a stěnou je dilatační mezera a tronsole a v případě kotvení ramen do podlahy je též umístěna tronsole. Dilatační mezera u výtahu mezi železobetonovou stěnou a zděnou stěnou je vyplněna minerální vatou AKU tloušťky 30 mm.

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Oba objekty jsou navrženy jako zděné z keramických tvárnic Porotherm 38 Profi s monolitickými železobetonovými stropy. Schodiště jsou prefabrikovaná složená ze 3 částí – mezipodesty a dvou ramen kotvených do nosných stěn a podlah.

Rastr oken a dveří je poměrně pravidelný. Větší byty mají navíc balkóny. Část fasády je ze západní strany v prostoru schodiště a haly uskočená dovnitř.

Domy mají nepochozí plochou střechu s umístěným technickým zařízením a vyústkami kanalizace a VZT.

Příčky jsou vyžděny z keramických tvárnic, stejně tak instalační šachty.

Výťahová šachta je vytvořena z monolitické železobetonové stěny tloušťky 180 mm.

Domy jsou navrženy v souladu s ČSN EN 1996-1-2 Zděné konstrukce, navrhování a ČSN EN 1991-1-1 (Eurokód 1).

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

Obě stavby splňují požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Všechna podlaží objektů jsou přístupná pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. V bistro i studovně jsou přístupné toalety pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Prostory splňují požadavky příslušné vyhlášky č. 146/2024 Sb. Například podchozí výška je vždy vyšší než 2 100 mm. Schodišťová ramena, mezipodesta a balkony jsou opatřeny zábradlími o výšce 1 000 mm. Parapety oken jsou výšky 900 mm. Vstupní dveře do objektů jsou vždy širší než 1 250 mm.

Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jeho technických zařízení bude nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky (po 15 letech je doporučeno jednou ročně). Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

B.3.4 Základní technický popis stavby

Spodní stavba

Pro objekt jsou navrženy základové pasy do nezámrzné hloubky nacházející se pod nosnými stěnami. Tím, že je pozemek ve svahu, jsou zde zřízeny i schody základových pasů. Výškový rozdíl je dorovnán pomocí ztraceného bednění. Podkladní beton má tloušťku 150 mm a je vyztuženým kari sítí.

Podklad pod podkladní beton je navržen jako vrstva štěrkového podsypu o tloušťce 100 mm z drceného kameniva frakce 4 – 8 mm. Tato vrstva slouží rovněž jako drenážní pro oddělení konstrukce od případných srážkových vod. Pod ní je ještě vrstva 200 mm zhutnělého záspy.

Ochrana spodní stavby je zajištěna proti zemní vlhkosti a srážkové vodě a radonu pomocí modifikovaných asfaltových pásů aplikovaných ve dvou vrstvách na asfaltový penetrační nátěr natavením. Pro území stavby je uváděn nízký radonový index.

Nosné konstrukce

Konstrukční systém stavby je navržen jako příčný stěnový. Materiálem svislých konstrukcí jsou keramické tvárnice Porothersm 38 Profi tloušťky 380 mm. Vodorovné konstrukce jsou z monolitického železobetonu o betonu C 35/40 a vyztužené ocelí B500.

Pro vynesení nosných zděných sloupů nad prvním nadzemním podlažím jsou navrženy železobetonové průvlaky. Rozměry průvlaků v bstru b x h jsou 350 x 700 mm a jsou navrženy jako T průřez pro spolupůsobení s železobetonovou stropní deskou. Rozměry průvlaků ve studovně b x h jsou 150 x 350 mm. Rozměry průvlaků v kočárkách obou domů b x h jsou 300 x 600 mm. Pod průvlaky je zachována minimální podchozí šířka 2100 mm.

Zděné konstrukce

Pro nosnou konstrukci vnitřních a obvodových stěn byly zvoleny keramické tvárnice Porothersm 38 Profi tloušťky 380 mm. Pevnost zdiva v tlaku je 10 MPa.

Mezibytové stěny jsou z keramických tvárcí Porothersm 25 AKU Z Profi a slouží jako akustické s deklarovanou hodnotou zvukové neprůzvučnosti 54 dB splňující požadavky na akustiku obytných staveb.

Tvárnice jsou zděny na systémovou tenkostěnnou maltu o tloušťce do 1 mm. Ložná spára zdiva je kladena do malty o tloušťce 30 mm. Zakládací tvárnice má tedy výšku 219 mm, aby kompenzovala výšku zakládací malty. Obecně je objekt navržen pro hlavní zdící prvek o rozměru 248x380x249 mm.

Vnitřní příčky objektu jsou navrženy ze zdiva Porothersm 14 Profi o rozměrech 497x140x249 mm, nebo Porothersm 11,5 Profi o 497x115x249 mm.

Překlady

Překlady v objektu jsou navrženy podle velikosti otvoru. Pro nosné a mezibytové stěny je použito překladů Porothersm KP 7 a pro překlady ve zděných příčkách Porothersm KP 11,5 a 10/14,5.

Podhledy

Všechny znázorněné podhledy v obou domech jsou sádkartonové na příčném hliníkovém roštu a jsou za nimi vedeny instalace TZB.

Střecha

Střecha je navržena jako zelená extenzivní střecha s kombinovaným pořadím vrstev. Tepelněizolační a zároveň spádová vrstva střechy je navržena z expandovaného polystyrenu EPS 150 o minimální tloušťce obou vrstev 220 mm a ve spádu 2,0 %-7,0 %. Hlavní hydroizolace je navržena jako folie PVC s úpravou proti prorůstání kořínků. Pojistná hydroizolace je rovněž parozábranou a je navržena z asfaltového pásu. Hydro-akumulační vrstvu tvoří nová folie a zeď je osázena do vegetačního substrátu. Podrobná skladba střechy viz. tabulky skladba R1.

Odvodnění střech je zajištěno pomocí střešních vpustí s košem pro zelené střechy na každé střeše. Střešní vpusti jsou o rozměru DN 100, nástavec pro zelené střechy je obsypaný kačirkem s frakcí kameniva 32-64 mm do vzdálenosti 300 mm. Kačirkem zakončeným kačirkovou lištou jsou rovněž opatřeny všechny konstrukce vystupující nad úroveň střechy – požární světlík, přejezd výtahu a vlez na střechu.

Úprava povrchů - vnitřní

Omítky jsou navrženy jako jádrové vápenocementové se štukem o tloušťce 15 mm u podlahy dotaženy na hliníkovou lištu a dotaženy až ke stropu. V místnostech bez podhledu je nutné dbát zvýšené opatrnosti na čistotu provádění.

Obklady v koupelnách a hygienickém zázemí jsou keramické o tloušťce dlaždic 7 mm lepené na systémové lepidlo pro obklady a dlažby.

Pro obklad sloupu je navržen dřevěný obklad pro dosažení jednotlého povrchu s nábytkovou stěnou. Kotveno bude přímo k truhlářskému výrobku.

Veškeré vnitřní omítky v objektu budou dokončeny bílou malbou ve dvou vrstvách. V prostorách s mokřým provozem bude provedena hydroizolační stěrka pod keramický obklad.

Úprava povrchů - vnější

Vnější úprava povrchu fasády je navržena z hlazené vápenocementové fasádní omítky v bílé barvě o tloušťce 15 mm. Ustoupený prostor schodiště je z vápenocementové strukturální fasádní omítky o tloušťce 30 mm se strukturou pruhů. Soklová omítka bude také provedena z vápenocementové omítky.

Stěžejním prvkem fasády je porost psím vínem. Ten je umožněn díky systémovému řešení Jakob Rope Systems pomocí svorek ukotvených do zdiva a lanek s odstupem 100 mm od fasády.

Zateplovací systém

Zateplení objektu provedeno z kontaktního zateplovacího systému ETICS pomocí minerální vaty v tloušťce 90 mm.

Zateplení bude bodově lepeno a mechanicky kotveno pomocí talířové hmoždinky o počtu 6/m². Tepelná izolace bude založena na hliníkovou základní lištu. Zateplení pod úrovní terénu bude provedeno z extrudovaného polystyrenu XPS 150 o tloušťce 90 mm a chráněného vrstvou nopové folie.

Podlahy

V domě se nacházejí 3 různé povrchy podlah – epoxidová stěrka, dřevěné dubové parkety a keramická dlažba. Veškeré skladby podlah jsou uvedeny na výkresu č. D.1.21.

Podlaha na terénu v 1NP o celkové výšce 250 mm (+150 mm podkladní beton) je zateplena podlahovým polystyrenem EPS 150. Roznášecí vrstvu podlahy tvoří cementový potěr oddělený od tepelně-izolační vrstvy PE folií.

Podlahy ve vyšších patrech o tloušťce 150 mm (+200 mm ŽB deska) jsou opatřeny kročejovou izolací v podobě desky z kamenné vlny o tloušťce 50 mm. Roznášecí vrstvu podlahy tvoří cementový potěr oddělený PE folií a jeho tloušťka se odvíjí od druhu nášlapné vrstvy podlahy. V bytech jsou navrženy podlahy s teplovodním vytápěním.

Nášlapná vrstva podlahy v obytných místnostech je tvořena třívrstevnými dubovými parketami tloušťky 13,5 mm v odstínu přírodního dubového dřeva lepenými polyuretanovým lepidlem.

V koupelnách se nachází keramická dlažba o tloušťce 20 mm na 10 mm cementovém potěru.

V nebytových prostorách domů je navržena epoxidová stěrka o 2 mm s nivelační stěrkou o 3 mm na podkladu cementového potěru.

Hydroizolace

Hydroizolace proti zemní vlhkosti a srážkové vodě je navržena z modifikovaných asfaltových pásů. Je vytažena po svislé konstrukci 300 mm nad terén a mechanicky kotvena hliníkovou lištou s oddělenou geotextilií, která tvoří ochranu hydroizolace.

Protipožární opatření

Veškeré obvodové konstrukce jsou navrženy jako nespalné. Podrobněji viz. D3 Požární bezpečnostní řešení.

Výtah

Vybraným mechanickým výtahem je KONE MonoSpace® 300 DX o velikosti výtahové šachty (š x h) 1600 mm x 1735 mm. Rozměr výtahové kabiny je 1100 x 1400 mm. Strojovna je umístěná ve výtahové šachtě. Výška kabiny je 2200 mm a stranousuvně otevíravé dveře o šířce 900 mm mají výšku 2100 mm. Maximální nosnost výtahu je 1000 kg / 13 osob. Výška prohlubně je 1100 mm a min. horní přejezd je 3500 mm.

Konstrukce výtahové šachty je dvouplášťová pro zamezení přenosu vibrací. Vnější plášť je tvořen keramickými tvárniciemi Porotherm 38 Profi o tloušťce 380 mm. Vnitřní nosná konstrukce šachty je tvořena železobetonovými stěnami o tloušťce 180 mm. Mezera mezi stěnami je vyplněna 30 mm minerální vaty.

Dilatace

Dilatace konstrukce objektu není navržena.

Výplně otvorů

Okna přiléhající k CHÚC A jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem.

Ostatní okna jsou navržena jako dřevo hliníková s izolačním trojsklem, výklopná, otvíravá a tloušťkou rámu 80 mm. Okna jsou osazena na hranu nosné konstrukce a opatřena venkovními žaluziemi.

Dveře v bytech jsou navrženy dřevěné v dekoru přírodního dubu. Posuvné dveře mezi chodbou a obytnou místností jsou dřevěné v dekoru přírodního dubu a zásuvné do připravené kapsy skryté v nábytkové stěně, nebo za kuchyňskou soustavou. Jejich pohyb je umožněn po kolejnici skryté za podhledem a stabilita je zajištěna lištou v podlaže.

Dveře v parteru jsou navrženy dřevěné s dekorem přírodního dubu.

Vstupní dveře jsou hliníkové HS portály s tloušťkou rámu 80 mm a s přípravou pro aplikaci fasádní omítky.

Balkonové dveře jsou navrženy jako bezprahový hliníkový HS portál s tloušťkou rámu 80 mm a zasklené izolačním trojsklem.

Schodiště

Schodiště jsou navržena železobetonová prefabrikovaná o šířce 1300 mm pro velký dům a rozměru schodišťového zrcadla 640 mm. A v případě menšího domu je šířka 1250 mm s rozměrem schodišťového zrcadla 385 mm.

Povrch schodiště bude přebroušen, jalové stupně srovnány s nášlapnou vrstvou podlahy.

Dilatace schodiště od nosné konstrukce proti kročejovému hluku bude provedena pomocí systému Tronsol (blíže specifikováno v části D.2). Dilatace po celém obvodu stěny bude provedena pomocí elastomerové izolace. Podesta bude kotvena přes Tronsol umístěné do kapes v obvodovém zdivu.

B.3.5 Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení

Vzduchotechnika

Pro byty je navržen systém lokálního rovnotlakého větrání pomocí podstropní rekuperační jednotky VENUS AirGENIO Comfort HRV30EC o vzduchovém průtoku 300 m³/h v každém bytě napojené na centrální rozvody vzduchotechniky. Potrubí pro odvod vzduchu je DN 160, v případě větší jednotky DN 250, vedeno skrze instalační šachty a pod stropem. Vzduch je přiváděn do místností přes přiváděcí otvory, které budou realizovány v podhledu. Odvod vzduchu je zajištěn odsávacím systémem. V kuchyni se nachází filtrační výsuvná digestoř.

Technické místnosti, kočárkárna a domovní chodby jsou větrány také lokálními podstropními rekuperačními jednotkami VENUS AirGENIO Comfort HRV15EC o vzduchovém průtoku 150 m³/h.

V objektech se nachází chráněné únikové cesty typu A. Pro únikové cesty je zajištěno větrání okny v případě požáru. Vzduch je odváděn střešním světlíkem v nejvyšším podlaží.

Bistro i studovna budou větrány pomocí rovnotlakého větrání zajištěném pomocí podstropní rekuperační jednotky VENUS AirGENIO Comfort HRV70EC o objemovém průtoku 700 m³/h pro bistro a VENUS AirGENIO Comfort HRV30EC o objemovém průtoku 300 m³/h pro studovnu. Přímě nad WC jsou umístěny anemostaty. Větrání předsiňky WC je zajištěno přes větrací mřížky ve dveřích.

Výústky pro odvod znečištěného vzduchu a přívodu čerstvého budou umístěny na nepochozí střeše objektu.

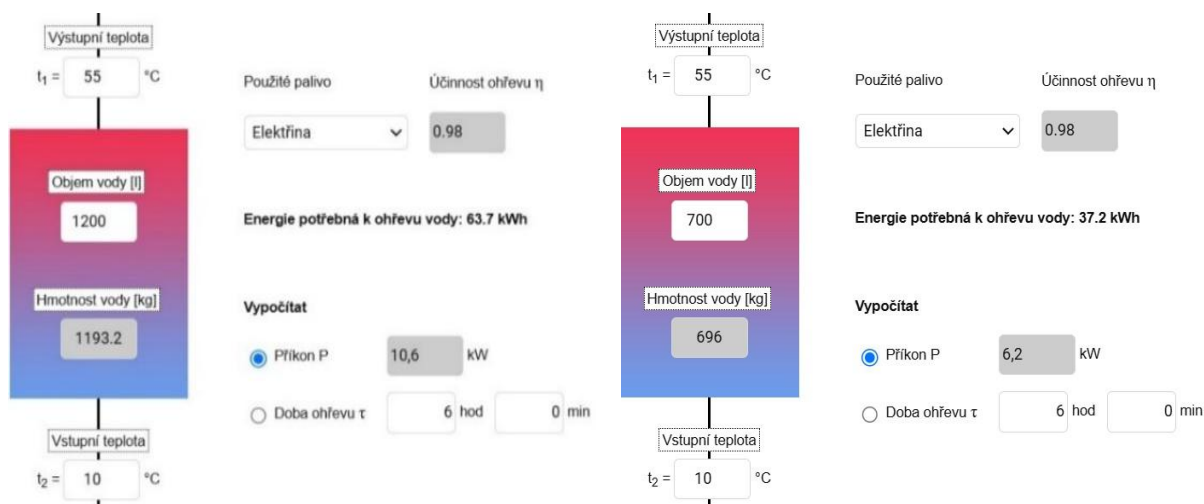
Pro chlazení bude použito čerpadlo země-voda zapnuté na zpětný chod. V letním období se bude střídát provoz zařízení pro chlazení a ohřev teplé vody. Chlazení bude probíhat podlahou či stropem. Byty však budou chráněny zejména venkovními žaluziemi a chlazení tepelným čerpadlem bude určeno jen k lehkému temperování prostoru.

Vytápění

Oba domy jsou vytápěny teplovodním, nízkoteplotním otopným systémem s teplovodním spádem otopné vody 55/45 °C. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění objektu je tepelné čerpadlo země-voda. Energie bude získávána ze zemních vrtů umístěných na pozemku objektu. Pro každý objekt je navržen vlastní uzavřený systém vytápění. Zvolené tepelné čerpadlo Vitocal 300-G o výkonu 75 kW (dvoustupňové) pro větší dům a 45 kW pro menší (<https://www.viessmann.cz/cs/produkty/tepelna-čerpadla/vitocal-300-g-42-kw.html>) se nachází spolu s hlavními domovními rozdělovači v technických místnostech v 1NP v případě obou domů.

Výtah <https://www.kone.cz/studio/tool/#/products/MonoSpace300>

Zvolený typ výtahu je KONE MonoSpace® 300 DX. Velikost šachty je 1600x1735 mm. Maximální zatížení je 630 kg/ 8 osob. Výtahová kabina má rozměry 1100x1400 mm. Dveře výtahu mají rozměr 900x2000 mm s dvoupanelovým stranovým otevíráním vlevo. Minimální horní přejezd výtahu je 3400 mm. Výtahová šachta je řešena jako samostatná konstrukce a je od ostatních dilatována.



Obr. 7: Potřeba energie na ohřev teplé vody pro oba domy

Průměrná potřeba vody pro velký dům:

$$Q_p = q \times n = 32 \times 100 = \mathbf{3\,200\,l/den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 3\,200 \times 1,4 = \mathbf{4\,400\,l/den}$$

($k_d=1,4$)

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = \frac{Q_m \times k_h}{24} \quad (k_h=2,1) = \frac{4400 \times 2,1}{24} = \mathbf{385\,l/hod}$$

Průměrná potřeba vody pro menší dům:

$$Q_p = q \times n = 17 \times 100 = \mathbf{1\,700\,l/den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 1\,700 \times 1,4 = \mathbf{2\,380\,l/den}$$

($k_d=1,4$)

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = \frac{Q_m \times k_h}{24} \quad (k_h=2,1) = \frac{2380 \times 2,1}{24} = \mathbf{208\,l/hod}$$

Pro přípravu teplé vody je použito tepelné čerpadlo země-voda. Zásobníky teplé vody se nacházejí v technických místnostech v 1NP. Pro objekty byly zvoleny zásobníky teplé vody o objemech 1200 l a 700 l. Pro rozvody teplé vody byl použit dvoutrubkový systém s cirkulací. Cirkulační potrubí je dovedeno vždy k nejvzdálenější výtokové armatuře napojené na dané větví. Na střeše se budou nacházet také střešní kolektory pro ohřev teplé vody.

Potřeba teplé vody objektu je získána výpočtem dle ČSN EN 15316-3-1.

Fotovoltaika

Na nepochozích střeších objektů budou osazeny fotovoltaické panely napojené na sběrné baterie. Celkem se jedná o 51 panelů Viessmann Vitovolt 300 každý o výkonu 285 Wp na větším domě a 40 panelů na menším. Baterie a měnič fotovoltaické sestavy jsou umístěny v technické místnosti. Oba domy budou propojeny, aby docházelo k případnému předávání elektřiny. Vyrobená energie za rok činí 3 920 kWh/rok.

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

Byty dle 3.1 a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy. Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2 a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A. Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (kočárkárna) a technická místnost. Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi. Osobní výtah bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802]. Nosný systém v případě obou objektů je nehořlavý z konstrukcí třídy DP1.

Budova SO 02 je rozdělena do 30 požárních úseků dle účelu konkrétních prostorů. Je obsloužena jednou chráněnou únikovou cestou typu A, přičemž vzdálenost cesty od nejzazšího požárního úseku po veřejné prostranství činí 77,1 m. Dům má 4 nadzemní podlaží s požární výškou 11,6 m. Obsazení objektu osobami v rámci CHÚC A je celkem 77 osob a v rámci NÚC 118.

Budova SO 03 je rozdělena do 18 požárních úseků dle účelu konkrétních prostorů. Je obsloužena jednou chráněnou únikovou cestou typu A, přičemž vzdálenost cesty od nejzazšího požárního úseku po veřejné prostranství činí 34,4 m. Dům má 3 nadzemní podlaží s požární výškou 7,4 m. Obsazení objektu osobami v rámci CHÚC A je celkem 42 osob a v rámci NÚC 33.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Konstrukce objektů jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. VIZ. B.2.3

Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Budovy mají energetickou náročnost třídy B.

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	94 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	42.7 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▼

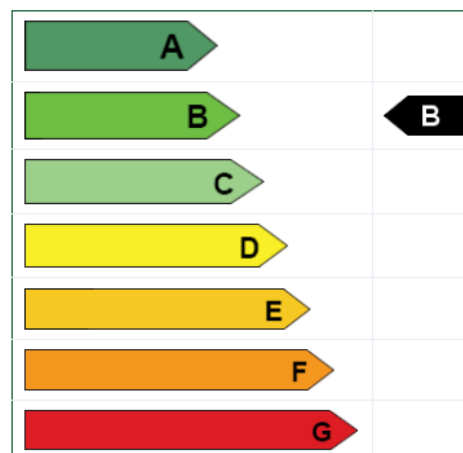
Úspora: 55%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 1153215 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Obr. 8: Energetický štítek pro SO 02 – velký dům

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	93 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	47.9 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▼

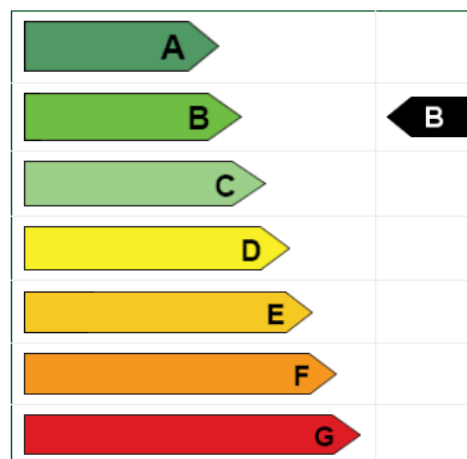
Úspora: 49%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 664545 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Obr. 9: Energetický štítek pro SO 03 – menší dům

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je navržena dle příslušných požadavků na vytápění, větrání a zásobení vodou. Vnitřní prostory jsou od sebe akusticky izolovány, aby vzduchová neprůzvučnost nepřekročila normovou hodnotu (ČSN 730532).

Stavba nezpůsobuje znečištění okolí (hluk, vibrace, prašnost).

Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Stávající inženýrské sítě mají dostatečné rozměry pro připojení všech navrhovaných objektů.

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před bleskem

Vnější ochranu před bleskem tvoří jímací soustava tvořená hromosvodem, dále je na objektu instalováno 8 svodů o rozestupech 12 m v případě velkého domu a 6 svodů o rozestupech 12 m u menšího domu. Uzemňovací sestava je typu A. Vnitřní ochranu před bleskem tvoří ekvipotenciální pospojování.

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku nedochází k pronikání radonu do podloží. Případně je ochrana zajištěna asfaltovým pásem ve svou vrstvách na asfaltový penetrační nátěr.

Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

Ochrana před hlukem

V oblasti stavby není žádný významný zdroj hluku. Ochrana tedy není významně řešena, ale jsou použita standardní řešení pro neprůzvučnost obvodového pláště. Okna jsou osazena izolačními trojskly a obvodový plášť s nosnou stěnou ze zdiva Porotherm má dostačující akustický útlum.

Protipovodňová opatření

Protipovodňová opatření městyse Velké Poříčí a obce Česká Metuje (viz. <https://www.velkeporici.cz/varovny-system/d-1280>).

Vzhledem k tomu, že se lokalita nachází v záplavovém území Q100, musí splňovat požadavek na ochranu před stoletou vodou (úroveň 185,30 m n. m.), budou terénní úpravy provedeny na srovnanou výškovou úroveň 185,00 m n. m.

Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Objekt není pod účinky dalších vlivů.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Vodovodní přípojka

Objekty jsou napojeny na veřejný vodovodní řad vedoucí ulicí Náchodská. Každý z objektů má vlastní vodovodní přípojku. Délka přípojky k většímu objektu je 24,2 m. Délka přípojky k menšímu objektu činí 49 m. Obě přípojky jsou navrženy z potrubí PE. Vodovodní přípojky jsou DN80 dle požadavku pro zřízení požárního vodovodu v objektu. Přípojky jsou navrženy ve sklonu 1 % směrem k pozemní komunikaci. Přípojky budou zřízeny v nezámrzné hloubce 1,2 m pod rovinou terénu.

Kanalizační přípojka

Objekty jsou napojeny na stávající veřejné rozvody splaškové kanalizace v ulici Náchodská. V blízkosti pozemku se nenacházejí rozvody dešťové kanalizace, tudíž nenavrhují přípojku dešťové kanalizace. Kanalizační přípojka je navržena samostatně pro každý dům. Je z PVC o rozměru DN200 ve sklonu 1 % k uličnímu řadu. Délka přípojky k většímu objektu je 10,2 m a délka přípojky k menšímu objektu 37,5 m.

Přípojka elektro

Objekt je připojen k veřejnému podzemnímu rozvodu nízkého napětí vedoucím ulicí Náchodská. Přípojková skříň se nachází vedle hlavních domovních dveří. Součástí přípojkové skříně je hlavní domovní elektroměr.

B.5 Dopravní řešení

B.5.1 Popis dopravního řešení

Pozemek je přístupný z ulice Náchodská. Zastávka MHD je navržena jako součást domu. Ulice je hlavní spojnici do Náchoda a je poměrně vytížená.

B.5.3 Přeložky, včetně pěších a cyklistických stezek, doprava v klidu

Na vedlejším pozemku je zřízeno parkování na zpevněné ploše. Rozměry parkovacích stání jsou 2,5 x 5 m. Na pozemku se nachází 22 parkovacích stání a jedno místo pro ZTP. Vjezd i výjezd na parkoviště je řešen obousměrně.

B.5.4 Řešení přístupnosti a bezbariérového užívání

K objektům budou zřízeny pěší cesty jako zpevněné plochy z kamenné dlažby. Od hlavní ulice směrem k řece bude vést pěší zóna a počítá se zde s vjížděním vozidel pouze k rodinnému domu, nebo dílnám vedle. Bistro ve velkém domě bude mít přístup z obou stran, a i přes změnu výškových rozdílů tak bude dosaženo bezbariérovosti. Přístup na parkoviště z bytových domů bude dlážděnou cestou přímo z prostoru mezi domy, nebo přes hlavní ulici.

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6.1 Popis a parametry terénních úprav

Terénní úpravy budou v rozsahu dorovnání zpevněných ploch a terénu u objektu v důsledku výstavby. Ornice bude stržena, uskladněna na pozemku objektu a po dokončení výstavby opět navracena.

B.6.2 Vegetační prvky

Nepochozí střechy jsou navrženy jako zelené extenzivní s výškou substrátu 100 mm. Na pozemku mezi objekty budou ostrůvky s pokryvným porostem a stromy. Vedle menšího domu bude udržovaný trávník s vysázenými stromy. V prostoru mezi parkovištěm a větším bude opět pokryvný porost se stromy. Fasádu domu bude obepínat psí víno pnoucí se po ocelových lankách.

B.6.3 Biotechnická opatření

Nejsou předmětem rozsahu zpracovávané projektové dokumentace.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7.1 Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů

Na vytápění a ohřev teplé vody v objektech jsou navržena 2 tepelná čerpadla země/voda, která nebudou nijak zatěžovat ovzduší v lokalitě. V objektu se nenachází žádný provoz, který by mohl zatěžovat okolí nadměrným hlukem. Voda je odebírána z veřejné vodovodní sítě. Odpadní voda je odváděna do veřejné kanalizační sítě. Prostor pro odpady je volně přístupný obyvatelům objektů i popelářské službě.

V blízkosti se nenachází žádná z ptačích oblastí ani evropská významná lokalita pod ochranou Natura 2000.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

B.9 Ochrana obyvatelstva

B.9.1 Způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí

V obci je zřízen rozhlas. Varovný systém není řešen v rámci BP.

B.9.2 Způsob zajištění ukrytí obyvatelstva

Objekt není navržen pro ochranu obyvatel, nepočítá se s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.9.3 Způsob zajištění ochrany před povodněmi

Protipovodňová opatření městyse Velké Poříčí a obce Česká Metuje (viz. <https://www.velkeporici.cz/varovny-system/d-1280>).

B.9.4 Způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení

V CHÚC A a domovních chodbách jsou instalována nouzová osvětlení. Pro elektrické rozvody obsluhující PBZ musí být zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů - hlavního domovního vedení a záložní baterie, které se budou samočinně přepínat při výpadku proudu.

B.10 Zásady organizace výstavby

B.10.1 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající silnici ulice Náchodská. Chodníky podél ulice jsou z obou stran, nebude tedy problém z jedné strany chodník dočasně uzavřít a přidat dočasný přechod na druhou stranu. Současná autobusová zastávka se posune blíže k domovu důchodců.

B.10.2 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

Po odstranění dřeviny bude odtěžena zemina dle projektu stavební jámy. Část neznečištěné zeminy bude uchována a využita pro zásyp stavební jámy. Přebytečná zemina bude odvezena. Ornice bude uskladněna na pozemku a následně navracena v rámci čistých terénních úprav.

B.10.3 Vstup a vjezd na stavbu

Staveniště je ohrazeno 2 m vysokým plotem a vstup a vjezd do objektu je přístupný přes vrátnici. V době, kdy neprobíhají žádné práce je staveniště uzavřeno.

Vozidla na stavbě budou moci zajet až do středu staveniště, následně vycouvají, otočí se v otáčecím prostoru tvaru T a vyjedou. Staveništní komunikace bude tvořena zpevněnými silničními panely, které budou během výstavby pravidelně čistěny. Před výjezdem ze staveniště budou veškerá vozidla a stroje řádně očištěny.

B.10.4 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Zastavěná plocha $480,8 \text{ m}^2 + 317,3 \text{ m}^2 = 736,1 \text{ m}^2$

Obestavěný prostor $7\,662,8 \text{ m}^3 + 3\,918,7 \text{ m}^3 = 11\,581,5 \text{ m}^3$

B.10.5 Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě

V oploceném prostoru staveniště se nachází otevřená skladovací plocha, uzavřené sklady a sklady nebezpečného odpadu. Nebezpečné odpady budou vytríděny, skladovány na zabezpečeném místě k tomuto určenému a odváženy k recyklaci. Ostatní odpad bude považován za stavební odpad shromažďovaný na staveništi ve vanových kontejnerech a následně bude odvezen. Odpadní vody budou svedeny do dočasné jímky.

B.10.6 Bilance zemních prací

Odtěžená zemina SO 02: **180 m³**

Odtěžená zemina SO 03: **150 m³**

Požadavky na odvoz zemin: $160 + 140 = \mathbf{300\ m^3}$

Požadavky na přísun zemin: $25 + 35 = \mathbf{60\ m^3}$ (štěrkový podsyp)

Požadavky na deponie zemin: $20 + 10 = \mathbf{30\ m^3}$

Znovuvyužití: $20 + 10 = \mathbf{30\ m^3}$ na zasypání



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

C

SITUACE

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultant: **Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Semestr: **10. 5. 2025**

C Situace

C.1 Situace širších vztahů	1:5 000
C.2 Katastrální mapa	1:500
C.3 Koordinační situace	1:200



Situace širších vztahů 1:5 000

LEGENDA

- Návrhové objekty
- Okolní objekty
- Řeka Metuje



Ateliér Mádr

± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Situace širších vztahů
Část: C - Situace

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 20. 5. 2025
Měřítko: 1:5000
Číslo výkresu:
C.1

-  Řešené území
-  Navrhované objekty
-  Sousední objekty
-  Řeka Metuje
-  Katastrální mapa



Ateliér Mádr


$$\pm 0,000 = 360 \text{ m n. m.}$$

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

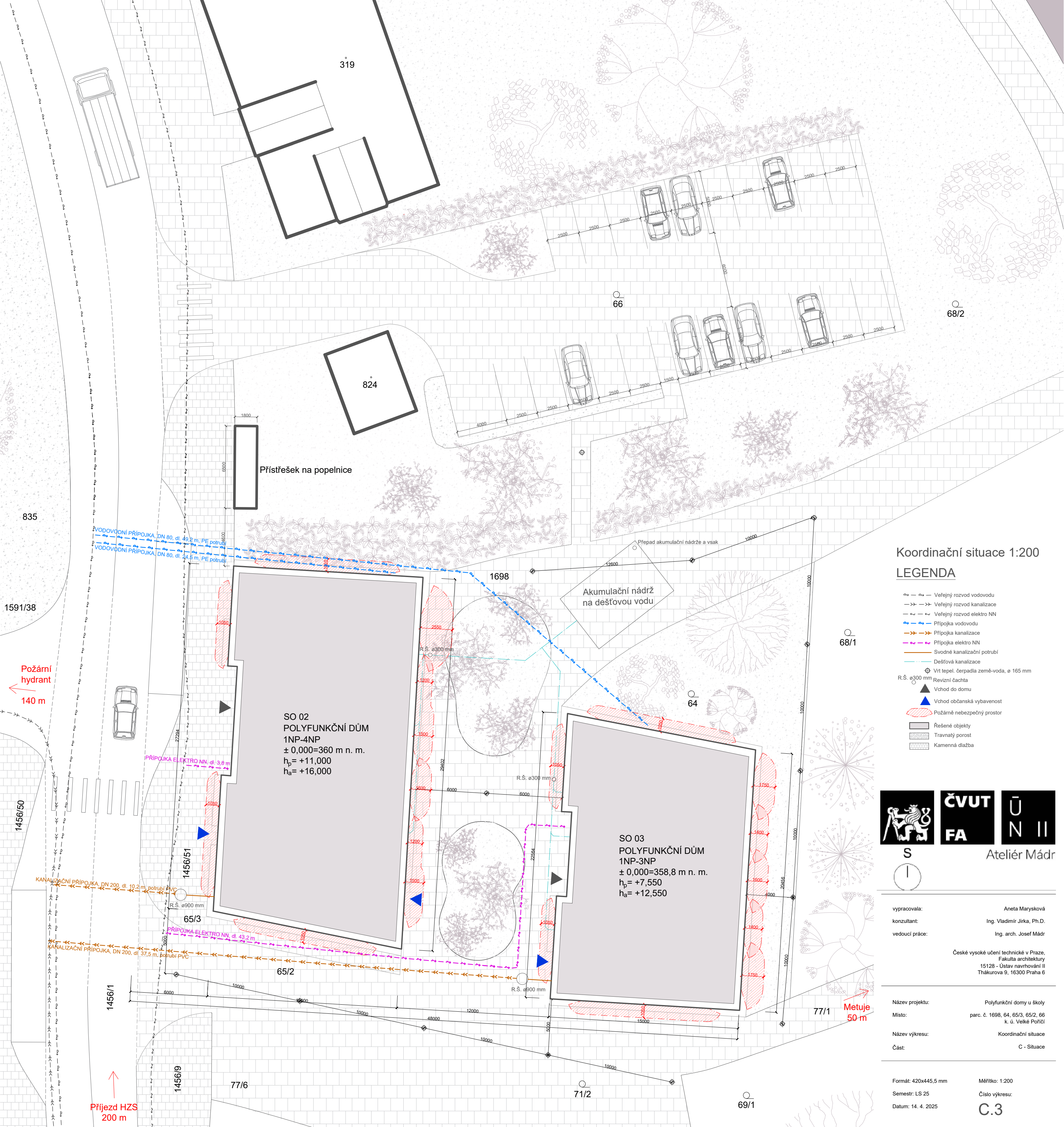
Název projektu:	Polyfunkční domy u školy
Místo:	parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66 k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu:	Katastrální situace
Část:	C - Situace

Formát: A2 Měřítko: 1:500

Semestr: LS 25 Číslo výkresu:

Datum: 20. 5. 2025

C.2





České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultant: **Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **10. 5. 2025**

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1	Technická zpráva stavební	
D.1.2	Půdorys základů – Velký dům	1:50
D.1.3	Půdorys 1NP – Velký dům	1:50
D.1.4	Půdorys 2NP – Velký dům	1:50
D.1.5	Půdorys 3NP – Velký dům	1:50
D.1.6	Půdorys 4NP – Velký dům	1:50
D.1.7	Půdorys střechy – Velký dům	1:50
D.1.8	Půdorys základů – Velký dům	1:50
D.1.9	Půdorys 1NP – Menší dům	1:50
D.1.10	Půdorys 2NP – Menší dům	1:50
D.1.11	Půdorys 3NP – Menší dům	1:50
D.1.12	Půdorys střechy – Menší dům	1:50
D.1.13	Řez podélný A-A´	1:50
D.1.14	Řez podélný B-B´	1:50
D.1.15	Řez příčný C-C´	1:50
D.1.16	Pohled severní	1:50
D.1.17	Pohled západní – Velký dům	1:50
D.1.18	Pohled západní – Menší dům	1:50
D.1.19	Pohled jižní	1:50
D.1.20	Pohled východní – Velký dům	1:50
D.1.21	Pohled východní – Menší dům	1:50
D.1.22	Řezodetail	1:10
D.1.23	Skladby – podlahy, střecha, podhled	1:10
D.1.24	Skladby – svislé konstrukce	1:10
D.1.25	Tabulky stavebních prvků	



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

D.1.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultant: **Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **10. 5. 2025**

OBSAH

D.1.1.1 Popis objektu	3
D.1.1.1.1 Architektonická kompozice	3
D.1.1.1.2 Materiálové řešení	3
D.1.1.1.3 Dispoziční a provozní řešení	3
D.1.1.1.4 Umístění stavby	3
D.1.1.2 Území stavby	3
D.1.1.2.1 Morfologie území	3
D.1.1.2.2 Stávající sítě	4
D.1.1.2.3 Ochranná pásma	4
D.1.1.3 Geologie.....	4
D.1.1.3.1 Podklady a průzkumy	4
D.1.1.3.2 Zajištění stavební jámy	4
D.1.1.4 Bourání	4
D.1.1.5 Spodní stavba	5
D.1.1.5.1 Základové konstrukce	5
D.1.1.5.2 Podkladní vrstvy	5
D.1.1.5.3 Ochrana spodní stavby	5
D.1.1.6 Nosné konstrukce	5
D.1.1.7 Zděné konstrukce	5
D.1.1.7.1 Zděné konstrukce stěn a obvodový plášť	5
D.1.1.7.2 Vnitřní příčky	5
D.1.1.7.3 Požadavky na zděné konstrukce a jejich provádění	5
D.1.1.8 Překlady	5
D.1.1.9 Podhledy	6
D.1.1.10 Střecha.....	6
D.1.1.11 Úprava povrchů – vnitřní	6
D.1.1.11.1 Vnitřní omítky	6
D.1.1.11.2 Vnitřní obklady	6
D.1.1.11.3 Malby	6
D.1.1.11.4 Nátěry	6
D.1.1.12 Úprava povrchů vnější	6
D.1.1.12.1 Zateplovací systém.....	6
D.1.1.13 Podlahy	6
D.1.1.13.1 Skladby.....	6
D.1.1.13.2 Nášlapné vrstvy	7
D.1.1.14 Izolace.....	7
D.1.1.14.1 Hydroizolace	7
D.1.1.14.2 Protipožární opatření	7
D.1.1.14.3 Výtahy.....	7
D.1.1.15 Dilatace	7
D.1.1.16 Výplně otvorů	7
D.1.1.16.1 Okna a balkónové dveře.....	7
D.1.1.16.2 Dveře	7
D.1.1.17 Truhlářské výrobky	7
D.1.1.18 Klempířské prvky	7
D.1.1.19 Zámečnické prvky	8
D.1.1.20 Schodiště	8
D.1.1.21 Bezbariérové využívání staveb	8

D.1.1.1 Popis objektu

D.1.1.1.1 Architektonická kompozice

Polyfunkční domy ve Velkém Poříčí se nacházejí v blízkosti střední školy a Metuje. Navrhuji pro toto místo dvě nepodsklepené stavby, které spolu vzájemně komunikují. Půdorysně působí jako dvě šikmo rozřízlé hmoty, jsou ale důmyslně umístěny na pozemku. V návaznosti na ulici stojí čtyřpodlažní budova a za ní pak tři podlažní. Jejich výška je rozdílná, aby docházelo k postupnému klesání měřítka v rámci sousedního rodinného domu a okolní zástavby. Pozemek je zároveň v malém spádu, a proto má bistro ve větším domě dvě výškové úrovně podlahy, což umožňuje přístup z obou stran – z ulice i vnitrobloku. V menší bytovce se v prvním podlaží nachází studovna pro místní obyvatele i studenty na intru. Obě stavby čítají v součtu 21 bytů. Typické podlaží velkého domu nabízí 1kk, 2kk, 3kk a 4kk. Menší dům má v rámci typického podlaží dva byty 3kk a jeden 1kk. Ubytování je určeno pro rodiny s dětmi, mladé i starší páry, matky samoživitelky, i jednotlivce. Domy mají pravidelný okenní rastr a bílou omítku, což působí harmonicky. Větší byty mají navíc ještě balkon. V oblasti schodiště hmota domu lehce ustupuje a rozlišuje se strukturou omítky. Ze všech stran dům popíná psí víno. Střecha domu je pokryta fotovoltaickými panely orientovanými na jihozápad. Prostor mezi domy je vydlážděn se dvěma ostrůvky s pokrývným porostem a zasazenými lavičkami.

Byty 1kk mají chodbu a velký obytný prostor, jehož zásadním prvkem je dřevěné pódium s úložnými prostory a místem pro postel. Naproti se pak nachází kuchyně.

Ve 2kk je z chodby přístup na WC a do obývací místnosti a z ní následně i vstup do samostatné místnosti s vlastní koupelnou, aby došlo k jednoduchému zónování bytu. Byty 2kk již mají balkony o rozměru 1,5 x 3 m.

Největší byty 3kk (a u velkého domu i 4kk) jsou koncipovány jako tzv. „obíhačka“, což znamená, že jádro uprostřed bytu lze obcházet a postupně se otevírají nové prostory s charakteristickými vlastnostmi a účely. Spojnicí mezi jednotlivými zónami je pak chodba, která slouží zároveň jako šatna. Byt je tedy rozdělen na obývací místnost (obývací část, kuchyně a jídelní část), pokoje, ložnici a chodbu. Pokoj a ložnice nejsou od chodby odděleny zděnou stěnou, nýbrž rozehranou nábytkovou stěnou o šířce 600 mm, která umožňuje využívat úložný prostor ze strany pokoje i chodby. Balkony těchto bytů jsou velikosti 1,5 x 4 m.

Světlá výška v typickém NP je 2800 mm a v podhledu o 300 mm jsou vedeny jednotlivé instalace TZB. Byty jsou vytápěny podlahovým topením.

D.1.1.1.2 Materiálové řešení

Materiálové řešení je zvoleno pro kontext okolí stavby a zasazení obou domů do prostředí městyse Velké Poříčí. Fasády mají bílou hlazenou omítku a ustoupená část fasády bílou omítku strukturální. Stěžejním prvkem vzhledu domu je psí víno, které se pne po ocelových prutech ukotvených v obvodové stěně.

Materiály oken a dveří byly zvoleny na základě rozměru, užívání a vzhledu. Plně otevíravá dřevěná hliníková okna umožňují na fasádě čistý rám bez spár. Díky hliníkovým HS portálům pak lze zasklít velkou plochu a mít bezbariérový přechod z interiéru do exteriéru. Pro veřejnou vybavenost v parteru jsou zvolena velká okna, která mají zvát obyvatele dovnitř do bistra, či studovny.

Pro nosný systém budov bylo vybráno zdivo z keramických tvárnic Porotherm 38 Profi, které je v porovnání s monolitickým železobetonem levnější a méně pracné na provádění. Dům je navržen se snahou o dodržení modulové vzdálenosti mezi stavebními prvky. Stropy budou z monolitického železobetonu o tloušťce 200 mm.

D.1.1.1.3 Dispoziční a provozní řešení

Na společném pozemku budou stát dva oddělné nepodsklepené objekty SO 02 – Velký dům a SO 03 – Menší dům.

V budově SO 02 – Velký dům o 4 nadzemních podlažích se nachází celkem 13 bytů, kočárkárna a kolárna, technická místnost a prostory bistra s vlastním zázemím. Dispozičně jsou byty řešeny jako 1kk, 2kk, 3kk a 4kk pro každé ze tří typických pater a v 1NP je jeden byt 2kk.

Druhá stavba SO 03 – Menší dům má 3 nadzemní podlaží. Bytů je zde celkem 8 a jedná se o 1kk a dvě 3kk pro typické patro a v 1NP pak ještě 1kk a 2kk. Opět zde najdeme kočárkárnu, kolárnu, technickou místnost a veřejnou vybavenost, tentokrát ve formě veřejné studovny.

D.1.1.1.4 Umístění stavby

Velká stavba je umístěna v přední části pozemku přiléhající k hlavní pozemní komunikaci ulice Náchodská. Menší dům pak stojí za ní. Pozemek je svažité směrem od pozemní komunikace k řece Metuji. Vedle řešeného území se nachází rodinný dům.

D.1.1.2 Území stavby

D.1.1.2.1 Morfologie území

Na pozemcích nejsou žádné stavební objekty, pouze rostlý strom. Pozemek byl v historii zastavěný, ale nyní je pokryt travnatým porostem a nevyužíván. Terén je svažité a klesá směrem od pozemní komunikace k řece od západu na východ. Mezi ulicí Náchodská a spodní hranicí řešeného území je terénní výškový rozdíl 2 m. Vedle řešeného území stojí rodinný dům.

D.1.1.2.2 Stávající sítě

Na pozemku se nenacházejí přípojky vody, kanalizace a elektro NN. Budou tedy zřízeny nové v rámci investic vzniklých v důsledku stavby.

D.1.1.2.3 Ochranná pásma

Stavba se nenachází v ochranném pásmu lesa. Území není ani památkovou rezervací, památkovou zónou a zvláště chráněným územím.

Od hranice řešeného objektu je ve vzdálenosti 10 m trafostanice. Ochranná pásma zde nejsou a trafostanice je dostatečně daleko od hranice navrhovaných staveb.

Pozemky se z většiny nachází v zóně záplavových území, z malé části v záplavovém území Q500 a Q100 a malým cípem ještě v Q20, ten je však nezastavěný.

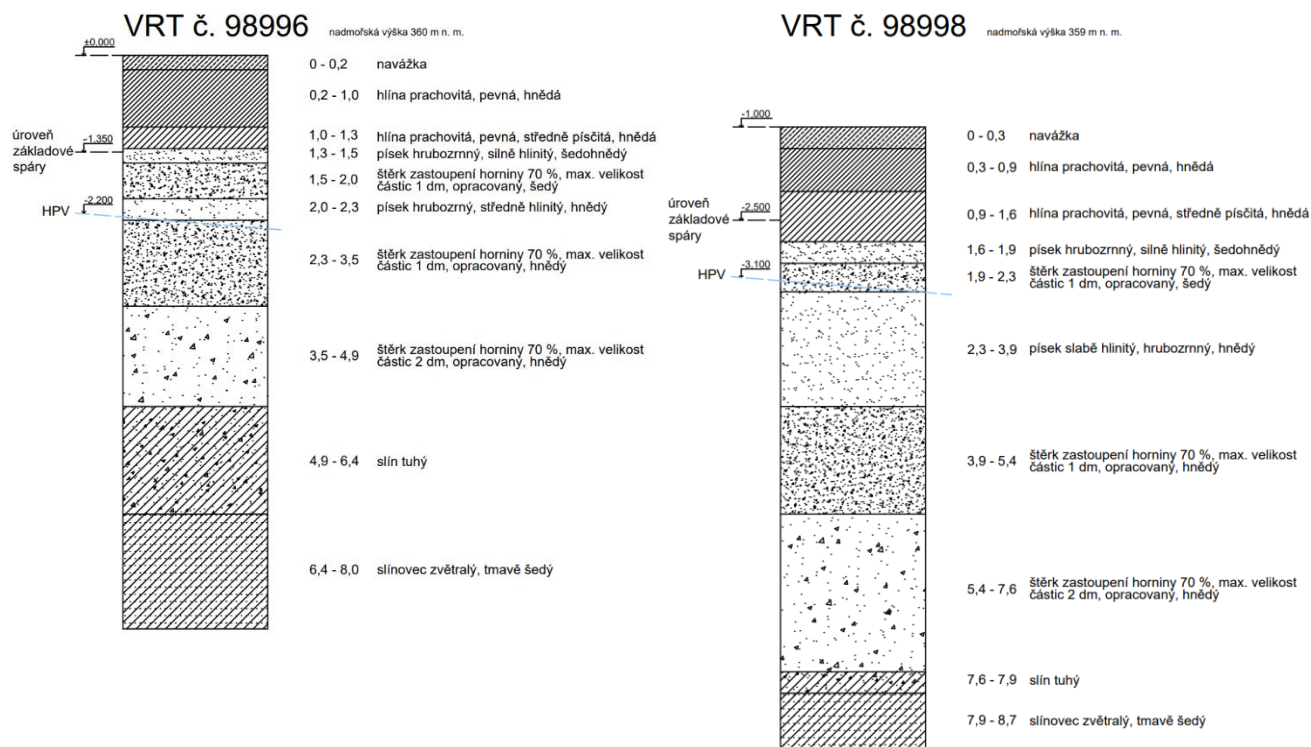
D.1.1.3 Geologie

D.1.1.3.1 Podklady a průzkumy

Na základě geologického průzkumu zemního vrtu v blízkém okolí stavby bylo zjištěno podloží třídy těžitelnosti 1.

Na základě hydrologického průzkumu bylo zjištěno že v místě stavby se nachází spodní voda, jejíž hladina je od 2,2 m do 3,1 m v rámci řešeného území.

Stavebně historický průzkum nebyl proveden vzhledem k lokalitě stavby.



Obr. 2: Geologické vrty; zdroj Česká geologická služba databáze geologicky dokumentovaných objektů

D.1.1.3.2 Zajištění stavební jámy

Stavební jáma objektu SO 02 bude zajištěna svahováním 1:2 a stavební jáma objektu SO 03 bude také zajištěna svahováním 1:2.

Stavební jámu není potřeba uměle odvodňovat. Odvodnění srážkových vod je zajištěno vsakem do podloží.

Hladina podzemní vody se na pozemku pohybuje od 2,2 m při komunikaci až po 2,1 m na spodní straně pozemku. Stavba není ohrožena spodní vodou, jelikož není podsklepena a mezi nejnižším bodem stavby a hladinou spodní vody je více než 500 mm.

D.1.1.4 Bourání

Bourací práce nejsou pro vznik navrhovaného objektu nutné.

D.1.1.5 Spodní stavba

D.1.1.5.1 Základové konstrukce

Pro objekt jsou navrženy základové pasy do nezámrzné hloubky nacházející se pod nosnými stěnami. Tím, že je pozemek ve svahu, jsou zde zřízeny i schody základových pasů. Výškový rozdíl je dorovnán pomocí ztraceného bednění. Podkladní beton má tloušťku 150 mm a je vyztuženým kari sítí.

D.1.1.5.2 Podkladní vrstvy

Podklad pod podkladní beton je navržen jako vrstva štěrkového podsypu o tloušťce 100 mm z drceného kameniva frakce 4 – 8 mm. Tato vrstva slouží rovněž jako drenážní pro oddělení konstrukce od případných srážkových vod. Pod ní je ještě vrstva 200 mm zhutnělého zásypu.

D.1.1.5.3 Ochrana spodní stavby

Ochrana spodní stavby je zajištěna proti zemní vlhkosti a srážkové vodě a radonu pomocí modifikovaných asfaltových pásů aplikovaných ve dvou vrstvách na asfaltový penetrační nátěr natavením. Pro území stavby je uváděn nízký radonový index.

D.1.1.6 Nosné konstrukce

Konstrukční systém stavby je navržen jako příčný stěnový. Materiálem svislých konstrukcí jsou keramické tvárnice Porotherm 38 Profi tloušťky 380 mm. Vodorovné konstrukce jsou z monolitického železobetonu o betonu C 35/40 a vyztužené ocelí B500.

Pro vynesení nosných zděných sloupů nad prvním nadzemním podlažím jsou navrženy železobetonové průvlaky. Rozměry průvlaků v bistru b x h jsou 350 x 700 mm a jsou navrženy jako T průřez pro spolupůsobení s železobetonovou stropní deskou. Rozměry průvlaků ve studovně b x h jsou 150 x 350 mm. Rozměry průvlaků v kočárkách obou domů b x h jsou 300 x 600 mm. Pod průvlaky je zachována minimální podchozí šířka 2100 mm.

D.1.1.7 Zděné konstrukce

D.1.1.7.1 Zděné konstrukce stěn a obvodový plášť

Pro nosnou konstrukci vnitřních a obvodových stěn byly zvoleny keramické tvárnice Porotherm 38 Profi tloušťky 380 mm. Pevnost zdiva v tlaku je 10 MPa.

Mezibytové stěny jsou z keramických tvárníc Porotherm 25 AKU Z Profi a slouží jako akustické s deklarovanou hodnotou zvukové neprůzvučnosti 54 dB splňující požadavky na akustiku obytných staveb.

Tvárnice jsou zděny na systémovou tenkostěnnou maltu o tloušťce do 1 mm. Ložná spára zdiva je kladena do malty o tloušťce 30 mm. Zakládací tvárnice má tedy výšku 219 mm, aby kompenzovala výšku zakládací malty. Obecně je objekt navržen pro hlavní zdící prvek o rozměru 248x380x249 mm.

D.1.1.7.2 Vnitřní příčky

Vnitřní příčky objektu jsou navrženy ze zdiva Porotherm 14 Profi o rozměrech 497x140x249 mm, nebo Porotherm 11,5 Profi o 497x115x249 mm.

D.1.1.7.3 Požadavky na zděné konstrukce a jejich provádění

Zděné příčky budou prováděny až po dokončení hrubé stavby. Příčky jsou vyzděné až ke stropu. Prostupy dělicími konstrukcemi budou prováděny až po jejich dokončení.

Přesný spárořez a rozložení tvárníc bude určen dodavatelem v dalším stupni projektové dokumentace. V bytech jsou navrženy prostupy vzduchotechniky nosnou konstrukcí stěn, je tedy nutné vynechat otvor v těchto místech dle požadavků výkresové dokumentace.

Provádění zděných konstrukcí bude probíhat dle technologického postupu uvedeného výrobcem.

D.1.1.8 Překlady

Překlady v objektu jsou navrženy podle velikosti otvoru. Pro nosné a mezibytové stěny je použito překladů Porotherm KP 7 a pro překlady ve zděných příčkách Porotherm KP 11,5 a 10/14,5 takto:

- pro otvory šířky 2000 mm v nosné stěně překlady Porotherm KP 7 70x238x2 500 mm s uložením 250 mm
- pro otvory šířky 1500 mm v nosné stěně překlady Porotherm KP 7 70x238x1 750 mm s uložením 125 mm
- pro otvory šířky do 1850 mm v nosné stěně překlady Porotherm KP 7 70x238x2 250 mm s uložením 200 mm
- pro otvory šířky do 1250 mm v nosné stěně překlady Porotherm KP 7 70x238x1 500 mm s uložením 125 mm
- pro otvory šířky do 1000 mm v nosné stěně překlady Porotherm KP 7 70x238x1 250 mm s uložením 125 mm
- pro otvory šířky do 1000 mm v příčce tl. 140 mm překlady Porotherm KP 10/14,5 s uložením min. 120 mm
- pro otvory šířky do 1000 mm v příčce tl. 115 mm překlady Porotherm KP 11,5 s uložením min. 120 mm

D.1.1.9 Podhledy

Všechny znázorněné podhledy v obou domech jsou sádkartonové na příčném hliníkovém roštu (skladba C1) a jsou za nimi vedeny instalace TZB.

D.1.1.10 Střecha

Střecha je navržena jako zelená extenzivní střecha s kombinovaným pořadím vrstev. Tepelněizolační a zároveň spádová vrstva střechy je navržena z expandovaného polystyrenu EPS 150 o minimální tloušťce obou vrstev 220 mm a ve spádu 2,0 %-7,0 %. Hlavní hydroizolace je navržena jako folie PVC s úpravou proti prorůstání kořínků. Pojistná hydroizolace je rovněž parozábranou a je navržena z asfaltového pásu. Hydro-akumulační vrstvu tvoří nopová folie a zeleň je osázena do vegetačního substrátu. Podrobná skladba střechy viz. tabulky skladba R1.

Odvodnění střech je zajištěno pomocí střešních vpustí s košem pro zelené střechy na každé střeše. Střešní vpusti jsou o rozměru DN 100, nástavec pro zelené střechy je obsypaný kačírkem s frakcí kameniva 32-64 mm do vzdálenosti 300 mm. Kačírkem zakončeným kačírkovou lištou jsou rovněž opatřeny všechny konstrukce vystupující nad úroveň střechy – požární světlík, přejezd výtahu a vlez na střechu.

D.1.1.11 Úprava povrchů – vnitřní

D.1.1.11.1 Vnitřní omítky

Omítky jsou navrženy jako jádrové vápenocementové se štukem o tloušťce 15 mm u podlahy dotaženy na hliníkovou lištu a dotaženy až ke stropu. V místnostech bez podhledu je nutné dbát zvýšené opatrnosti na čistotu provádění.

D.1.1.11.2 Vnitřní obklady

Obklady v koupelnách a hygienickém zázemí jsou keramické o tloušťce dlaždic 7 mm lepené na systémové lepidlo pro obklady a dlažby.

Pro obklad sloupu je navržen dřevěný obklad pro dosažení jednolitého povrchu s nábytkovou stěnou. Kotveno bude přímo k truhlářskému výrobku.

D.1.1.11.3 Malby

Veškeré vnitřní omítky v objektu budou dokončeny bílou malbou ve dvou vrstvách.

D.1.1.11.4 Nátěry

V prostorách s mokřým provozem bude provedena hydroizolační stěrka pod keramický obklad o výšce 300 mm. V koupelnách bude hydroizolace provedena na svislé konstrukci ve sprchách po celé výšce stěny a přetažena 300 mm za prostor sprchy.

D.1.1.12 Úprava povrchů – vnější

Vnější úprava povrchu fasády je navržena z hlazené vápenocementové fasádní omítky v bílé barvě o tloušťce 15 mm. Ustoupený prostor schodiště je z vápenocementové strukturální fasádní omítky o tloušťce 30 mm se strukturou pruhů. Soklová omítka bude také provedena z vápenocementové omítky.

Stěžejním prvkem fasády je porost psím vínem. Ten je umožněn díky systémovému řešení Jakob Rope Systems pomocí svorek ukotvených do zdiva a lanek s odstupem 100 mm od fasády.

D.1.1.12.1 Zateplovací systém

Zateplení objektu provedeno z kontaktního zateplovacího systému ETICS pomocí minerální vaty v tloušťce 90 mm.

Zateplení bude bodově lepeno a mechanicky kotveno pomocí talířové hmoždinky o počtu 6/m². Tepelná izolace bude založena na hliníkovou základní lištu. Zateplení pod úrovní terénu bude provedeno z extrudovaného polystyrenu XPS 150 o tloušťce 90 mm a chráněného vrstvou nopové folie.

D.1.1.13 Podlahy

D.1.1.13.1 Skladby

V domě se nacházejí 3 různé povrchy podlah – epoxidová stěrka, dřevěné dubové parkety a keramická dlažba. Veškeré skladby podlah jsou uvedeny na výkresu č. D.1.21.

Podlaha na terénu v 1NP o celkové výšce 250 mm (+150 mm podkladní beton) je zateplena podlahovým polystyrenem EPS 150. Roznášecí vrstvu podlahy tvoří cementový potěr oddělený od tepelně-izolační vrstvy PE folií.

Podlahy ve vyšších patrech o tloušťce 150 mm (+200 mm ŽB deska) jsou opatřeny kročejovou izolací v podobě desky z kamenné vlny o tloušťce 50 mm. Roznášecí vrstvu podlahy tvoří cementový potěr oddělený PE

folií a jeho tloušťka se odvíjí od druhu nášlapné vrstvy podlahy. V bytech jsou navrženy podlahy s teplovodním vytápěním. Otopné potrubí PE o průměru 16 mm je instalováno do systémových desek z polystyrenu EPS o celkové tloušťce 30 mm.

D.1.1.13.2 Nášlapné vrstvy

Nášlapná vrstva podlahy v obytných místnostech je tvořena třívrstevnými dubovými parketami tloušťky 13,5 mm v odstínu přírodního dubového dřeva lepenými polyuretanovým lepidlem.

V koupelnách se nachází keramická dlažba o tloušťce 20 mm na 10 mm cementovém potěru.

V nebytových prostorách domů je navržena epoxidová stěrka o 2 mm s nivelační stěrkou o 3 mm na podkladu cementového potěru.

D.1.1.14 Izolace

D.1.1.14.1 Hydroizolace

Hydroizolace proti zemní vlhkosti a srážkové vodě je navržena z modifikovaných asfaltových pásů. Je vytažena po svislé konstrukci 300 mm nad terén a mechanicky kotvena hliníkovou lištou s oddělenou geotextilií, která tvoří ochranu hydroizolace.

D.1.1.14.2 Protipožární opatření

Veškeré obvodové konstrukce jsou navrženy jako nespalné. Podrobněji viz. D3 Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.1.14.3 Výtahy

Vybraným mechanickým výtahem je KONE MonoSpace® 300 DX o velikosti výtahové šachty (š x h) 1600 mm x 1735 mm. Rozměr výtahové kabiny je 1100 x 1400 mm. Strojovna je umístěná ve výtahové šachtě. Výška kabiny je 2200 mm a stranousuvně otevíravé dveře o šířce 900 mm mají výšku 2100 mm. Maximální nosnost výtahu je 1000 kg / 13 osob. Výška prohlubně je 1100 mm a min. horní přejezd je 3500 mm.

Konstrukce výtahové šachty je dvouplášťová pro zamezení přenosu vibrací. Vnější plášť je tvořen keramickými tvárnicemi Porotherm 38 Profi o tloušťce 380 mm. Vnitřní nosná konstrukce šachty je tvořena železobetonovými stěnami o tloušťce 180 mm. Mezera mezi stěnami je vyplněna 30 mm minerální vaty.

D.1.1.15 Dilatace

Dilatace konstrukce objektu není navržena.

D.1.1.16 Výplně otvorů

D.1.1.16.1 Okna a balkónové dveře

Okna přiléhající k CHÚC A jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem.

Ostatní okna jsou navržena jako dřevo hliníková s izolačním trojsklem, výklopná, otevíravá a tloušťkou rámu 80 mm. Okna jsou osazena na hranu nosné konstrukce a opatřena venkovními žaluziemi.

D.1.1.16.2 Dveře

Dveře v bytech jsou navrženy dřevěné v dekoru přírodního dubu. Posuvné dveře mezi chodbou a obytnou místností jsou dřevěné v dekoru přírodního dubu a zásuvné do připravené kapsy skryté v nábytkové stěně, nebo za kuchyňskou soustavou. Jejich pohyb je umožněn po kolejnici skryté za podhledem a stabilita je zajištěna lištou v podlaze.

Dveře v parteru jsou navrženy dřevěné s dekorem přírodního dubu.

Vstupní dveře jsou hliníkové HS portály s tloušťkou rámu 80 mm a s přípravou pro aplikaci fasádní omítky.

Balkónové dveře jsou navrženy jako bezprahový hliníkový HS portál s tloušťkou rámu 80 mm a zasklené izolačním trojsklem.

D.1.1.17 Truhlářské výrobky

Truhlářské výrobky jsou blíže specifikované v dokumentaci interiéru.

D.1.1.18 Klempířské prvky

Klempířské prvky atiky a oplechování oken jsou provedeny z tenkostěnného hliníkového plechu o tloušťce 0,6 mm bílé barvy. Oplechování u oken antracit je provedeno v barvě podobné okenním ráům.

D.1.1.19 Zámečnické prvky

Schodišťové zábradlí s madlem je kotveno ke stěně, nebo schodišťovému ramenu pomocí ocelového U profilu v matné černé s vloženým dřevěným dubovým madlem v přírodní barvě. Zábradlí bude přetaženo o 100 mm přes schodišťové rameno

Balkonové zábradlí z nerezové oceli černé barvy s ocelovým madlem má výšku 900 mm a je ukotveno do balkonové stropní desky pomocí chemické kotvy. Výplet zábradlí je z nerezové sítě.

D.1.1.20 Schodiště

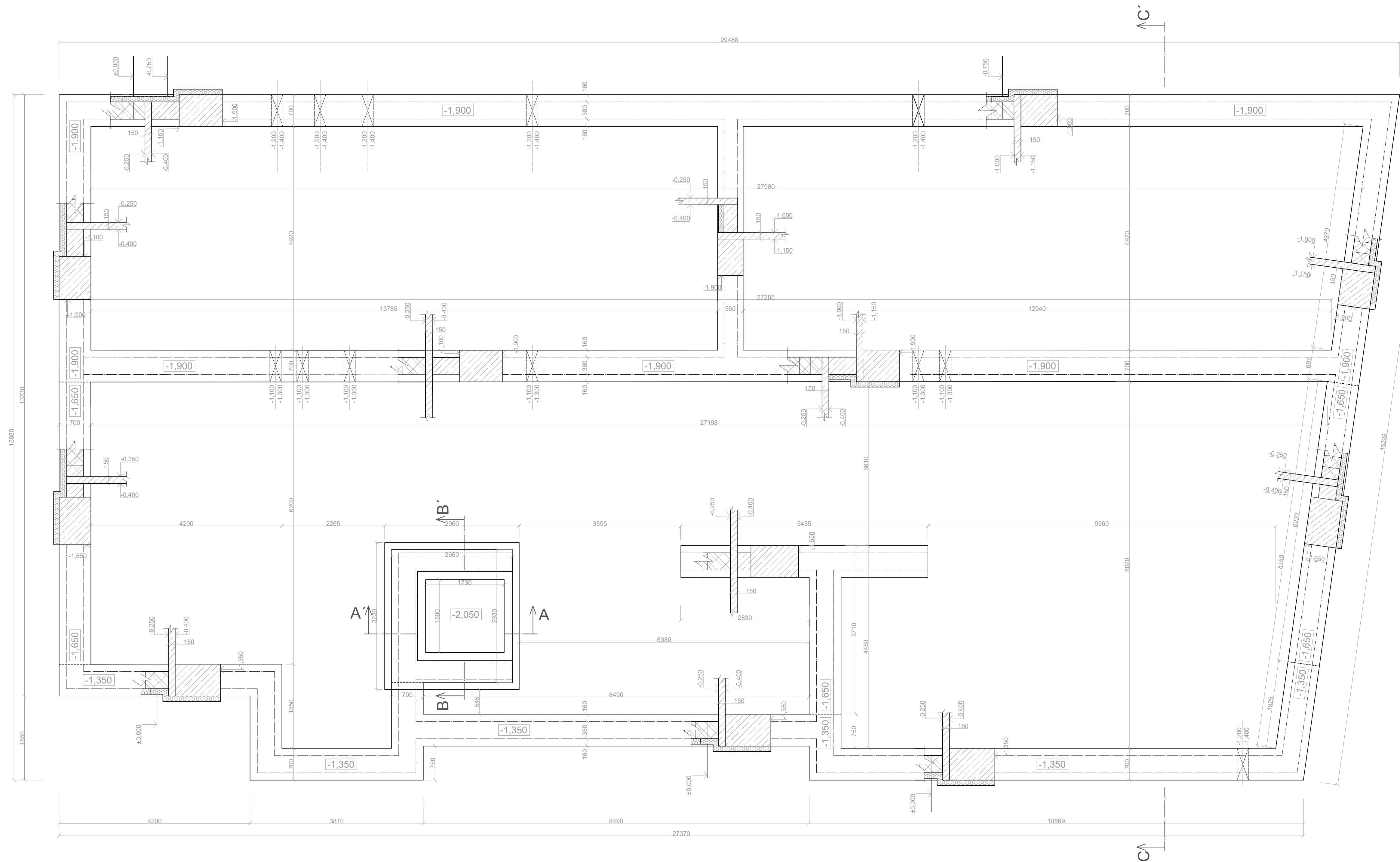
Schodiště jsou navržena železobetonová prefabrikovaná o šířce 1300 mm pro velký dům a rozměru schodišťového zrcadla 640 mm. A v případě menšího domu je šířka 1250 mm s rozměrem schodišťového zrcadla 385 mm.

Povrch schodiště bude přebroušen, jalové stupně srovnány s nášlapnou vrstvou podlahy.

Dilatace schodiště od nosné konstrukce proti kročejovému hluku bude provedena pomocí systému Tronsol (blíže specifikováno v části D.2). Dilatace po celém obvodu stěny bude provedena pomocí elastomerové izolace. Podesta bude kotvena přes Tronsol umístěné do kapes v obvodovém zdivu.

D.1.1.21 Bezbariérové využívání staveb

Obě stavby splňují požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Všechna podlaží objektů jsou přístupná pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. V bistro i studovně jsou přístupné toalety pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

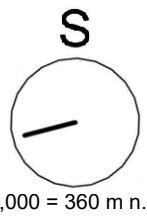


LEGENDA

- Tvárnice Porotherm
- Beton prostý
- Železobeton
- Tepelná izolace XPS
- Minerální vata
- Štěrkový podsyp
- Rostlý terén



Ateliér Mádr



vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres základů SO 02 - Velký dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025

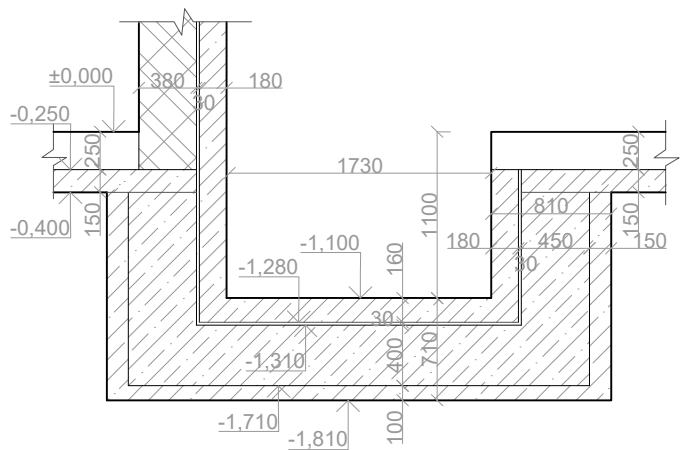
Měřítko: 1:50

Číslo výkresu:

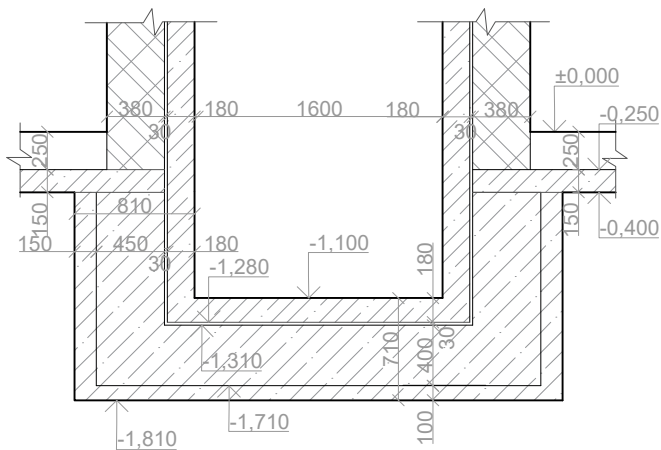
D.1.2

ZÁKLADY VÝTAHOVÉ ŠACHTY

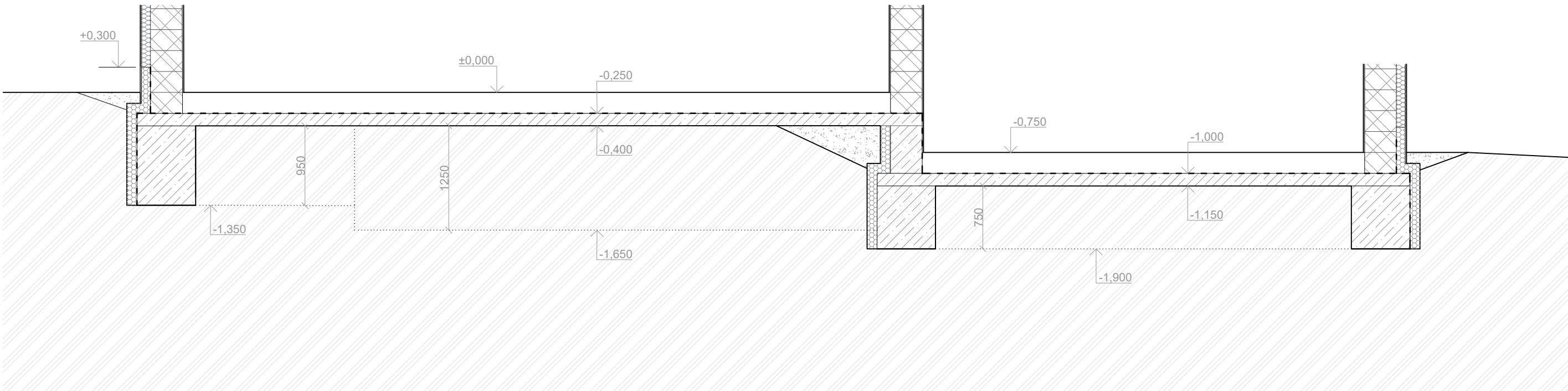
A-A'

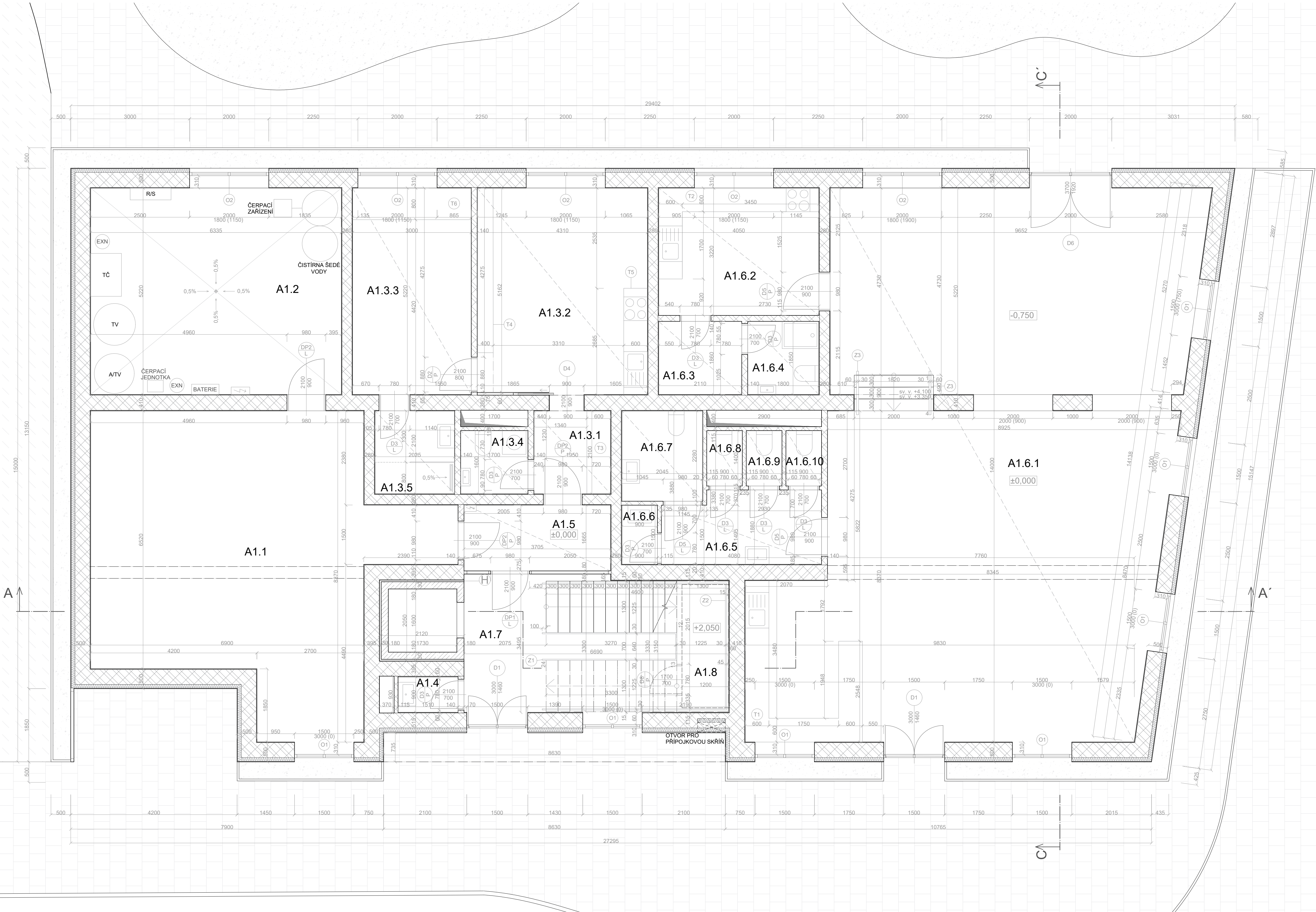


B-B'



C-C'





TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČ.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	ÚPRAVA STĚN	SV. V.
A1.1	Kočárkárna	53,55 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	2 850 mm
A1.2	Technická místnost	33,07 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	2 850 mm
A1.3.1	Chodba bytu	4,07 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	2 850 mm
A1.3.2	Obývací místnost	22,45 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A1.3.3	Pokoj	15,66 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A1.3.4	WC	2,72 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A1.3.5	Koupelna	4,23 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A1.4	Ukld	1,32 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A1.5	Domovní chodba	6,17 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A1.6.1	Bistro	128,1 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	3 350/4 100 mm
A1.6.2	Připravna jídla	13,04 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka + Keram. dlažba	4 100 mm
A1.6.3	Zázemí pracovníků	3,89 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	4 100 mm
A1.6.4	Koupelna pracovníků	3,33 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	4 100 mm
A1.6.5	Umývárna	7,16 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	3 350 mm
A1.6.6	Ukld	1,35 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	3 350 mm
A1.6.7	WC ZTP	4,67 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	3 350 mm
A1.6.8	WC	1,26 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	3 350 mm
A1.6.9	WC	1,26 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	3 350 mm
A1.6.10	WC	1,26 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	3 350 mm
A1.7	Schodiště	19,21 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	
A1.8	Uložný prostor	3,9 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	

LEGENDA

- Keramické tvárnice Porotherm
- Železobeton
- Minerální vata
- Trávník
- Venkovní dlažba
- Kořenový systém pro psí víno
- Podhled SDK
- Označení oken
- Označení dveří
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky



Ateliér Mádr

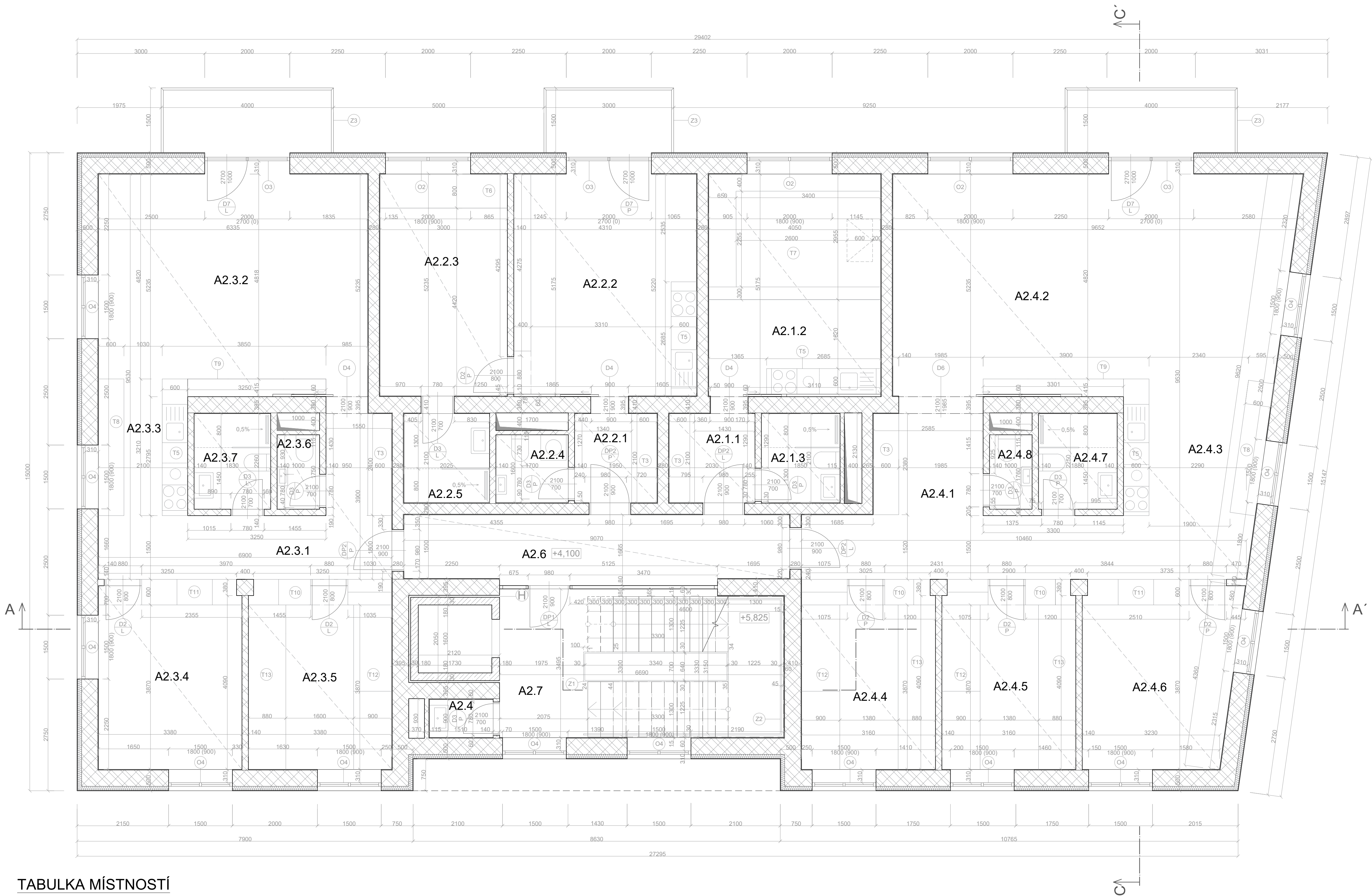


vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres 1NP SO 02 - Velký dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítko: 1:50
Číslo výkresu: D.1.3



LEGENDA

- Keramické tvárnice Porotherm
- Železobeton
- Minerální vata
- Trávník
- Venkovní dlažba
- Kořenový systém pro psí víno
- Podhled SDK
- Označení oken
- Označení dveří
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky



Ateliér Mádr

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

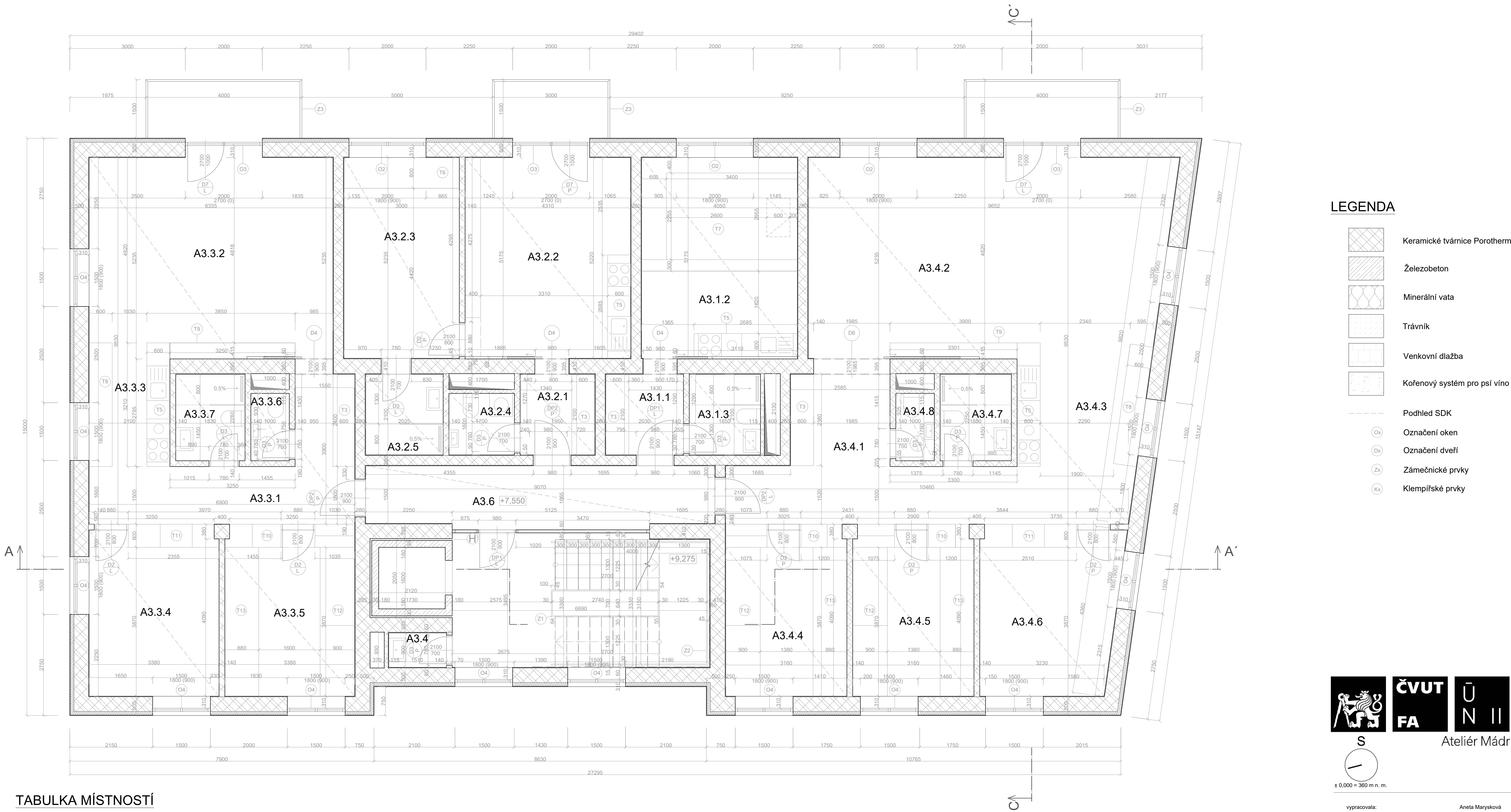
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres 2NP SO 02 - Velký dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:
D.1.4

TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČ.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	ÚPRAVA STĚN	SV. V.
A2.1.1	Chodba bytu	4,24 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.1.2	Obytná místnost	21,14 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.1.3	Koupelna	3,89 m ²	Keramická dlažba	Omlítka + Keram. dlažba	2 850 mm
A2.2.1	Chodba bytu	4,07 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.2.2	Obytná místnost	22,45 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.2.3	Pokoj	15,66 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.2.4	WC	2,72 m ²	Keramická dlažba	Omlítka + Keram. dlažba	2 850 mm
A2.2.5	Koupelna	4,23 m ²	Keramická dlažba	Omlítka + Keram. dlažba	2 850 mm
A2.3.1	Chodba bytu	14,07 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.3.2	Obytná místnost	33,07 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.3.3	Kuchyně	5,9 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.3.4	Pokoj	14,58 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.3.5	Pokoj	14,58 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.3.6	WC	1,75 m ²	Keramická dlažba	Omlítka + Keram. dlažba	2 850 mm
A2.3.7	Koupelna	4,05 m ²	Keramická dlažba	Omlítka + Keram. dlažba	2 850 mm
A2.4.1	Chodba bytu	22,1 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.4.2	Obytná místnost	48,47 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.4.3	Kuchyně	9,26 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.4.4	Pokoj	13,61 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.4.5	Pokoj	13,61 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.4.6	Pokoj	15,26 m ²	Dřevěná podlaha	Omlítka	2 850 mm
A2.4.7	Koupelna	4,16 m ²	Keramická dlažba	Omlítka + Keram. dlažba	2 850 mm
A2.4.8	WC	1,75 m ²	Keramická dlažba	Omlítka + Keram. dlažba	2 850 mm
A2.5	Úklid	1,35 m ²	Epoxidová stěrka	Omlítka + Keram. dlažba	2 850 mm
A2.6	Domovní chodba	14,29 m ²	Epoxidová stěrka	Omlítka	2 850 mm
A2.7	Schodiště	23,11 m ²	Epoxidová stěrka	Omlítka	2 850 mm



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČ.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	ÚPRAVA STĚN	SV. V.
A3.1.1	Chodba bytu	4,24 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.1.2	Obytná místnost	21,14 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.1.3	Koupelna	3,89 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A3.2.1	Chodba bytu	4,07 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.2.2	Obytná místnost	22,45 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.2.3	Pokoj	15,66 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.2.4	WC	2,72 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A3.2.5	Koupelna	4,23 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A3.3.1	Chodba bytu	14,07 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.3.2	Obytná místnost	33,07 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.3.3	Kuchyně	5,9 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.3.4	Pokoj	14,58 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.3.5	Pokoj	14,58 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.3.6	WC	1,75 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A3.3.7	Koupelna	4,05 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A3.4.1	Chodba bytu	22,1 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.4.2	Obytná místnost	48,47 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.4.3	Kuchyně	9,26 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.4.4	Pokoj	13,61 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.4.5	Pokoj	13,61 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.4.6	Pokoj	15,26 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A3.4.7	Koupelna	4,16 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A3.4.8	WC	1,75 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A3.5	Úklid	1,35 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A3.6	Domovní chodba	14,29 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	2 850 mm
A3.7	Schodiště	23,11 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	2 850 mm

LEGENDA

- Keramické tvárnice Porotherm
- Železobeton
- Minerální vata
- Trávník
- Venkovní dlažba
- Kořenový systém pro psí víno
- Podhled SDK
- Označení oken
- Označení dveří
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky



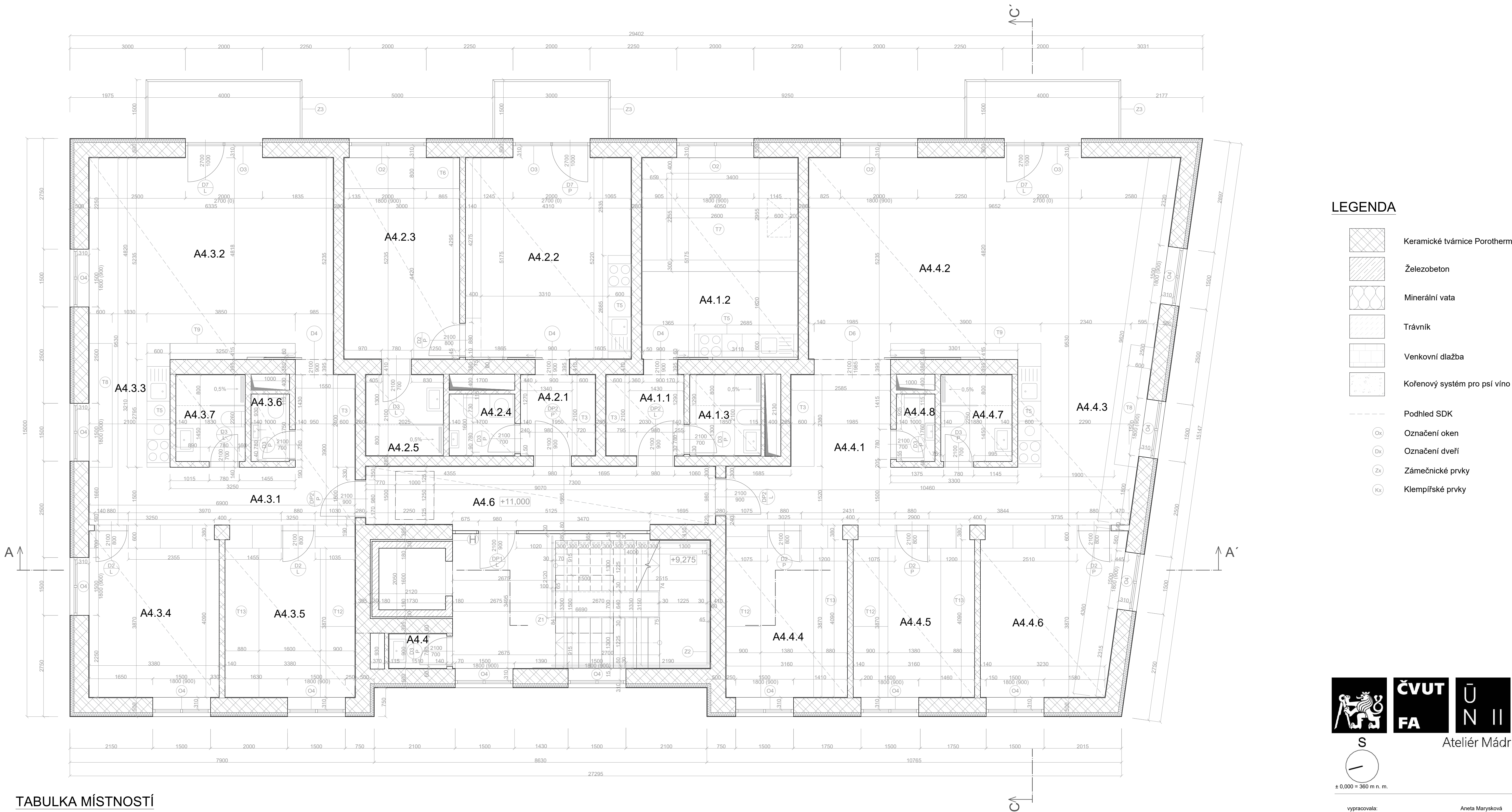
S
± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres 3NP SO 02 - Velký dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítko: 1:50
Číslo výkresu: D.1.5



TABULKA MÍSTNOSTÍ

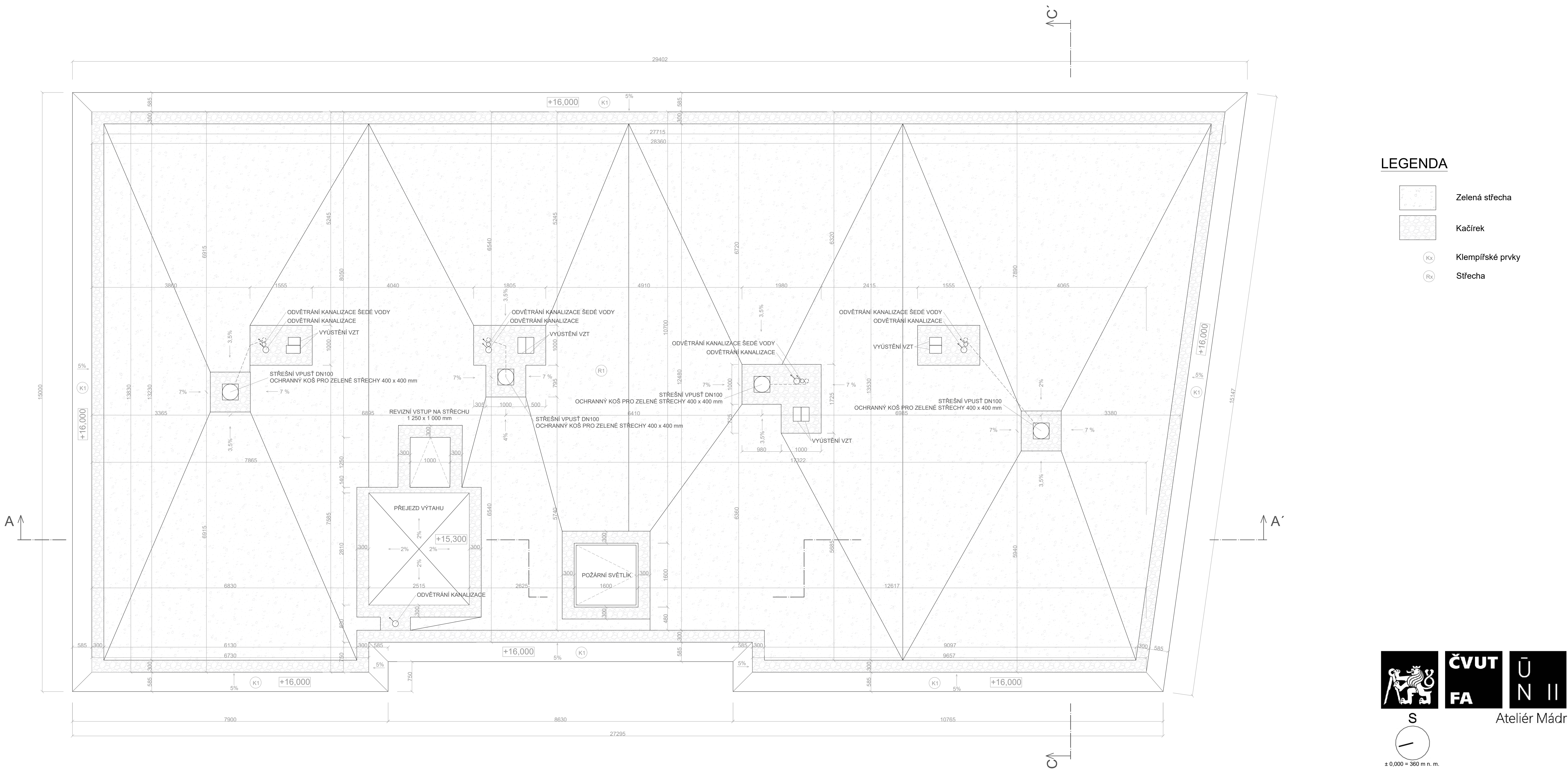
OZNAČ.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	ÚPRAVA STĚN	SV. V.
A4.1.1	Chodba bytu	4,24 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.1.2	Obytná místnost	21,14 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.1.3	Koupelna	3,89 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A4.2.1	Chodba bytu	4,07 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.2.2	Obytná místnost	22,45 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.2.3	Pokoj	15,66 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.2.4	WC	2,72 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A4.2.5	Koupelna	4,23 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A4.3.1	Chodba bytu	14,07 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.3.2	Obytná místnost	33,07 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.3.3	Kuchyně	5,9 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.3.4	Pokoj	14,58 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.3.5	Pokoj	14,58 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.3.6	WC	1,75 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A4.3.7	Koupelna	4,05 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A4.4.1	Chodba bytu	22,1 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.4.2	Obytná místnost	48,47 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.4.3	Kuchyně	9,26 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.4.4	Pokoj	13,61 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.4.5	Pokoj	13,61 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.4.6	Pokoj	15,26 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
A4.4.7	Koupelna	4,16 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A4.4.8	WC	1,75 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A4.5	Úklid	1,35 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
A4.6	Domovní chodba	14,29 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	2 850 mm
A4.7	Schodiště	23,11 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	2 850 mm

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres 4NP SO 02 - Velký dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:
D.1.6



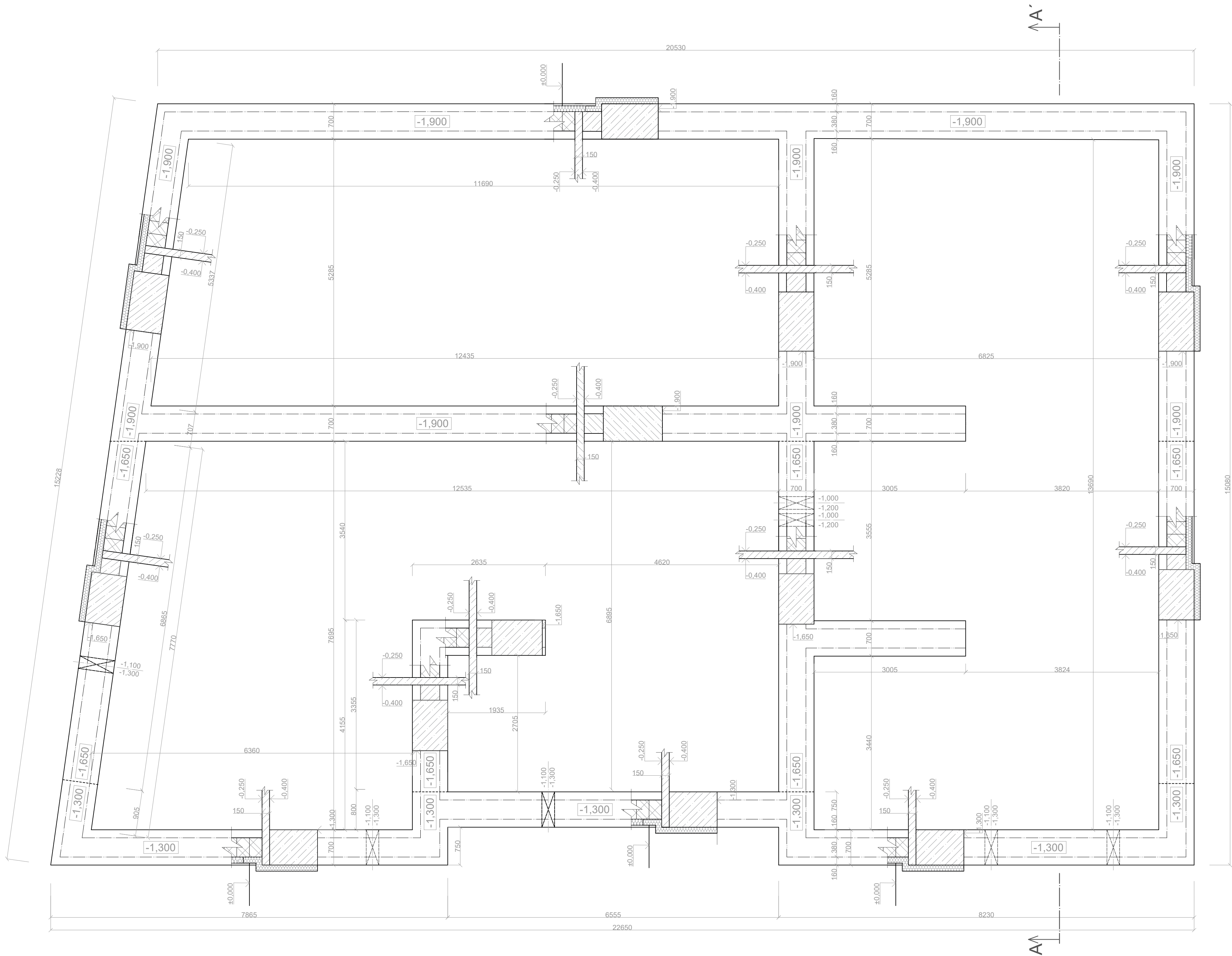
S
± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

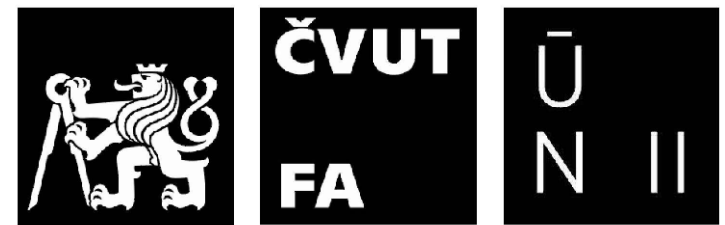
Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velká Poříčí
Název výkresu: Výkres střechy SO 02 - Velký dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:
D.1.7

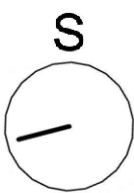


LEGENDA

- Tvárnice Porotherm
- Beton prostý
- Železobeton
- Tepelná izolace XPS
- Minerální vata
- Štěrkový podsyp
- Rostlý terén



Ateliér Mádr



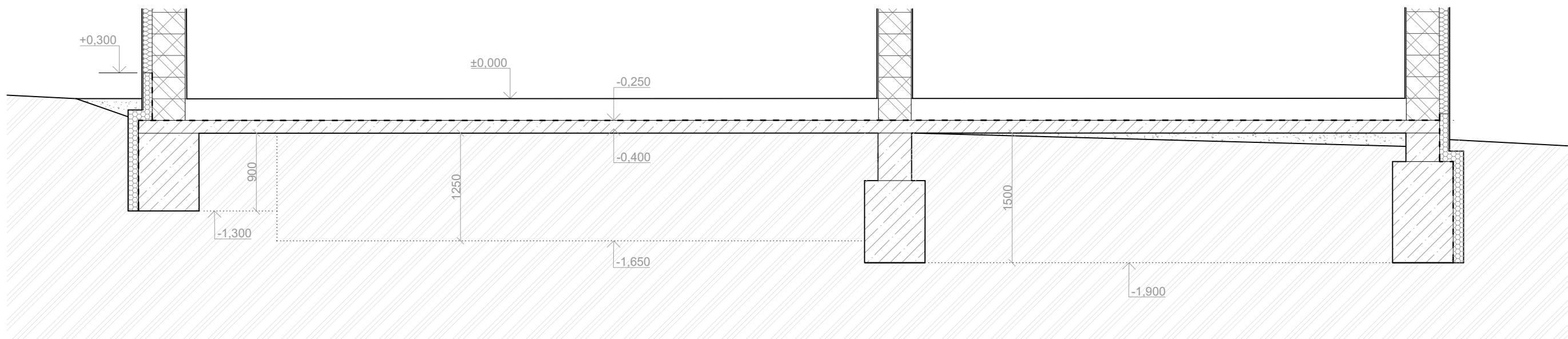
vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

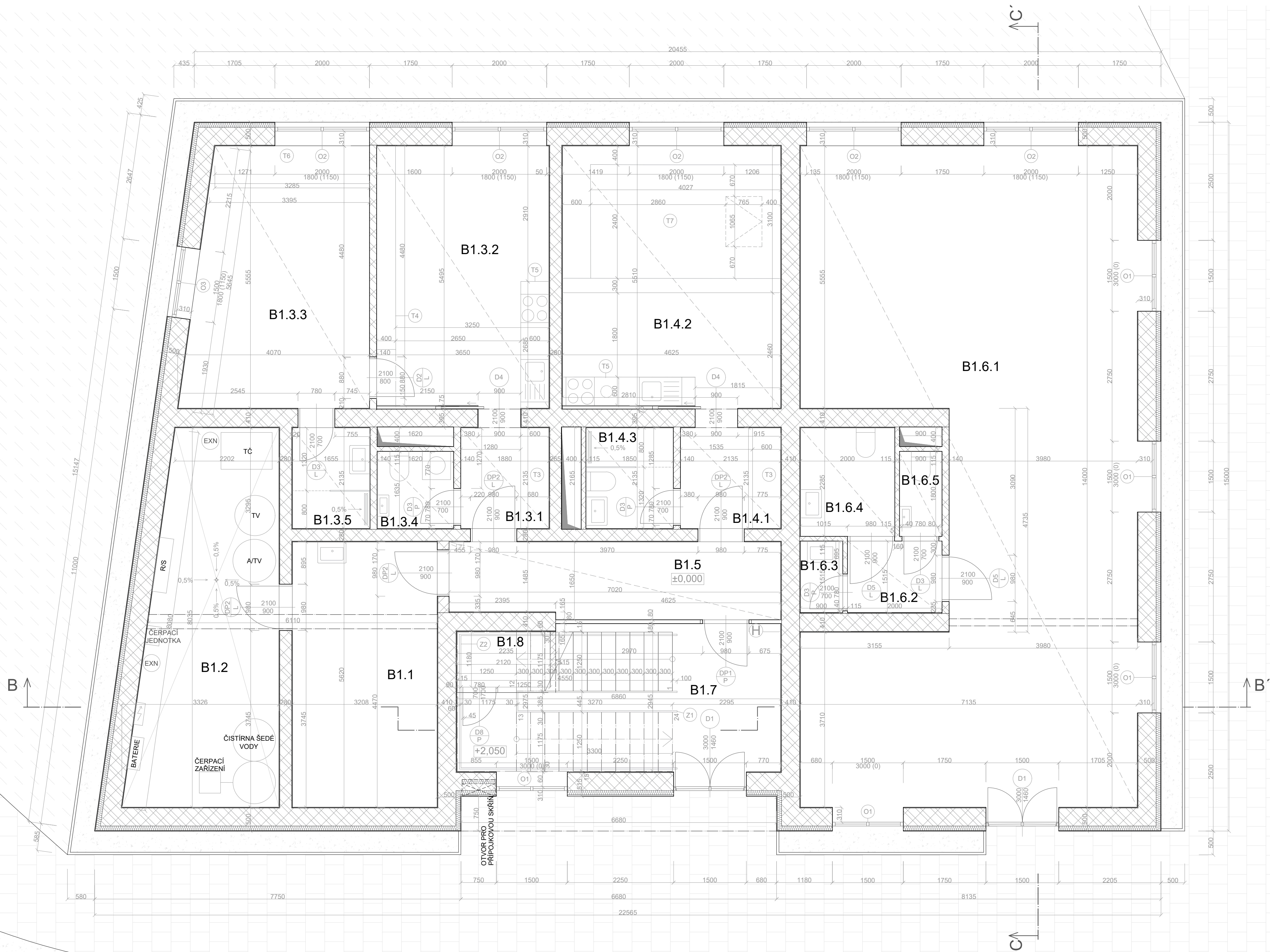
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velká Poříčí
Název výkresu: Výkres základů SO 03 - Menší dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:
D.1.8

A-A'



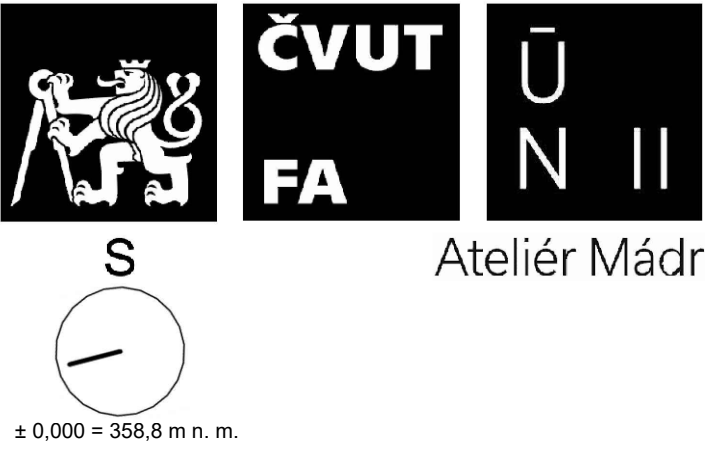


LEGENDA

- Keramické tvárnice Porotherm
- Železobeton
- Minerální vata
- Trávník
- Venkovní dlažba
- Kořenový systém pro psí víno
- Podhled SDK
- Označení oken
- Označení dveří
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky

TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAC.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	ÚPRAVA STĚN	SV. V.
B1.1	Kočkárna	22,11 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	3 350 mm
B1.2	Technická místnost	17,24 m ²	Omlitka	Omlitka	3 350 mm
B1.3.1	Chodba bytu	3,92 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B1.3.2	Obývací místnost	20,4 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B1.3.3	Pokoj	20,49 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B1.3.4	WC	2,59 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B1.3.5	Koupelna	3,45 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B1.4.1	Chodba bytu	4,46 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B1.4.2	Obývací místnost	25,85 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B1.4.3	Koupelna	3,89 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B1.5	Domovní chodba	11,21 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	2 850 mm
B1.6.1	Studovna	85,78 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	2 850 mm
B1.6.2	Chodba WC	3,1 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B1.6.3	Úklid	1,4 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	3 350 mm
B1.6.4	WC ZTP	4,53 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B1.6.5	WC	1,59 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B1.7	Schodiště	18,69 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	
B1.8	Uložný prostor	2,5 m ²	Epoxidová stěrka	Omlitka	

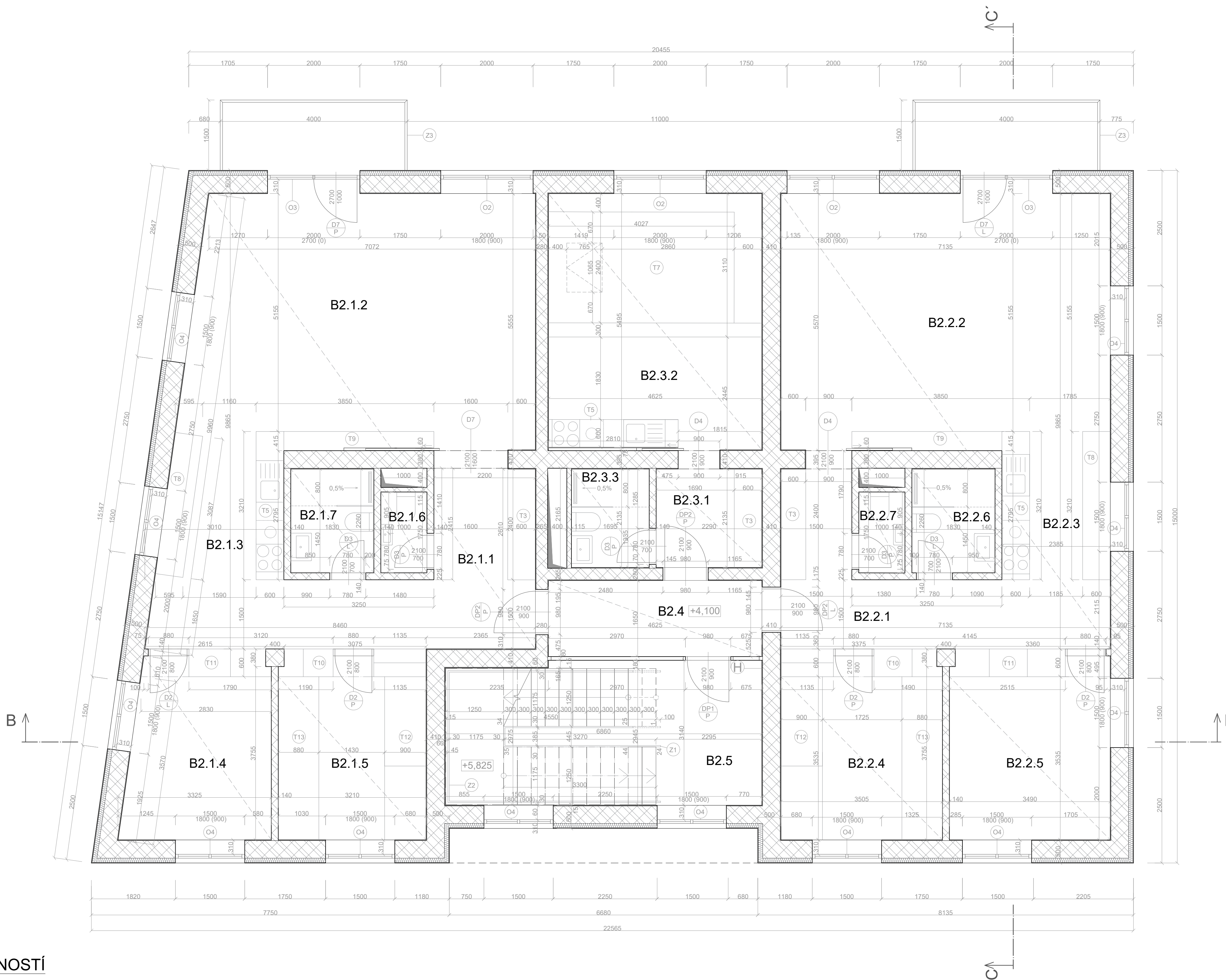


vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres 1NP SO 03 - Menší dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:
D.1.9



LEGENDA

- Keramické tvárnice Porotherm
- Železobeton
- Minerální vata
- Trávník
- Venkovní dlažba
- Kofenový systém pro psí víno
- Podhled SDK
- Označení oken
- Označení dveří
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky

TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČ.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	ÚPRAVA STĚN	SV. V.
B2.1.1	Chodba bytu	18,03 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.1.2	Obytná místnost	41,73 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.1.3	Kuchyň	7,09 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.1.4	Pokoj	12,12 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.1.5	Pokoj	12,76 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.1.6	WC	1,93 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B2.1.7	Koupelna	3,68 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B2.2.1	Chodba bytu	14,62 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.2.2	Obytná místnost	39,88 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.2.3	Kuchyň	6,4 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B2.2.4	Pokoj	13,95 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.2.5	Pokoj	13,88 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.2.6	Koupelna	3,68 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B2.2.7	WC	1,93 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B2.3.1	Chodba bytu	4,81 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.3.2	Obytná místnost	25,85 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B2.3.3	Koupelna	3,58 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B2.4	Domovní chodba	7,63 m ²	Epoxiidová stěrka	Omlitka	2 850 mm
B2.5	Schodiště	21,8 m ²	Epoxiidová stěrka	Omlitka	2 850 mm



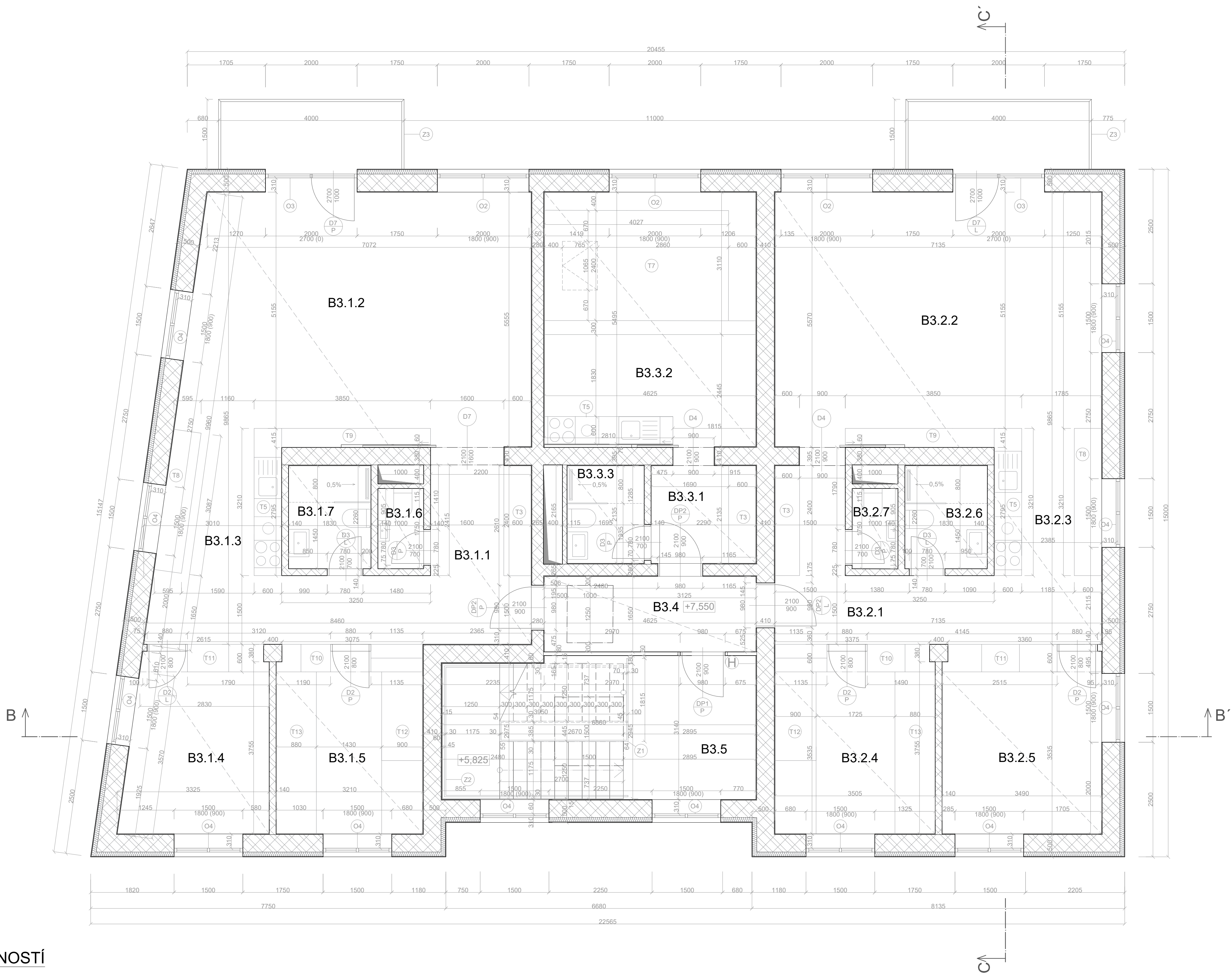
Ateliér Mádr
S
± 0,000 = 358,8 m n. m.

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres 2NP SO 03 - Menší dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:
D.1.10



LEGENDA

- Keramické tvárnice Porotherm
- Železobeton
- Minerální vata
- Trávník
- Venkovní dlažba
- Kofenový systém pro psí víno
- Podhled SDK
- Označení oken
- Označení dveří
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky

TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČ.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	ÚPRAVA STĚN	SV. V.
B3.1.1	Chodba bytu	18,03 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.1.2	Obytná místnost	41,73 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.1.3	Kuchyň	7,09 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.1.4	Pokoj	12,12 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.1.5	Pokoj	12,76 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.1.6	WC	1,93 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B3.1.7	Koupelna	3,68 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B3.2.1	Chodba bytu	14,62 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.2.2	Obytná místnost	39,88 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.2.3	Kuchyň	6,4 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B3.2.4	Pokoj	13,95 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.2.5	Pokoj	13,88 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.2.6	Koupelna	3,68 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B3.2.7	WC	1,93 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B3.3.1	Chodba bytu	4,81 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.3.2	Obytná místnost	25,85 m ²	Dřevěná podlaha	Omlitka	2 850 mm
B3.3.3	Koupelna	3,58 m ²	Keramická dlažba	Omlitka + Keram. dlažba	2 850 mm
B3.4	Domovní chodba	7,63 m ²	Epoxiidová stěrka	Omlitka	2 850 mm
B3.5	Schodiště	21,19 m ²	Epoxiidová stěrka	Omlitka	2 850 mm

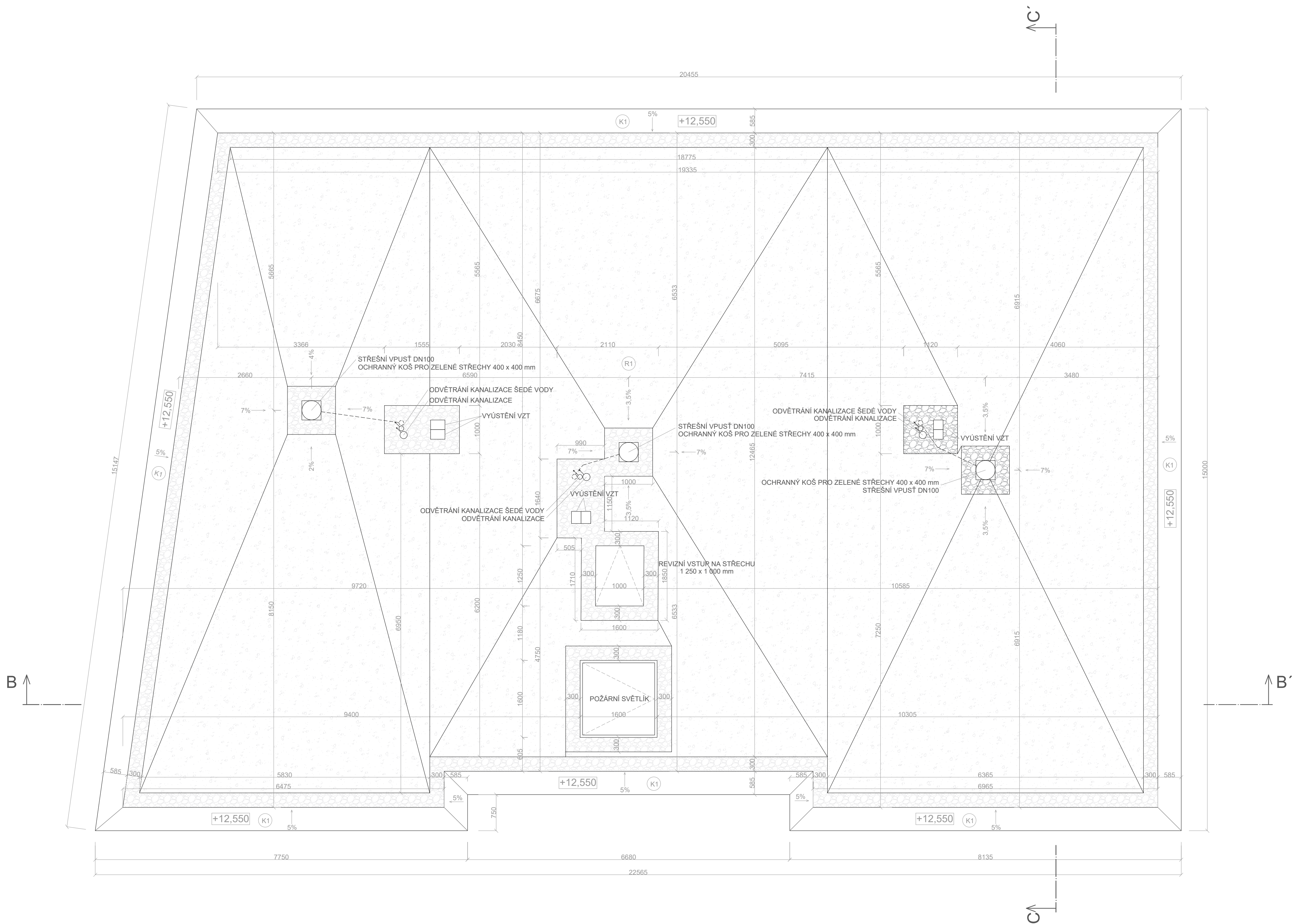
Ateliér Mádr

± 0,000 = 358,8 m n. m.

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

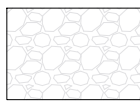
Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres 3NP SO 03 - Menší dům
Část: Architektonicko-stavební řešení



LEGENDA



Zelená střecha



Kačírek

Ks

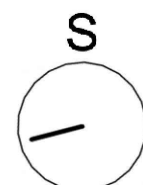
Klempířské prvky

Rx

Střecha



Ateliér Mádr



± 0,000 = 358,8 m n. m.

vypracovala:

Aneta Maryšková

konzultant:

Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.

vedoucí práce:

Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:

Polyfunkční domy u školy

Místo:

parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66

Název výkresu:

Výkres střechy SO 03 - Menší dům

Část:

Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1

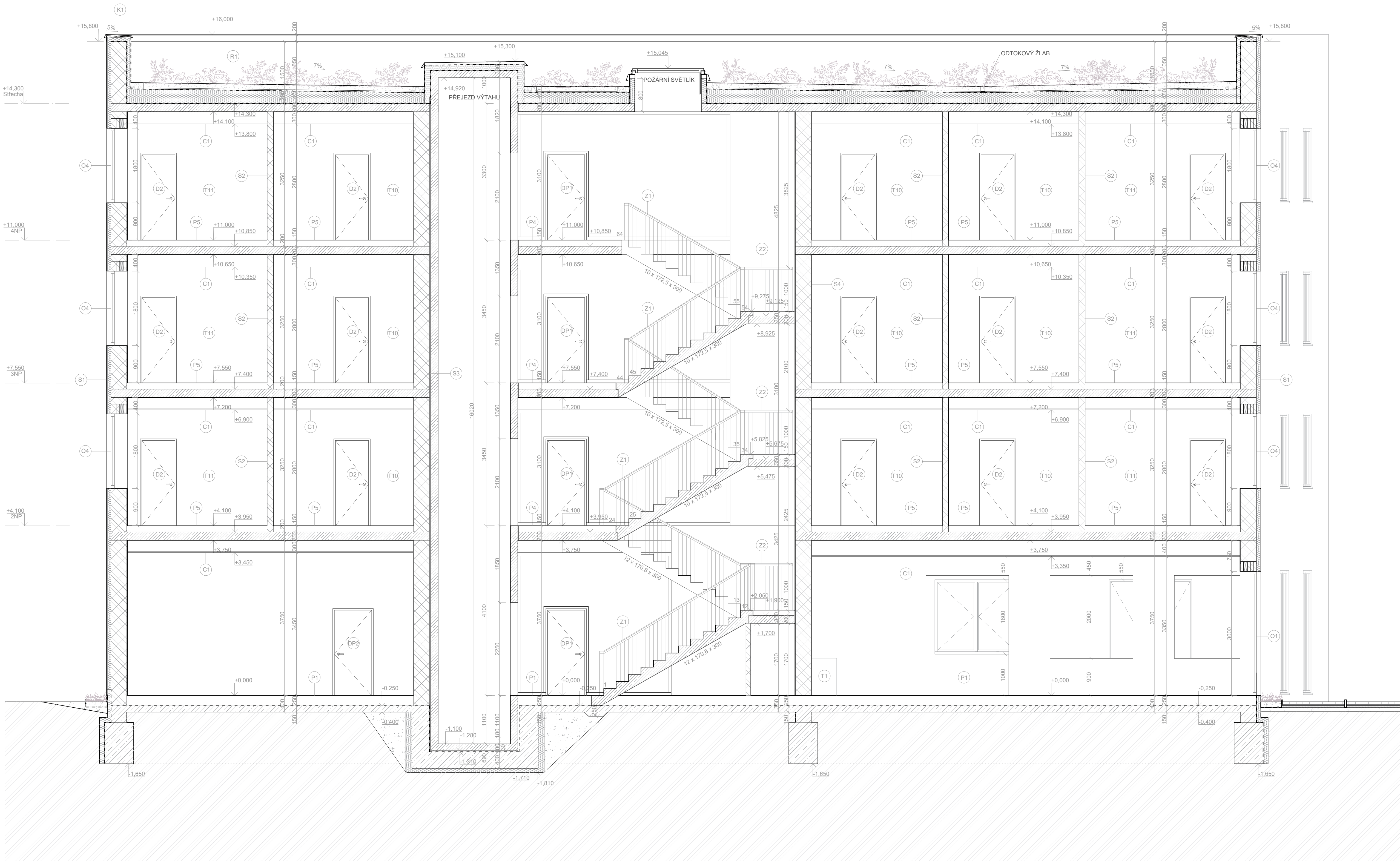
Měřítko: 1:50

Semestr: LS 25

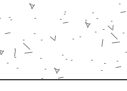
Číslo výkresu:

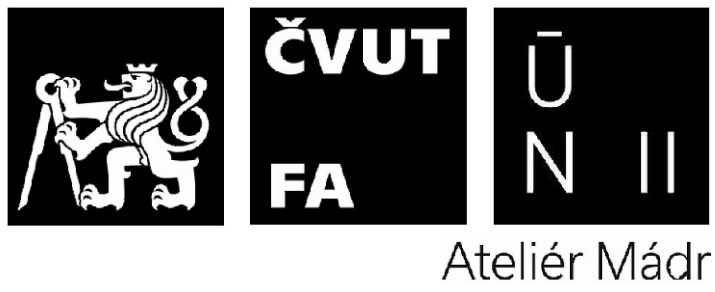
Datum: 10. 5. 2025

D.1.12



LEGENDA

-  Tvárnice Porothem
-  Beton prostý
-  Železobeton
-  Tepelná izolace XPS
-  Minerální vata
-  Štěrkový podsyp
-  Zemina
-  Rostlý terén
-  Označení oken
-  Označení dveří
-  Zámečnické prvky
-  Klempířské prvky
-  Označení podlahy
-  Označení stěn
-  Označení podhledu
-  Označení střechy



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Tháškova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Řez podélný A-A'
Část: Architektonicko-stavební řešení

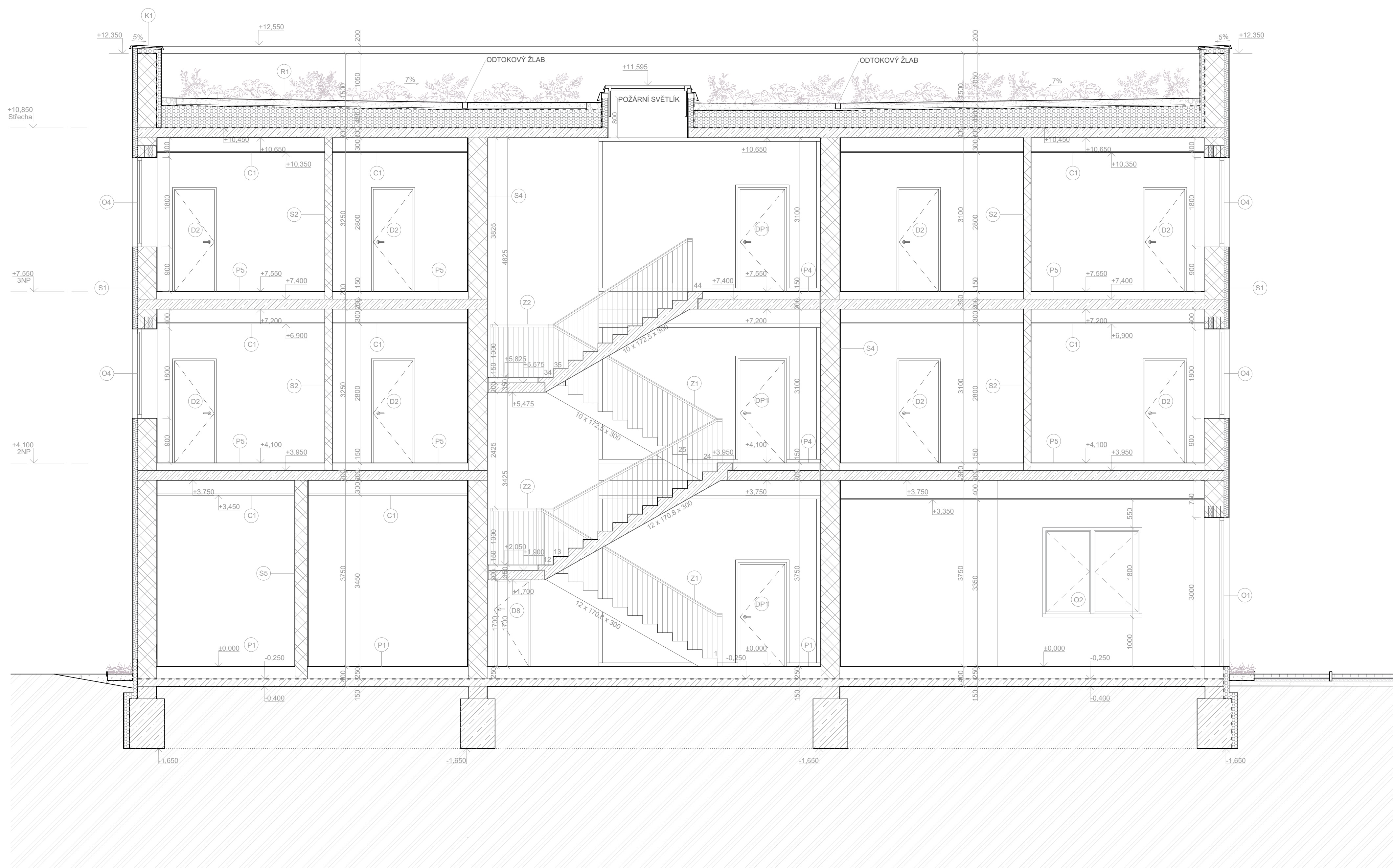
Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025

Měřítko: 1:50

Číslo výkresu:

D.1.13

Řez podélný B-B' 1:50



LEGENDA

	Tvárnice Porotherm
	Beton prostý
	Železobeton
	Tepelná izolace XPS
	Minerální vata
	Štěrkový podsyp
	Zemina
	Rostlý terén
	Označení oken
	Označení dveří
	Zámečnické prvky
	Klempířské prvky
	Označení podlahy
	Označení stěn
	Označení podhledu
	Označení střechy



Ateliér Mádr

 $\pm 0,000 = 358,8 \text{ m n. m.}$

vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádla

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování I
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:	Polyfunkční domy u školy
Místo:	parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66 k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu:	Řez podélný B-B
Část:	Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1

Semestr: LS 25

Datum: 10. 5. 2025

Měřítka: 1:50

Číslo výkresu:

D.1.14



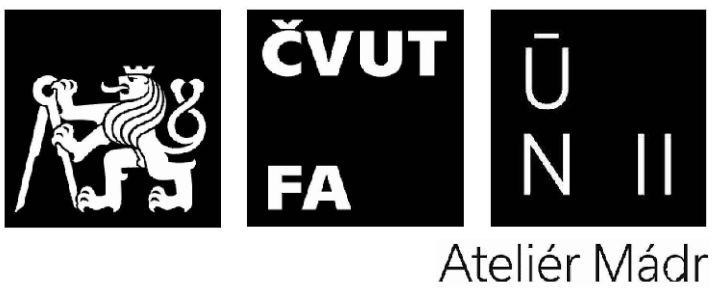
LEGENDA

- | | |
|--|--------------------|
| | Tvárnice Porotherm |
| | Beton prostý |
| | Železobeton |
| | Tepelná izolace XP |
| | Minerální vata |
| | Šťěrkový podsyp |
| | Zemina |
| | Rostlý terén |
| | Označení oken |
| | Označení dveří |
| | Zámečnické prvky |
| | Klempířské prvky |
| | Označení podlahy |
| | Označení stěn |
| | Označení podhledu |
| | Označení střešchy |



LEGENDA

- O4 Označení oken
- D4 Označení dveří
- Z4 Zámečnické prvky
- K4 Klempířské prvky
- F1 Fasádní omítka vápenocementová, bílá
- F2 Fasádní omítka solková, vápenocementová, bílá
- F3 Prosklená stěna, hliníkový rám
- F4 Strukturovaná fasádní omítka vápenocementová, bílá



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 Ústava navrhování II
Thakurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Pohled severní
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: 3xA2
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025

Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:

D.1.16



- LEGENDA**
- Ox Označení oken
 - Dx Označení dveří
 - Zx Zámečnické prvky
 - Kx Klempířské prvky
 - F1 Fasádní omítka vápenocementová, bílá
 - F2 Fasádní omítka solklivá, vápenocementová, bílá
 - F3 Prosklená stěna, hliníkový rám
 - F4 Strukturovaná fasádní omítka vápenocementová, bílá



Ateliér Mádr

± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Tháškova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Pohled západní na velký dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025

Měřítko: 1:50

Číslo výkresu:

D.1.17



- LEGENDA**
- Ox Označení oken
 - Dx Označení dveří
 - Zx Zámečnické prvky
 - Kx Klempířské prvky
 - F1 Fasádní omítka vápenocementová, bílá
 - F2 Fasádní omítka solková, vápenocementová, bílá
 - F3 Prosklená stěna, hliníkový rám
 - F4 Strukturovaná fasádní omítka vápenocementová, bílá



± 0,000 = 358,8 m n. m.

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

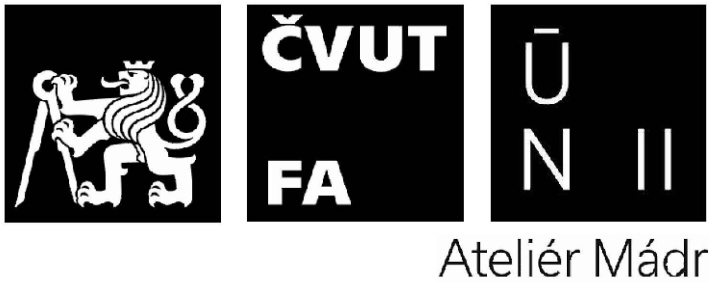
Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Pohled západní na menší dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:
D.1.18



LEGENDA

- O4 Označení oken
- D1 Označení dveří
- Z1 Zámečnické prvky
- K1 Klempířské prvky
- F1 Fasádní omítka vápenocementová, bílá
- F2 Fasádní omítka solková, vápenocementová, bílá
- F3 Prosklená stěna, hliníkový rám
- F4 Strukturovaná fasádní omítka vápenocementová, bílá



± 0,000 = 360 m n. m.

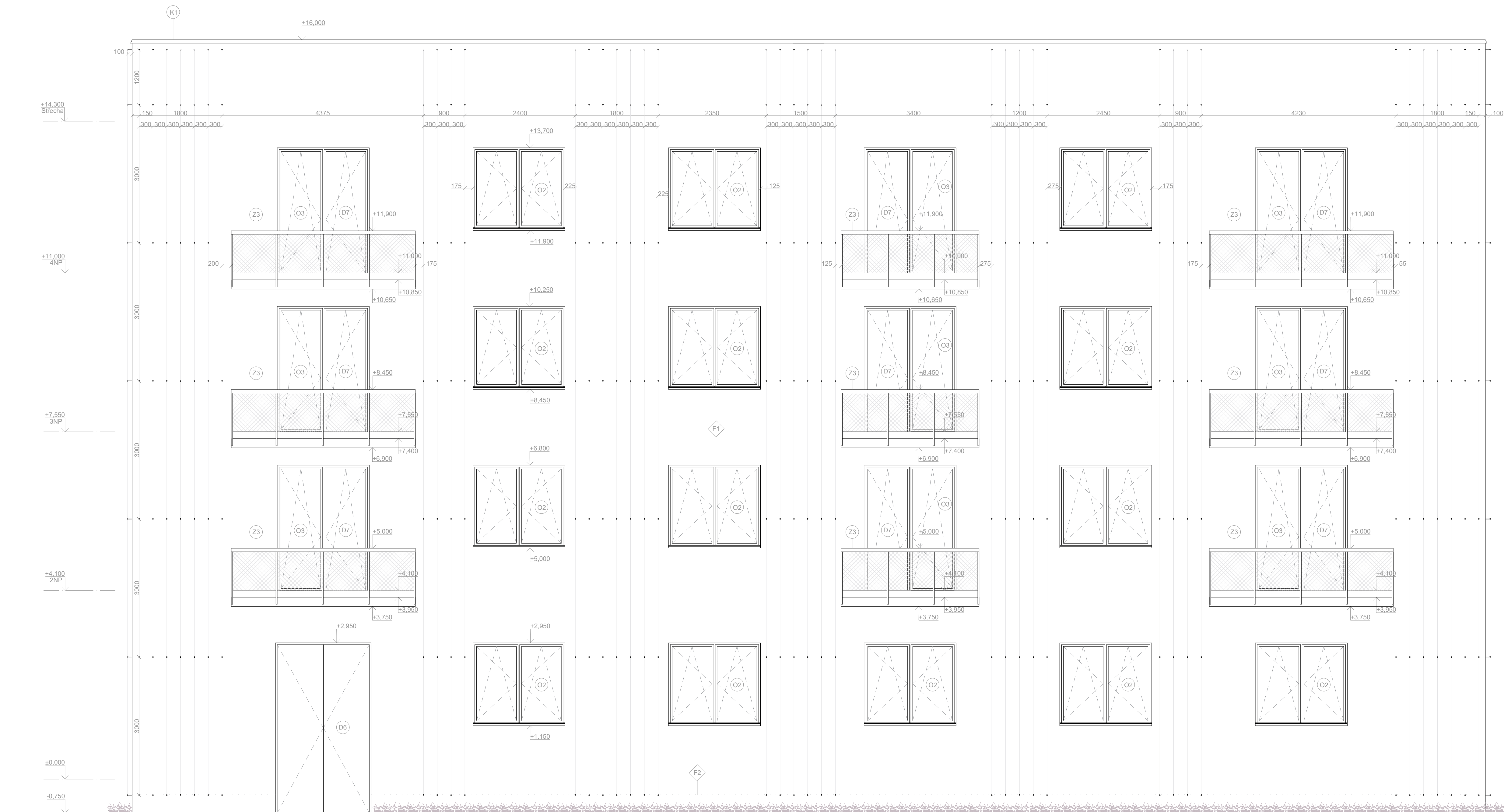
vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 Ústava navrhování II
Thakurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Pohled jižní
Část: Architektonicko-stavební řešení

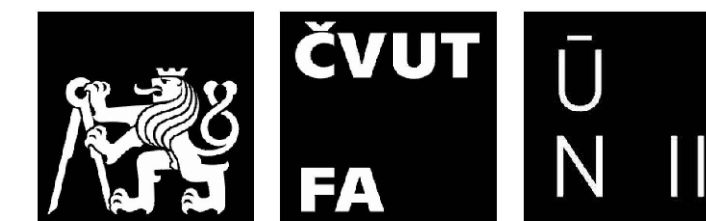
Formát: 3xA2
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025

Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:
D.1.19



LEGENDA

- | | |
|----|--|
| Ox | Označení oken |
| Dx | Označení dveří |
| Zx | Zámečnické prvky |
| Kx | Klempířské prvky |
| F1 | Fasádní omítka vápenocementová, bílá |
| F2 | Fasádní omítka solklová, vápenocementová, bílá |
| F3 | Prosklená stěna, hliníkový rám |
| F4 | Strukturovaná fasádní omítka vápenocementová, bílá |



Ateliér Mádr

 $\pm 0,000 = 360 \text{ m n. m.}$

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:	Polyfunkční domy u školy
Místo:	parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66 k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu:	Pohled východní na velký dům
Část:	Architektonicko-stavební řešení

Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025

Měřítka: 1:50
Číslo výkresu:
D.1.20



LEGENDA

- Ox Označení oken
- Dx Označení dveří
- Zx Zámečnické prvky
- Kx Klempířské prvky
- F1 Fasádní omítka vápenocementová, bílá
- F2 Fasádní omítka solková, vápenocementová, bílá
- F3 Prosklená stěna, hliníkový rám
- F4 Strukturovaná fasádní omítka vápenocementová, bílá



Ateliér Mádr

± 0,000 = 358,8 m n. m.

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultant: Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Tháškova 9, 16300 Praha 6

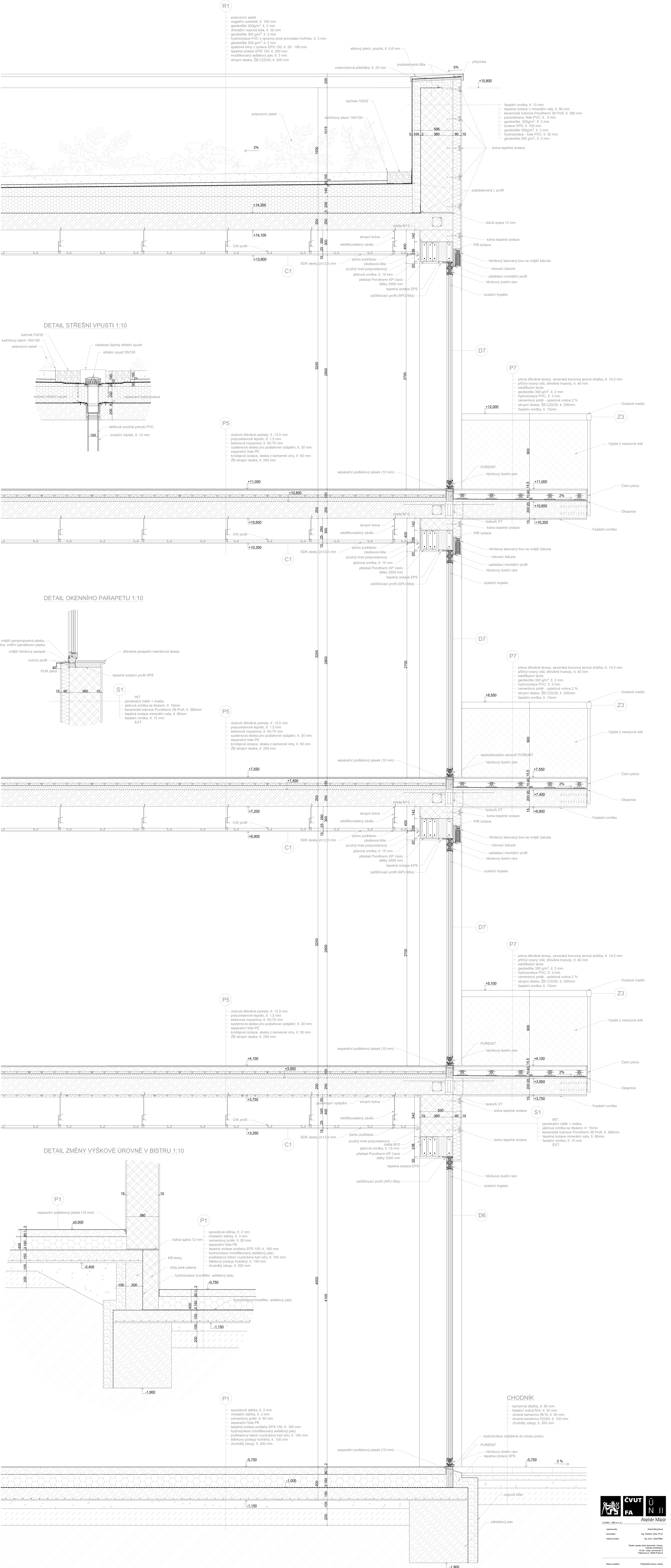
Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Pohled východní na menší dům
Část: Architektonicko-stavební řešení

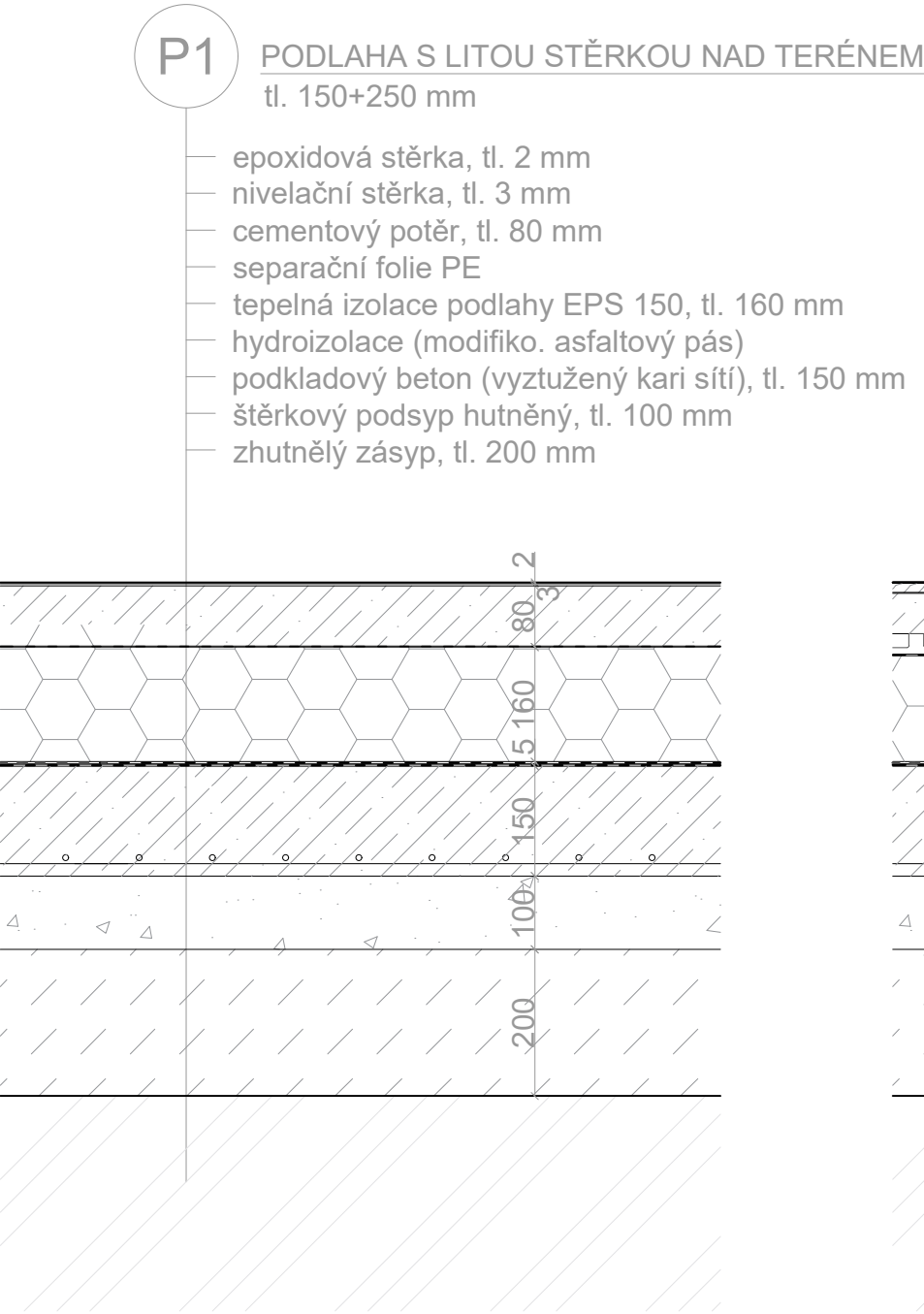
Formát: A1
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025

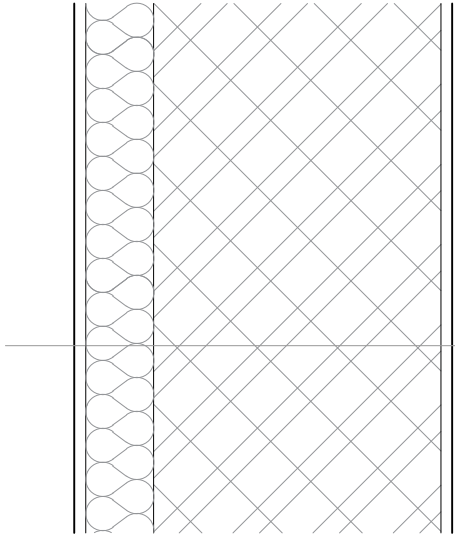
Měřítko: 1:50

Číslo výkresu:

D.1.21





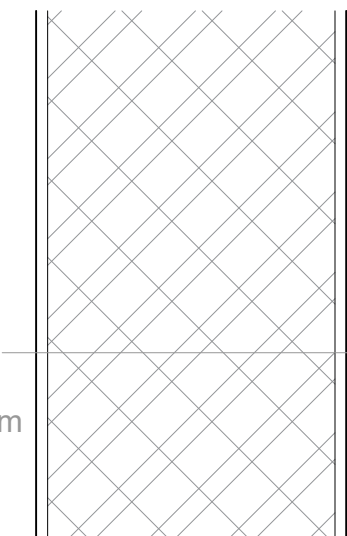


S1

OBVODOVÁ STĚNA

tl. 500 mm
REI 180 DP1

INT.
penetrační nátěr + malba
jádrová omítka se štukem, tl. 15mm
keram. tvárnice Porotherm 38 Profi, tl. 380mm
tepelná izolace minerální vata, tl. 90mm
fasádní omítka, tl. 15 mm
EXT.

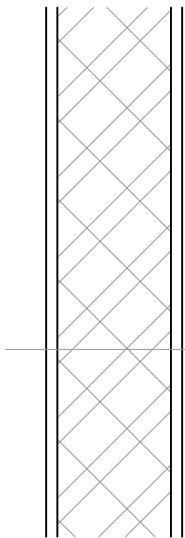


S4

STĚNA VNITŘNÍ NOSNÁ

tl. 410 mm
REI 180 DP1

penetrační nátěr + malba
jádrová omítka se štukem, tl. 15mm
keram. tvárnice Porotherm 38 Profi, tl. 380mm
jádrová omítka se štukem, tl. 15mm
penetrační nátěr + malba

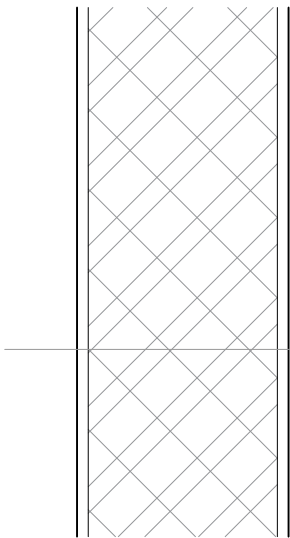


S2

DĚLICÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA

tl. 140 mm
REI 180 DP1

povrchová úprava dle tabulky místností
keram. tvárnice Porotherm 14 Profi, tl. 140 mm
povrchová úprava dle tabulky místností

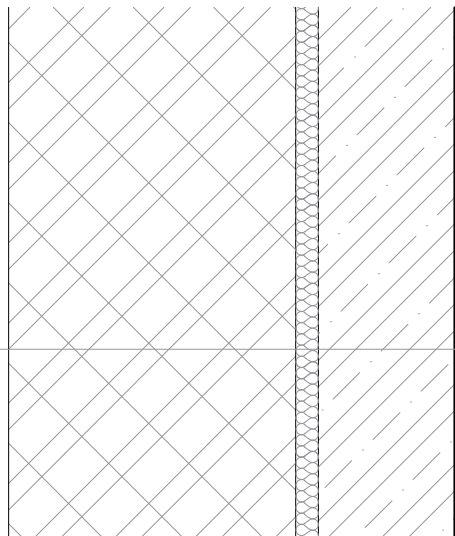


S5

MEZIBYTOVÁ STĚNA

tl. 280 mm
REI 180 DP1

penetrační nátěr + malba
jádrová omítka se štukem, tl. 15mm
keram. tvárnice Porotherm 25 AKU Z Profi, tl. 250mm
jádrová omítka se štukem, tl. 15mm
penetrační nátěr + malba

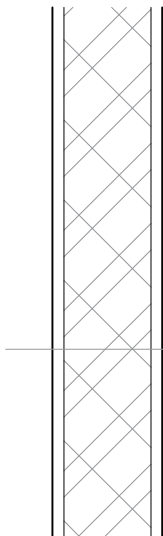


S3

STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY

tl. 605 mm
REI 120 DP1

penetrační nátěr + malba
jádrová omítka se štukem, tl. 15mm
keram. tvárnice Porotherm 38 Profi, tl. 380mm
dilatační mezera - minerální vata AKU, tl. 30mm
výťahové jádro - ŽB C20/25, tl. 180mm



S6

DĚLICÍ ZDĚNÁ PŘÍČKA

tl. 500 mm
REI 180 DP1

povrchová úprava dle tabulky místností
keram. tvárnice Porotherm 14 Profi, tl. 140 mm
povrchová úprava dle tabulky místností



Ateliér Mádr

± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Tabulka skladeb - svislé konstrukce
Část: Architektonicko-stavební řešení

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 14. 5. 2025
Měřítko: 1:10
Číslo výkresu:
D.1.24



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

D.1.25

TABULKY STAVEBNÍCH PRVKŮ

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultanti: **Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.**

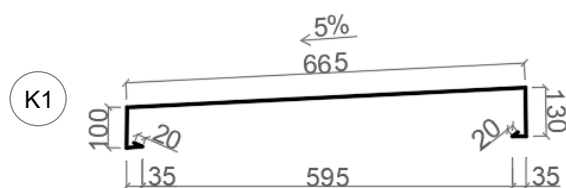
Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **20. 5. 2025**

OBSAH

D.1.25.1 Klempířské prvky	3
D.1.25.2 Zámečnické prvky	3
D.1.25.3 Tabulka oken	4
D.1.25.4 Tabulka dveří.....	5
D.1.25.5 Truhlářské výrobky (výběr)	9

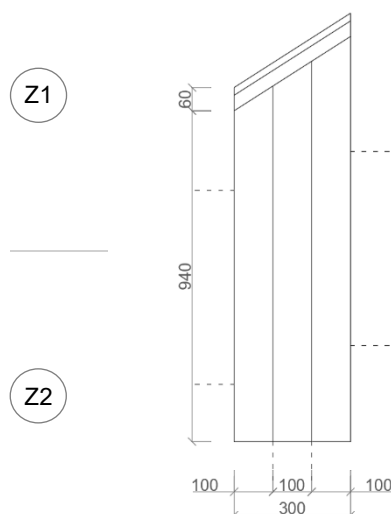
D.1.25.1 Klempířské prvky



ATIKOVÝ PLECH

šířka 665 mm, hliník tl. 0,6 mm
povrchová úprava matný bílý lak (RAL 9010)

D.1.25.2 Zámečnické prvky



SCHODIŠŤOVÉ ZÁBRADLÍ - VNITŘNÍ

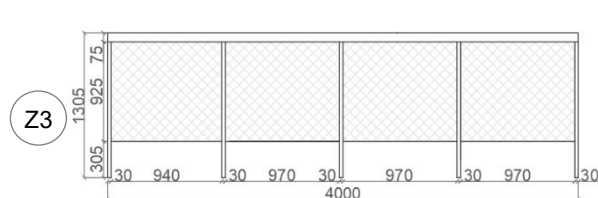
madlo 50x75 mm, nerezová ocel, sloupky $\varnothing$ 10 mm, rozteč 100 mm, výška 1000 mm
povrchová úprava sloupků a madla prášková černá barva (RAL 7016), matná
kotveno do konstrukce a k prvkům

5 ks

SCHODIŠŤOVÉ ZÁBRADLÍ - VNĚJŠÍ

madlo 50x75 mm, nerezová ocel, sloupky $\varnothing$ 10 mm, rozteč 100 mm, výška 1000 mm
povrchová úprava sloupků a madla prášková černá barva (RAL 7016), matná
kotveno do konstrukce a k prvkům

5 ks

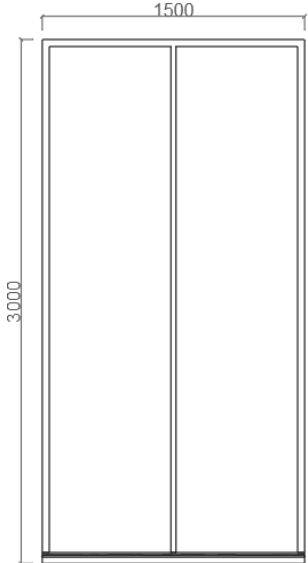
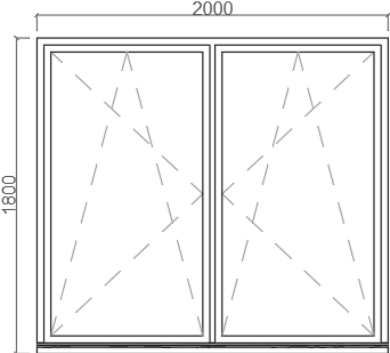
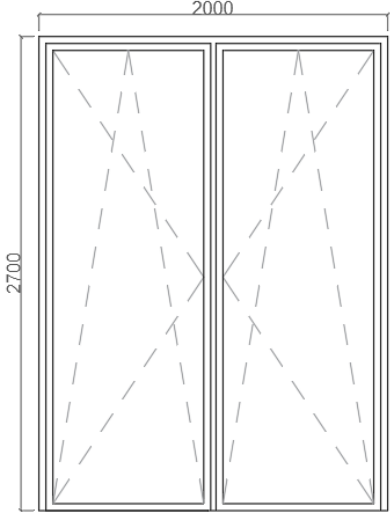
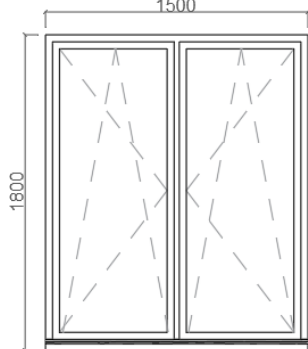


VENKOVNÍ ZÁBRADLÍ BALKONU

madlo 50x75 mm, sloupky $\varnothing$ 30 mm, rozteč 1 m, výška 1000 mm
výplň zábradlí z nerezové lankové sítě pnuté mezi dvěma ocelovými lanky
povrchová úprava sloupků a madla prášková černá barva (RAL 7016), matná
kotveno do fasády a balkonové desky

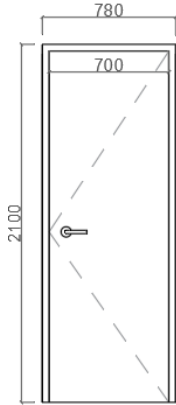
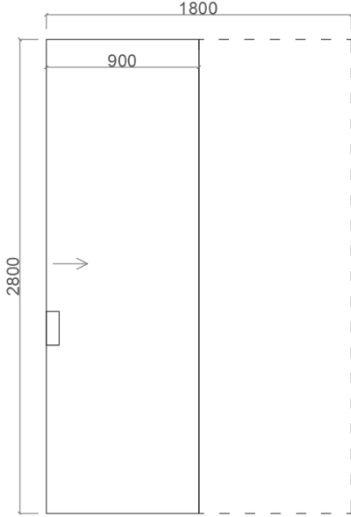
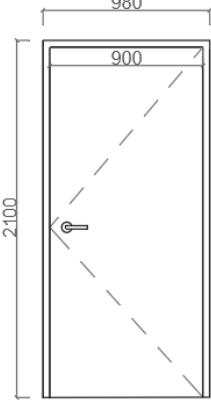
13 ks

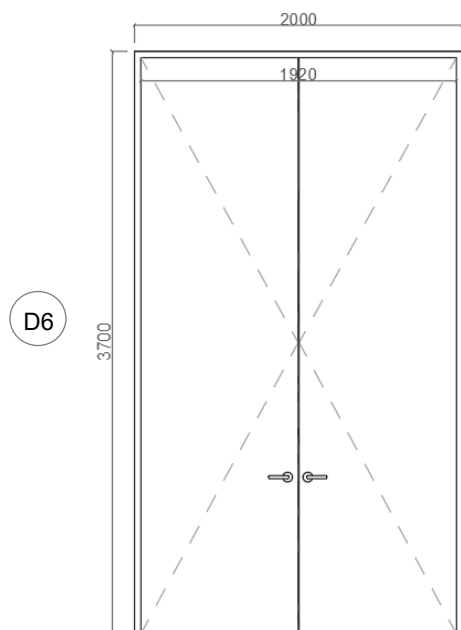
D.1.25.3 Tabulka oken

O1		okno dvoukřídle konstrukce rámu z hliníku fixní zasklení, zasklení trojitě izolační protipožární odolnost EI 30 DP3 kování celoobvodové povrchová úprava: RAL 7016, matná	$U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	12 ks
O2		okno dvoukřídle konstrukce z dřevohliníkového rámu otevíravé, sklopné zasklení trojitě izolační kování celoobvodové povrchová úprava: RAL 7016, matná	$U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	25 ks
O3		okno jednokřídle konstrukce rámu z hliníku otevíravé, sklopné zasklení trojitě izolační kování celoobvodové součást rámu s balkonovými dveřmi povrchová úprava: RAL 7016, matná	$U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	13 ks
O4		okno dvoukřídle konstrukce z dřevohliníkového rámu otevíravé, sklopné zasklení trojitě izolační kování celoobvodové povrchová úprava: RAL 7016, matná	$U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R_w = 45 \text{ dB}$	64 ks

D.1.25.4 Tabulka dveří

DP1		dveře požární, prosklené bezpečnostní zámek otočné zárubně hliníkové konstrukce rámu z hliníku nerezové kování a klika prosklené, zasklení izolačním trojsklem povrchová úprava: RAL 7016, matná	EI 30 DP1	7 ks
DP2		dveře požární, plné bezpečnostní zámek zárubně hliníkové konstrukce rámu z hliníku nerezové kování a klika dřevěné, přírodní dub	EI 30 DP1	25 ks
D1		dveře vstupní dvoukřídlové, prosklené otočné zárubně hliníkové konstrukce rámu z hliníku nerezové kování a kličky prosklené, zasklení izolačním trojsklem povrchová úprava: RAL 7016, matná	4 ks	
D2		dveře jednokřídlové, interiérové, plné obložková zárubeň, nerezové kování a klika konstrukce křídla: druh výplně: voština povrchová úprava: fólie finish dub	28 ks	

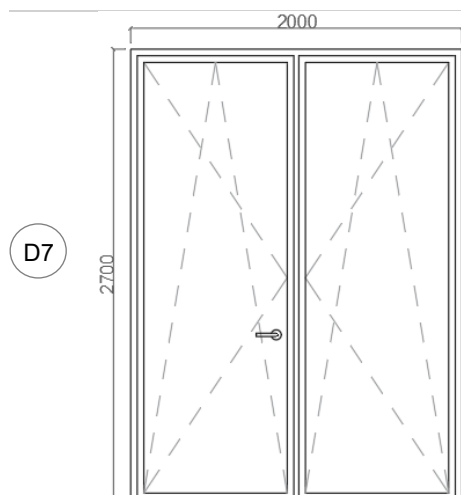
D3		dveře jednokřídlé, interiérové, plné obložková zárubeň, nerezové kování a klika konstrukce křídla: druh výplně: voština povrchová úprava: fólie finish dub	48 ks
D4		Dveře posuvné do kapsy, plné druh výplně: voština povrchová úprava: fólie finish dub otvor úchytky oplastován	16 ks
D5		dveře jednokřídlé, interiérové, plné obložková zárubeň, nerezové kování a klika konstrukce křídla: druh výplně: voština povrchová úprava: fólie finish dub	5 ks



D6

dveře vstupní dvoukřídle, prosklené
otočné
zárubně hliníkové
konstrukce rámu z hliníku
nerezové kování a kliky
prosklené, zasklení izolačním trojsklem
povrchová úprava: RAL 7016, matná

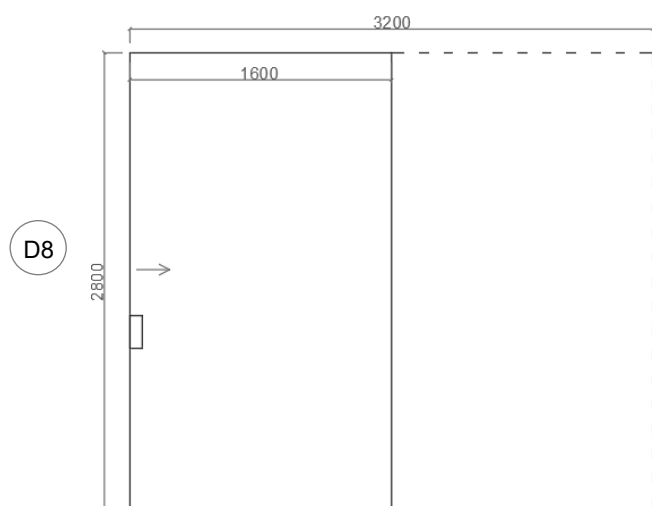
1 ks



D7

Dveře jednokřídle prosklené
otočné, sklopné
konstrukce rámu z hliníku
zasklení trojitě izolační
kování celoobvodové
součást rámu s balkonovým oknem
povrchová úprava: RAL 7016, matná

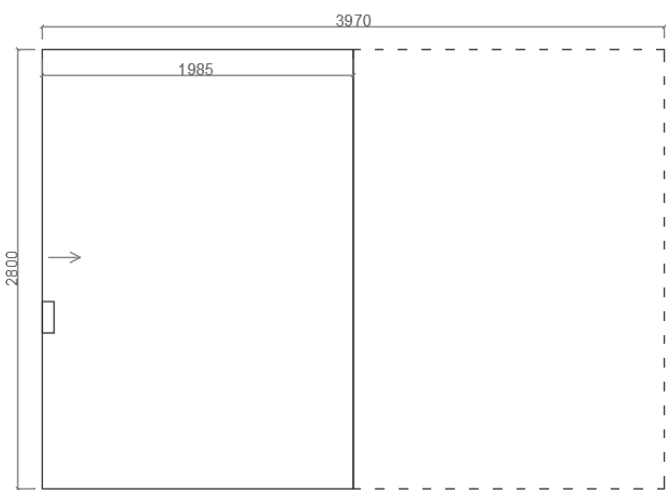
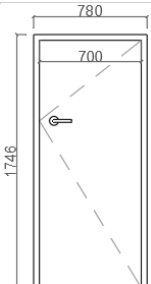
13 ks



D8

Dveře posuvné do kapsy, plné
druh výplně: voština
povrchová úprava: fólie finish dub
otvor úchytky oplastován

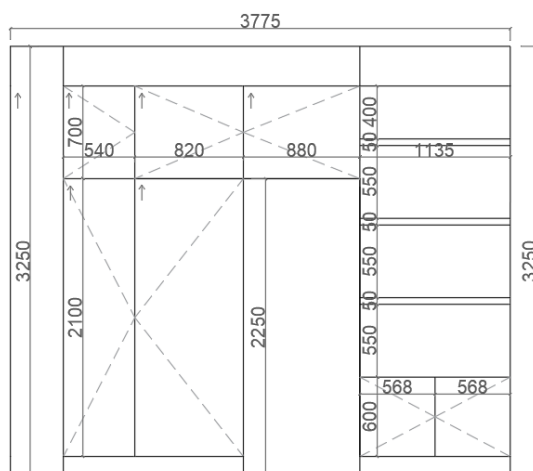
2 ks

D9		Dveře posuvné do kapsy, plné druh výplně: voština povrchová úprava: fólie finish dub otvor úchytky oplastován	3 ks
D10		dveře jednokřídlé, plné obložková zárubeň, nerezové kování a klika konstrukce křídla: druh výplně: voština povrchová úprava: fólie finish dub	2 ks

D.1.25.5 Truhlářské výrobky (výběr)

T3		PŘEDSÍŇOVÁ STĚNA šířka 600 mm, výška 2800 mm otvíravé skříňky a věšák dubová laminovaná dřevotřísková deska 21 ks
T5		KUCHYŇSKÁ SESTAVA 600 x 3210 x 2800 mm vestavná lednička, vestavná trouba, otvíravé skříňky a šuplíky (pračka) dubová laminovaná dřevotřísková deska deska – umělý kámen, tl. 1 cm 21 ks
T8		KUCHYŇSKÝ LINKA S ULOŽNÝM PROSTOREM 600 x 3210 x 900 (2800) mm otvíravé skříňky a šuplíky dubová laminovaná dřevotřísková deska deska – umělý kámen, tl. 1 cm 10 ks
T9		OBÝVACÍ NÁBYTKOVÁ STĚNA 415 x 3250 x 2800 mm příprava pro TV, police, otvíravé skříňky a šuplíky, kapsa pro posuvné dveře dubová laminovaná dřevotřísková deska 10 ks

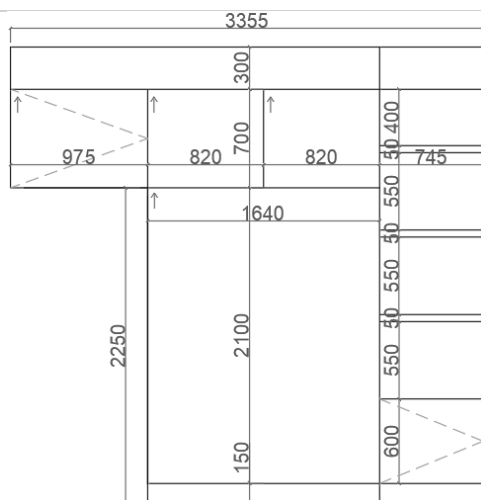
T10

**NÁBYTKOVÁ STĚNA V CHODBĚ**

šířka 600, výška 3250 mm
 otvíravé skříně a šuplíky, otevřené police
 dubová laminovaná dřevotřísková deska

10 ks

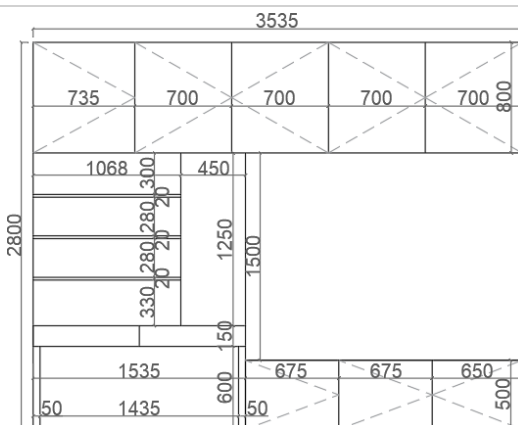
T11

**NÁBYTKOVÁ STĚNA V CHODBĚ**

šířka 600, výška 3250 mm
 otvíravé skříně a šuplíky, otevřené police
 dubová laminovaná dřevotřísková deska

10 ks

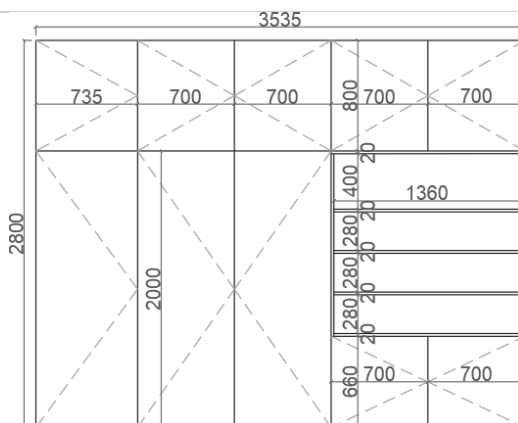
T12

**POKOJOVÁ NÁBYTKOVÁ STĚNA
S POSTELÍ A STOLEM**

600 (900) x 3535 x 2800 mm
 otvíravé skříně a šuplíky, postel
 s úložným prostorem
 dubová laminovaná dřevotřísková deska

13 ks

T13

**POKOJOVÁ NÁBYTKOVÁ STĚNA**

880 x 3535 x 2800 mm
 otvíravé skříně, šuplíky a otevřené police
 dubová laminovaná dřevotřísková deska

13 ks



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

D.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultant: **doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **18. 5. 2025**

OBSAH

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Statické posouzení

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1 Výkres tvaru základů – Velký dům M 1:100

D.2.3.2 Výkres tvaru základů – Velký dům M 1:100

D.2.3.3 Výkres tvaru nad 1NP – Velký dům M 1:100

D.2.3.4 Výkres tvaru nad 1NP – Menší dům M 1:100

D.2.3.5 Výkres tvaru nad 2NP – Velký dům M 1:100

D.2.3.6 Výkres tvaru nad 2NP – Menší dům M 1:100

D.2.3.7 Výkres tvaru střechy – Velký dům M 1:100

D.2.3.8 Výkres tvaru střechy – Menší dům M 1:100

D.2.3.9 Schodiště M1:100

D.2.3.10 Konstrukční detaily M 1:10



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

D.2.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultant: **doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **18. 5. 2025**

OBSAH

D.2.1.1 Popis objektu	3
D.2.1.1 Popis objektu	3
D.2.1.2 Konstrukční řešení	3
D.2.1.2.1 Základová konstrukce.....	3
D.2.1.2.2 Svislé nosné konstrukce	3
D.2.1.2.3 Vodorovné nosné konstrukce	4
D.2.1.2.4 Schodiště	4
D.2.1.2.5 Instalační šachty.....	4
D.2.1.2.6 Střešní konstrukce	4
D.2.1.2.7 Prostorové ztužení konstrukce	4
D.2.1.2.8 Řešení konstrukce výtahových šachet.....	4
D.2.1.2.9 Okenní a dveřní překlady.....	4
D.2.1.3 Vstupní parametry.....	4
D.2.1.4 Literatura a použité normy	4

D.2.1.1 Popis objektu

Domy jsou zděné z tvárnic Porotherm. Rastr oken a dveří je poměrně pravidelný. Větší byty mají navíc balkóny. Část fasády je ze západní strany v prostoru schodiště a haly uskočená dovnitř. Domy mají nepochozí plochou střechu s umístěným technickým zařízením.

Stropní desky z železobetonu jsou tloušťky 200 mm. Příčky jsou vyzděny z keramických tvárnic, stejně tak instalační šachty.

Vertikální komunikace je zajištěna vnitřním schodištěm složeným ze 3 částí - 2 prefabrikovaných železobetonových ramen a mezipodestou. Balkóny je rovněž z železobetonu. Výtahová šachta je vytvořena z monolitické železobetonové stěny tloušťky 180 mm.

D.2.1.2 Konstrukční řešení

D.2.1.2.1 Základová konstrukce

Stavba je založena na základových pasech pod každou nosnou stěnou. Pasy mají šířku 700 mm. K vyrovnání rozdílů výšek se využívá ztraceného bednění – KB bloků zalitých betonem. Podkladní beton je tloušťky 100 mm a je vyztužen kari sítí.

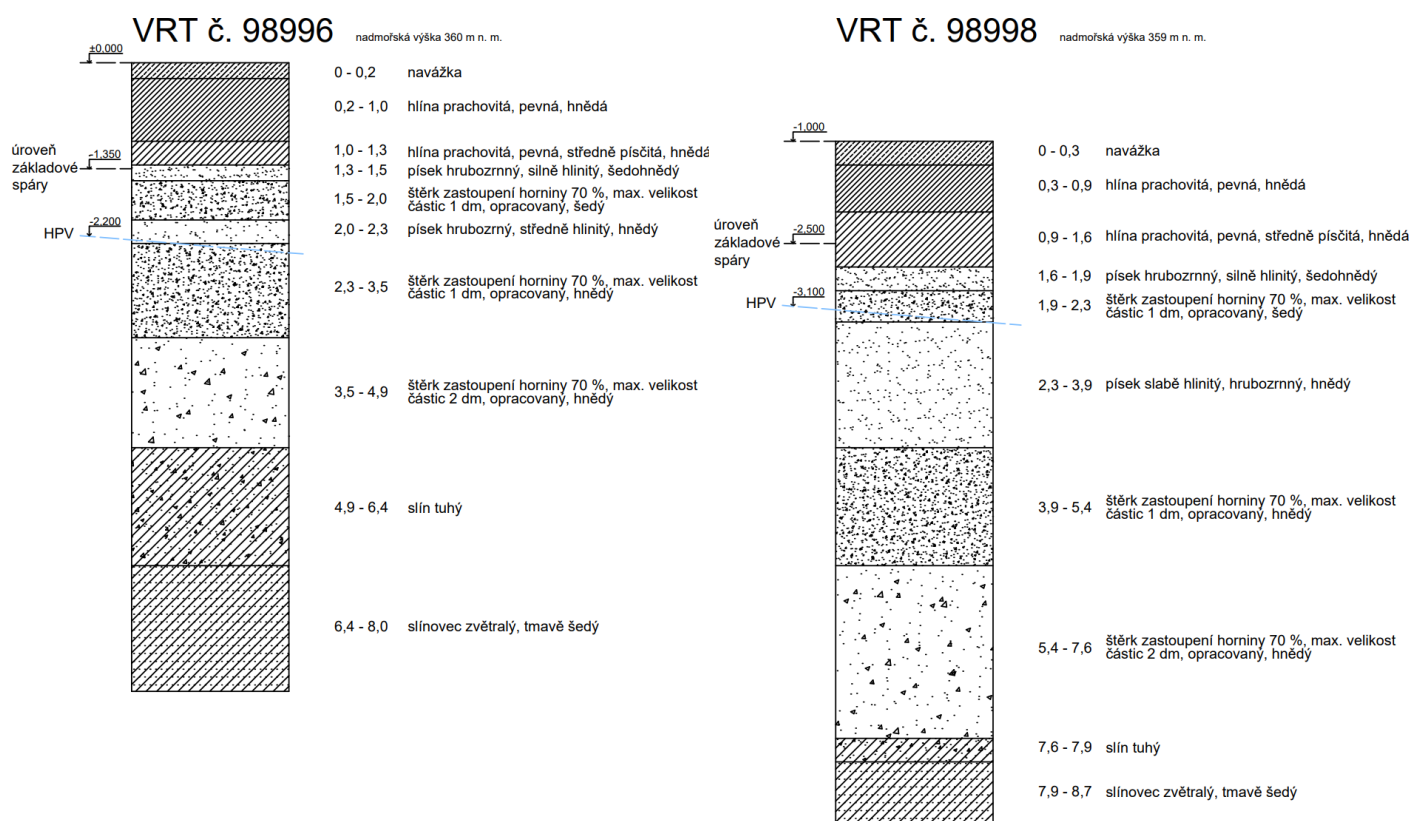
Pod výtahem je základová deska o tloušťce 400 mm a 100 mm podkladního betonu v hloubce -1,810 m.

Základové předpoklady

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí hlubokého vrtu. Vrtý jsou vedeny pod číslem 98996 a 98998 v databázi České geologické služby. Ve vrtu byla nalezena hladina podzemní vody v hloubce 2,2 metru a klesá směrem k řece do hloubky 3,1 metru.

Nejvyšší vrstvu tvoří 300 mm navážky, rýhy pro základové pasy tedy musí sahát do nezámrzné hloubky min 1100 mm. Pro podkladní beton bude potřeba rozdíl vysypat štěrkovým podsypem.

Prvky, které je nutno odtěžit jsou třídy těžitelnosti I.



Obr. 1: Geologické vrtý; zdroj Česká geologická služba databáze geologicky dokumentovaných objektů

D.2.1.2.2 Svislé nosné konstrukce

Svislé konstrukce všech podlaží jsou tvořeny stěnami z keramických tvárnic Porotherm 38 Profi. Z důvodu velkých rozponů jsou nad průvlakly v 1NP navrženy zděné sloupy o velikosti 380x400 mm.

D.2.1.2.3 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami o tloušťce 200 mm. V případě balkonových desek o velikosti 1 620 mm x 4 000 mm, nebo 1 620 mm x 3 000 mm se opět jedná o ŽB desku tloušťky 200 mm.

D.2.1.2.4 Schodiště

Schodiště jsou železobetonová monolitická. V 1NP jsou schodiště spřažena s podkladním betonem a kotvena trnem pomocí trnsol. Schodišťové podesty a ramena jsou s konstrukcí spojena pomocí trnsol, od obvodových stěn dilatovány izolací pro kročejový útlum.

D.2.1.2.5 Instalační šachty

Instalační šachty budou prováděny ve všech stropních deskách, včetně střešní desky. Jejich rozměry a umístění je blíže specifikováno ve výkresech tvaru.

D.2.1.2.6 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce bude tvořena monolitickou železobetonovou deskou. Budou v ní provedeny veškeré prostupy pro techniku zařízení budov – vyústění VZT, odvětrání kanalizace a potrubí dešťové kanalizace. V prostoru nad schodištěm se také nachází otvor pro světlík požárního odvětrání a v prostoru nad chodbou vlez na střeche. Jedná se plochou nepochozí střeche s extenzivní zelení. Její skladba bude řešena jako kombinovaná, spádovaná pomocí spádovacích klínů EPS.

D.2.1.2.7 Prostorové ztužení konstrukce

Prostorová tuhost konstrukce je zajištěna stěnovým konstrukčním systémem, dodatečné ztužení konstrukce zajišťuje výtahová šachta v případě většího domu. Stavba je vzhledem ke své výšce dostatečně prostorově tuhá a nevyžaduje tak další ztužující opatření.

D.2.1.2.8 Řešení konstrukce výtahových šachet

Výtahová šachta je řešena dvojitou stěnou výtahové šachty. Nosná konstrukce šachty je tvořena železobetonovými monolitickými stěnami tloušťky 180 mm. U základové konstrukce bude dilatační mezera vyplněna mironem, po výšce šachty bude dilatační spára vyplněna minerální vatou.

D.2.1.2.9 Okenní a dveřní překlady

Překlady v objektu jsou navrženy podle velikosti otvoru. Pro nosné stěny je použito překladů Porotherm KP 7 takto:

pro otvory šířky 2000 mm překlady Porotherm KP 7 70x238x2 500 mm s uložením 250 mm
pro otvory šířky 1500 mm překlady Porotherm KP 7 70x238x1 750 mm s uložením 125 mm
pro otvory šířky do 1850 mm překlady Porotherm KP 7 70x238x2 250 mm s uložením 200 mm
pro otvory šířky do 1250 mm překlady Porotherm KP 7 70x238x1 500 mm s uložením 125 mm
pro otvory šířky do 1000 mm překlady Porotherm KP 7 70x238x1 250 mm s uložením 125 mm.

D.2.1.3 Vstupní parametry

Základové poměry: únosnost zeminy - Třída těžitelnosti: I	lehce rozpojitelná
Oblast zatížení sněhem: IV	$q_s = 2 \text{ kN/m}^2$
Oblast zatížení větrem: II	$v = 25 \text{ m/s}$
Užitné zatížení: Kategorie A – obytné plochy	$q_k = 1,5-2,0 \text{ kN/m}^2$

D.2.1.4 Literatura a použité normy

<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/150-vypocet-hodnot-linearni-interpolaci-extrapolaci>

<https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-13-2/>

https://www.fce.vutbr.cz/BZK/zvolanek.l/vyuka_bzk/PlochyVyztuze.pdf

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1996-1-2 Zděné konstrukce, navrhování

ČSN EN 1991-1-1 (Eurokód 1): Zatížení konstrukcí - objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
Výukové materiály FSv ČVUT



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

D.2.2

STATICKÉ POSOUZENÍ

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultant: **doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **18. 5. 2025**

OBSAH

D.2.2.1 Výpočet zatížení	3
D.2.2.1.1 Určení zatížení střechy (stejně pro oba domy)	3
D.2.2.1.2 Určení zatížení stropu (stejně pro oba domy)	4
D.2.2.1.3 Určení zatížení od nosné stěny (stejně pro oba domy)	4
D.2.2.2 Deska pro dům SO 02 – velký dům	5
D.2.2.2.1 Předběžný návrh stropní desky	5
D.2.2.2.2 Průběh momentu – zatěžovací stav	5
D.2.2.2.3 Návrh výztuže desky	5
D.2.2.2.4 Posouzení výztuže desky	6
D.2.2.3 Deska pro dům SO 03 – menší dům	6
D.2.2.3.1 Předběžný návrh stropní desky	6
D.2.2.3.2 Průběh momentu – zatěžovací stav	6
D.2.2.3.3 Návrh výztuže desky	7
D.2.2.3.4 Posouzení výztuže desky	7
D.2.2.4 Předsazené konstrukce	8
D.2.2.4.1 Předběžný návrh balkonové desky (stejně pro oba domy)	8
D.2.2.4.2 Určení zatížení balkonové desky	8
D.2.2.4.3 Návrh výztuže balkonové desky	9
D.2.2.4.4 Posouzení výztuže desky	9
D.2.2.5 Průvlak	10
D.2.2.5.1 Předběžný návrh průvlaku nad 1NP ve velkém domě SO 02	10
D.2.2.5.3 Návrh stropního průvlaku	11
D.2.2.6 Zděný pilíř ve 2NP v SO 02 – Velký dům	12
D.2.2.6.1 Účinky zatížení	12

Typické podlaží pro SO 02:

$n = 4$

k. v. typ NP = 3,25 m

k. v. pater = 3,45 m

Typické podlaží pro SO 03:

$n = 3$

k. v. typ NP = 3,25 m

k. v. pater = 3,45 m

Účel budovy: bytový dům

Kategorie zatížení:

A 1,5 kN/m²

Sněhová oblast:

IV 2 kPa

Zatížení údržbou:

$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Zatížení od příček:

$q_k = 3,731 \text{ kN/m}^2$

Beton 35/45:

$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$

Ocel B500:

$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$

D.2.2.1 Výpočet zatížení

D.2.2.1.1 Určení zatížení střechy (stejně pro oba domy)

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

vegetační extenzivní střecha

	h [m]	ρ [kg/m ³]	g_k [kN/m ²]
vegetační substrát	0,100	1500	1,500
ochranná geotextilie	0,002	150	0,003
drenážní nopová folie	0,030	-	-
ochranná geotextilie	0,002	150	0,003
hydroizolace PVC	0,003	1400	0,042
ochranná geotextilie	0,002	150	0,003
tepelná izolace EPS - spádové klíny	0,160	20	0,032
tepelná izolace EPS	0,200	20	0,040
ochranná geotextilie	0,002	150	0,003
modifikovaný asfaltový pás	0,008	475	0,038
ŽB stropní deska C25/30	0,200	2500	5,000
CELKEM			6,664

charakteristická hodnota: $g_k = 6,664 \text{ kN/m}^2$

návrhová hodnota: $g_d = g_k \cdot 1,35 = 8,996 \text{ kN/m}^2$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

	g_k [kN/m ²]
zatížení sněhem	$s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2 = 1,600$
zatížení údržbou	0,750
CELKEM	2,350

charakteristická hodnota: $q_k = 2,350 \text{ kN/m}^2$

návrhová hodnota: $q_d = q_k \cdot 1,5 = 3,525 \text{ kN/m}^2$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE

$G_{stf} = g_d + q_d = 12,521 \text{ kN/m}^2$

Typické podlaží pro SO 02:

$n = 4$

k. v. typ NP = 3,25 m

k. v. pater = 3,45 m

Typické podlaží pro SO 03:

$n = 3$

k. v. typ NP = 3,25 m

k. v. pater = 3,45 m

Účel budovy: bytový dům

Kategorie zatížení:

A 1,5 kN/m²

Sněhová oblast:

IV 2 kPa

Zatížení údržbou:

$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Zatížení od příček:

$q_k = 3,731 \text{ kN/m}^2$

Beton 35/45:

$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$

Ocel B500:

$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$

D.2.2.1.2 Určení zatížení stropu (stejně pro oba domy)

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

stropní deska + skladba podlahy s dřevěnými parketami

	h [m]	ρ [kg/m ³]	g_k [kN/m ²]
dřevěné parkety	0,013	720	0,094
maltové lože	0,002	1900	0,038
hydroizolační stěrka	-	-	-
cementový potěr	0,050	2300	1,150
systémová deska EPS	0,030	25	0,008
separační folie PE	0,005	-	-
tepelná izolace EPS	0,030	25	0,008
kročejová izolace EPS	0,020	13,5	0,003
ŽB stropní deska C25/30	0,200	2500	5,000
CELKEM			6,301

charakteristická hodnota: $g_k = \mathbf{6,301 \text{ kN/m}^2}$

návrhová hodnota: $g_d = g_k \cdot 1,35 = \mathbf{8,506 \text{ kN/m}^2}$

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

		g_k [kN/m ²]
kategorie zatížení A – bytový dům		1,500
příčky (Porotherm 14 Profi)	$0,14 \cdot 3,25 \cdot 8,2 =$	3,731
CELKEM		5,597

charakteristická hodnota: $q_k = \mathbf{5,597 \text{ kN/m}^2}$

návrhová hodnota: $q_d = q_k \cdot 1,5 = \mathbf{8,396 \text{ kN/m}^2}$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE

$G_{str} = g_d + q_d = \mathbf{16,902 \text{ kN/m}^2}$

D.2.2.1.3 Určení zatížení od nosné stěny (stejně pro oba domy)

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

	tl.	h [m]	ρ [kg/m ³]	g_k [kN/m ²]
keramické tvárnice Porotherm 38 Profi	0,38	3,25	780	9,633

charakteristická hodnota: $q_k = \mathbf{9,633 \text{ kN/m}^2}$

návrhová hodnota: $q_d = q_k \cdot 1,35 = \mathbf{13,005 \text{ kN/m}^2}$

Typické podlaží pro SO 02:

$n = 4$

k. v. typ NP = 3,25 m

k. v. pater = 3,45 m

Účel budovy: bytový dům

Kategorie zatížení:

A 1,5 kN/m²

Sněhová oblast:

IV 2 kPa

Zatížení údržbou:

$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Zatížení od příček:

$q_k = 3,731 \text{ kN/m}^2$

Beton 35/45:

$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$

Ocel B500:

$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$

Zatížení střešní desky:

$G_{stř} = 12,521 \text{ kN/m}^2$

Zatížení stropní desky:

$G_{str} = 16,902 \text{ kN/m}^2$

Ohybový moment:

$M_{ed} = 66,611 \text{ kNm}$

D.2.2.2 Deska pro dům SO 02 – velký dům

D.2.2.2.1 Předběžný návrh stropní desky

největší rozpon: $L = 5,615 \text{ m}$

$h_d = L/30 = 5,615/30 = 0,187,2 \text{ m}$

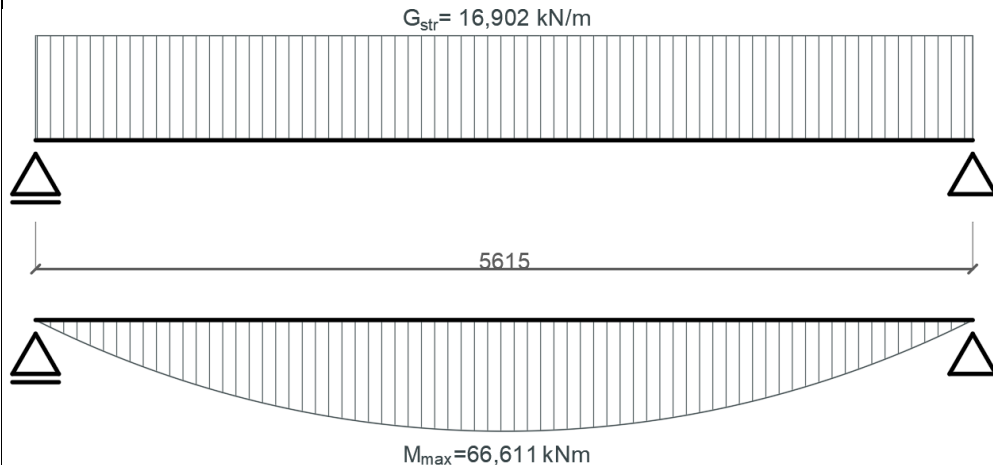
navrhují desku: $h_d = 200 \text{ mm}$

D.2.2.2.2 Průběh momentu – zatěžovací stav

$G_{str} = 16,902 \text{ kN}$

$L = 5,615 \text{ m}$

$M = 1/8 \cdot G_{str} \cdot L^2 = 1/8 \cdot 16,902 \cdot 5,615^2 = 66,611 \text{ kNm}$



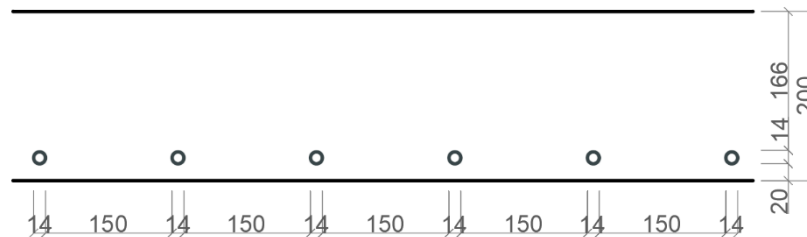
D.2.2.2.3 Návrh výztuže desky

tloušťka desky: $h = 200 \text{ mm} = 0,2 \text{ m}$

krytí výztuže pro desku: $c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$

odhad profilu výztuže: $\varnothing = 10 \text{ mm} = 0,01 \text{ m}$

poloha těžiště výztuže: $d_1 = c + \varnothing/2 = 0,020 + 0,010/2 = 0,025 \text{ m}$



účinná výška průřezu: $d = h - d_1 = 0,2 - 0,025 = 175 \text{ mm} = 0,175 \text{ m}$

poměrný ohybový moment: $\mu = M_{ed} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 66,611 / (1 \cdot 0,175^2 \cdot 23 \cdot 300) = 0,093$

mechanický součinitel vyztužení: ω (podle tabulek) = 0,1057

$\xi = 0,1305 \leq \xi_{\max} = 0,45 \rightarrow \text{vyhovuje}$

$\zeta = 0,946$

$A_{s,\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$

$A_{s,\min} = 0,1057 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot (23 \cdot 300 / 434 \cdot 800) = 0,000991 \text{ m}^2 = 991 \text{ mm}^2$

Podle tabulky ploch výztuže volím: $\varnothing 14 \text{ po } 150 \text{ mm } A_s = 1 \,026 \text{ mm}^2$

Typické podlaží pro SO 03:

$n = 3$

k. v. typ NP = 3,25 m

k. v. pater = 3,45 m

Účel budovy: bytový dům

Kategorie zatížení:

A 1,5 kN/m²

Sněhová oblast:

IV 2 kPa

Zatížení údržbou:

$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Zatížení od příček:

$q_k = 3,731 \text{ kN/m}^2$

Beton 35/45:

$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$

Ocel B500:

$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$

Zatížení střešní desky:

$G_{str} = 12,521 \text{ kN/m}^2$

Zatížení stropní desky:

$G_{str} = 16,902 \text{ kN/m}^2$

Ohybový moment:

$M_{ed} = 75,679 \text{ kNm}$

D.2.2.2.4 Posouzení výztuže desky

$$\rho_d = A_s / b \cdot d = 1\,026 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,175 = \mathbf{0,00586} \geq \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\rho_h = A_s / b \cdot h = 1\,026 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,2 = \mathbf{0,00513} \leq \rho_{max} = 0,04 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd}) = 1\,026 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,800 / (0,8 \cdot 1 \cdot 23\,300) = \mathbf{0,0239}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,175 - 0,4 \cdot 0,0239 = \mathbf{0,165}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1\,026 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,800 \cdot 0,165 = \mathbf{73,607 \text{ kNm}}$$

$$M_{rd} > M_1$$

$$73,607 \text{ kNm} > 66,611 \text{ kNm} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

D.2.2.3 Deska pro dům SO 03 – menší dům

D.2.2.3.1 Předběžný návrh stropní desky

největší rozpon: $L = 5,985 \text{ m}$

$$h_d = L/30 = 5,985/30 = 0,199 \text{ m}$$

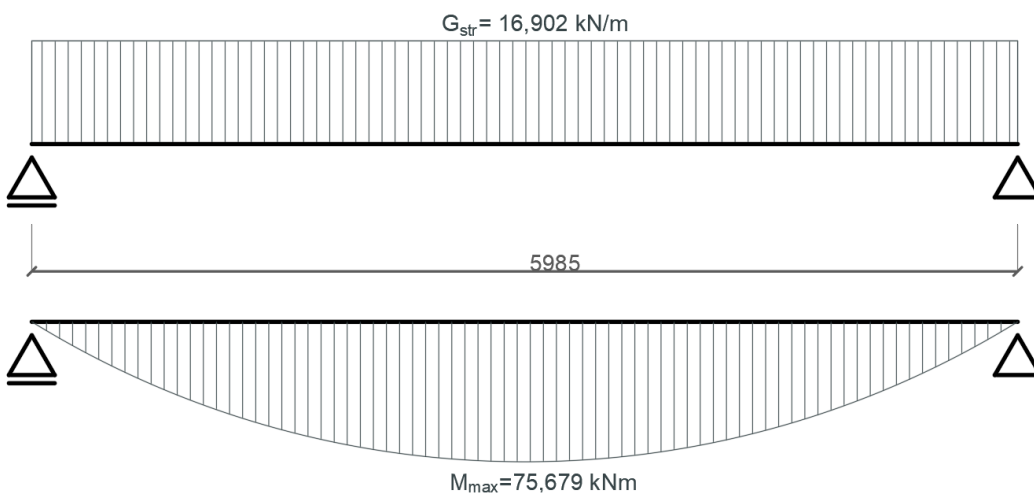
navrhují desku: $h_d = \mathbf{200 \text{ mm}}$

D.2.2.3.2 Průběh momentu – zatěžovací stav

$$G_{str} = 16,902 \text{ kN}$$

$$L = 5,985 \text{ m}$$

$$M = 1/8 \cdot G_{str} \cdot L^2 = 1/8 \cdot 16,902 \cdot 5,985^2 = \mathbf{75,679 \text{ kNm}}$$



Typické podlaží:

$$n = 3$$

$$k. v. \text{ typ NP} = 3,25 \text{ m}$$

$$k. v. \text{ pater} = 3,45 \text{ m}$$

Účel budovy: bytový dům

Kategorie zatížení:

$$A \quad 1,5 \text{ kN/m}^2$$

Sněhová oblast:

$$IV \quad 2 \text{ kPa}$$

Zatížení údržbou:

$$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení od příček:

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

Beton 35/45:

$$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$$

Ocel B500:

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$$

Zatížení střešní desky:

$$G_{stř} = 12,521 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení stropní desky:

$$G_{str} = 13,006 \text{ kN/m}^2$$

Ohybový moment:

$$M_{ed} = 75,679 \text{ kNm}$$

D.2.2.3 Návrh výztuže desky

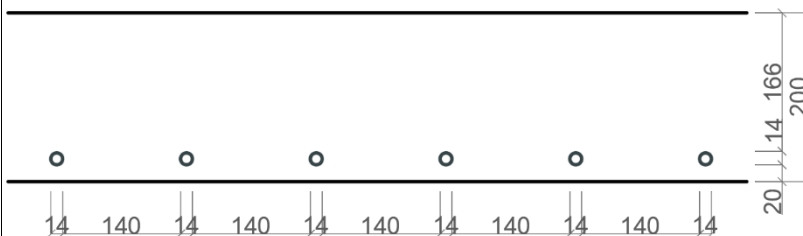
$$\text{tloušťka desky: } h = 200 \text{ mm} = 0,2 \text{ m}$$

$$\text{krytí výztuže pro desku: } c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$$

$$\text{odhad profilu výztuže: } \varnothing = 10 \text{ mm} = 0,01 \text{ m}$$

$$\text{poloha těžiště výztuže: } d_1 = c + \varnothing/2 = 0,020 + 0,010/2 = 0,025 \text{ m}$$

$$\text{účinná výška průřezu: } d = h - d_1 = 0,2 - 0,025 = 175 \text{ mm} = \mathbf{0,175 \text{ m}}$$



$$\text{poměrný ohybový moment: } \mu = M_{ed} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 75,679 / (1 \cdot 0,175^2 \cdot 23 \, 300) = \mathbf{0,106}$$

$$\text{mechanický součinitel vyztužení: } \omega \text{ (podle tabulek)} = \mathbf{0,1170}$$

$$\xi = \mathbf{0,1445} \leq \xi_{\max} = 0,45 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\zeta = \mathbf{0,940}$$

$$A_{s,\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{s,\min} = 0,117 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot (23 \, 300/434 \, 800) = 0,001097 \text{ m}^2 = \mathbf{1 \, 097 \text{ mm}^2}$$

$$\text{Podle tabulky ploch výztuže volím: } \mathbf{\varnothing 14 \text{ po } 140 \text{ mm } A_s = 1 \, 100 \text{ mm}^2}$$

D.2.2.3.4 Posouzení výztuže desky

$$\rho_d = A_s / b \cdot d = 1 \, 100 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,175 = \mathbf{0,0063} \geq \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\rho_h = A_s / b \cdot h = 1 \, 100 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,2 = \mathbf{0,0055} \leq \rho_{\max} = 0,04 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd}) = 1 \, 100 \cdot 10^{-6} \cdot 434 \, 800 / (0,8 \cdot 1 \cdot 23 \, 300) = \mathbf{0,026}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,175 - 0,4 \cdot 0,026 = \mathbf{0,165}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1 \, 100 \cdot 10^{-6} \cdot 434 \, 800 \cdot 0,165 = \mathbf{78,916 \text{ kNm}}$$

$$M_{rd} > M_1$$

$$78,916 \text{ kNm} > 75,679 \text{ kNm} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Typické podlaží pro SO 02:

$$n = 4$$

$$k. \text{ v. typ NP} = 3,25 \text{ m}$$

$$k. \text{ v. pater} = 3,45 \text{ m}$$

Typické podlaží pro SO 03:

$$n = 3$$

$$k. \text{ v. typ NP} = 3,25 \text{ m}$$

$$k. \text{ v. pater} = 3,45 \text{ m}$$

Účel budovy: bytový dům

Kategorie zatížení:

$$A \quad 1,5 \text{ kN/m}^2$$

Sněhová oblast:

$$IV \quad 2 \text{ kPa}$$

Zatížení údržbou:

$$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení od příček:

$$q_k = 3,731 \text{ kN/m}^2$$

Beton 35/45:

$$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$$

Ocel B500:

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$$

Zatížení střešní desky:

$$G_{stř} = 12,521 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení stropní desky:

$$G_{str} = 16,902 \text{ kN/m}^2$$

D.2.2.4 Předsazené konstrukce

D.2.2.4.1 Předběžný návrh balkonové desky (stejně pro oba domy)

rozměry větší balkonové desky: $4 \times 1,62 \text{ m}$

$$L_{balk} = 1,62 \text{ m}$$

$$h_{balk} = L_{balk}/10 = 1,62/10 = 0,162 \text{ m}$$

navrhují desku: $h_{balk} = 200 \text{ mm}$

D.2.2.4.2 Určení zatížení balkonové desky

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

	$h \text{ [m]}$	$\rho \text{ [kg/m}^3\text{]}$	$g_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$
dřevěná prkna	0,020	500	0,100
nosný hliníkový rošt	0,020	2700	0,540
hydroizolace	0,003	-	-
ochranná geotextilie	0,002	150	0,003
cementový potěr	0,030	2300	0,690
ŽB deska C25/30	0,200	2500	5,000
CELKEM			6,333

$$\text{charakteristická hodnota: } g_k = \mathbf{6,333 \text{ kN/m}^2}$$

$$\text{návrhová hodnota: } g_d = g_k \cdot 1,35 = \mathbf{8,550 \text{ kN/m}^2}$$

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

	$g_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$
kategorie zatížení A – bytový dům	4,000
zatížení sněhem $s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2 =$	1,600
CELKEM	5,600

$$\text{charakteristická hodnota: } q_k = \mathbf{5,600 \text{ kN/m}^2}$$

$$\text{návrhová hodnota: } q_d = q_k \cdot 1,5 = \mathbf{8,400 \text{ kN/m}^2}$$

$$\text{CELKOVÉ ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE } G_{balk} = g_d + q_d = \mathbf{16,950 \text{ kN/m}^2}$$

kategorie zatížení A – bytový dům – balkon:

$$Q_k = 3,0 \text{ kN}$$

$$Q_d = Q_k \cdot 1,5 = \mathbf{4,5 \text{ kN}}$$

Typické podlaží pro SO 02:

$$n = 4$$

$$k. v. \text{ typ NP} = 3,25 \text{ m}$$

$$k. v. \text{ pater} = 3,45 \text{ m}$$

Typické podlaží pro SO 03:

$$n = 3$$

$$k. v. \text{ typ NP} = 3,25 \text{ m}$$

$$k. v. \text{ pater} = 3,45 \text{ m}$$

Účel budovy: bytový dům

Kategorie zatížení:

$$A \quad 1,5 \text{ kN/m}^2$$

Sněhová oblast:

$$IV \quad 2 \text{ kPa}$$

Zatížení údržbou:

$$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení od příček:

$$q_k = 3,731 \text{ kN/m}^2$$

Beton 35/45:

$$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$$

Ocel B500:

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$$

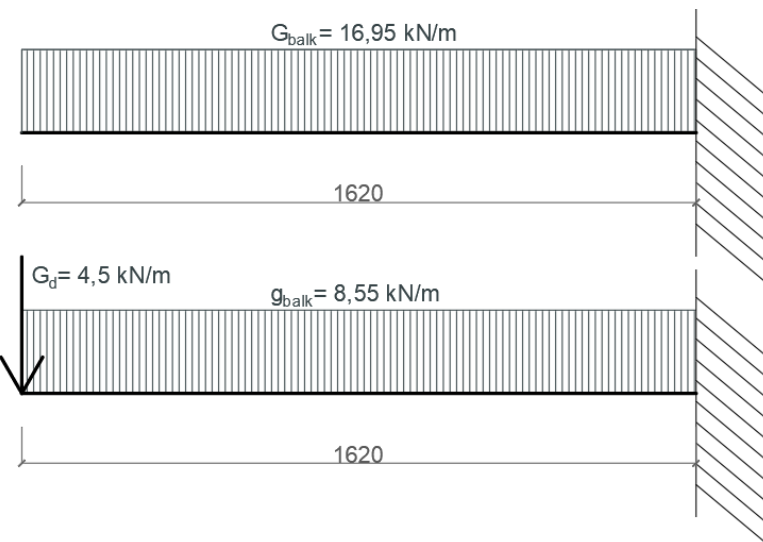
Zatížení střešní desky:

$$G_{stř} = 12,521 \text{ kN/m}^2$$

Zatížení stropní desky:

$$G_{str} = 16,902 \text{ kN/m}^2$$

D.2.2.4.3 Návrh výztuže balkonové desky



$$M_{ed1} = 1/2 \cdot Q_{balk} \cdot L_{balk}^2 = 1/2 \cdot 16,95 \cdot 1,62^2 = \mathbf{22,24 \text{ kNm}}$$

$$M_{ed2} = 1/2 \cdot g_d \cdot L_k^2 + Q_d \cdot L_k = 1/2 \cdot 8,55 \cdot 1,62^2 + 4,5 \cdot 1,62 = \mathbf{18,51 \text{ kNm}}$$

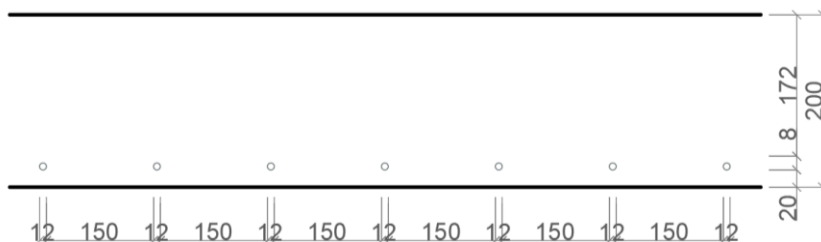
tloušťka desky: $h = 200 \text{ mm} = 0,2 \text{ m}$

krytí výztuže pro desku: $c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$

odhad profilu výztuže: $\varnothing = 10 \text{ mm} = 0,01 \text{ m}$

poloha těžiště výztuže: $d_1 = c + \varnothing/2 = 0,020 + 0,010/2 = 0,025 \text{ m}$

účinná výška průřezu: $d = h - d_1 = 0,2 - 0,025 = 175 \text{ mm} = \mathbf{0,175 \text{ m}}$



$$\text{poměrný ohybový moment: } \mu = M_{ed} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 22,24 / (1 \cdot 0,175^2 \cdot 23 \cdot 300) = \mathbf{0,0312}$$

$$\text{mechanický součinitel vyztužení: } \omega \text{ (podle tabulek)} = \mathbf{0,0409}$$

$$\xi = \mathbf{0,0660} \leq \xi_{\max} = 0,45 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\zeta = \mathbf{0,979}$$

$$A_{s,\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{s,\min} = 0,0409 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot (23 \cdot 300 / 434 \cdot 800) = 0,000384 \text{ m}^2 = \mathbf{384 \text{ mm}^2}$$

Podle tabulky ploch výztuže volím: $\varnothing 8 \text{ po } 125 \text{ mm } A_s = \mathbf{402 \text{ mm}^2}$

D.2.2.3.4 Posouzení výztuže desky

$$\rho_d = A_s / b \cdot d = 402 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,175 = \mathbf{0,0023} \geq \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\rho_h = A_s / b \cdot h = 402 \cdot 10^{-6} / 1 \cdot 0,2 = \mathbf{0,002} \leq \rho_{\max} = 0,04 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd}) = 402 \cdot 10^{-6} \cdot 434 \cdot 800 / (0,8 \cdot 1 \cdot 23 \cdot 300) = \mathbf{0,0094}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,175 - 0,4 \cdot 0,0094 = \mathbf{0,171}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 402 \cdot 10^{-6} \cdot 434 \cdot 800 \cdot 0,171 = \mathbf{29,89 \text{ kNm}}$$

$$M_{rd} > M_1$$

$$29,89 \text{ kNm} > 22,24 \text{ kNm} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Typické podlaží pro SO 02:

$n = 4$

k. v. typ NP = 3,25 m

k. v. pater = 3,45 m

Účel budovy: bytový dům

Kategorie zatížení:

A 1,5 kN/m²

Sněhová oblast:

IV 2 kPa

Zatížení údržbou:

$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Zatížení od příček:

$q_k = 3,731 \text{ kN/m}^2$

Beton 35/45:

$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$

Ocel B500:

$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$

Zatížení střešní desky:

$G_{stř} = 12,521 \text{ kN/m}^2$

Zatížení stropní desky:

$G_{str} = 16,902 \text{ kN/m}^2$

Zatížení od stěny:

$G_{str} = 13,005 \text{ kN/m}^2$

D.2.2.5 Průvlak

D.2.2.5.1 Předběžný návrh průvlaku nad 1NP ve velkém domě SO 02

rozpon: $L = 8,345 \text{ m}$

výška průvlaku: $h_p = L/12 - L/8 = 0,7 \text{ m}$

šířka průvlaku: $b = 0,3 \cdot h_p - 0,5 \cdot h_p = 0,3 \text{ m}$

volím: $h = 700 \text{ mm} = 0,7 \text{ m}$

$b = 350 \text{ mm} = 0,35 \text{ m}$

D.2.2.5.2 Určení zatížení a vnitřních sil

ZATÍŽENÍ VLASTNÍ TÍHOU KONSTRUKCE

	$h \text{ [m]}$	$b \text{ [m]}$	$\rho \text{ [kg/m}^3\text{]}$	$g_k \text{ [kN/m}^2\text{]}$
ŽB průvlak	0,7	0,35	2 500	6,125

charakteristická hodnota: $q_k = 6,125 \text{ kN/m}$

návrhová hodnota: $q_d = q_k \cdot 1,35 = 8,269 \text{ kN/m}$

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA

$a/2 = 4,46/2 = 2,23 \text{ m}$

$b/2 = 4,305/2 = 2,15 \text{ m}$

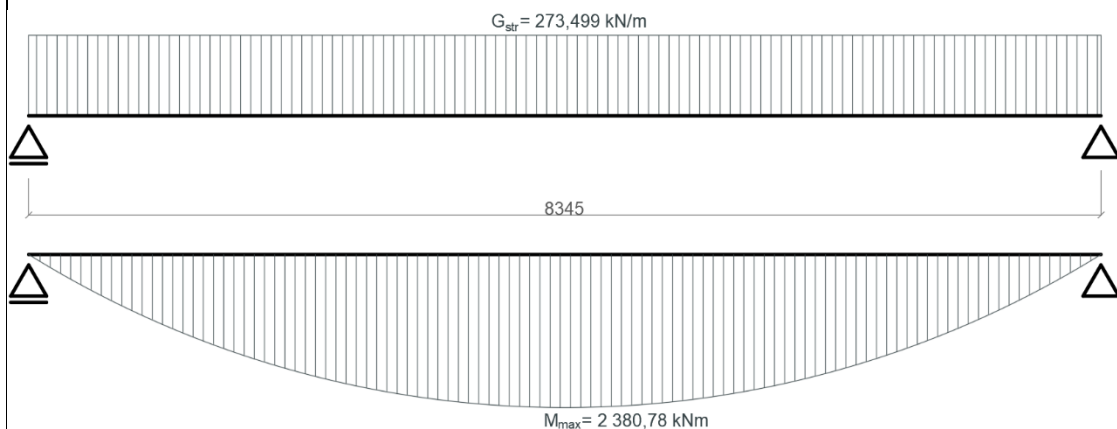
zatěžovací šířka: **4,38 m**

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

	$G_{xx} \text{ [kN/m}^2\text{]}$	$z. \text{ š. [m]}$	n	$G \text{ [kN/m]}$
střecha	12,521	4,38	1	54,842
stropy	16,902	4,38	3	170,899
stěny	13,163	-	3	39,489
průvlak	8,269	-	-	8,269
CELKEM				273,499 kN/m

URČENÍ VNITŘNÍCH SIL

$M_{ed} = 1/8 \cdot G \cdot L^2 = 2380,78 \text{ kNm}$



Typické podlaží pro SO 02:

$n = 4$

k. v. typ NP = 3,25 m

k. v. pater = 3,45 m

Účel budovy: bytový dům

Kategorie zatížení:

A 1,5 kN/m²

Sněhová oblast:

IV 2 kPa

Zatížení údržbou:

$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Zatížení od příček:

$q_k = 3,731 \text{ kN/m}^2$

Beton 35/45:

$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ Mpa}$

Ocel B500:

$f_{yd} = 500/1,15 = 434,8 \text{ Mpa}$

Zatížení střešní desky:

$G_{stř} = 12,521 \text{ kN/m}^2$

Zatížení stropní desky:

$G_{str} = 16,902 \text{ kN/m}^2$

Zatížení od stěny:

$G_{str} = 13,005 \text{ kN/m}^2$

Ohybový moment:

$M_{ed} = 2\,380,78 \text{ kNm}$

D.2.2.5.3 Návrh stropního průvlaku

VÝPOČET SPOLUPŮSOBÍCÍ ŠÍŘE DESKY

$a = 4,46 \text{ m}$ $b_{l1} = 2,23 \text{ m}$

$b = 4,305 \text{ m}$ $b_{l2} = 2,15 \text{ m}$

$a + b = l_0 = 8,765 \text{ m}$

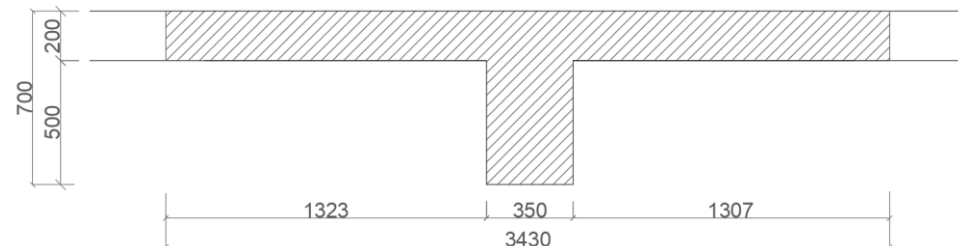
$b_w = 0,35 \text{ m}$

$h_f = 0,2 \text{ m}$

$b_{ef1} = 0,2 \cdot a/2 + 0,1 \cdot l_0 = 0,2 \cdot 4,46/2 + 0,1 \cdot 8,765 = \mathbf{1,323 \text{ m}}$

$b_{ef2} = 0,2 \cdot b/2 + 0,1 \cdot l_0 = 0,2 \cdot 4,305/2 + 0,1 \cdot 8,765 = \mathbf{1,307 \text{ m}}$

$b_{eff} = b_{ef1} + b_{ef2} + b_w = 1,323 + 1,307 + 0,35 = \mathbf{3,43 \text{ m}}$



NÁVRH VÝZTUŽE PRŮVLAKU

krytí výztuže: $c = 30 \text{ mm} = 0,03 \text{ m}$

odhad profilu výztuže: $\varnothing = 32 \text{ mm} = 0,032 \text{ m}$

třmínek: $t = 10 \text{ mm}$

výška průvlaku: $h = 700 \text{ mm} = 0,7 \text{ m}$

šířka průvlaku: $b = 350 \text{ mm} = 0,35 \text{ m}$

plocha výztuže – tažené $A_{s1} = 9\,648 \text{ mm}^2 = \mathbf{0,009648 \text{ m}^2}$

plocha výztuže celková $A_s = 12\,048 \text{ mm}^2 = \mathbf{0,012048 \text{ m}^2}$

POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU

$$d = h - \frac{n_1 \cdot A_{s1} \cdot c_1 + n_2 \cdot A_{s1} \cdot c_2}{(n_1 + n_2) \cdot A_{s1}}$$

$d = 0,69997 \text{ m}$

$A_{smin} = M_{ed} / (f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d) = 8\,691 \text{ mm}^2 = \mathbf{0,008691 \text{ m}^2}$

$A_{s1} = \mathbf{0,009648 \text{ m}^2} \rightarrow \text{vyhovuje}$

$\rho_d = A_s / b \cdot d = 9\,648 \cdot 10^{-6} / 0,35 \cdot 0,7 = \mathbf{0,039} \geq \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow \text{vyhovuje}$

$\rho_h = A_s / b \cdot h = 9\,648 \cdot 10^{-6} / 0,35 \cdot 0,7 = \mathbf{0,039} \leq \rho_{max} = 0,04 \rightarrow \text{vyhovuje}$

Výška tlačené oblasti: $x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b_{eff} \cdot f_{cd}) = \mathbf{0,0656 \text{ m}}$

Rameno vnitřních sil: $z = d - 0,4 x = 0,674$

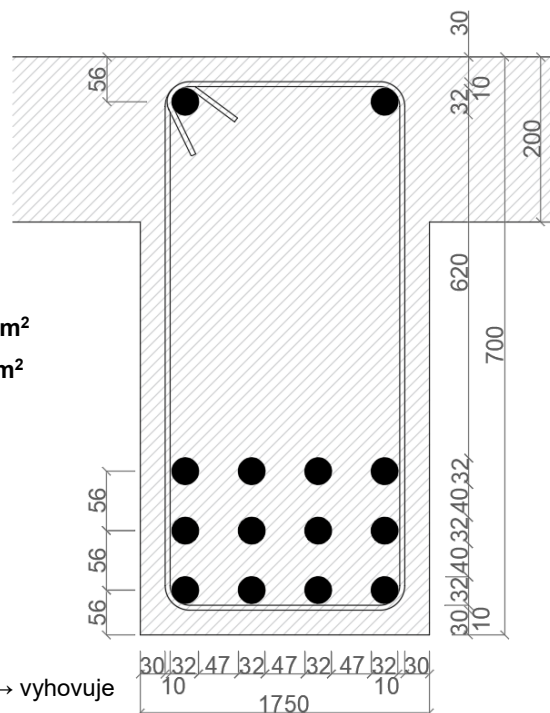
Ověření meze kluzu: $\varepsilon = 0,0035 / x \cdot (d - x) = \mathbf{0,034} > f_{yd} / E_s = 0,002175 \rightarrow \text{vyhovuje}$

Ověření podmínky pro normovou výšku: $\xi = x / d = 0,094 \leq \xi_{max} = 0,450$

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 9\,648 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,800 \cdot 0,674 = \mathbf{4\,195,62 \text{ kNm}}$

$M_{rd} > M_{ed}$

$4\,195,62 \text{ kNm} > 2\,380,78 \text{ kNm} \rightarrow \text{vyhovuje}$



Zatížení stropní desky:

$$G_{str} = 16,902 \text{ kN/m}^2$$

Zdivo

Porotherm 38 Profi

$$f_b = 15 \text{ MPa}$$

$$f_k = 5,15 \text{ MPa}$$

$$f_d = 2,575 \text{ MPa}$$

vstupní hodnoty

$$h = 3,25 \text{ m}$$

$$b = 0,38 \text{ m}$$

$$t = 0,4 \text{ m}$$

$$l_1 = 4,46 \text{ m}$$

$$l_2 = 4,305 \text{ m}$$

D.2.2.6 Zděný pilíř ve 2NP v SO 02 – Velký dům

D.2.2.6.1 Účinky zatížení

$$\text{Plocha průřezu: } A = 0,4 \cdot 0,38 = 0,152 \text{ m}^2$$

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA

$$l_1/2 = 4,46/2 = 2,23 \text{ m}$$

$$l_2/2 = 4,305/2 = 2,15 \text{ m}$$

zatěžovací šířka: **4,38 m**

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

	Gxx [kN/m ²]	z. š. [m]	n	G [kN/m]
střecha	12,521	4,38	1	54,842
stropy	16,902	4,38	2	148,062
pilíře nad 2NP	9,633		2	19,266
vlastní tíha pilíře	9,633	-	-	9,633
CELKEM			N_{ed}=	231,803 kN/m

$$\text{účinná výška: } h_{ef} = \rho_n \cdot h = 2,438 \text{ m}$$

$$\text{účinná tloušťka: } t_{ef} = t = 0,4 \text{ m}$$

$$\text{štíhlostní poměr: } \lambda = h_{ef} / t_{ef} = 2,438 / 0,4 = 6,095 \leq 27 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

D.2.2.6.2 Posouzení

POSOUZENÍ V HLAVĚ A PATĚ:

$$E_i = h_{ef}/250 = 2,438/250 = 0,0098 < 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,4 = 0,02 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\Phi_i = 1 - 2 \cdot (e/t) = 1 - 2 \cdot (0,0098/0,4) = 0,951$$

$$N_{rd} = \Phi_i \cdot b \cdot t \cdot (f_d/Y_m) = 0,951 \cdot 0,380 \cdot 0,4 \cdot 2,575 \cdot 10^3 = 372,22 \text{ kN}$$

POSOUZENÍ VE STŘEDNÍ ČÁSTI PILÍŘE

$$\text{Zmenšující součinitel: } \Phi_m = 0,80$$

$$N_{rd} = \Phi_m \cdot A \cdot (f_d/Y_m) = 0,80 \cdot 0,152 \cdot 2,575 \cdot 10^3 = 313,12 \text{ kN}$$

POSOUZENÍ

$$N_{rd} > N_{ed}$$

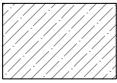
$$372,22 > 231,803 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$313,12 > 231,803 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Výkres tvaru základů - Velký dům 1:100

LEGENDA

- 

Tvárnice Porotherm
- 

Beton
- 

Železobeton monolitický

- P_x

Průvlak
- S_x

Sloup
- D₀

Deska stropní ŽB monolitická, tl. 200 mm
- D₁

Deska balkonová ŽB monolitická, tl. 200 mm

OKENNÍ OTVORY

- O₁

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm
- O₂

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 750 mm

DVEŘNÍ OTVORY

- D₁

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 250 mm
- D₂

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 500 mm
- D₃

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 250 mm
- D₄

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm

PŘERUŠOVAČE

- I₁

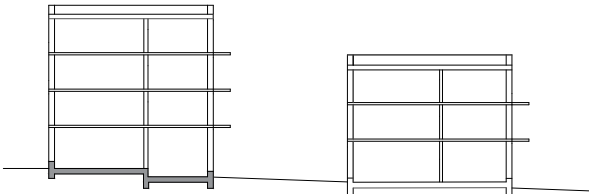
Isokorb® RT
- T₁

Tronsole® Z
- T₂

Tronsole® L
- T₃

Tronsole® F
- T₄

Tronsole® D



Ateliér Mádr



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala:

Aneta Marysková

konzultant:

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

vedoucí práce:

Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:

Polyfunkční domy u školy

Místo:

parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí

Název výkresu:

Výkres tvaru základů - Velký dům

Část:

Stavebně konstrukční řešení

Formát: A3

Měřítko: 1:100

Semestr: LS 25

Číslo výkresu:

Datum: 19. 5. 2025

D.2.3.1

Výkres tvaru základů - Menší dům 1:100

LEGENDA

- Tvárnice Porotherm
- Beton
- Železobeton monolitický

- P_x

Průvlak
- S_x

Sloup
- D₀

Deska stropní ŽB monolitická, tl. 200 mm
- D₁

Deska balkonová ŽB monolitická, tl. 200 mm

OKENNÍ OTVORY

- O₁

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm
- O₂

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 750 mm

DVEŘNÍ OTVORY

- D₁

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 250 mm
- D₂

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 500 mm
- D₃

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 250 mm
- D₄

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm

PŘERUŠOVAČE

- I₁

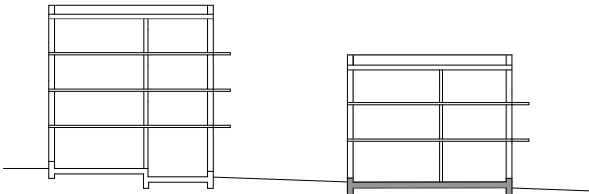
Isokorb® RT
- T₁

Tronsole® Z
- T₂

Tronsole® L
- T₃

Tronsole® F
- T₄

Tronsole® D



Ateliér Mádr



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala:

konzultant:

vedoucí práce:

Aneta Marysková

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Tháškova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:

Místo:

Název výkresu:

Část:

Polyfunkční domy u školy

parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí

Výkres tvaru základů - Menší dům

Stavebně konstrukční řešení

Formát: A3

Semestr: LS 25

Datum: 19. 5. 2025

Měřítko: 1:100

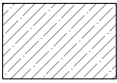
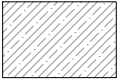
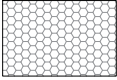
Číslo výkresu:

D.2.3.2

Výkres tvaru nad 1NP

- Velký dům 1:100

LEGENDA

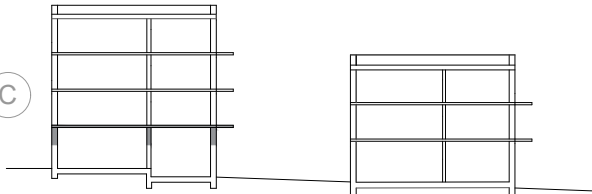
-  Tvárnice Porotherm
-  Beton
-  Železobeton monolitický
-  Tepelná izolace

-  P_x Průvlak
-  S_x Sloup
-  D_0 Deska stropní ŽB monolitická, tl. 200 mm
-  D_1 Deska balkonová ŽB monolitická, tl. 200 mm

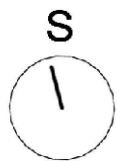
- OKENNÍ OTVORY**
-  O_1 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm
-  O_2 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 750 mm

- DVEŘNÍ OTVORY**
-  D_1 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 250 mm
-  D_2 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 500 mm
-  D_3 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 250 mm
-  D_4 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm

- PŘERUŠOVAČE**
-  I_1 Isokorb® RT
-  T_1 Tronsole® Z
-  T_2 Tronsole® L
-  T_3 Tronsole® F
-  T_4 Tronsole® D



Ateliér Mádr



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala:

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

konzultant:

Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:

Polyfunkční domy u školy

Místo:

parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí

Název výkresu:

Výkres tvaru nad 1 NP - Velký dům

Část:

Stavebně konstrukční řešení

Formát: A3

Měřítko: 1:100

Semestr: LS 25

Číslo výkresu:

Datum: 19. 5. 2025

D.2.3.3

Výkres tvaru nad 1NP

- Menší dům 1:100

LEGENDA

- Tvárnice Porotherm
- Beton
- Železobeton monolitický
- Tepelná izolace

- P_x

Průvlak
- S_x

Sloup
- D₀

Deska stropní ŽB monolitická, tl. 200 mm
- D₁

Deska balkonová ŽB monolitická, tl. 200 mm

- OKENNÍ OTVORY
- O₁

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm
- O₂

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 750 mm

- DVEŘNÍ OTVORY
- D₁

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 250 mm
- D₂

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 500 mm
- D₃

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 250 mm
- D₄

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm

- PŘERUŠOVAČE
- I₁

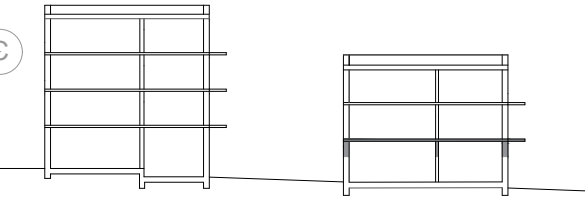
Isokorb® RT
- T₁

Tronsole® Z
- T₂

Tronsole® L
- T₃

Tronsole® F
- T₄

Tronsole® D



Ateliér Mádr



vypracovala:

Aneta Marysková

konzultant:

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

vedoucí práce:

Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:

Polyfunkční domy u školy

Místo:

parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí

Název výkresu:

Výkres tvaru nad 1NP - Menší dům

Část:

Stavebně konstrukční řešení

Formát: A3

Měřítko: 1:100

Semestr: LS 25

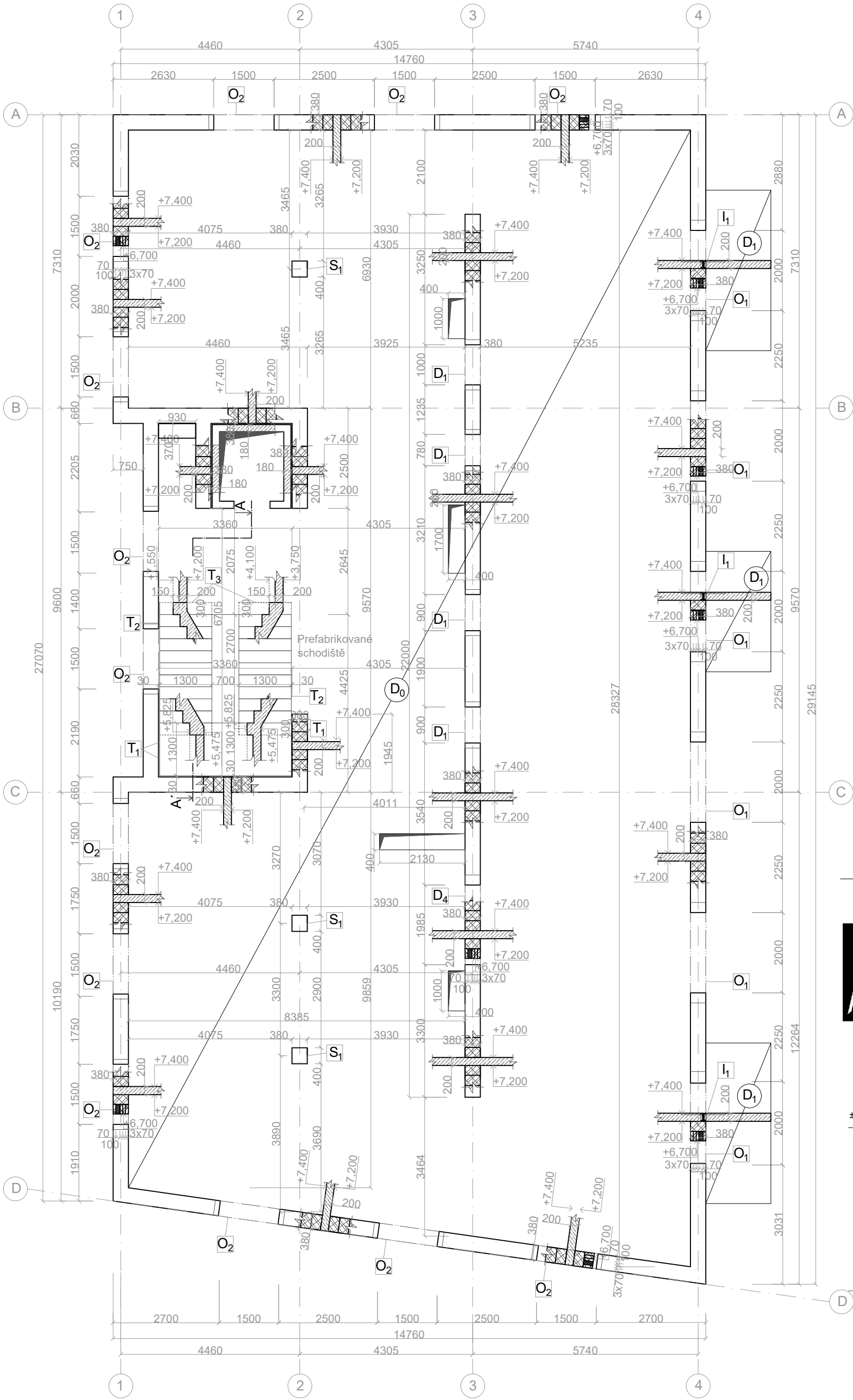
Číslo výkresu:

Datum: 19. 5. 2025

D.2.3.4

Výkres tvaru nad 2NP

- Velký dům 1:100



LEGENDA

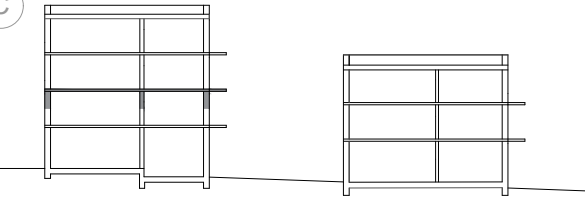
- Tvárnice Porotherm
- Beton
- Železobeton monolitický
- Tepelná izolace

- P_x Průvlak
- S_x Sloup
- D₀ Deska stropní ŽB monolitická, tl. 200 mm
- D₁ Deska balkonová ŽB monolitická, tl. 200 mm

- #### OKENNÍ OTVORY
- O₁ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm
 - O₂ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 750 mm

- #### DVEŘNÍ OTVORY
- D₁ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 250 mm
 - D₂ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 500 mm
 - D₃ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 250 mm
 - D₄ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm

- #### PŘERUŠOVAČE
- I₁ Isokorb® RT
 - T₁ Tronsole® Z
 - T₂ Tronsole® L
 - T₃ Tronsole® F
 - T₄ Tronsole® D



vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres tvaru nad 2NP - Velký dům
Část: Stavebně konstrukční řešení

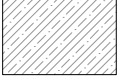
Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 19. 5. 2025

Měřítko: 1:100
Číslo výkresu:
D.2.3.5

Výkres tvaru nad 2NP

- Menší dům 1:100

LEGENDA

-  Tvárnice Porotherm
-  Beton
-  Železobeton monolitický
-  Tepelná izolace

-  P_x Průvlak
-  S_x Sloup
-  D_0 Deska stropní ŽB monolitická, tl. 200 mm
-  D_1 Deska balkonová ŽB monolitická, tl. 200 mm

OKENNÍ OTVORY

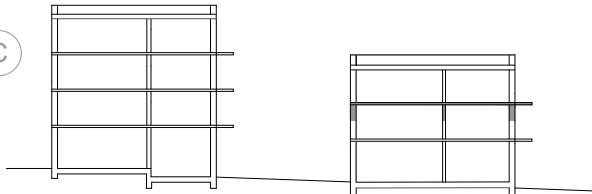
-  O_1 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm
-  O_2 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 750 mm

DVEŘNÍ OTVORY

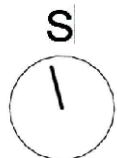
-  D_1 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 250 mm
-  D_2 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 500 mm
-  D_3 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 250 mm
-  D_4 překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm

PŘERUŠOVAČE

-  I_1 Isokorb® RT
-  T_1 Tronsole® Z
-  T_2 Tronsole® L
-  T_3 Tronsole® F
-  T_4 Tronsole® D



Ateliér Mádr



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala:

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

konzultant:

Ing. arch. Josef Mádr

vedoucí práce:

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Tháurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:

Polyfunkční domy u školy

Místo:

parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí

Název výkresu:

Výkres tvaru nad 2NP - Menší dům

Část:

Stavebně konstrukční řešení

Formát: A3

Měřítko: 1:100

Semestr: LS 25

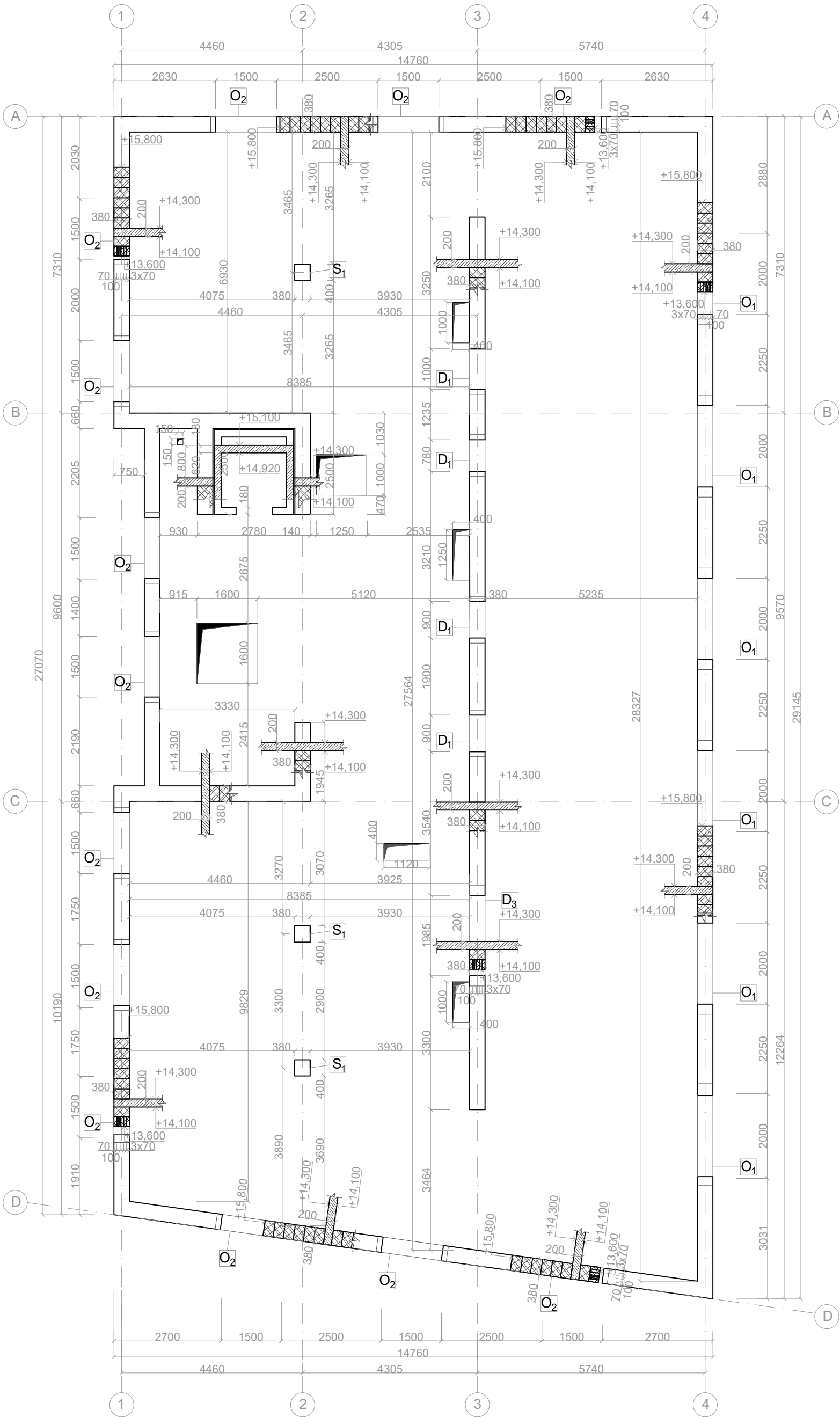
Číslo výkresu:

Datum: 19. 5. 2025

D.2.3.6

Výkres tvaru střechy

- Velký dům 1:100



LEGENDA

- Tvárnice Porotherm
- Beton
- Železobeton monolitický
- Tepelná izolace

- P_x Průvlak
- S_x Sloup
- D₀ Deska stropní ŽB monolitická, tl. 200 mm
- D₁ Deska balkonová ŽB monolitická, tl. 200 mm

OKENNÍ OTVORY

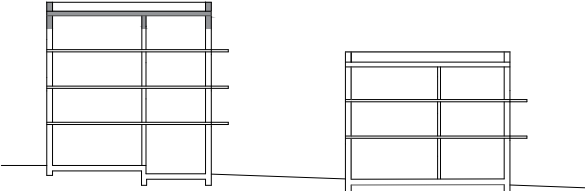
- O₁ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm
- O₂ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 750 mm

DVEŘNÍ OTVORY

- D₁ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 250 mm
- D₂ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 500 mm
- D₃ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 250 mm
- D₄ překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm

PŘERUŠOVAČE

- I₁ Isokorb® RT
- T₁ Tronsole® Z
- T₂ Tronsole® L
- T₃ Tronsole® F
- T₄ Tronsole® D



Ateliér Mádr



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres tvaru střechy - Velký dům
Část: Stavebně konstrukční řešení

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 19. 5. 2025

Měřítko: 1:100
Číslo výkresu:

D.2.3.7

Výkres tvaru střechy

- Menší dům 1:100

LEGENDA

- Tvárnice Porotherm
- Beton
- Železobeton monolitický
- Tepelná izolace

- P_x

Průvlak
- S_x

Sloup
- D₀

Deska stropní ŽB monolitická, tl. 200 mm
- D₁

Deska balkonová ŽB monolitická, tl. 200 mm

- O₁

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm
- O₂

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 750 mm

- D₁

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 250 mm
- D₂

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x1 500 mm
- D₃

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 250 mm
- D₄

překlad Porotherm KP 7, 4x 70x238x2 500 mm

- I₁

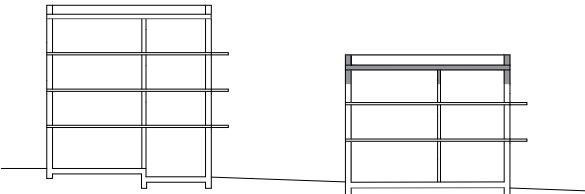
Isokorb® RT
- T₁

Tronsole® Z
- T₂

Tronsole® L
- T₃

Tronsole® F
- T₄

Tronsole® D



± 0,000 = 360 m n. m.

Ateliér Mádr

vypracovala:

Aneta Marysková

konzultant:

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

vedoucí práce:

Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Tháková 9, 16300 Praha 6

Název projektu:

Polyfunkční domy u školy

Místo:

parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí

Název výkresu:

Výkres tvaru střechy - Menší dům

Část:

Stavebně konstrukční řešení

Formát: A3

Měřítko: 1:100

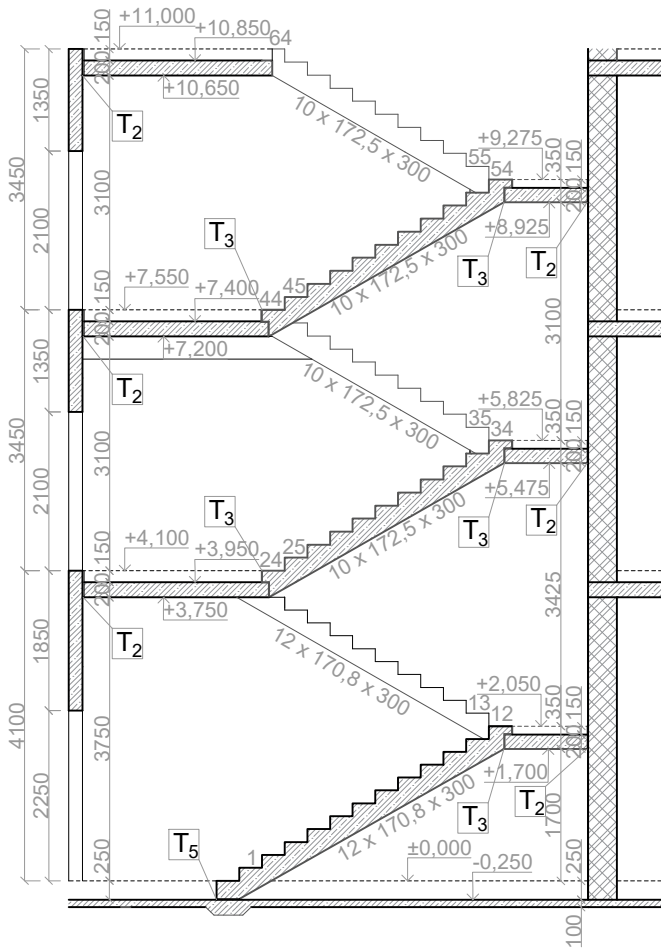
Semestr: LS 25

Číslo výkresu:

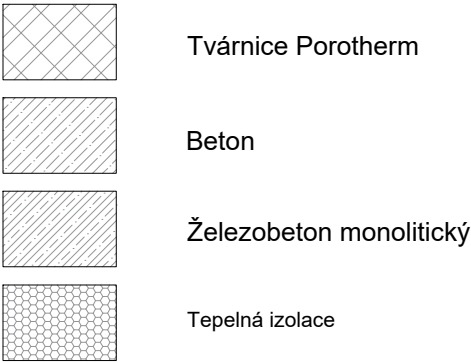
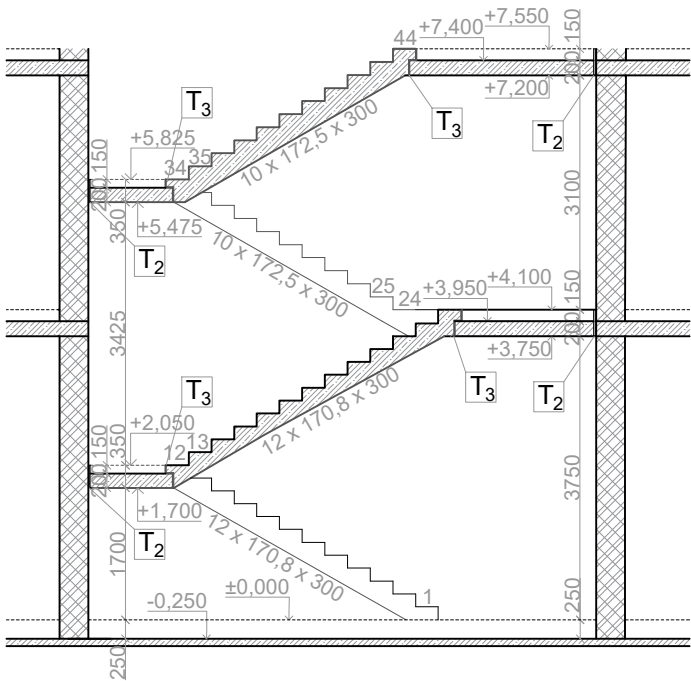
Datum: 19. 5. 2025

D.2.3.8

ŘEZ SCHODIŠTĚM A-A'



ŘEZ SCHODIŠTĚM B-B'



PŘERUŠOVAČE

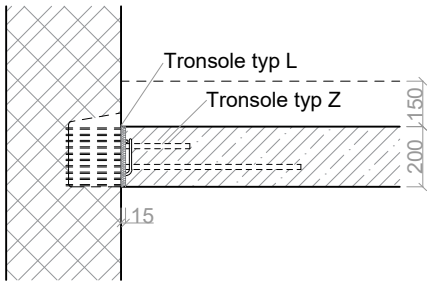
- T₁ Tronsole® Z
- T₂ Tronsole® L
- T₃ Tronsole® F
- T₄ Tronsole® D



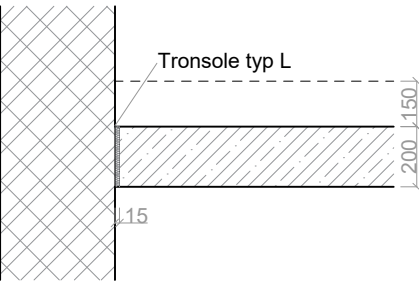
Ateliér Mádr

DETAILY SCHODIŠTĚ 1:25

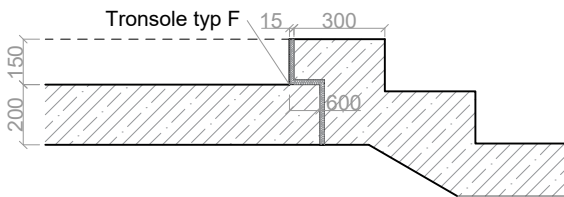
NAPOJENÍ MEZIPODESTY A STĚNY



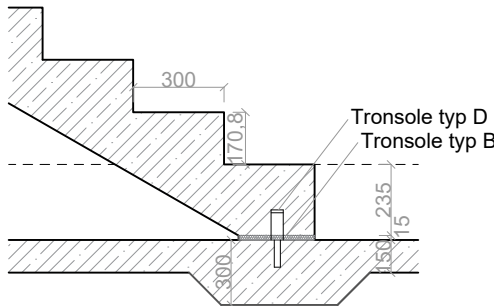
DILATACE MEZI
SCHODIŠTĚM A STĚNOU



NAPOJENÍ RAMENE NA STROPNÍ
DESKU/MEZIPODESTU



ZAJIŠTĚNÍ SCHODIŠTĚ V 1NP



vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

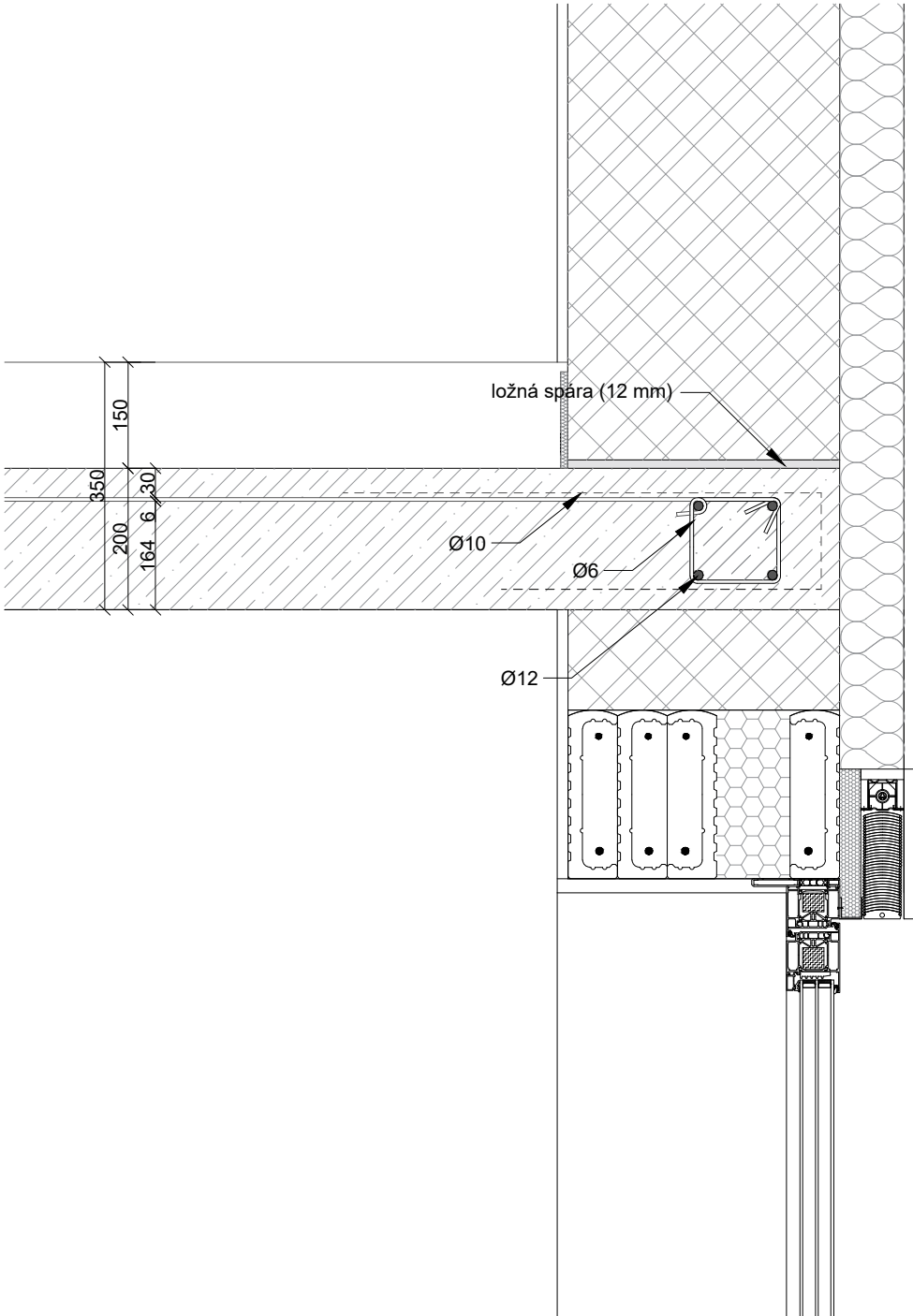
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Schodiště
Část: Stavebně konstrukční řešení

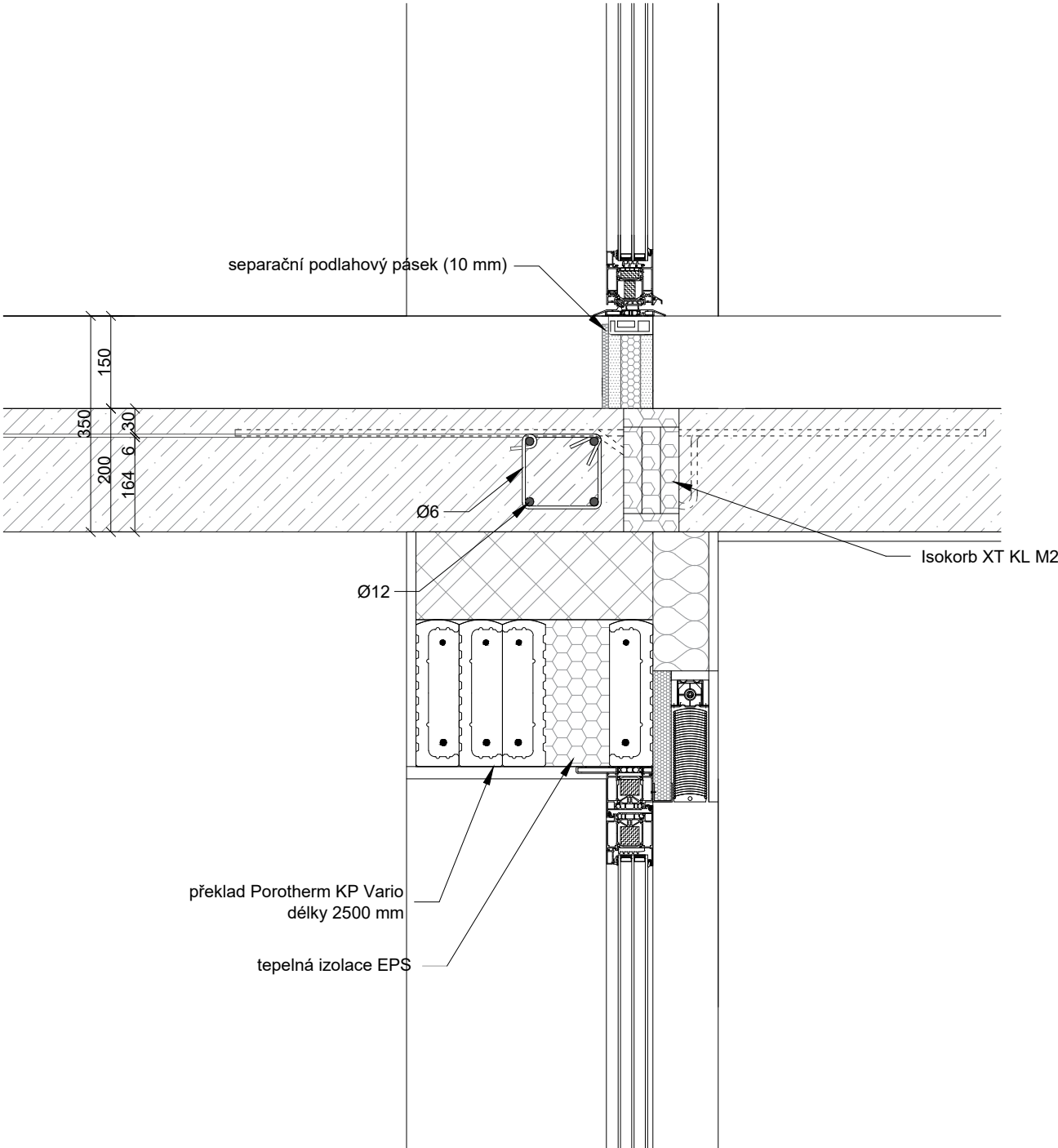
Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 19. 5. 2025

Měřítko: 1:100
Číslo výkresu:
D.2.3.9

NADPRAŽÍ OKNA



NADPRAŽÍ OKNA U BALKONU



Ateliér Mádr

vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Výkres konstrukčních detailů
Část: Stavebně konstrukční řešení

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 19. 5. 2025
Měřítko: 1:100
Číslo výkresu:
D.2.3.10



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultantka: **Ing. Marta Bláhová**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **7. 4. 2025**

OBSAH

D.3.1 Technická zpráva	3
D.3.1.1 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	3
D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků (PÚ).....	3
D.3.1.3 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)	5
D.3.1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)	6
D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest.....	7
D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností	9
D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou	10
D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů	10
D.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	11
D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby	11
D.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce	11
D.3.1.12 Seznam použitých zdrojů.....	11
D.3.2 Výkresová část	
D.3.2.1 Výkres situace M 1:200	
D.3.2.2 Půdorys 1 NP M 1:150	
D.3.2.3 Půdorys typického NP M 1:150	

D.3.1 Technická zpráva

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

D.3.1.1 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Navrhované dva polyfunkční domy se nachází ve Velkém Poříčí při ulici Náchodská na parcelách č. 1698, 64, 65/2, 65/3 a 66. Vedle řešeného území stojí rodinný dům. Jedná se o zejména bytové domy, doplněné o dva nájemní prostory občanské vybavenosti. První čtyřpodlažní dům stojí podél hlavní ulice a druhý třípodlažní za ním. Ve větším domě se nachází bistro se zázemím a byty 1kk, 2kk, 3kk a 4kk. Zároveň je do domu zapuštěna venkovní autobusová čekárna. Menší dům nabízí byty 1kk, 2kk a 3kk a dole je veřejná studovna. Celkem domy čítají 21 bytů. V prvních podlažích jsou v obou případech úložné prostory a technické místnosti. Jedna strana každého z domů je zešíklená. Oba domy mají stejnou šířku a úhel zešíkvení, ale liší se délkou, výškou a počtem podlaží. Ani jeden z domů není podsklepen a parkování není řešeno v rámci domu. Konstrukční výšky typických podlaží jsou neměnné. Rozdílné jsou jen výšky parterů. Objekty stojí v mírném svahu. V blízkosti parcel se nachází řeka Metuje.

Domy jsou monolitické a zvenku porostlé psím vínem pnoucím se po kovové konstrukci. Rastr oken a dveří je pravidelný. Větší byty mají navíc balkóny. Část fasády je ze západní strany v prostoru schodiště a haly uskočená dovnitř. Dům je omítnut bílou venkovní omítkou. Domy mají nepochozí plochou střechu s extenzivní vegetací a s umístěným technickým zařízením.

Konstrukční systém budov je zhotoven z keramických tepelněizolačních cihel POROTHERM 38 T Profi s monolitickými železobetonovými stropy o tloušťce 200 mm. Schody jsou železobetonové prefabrikované.

Střecha je zateplena tepelnou izolací EPS. Pro obvodové zdi byla zvolena minerální vata. Sokl je do nezámrzné hloubky zateplen izolací XPS. Okna a vstupní dveře jsou navržena jako dřevo hliníková a hliníková s izolačním trojsklem. Velkoformátové prosklené plochy v parteru jsou hliníkové konstrukce s izolačním trojsklem a částečně s požárním zasklením. V parteru i bytech se nachází SDK podhledy.

Větrání bytů i bistra a studovny je zajištěno lokálními rekuperačními jednotkami. Byty jsou vytápěny podlahovým vytápěním a v koupelně jsou osazeny otopné žebříky. V bistro a studovně je navrženo teplovodní stropní vytápění. Potrubí a instalace jsou vedeny v podlaží, předstěnách a instalačních šachtách.

Objekty nezasahují do požárního řešení okolních domů, jelikož jsou od nich dostatečně vzdáleny.

Přístup k objektům pro požární techniku je zajištěn z ulice Náchodská a lze projet i k menšímu domu příjezdovou cestou z boku.

Ze dvou na sobě nezávislých zdrojů bude v případě požáru zajištěna dodávka elektrické energie pro samočinné otevření světlíků v CHÚC A.

SO 02 – velký dům:

Počet nadzemních podlaží: 4
Celková zastavěná plocha: 418,7 m²
Požární výška objektu: **11 m**
Absolutní výška objektu: 16 m
Konstrukční systém: **DP1, nehořlavý**
Zatřídění objektu: **OB2**

SO 03 – menší dům:

Počet nadzemních podlaží: 3
Celková zastavěná plocha: 318,7 m²
Požární výška objektu: **7,55 m**
Absolutní výška objektu: 12,55 m
Konstrukční systém: **DP1, nehořlavý**
Zatřídění objektu: **OB2**

D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] následovně:

Byty dle 3.1 a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy. Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2 a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A. Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (kočárkárna) a technická místnost. Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi. Osobní výtah bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802].

SO 02 – velký dům:

Budova SO 02 je rozdělena do **30 požárních úseků** dle účelu konkrétních prostorů, které jsou vyznačeny ve výkresech. Je obsluhována jednou chráněnou únikovou cestou typu A, přičemž vzdálenost cesty od nejzazšího požárního úseku po veřejné prostranství činí **77,1 m**

	Kód SPB	Účel	Plocha
1NP	N 01.01 – II	Kočárkárna, kolárna	53,55 m ²
	N 01.02 – III	Technická místnost	33,07 m ²
	N 01.03 – III	Byt 2kk	49,13 m ²
	N 01.04 – II	Místnost s výlevkou	1,77 m ²
	N 01.05 – II	Chodba	6,17 m ²
	N 01.06 – I	Bistro	165,32 m ²
2NP	N 02.01 – III	Byt 1kk	29,27 m ²
	N 02.02 – III	Byt 2kk	49,13 m ²
	N 02.03 – III	Byt 3kk	88 m ²
	N 02.04 – III	Byt 4kk	128,23 m ²
	N 02.05 – II	Místnost s výlevkou	1,77 m ²
	N 02.06 – II	Chodba	14,29 m ²
3NP	N 03.01 – III	Byt 1kk	29,27 m ²
	N 03.02 – III	Byt 2kk	49,13 m ²
	N 03.03 – III	Byt 3kk	88 m ²
	N 03.04 – III	Byt 4kk	128,23 m ²
	N 03.05 – II	Místnost s výlevkou	1,77 m ²
	N 03.06 – II	Chodba	14,29 m ²
4NP	N 04.01 – III	Byt 1kk	29,27 m ²
	N 04.02 – III	Byt 2kk	49,13 m ²
	N 04.03 – III	Byt 3kk	88 m ²
	N 04.04 – III	Byt 4kk	128,23 m ²
	N 04.05 – II	Místnost s výlevkou	1,77 m ²
	N 04.06 – II	Chodba	14,29 m ²
	A – N 01.01/N04 – II	CHÚC A	-
	Š – N 01.01/N05 – II	Výtahová šachta	-
	Š – N 01.02/N05 – II	Instalační šachta	-
	Š – N 01.03/N05 – II	Instalační šachta	-
	Š – N 01.04/N05 – II	Instalační šachta	-
	Š – N 02.01/N05 – II	Instalační šachta	-
	Š – N 02.02/N05 – II	Instalační šachta	-

SO 03 – menší dům:

Budova SO 03 je rozdělena do **18 požárních úseků** dle účelu konkrétních prostorů, které jsou vyznačeny ve výkresech. Je obsluhována jednou chráněnou únikovou cestou typu A, přičemž vzdálenost cesty od nejzazšího požárního úseku po veřejné prostranství činí **34,4 m**.

	Kód SPB	Účel	Plocha
1NP	N 01.01 – II	Kočárkárna, kolárna	17,24 m ²
	N 01.02 – III	Technická místnost	22,11 m ²
	N 01.03 – III	Byt 2kk	50,86 m ²
	N 01.04 – III	Byt 1kk	34,2 m ²
	N 01.05 – II	Chodba	10,86 m ²
	N 01.06 – I	Studovna	96,39 m ²
2NP	N 02.01 – III	Byt 3kk	97,21 m ²
	N 02.02 – III	Byt 3kk	94,32 m ²
	N 02.03 – III	Byt 1kk	34,2 m ²
	N 02.04 – II	Chodba	7,4 m ²
3NP	N 03.01 – III	Byt 3kk	97,21 m ²
	N 03.02 – III	Byt 3kk	94,32 m ²
	N 03.03 – III	Byt 1kk	34,2 m ²
	N 03.04 – II	Chodba	7,4 m ²
	A – N 01.01/N03 – II	CHÚC A	-
	Š – N 01.01/N04 – II	Instalační šachta	-
	Š – N 01.02/N04 – II	Instalační šachta	-
	Š – N 01.03/N04 – II	Instalační šachta	-

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

p_v – požární zatížení	b – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu
p_n – nahodilé požární zatížení	vzduchu
p_s – stálé požární zatížení	c – součinitel vyjadřující vliv PBZ
a – součinitel rychlosti odhořívání	n – pomocná hodnota
a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení	k – hodnoty součinitele

K určení stupně požární bezpečnosti byla využita norma ČSN 73 0802 - Nevýrobní objekty.

byty: $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$
kolárna, kočárkárna: $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$
technická místnost: $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,9$
místnost s výlevkou: $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,7$
studovna: $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,0$
bistro: $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 1,15$

Výpočet požárního rizika pro ostatní účelové úseky:

Hodnoty požárního zatížení p_v jsou vypočteny pomocí vzorce:

$$p_v = p * a * b * c \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\text{kde } p = p_s + p_n$$

Součinitel rychlosti dohořívání a , b byly vypočteny pomocí vzorců:

$$a = [(p_n * a_n) + (p_s * a_s)] / (p_s + p_n) \text{ kde součinitel } a_s = 0,9$$

$$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s}) - \text{pro PÚ odvětrávané nepřímo}$$

$$b = (S * k) / (S_0 * \sqrt{h_0}) - \text{pro PÚ větrané okny}$$

Součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky c je vždy uvažován $c = 1,0$

Další vstupní hodnoty, které ovlivňují výpočet požárního zatížení p_v :

$S \text{ [m}^2\text{]}$ – celková půdorysná plocha řešeného PÚ

$S_0 \text{ [m}^2\text{]}$ – celková plocha otevíratelných otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

$h_0 \text{ [m]}$ – průměrná výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

$h_s \text{ [m]}$ – světlá výška místnosti v rámci řešeného PÚ

SO 02 – velký dům:

Značení PÚ	Účel	p_n [kN/m ²]	p_s [kN/m ²]	a_n	a_s	$S \text{ [m}^2\text{]}$	$S_0 \text{ [m}^2\text{]}$	S_0/S	$h_0 \text{ [m]}$	$h_s \text{ [m]}$	h_0/h_s	n	k	a	b	c	p_v [kN/m ²]	SPB
N 01.01	Kočárkárna	15	10	-	-	53,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	II
N 01.02	Technická místnost	15	10	0,9	0,9	33,07	3,6	0,11	1,8	3,75	0,48	0,085	0,153	0,9	1,05	1	23,6	III
N 01.03	Byt 2kk	40	10	-	-	49,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 01.04	Místnost s výlevkou	5	2	0,7	0,9	1,77	-	-	-	3,75	-	0,003	0,005	0,76	0,53	1	2,8	II
N 01.05	Chodba	5	2	-	-	6,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	II
N 01.06	Bistro	30	10	1,15	0,9	165,32	41,6	0,25	2,8	4,5	0,66	0,209	0,076	1,09	0,18	1	7,85	I
N 02.01	Byt 1kk	40	10	-	-	29,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 02.02	Byt 2kk	40	10	-	-	49,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 02.03	Byt 3kk	40	10	-	-	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 02.04	Byt 4kk	40	10	-	-	128,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 02.05	Místnost s výlevkou	5	2	0,7	0,9	1,77	-	-	-	3,25	-	0,003	0,005	0,76	0,58	1	3,1	II
N 02.06	Chodba	5	2	-	-	14,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	II
N 03.01	Byt 1kk	40	10	-	-	29,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 03.02	Byt 2kk	40	10	-	-	49,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 03.03	Byt 3kk	40	10	-	-	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 03.04	Byt 4kk	40	10	-	-	128,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 03.05	Místnost s výlevkou	5	2	0,7	0,9	1,77	-	-	-	3,25	-	0,003	0,005	0,76	0,58	1	3,1	II
N 03.06	Chodba	5	2	-	-	14,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	II
N 04.01	Byt 1kk	40	10	-	-	29,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 04.02	Byt 2kk	40	10	-	-	49,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 04.03	Byt 3kk	40	10	-	-	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 04.04	Byt 4kk	40	10	-	-	128,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 04.05	Místnost s výlevkou	5	2	0,7	0,9	1,77	-	-	-	3,25	-	0,003	0,005	0,76	0,58	1	3,1	II
N 04.06	Chodba	5	2	-	-	14,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	II

SO 03 – menší dům:

Značení PÚ	Účel	p_n [kN/m ²]	p_s [kN/m ²]	a_n	a_s	$S \text{ [m}^2\text{]}$	$S_0 \text{ [m}^2\text{]}$	S_0/S	$h_0 \text{ [m]}$	$h_s \text{ [m]}$	h_0/h_s	n	k	a	b	c	p_v [kN/m ²]	SPB
N 01.01	Kočárkárna, kolárna	15	10	-	-	17,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	II
N 01.02	Technická místnost	15	10	0,9	0,9	22,11	2,7	0,12	1,8	3,75	0,48	0,085	0,14	0,9	0,85	1	19,1	III
N 01.03	Byt 2kk	40	10	-	-	50,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 01.04	Byt 1kk	40	10	-	-	34,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 01.05	Chodba	5	2	-	-	10,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	II
N 01.06	Studovna	40	10	1,0	0,9	96,39	29,7	0,31	2,66	3,75	0,76	0,313	0,273	0,98	0,54	1	26,46	I
N 02.01	Byt 3kk	40	10	-	-	97,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 02.02	Byt 3kk	40	10	-	-	94,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 02.03	Byt 1kk	40	10	-	-	34,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 02.04	Chodba	5	2	-	-	7,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	II
N 03.01	Byt 3kk	40	10	-	-	97,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 03.02	Byt 3kk	40	10	-	-	94,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 03.03	Byt 1kk	40	10	-	-	34,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N 03.04	Chodba	5	2	-	-	7,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	II

D.3.1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Bytový dům SO 02 má 4 nadzemní podlaží s požární výškou 11,6 m. Bytový dům SO 03 má 3 nadzemní podlaží s požární výškou 7,4 m. Nosný systém v případě obou objektů je nehořlavý z konstrukcí třídy DP1. Požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena podle normy ČSN 73 0802 tabulky 12.

Požadovaná požární odolnost:

Stavební konstrukce	Umístění	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku		
		I	II	III
Požární stěny a stropy	N Poslední N	REI 15 DP1 REI 15 DP1	REI 30 DP1 REI 15 DP1	REI 45 DP1 REI 30 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech	N Poslední N	EI 15 DP3 EI 15 DP3	EI 15 DP3 EI 15 DP3	EI 30 DP3 EI 15 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	N Poslední N	REW 15 DP3 REW 15 DP3	REW 30 DP3 REW 15 DP3	REW 45 DP3 REW 30 DP3
Nosné konstrukce střech	-	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	N Poslední N	R 15 DP1 R 15 DP1	R 30 DP1 R 15 DP1	R 45 DP1 R 30 DP1
Nenosná konstrukce uvnitř PÚ	-	-	-	-
Výťahové a instalační šachty $h \leq 45$ m	-	EI 30 DP2	EI 30 DP2	EI 30 DP1

Navrhovaná požární odolnost pro SO 02:

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Nosné obvodové stěny	Porotherm 38 T Profi	REI 180 DP1
Vnitřní nosné stěny	Porotherm 38 T Profi	REI 180 DP1
Mezibytové stěny	Porotherm 25 AKU Z Profi	REI 180 DP1
Vnitřní nenosné stěny	Porotherm 14 Profi	REI 120 DP1
Stropní deska	ŽB tl. 200 mm	REI 120 DP1
Střešní deska	ŽB tl. 200 mm	REI 120 DP1
Stěna u schodiště	Protipožární sklo POLFLAM	EI 120 DP1
Stěny instalačních šachet	Porotherm 11,5 Profi	EI 180 DP1
Stěny výťahové šachty	ŽB tl. 180 mm, Porotherm 38 T Profi	REI 120 DP1
Stěny u schodiště	Protipožární sklo POLFLAM	EI 30 DP1

Všechny navrhované konstrukce splňují požární odolnost.

Navrhovaná požární odolnost pro SO 03:

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Nosné obvodové stěny	Porotherm 38 T Profi	REI 180 DP1
Vnitřní nosné stěny	Porotherm 38 T Profi	REI 180 DP1
Mezibytové stěny	Porotherm 25 AKU Z Profi	REI 180 DP1
Vnitřní nenosné stěny	Porotherm 14 Profi	REI 120 DP1
Stropní deska	ŽB tl. 200 mm	REI 120 DP1
Střešní deska	ŽB tl. 200 mm	REI 120 DP1
Stěna u schodiště	Protipožární sklo POLFLAM	EI 120 DP1
Stěny instalačních šachet	Porotherm 11,5 Profi	EI 180 DP1
Stěny výťahové šachty	ŽB tl. 180 mm, Porotherm 38 T Profi	REI 120 DP1
Stěny u schodiště	Protipožární sklo POLFLAM	EI 30 DP1

Všechny navrhované konstrukce splňují požární odolnost.

D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Únik z objektů je zajištěn pomocí chráněných únikových cest. Vzhledem k požární výšce objektů jsou v obou případech navrženy chráněné únikové cesty typu A. Stanovení počtu evakuovaných osob je dle ČSN 73 08818.

SO 02 – velký dům:

Obsazení objektu osobami:

Údaje z projektové dokumentace			Údaje ČSN 73 08818 – Tab. 1		
Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	m ² /os	Součinitel násobní počet osob dle PD	Celkový počet osob dle PD
N 01.01 – Kočárkárna	53,55	-	10	-	6
N 01.02 – Technická m.	33,07	-	10	-	4
N 01.03 – Byt 2kk	49,13	2,5	19,65	1,5	4
N 01.04 – M. s výlevkou	1,77	-	-	-	-
N 02.01 – Byt 1kk	29,27	2	14,64	1,5	3
N 02.02 – Byt 2kk	49,13	2,5	19,65	1,5	4
N 02.03 – Byt 3kk	88	4	22	1,5	6
N 02.04 – Byt 4kk	128,23	5	25,65	1,5	8
N 02.05 – M. s výlevkou	1,77	-	-	-	-
N 03.01 – Byt 1kk	29,27	2	14,64	1,5	3
N 03.02 – Byt 2kk	49,13	2,5	19,65	1,5	4
N 03.03 – Byt 3kk	88	4	22	1,5	6
N 03.04 – Byt 4kk	128,23	5	25,65	1,5	8
N 03.05 – M. s výlevkou	1,77	-	-	-	-
N 04.01 – Byt 1kk	29,27	2	14,64	1,5	3
N 04.02 – Byt 2kk	49,13	2,5	19,65	1,5	4
N 04.03 – Byt 3kk	88	4	22	1,5	6
N 04.04 – Byt 4kk	128,23	5	25,65	1,5	8
N 04.05 – M. s výlevkou	1,77	-	-	-	-
Obsazení objektu osobami v rámci CHÚC A celkem:					77
N 01.06 – Bistro	165,32	-	1,4	-	118
Obsazení objektu osobami v rámci NÚC celkem:					118

Návrh a posouzení únikových cest

V objektu je navržena jedna chráněná úniková cesta typu A. Jedná se o vnitřní schodiště s výtahovou šachtou. Úniková cesta je přirozeně větraná okny o ploše 2,7 m². Schodiště vede na volné prostranství před řešeným objektem. Vstupní dveře do objektu jsou o šířce 1,5 m. Doba bezpečného zdržení osob v CHÚC A je nanejvýše 5 minut. Šířka schodiště je 1,3 m. Vstup do CHÚC A z nechráněné únikové cesty je řešen dveřmi o šířce 0,9 m a vstupy z bytů na NÚC jsou řešeny dveřmi o šířce 0,9 m. Tato NÚC je široká 1,5 m (1,5 m ≥ 0,55 m). Mezní vzdálenost pro CHÚC A s jedním směrem úniku je 120 m.

Max. délka únikové cesty = **77,1 m** 77,1 m ≤ 120 m → **VYHOVUJE**

Prostory bistra nejsou napojeny na CHÚC A. Počítá se zde s nechráněnou únikovou cestou se dvěma směry úniku – do ulice Náchodská a na volné prostranství mezi domy. Vstupní dveře jsou z ulice Náchodská o šířce 1,5 m a z druhé strany domu o šířce 2 m. Všechny NÚC jsou opatřeny značením ve směru úniku.

Max. délka NÚC do ul. Náchodská = **19,65 m** 19,65 m ≤ 35 m → **VYHOVUJE**
Max. délka NÚC na veřej. prostranství = **17,9 m** 17,9 m ≤ 35 m → **VYHOVUJE**

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě – schodiště

Šířka jednoho únikového pruhu pro osobu:

$$u = (E \cdot s) / K = (77 \cdot 1) / 120 = 0,642 \text{ m}$$

E – počet evakuovaných osob
K = 120 (CHÚC A)

Šířka schodišťového ramene: **1,3 m**

Pro CHÚC A 1,5 pruhu pro únik požadovaná šířka: 1,5 * 0,642 (šířka pruhu pro únik) = 0,963 m

0,963 m ≤ 1,3 m → **VYHOVUJE**

SO 03 – menší dům:**Obsazení objektu osobami:**

Údaje z projektové dokumentace			Údaje ČSN 73 0818 – Tab. 1		
Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	m ² /os	Součinitel násobní počet osob dle PD	Celkový počet osob dle PD
N 01.01 – Kočárkárna	17,24	-	10	-	2
N 01.02 – Technická m.	22,11	-	10	-	3
N 01.03 – Byt 2kk	50,86	2,5	20,34	1,5	4
N 01.04 – Byt 1kk	34,2	2	17,1	1,5	3
N 02.01 – Byt 3kk	97,21	4	24,3	1,5	6
N 02.02 – Byt 3kk	94,32	4	23,55	1,5	6
N 02.03 – Byt 1kk	34,2	2	17,1	1,5	3
N 03.01 – Byt 3kk	97,21	4	24,3	1,5	6
N 03.02 – Byt 3kk	94,32	4	23,55	1,5	6
N 03.03 – Byt 1kk	34,2	2	17,1	1,5	3
Obsazení objektu osobami v rámci CHÚC A celkem:					42
N 01.06 – Studovna	96,39	-	3	-	33
Obsazení objektu osobami v rámci NÚC celkem:					33

Návrh a posouzení únikových cest

V objektu je navržena jedna chráněná úniková cesta typu A. Jedná se o vnitřní schodiště. Úniková cesta je přirozeně větraná okny o ploše 2,7 m². Schodiště vede na volné prostranství před řešený objekt. Vstupní dveře do objektu jsou o šířce 1,5 m. Doba bezpečného zdržení osob v CHÚC A je nanejvýše 5 minut. Šířka schodiště je 1,25 m. Vstup do CHÚC A z nechráněné únikové cesty je řešen dveřmi o šířce 0,9 m a vstupy z bytů na NÚC jsou řešeny dveřmi o šířce 0,9 m. Tato NÚC je široká 1,5 m (1,5 m ≥ 0,55 m). Mezní vzdálenost pro CHÚC A s jedním směrem úniku je 120 m.

Max. délka únikové cesty = **34,4 m** 34,4 m ≤ 120 m → **VYHOVUJE**

Prostory studovny nejsou napojeny na CHÚC A. Počítá se zde s nechráněnou únikovou cestou na volné prostranství mezi domy. Vstupní dveře jsou o šířce 1,5 m. NÚC je opatřena značením ve směru úniku.

Max. délka NÚC na veřej. prostranství = **15,9 m** 15,9 m ≤ 25 m → **VYHOVUJE**

Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě – schodiště

Šířka jednoho únikového pruhu pro osobu:

$$u = (E \cdot s) / K = (42 \cdot 1) / 120 = 0,35 \text{ m} - \text{minimum } 0,55 \text{ m}$$

E – počet evakuovaných osob

K = 120 (CHÚC A)

Šířka schodišťového ramene: **1,25 m**

Pro CHÚC A 1,5 pruhu pro únik požadovaná šířka: 1,5 * 0,55 (šířka pruhu pro únik) = 0,825 m

0,825 m ≤ 1,25 m → **VYHOVUJE**

D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové stěny budovy jsou z konstrukcí DP1 (Porotherm 38 T Profi + zateplení z minerální vaty). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost, je tedy považován za požárně uzavřenou plochu. Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se neprovádí. Ani jeden z domů se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních budov a zároveň neohrožuje jiné objekty v okolí.

Odstupové vzdálenosti byly určeny pomocí programu z webových stránek:

<https://kps.fsv.cvut.cz/?Tok=7f684ba0957b2127494d5d53066fbbb6&Sign=fd0aa3d9ad9baaee2d647e34dad03747>

b_{pop} – délka otvoru
 h_{pop} – výška otvoru
 S_{pop} – plocha otvoru

$S_{stěna}$ – součet ploch stěny
 p_o – poměr plochy otvorů a stěn
 p_v – požární zatížení

SO 02 – velký dům:

PÚ	Účel		$b_{stěna}$ [m]	$h_{stěna}$ [m]	$S_{stěna}$ [m ²]	k_s	b_{pop} [m]	h_{pop} [m]	S_{pop} [m ²]	p_o [%]	p_v [kg/m ²]	d [m]	d' [m]	d_s [m]
N 01.01	Kočárkárna	Z	1,5	3,75	5,63	1	1,5	3	4,5	80	15	1,4	1,4	0,7
N 01.02	Technická m.	V	2	3,75	7,5	1	2	1,8	3,6	48	23,6	1,05	1,05	0,53
N 01.03	Byt 2kk	V	6,25	3,75	23,44	2	2	1,8	7,2	31	45	1,2	1,2	0,6
N 01.06	Bistro	J	6,53	3,75	38,26	3	1,5	3	13,5	35	7,85	0,2	0,2	0,1
			3,06	4,5										
		V	10,55	4,5	47,48	1	2	3,7	14,6	30		0,2	0,2	0,1
						2	2	1,8						
		Z	8	3,75	30	3	1,5	3	13,5	45		0,2	0,2	0,1
N 02.01	Byt 1kk	V	2	3,25	6,5	1	2	1,8	3,6	55	45	1,6	1,6	0,8
N 02.02	Byt 2kk	V	6,25	3,25	20,3	1	2	1,8		29	45	1,2	1,2	0,6
						1	2	2,7	9			1,5	1,5	0,75
N 02.03	Byt 3kk	S	9,5	3,25	30,88	3	1,5	1,8	8,1	26	45	1,05	1,05	0,53
		V	2	3,25	6,5	1	2	2,7	5,4	83		2,55	2,55	1,27
		Z	5	3,25	16,25	2	1,5	1,8	5,4	33		1,05	1,05	0,53
N 02.04	Byt 4kk	J	9,5	3,25	30,88	3	1,5	1,8	8,1	26	45	1,05	1,05	0,53
		V	6,25	3,25	20,3	1	2	1,8		29		1,2	1,2	0,6
						1	2	2,7	9			1,5	1,5	0,75
		Z	8	3,25	26	3	1,5	1,8	8,1	31		1,05	1,05	0,53

SO 03 – menší dům:

PÚ	Účel		$b_{stěna}$ [m]	$h_{stěna}$ [m]	$S_{stěna}$ [m ²]	k_s	b_{pop} [m]	h_{pop} [m]	S_{pop} [m ²]	p_o [%]	p_v [kg/m ²]	d [m]	d' [m]	d_s [m]
N 01.02	Technická m.	S	1,5	3,75	5,63	1	1,5	1,8	2,7	48	19,1	0,8	0,8	0,4
N 01.03	Byt 2kk	S	1,5	3,75	5,63	1	1,5	1,8	2,7	48	45	1,25	1,25	0,63
		V	5,75	3,75	21,56	2	2	1,8	7,2	33		1,2	1,2	0,6
N 01.04	Byt 1kk	V	2	3,75	7,5	1	2	1,8	3,6	48	45	1,4	1,4	0,7
N 01.06	Studovna	J	10	3,75	37,5	3	1,5	3	13,5	36	26,5	0,95	0,95	0,48
		V	5,85	3,75	21,94	2	2	1,8	9	41		0,95	0,95	0,48
		Z	4,79	3,75	17,96	2	1,5	3	7,2	40		0,95	0,95	0,48
N 02.01	Byt 3kk	S	10	3,25	32,5	3	1,5	1,8	8,1	25	45	1,05	1,05	0,53
		V	5,75	3,25	18,69	1	2	1,8		48		1,4	1,4	0,7
						1	2	2,7	9			1,75	1,75	0,87
		Z	4,75	3,25	15,44	2	1,5	1,8	5,4	35		1,05	1,05	0,53
N 02.02	Byt 3kk	J	10	3,25	32,5	3	1,5	1,8	8,1	25	45	1,05	1,05	0,53
		V	5,75	3,25	18,69	1	2	1,8		48		1,4	1,4	0,7
						1	2	2,7	9			1,75	1,75	0,87
		Z	4,75	3,25	15,44	2	1,5	1,8	5,4	35		1,05	1,05	0,53
N 02.03	Byt 1kk	V	2	3,25	6,5	1	2	1,8	3,6	55	45	1,6	1,6	0,8

D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrová místa

Přístup k většímu objektu pro požární techniku je zajištěn z ulice Náchodská. Přístup k tomu menšímu je po nově vytvořené zpevněné ploše primárně sloužící jako pěší zóna. Technika se tedy bude v obou případech pohybovat po komunikaci primárně určené pro chodce a zpřístupněnou pouze pro požární techniku, či záchrannou službu. Jako vnější odběrné místo se považuje řeka Metuje vzdálená 140 m ke vzdálenějšímu domu.

Vnitřní odběrová místa

Na každém podlaží je ve společných prostorech CHÚC A vždy umístěn nástěnný požární hydrant ve výšce 1,2 m. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Hydrantové skříňky mají rozměry 650x650x175. Nacházejí se v nich hadice se zploštělým průměrem o délce 20 metrů s 10 m dostřikem.

D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

V řešených objektech se předpokládá výskyt požáru třídy A – požár pevných látek.

Dle normy ČSN 73 0802 byl stanoven počet a druh hasicích přístrojů navržených v objektech.

Základní počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven pomocí vzorce:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)}$$

S – celková půdorysná plocha požárního úseku [m²]

a – součinitel rychlosti odhořívání

c₃ – součinitel vlivu SHZ, v objektu není navrženo SHZ c₃ = c = 1,0

n_r – základní počet přenosných hasicích přístrojů

Počet hasicích jednotek (HJ) je stanoven pomocí vzorce:

$$n_{hj} = 6 \cdot n_r$$

Počet PHP v SO 02 – velký dům:

Z	Účel	S [m²]	a	c ₃	n _r	n _{hi}	Typ hasičiho přístroje	HJ	n _{PHP}
A – N 01.01/N04 – II CHÚC A							PHP práškový 21A	6	4
N 01.01	Kočárkárna	53,55	1	1	1,1	6,6	PHP pěnový VP 9 TNC + PHP CO ₂ 55B (strojovna výtahu)	9	1
N 01.02	Technická m.	33,07	0,9	1	0,8	4,8	PHP práškový 21A (u el. rozvaděče)	6	1
N 01.03	Byt 2kk						PHP pěnový 13A (domovní chodba)	6	1
N 01.04	M. s výlevkou								
N 01.06	Bistro	165,32	1,15	1	2,1	12,6	PHP pěnový VP 6 TNC PHP pěnový VP 9 TNC	6 9	1 1
N 02.01	Byt 1kk						PHP pěnový 13A (domovní chodba)	6	1
N 02.02	Byt 2kk								
N 02.03	Byt 3kk								
N 02.04	Byt 4kk								
N 02.05	M. s výlevkou								

Počet PHP v SO 03 – menší dům:

PÚ	Účel	S [m ²]	a	c ₃	n _r	n _{hj}	Typ hasicího přístroje	HJ	n _{PHP}
A – N 01.01/N03 – II CHÚC A							PHP práškový 21A	6	3
N 01.01	Kočárkárna	17,24	1	1	0,6	3,6	PHP pěnový VP 6 TNC	6	1
N 01.02	Technická m.	22,11	0,9	1	0,7	4,2	PHP práškový 21A (u el. rozvaděče)	6	1
N 01.03	Byt 2kk			-			PHP pěnový 13A (domovní chodba)	6	1
N 01.04	Byt 1kk								
N 01.06	Studovna	96,39	1	1	1,5	9	PHP pěnový VP 9 TNC	9	1
N 02.01	Byt 3kk			-			PHP pěnový 13A (domovní chodba)	6	1
N 02.02	Byt 3kk								
N 02.03	Bvt 1kk								

D.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru umístěným v části bytu vedoucím k východu z bytu – v předsíni.

Elektrická požární signalizace (EPS) je instalována v každé CHÚC A s detektory hořlavých směrů.

Otvírává okna ve 2NP, 3NP a 4NP budou vybaveny systémem lokální detekce kouře a v případě požáru se automaticky uzavřou a nebude docházet k ohrožení osob, které unikají chráněnou únikovou cestou.

D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

Elektroinstalace

V CHÚC A a domovních chodbách jsou instalována nouzová osvětlení. Pro elektrické rozvody obsluhující PBZ musí být zajištěna dodávka elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů - hlavního domovního vedení a záložní baterie, které se budou samočinně přepínat při výpadku proudu. Přesný návrh rozmístění nouzového osvětlení v rámci CHUC – A navrhne elektrikář po spočítání intenzity osvětlení.

Vytápění

Byty jsou vytápěny podlahovým topením v kombinaci s otopnými žebříky v koupelnách. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Zdrojem tepla jsou tepelná čerpadla země-voda umístěná v technických místnostech vždy v 1NP, která tvoří samostatný požární úsek.

Bistro a studovna jsou vytápěny pomocí stropních konvektorů. Ty jsou napojeny na centrální zdroj tepla budov – tepelná čerpadla země-voda.

Větrání

Obytné místnosti obou domů jsou větrány pomocí rovnotlakého větrání, případně přirozeně okny. V budově je navržen rovnotlaký systém přívádění a odvádění vzduchu. Přívod i odvod vzduchu jsou zajištěny pomocí podstropní rekuperační jednotky.

Bistro a studovna jsou větrány obdobně pomocí vlastní rekuperační jednotky umístěné pod stropem.

Rozvod hořlavých látek apod.

V objektech nejsou vedeny hořlavé látky.

D.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Příjezdové komunikace

Hasičský záchranný sbor Královéhradeckého kraje Stanice Náchod se nachází 225 m od parcely (Náchodská 530, 549 32 Velké Poříčí). Přístup k objektu pro požární techniku je zajištěn z ulice Náchodská a z ulice, která bude vystavěna v rámci výstavby souboru polyfunkčních domů mezi objekty. Technika se bude pohybovat po komunikaci primárně určené pro chodce a zpřístupněnou pouze pro požární techniku, záchranku či odvoz odpadu.

Nástupní plochy

Bytový dům má požární výšku nižší jak 12 m, není tedy nutné zřizovat nástupní plochy.

Zásahové cesty (vnitřní, vnější)

Vnitřní a vnější zásahové cesty se u posuzovaného objektu nezřizují.

D.3.1.12 Seznam použitých zdrojů

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2009/04)

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (1995/02)

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (1995/10)

ČSN 01 3485 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (1997/06)

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. *Požární bezpečnost staveb: syllabus pro praktickou výuku*. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické v Praze, Česká technika-nakladatelství ČVUT, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.



Situace 1:200

LEGENDA

- Okolní objekty
- Řešené objekty
- Vstupy do objektů
- Požárně nebezpečný prostor



S



± 0,000 = 360 m n. m.

Ateliér Mádr

vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: Ing. Marta Bláhová
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Situace
Část: Požárně-bezpečnostní řešení

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 7. 4. 2025

Měřítko: 1:200

Číslo výkresu:

D.3.2.1

Půdorys 2NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ

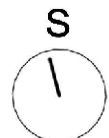
A2.1.1	Chodba bytu	B2.1.1	Chodba bytu
A2.1.2	Obytná místnost	B2.1.2	Obytná místnost
A2.1.3	Koupelna	B2.1.3	Kuchyně
A2.2.1	Chodba bytu	B2.1.4	Pokoj
A2.2.2	Obytná místnost	B2.1.5	Pokoj
A2.2.3	Pokoj	B2.1.6	WC
A2.2.4	WC	B2.1.7	Koupelna
A2.2.5	Koupelna	B2.2.1	Chodba bytu
A2.3.1	Chodba bytu	B2.2.2	Obytná místnost
A2.3.2	Obytná místnost	B2.2.3	Kuchyně
A2.3.3	Kuchyně	B2.2.4	Pokoj
A2.3.4	Pokoj	B2.2.5	Pokoj
A2.3.5	Pokoj	B2.2.6	Koupelna
A2.3.6	WC	B2.2.7	WC
A2.3.7	Koupelna	B2.3.1	Chodba bytu
A2.4.1	Chodba bytu	B2.3.2	Obytná místnost
A2.4.2	Obytná místnost	B2.3.3	Koupelna
A2.4.3	Kuchyně	B2.4	Domovní chodba
A2.4.4	Pokoj		
A2.4.5	Pokoj		
A2.4.6	Pokoj		
A2.4.7	Koupelna		
A2.4.8	WC		
A2.5	Úklid		
A2.6	Domovní chodba		

LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

2 NP	Účel	S [m ²]	p _v
N 02.01 - III	Byt 1kk	29,27 m ²	45
N 02.02 - III	Byt 2kk	49,13 m ²	45
N 02.03 - III	Byt 3kk	88 m ²	45
N 02.04 - III	Byt 4kk	128,23 m ²	45
N 02.05 - II	Místnost s výlevkou	1,77 m ²	3,1
N 02.06 - II	Chodba	14,29 m ²	7,5
N 02.01 - III	Byt 3kk	97,21 m ²	45
N 02.02 - III	Byt 3kk	94,32 m ²	45
N 02.03 - III	Byt 1kk	34,2 m ²	45
N 02.04 - II	Chodba	7,4 m ²	7,5

A - N 01.01/N04 - II CHÚC A
Š - N 01.01/N05 - II Výtahová šachta
Š - N 01.02/N05 - II Instalační šachta
Š - N 01.03/N05 - II Instalační šachta
Š - N 01.04/N05 - II Instalační šachta
Š - N 02.01/N05 - II Instalační šachta
Š - N 02.02/N05 - II Instalační šachta

A - N 01.01/N03 - II CHÚC A
Š - N 01.01/N04 - II Instalační šachta
Š - N 01.02/N04 - II Instalační šachta
Š - N 01.03/N04 - II Instalační šachta



Ateliér Mádr

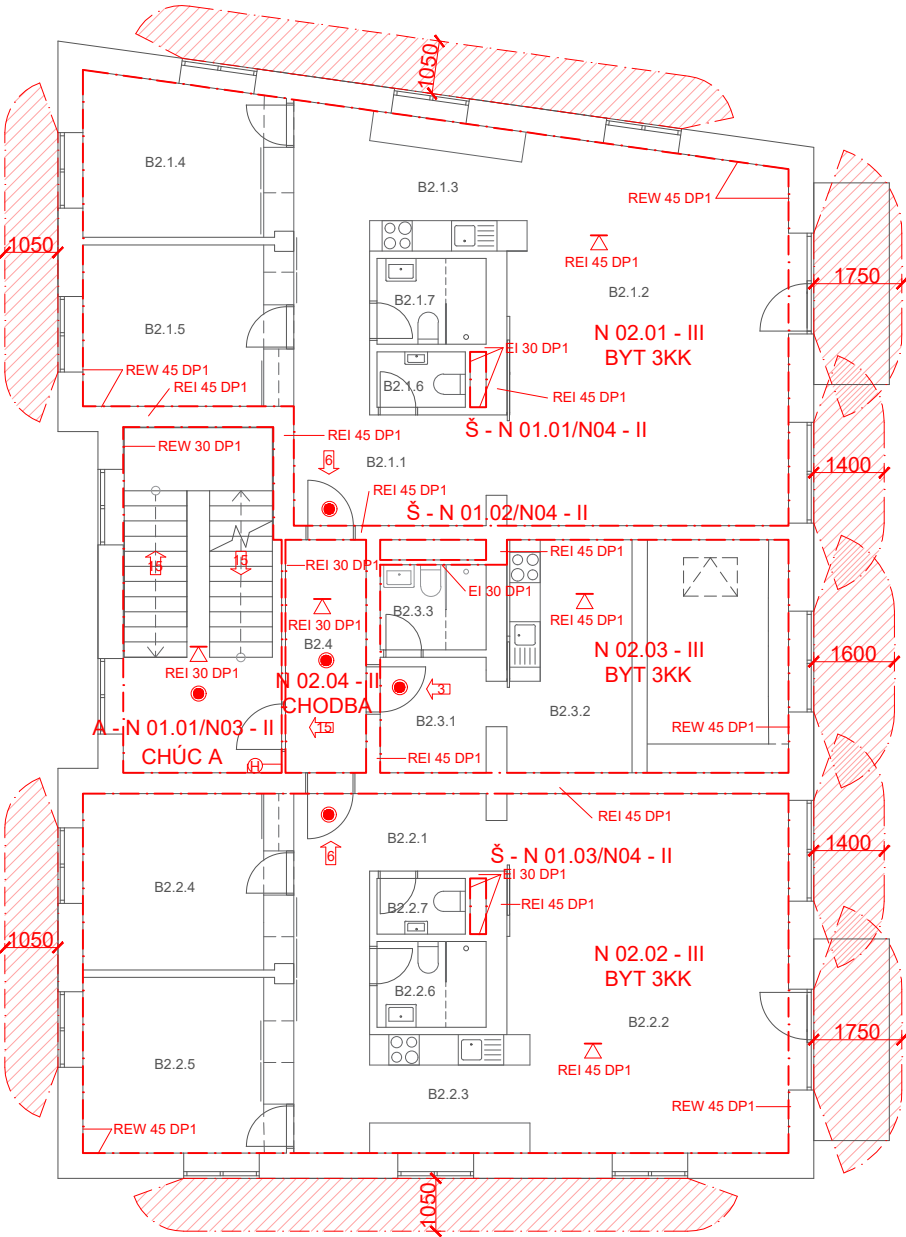
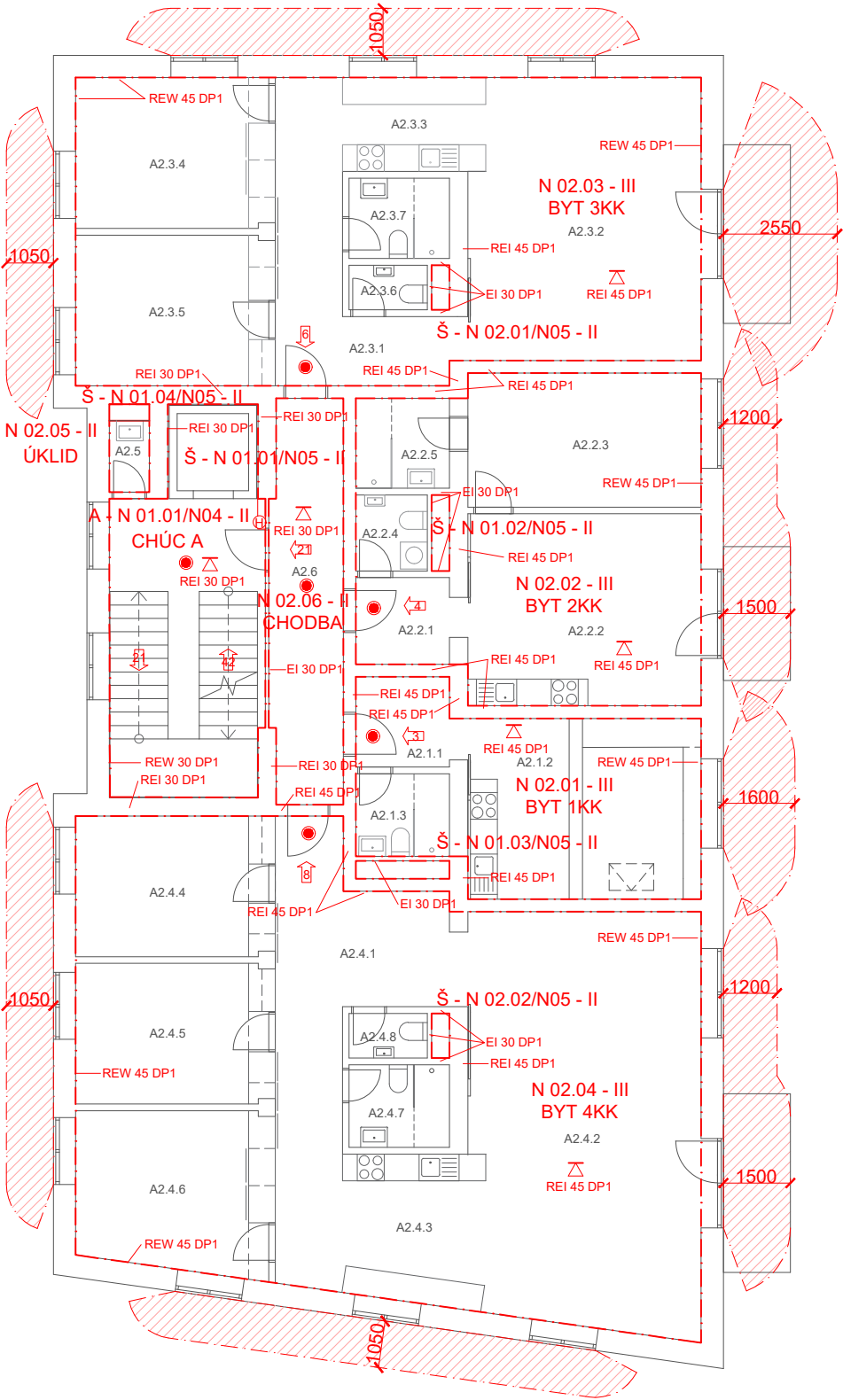
vypracovala:	Aneta Marysková
konzultant:	Ing. Marta Bláhová
vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:	Polyfunkční domy u školy
Místo:	parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66 k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu:	Typické NP
Část:	Požárně-bezpečnostní řešení

Formát: A3	Měřítko: 1:150
Semestr: LS 25	Číslo výkresu:
Datum: 7. 4. 2025	

D.3.2.3



LEGENDA

--- Hranice požárního úseku



Požárně nebezpečný prostor

↔ Směr úniku + počet evakuovaných osob



Únik na volné prostranství CHÚC/NÚC

N 01.06 - I
BISTRO

Označení požárního úseku

REI 180 DP1

Označení požární odolnosti konstrukce

REI 120 DP1

Označení požární odolnosti stropu

⊕ Nástěnný požární hydrant

● Detektor kouře



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultant: **Ing. Ondřej Horák, Ph.D.**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **14. 4. 2025**

OBSAH

D.4.1 Technická zpráva	3
D.4.1.1 Popis objektu	3
D.4.1.6 Vodovod.....	3
D.4.1.7 Kanalizace	5
D.4.1.2 Větrání, vzduchotechnika	9
D.4.1.4 Chlazení	10
D.4.1.3 Vytápění.....	10
D.4.1.5 Osvětlení	17
D.4.1.8 Elektrorozvody	17
D.4.1.9 Fotovoltaické panely	17
D.4.1.10 Ochrana před bleskem	17
D.4.1.11 Likvidace odpadů.....	17
D.4.1.12 Použité podklady	17
D.4.2 Výkresová část	
D.4.2.1 Koordinační situace M 1:200	
D.4.2.2 Výkres svodného potrubí M 1:150	
D.4.2.3 Půdorys velkého domu 1 NP M 1:100	
D.4.2.4 Půdorys velkého domu TYP. NP M 1:100	
D.4.2.5 Půdorys menšího domu 1 NP M 1:100	
D.4.2.6 Půdorys menšího domu TYP. NP M 1:100	
D.4.2.7 Výkres střechy M 1:150	

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Popis objektu

Navrhované dva polyfunkční domy se nachází ve Velkém Poříčí při ulici Náchodská. Jedná se o zejména bytové domy, doplněné o dva nájemní prostory občanské vybavenosti. První čtyřpodlažní dům stojí podél hlavní ulice a druhý třípodlažní za ním. Ve větším domě se nachází bistro se zázemím a byty 1kk, 2kk, 3kk a 4 kk. Zároveň je do domu zapuštěna venkovní autobusová čekárna. Menší dům nabízí byty 1kk, 2kk a 3kk a dole je veřejná studovna. Celkem domy čítají 21 bytů. V prvních podlažích jsou v obou případech úložné prostory a technické místnosti. Jedna strana každého z domů je zešíkmená. Oba domy mají stejnou šířku a úhel zešíkmení, ale liší se délkou, výškou a počtem podlaží. Ani jeden z domů není podsklepen a parkování není řešeno v rámci domu. Objekty stojí v mírném svahu. V blízkosti parcel se nachází řeka Metuje.

Domy jsou zděné a zvenku porostlé psím vínem pnoucím se po kovové konstrukci. Rastr oken a dveří je pravidelný. Větší byty mají navíc balkóny. Část fasády je ze západní strany v prostoru schodiště a haly uskočená dovnitř. Dům je omítnut bílou venkovní omítkou. Domy mají nepochozí plochou střechu s umístěným technickým zařízením.

D.4.1.6 Vodovod

Vodovodní přípojka

Objekty jsou napojeny na veřejný vodovodní řad vedoucí ulicí Náchodská. Každý z objektů má vlastní vodovodní přípojku. Délka přípojky k většímu objektu je 24,2 m. Délka přípojky k menšímu objektu činí 49 m. Obě přípojky jsou navrženy z potrubí PE. Vodovodní přípojky jsou DN80 dle požadavku pro zřízení požárního vodovodu v objektu. Přípojky jsou navrženy ve sklonu 1 % směrem k pozemní komunikaci. Přípojky budou zřízeny v nezámrzné hloubce 1,2 m pod rovinou terénu.

Přípojka prochází do objektu skrz obvodovou stěnu v 1NP a prostup je opatřen chráničkou a utěsněn proti vztlínání zemní vlhkosti. Vodoměrné soustavy jsou umístěny v technických místnostech objektů. Za vodoměrnou soustavou je umístěna větev požárního vodovodu, zpětná klapka a výtokový ventil.

Vnitřní vodovod

Domovní rozvody vodovodu jsou vedeny od vodoměrné soustavy nacházející se v technické místnosti. Dále se dělí na rozvody pitné vody, požární vody a vody určené k ohřevu.

Voda je ohřívána v zásobníku teplé vody. V objektech je rovněž navržen rozvod cirkulace. Z 1NP je vodovodní potrubí vedeno pod stropem ke stoupacím potrubím umístěným v instalačních šachtách. Před výstupem z instalační šachty je osazen vodoměr a bytový uzávěr vody. Potrubí je navrženo plastové z polyethylenu a izolované v celé své délce za použití izolace z pěnového polyethylenu pro rozvody teplé i studené vody. Všechny rozvody jsou opatřeny tvarovkami pro vyrovnávání teplotní roztažnosti potrubí. Hlavní stoupací potrubí objektu jsou navržena z DN40, viz. výpočet.

SO 02 – Velký dům:

Typ budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
28	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
24	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
27	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
15	Misící barterie	15	0.2	0.05	0.3
14	šprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
1	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 2.14 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

mm

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \times n = 32 \times 100 = \mathbf{3\,200 \text{ l/den}}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 3\,200 \times 1,4 = \mathbf{4\,400 \text{ l/den}}$$

($k_d=1,4$)

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = \frac{Q_m \times k_h}{24} \quad (k_h=2,1) = \frac{4400 \times 2,1}{24} = \mathbf{385 \text{ l/hod}}$$

Rychlost proudění v potrubí: **2 m/s**

Výpočtový průtok: $Q_d = \mathbf{2,14 \text{ l/s}}$

Minimální vnitřní průměr potrubí: **37 mm**
→ **DN80 (požární vodovod)**

SO 03 – Menší dům:

Typ budovy: Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
16	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
14	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
16	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
8	Misicí barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
8	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
1	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 1.75 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí 2 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 33.4 mm

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \times n = 17 \times 100 = \mathbf{1\,700 \text{ l/den}}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 3\,200 \times 1,4 = \mathbf{2\,380 \text{ l/den}} \quad (k_d=1,4)$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = \frac{Q_m \times k_h}{24} \quad (k_h=2,1) = \frac{4400 \times 2,1}{24} = \mathbf{208 \text{ l/hod}}$$

Rychlost proudění v potrubí: **2 m/s**

Výpočtový průtok: $Q_d = \mathbf{1,75 \text{ l/s}}$

Minimální vnitřní průměr potrubí: **33,4 mm**
→ **DN80 (požární vodovod)**

Pro přípravu teplé vody je použito tepelné čerpadlo země-voda. Zásobníky teplé vody se nacházejí v technických místnostech v 1NP. Pro objekty byly zvoleny zásobníky teplé vody o objemech 1200 l a 700 l. Pro rozvody teplé vody byl použit dvourubkový systém s cirkulací. Cirkulační potrubí je dovezeno vždy k nejvzdálenější výtokové armatuře napojené na dané větvi.

Potřeba teplé vody objektu je získána výpočtem dle ČSN EN 15316-3-1.

Požární vodovod

Požární vodovod se od domovního rozvodu vody odděluje za vodoměrnou soustavou v technické místnosti. Je osazen zpětnou klapkou a výtokovou armaturou. V 1NP je veden pod stropem ke stoupacímu potrubí ve vlastní šachtě a k hydrantům umístěných 1,2 m nad rovinou podlahy v každém patře CHÚC A v případě každého z objektů. Ležaté rozvody v podlažích jsou vedeny v podlaze. Hydranty jsou připojeny na vlastní požární vodovod DN50. Hydrantové skříňky mají rozměry 650x650x175. Nacházejí se v nich hadice se zploštělým průměrem o délce 20 metrů s 10 m dostřikem.

D.4.1.7 Kanalizace

Splašková kanalizace je navržena z PVC o rozměru DN150 v případě menšího domu a o rozměru DN150 u většího. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům je navrženo ve spádu alespoň 2 %. Splaškové odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Větrací potrubí je vyvedeno na střechu objektu.

Ležaté rozvody splaškového potrubí vedou pod objektem. Skrz základové pasy bude potrubí vedeno chráničkou a utěsněno. Před výstupem z objektu bude umístěna čistící tvarovka a zpětná klapka.

Všechny zařizovací předměty budou opatřeny pachovou uzávěrkou.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí pro SO 02 – velký dům:

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 10.49 = 5.2 \text{ l/s}$???

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s}$???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s}$???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 5.2 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	367,41	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0,5	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 5.51 \text{ l/s}$???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 7.24 \text{ l/s}$???

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 125		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113	m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498	m ²	???
Rychlost proudění	v =	1.152	m/s	???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	8.641	l/s	???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí pro SO 03 – menší dům:

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 7.83 = 3.9 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 3.9 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	261,72	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0,5	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 3.93 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 5.22 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 100		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.1	m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.005872	m ²	???
Rychlost proudění	v =	1.069	m/s	???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	6.277	l/s	???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

Hospodaření s dešťovou vodou

Odvodnění ploché střechy s extenzivní vegetací bude řešeno střešními vpustmi rozmístěnými po střeše, přičemž na každé střeše budou dvě vpusti. Svodné potrubí dešťové kanalizace bude DN100 a materiálem bude PVC. Na střeše budou i pojistné bezpečnostní přepady v atice.

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu pro SO 02 – velký dům:

Množství srážek	j = 1000 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P = 367,4 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.25 <= ozelenění v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 82.66725 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody		Objem nádrže dle spotřeby	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 82.66 m ³ /rok	Počet obyvatel v domácnosti	n = 32
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20	Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 100 l
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 4.5 m³ ???		Koeficient využití srážkové vody	R = 0,15
		Koeficient optimální velikosti	z = 20
		Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 9.6 m³ ???	

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu pro SO 03 – menší dům:

Množství srážek	j = 1000 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P = 262 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.25 <= ozelenění v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 58.95 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody		Objem nádrže dle spotřeby	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 58.95 m ³ /rok	Počet obyvatel v domácnosti	n = 17
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20	Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 100 l
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 3.2 m³ ???		Koeficient využití srážkové vody	R = 0,15
		Koeficient optimální velikosti	z = 20
		Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 5.1 m³ ???	

Dešťová voda bude zadržována v nádrži o objemu 7,7 m³ (4,5+3,2) v blízkosti obou domů pod dlážděným povrchem. Voda se přečistí a odvede do akumulární nádrže, odkud se za pomoci čerpadla bude zpětně využívat pro závlivu zahrady a splachování WC. Nádrž má bezpečnostní přepad, takže přebytek bude vsakován na pozemku.

Odvodnění zpevněných ploch bude zajištěno vsakem do podloží na pozemku.

D.4.1.2 Větrání, vzduchotechnika

Větrání bytů

Pro byty navrhují lokální rovnotlaké větrání pomocí podstropní rekuperační jednotky VENUS AirGENIO Comfort HRV30EC o vzduchovém průtoku 300 m³/h v každém bytě napojené na centrální rozvody vzduchotechniky. Potrubí pro odvod vzduchu je DN 160, v případě větší jednotky DN 250, vedeno skrze instalační šachty a pod stropem. Vzduch je přiváděn do místností přes příváděcí otvory, které budou realizovány v podhledu. Odvod vzduchu je zajištěn odsávacím systémem. V kuchyni se nachází filtrační výsuvná digestoř.

Větrání společných prostor

Technické místnosti, kočárkárna a domovní chodby jsou větrány také lokálními podstropními rekuperačními jednotkami VENUS AirGENIO Comfort HRV15EC o vzduchovém průtoku 150 m³/h.

Větrání schodiště – CHÚC A

V objektech se nachází chráněné únikové cesty typu A. Pro únikové cesty je zajištěno větrání okny v případě požáru. Vzduch je odváděn střešním světlíkem v nejvyšším podlaží.

Větrání komerčních prostor

Bistro i studovna budou větrány pomocí rovnotlakého větrání zajištěném pomocí podstropní rekuperační jednotky VENUS AirGENIO Comfort HRV70EC o objemovém průtoku 700 m³/h pro bistro a VENUS AirGENIO Comfort HRV30EC o objemovém průtoku 300 m³/h pro studovnu. Přimo nad WC jsou umístěny anemostaty. Větrání předsínky WC je zajištěno přes větrací mřížky ve dveřích.

Vyústky pro odvod znečištěného vzduchu a přívodu čerstvého budou umístěny na nepochozí střeše objektu.

SO 02 – velký dům:

Návrh dimenze stoupacího potrubí odpadního vzduchu

		ks	V [m ³ /h]	V _p [m ³ /h]	V _{potrubí} [m/s]	Min. A profilu [m ²]	Výsledný profil [mm]
VZ1	Technická m. Kočárkárna 3kk	1	60				
		1	90	1 020	4	0,07	200x350 mm
		3	290				
VZ2	2kk	4	290	1 160	4	0,08	200x400 mm
VZ3	Bistro 1kk	1	500	1 320	5	0,07	200x350 mm
		3	240				
VZ4	4kk	3	290	870	4	0,06	200x300 mm

Návrh dimenze stoupacího potrubí čerstvého vzduchu

		ks	V [m ³ /h]	V _p [m ³ /h]	V _{potrubí} [m/s]	Min. A profilu [m ²]	Výsledný profil [mm]
VZ1	3kk	3	290	870	4	0,06	200x300 mm
VZ2	2kk	4	290	1 160	4	0,08	200x400 mm
VZ3	Bistro 1kk	1	500	1 320	5	0,07	200x350 mm
		3	240				
VZ4	4kk	3	290	870	4	0,06	200x300 mm

SO 03 – menší dům:

Návrh dimenze stoupacího potrubí odpadního vzduchu

		ks	V [m ³ /h]	V _p [m ³ /h]	V _{potrubí} [m/s]	Min. A profilu [m ²]	Výsledný profil [mm]
VZ1	Technická m. Kočárkárna 2kk 3kk	1	60				
		1	90	730	4	0,05	200x250 mm
		1	290				
		2	290				
VZ2	1kk	3	240	720	4	0,05	200x250 mm
VZ3	Studovna 3kk	1	300	780	5	0,04	200x200 mm
		2	240				

Návrh dimenze stoupacího potrubí čerstvého vzduchu

		ks	V [m ³ /h]	V _p [m ³ /h]	V _{potrubí} [m/s]	Min. A profilu [m ²]	Výsledný profil [mm]
VZ1	2kk 3kk	1	290	870	4	0,06	200x300 mm
		2	290				
VZ2	1kk	3	240	720	4	0,05	200x250 mm
VZ3	Studovna 3kk	1	300	780	5	0,04	200x200 mm
		2	240				

D.4.1.4 Chlazení

Pro chlazení bude použito čerpadlo země-voda zapnuté na zpětný chod. V letním období se bude střídát provoz zařízení pro chlazení a ohřev teplé vody. Chlazení bude probíhat podlahou či stropem. Byty však budou chráněny zejména venkovními žaluziemi a chlazení tepelným čerpadlem bude určeno jen k lehkému temperování prostoru.

D.4.1.3 Vytápění

Vytápění bytů

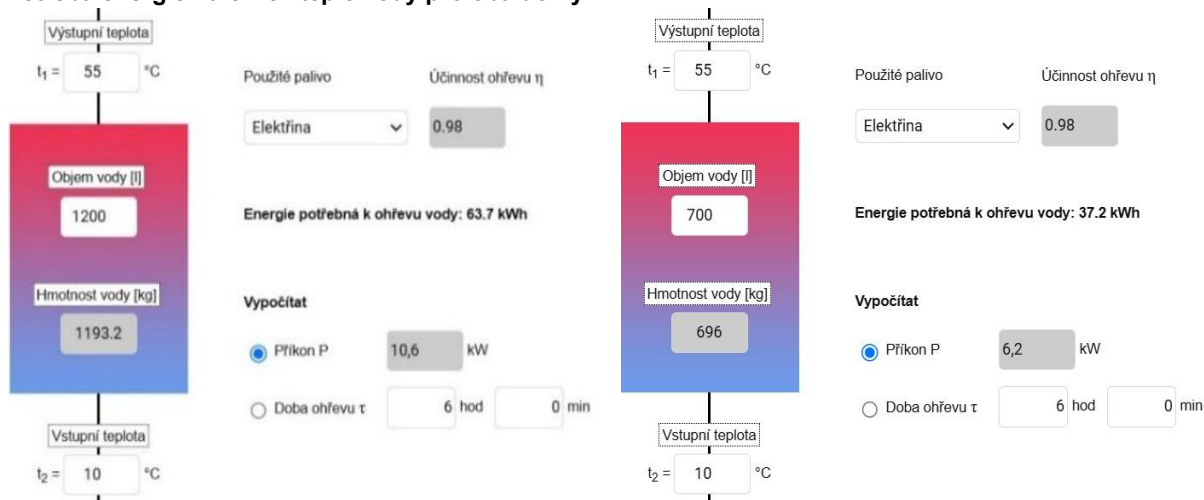
Návrhové teploty místností jsou pro obytné místnosti 20 °C, pro koupelny 24 °C, předsíně 18 °C. Ostatní místnosti nejsou vytápěny.

Oba domy jsou vytápěny teplovodním, nízkoteplotním otopným systémem s teplovodním spádem otopné vody 55/45 °C. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění objektu je tepelné čerpadlo země-voda. Energie bude získávána ze zemních vrtů umístěných na pozemku objektu. Pro každý objekt je navržen vlastní uzavřený systém vytápění. Zvolené tepelné čerpadlo Vitocal 300-G o výkonu 75 kW (dvoustupňové) pro větší dům a 45 kW pro menší (<https://www.viessmann.cz/cs/produkty/tepelna-čerpadla/vitocal-300-g-42-kw.html>) se nachází spolu s hlavními domovními rozdělovači v technických místnostech v 1NP v případě obou domů. Expanzní nádoba je umístěna mezi rozdělovačem a tepelným čerpadlem. V technické místnosti je také umístěna akumulární nádrž o objemu 975 l pro větší dům a 600 l pro menší dům. Ležaté rozvody vytápění jsou v přízemí vedeny pod stropem. Na pozemku budou zřízeny zemní vrtů pro tepelné čerpadlo o celkové délce 1 475,8 m a průměru 165 mm. Trubní rozvody jsou navrženy z měděných trubek. Hlavní rozvod tepla je veden v instalační šachtě do každého z bytů. U šachty je osazeno zařízení pro měření odběru tepla. Rozvody tepla vedou k rozdělovači/sběrači. Z R/S je dále vedena větev podlahového vytápění do každé místnosti kromě bytové chodby. Podlahové vytápění je vedeno v tepelně izolační vrstvě podlahy. V koupelnách jsou ještě umístěné otopné žebříky. Odvzdušnění je možno vždy na konci větve v nejvyšším bodě.

Vytápění nebytových prostor

V bistro jsou hlavní rozvody vedeny pod stropem za SDK podhledem. Prostory bistra a zázemí pracovníků jsou vytápěny teplovodními rozvody umístěnými na stropě. Společné domovní prostory nejsou vytápěny.

Potřeba energie na ohřev teplé vody pro oba domy



Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou SO 02 – velký dům

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Náchod ▼ ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17 °C
Délka otopného období d	235 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.1 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovy, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	6884,18 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	2462 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1098,3 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.36 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	3540 W
Solární tepelné zisky H_s+ ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	18587 kWh / rok

OCHELAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,17 ▼	mm	1422,4	1.00	1.00	241.8	241.8
Stěna 2	▼	mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,14 ▼	mm	397,3	0.40	0.40	22.2	22.2
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	▼	mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	▼	mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,13 ▼	mm	397,3	1.00	1.00	51.6	51.6
Strop pod půdou	▼	mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,9 ▼	▼	180	1.00	1.00	162	162
Okna - typ 2	▼	▼		1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2 ▼	▼	65	1.00	1.00	78	78
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	94 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	42.7 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 55%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

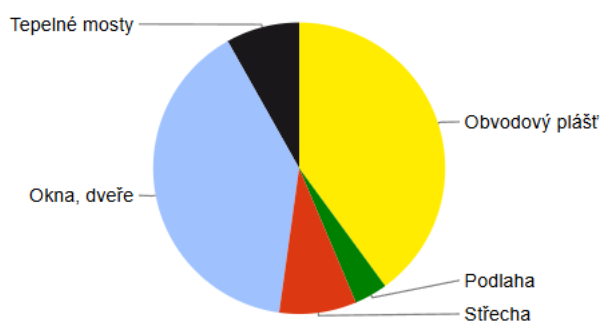
Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 1153215 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	8,947
Podlaha	823
Střecha	1,911
Okna, dveře	8,880
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,822
Větrání	11,038
--- Celkem ---	33,421

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou SO 03 – menší dům

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Náchod ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17 °C
Délka otopného období d	235 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.1 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	3484,28 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	1676.89 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	632,9 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.48 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	1990 W
Solární tepelné zisky H_g ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadati vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	9408 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,17 ▼	mm	922,1	1.00	1.00	156.8	156.8
Stěna 2	▼	mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,14 ▼	mm	300	0.40	0.40	16.8	16.8
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	▼	mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	▼	mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,13 ▼	mm	300	1.00	1.00	39	39
Strop pod půdou	▼	mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,9 ▼	▼	129,6	1.00	1.00	116.6	116.6
Okna - typ 2	▼	▼		1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2 ▼	▼	25,2	1.00	1.00	30.2	30.2
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	93 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	47.9 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

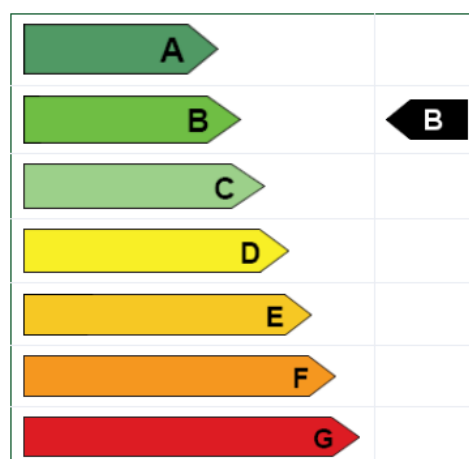
Úspora: 49%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

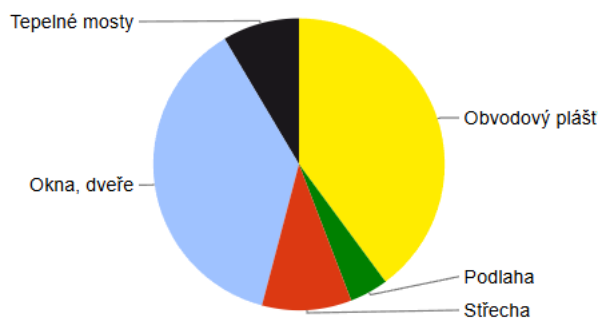
Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 664545 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	5,800
Podlaha	622
Sřecha	1,443
Okna, dveře	5,435
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,241
Větrání	5,586
--- Celkem ---	20,127

Bilance zdroje tepla pro SO 02 – velký dům:

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$$

$$Q_{PRIP} = 33,421 \text{ (včetně větrání)} + 10,6 = \mathbf{44,021 \text{ kW}}$$

Bilance zdroje tepla pro SO 03 –menší dům:

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$$

$$Q_{PRIP} = 20,127 \text{ (včetně větrání)} + 6,2 = \mathbf{26,327 \text{ kW}}$$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev TV pro SO 02 – větší dům

Lokalita (Tabulka) Město: Náchod (Kleny) Venkovní výpočtová teplota $t_e =$ -15 °C		☒ $t_{em} = 12$ °C ☐ $t_{em} = 13$ °C ☐ $t_{em} = 15$ °C Délka topného období $d =$ 235 [dny] Prům. teplota během otopného období $t_{es} =$ 3,1 °C	
☒ Vytápění Tepelná ztráta objektu $Q_c =$ 33,421 kW Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} =$ 20 °C Vytápěcí denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3971 \text{ K.dny}$ Opravné součinitele a účinnosti systému $e_i =$ 0,75 $\eta_o =$ 0,95 $e_t =$ 0,90 $\eta_r =$ 0,95 $e_d =$ 1,00 Opravný součinitel ε ☒ $\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.675$ ☐ $\varepsilon =$ 0,675 $Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ $Q_{VYT,r} = \left\langle \frac{245,1 \text{ GJ/rok}}{68,1 \text{ MWh/rok}} \right\rangle$		☒ Ohřev teplé vody $t_1 =$ 10 °C $\rho =$ 1000 kg/m ³ $t_2 =$ 55 °C $c =$ 4186 J/kgK $V_{2p} =$ 2,87 m ³ /den Koefficient energetických ztrát systému $z =$ 0,5 Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody $Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 225,3 \text{ kWh}$ Teplota studené vody v létě $t_{svl} =$ 15 °C Teplota studené vody v zimě $t_{svz} =$ 5 °C Počet pracovních dní soustavy v roce $N =$ 365 [dny] $Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$ $Q_{TUV,r} = \left\langle \frac{258 \text{ GJ/rok}}{71,7 \text{ MWh/rok}} \right\rangle$	
Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody $Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \left\langle \frac{503,1 \text{ GJ/rok}}{139,8 \text{ MWh/rok}} \right\rangle$			

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev TV pro SO 03 – menší dům

Lokalita (Tabulka) Město: Náchod (Kleny) Venkovní výpočtová teplota $t_e =$ -15 °C		☒ $t_{em} = 12$ °C ☐ $t_{em} = 13$ °C ☐ $t_{em} = 15$ °C ? Délka topného období $d =$ 235 [dny] Prům. teplota během otopného období $t_{es} =$ 3,1 °C	
☒ Vytápění Tepelná ztráta objektu $Q_c =$ 20,127 kW Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} =$ 20 °C ? Vytápěcí denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3971$ K.dny Opravné součinitele a účinnosti systému $e_i =$ 0,75 ? $\eta_o =$ 0,95 ? $e_t =$ 0,90 ? $\eta_r =$ 0,95 ? $e_d =$ 1,00 ? Opravný součinitel ε ? ☒ $\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.675$ ☐ $\varepsilon =$ 0,675 $Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ 147.6 GJ/rok $Q_{VYT,r} = \langle$ 41 MWh/rok $\rangle$		☒ Ohřev teplé vody $t_1 =$ 10 °C ? $\rho =$ 1000 kg/m ³ ? $t_2 =$ 55 °C ? $c =$ 4186 J/kgK ? $V_{2p} =$ 1,64 m ³ /den ? Koefficient energetických ztrát systému $z =$ 0,5 ? Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody $Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 128.7$ kWh Teplota studené vody v létě $t_{svl} =$ 15 °C Teplota studené vody v zimě $t_{svz} =$ 5 °C Počet pracovních dní soustavy v roce $N =$ 365 [dny] $Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$ $Q_{TUV,r} = \langle$ $\frac{147.5 \text{ GJ/rok}}{41 \text{ MWh/rok}}$ $\rangle$	
Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody $Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \langle$ 295 GJ/rok 82 MWh/rok $\rangle$			

Pod objekty jsou navrženy hlubinné vrtů napojené na tepelné čerpadlo země/voda. Jejich počet vychází z výpočtu:

SO 02 – velký dům:

$$l = Q_{PRIP} / P = 44\,021 / 50 = \mathbf{880,42 \text{ m}}$$

$$n_v = l / h_v = 880,42 / 100 = 8,8 \rightarrow \mathbf{9 \text{ vrtů}}$$

l = celková délka vrtů [m]

P = výkon na 1 metr délky vrtu [W]

n_v = počet vrtů

h_v = hloubka jednoho vrtu [m]

Je navrženo celkem 10 vrtů hloubky 100 metrů.

SO 03 –menší dům:

$$l = Q_{PRIP} / P = 26\,327 / 50 = \mathbf{526,54 \text{ m}}$$

$$n_v = l / h_v = 526,54 / 100 = 5,6 \rightarrow \mathbf{6 \text{ vrtů}}$$

l = celková délka vrtů [m]

P = výkon na 1 metr délky vrtu [W]

n_v = počet vrtů

h_v = hloubka jednoho vrtu [m]

Je navrženo celkem 6 vrtů hloubky 100 metrů.

D.4.1.5 Osvětlení

Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností je tedy zajištěno okny s plochou 2,7 m² a na východních stranách domů s plochou 3,6 m². Požadavek na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše obytné místnosti je splněn.

D.4.1.8 Elektrorozvody

Hlavní domovní rozvaděč je uložen vždy v technické místnosti v 1NP. Na stoupací vedení jsou v každém patře napojeny podružné patrové rozvaděče a elektroměry.

Bytové rozvaděče s jističi jsou umístěny na stěně instalační šachty vedle vchodu do bytu. Rozvaděče pro bistro jsou umístěny v místnosti pro zaměstnance a v případě studovny v rámci otevřeného prostoru pro zaměstnance při vstupu.

Vedení silnoproudu je rozděleno pro zásuvkové a světelné okruhy. Kabely splňují požární odolnost dle normy.

V domech je také provedeno datové napojení a jeho rozvody do bytových zásuvek. Návrh počítá i se společnou televizní anténou pro každý objekt a její rozvod do jednotlivých bytů.

D.4.1.9 Fotovoltaické panely

Na nepochozích střechách objektů budou osazeny fotovoltaické panely napojené na sběrné baterie. Celkem se jedná o 51 panelů Viessmann Vitovolt 300 každý o výkonu 285 Wp na větším domě a 40 panelů na menším. Baterie a měnič fotovoltaické sestavy jsou umístěny v technické místnosti. Oba domy budou propojeny, aby docházelo k případnému předávání elektřiny.

Plocha panelu = 2 m² (rozměr 2110 x 1050 mm)

Plocha střechy většího domu = 397,3 m²

Plocha střechy menšího domu = 300 m²

Výkon 1 panelu FVE = 450 Wp

Vyrobená energie za rok 3 920 kWh/rok

Na střeše se budou nacházet také střešní kolektory pro ohřev teplé vody.

Systém bude navržen tak, aby si jednotlivé domy mohly přebytečnou energii posílat mezi sebou.

D.4.1.10 Ochrana před bleskem

Vnější ochranu před bleskem tvoří jímací soustava tvořená hromosvodem, dále je na objektu instalováno 8 svodů o rozestupech 12 m v případě velkého domu a 6 svodů o rozestupech 12 m u menšího domu. Uzemňovací soustava je typu A. Vnitřní ochranu před bleskem tvoří ekvipotenciální pospojování.

D.4.1.11 Likvidace odpadů

Nádoby na odpad se nacházejí vně budov při ulici Náchodská v zastřešeném prostoru. Odvoz odpadu je zajištěn městysem.

Výpočet produkce odpadu bytové části

49 obyvatel x 30 l/os/týden = **1 470 l**

třídění v poměru **60:40**

směsný odpad 900 l

tříděný 600 l

1 ks kontejner 1 100 l

3 ks popelnice 240 l na tříděný odpad

D.4.1.12 Použité podklady

<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vicevrstvou-konstrukci-a-prubehu-teplot-v-konstrukci>

<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapeni-vetrani-a-pripravu-teple-vody>

<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prtok-vnitriho-vodovodu>

<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>

<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

<https://www.viessmann.cz/cs/produkty/tepelna-cerpadla/vitocal-300-g-42-kw.html>

<https://www.luftuj.cz/p/rekuperacni-jednotka-venus-airgenio-150-m3-h-ec-bez-predehrevu/>

ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

ČSN EN 15316-3-1 Tepelné soustavy v budovách

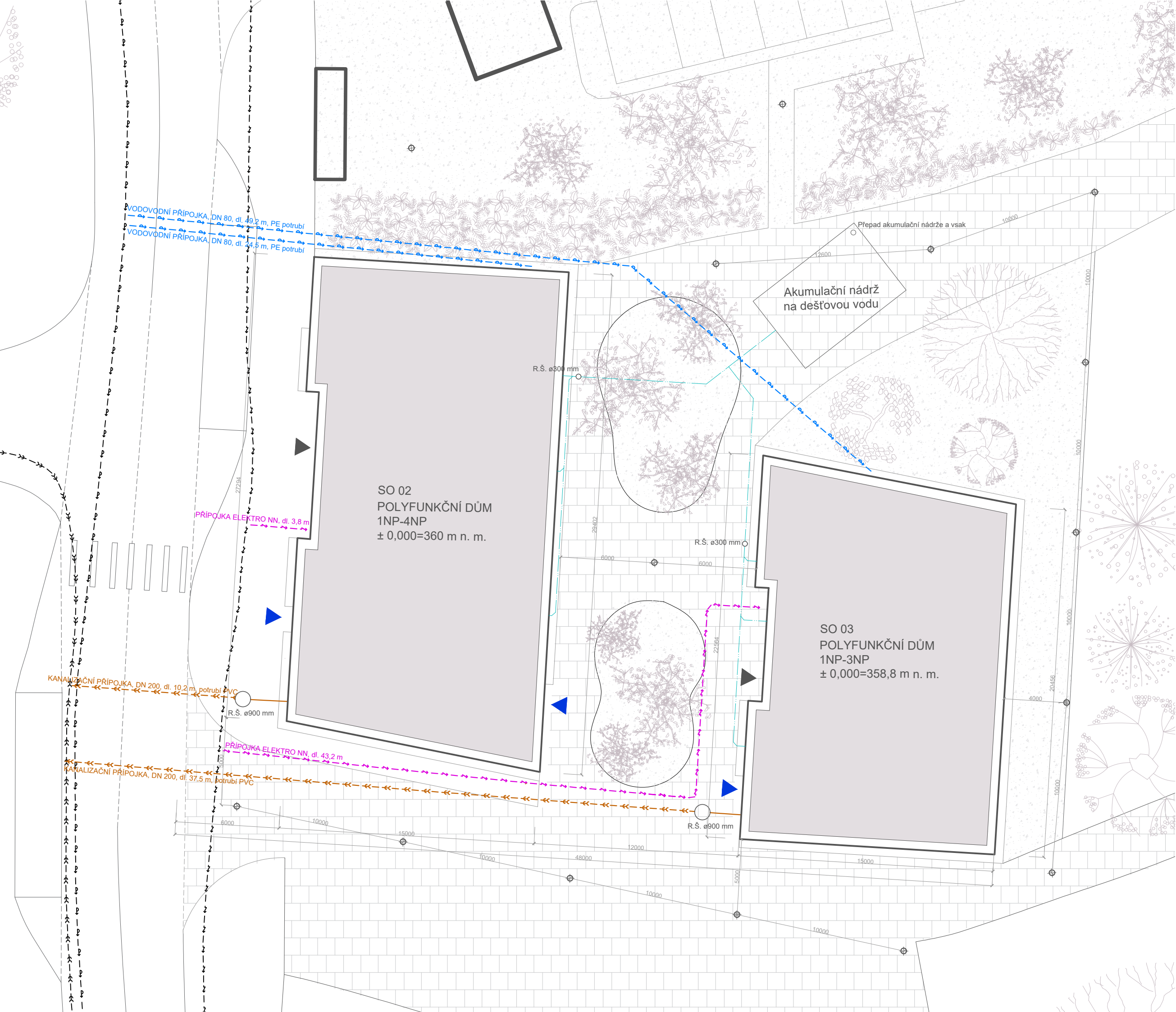
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky

ČSN EN 15665/Z1 Větrání budov

Koordinační situace 1:200

LEGENDA

- Veřejný rozvod vodovodu
- Veřejný rozvod kanalizace
- Veřejný rozvod elektro NN
- Přípojka vodovodu
- Přípojka kanalizace
- Přípojka elektro NN
- Svodné kanalizační potrubí
- Dešťová kanalizace
- ⊕ Vrt tepel. čerpadla země-voda
ø 165 mm
- Revizní čachta
- ▲ Vchod do domu
- ▲ Vchod občanská vybavenost



S
Ateliér Mádr

± 0,000 = 360 m n. m.

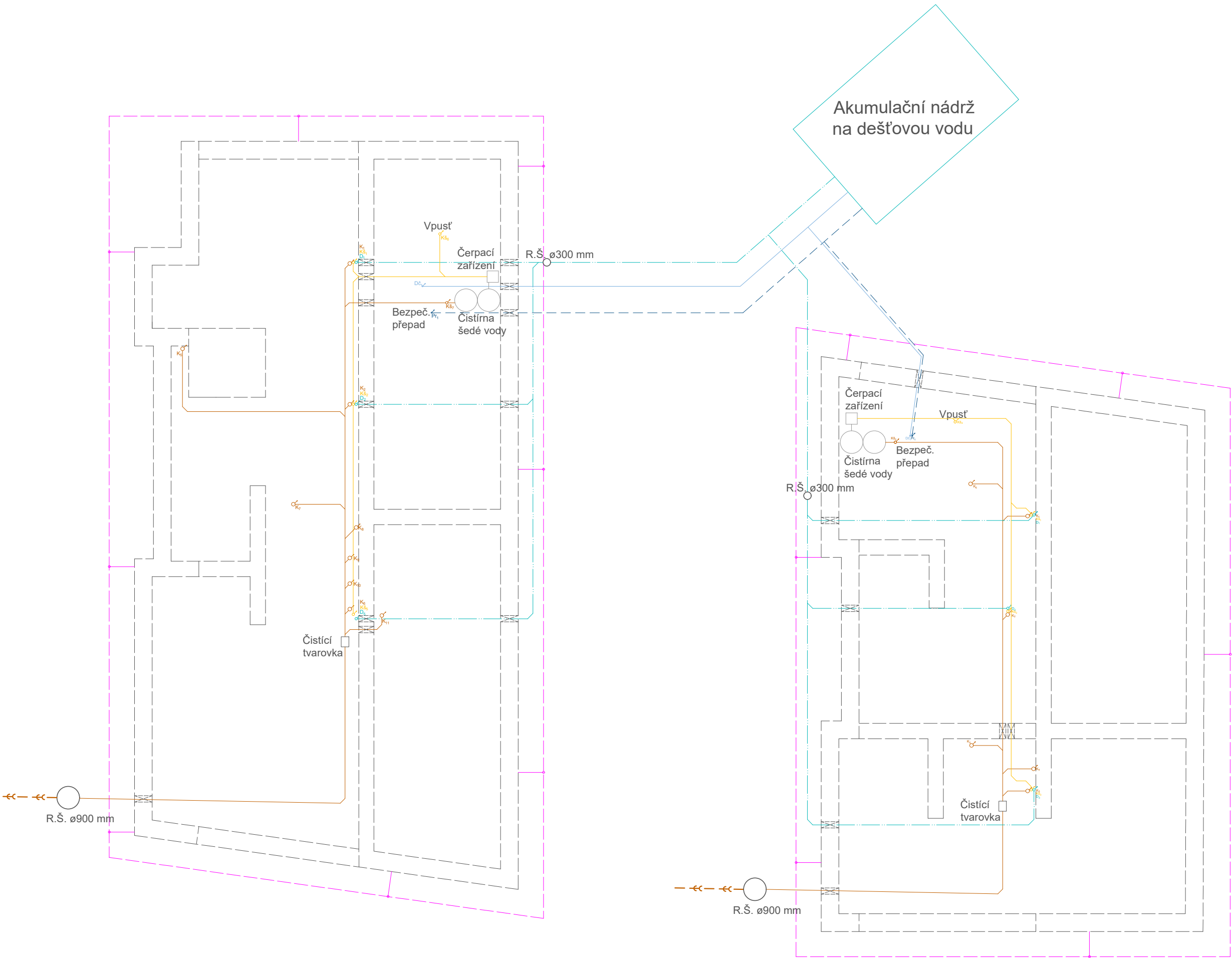
vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: Ing. Ondřej Horák, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Koordinační situace
Část: Technika prostředí staveb

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 14. 4. 2025

Měřítko: 1:200
Číslo výkresu:
D.4.2.1

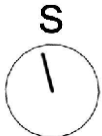


- Svodné splaškové kanalizační potrubí
- Svodné kanalizační potrubí šedé vody
- Svodné kanalizační potrubí dešťové vody
- Přečištěná dešťová voda
- Dopouštění akumulční nádrže
- Svodné kanalizační potrubí
- Svodné kan. potr. šedé vody
- Svodné dešťové potrubí
- R.Š. ø300 mm
- Revizní šachta
- Kanalizační přípojka
- Uzemňovací soustava
- Soustava svodů



Ateliér Mádr

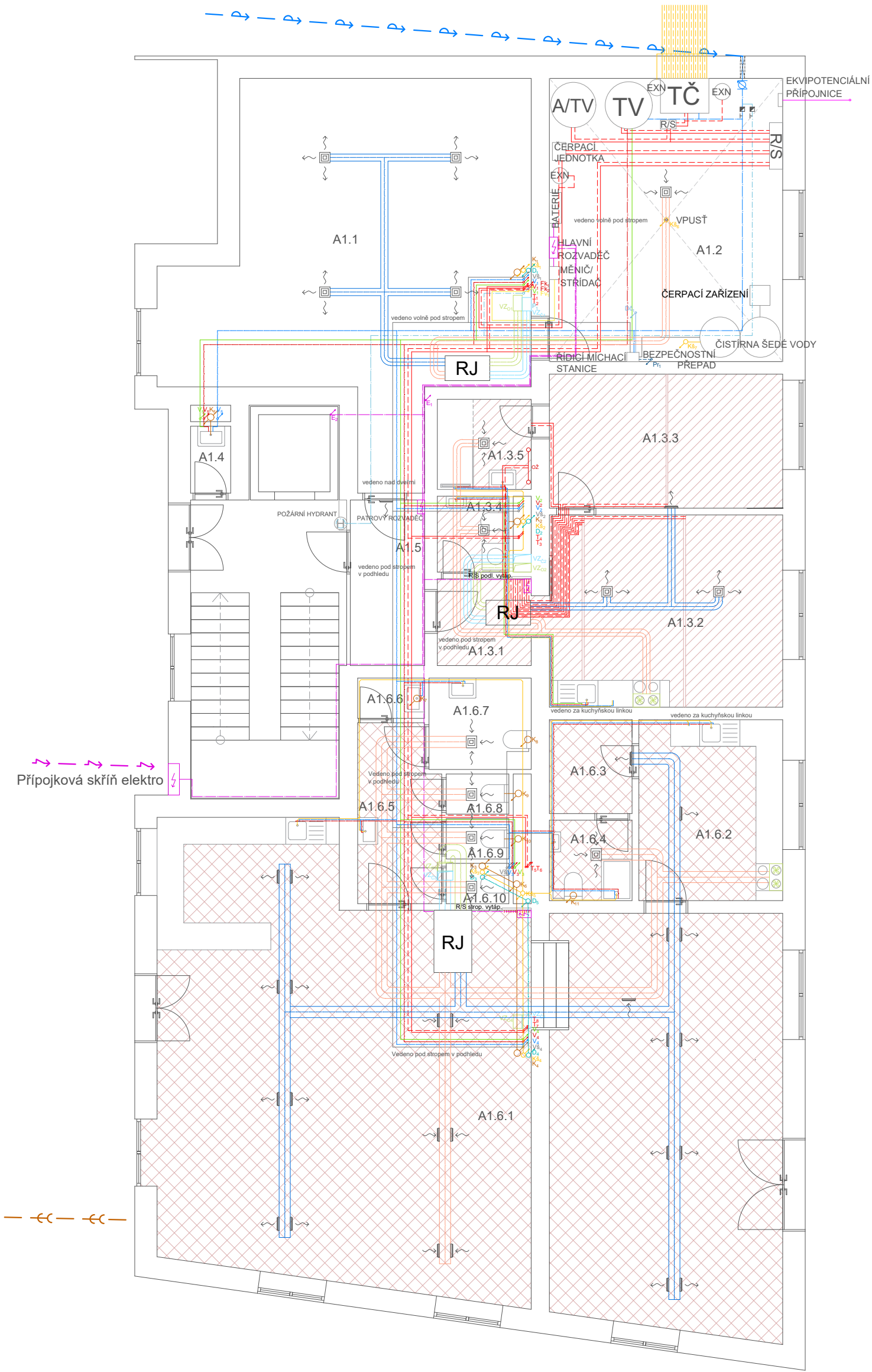
S



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala:	Aneta Marysková
konzultant:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.
vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury 15128 - Ústav navrhování II Thákurova 9, 16300 Praha 6	
Název projektu:	Polyfunkční domy u školy
Místo:	parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66 k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu:	Výkres svodného potrubí
Část:	Technika prostředí staveb

Půdorys 1NP 1:100 - Velký dům



- VYTÁPĚNÍ

Otopná voda

R/S

Rozdělovač/sběrač

ož

Koupelnový žebřík

dot

Deskové otopné těleso

Podlahové vytápění

Stropní vytápění

T_x

Stoupací potrubí otopné vody

F_{kx}

Stoupací portubí pro kolektory
- KANALIZACE

Kanalizační potrubí
-
- Kanalizační potrubí šedé vody

K_s

Svodné kanalizační potrubí

K_{ss}

Svodné kanal. potr. šedé vody

D_s

Svodné dešťové potrubí

VODOVOD

Teplá voda

V₁

V₂

V₃

Stoupací potrubí

V₁

V₂

V₃

Stoupací potrubí požární vody

V₁

V₂

V₃

Stoupací potrubí šedé vody

SILNOPROUD

ElektroBytový rozvaděčStoupací rozvodyStoupací rozvod pro FVE

VZDUCHOTECHNIKA

Odpadní vzduch

RJ

Rekuperační jednotkaVyústky v podhleduFiltrační digestoř

VZ_{ov}

VZ_{ok}

Stoupací potrubí VZT

ČVUT

FA

Ů

N II

Ateliér Mádr

S

± 0,000 = 360 m n. m.

TABULKA MÍSTNOSTÍ

A1.1	Kočárkárna
A1.2	Technická místnost
A1.3.1	Chodba bytu
A1.3.2	Obývací místnost
A1.3.3	Pokoj
A1.3.4	WC
A1.3.5	Koupelna
A1.4	Úklid
A1.5	Domovní chodba
A1.6.1	Bistro
A1.6.2	Přípravná jídl
A1.6.3	Zázemí pracovníků
A1.6.4	Koupelna pracovníků
A1.6.5	Umývárna
A1.6.6	Úklid
A1.6.7	WC ZTP
A1.6.8	WC
A1.6.9	WC
A1.6.10	WC

- Přípojka vodovodu
- Přípojka kanalizace
- Přípojka elektro NN
- Napojení vrtů na TČ země/voda
- Hromosvod
- Vodoměrná soustava
- Zpětná klapka
- Kohout

vypracovala:

Aneta Marysková

konzultant:

Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

vedoucí práce:

Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:

Polyfunkční domy u školy

Místo:

parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí

Název výkresu:

Půdorys velkého domu 1 NP

Část:

Technika prostředí staveb

Formát: A3

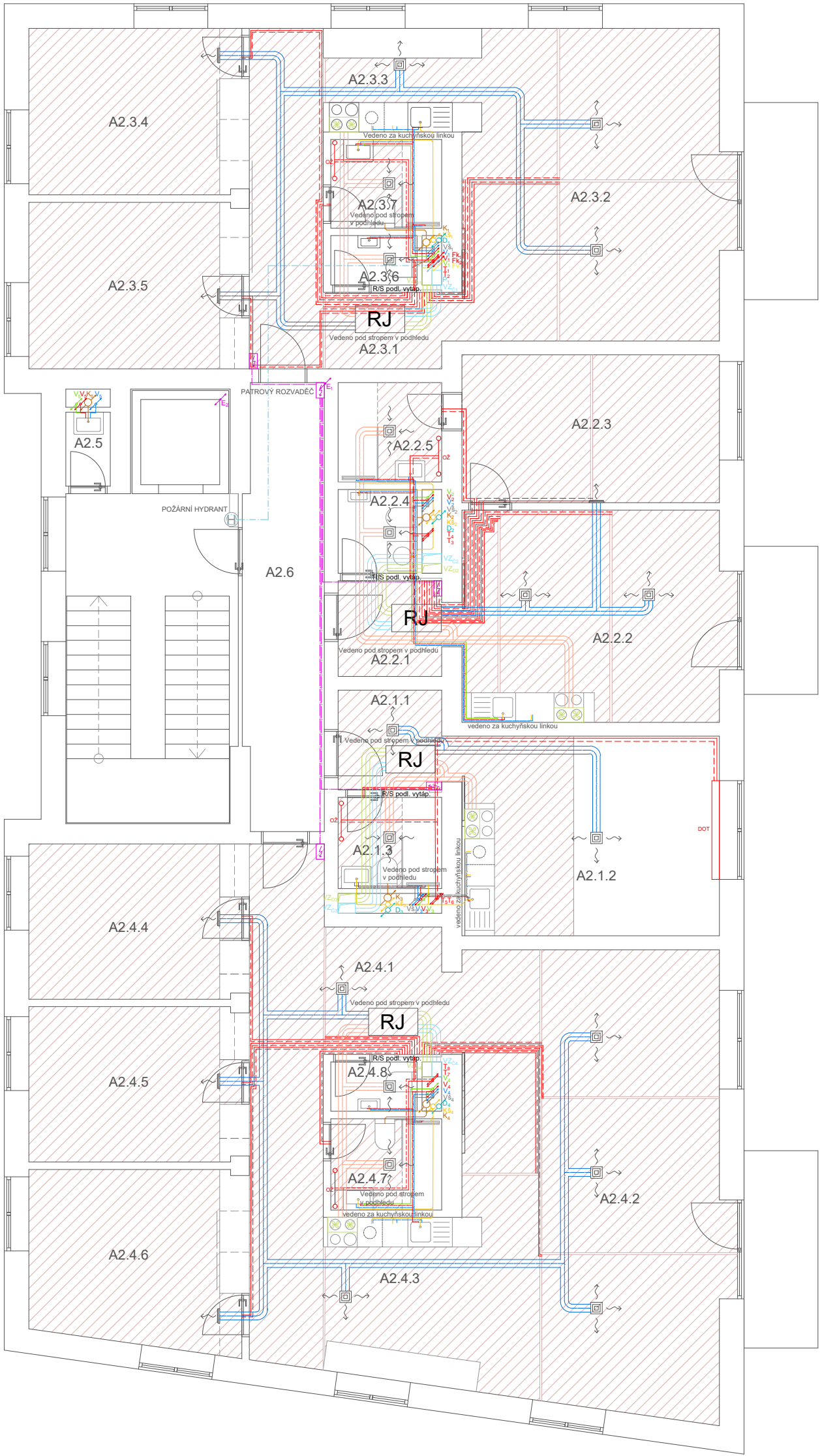
Měřítko: 1:100

Semestr: LS 25

Číslo výkresu:

Datum: 14. 4. 2025

D.4.2.3



- VYTÁPĚNÍ**

 - Otopná voda
 - R/S Rozdělovač/sběrač
 - ož Koupelnový žebřík
 - DOT Deskové otopné těleso
 - Podlahové vytápění
 - Stropní vytápění
 - Stoupací potrubí otopné vody
 - Stoupací potrubí pro kolektory
- KANALIZACE**

 - Kanalizační potrubí
 - Kanalizační potrubí šedé vody
 - Kanalizační potrubí dešťové vody
 - Svodné kanalizační potrubí
 - Svodné kanal. potr. šedé vody
 - Svodné dešťové potrubí
- VODOVOD**

 - Teplá voda
 - Studená voda
 - Cirkulační voda
 - Požární vodovod
 - Šedá voda
 - Stoupací potrubí
 - Stoupací potrubí požární vody
 - Stoupací potrubí šedé vody
- SILNOPROUD**

 - Elektro
 - FVE
 - Bytový rozvaděč
 - Stoupací rozvody
 - Stoupací rozvod pro FVE
- VZDUCHOTECHNIKA**

 - Odpadní vzduch
 - Čerstvý vzduch
 - Odváděný vzduch
 - Upravený vzduch
 - RJ Rekuperační jednotka
 - Vyústky v podhledu
 - Filtrační digestoř
 - Stoupací potrubí VZT

S

Ateliér Mádr

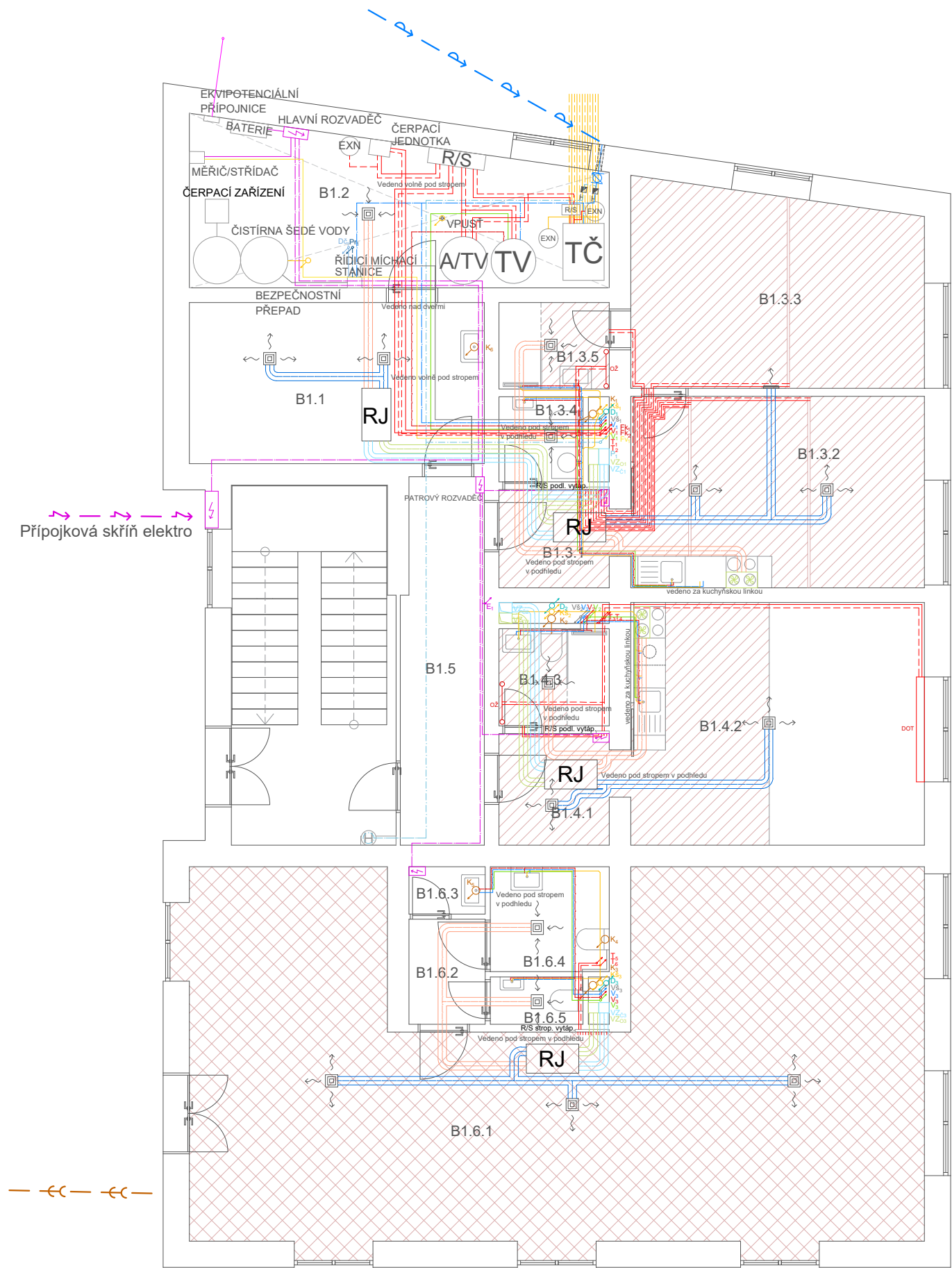
TABULKA MÍSTNOSTÍ

A2.1.1	Chodba bytu	A2.4.1	Chodba bytu
A2.1.2	Obytná místnost	A2.4.2	Obytná místnost
A2.1.3	Koupelna	A2.4.3	Kuchyně
A2.2.1	Chodba bytu	A2.4.4	Pokoj
A2.2.2	Obytná místnost	A2.4.5	Pokoj
A2.2.3	Pokoj	A2.4.6	Pokoj
A2.2.4	WC	A2.4.7	Koupelna
A2.2.5	Koupelna	A2.4.8	WC
A2.3.1	Chodba bytu	A2.5	Úklid
A2.3.2	Obytná místnost	A2.6	Domovní chodba
A2.3.3	Kuchyně		
A2.3.4	Pokoj		
A2.3.5	Pokoj		
A2.3.6	WC		
A2.3.7	Koupelna		

vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: Ing. Ondřej Horák, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Půdorys velkého domu TYP. NP
Část: Technika prostředí staveb



- VYTÁPĚNÍ**

 - Otopná voda
 - R/S Rozdělovač/sběrač
 - Koupebný žebřík
 - Deskové otopné těleso
 - Podlahové vytápění
 - Stropní vytápění
 - Stoupací potrubí otopné vody
 - Stoupací potrubí pro kolektory
- KANALIZACE**

 - Kanalizační potrubí
 - Kanalizační potrubí šedé vody
 - Kanalizační potrubí dešťové vody
 - Přečištěná dešťová voda
 - Dopouštění akumulací nádrže
 - Svodné kanalizační potrubí
 - Svodné kan. pot. šedé vody
 - Svodné dešťové potrubí
- VODOVOD**

 - Teplá voda
 - Studená voda
 - Cirkulační voda
 - Požární vodovod
 - Šedá voda
 - Stoupací potrubí
 - Stoupací potrubí požární vody
 - Stoupací potrubí šedé vody
- SILNOPROUD**

 - Elektro
 - FVE
 - Bytový rozvaděč
 - Stoupací rozvody
 - Stoupací rozvod pro FVE
- VZDUCHOTECHNIKA**

 - Odpadní vzduch
 - Čerstvý vzduch
 - Odváděný vzduch
 - Upravený vzduch
 - RJ Rekuperační jednotka
 - Vyústky v podhledu
 - Filtrační digestoř
 - Stoupací potrubí VZT

Ateliér Mádr

± 0,000 = 360 m n. m.

TABULKA MÍSTNOSTÍ

B1.1	Kočkárna
B1.2	Technická místnost
B1.3.1	Chodba bytu
B1.3.2	Obývací místnost
B1.3.3	Pokoj
B1.3.4	WC
B1.3.5	Koupelna
B1.4.1	Chodba bytu
B1.4.2	Obývací místnost
B1.4.3	Koupelna
B1.5	Domovní chodba
B1.6.1	Studovna
B1.6.2	Chodba WC
B1.6.3	Úklidová místnost
B1.6.4	WC ZTP
B1.6.5	WC

- Přípojka vodovodu
- Přípojka kanalizace
- Přípojka elektro NN
- Napojení vrtů na TČ země/voda
- Hromosvod
- Vodoměrná soustava
- Zpětná klapka
- Kohout

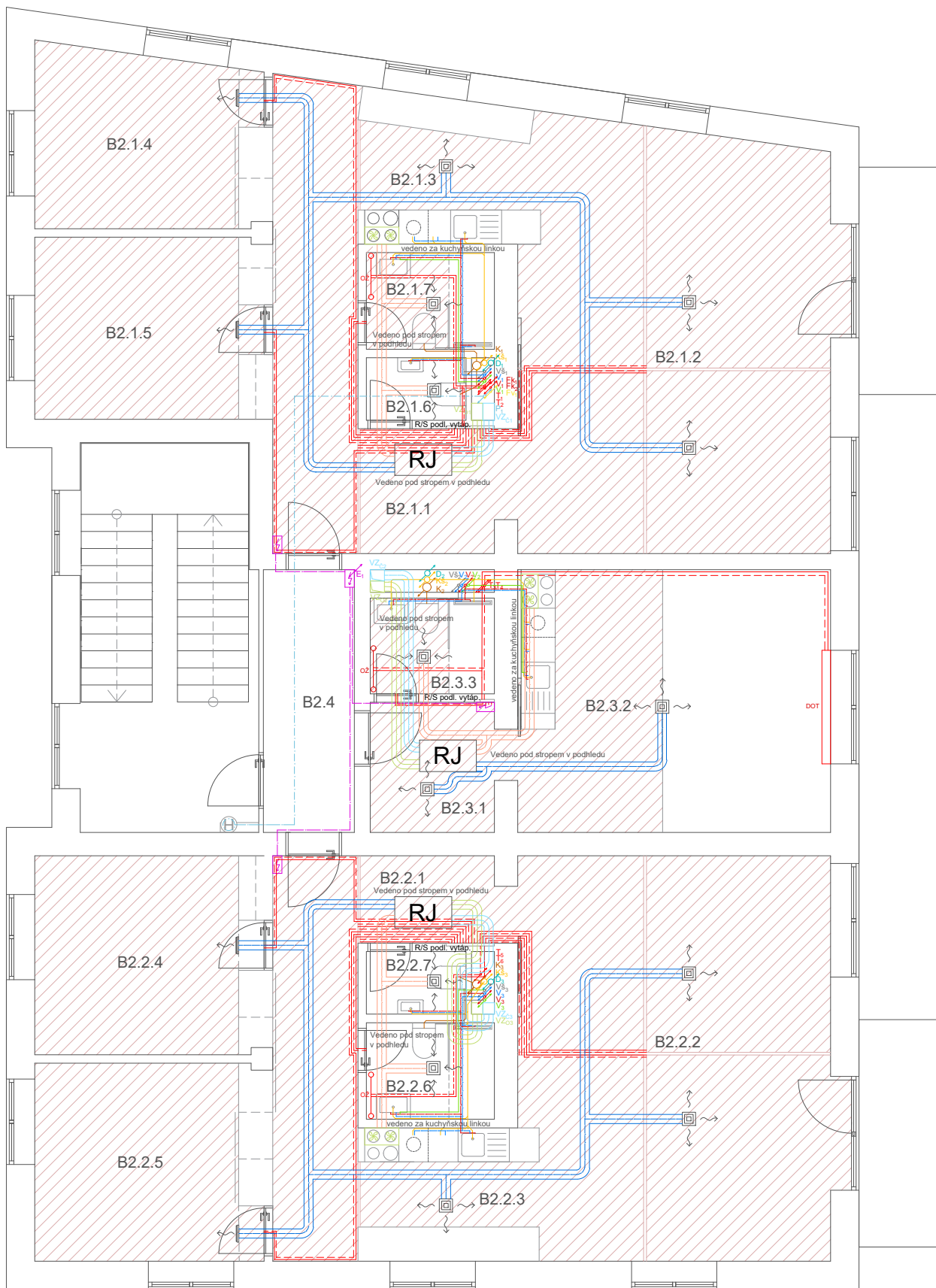
vypracovala:	Aneta Marysková
konzultant:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.
vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:	Polyfunkční domy u školy
Místo:	parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66 k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu:	Půdorys menšího domu 1 NP
Část:	Technika prostředí staveb

Formát: A3	Měřítko: 1:100
Semestr: LS 25	Číslo výkresu:
Datum: 14. 4. 2025	D.4.2.5

Půdorys TYP. NP 1:100 - Menší dům



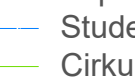
VYTÁPĚNÍ

- | | |
|---|--------------------------------|
|  | Otopná voda |
| R/S | Rozdělovač/sběrač |
|  | Koupelnový žebřík |
|  | Deskové otopné těleso |
|  | Podlahové vytápění |
|  | Stropní vytápění |
|  | Stoupací potrubí otopné vody |
|  | Stoupací potrubí pro kolektory |

KANALIZACE

-  Kanalizační potrubí
-  Kanalizační potrubí šedé vody
-  Kanalizační potrubí dešťové vody
-  Svodné kanalizační potrubí
-  Svodné kan. potr. šedé vody
-  Svodné dešťové potrubí

VODOVOD

- 
-  Teplá voda
 Studená voda
 Cirkulační voda
 Požární vodovod
 Šedá voda
 V_2
 V_1
 V_3
 P_1
 S_1
- Teplá voda
 Studená voda
 Cirkulační voda
 Požární vodovod
 Šedá voda
 Stoupací potrubí
 Stoupací potrubí požární vody
 Stoupací potrubí šedé vody

SILNOPROUD

- Elektro
- FVE
- Bytový rozvaděč
- Stoupací rozvody
- Stoupací rozvod pro FVE

VZDUCHOTECHNIKA

-  Odpadní vzduch
-  Čerstvý vzduch
-  Odváděný vzduch
-  Upravený vzduch
-  RJ Rekuperační jednotka
-  Vyústky v podhledu
-  Filtrační digestoř
-  Stoupační potrubí VZT



S

 $\pm 0,000 = 360 \text{ m n. m.}$

Ateliér Mádr

TABULKA MÍSTNOSTÍ

B2.1.1	Chodba bytu	B2.3.1	Chodba bytu
B2.1.2	Obytná místnost	B2.3.2	Obytná místnost
B2.1.3	Kuchyně	B2.3.3	Koupelna
B2.1.4	Pokoj	B2.4	Domovní chodba
B2.1.5	Pokoj		
B2.1.6	WC		
B2.1.7	Koupelna		
B2.2.1	Chodba bytu		
B2.2.2	Obytná místnost		
B2.2.3	Kuchyně		
B2.2.4	Pokoj		
B2.2.5	Pokoj		
B2.2.6	Koupelna		
B2.2.7	WC		

vypracovala: Aneta Marysková

konzultant: Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy

Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí

Název výkresu: Půdorys menšího domu TYP. NP

Část: Technika prostředí staveb

Formát: A3

Měřítko: 1:100

Semestr: LS 25

Číslo výkresu:

Datum: 14. 4. 2025

D.4.2.6

- 

Svodné kanalizační potrubí
Svodné kanal. potr. šedé vody
Svodné dešťové potrubí
Stoupací portubí pro kolektory
Stoupací rozvod pro FVE
- 

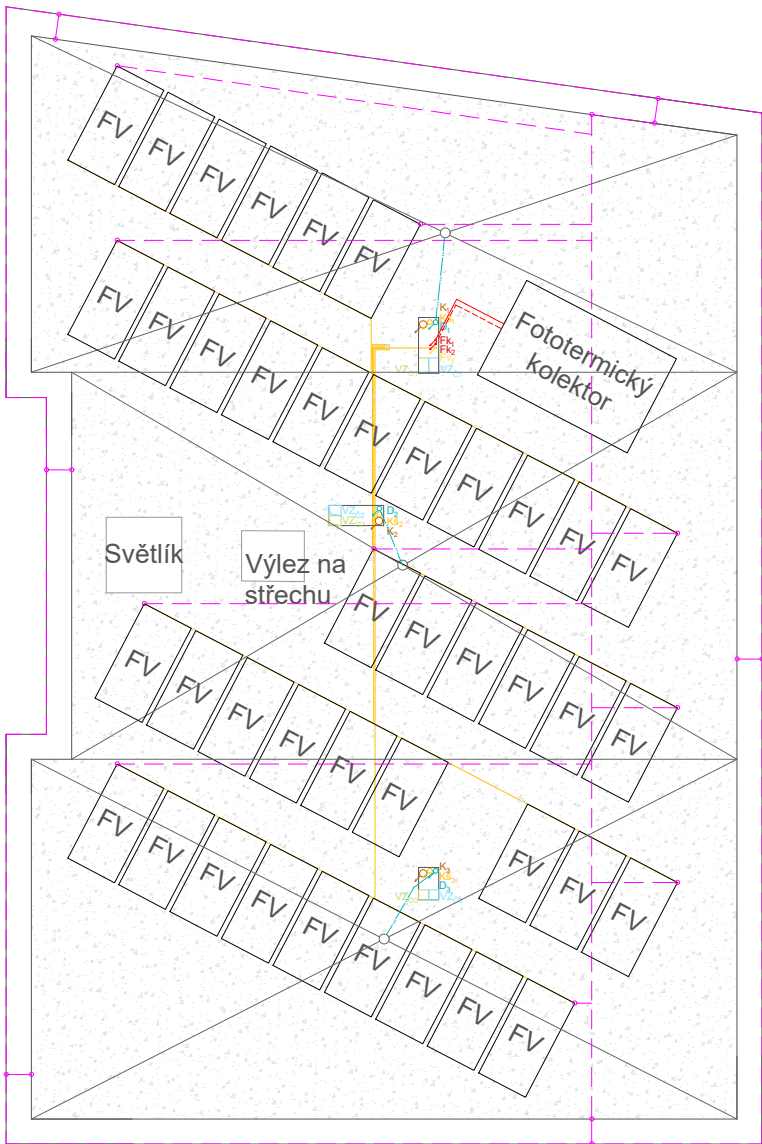
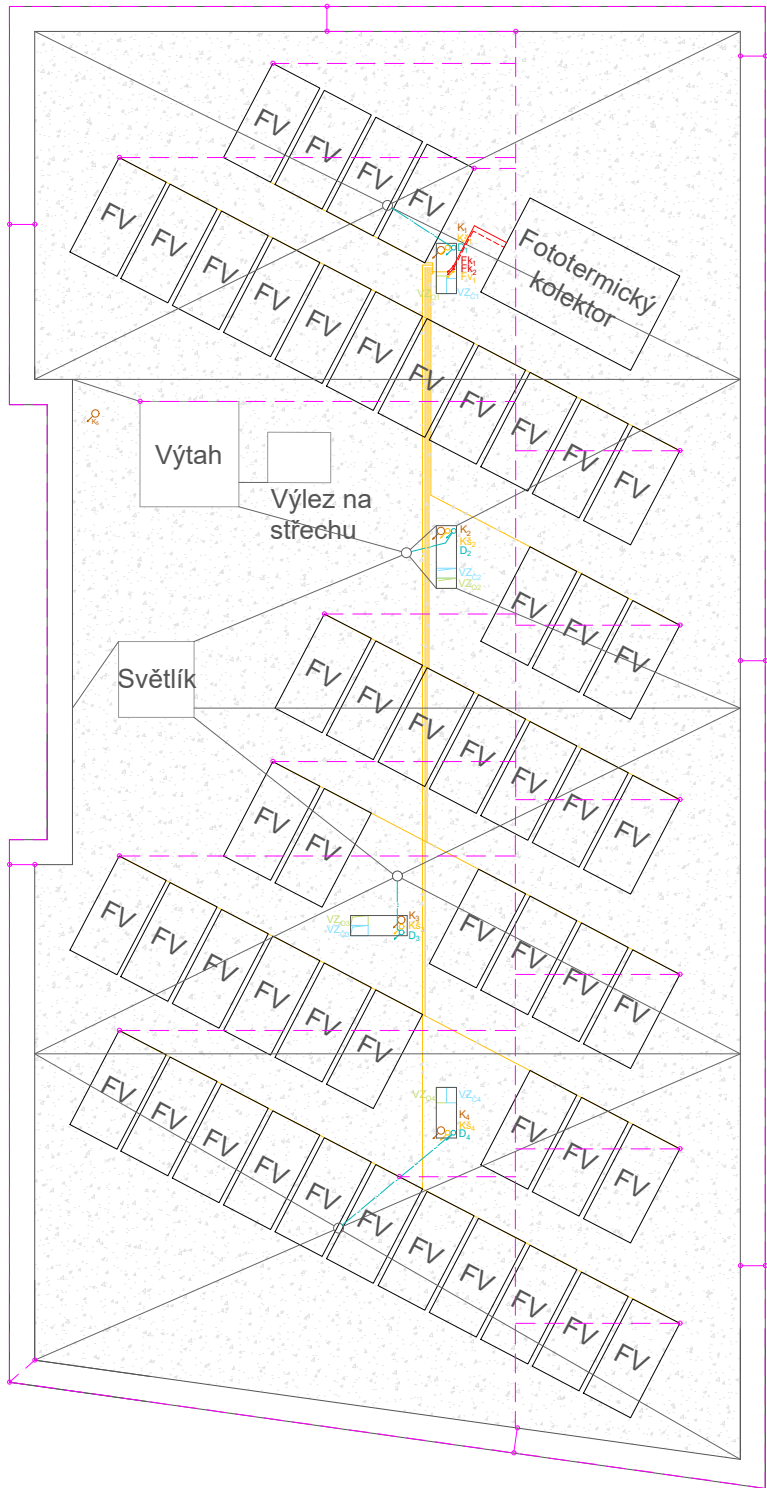
Stoupací potrubí VZT
- 

Hromosvod
- 

FVE
- 

Jímací soustava
- 

Pomocné jímače



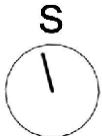


ČVUT

FA



Ateliér Mádr



vypracovala:

Aneta Marysková

konzultant:

Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

vedoucí práce:

Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu:

Polyfunkční domy u školy

Místo:

parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí

Název výkresu:

Výkres střechy

Část:

Technika prostředí staveb



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

D.5

PROVÁDĚNÍ A REALIZACE STAVEB

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultantka: **Ing. Veronika Sojková, Ph.D.**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **8. 4. 2025**

OBSAH

D.5.1 Základní a vymezení údaje.....	3
D.5.1.1 Základní popis stavby	3
D.5.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku	3
D.5.1.3 Soulady stavby s územně plánovací dokumentací	3
D.5.1.4 Připojení na veřejné sítě	3
D.5.1.5 Připojení zábory zemědělského půdního fondu	3
D.5.1.6 Parametry stavby	3
D.5.1.7 Výkres situace stavby a jejího okolí	3
D.5.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy	4
D.5.2.1 Vymezení podmínky pro zemní práce	4
D.5.2.2 Bilance zemních prací	4
D.5.2.3 Stavební jáma.....	4
D.5.3 Konstruktivně výrobní systém	5
D.5.3.1 Řešení dopravy materiálu	5
D.5.3.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro)	5
D.5.3.3 Pomocné konstrukce	7
D.5.3.4 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy	7
D.5.4 Staveništní doprava - svislá	9
D.5.4.1 Návrh věžového jeřábu	9
D.5.4.2 Limity pro užití jeřábu.....	10
D.5.5 Zařízení staveniště.....	11
D.5.5.1 Výkres staveništního provozu stavby.....	11
D.5.5.2 Technická zpráva	11

D.5.1 Základní a vymezení údaje

D.5.1.1 Základní popis stavby

Navrhované dva polyfunkční domy se nachází ve Velkém Poříčí při ulici Náchodská na parcelách č. 1698, 64, 65/2, 65/3 a 66. Vedle řešeného území stojí rodinný dům. Jedná se o zejména bytové domy, doplněné o dva nájemní prostory občanské vybavenosti. První čtyřpodlažní dům stojí podél hlavní ulice a druhý třípodlažní za ním. Ve větším domě se nachází bistro se zázemím a byty 1kk, 2kk, 3kk a 4 kk. Zároveň je do domu zapuštěna venkovní autobusová čekárna. Menší dům nabízí byty 1kk, 2kk a 3kk a dole je veřejná studovna. Celkem domy čítají 21 bytů. V prvních podlažích jsou v obou případech úložné prostory a technické místnosti. Jedna strana každého z domů je zešíkmená. Oba domy mají stejnou šířku a úhel zešíkmení, ale liší se délka, výška a počet podlaží. Ani jeden z domů není podsklepen a parkování není řešeno v rámci domu. Objekty stojí v mírném svahu. V blízkosti parcel se nachází řeka Metuje.

Domy jsou monolitické a zvenku porostlé psím vínem pnoucím se po kovové konstrukci. Rastr oken a dveří je pravidelný. Větší byty mají navíc balkóny. Část fasády je ze západní strany v prostoru schodiště a haly uskočená dovnitř. Dům je omítnut bílou venkovní omítkou. Domy mají nepochozí plochou střechu s umístěným technickým zařízením.

D.5.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Staveniště se nachází na pozemcích 1698, 64, 65/2, 65/3 a 66 a má zaoblený nepravidelný tvar. V rámci projektu je řešen pozemek č. 65/2 veden jako ostatní komunikace. Pozemek sousedí s ulicí Náchodská.

Na pozemcích se nenachází žádné stavební objekty, pouze rostlý strom. Pozemek byl v historii zastavěný, ale nyní je pokryt travnatým porostem a nevyužívaný. Terén je svažité a klesá směrem k řece od západu na východ. Mezi ulicí Náchodská a spodní hranicí řešeného území je terénní výškový rozdíl 2 m. Staveniště je dopravně obslužitelné z hlavní pozemní komunikace ul. Náchodská.

7 m od hranice pozemku je trafostanice. Ochranná pásma zde nejsou a trafostanice je dostatečně daleko od hranice navrhovaných staveb.

Pozemky se z většiny nachází v aktivní zóně záplavových území, z malé části v záplavovém území Q500 a Q100 a malým cípem ještě v Q20, ten je však nezastavěný.

D.5.1.3 Soulady stavby s územně plánovací dokumentací

Územně plánovací dokumentace z roku 2024 není v rozporu s návrhem, jelikož tento pozemek není řešen detailněji.

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území nejsou.

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území nejsou.

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území nejsou.

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území nejsou.

D.5.1.4 Připojení na veřejné sítě

Objekt lze napojit na elektřinu, vodovodní řad a kanalizaci, které vedou pod silnicí ulice Náchodská.

D.5.1.5 Připojení zábory zemědělského půdního fondu

V blízkosti objektu se nenacházejí žádné zábory zemědělského půdního fondu.

D.5.1.6 Parametry stavby

Zastavěná plocha $418,7 + 318,7 = 737,4 \text{ m}^2$

Obestavěný prostor $6\,322,5 + 3\,713,1 = 10\,035,6 \text{ m}^3$

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí: Bytová $934 + 536,4 = 1\,470,4 \text{ m}^2$

Administrativní 0 m^2

Služby $165 + 96,4 = 261,4 \text{ m}^2$

Další (společné prostory) $247,5 + 128,6 = 376,1 \text{ m}^2$

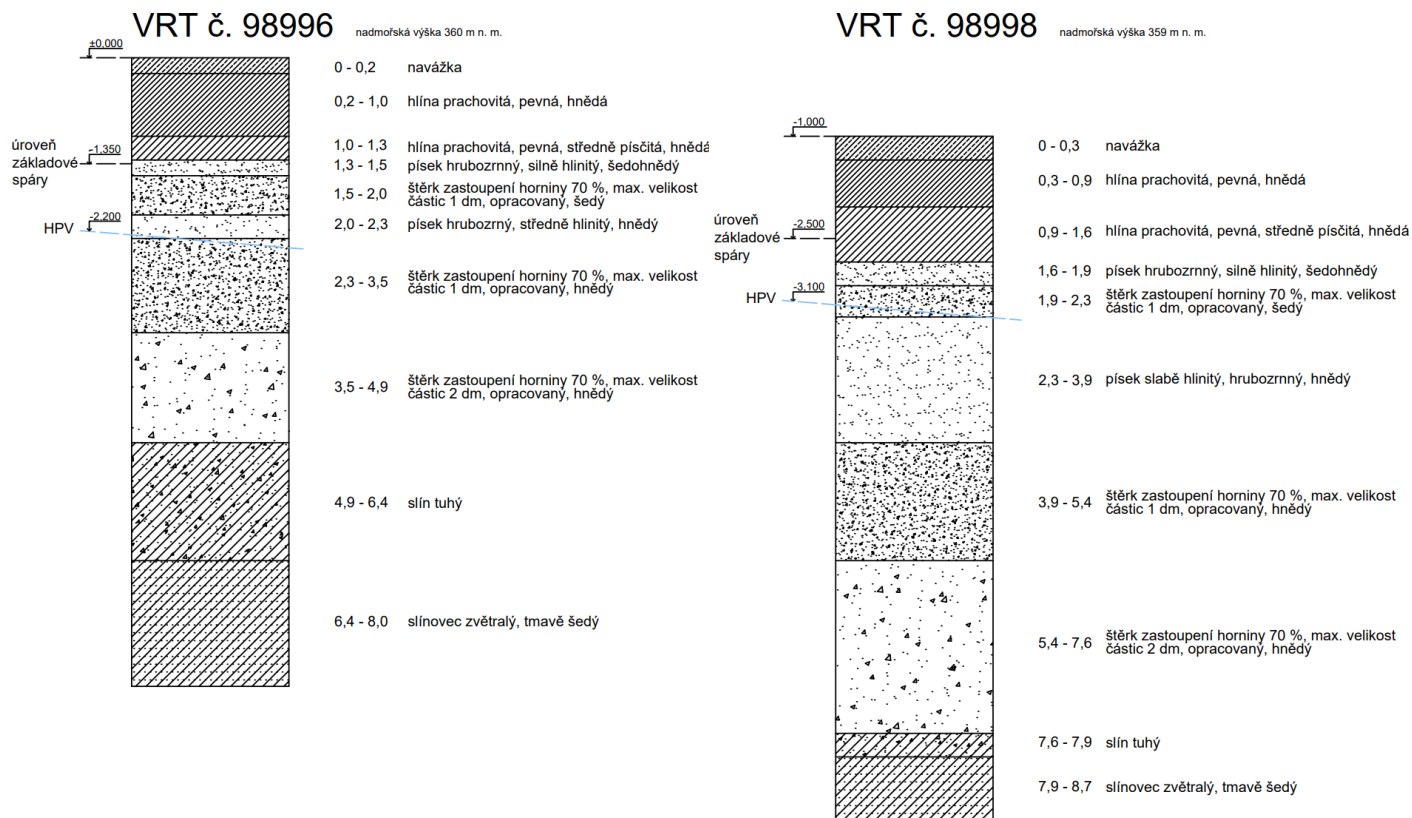
D.5.1.7 Výkres situace stavby a jejího okolí

D.5.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.2.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce

Terén je ve svahu a přístup do domu je bezbariérový. Je tedy potřeba odtěžit 450 mm zeminy v nejvyšším místě v případě každého domu (SO 02 i SO 03). Okraje jámy budou zajištěny svahováním 1:2. Nejvyšší vrstvu tvoří 300 mm navážky, rýhy pro základové pasy tedy musí sahát do nezámrzné hloubky min 1100 mm. Pro podkladní beton bude potřeba rozdíl vysypat štěrkovým podsypem.

Prvky, které je nutno odtěžit jsou třídy těžitelnosti I.



Obr. 1: Geologické vrtý; zdroj Česká geologická služba databáze geologicky dokumentovaných objektů

D.5.2.2 Bilance zemních prací

Odtěžená zemina SO 02: **180 m³**

Odtěžená zemina SO 03: **150 m³**

Požadavky na odvoz zemin: $160 + 140 = 300 \text{ m}^3$

Požadavky na přísun zemin: $25 + 35 = 60 \text{ m}^3$ (štěrkový podsyp)

Požadavky na deponie zemin: $20 + 10 = 30 \text{ m}^3$

Znovuvyužití: $20 + 10 = 30 \text{ m}^3$ na zasypání

D.5.2.3 Stavební jáma

Způsob zajištění

Stavební jáma objektu SO 02 bude zajištěna svahováním 1:2.

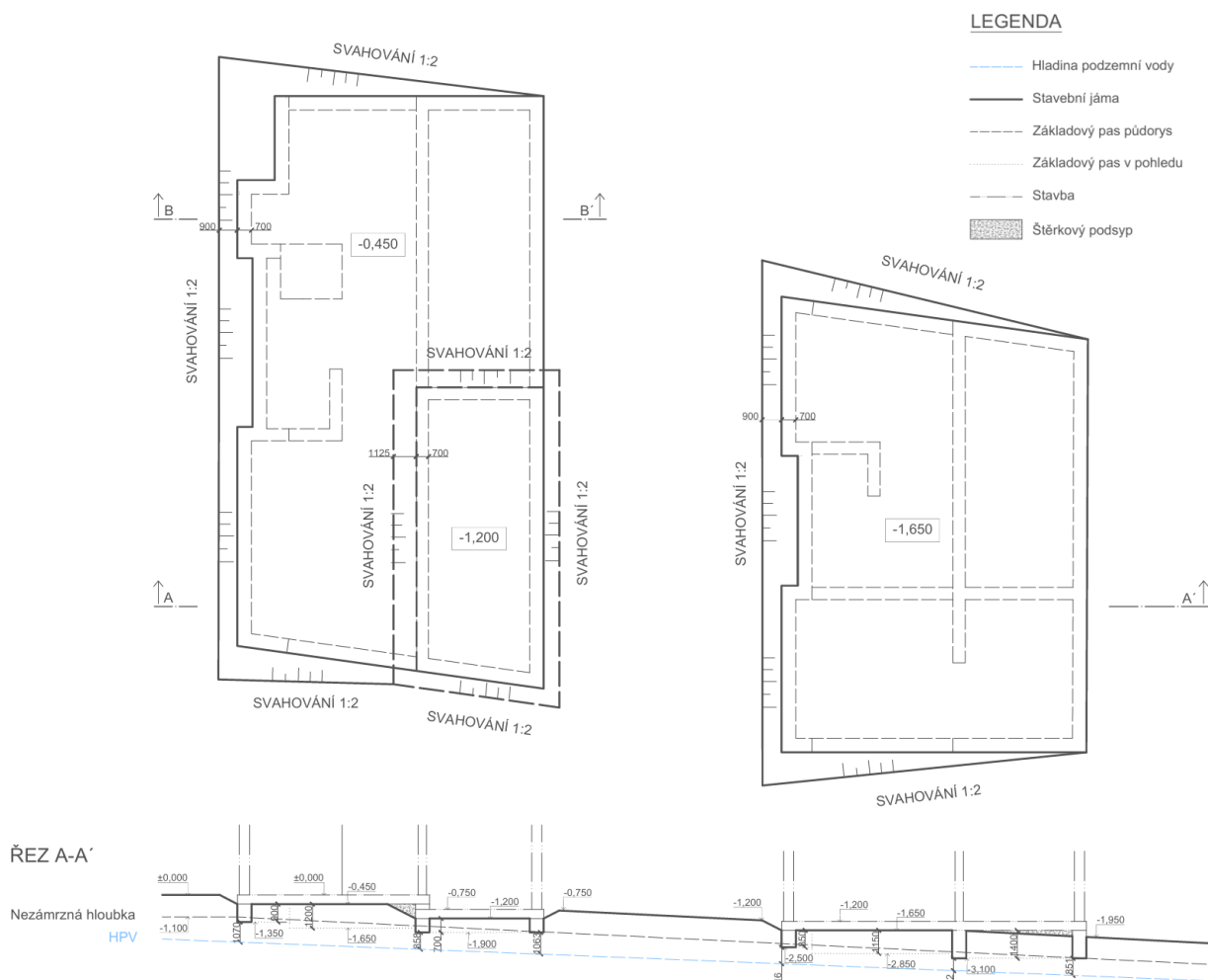
Stavební jáma objektu SO 03 bude zajištěna svahováním 1:2.

Odvodnění

Stavební jámu není potřeba uměle odvodňovat. Odvodnění srážkových vod je zajištěno vsakem do podloží.

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody se na pozemku pohybuje od 2,2 m při komunikaci až po 2,1 m na spodní straně pozemku. Stavba není ohrožena spodní vodou, jelikož není podsklepena a mezi nejnižším bodem stavby a hladinou spodní vody je více než 500 mm.



Obr. 2: Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.3 Konstrukčně výrobní systém

D.5.3.1 Řešení dopravy materiálu

Beton na stavbu bude zajištěn firmou BEZEDOS s.r.o. - Hronov-Velké Poříčí vzdálené 1 km od místa stavby. Na cestě nejsou žádná dopravní omezení.

D.5.3.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Svislé konstrukce: zděné + výtahová jádra monolitická

Tloušťka stěny 200 mm

Výška stěny $3250 - 200 = 3050$

Objem betonu na stěny pro SO 02: 4,28 m³

Vodorovné konstrukce: stropní deska

Tloušťka stropu 200 mm

Plocha stropu SO 02 (bez otvorů): 397,3 m²

Objem betonu na podlahu pro SO 02: 79,5 m³

Plocha stropu SO 03 (bez otvorů): 300 m²

Objem betonu pro SO 03: 60 m³

Výpočet betonářských záběrů:

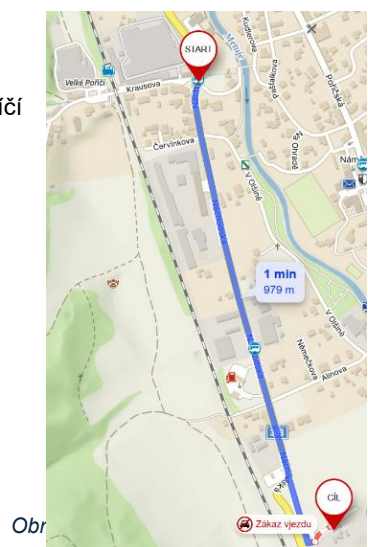
Otáčka jeřábu 5 minut

1 hodina 12 otáček

1 směna 96 otáček

Vybraný betonářský koš 0,5 m³

<http://www.badie-na-beton.cz/produkty/kose-na-beton/5-kos-na-beton-typ-1091s-stredova-vypust-se-skluzavkou.html>

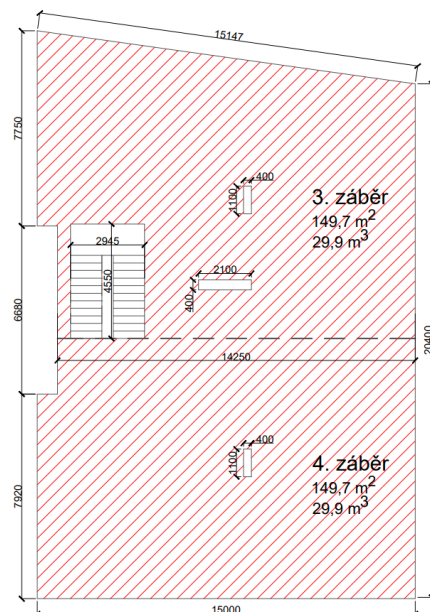
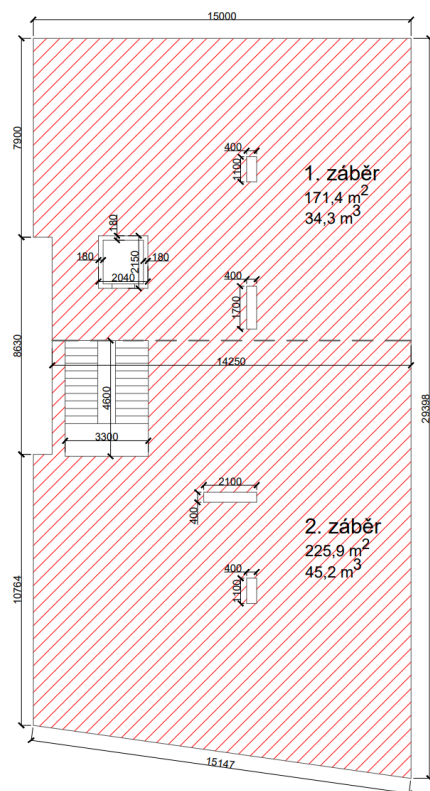


Obr. 3: Stavba, zdroj mapy.cz

Maximum betonu v 1 směně: $96 \times 0,5 = 48 \text{ m}^3$

Množství betonu pro vodorovné konstrukce SO 02: **79,5 m³**

Počet záběrů pro SO 02: $79,5/48 = 2$ záběry



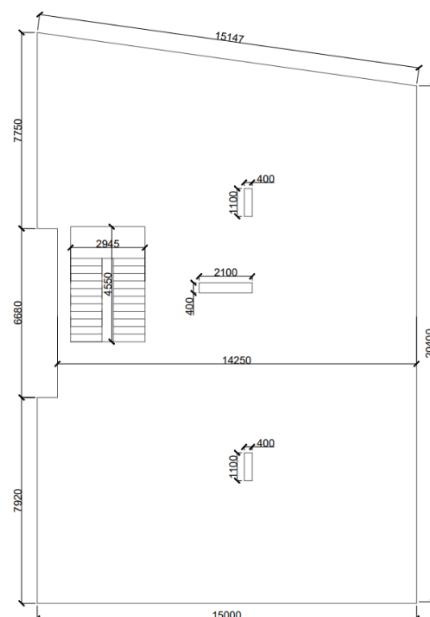
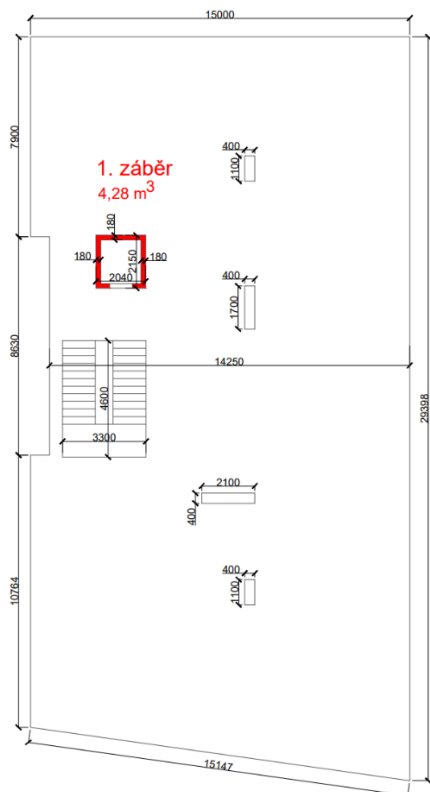
Obr. 4: Záběry pro stropy

Množství betonu pro typické patro SO 03: **60 m³**

Počet záběrů pro SO 03: $60/48 = 2$ záběry

Množství betonu pro svislé konstrukce **4,28 m³**

Počet záběrů pro SO 02: **1 záběr**



Obr. 5: Záběry pro stěny

D.5.3.3 Pomocné konstrukce

Lehké rámové bednění PERI Duo <https://www.peri.cz/produkty/bedneni-duo.html#vyhody>



Obr. 6: Vybrané lehké rámové bednění PERI DUO; zdroj <https://www.peri.cz/produkty/bedneni-duo.html#vyhody>

Stropní stojky: PEP Ergo B-350 – s podpěrnou hlavou DUO <https://www.peri.cz/produkty/pep-ergo.html>



Obr. 7: Vybrané stropní stojky PEP Ergo B-350; zdroj <https://www.peri.cz/produkty/pep-ergo.html>

D.5.3.4 Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

Bednění pro svislé konstrukce

Výška 3 050 mm: 2x výška 1 350 mm + 1x 150 mm + 2x 100 mm
Šířka panelů: 750 mm
Délka stěn v záběru: 6,59 m
Oboustranné bednění: $2 \times 6,59 = 13,18$ m
 $13,18 / 0,75 = 17,6 \rightarrow 18$ řad

Panel v. 1 350 mm $2 \times 18 = 36 \rightarrow 36$ panelů DPM 135x75

Panel v. 150 mm $\rightarrow 18$ panelů DP 15x75

Panel v. 100 mm $2 \times 18 = 36 \rightarrow 36$ panelů DP 10x75

Stabilizátory RS 300

Max. vzdálenost 2,6m $\rightarrow$ volím 1,525 m

$13,18 / 1,525 = 8,6 \rightarrow 9$ stabilizátorů RS 300

Bednění pro 2 záběry vodorovné konstrukce

Rozměr bednicí desky: 1350x750 mm

Plocha bednicí desky: 1,0125 m²

Plocha největšího záběru: 225,9 m²

$225,9 / 1,0125 = 223,1 \rightarrow 224$ bednicích desek

Stropní stojky PEP Ergo B-350 – rozteč a = 1 350 mm, b = 750 mm

$15 / 1,35 = 11,1 \rightarrow 12$ ks

$30 / 0,75 = 40 \rightarrow 40$ ks

$12 \times 40 = 480$ ks stropních stojek

Skladování

Palety RP-2 80 x 120

Dovolená únosnost 1 500 kg, rozměry 680x600 mm

Svislé konstrukce:

Panely

DMP 135x75 – 1 ks = 22,9 kg

Nosnost: $1500/22,9 = 65,5 \rightarrow$ max. 65 ks/paleta

Velikost: $1500/750 = 2$

$600/100 = 6$

$6 \times 2 = 12 \rightarrow$ 12 ks/paleta

$36/12 = 3 \rightarrow$ **3 palety panelů DMP 135x75**

DP 15x75 – 1 ks = 2,6 kg

Nosnost: $1500/2,6 = 576,9 \rightarrow$ max. 576 ks/paleta

Velikost: $1500/750 = 2$

$600/100 = 6$

$680/150 = 4,5 \rightarrow 4$

$6 \times 4 \times 2 = 48 \rightarrow$ 48 ks/paleta

$18/48 = 0,375 \rightarrow$ **1 paleta panelů DP 15x75**

DP 10x75 – 1 ks = 1,7 kg

Nosnost: $1500/1,7 = 882,4 \rightarrow$ max. 882 ks/paleta

Velikost: $1500/750 = 2$

$600/100 = 6$

$680/100 = 6,8 \rightarrow 6$

$2 \times 6 \times 6 = 72 \rightarrow$ 72 ks/paleta

$36/72 = 0,5 \rightarrow$ **1 paleta panelů DP 10x75**

Stabilizátory RS 300

1 ks = 15,5 kg $\varnothing 65$ mm

Nosnost: $1500/15,5 = 96,8 \rightarrow$ max. 96,8 ks/paleta

Velikost: $600/65 = 9,23 \rightarrow 9$

$680/65 = 10,46 \rightarrow 10$

$9 \times 10 = 90$ ks/paleta

$9/90 = 0,1 \rightarrow$ **1 paleta stabilizátoru RS 300**

Zdivo

Keramické tvárnice Porotherm

380x249x249 mm

paleta 1180x1000 mm

1 paleta = 60 ks

Vodorovné konstrukce:

Stojky PEP Ergo B-350

1 ks = 15,6 kg (120x120 mm)

Nosnost: $1500/15,6 = 96,2 \rightarrow$ max. 96 ks/paleta

Velikost: $600/120 = 5$

$680/120 = 5,6 \rightarrow 5$

$5 \times 5 = 25 \rightarrow$ 25 ks/paleta

$480/25 = 19,2 \rightarrow$ **20 palet stojek**

Panely DMP 135x75

1 ks = 22,9 kg (1 350x750x100 mm)

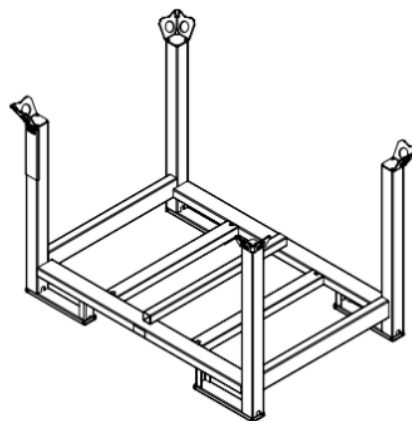
Nosnost: $1500/22,9 = 65,5 \rightarrow$ max. 65 ks/paleta

Velikost: $1500/750 = 2$

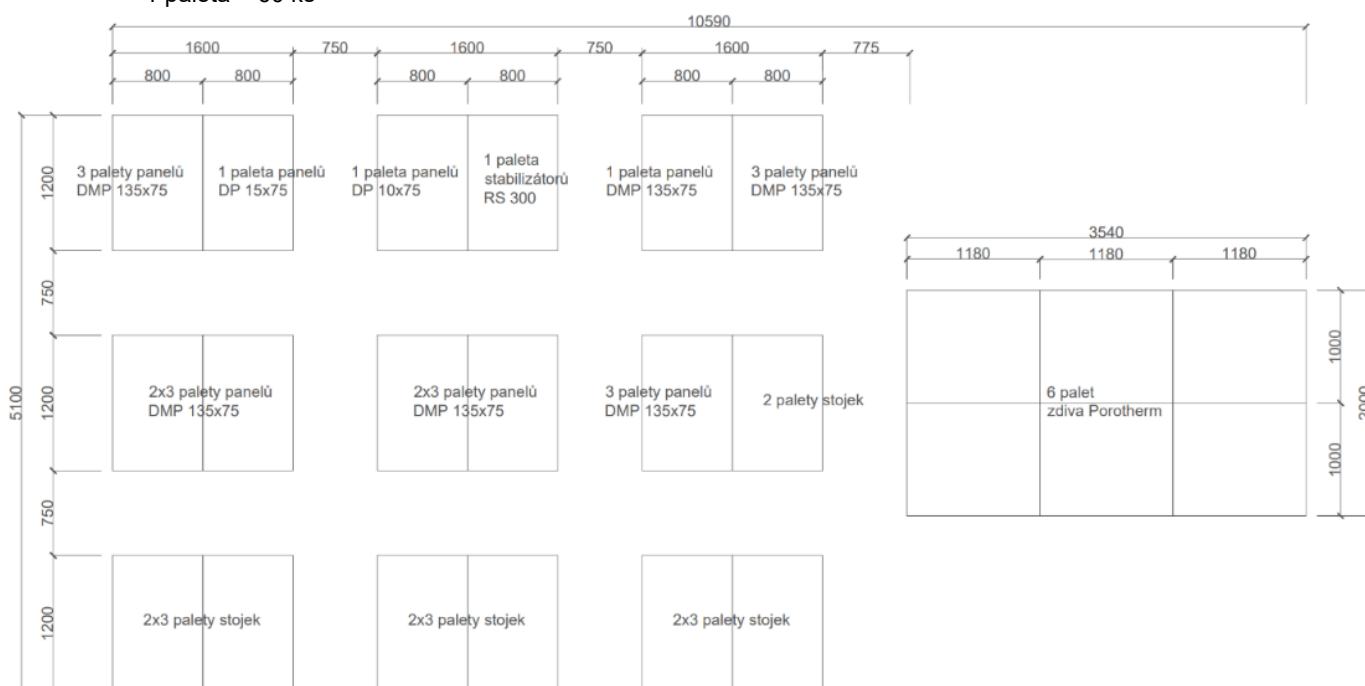
$600/100 = 6$

$6 \times 2 = 12 \rightarrow$ 12 ks/paleta

$224/12 = 18,67 \rightarrow$ **19 palet panelů DMP 135x75**



Obr. 8: Paleta RP-2 80x120;
zdroj DUO - prospekt



Obr. 9: Skladování stavebního materiálu na staveništi

D.5.4 Staveništní doprava - svislá

D.5.4.1 Návrh věžového jeřábu

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Betonářský koš	1,375	29,48
Bednění	0,3201	22,67
Prefabrikované schodiště	4,87	17,16
Paleta tvárnic	1,098	24,61

Betonářský koš

Objem 0,5 m³

Hmotnost betonu 0,5 x 2 500 = 1 250 kg

Hmotnost betonářského koše 125 kg

Celková hmotnost 1 375 kg = **1,375 t**

MODEL	OBJEM	VÝŠKA	NOSNOST	HMOTNOST
Koš na beton 1091S.5	350 lt.	820 mm	840 kg	95 kg
Koš na beton 1091S.8	500 lt.	1150 mm	1200 kg	125 kg
Koš na beton 1091S.9	600 lt.	1250 mm	1440 kg	160 kg
Koš na beton 1091S.10	750 lt.	1310 mm	1800 kg	210 kg
Koš na beton 1091S.12	1000 lt.	1400 mm	2400 kg	250 kg
Koš na beton 1091S.14	1500 lt.	1700 mm	3600 kg	340 kg

Obr. 10: Tabulka s rozměry koše na beton, zdroj <http://www.badie-na-beton.cz/produkty/kose-na-beton/5-kos-na-beton-typ-1091s-stredova-vypust-se->

Bednění

Nejtěžší prvek: Panel DMP 135x75 (22,9 kg/ks) + Paleta (45,3 kg)

Panelů na paletu: 12 ks

Celková hmotnost: 12 x 22,9 + 45,3 = 320,1 kg = **0,3201 t**

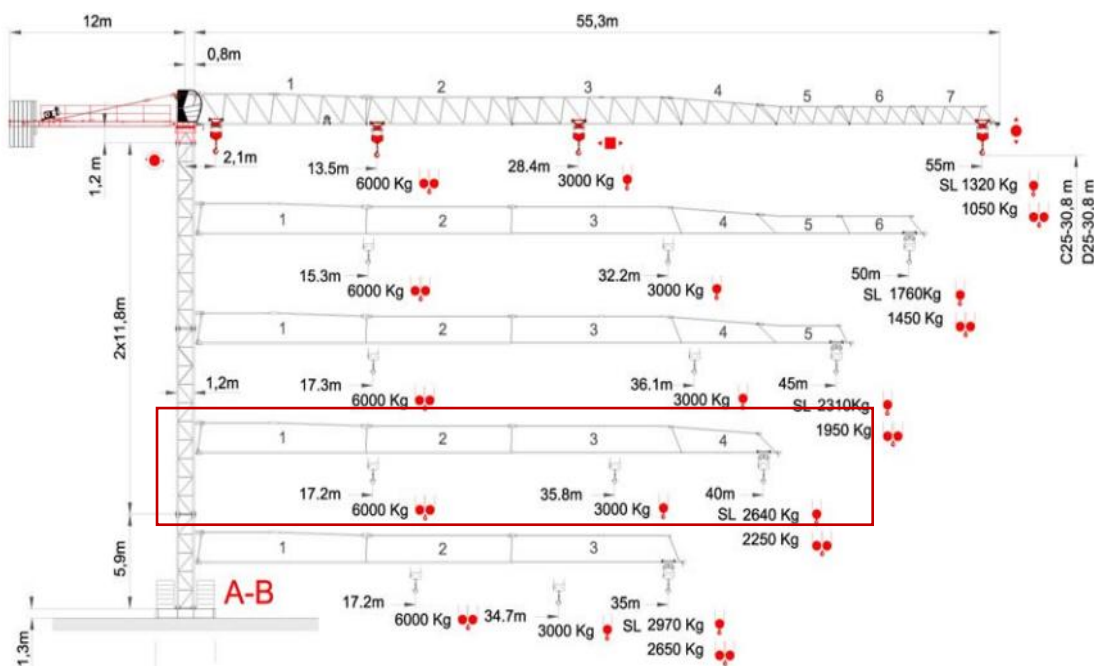
Paleta tvárnic

Keramická tvárnice Porotherm: 18,3 kg/ks

1 paleta = 60 ks

Celková hmotnost 60 x 18,3 = 1 098 kg = **1,098 t**

<https://www.dek.cz/pujcovna/detail/PSK0214/PP01193-pp1193-jeřab-vezovy-s-horni-otoci>



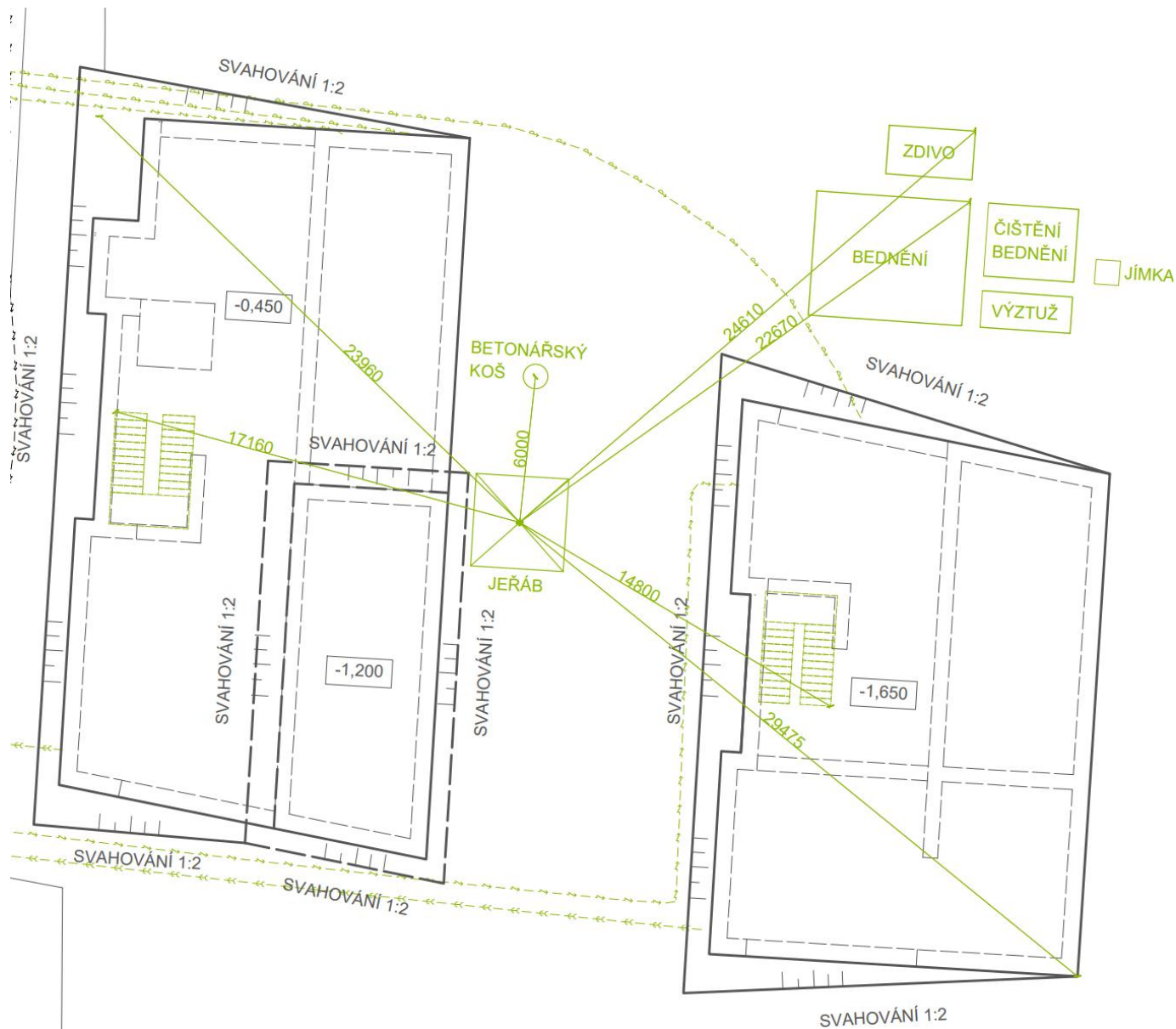
Obr. 11: Rozměry vybraného jeřábu; zdroj

<https://www.dek.cz/pujcovna/detail/PSK0214/PP01193-pp1193-jeřab-vezovy-s-horni-otoci>

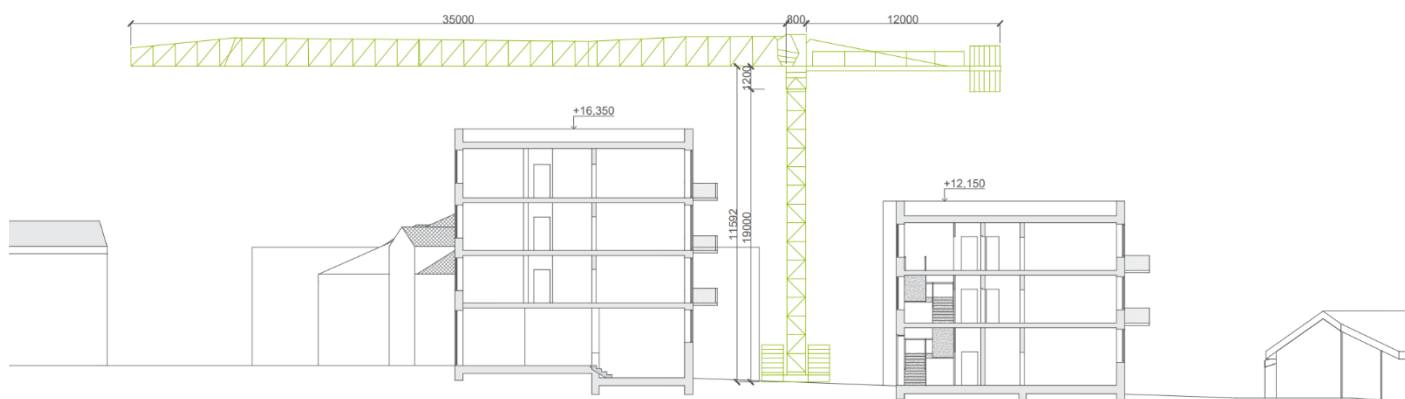
D.5.4.2 Limity pro užití jeřábu

Svislá staveništní doprava je zajištěna věžovým jeřábem s horní otočí. Jeřáb bude umístěn do střední části staveniště. Tento typ je zvolen kvůli nejtěžšímu zdvihanému prvku, kterým je prefabrikované schodiště o hmotnosti 4,87 t na vzdálenost 17,16 m. Výška jeřábu je 19 m.

Zákaz manipulace jeřábu je mimo hranici pozemku a nad buňkami.



Obr. 12: Staveništní provoz stavby



Obr. 13: Řez jeřábem

D.5.5 Zařízení staveniště

D.5.5.1 Výkres staveništního provozu stavby

D.5.5.2 Technická zpráva

Staveniště je napojeno na stávající silnici ulice Náchodská. Chodníky podél ulice jsou z obou stran, nebude tedy problém z jedné strany chodník dočasně uzavřít a přidat dočasný přechod na druhou stranu. Současná autobusová zastávka se posune blíže k domovu důchodců.

Staveniště je ohrazeno 2 m vysokým plotem a vstup a vjezd do objektu je přístupný přes vrátnici. V době, kdy neprobíhají žádné práce je staveniště uzavřeno.

Vozidla na stavbě budou moci zajet až do středu staveniště, následně vycouvají, otočí se v otáčecím prostoru tvaru T a vyjedou. Staveništní komunikace bude tvořena zpevněnými silničními panely, které budou během výstavby pravidelně čistěny. Před výjezdem ze staveniště budou veškerá vozidla a stroje řádně očištěny.

Po odstranění dřeviny bude odtěžena zemina dle projektu stavební jámy. Část neznečištěné zeminy bude uchována a využita pro zásyp stavební jámy. Přebytečná zemina bude odvezena. Ornice bude uskladněna na pozemku a následně navrácena v rámci čistých terénních úprav.

Prašné materiály budou uchovávány pod plachtou a v období většího sucha se budou spolu s celým staveništěm preventivně kropit.

Obyvatelé okolních domů budou seznámeni fázemi výstavby a obdrží kontaktní údaje na osobu, na níž se o mohou obrátit s případnými stížnostmi. Šíření hluku však bude snaha v co největší míře zabránit. Stavební práce budou probíhat od 7:00 do 18:00. V rámci stavebních prací musí být dodrženy normové limity hluku dle zákona č. 258/2000 Sb. Používané stroje musí splňovat tyto požadavky.

V oploceném prostoru staveniště se nachází otevřená skladovací plocha, uzavřené sklady a sklady nebezpečného odpadu. Nebezpečné odpady budou vytříděny, skladovány na zabezpečeném místě k tomuto určenému a odváženy k recyklaci. Ostatní odpad bude považován za stavební odpad shromažďovaný na staveništi ve vanových kontejnerech a následně bude odvezen. Odpadní vody budou svedeny do dočasné jímky.

Hluboké výkopy nad 1,5 m se zde nenacházejí, není třeba tyto mělké jámy oplocovat. Při stavbě nadzemních podlaží musí být celá stavba zajištěna lešením s ochrannou sítí pro zamezení zranění od padajících předmětů. Okenní otvory bez parapetu, balkony, výtahová šachta a schodiště budou zabezpečeny provizorním prkenným zábradlím. Při provádění prací na jednotlivých nadzemních podlažích budou pracovníci jisti. Za nepříznivého počasí, které by mohlo narušit bezpečnost, budou výškové práce přerušeny. Na staveništi bude zajištěno osvětlení. Pracovníci musí být řádně oblečeni dle požadavků BOZP.

Po dokončení výstavby budou provedeny čisté terénní úpravy a výsadba nových stromů.

Jednotlivé části stavby budou do provozu uváděny postupně o jejich řádném provedení. Harmonogram uvádění do provozu bude součástí realizační dokumentace a bude koordinován.

Fáze výstavby:

Přípravná fáze	Vytyčení stavby Příprava staveniště Odstranění dřevin Zhotovení staveništních přípojek
Zemní konstrukce	Stavební jáma – 1:2
Základové konstrukce	Základové pasy Podkladní beton Hydroizolace Skladba podlahy
Hrubá vrchní stavba	Zděné stěny Porotherm Stropní deska monol. ŽB Schodiště prefabrikované ŽB Prefabrikované balkónové desky ŽB
Střešní plochá	Extenzivní zelená střecha, Hydroizolační asfalt. pasy Klempířské konstrukce Hromosvod
Vnější úprava povrchu	Montáž lešení Kontaktní zateplovací systém Ocelová kce pro zelený fasádní porost Klempířské práce Instalace hromosvodu Demontáž lešení
Hrubé vnitřní konstrukce	Hliníková okna s trojsklem Osazení vnitřních dveří Zděné příčky vč. Zárubní Hrubé rozvody TZB Hrubé podlahy Vnitřní omítky, dlažby, obklady
Dokončovací konstrukce	Kompletace TZB Výmalba Podhledy Truhlářské, zámečnické kompletace Náslapné vrstvy podlah Zpevněné plochy
Venkovní úpravy a infrastruktura	Chodníky Zeleň Parkoviště Přístřešek na popelnice
Zkušební provoz a kolaudace	Provedení zkoušek a revizí Uvedení zařízení do provozu Kolaudační souhlas



Organizace výstavby 1:200

LEGENDA

STÁVAJÍCÍ OBJEKTY

- — — Veřejný rozvod vodovodu
- — — Veřejný rozvod kanalizace
- — — Veřejný rozvod elektro NN

BOURANÉ OBJEKTY

- BO 01 - Příjezdová komunikace
- BO 02 - Chodník
- BO 03 - Kácení dřevin

STAVĚNÉ OBJEKTY

- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
- SO 02 - Polyfunkční dům velký
- SO 03 - Polyfunkční dům menší
- SO 04 - Přípojka elektřiny
- SO 05 - Vodovodní přípojka
- SO 06 - Kanalizační přípojka
- SO 07 - Přístřešek na popelnice
- SO 08 - Příjezdová komunikace
- SO 09 - Zpevněná plocha
- SO 10 - Terénní úpravy
- SO 11 - Parkoviště



Situace 1:1 500



Ateliér Mádr



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Organizace výstavby
Část: Zásady organizace výstavby, realizace

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 31. 3. 2025

Měřítko: 1:200

Číslo výkresu:

D.5.1.7

Staveništní provoz stavby
1:200

LEGENDA

- ↔—↔— Veřejný rozvod vodovodu
- Veřejný rozvod kanalizace
- ↔↔↔ Veřejný rozvod elektro NN
- ↔↔↔ Přípojky staveniště
- ~~~~~ Oplocení staveniště
- ➡ Vjezd/Výjezd ze staveniště
- ▨ Manipulace jeřábu



± 0,000 = 360 m n. m.

vypracovala: Aneta Marysková
konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Staveništní provoz stavby
Část: Zásady organizace výstavby, realizace

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 31. 3. 2025

Měřítka: 1:200
Číslo výkresu:
D.5.5.1



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

E.1

INTERIÉR

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Konzultanti: **Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Datum: **15. 5. 2025**

OBSAH

E.1 Technická zpráva	3
E.1.1 Obecné informace	3
E.1.2 Materiály a povrchy	3
E.1.2.1 Podlahy	3
E.1.2.2 Stropy a stěny	3
E.1.2.3 Interiérové prvky	3
E.1.2.4 Truhlářské výrobky	3
E.1.2.5 Osvětlení	4
E.2 Tabulka materiálů	5
E.3 Interiérové prvky	6
E.4 Tabulka truhlářských prvků	7
E.5 Osvětlení	9
E.6 Půdorys	
E.7 Pohledy	
E.8 T5 – Nábytková stěna	
E.9 Vizualizace interiéru	
E.10 Čárová perspektiva	

E.1 Technická zpráva

E.1.1 Obecné informace

Předmětem řešeného interiéru pro bakalářskou práci je byt 3kk v menším domě. Konkrétně se jedná o byt č. B2.2. Cílem návrhu interiéru je vytvoření příjemného a praktického prostředí pro bydlení a užívání prostor.

Řešený byt je charakteristickým rysem návrhu obou domů. Světlá výška je 2800 mm a v podhledu o 300 mm jsou vedeny jednotlivé instalace TZB. Byty jsou vytápěny podlahovým topením. Uprostřed bytu se nachází jádro s koupelnou, WC a z praktického důvodu k němu přiléhá ještě kuchyně. Spojnicí mezi jednotlivými prostory je chodba, která slouží také jako šatna. Byt je tedy rozdělen na obývací místnost (obývací část, kuchyně a jídelní část), pokoj, ložnici a chodbu. Koupelna a WC nebudou zpracovávány v rámci BP. Byt má balkon přístupný z obytné místnosti.

Konceptem je tzv. „obihačka“, což znamená, že lze jádro obcházet a postupně se otevírají nové prostory s charakteristickými vlastnostmi. Navíc je zde možnost doplnit chodbu o dveře pro vytvoření uzavíratelné denní a noční zóny. Pokoj a ložnice nejsou od chodby odděleny zděnou stěnou, nýbrž rozehranou nábytkovou stěnou o šířce 600 mm, která umožňuje využívat úložný prostor ze strany pokoje i chodby.

E.1.2 Materiály a povrchy

E.1.2.1 Podlahy

Pro podlahy interiéru jsou zvoleny třívrstvé dubové parkety v provedení přírodní rustik. Pro balkon je zvolena dřevěná terasová podlaha z prken severské borovice s jemnou drážkou na hranolech a rektifikačních terčích. Podlahy obývací místnosti a balkonu mají stejnou výšku, čehož je dosaženo skrytým dveřním rámem. U stěn je podlaha ukončena podlahovou lištou.

E.1.2.2 Stropy a stěny

Povrchová úprava stropů a stěn je provedena vápennou omítkou s bílým nátěrem.

E.1.2.3 Interiérové prvky

Interiér bytu je zařízen samostatnými interiérovými prvky. Jedná se o dřevěné jídelní židle, jídelní stůl, konferenční stolek a postel, převážně z dubového dřeva, dále o pohovku, křesla a pracovní židli. Vše specifikováno v rámci knihy interiéru včetně počtu kusů, materiálu a případných rozměrů. Zastínění je řešeno zejména vnějšími žaluziemi, ale pro větší komfort je zde ještě lišta v podhledu pro vnitřní závěsy.

Posuvné dveře o výšce 2100 mm jsou řešeny kolejnici v podhledu a spodní lištou. Kapsa je řešená za obývací stěnou v obývací místnosti, aby nebyla narušována stabilita nosného zdiva. Jejich šířka vyplývá z šířky mezi jádrem a úložným prostorem. Zbytek dveří nacházejících se v bytě je také dřevěný.

E.1.2.4 Truhlářské výrobky

Kuchyňská sestava – T1

Kuchyňská sestava je zhotovena v rozměrech 600 x 3210 x 2800 mm a tvoří hlavní úložnou a pracovní plochu v kuchyni. Materiál pracovní desky je umělý kámen o tloušťce 1 cm. Skříňky jsou zhotoveny z dubového dřevotřískového laminátu. Do sestavy je zapuštěna lednice, vestavná myčka nádobí, mikrovlnná trouba a pečicí trouba a prostor pro pračku (pro případy, že ji majitelé nebudou chtít v koupelně). Nezbytnou součástí je také dřez a skrytá indukční deska nad ním je výsuvná digestoř. K dřezu náleží také mísící baterie upevněná přímo na pracovní desce v provedení celonerez antracit. Sestava plynule navazuje na obývací stěnu za rohem.

Kuchyňská linka – T2

Na protilehlé straně od kuchyňské sestavy je umístěna kuchyňská pracovní plocha o rozměrech 600 x 3210 x 900, pod níž jsou další úložné prostory v podobě skříněk a polic. Nad kuchyňskou linkou je osazeno okno ve výšce parapetu také 900 mm. Nalevo od okna je ještě deska s policemi až do výšky stropu 2800 mm. Materiál pracovní desky je opět keramika v dekore světlého kamene a ostatní části jsou z dubového dřevotřískového laminátu.

Obývací stěna – T3

Obývací stěna v obývací místnosti je umístěna naproti oknům při bytovém jádru. Její rozměry jsou 415 x 3250 x 2800 mm a nachází se zde příprava pro TV, police, otvíravé skříňky a šuplíky. Důležitým skrytým prvkem je kapsa pro posuvné dveře, kam se pomocí kolejnice zasouvají dveře oddělující chodbu s obytným prostorem. Materiálem je opět dubová dřevotřísková laminátová deska

Předsíňová stěna – T4

V prostoru chodby bude vytvořen botník, věšák, horní a boční skříňky s úložným prostorem. Horní skříňky budou výklopné směrem nahoru a dolní otvíravé po stranách. Provedení je ze stejného materiálu jako obývací a kuchyňská sestava.

Nábytková stěna – T5

Nejvýraznějším truhlářským prvkem celého bytu je vestavěná nábytková stěna, která nahrazuje stěnu mezi pokoji a chodbou. Její velikost je 600 x 6160 x 3250 mm a materiálově se opět shoduje s dalšími truhlářskými výrobky. Zásadní je zde ale akustická vložka v zádech a bocích skříní, jež přiléhají k obytnému prostoru, aby došlo k akustické neprůzvučnosti mezi místnostmi. Součástí jsou otvíravé skříně, horní skřínky, šuplíky, otevřené poličky a otvory pro dveře a jejich ostění. Korpus bude vyroben z masivu pro lepší stabilitu.

Pokojeová nábytková stěna s postelí a stolem – T6

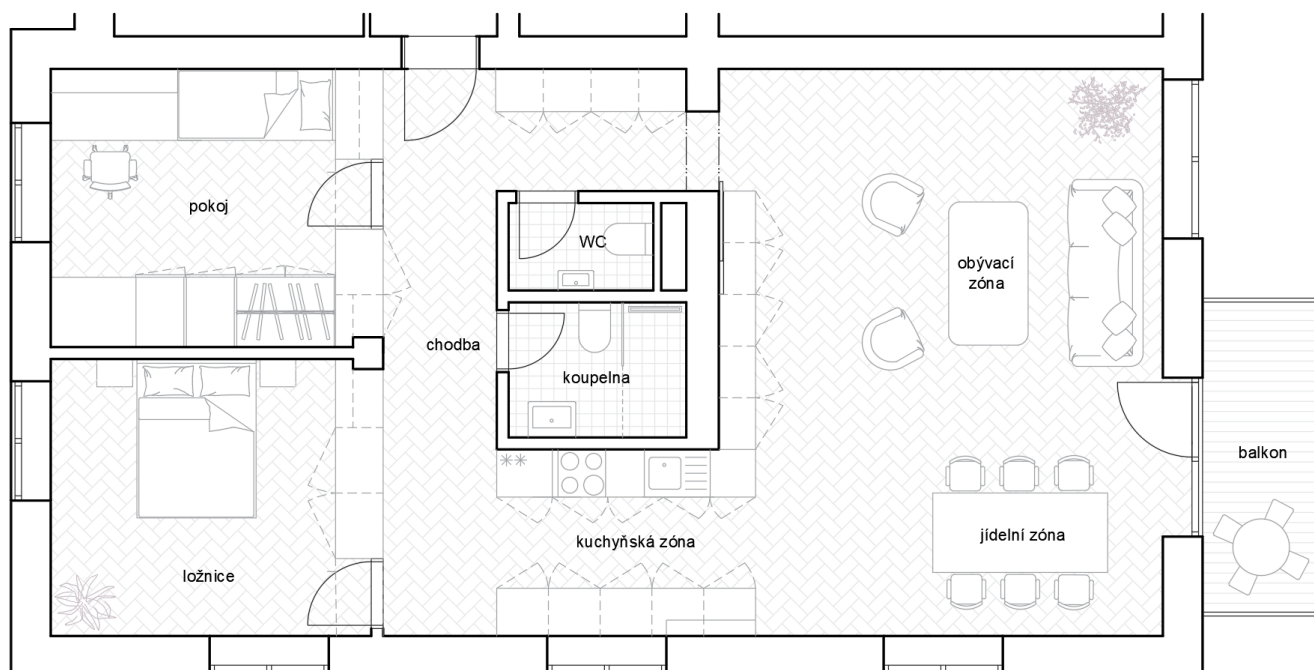
V pokoji je soustava postele, pracovního stolu se skříňkami a úložného prostoru ve formě skříněk nad nimi. Vše opět z dubové laminované dřevotřískové desky. Celková délka je 3535 mm a šířka skříněk odpovídá šířce pracovní desky 600 mm. Výška stolu je 780 mm. Rozměry postele jsou 900 x 2000 mm.

Pokojeová nábytková stěna – T7

Naproti se nachází vestavěná skříň s knihovnou o velikosti 880 x 3535 x 2800 mm vyrobená z dubové laminované dřevotřískové desky. Dohromady s T6 tvoří ucelený prostor.

E.1.2.5 Osvětlení

Osvětlení je navrženo zejména jako lokální pro jednotlivé zóny prostoru. Kuchyňská linka s úložným prostorem a jídelní stůl budou osvětleny svítidly svěšenými ze stropu. Pracovní plocha v kuchyňské sestavě bude osvětlena pomocí LED pásek umístěných v lištách. V obývací zóně je kromě stropního osvětlení a zavěšeného osvětlení navržena ještě stojací lampa vedle pohovky. Elektroinstalace budou vedeny svislými konstrukcemi pod omítkou, pod stropem v podhledu a ze stropu pak vedeny v textilních lankách kotvených ke stropu. Designová svítidla jsou vybrána tak, aby spolu ladila a podtrhla klidnou atmosféru vyzařující z dubového dřeva a moderní ráz prostoru.



E.2 Tabulka materiálů

M1



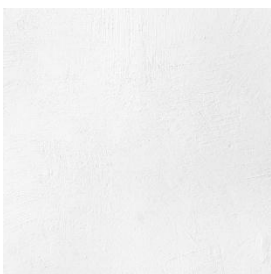
Dřevěná prkna na balkón
severská borovice, jemná drážka

M2



Dřevěné parkety
evropský dub 1. třída 22 mm
přírodní rustik

M3



Bílá malba na vápenné omítce

M4



Umělý kámen
tloušťka 1 cm

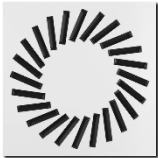
M5



Dubová laminovaná dřevotřísková deska

E.3 Interiérové prvky

i1		Jídelní židle Neva evropský dub masiv látka Karakorum	6 ks
i2		Jídelní stůl Neva evropský dub masiv	1 ks
i3		Pohovka Lola II. 235 cm béžová látka černá plastová podnož čalounění: žinylka (100% PES) výplň PU pěna a vata	1 ks
i4		Konferenční stůl Nilu evropský dub masiv	1 ks
i5		Křeslo Bloomingville Camino béžová látka podnož z borového dřeva čalounění 100% PES	2 ks
i6		Kancelářská židle HÅG Tion 2140 čalouněný sedák opěradlo z plastu (PP)	1 ks
i7		Dubová postel Kale dubové dřevo masiv	1 ks

i8		Dubový noční stolek Kale no.1 dubové dřevo masiv	2 ks
i9		Vyústka VZT	3 ks
i10		Štěrbínová vyústka VZT	2 ks
i11		Venkovní skládací set nábytku borovicové dřevo masiv	1 ks

E.4 Tabulka truhlářských prvků

T1		Kuchyňský sestava 600 x 3210 x 2800 mm vestavná lednička, vestavná trouba, otvíravé skříňky a šuplíky (pračka) M5 – dubová laminovaná dřevotřísková deska M4 – umělý kámen, tl. 1 cm
T2		Kuchyňská linka s úložným prostorem 600 x 3210 x 900 (2800) mm otvíravé skříňky a šuplíky M5 – dubová laminovaná dřevotřísková deska M4 – umělý kámen, tl. 1 cm

T3



Obývací stěna

415 x 3250 x 2800 mm

příprava pro TV, police, otvíravé skříňky a šuplíky,
kapsa pro posuvné dveře

M5 – dubová laminovaná dřevotřísková deska

T4



Předsíňová stěna

600 x 2400 x 2800 mm

otvíravé skříňky a věšák

M5 – dubová laminovaná dřevotřísková deska

T5



Nábytková stěna

600 x 6160 x 3250 mm

otvíravé skříně a šuplíky, otevřené police

M5 – dubová laminovaná dřevotřísková deska

T6



Pokojevá nábytková stěna s postelí a stolem

600 (900) x 3535 x 2800 mm

otvíravé skříňky a šuplíky, postel s úložným
prostorem

M5 – dubová laminovaná dřevotřísková deska

T7



Pokojevá nábytková stěna

880 x 3535 x 2800 mm

otvíravé skříně, šuplíky a otevřené police

M5 – dubová laminovaná dřevotřísková deska

E.5 Osvětlení

L1



Stropní světlo

10 ks

L2



Závěsné stropní světlo

5 ks

L3



Nástěnné světlo

3 ks

L4



LED pásek zabudovaný v liště

1 ks

L5



Stolní lampička

1 ks

L6



Stojací lampa

1 ks

Půdorys bytu 1:50

LEGENDA

ix Interiérový prvek

Tx Truhlářský prvek

Lx Osvětlení

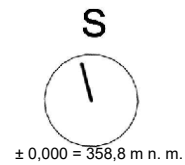
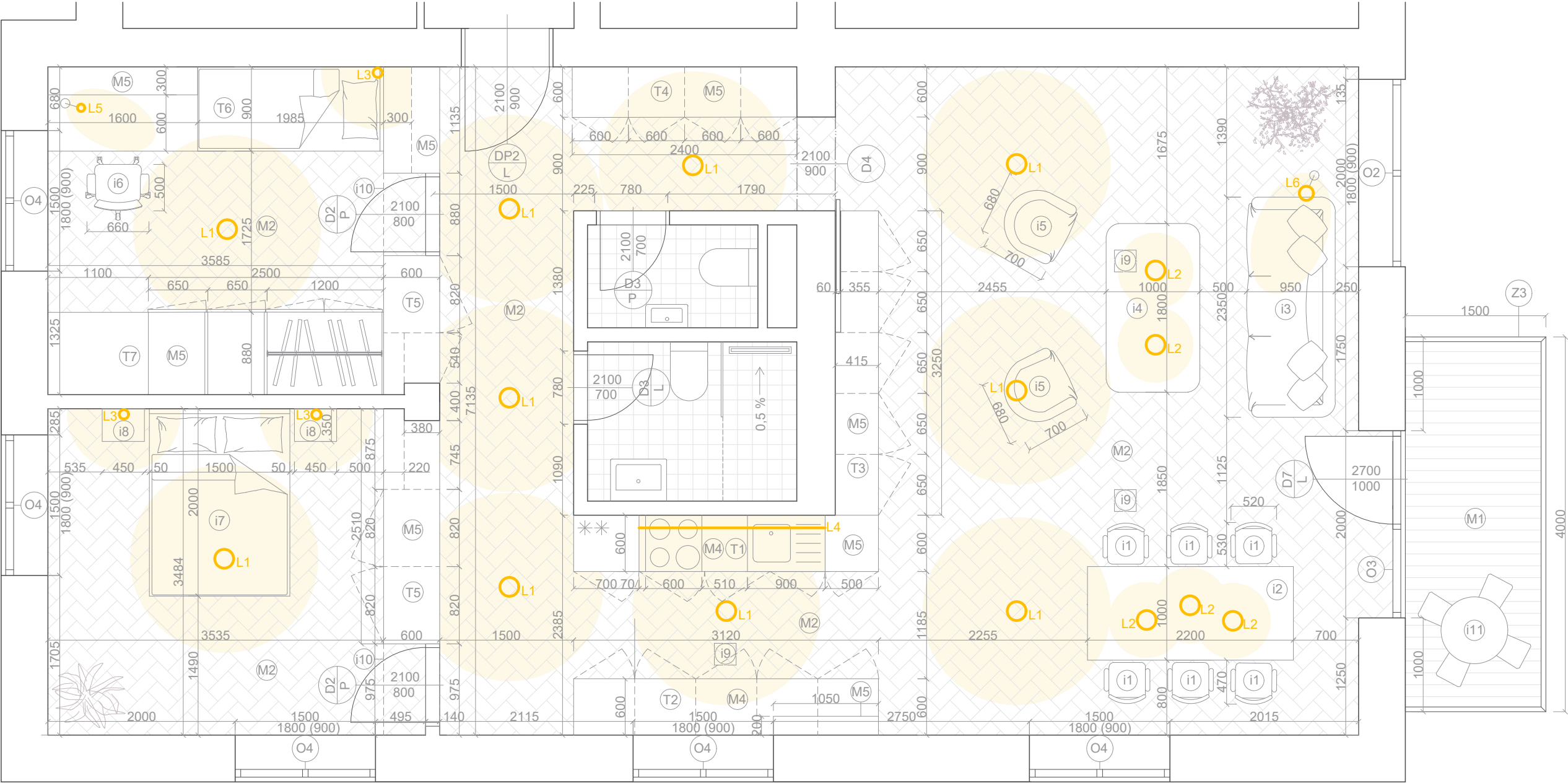
Mx Povrchy

Zx Zámečnické prvky

Dx Dveře

Ox Okna

Rozsah osvětlení



vypracovala: Aneta Marysková
konzultanti: Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Půdorys
Část: Interiér

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025
Měřítka: 1:50
Číslo výkresu: E.6

Půdorys bytu 1:50

LEGENDA

ix Interiérový prvek

Tx Truhlářský prvek

Lx Osvětlení

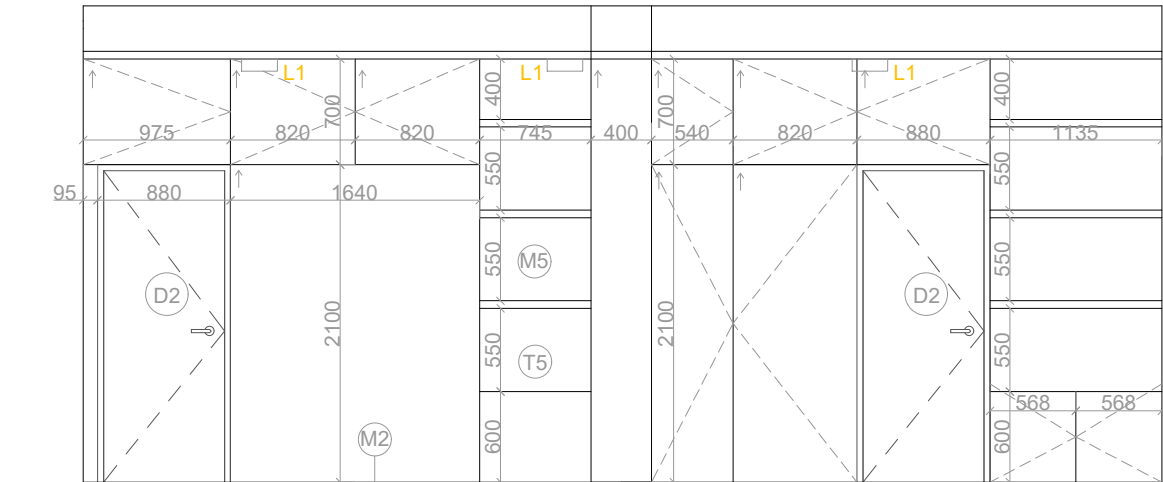
Mx Povrchy

Zx Zámečnické prvky

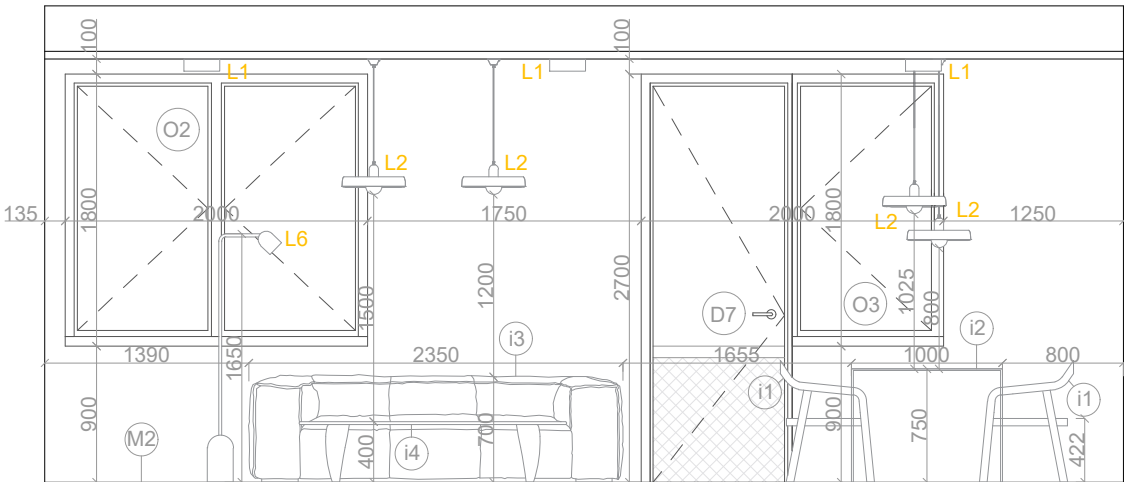
Dx Dveře

Ox Okna

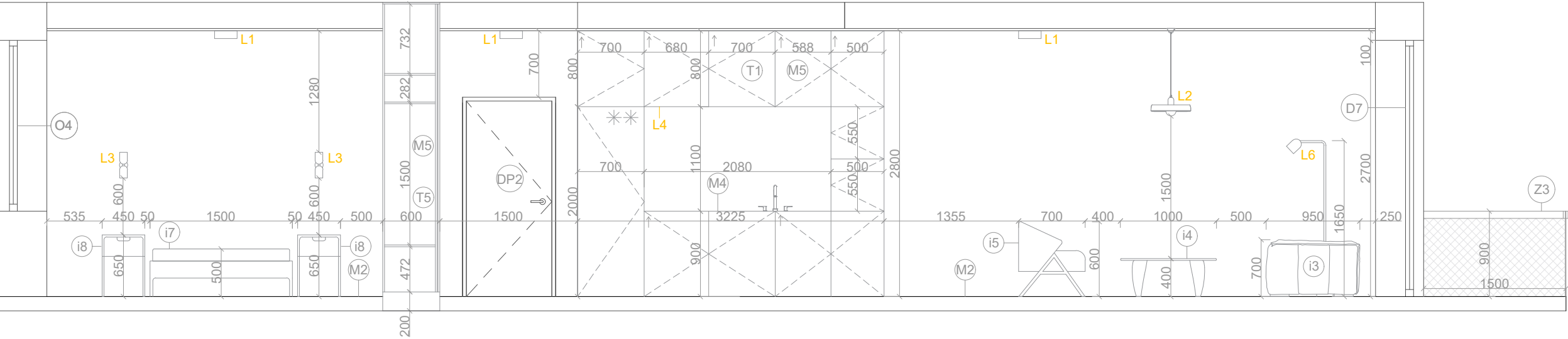
POHLED NA NÁBYTKOVOU STĚNU V CHODBĚ



POHLED NA OBYTNOU A JÍDELNÍ ZÓNU SE VSTUPEM NA BALKON



POHLED NA KUCHYŇSKOU SESTAVU, OBÝVACÍ ZÓNU, CHODBU, LOŽNICI A BALKON



Ateliér Mádr

S



± 0,000 = 358,8 m n. m.

vypracovala: Aneta Marysková
konzultanti: Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Půdorys
Část: Interiér

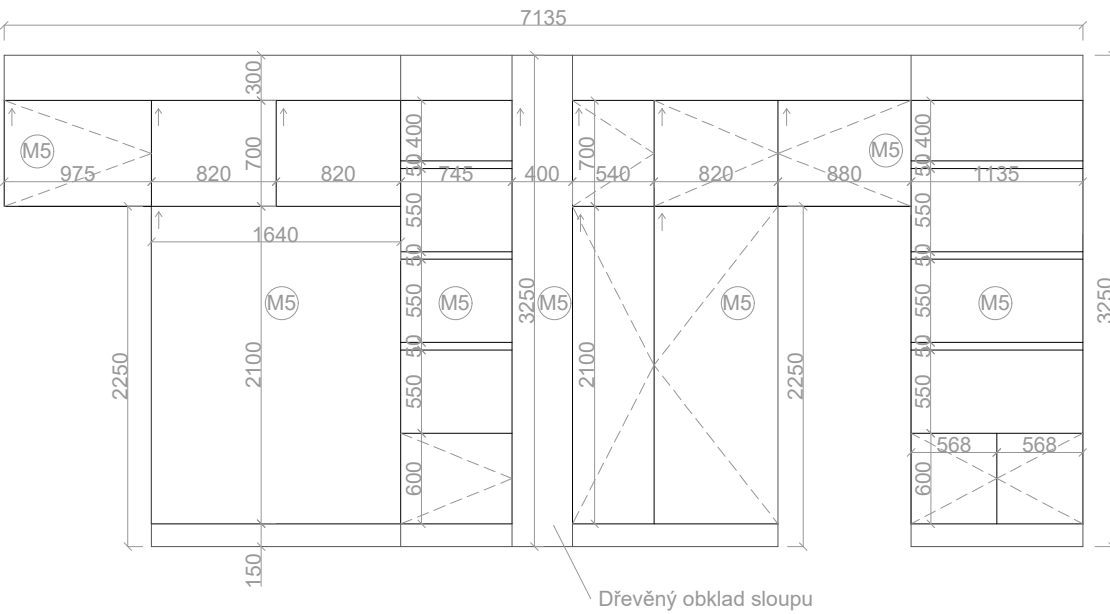
Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025

Měřítko: 1:50
Číslo výkresu:

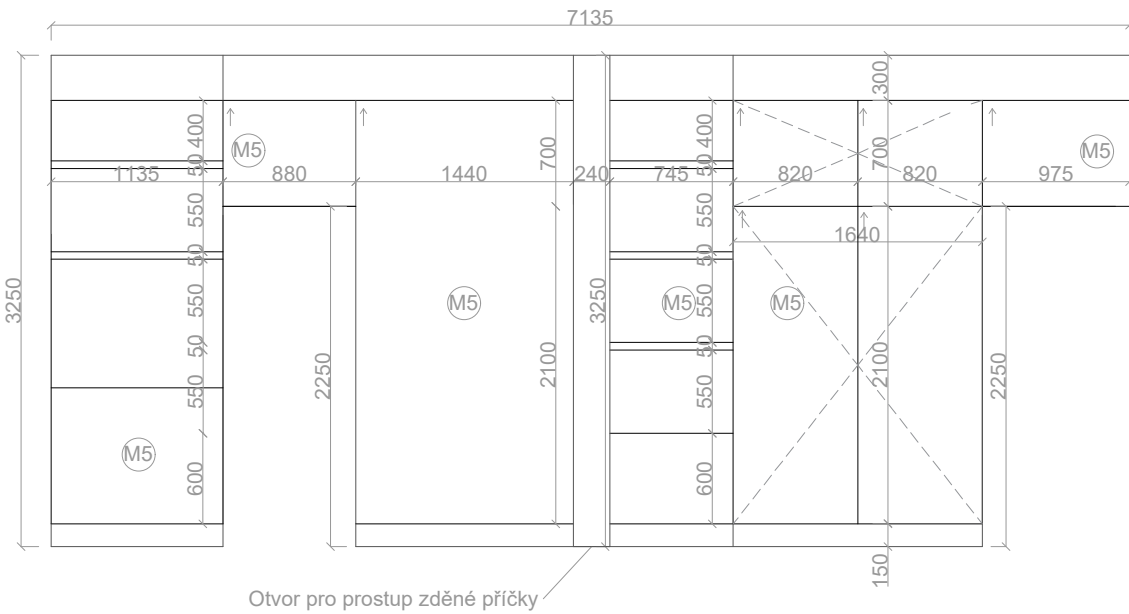
E.7

T5 - Nábytková stěna 1:50

POHLED Z CHODBY



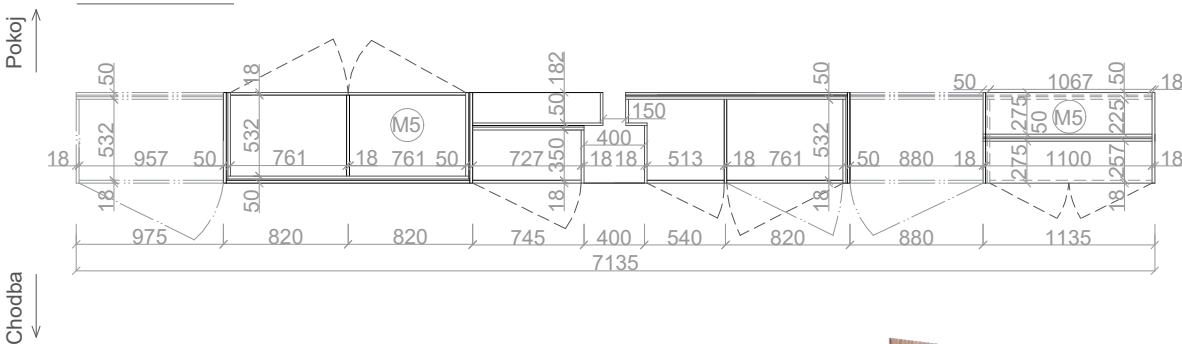
POHLED Z LOŽNICE A POKOJE



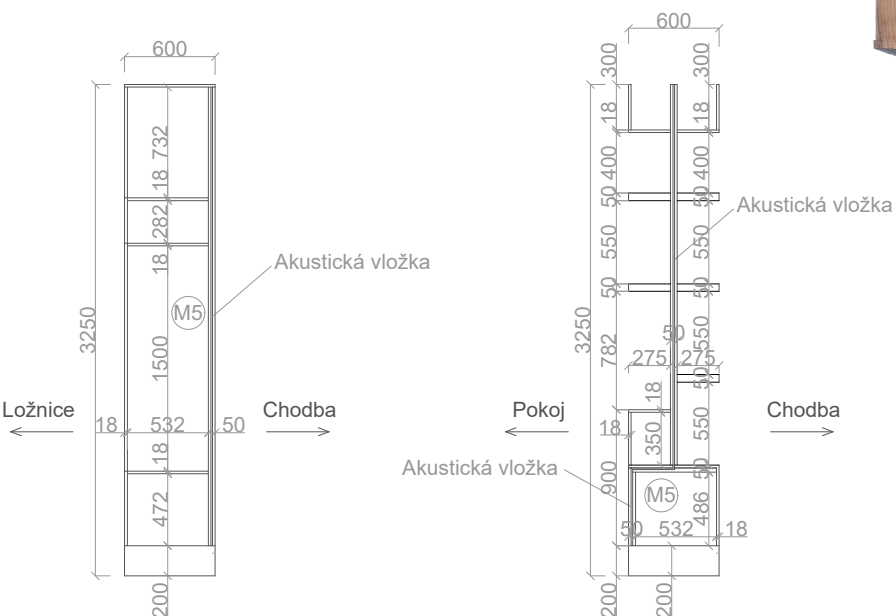
LEGENDA

(M5) Dubová laminovaná dřevotřísková deska

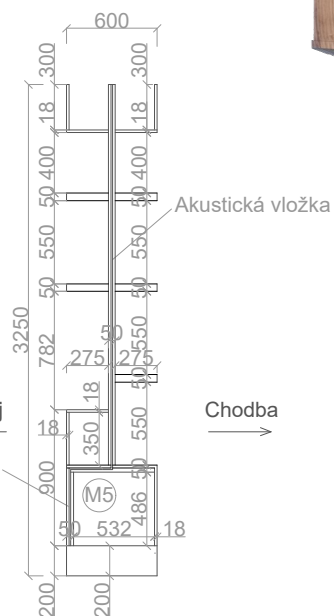
PŮDORYS



ŘEZ SKŘÍNÍ



ŘEZ KNIHOVNOU



Hmotové zobrazení sestavy (dýha bude vyvzorkována v rozměrech 0,5x0,5 m před zadáním do výroby)



Ateliér Mádr

vypracovala: Aneta Maryšková
konzultanti: Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: T5 - Nábytková stěna
Část: Interiér

Formát: A3

Semestr: LS 25

Datum: 10. 5. 2025

Měřítko: 1:50

Číslo výkresu

E.8





Ateliér Mádr

vypracovala: Aneta Marysková
konzultanti: Ing. arch. Josef Mádr, Ing. arch. Štěpán Tomš
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Název projektu: Polyfunkční domy u školy
Místo: parc. č. 1698, 64, 65/3, 65/2, 66
k. ú. Velké Poříčí
Název výkresu: Čárová perspektiva
Část: Interiér

Formát: A3
Semestr: LS 25
Datum: 10. 5. 2025

Číslo výkresu:

E.10



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

F

DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu: **Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí**

Vedoucí práce: **Ing. arch. Josef Mádr**

Vypracovala: **Aneta Marysková**

Semestr: **LS 2024/25**

F Dokladová část

Zadání bakalářské práce

Prohlášení studenta

Průvodní list

Rámcové zadání statické části

Zadání z části TZB

Zadání části Provádění a realizace staveb



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: **Aneta Marysková**

datum narození: **30. 3. 2003**

akademický rok / semestr: **2024/25 LS**

studijní program: **Architektura a urbanismus**

ústav: **15128 - ústav navrhování II**

vedoucí bakalářské práce: **Mádr Josef, Ing. arch.**

téma bakalářské práce: **Polyfunkční domy u školy**

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce na téma „Polyfunkční domy u školy“ je transformace návrhu stavby (architektonické studie) vypracované v ateliéru ATSBP do dokumentace odpovídající rozsahu dokumentace pro stavební povolení se zvětšenou podrobností vybraných částí až do podrobnosti dokumentace pro provádění stavby. Práce bude řešit architektonické, stavební a konstrukční řešení, materiály, požární ochranu, hygienické požadavky, technologické požadavky budou vypracovány v rozsahu dle požadavků stanovených konzultanty jednotlivých profesních částí.

Dokumentace je doplněna o interiérový prvek zadaný vedoucím práce v jejím průběhu.

Cílem bakalářské práce Polyfunkční domy u školy je návrh pro vyřešení volného pozemku mezi školou a řekou v ulici Náchodská. Dalším sledovaným cílem bude zdařilost proměny architektonického záměru v technickou dokumentaci pro stavební povolení, aniž by autorka snížila na architektonické hodnotě původního návrhu stavby, a naopak některá svá rozhodnutí revidovala či dopracovala k ještě lepšímu výsledku. Cílem je rovněž i koordinace jednotlivých profesních částí a seznámení se s požadavky norem, právních předpisů a vyhlášek souvisejících s výstavbou.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Výsledná dokumentace dle přílohy č. 12 vyhlášky č. 499/2006 Sb. rozšířené o vybrané části „Dokumentace pro provádění stavby“ dle přílohy č. 13 téže vyhlášky.

Rámcový požadovaný obsah: seznam dokumentace, průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situační výkresy (širší vztahy 1:5000 nebo dle rozsahu, kat. sit. Výkres 1:500, koordinační sit Výkres 1:200, dokumentace vybraných objektů v měřítku 1:50 – část AST, SKŘ, PBR, technologické části dle požadavků konzultantů (TZB, PAM), min.5 výkresů podrobnosti 1:5 či podobné měřítko, tabulka skladeb konstrukcí, tabulka prvků (okna, dveře, zámečnické a klempířské prvky), dokumentace interiérového prvku (tvarové, materiálové a konstrukční řešení).

Po dohodě s vedoucím je možné měřítko výkresů upravit

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Portfolio bakalářské práce se zmenšenými výkresy DSP a přidanou studií stavby, formát A3

Dokumentace pro stavební povolení, výkresy složené na formát A4 do desek

Fyzický model dopracovaného řešení ve studii DSP

1x OSB BP včetně foto modelu

Datum a podpis studenta *10.2.2025 Marysková*

Datum a podpis vedoucího BP

10.2.2025

registrováno studijním oddělením dne

Autor: ANETA MARYSKOVÁ

Akademický rok / semestr: LS 2024/25

Ústav číslo / název: 15 128 - Ústav navrhování II

Téma bakalářské práce - český název:

Polyfunkční domy u školy Velké Poříčí

Téma bakalářské práce - anglický název:

Multifunctional houses near school - Velké Poříčí

Jazyk práce: český

Vedoucí práce:

Ing. arch. Josef Mađer

Oponent práce:

Ing. Ing. arch. Janub Svitek

Klíčová slova
(česká):

bytový dům, polyfunkční dům, Velké Poříčí

Anotace
(česká):

Polyfunkční domy ve Velkém Poříčí se nacházejí v blízkosti střední školy a Metuje. Navrhují pro toto místo dvě stavby, které spolu vzájemně komunikují. V návaznosti na ulici stojí čtyřpatrová budova a za ní pak třípodlažní. Pozemek je v malém spádu a proto má bistro ve větším domě dvě výškové úrovně podlaží, což umožňuje přístup i z vnitrobloku. V menším objektu se pak nachází studovna. Obě stavby čítají v součtu 21 bytů. Domy mají pravidelný okenní rástr a bílou omítku a porostla je při vno přibou se po ocelových rázích. V oblasti schodiště hmota lehce vstupuje a rozlišuje se strukturovanou omítkou.

Anotace
(anglická):

The multifunctional houses in Velké Poříčí are located near the high school and Metuje. There are two buildings that communicate with each other. The larger building is next to the street and a smaller one behind it. The land is also has a slight slope, which is why the bistro in the larger house has two floor levels, which also allows access from the courtyard. In the smaller building there is a study on the first floor. Both buildings have a total of 21 apartments. The houses have a regular window grid and white plaster, which has a harmonious effect. The houses are overgrown with plants. In the staircase area is structural plaster.

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 22.5.2025

Marysková

Podpis autora bakalářské práce



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	MA'DR	ÚN II - 15128
Zpracovatel	ANETA MARYSKOVÁ	
Stavba	POLYFUNKČNÍ DOMY U ŠKOLY VELKÉ POŘÍČÍ	
Místo stavby	VELKÉ POŘÍČÍ	
Konzultant stavební části	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Marta Blažhová	
	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	
	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.	
	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		1
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	1
		statika	1
		TZB	1
		realizace staveb	1
		PBR	1
Situace (celková koordinační situace stavby), situace širších vztahů, katastrální			3
Půdorysy	půdorys základů - velký dům	půdorys základů - menší dům	
	půdorys 1NP - velký dům	půdorys 1NP - menší dům	
	půdorys 2NP - velký dům	půdorys 2NP - menší dům	
	půdorys 3NP - velký dům	půdorys 3NP - menší dům	
	půdorys 4NP - velký dům	půdorys střechy - menší dům	
	půdorys střechy - velký dům		
Řezy	řez podélný A-A'		
	řez podélný B-B'		
	řez příčný C-C'		
Pohledy	pohled severní		
	pohled západní - velký dům, pohled západní - menší dům		
	pohled jižní		
	pohled východní - velký dům, pohled východní - menší dům		
Výkresy výrobků			
Detaily	řez detail 1:10		



PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	5
	Klempířské konstrukce	1
	Zámečnické konstrukce	1
	Truhlářské konstrukce	2
	Skladby podlah 1:10	1
	Skladby střech 1:10	1
	Skladby stěn 1:10	1

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	<i>veškeré části</i>	
TZB	<i>VIZ ZADÁNÍ</i>	
Realizace	<i>na požadavek</i>	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	

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.

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MARYSKOVA ANETA

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ing. Miroslav Vokáč, PhD.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravni-predpisy/provade-ci-vyhlas-ky/1-3-1-provade-ci-vyhlas-ky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlas-ka-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, 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.

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

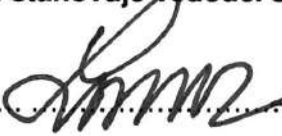
Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,..........podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025.....
Semestr : 1S.....
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	ANETA MARYSKOVA ¹
Konzultant	Ing. ONDŘEJ HORÁK, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu, systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Púdorysy v měřítku 1 : 50 - 100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, ~~HUP~~, přípojkové skříně, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 200 - 500.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, ... 5.3.2025

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav: Stavitelství II. – 15124

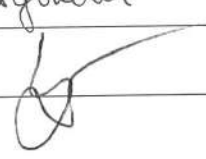
Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: ANETA MARYSKOVA ¹	podpis: Maryskova ¹
Konzultant: Ing. Veronika Šojkova ¹ , Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 1.1. **základní popis stavby:** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí** se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU** (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
 - 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - 3.3. **Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...)** pro jednotlivé díle procesy: **pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
4. **Staveništní doprava - svislá:**
 - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** -věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace:** Schématický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblastí se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. Zařízení staveniště:

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energii na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) **návrh fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.