



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Ateliér: Hradečný-Hradečná

Vypracovala: Veronika Mastná

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Studie

A – Souhrnná technická zpráva

B – Situační výkres

C – Dokumentace stavebního objektu

D – Zásady organizace výstavby

E – Projekt interiéru

F – Dokladová část



ČÁST A

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Ateliér: Hradečský-Hradečná

Vypracovala: Veronika Mastrná

Souhrnná technická zpráva

1. Údaje o stavbě
2. Údaje o zpracovateli
3. Členění stavby na stavební objekty
4. Seznam vstupních podkladů
5. Popis území stavby
6. Celkový popis stavby
7. Připojení na technickou infrastrukturu
8. Dopravní řešení
9. Vegetace a terénní úpravy
10. Ekologie
11. Zásady organizace výstavby
12. Výpis použitých norem a předpisů

1. Údaje o stavbě

Identifikační údaje stavby

Název stavby: Mateřská škola U Kaštanu

Funkce: mateřská škola

Místo stavby: parcelní číslo st.1184, ulice 8. listopadu a ulice U Kaštanu, Praha 6, Břevnov

Katastrální území: Břevnov (Hlavní město Praha)

Charakter stavby: novostavba, trvalá stavba, občanská stavba

2. Údaje o zpracovateli

Jméno a příjmení: Veronika Mastná

Datum a místo narození: 3.6. 1997, Domažlice

Rok: 2021

Ateliér: Hradečný-Hradečná

Ústav: Ústav navrhování I

Škola: Fakulta architektury ČVUT, Thákurova 9, 166 34, Praha 6

3. Členění stavby na stavební objekty

Stavba se člení na 10 stavebních objektů:

SO1 – hrubé terénní úpravy

SO2 – mateřská škola

SO3 – lávka vstup

SO4 – lávky zahrada

SO5 – přípojka plynu

SO6 – přípojka kanalizace

SO7 – elektrická přípojka

SO8 – vodovodní přípojka

SO9 – plot

SO10 – čisté terénní úpravy

4. Seznam vstupních podkladů

Vstupními podklady pro zpracování bakalářské práce byla studie vypracovaná v zimním semestru v ateliéru Hradečným-Hradečná. Podklady k části Dokumentace stavebního objektu zahrnují data získaná z inženýrsko-geologického průzkumu České geologické služby a podklady z katastrálních map.

5. Popis území stavby

Charakteristika území

Mateřská škola se nachází na parcele v sevření ulic U Kaštanu a 8. listopadu v Praze na Břevnově. Celkově se jedná o lokalitu klidnějšího rázu příjemnou pro pohyb pěšky, typickou svým diagonálním křížením ulic a množstvím zeleně, přestože se nachází v centru a je dobře napojena na dopravní infrastrukturu. Nachází se nedaleko Břevnovského kláštera. V blízkém okolí se nachází i například Pražský Hrad nebo Obora Hvězda. Nejbližší dopravní tepnou je ulice Bělohorská, napojení na Pražský okruh. Z Bělohorské ulice je možnost využít frekventované tramvajové a autobusové spojení oběma směry. Samotná ulice Bělohorská nabízí řadu občanské vybavenosti jako obchody, restaurace, občerstvení, kanceláře apod.

Parcela

Pozemek parcelního čísla 1184 o výměře 1322 m² je zatravněný a pokrytý stromy a keři. Pozemek se svahuje v severo-jžním i východo-západním směru. Budova mateřské školy reflektuje tvar pozemku a je zasazena ve svahu. Pro účel výstavby bude nutno většinu zeleně vykácet, ponechána bude pouze ve východní části u terénního schodiště, aby se zachoval průhled od ulice Bělohorské, a v úplném cípu v západní části. Parcela území spadá pod Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze. Není označena ani omezena archeologickými stopami. Nespadá ani pod Ochranu přírody a krajiny. Inženýrské sítě jsou vedeny mimo parcelu, pouze v prvním metru východní části pozemku prochází elektrorozvod silnoproudu.

Půdní profil byl zjištěn na základě geologického vrtu. Dle geologických map se území nachází v oblasti, kde jsou skalnatým podložím středně až hrubozrnné kaolinické pískovce a horniny pokryvných útvarů písčito-jílovité hlíny s úlomky navětralých opuk.

přípojky, kotel a vzduchotechnická jednotka. 1. PP je také místem pro bezbariérový vstup. V chráněné únikové cestě se nachází výtah vedoucí do 1. a 2. NP. Hlavním vstup do školky vede do 1. NP. Nachází se na severovýchodním rohu budovy a vstup na něj vede přes lávku, která se napojuje na mezipodestu stávajícího exteriérového schodiště. V 1.NP se nachází denní místnost dětí s příslušenstvím, jako je sklad lůžek, umývárna a WC, včetně řešeného WC bezbariérového a šatna. V 1. NP se dále nachází chráněná úniková cesta se schodištěm a výtahem, jídelna, která je dimenzována přes 2 podlaží a kuchyně s příslušnými sklady a zařízeními. Jídelna může sloužit jako příležitostné společenské jádro školky. Je zde umístěno nízké pódium. Z šatny kuchařek vede možná cesta ven přes anglický dvorek na jižní straně objektu. Stejně tak je umožněna cesta na volné prostranství z denní místnosti dětí. V 2.NP se nachází stejné schéma denní místnosti a jejího příslušenství jako v 1. NP. I z denní místnosti 2. NP je umožněna cesta ven na volné prostranství zahrady přes lávku. Dále se v 2.NP nachází prostor pro ředitelnu a sborovnu a speciální místnost pro individuálnější práci s menší skupinkou dětí, popř. může sloužit jako místnost pro špinavější práce při výtvarných činnostech. Střecha je uvažována jako pochozí zelená s vysokou atikou, na kterou vede přístup přes lávky vedoucí ze zahrady. Slouží jako herní plocha, veškeré prostupy střechou tak budou kvůli bezpečnosti řádně zaopatřeny kryty.

Dům má, stejně jako instituce nacházející se uvnitř, působit klidným, stabilním dojmem. Budova s vnější omítkou odstínu bílé RAL 9010 zasazená pevně ve svahu však nemá působit pouze přísně a stroze, pohledovou hravost jí dodává nepravidelná kompozice oken na fasádě, která však není prvoplánově vyzývavá. Tím, že budova nenarušuje průhled od ulice Bělohorské a zachovává tak zelený pás na východní části pozemku, ponechává místu přirozenější ráz.

Konstrukční a stavebně technické řešení

Pro založení objektu je použita železobetonová bílá vana, kde železobeton má funkci jak statickou, tak hydroizolační. Pod železobetonovou vanou je použit podkladní beton. Z hlediska pískovcového podloží bude stavební jáma prováděna bez pažení. Bude odstraněna svrchní vrstva zeminy, která bude zajištěna spádováním. Stavební jáma bude zajištěna torkretovaným betonem proti případnému sesuvu pískovce. Základová spára se nachází pod hladinou podzemní vody, která je v úrovni -3,80 m. Hloubka základové spáry je určena v nejvyšším bodě pozemku. Odvodnění stavební jámy bude provedeno obvodovou drenáží ústící co vsakovacích bloků na východní straně od budovy. V místě dojezdu výtahu je železobetonová deska snížena o 1,2 m.

Z konstrukčního hlediska se jedná o kombinovaný systém. Objekt je tvořen železobetonovými monolitickými stěnami a železobetonovými monolitickými sloupy. Konstrukční výšky podlaží jsou 3 480 mm, 3700 mm a 3670 mm. (kvůli proměnné skladbě podlah a zachování stejné čisté výšky v 1. a 2. NP). Všechny nosné stěny i sloupy jsou navrženy z monolitického železobetonu, příčky z pórobetonového zdiva – s omítkovou úpravou. Nosnou část tvoří obvodové a vnitřní nosné stěny o tloušťce 300 mm a sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. Obvodové zdi jsou izolovány minerální vatou o tloušťce 200 mm nad terénem a XPS o tloušťce 200 mm pod terénem. Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové monolitické obousměrně pruté stropní desky o tloušťce 250 mm na maximální rozpon 8,1 m.

Schodiště v budově jsou navržena jako tříramenné prefabrikované dílce o šířce ramene 1 400 mm. Schodiště a výtahová šachta jsou součástí CHÚC, která vede přes 2. NP, 1. NP a 1. PP směrem ven na severní stranu budovy.

Střecha je uvažována jako pochozí zelená. Je izolovaná 2x 80 mm EPS a spádovými klíny EPS o sklonu 3 %. Střecha je vyspádována do 2 střešních vpustí. Vysoká atika je navržena z důvodu pohybu osob po střeše.

Nášlapná vrstva podlahy v 1. PP je řešena jako cementová stěrka, v 1. NP a 2. NP jsou použity skladby stejného typu, liší se však tloušťkou izolace. Pro 1. NP je navržena tloušťka 75 mm, pro 2. NP tloušťka 45 mm. V 1. a 2. NP je na většině prostoru vedeno podlahové vytápění. Nášlapnými vrstvami jsou potom koberec v denní místnosti dětí, dlaždice a marmoleum.

Pro instalační vedení jsou v 1.NP a 2.NP navrženy podhledy z dřevovláknitého materiálu se skrytým rastroem. V jídelně jsou vzhledem k jejímu objemu a předpokládanému množství hluku zavěšeny asymetricky podhledové desky. V prostorech s WC jsou uvažovány instalační předstěny.

Všechna okna v objektu jsou hliníková s izolačním trojsklem a z důvodu bezpečnosti jsou navržena jako sklopná.

Jako izolace obvodových zdí je navržena minerální vata o tloušťce 200 mm, v suterénu je použita izolace XPS o tloušťce 200 mm. Střecha je tepelně izolována vrstvou 2x80 mm EPS a spádovými klíny EPS. Skladba konstrukcí odpovídá normě ČSN 73 0540-2:2011.

Obvodová stěna $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlaha nad terénem $U = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střecha $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je rozdělen do celkem 11 požárních úseků, které jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požárními stěnami, požárními stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností. V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A. Požární výška objektu je 7 170 mm, konstrukční systém – železobeton - je nehořlavý.

Pro evakuaci osob z objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A, které propojují všechny 3 podlaží. Je vyvedena na volné prostranství při severní části budovy do ulice U Kaštanu. Šířka schodištvých ramen činí 1400 mm, součástí CHÚC je i osobní výtah. Odvětrání CHÚC je zajištěno nuceným přívodem vzduchu v 1.PP, vzduch se rozvádí pomocí ventilátorů. Jako NÚC slouží vnější schodiště a lávky vedoucí z 2.NP.

Určení odstupových vzdáleností bylo provedeno za pomoci normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Obvodové konstrukce odpovídají DP1. Požárně nebezpečné prostory nezasahují k okolním budovám a samotný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov.

Budovou je veden vnitřní požární rozvod vody. V každém patře se nachází požární hydrant, který je zavěšen na stěně ve výšce 1 200 mm. Jedná se o systém s tvarově stálou hadicí DN 19 mm a délkou 30 m. Tento rozvod je pomocí vnějších požárních hydrantů napojen na veřejný vodovodní řad.

Přístup hasičským jednotkám k objektu je ze severní strany, tedy hlavní ulicí U Kaštanu. Odtud je možné vést zásah CHÚC nebo přes hlavní vchod. V případě nutnosti je možné použít vchod přes zahradu. Přístup na střechu je možný ze zahrady nebo pomocí požárního žebříku z ulice 8. listopadu. Nástupní plocha se do požární výšky objektu 12 m nezřizuje.

Bezbariérové užívání stavby

Budovu mateřské školy je možno užívat bezbariérově. Do objektu lze vstoupit z 1.PP, kde funguje výtah do 1.NP a do 2.NP. V rámci denních místností dětí a jejich hygienického zázemí je řešena samostatná WC kabina pro vozíčkáře. Co se týče užívání zahrady, vzhledem k povaze terénu a umístění lávek je počítáno s tím, že pohybově omezené dítě bude využívat k pohybu asistenci.

7. Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen vodovodní přípojkou na vodovodní řad v ulici U Kaštanu. Přípojka je uvažována z PVC o DN 80. Hlavní uzávěr vody je umístěn v technické místnosti v 1.PP na severní straně objektu.

Splašky jsou z budovy odváděny splaškovým potrubím do kanalizačního řadu v ulici U Kaštanu.

Dešťová voda je ze střechy svedena dvěma vpustěmi ústíci do vnitřních kanalizačních rozvodů, vedenými v šachtách při sloupech. Jsou svedeny pod základy a dále do vsakovacích bloků umístěných ve východní části pozemku.

Objekt je napojen na silové rozvody i plyn taktéž z ulice U Kaštanu.

8. Dopravní řešení

Pro účel výstavby mateřské školy je navržen zábor části ulice U Kaštanu na severní straně objektu. Je tak umožněn plynulý provoz v ulici 8. listopadu a zároveň není zamezen vjezd rezidentům z Bělohorské ulice k zadní části budov z ulice U Kaštanu. Pro skladování materiálů, bednění apod. je zabrán nezastavěný pozemek přes ulici na sever od objektu. Vjezd a výjezd do/ze staveniště je po stávající pozemní komunikaci ulice U Kaštanu. Vjezd do garáží a vstup do objektu je uvažován rovněž z ulice U Kaštanu. V garážích jsou navržena 4 parkovací stání.

9. Vegetace a terénní úpravy

Na místě budoucího objektu se na strmém terénu nachází řada stromů, keřů a houští. Pro potřebu výstavby bude většina odstraněna. Ponechán bude pás na východní straně objektu a úplný cíp na západní straně. Současný terén bude narušen vykopáním stavební jámy. V úrovni zahrady bude terén upraven, na severní straně ubrán, svah se ale částečně zachová. Zeleň – kmeny zůstávajících stromů budou kvůli případnému mechanickému poškození při výstavbě obedněny. Kvůli prostoru na skladování a manipulaci s materiálem přes ulici bude nutnost část

zeleně odstranit – navrhuji výsadbu nových dřevin po skončení výstavby, aby nebyl zásadně narušen ráz ulice U Kaštanu a vysetí nového trávníku na prostoru skladování materiálu apod.

10. Ekologie

- Ovzduší – při odvozu zeminy z výkopu bude zemina na nákladních autech řádně zakryta plachtou, aby se drobné prachové části nedostávaly do ovzduší
- Případná prašnost bude omezena kropením vodou
- Hluk a vibrace – stroje budou používat tlumiče výfuku; objekt přímo nesousedí s objektem dalším, proto vibrace přímo nenaruší okolní zástavbu; práce budou probíhat pouze ve stanovené denní době, aby nebyl narušen noční klid
- Pozemní komunikace – před výjezdem ze staveniště budou stroje očištěny (vysokotlakým čističem)
- Komunální odpad bude vyhazován jen do kontejneru tomu určenému
- Staveništní odpad bude recyklován v samostatných kontejnerech
- Paliva hořlavá - nafta, benzín, budou skladována v nehořlavém boxu a dolívána na jednom místě na nepropustné podložce, stékat budou do jímky

11. Zásady organizace výstavby

Členění výstavby budovy mateřské školy jakožto stavebního objektu číslo 2 na technologické etapy.

Označení SO	Název SO	Technologické etapy	Konstrukčně výrobní systémy
SO2	Mateřská škola	Zemní konstrukce	Stavební jáma strojově těžená Zajištění torkret betonem Svahování
		Základové konstrukce	Podkladní beton Železobetonová deska
		Hrubá spodní stavba	Bednění ŽB desek, stěn, sloupů ŽB kombinovaný nosný systém monolitický ŽB strop monolitický ŽB prefabrikované schodiště
		Hrubá vrchní stavba	Bednění ŽB desek, stěn, sloupů ŽB kombinovaný nosný systém monolitický ŽB strop monolitický ŽB prefabrikované schodiště
		Střešní konstrukce	ŽB strop monolitický Zelená pochozí střecha
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken Hrubé podlahy Hrubé vnitřní omítky Hrubé vedení TZB Příčky pórobetonové
		Úprava povrchů	Omítky Klempířské prvky Kontaktní zateplovací systém
		Dokončovací konstrukce	Obklady, malby Kompletace TZB Podlahy Podhledy Osazení dveří, zábradlí, parapetů

Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

- Stavební jáma bude ze tří stran (kromě strany od příjezdové cesty) zajištěna proti pádu dvoutrubkovým zábradlím o výšce 1,1 m
- Staveniště bude oploceno plotem o výšce 1,8 m
- Nářadí, materiál a pracovní pomůcky, které budou pokládány na svah ve východní části pozemku a hrozilo by u nich nechtěné sesunutí, bude umísťováno do připravených beden zaklíněných proti sesunutí, nebo nebude na svah pokládáno vůbec

- Dočasné uzavření silnice bude řádně označeno dopravními značkami
- Bude přepravováno maximálně 5ks stěnového bednění najednou (dle technického listu)
- Zákaz chození po čerstvě vylitém betonu a armaturách
- Při bednění bude využíváno lešení s pevnými pracovními podlahami, zábradlím a žebříky
- Práci na lešení (stěnové bednění, betonování) nebude provádět osamoceny pracovník a bude mít nasazenou bezpečnostní helmu
- Tabule na oplocení staveniště budou informovat o stavbě, příkazech a zákazech na staveništi apod.
- Kolem bagru vykopávacího jámu se nebudou v okruhu min. 2 m zároveň provádět jiné ruční práce
- Při přemísťování břemen jeřábem se v jeho dráze nebudou pohybovat lidé ani jiné stroje

12. Výpis použitých norem a předpisů

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0821 Hodnoty požární odolnosti
- ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1203 Navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Zatížení a navrhování stavebních konstrukcí
- Zákon č. 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 258/2000 Sb. Ochrana veřejného zdraví
- Vyhláška 410/2005 Sb. O hygienických požadavcích na prostory zařízení provozoven pro výchovu dětí a mladistvých
- POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb, Sylabus pro výuku
- www.tzb-info.cz



ČÁST B

SITUAČNÍ VÝKRES

B.1 KOORDINAČNÍ SITUACE

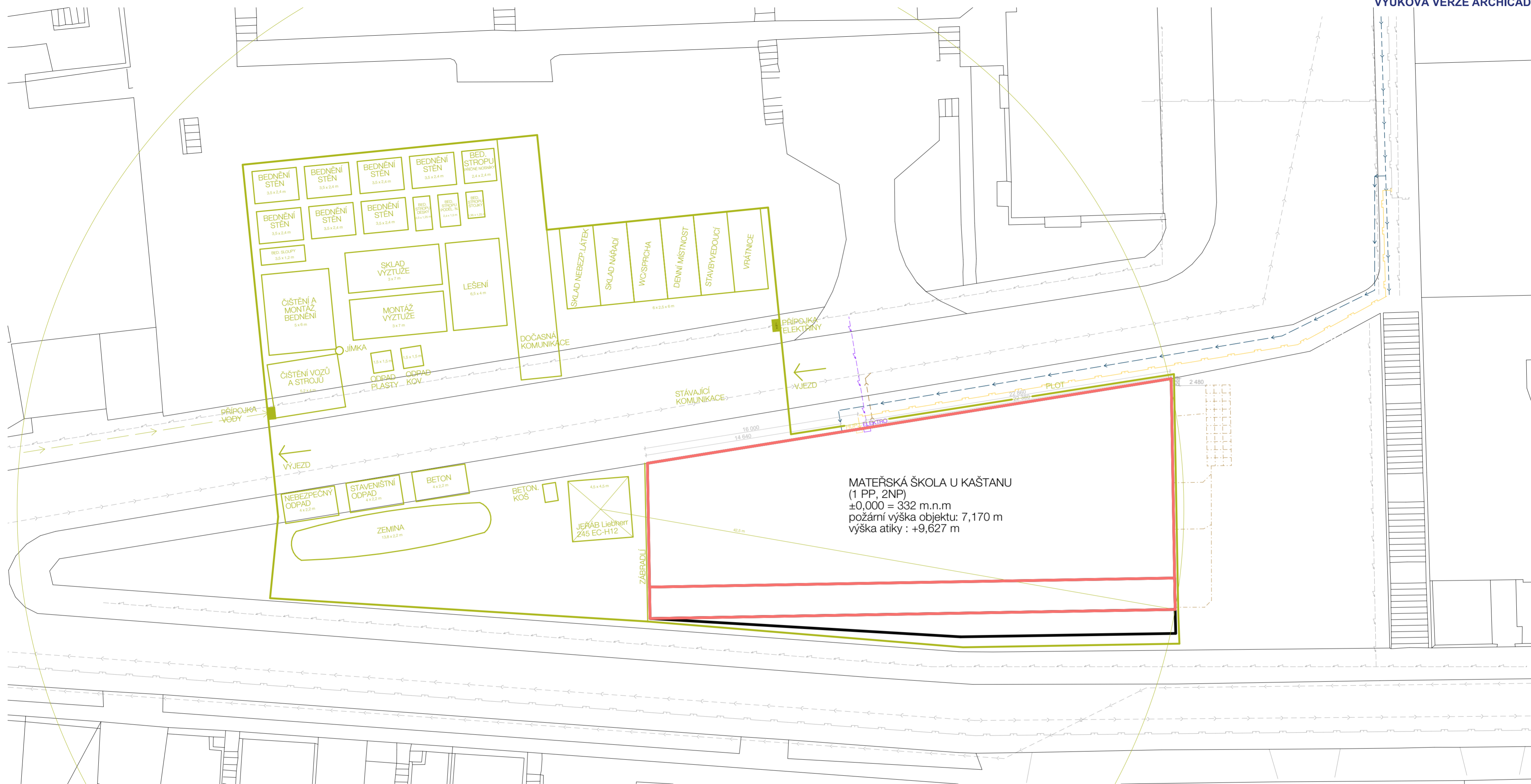
Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Konzultant: -

Vypracovala: Veronika Mastrná



LEGENDA

- PLYNOVOD
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ
 - KANALIZACE
 - VODOVOD
 - PŘÍPOJKA PLYNU
 - PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ
 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - PŘÍPOJKA VODOVODU
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - STÁVAJÍCÍ SITUACE
 - NOVÝ OBJEKT
- VSAKOVACÍ BLOK
 - MOBILNÍ OPLOCENÍ 2,8 m
 - ZÁBRADLÍ 1,1 m
 - ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
 - PŘÍPOJKA VODY
 - VJEZD / VÝJEZD
 - STAVEN. BUŇKA 2,5 x 6 m
 - JEŘÁB LIEBHERR 245 EC-H12

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Situační výkres	Datum	21.5. 2021
Konzultant		Formát	A2
Název výkresu	Koordinální situace	Měřítko 1:100	Výkres číslo B.1



ČÁST C

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

C.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn

Vypracovala: Veronika Mastná

C.1.a	Technická zpráva
C.1.a.1	Charakteristika objektu
C.1.a.2	Bezbariérové užívání stavby
C.1.a.3	Založení stavby
C.1.a.4	Konstrukční a stavebně technické řešení
C.1.a.5	Tepelně technické vlastnosti
C.1.a.6	Životní prostředí
C.1.a.7	Dopravní obsluha
C.1.a.8	Požadavky na výstavbu
C.1.b	Výkresová část
C.1.b.1.1	Půdorys 1.PP - 1:100
C.1.b.1.2	Půdorys 1.NP – 1:100
C.1.b.1.3	Půdorys 2.NP – 1:100
C.1.b.1.4	Půdorys střechy – 1:100
C.1.b.2.1	Řez příčný – 1:100
C.1.b.2.2	Řez podélný – 1:100
C.1.b.3.1	Pohledy S, V – 1:100
C.1.b.3.2	Pohledy J, Z – 1:100
C.1.b.4.1	Skladby podlah – 1:20
C.1.b.4.2	Skladby stěn – 1:20
C.1.b.4.3	Výpis oken, klempířiny
C.1.b.4.4	Výpis dveří
C.1.b.5.1	Detail atiky, detail u terénu – 1:20
C.1.b.5.2	Detail prahu, detail ostění – 1:20
C.1.b.5.3	Detail napojení bílé vany, detail střešní vpusti – 1:20

C.1.a Technická zpráva

C.1.a.1 Charakteristika objektu

Návrhem je budova mateřské školy v Praze – Břevnově. Nachází se v blízkosti Bělohorské ulice, na trojúhelníkovém pozemku, který svírají ulice U Kaštanu a ulice 8. listopadu. Na pozemku se nenachází další budovy. Pozemek se svažuje v severo-j jižním i východo-západním směru. Budova mateřské školy reflektuje tvar pozemku a je zasazena ve svahu. 1. PP tvoří garáž a technické místnosti, 1. NP a 2. NP jsou určeny výhradně školským účelům. Na objekt navazuje zahrada se soustavou lávek vedoucích na střechu, kterou tvoří pochozí plocha sloužící jako hřiště. Vstup do objektu je možný přes lávku vedoucí z podesty exteriérového schodiště na východní straně pozemku nebo přes 1. PP. Mateřská škola je dimenzována pro 2 oddělení po 24 dětech.

C.1.a.2 Bezbariérové užívání stavby

Budovu mateřské školy je možno užívat bezbariérově. Do objektu lze vstoupit z 1.PP, kde funguje výtah do 1.NP a do 2.NP. V rámci denních místností dětí a jejich hygienického zázemí je řešena samostatná WC kabina pro vozíčkáře. Co se týče užívání zahrady, vzhledem k povaze terénu a umístění lávek je počítáno s tím, že pohybově omezené dítě bude využívat k pohybu asistenci.

C.1.a.3 Založení stavby

Pro založení objektu je použita železobetonová bílá vana, kde železobeton má funkci jak statickou, tak hydroizolační. Pod železobetonovou vanou je použit podkladní beton. Z hlediska pískovcového podloží bude stavební jáma prováděna bez pažení. Bude odstraněna svrchní vrstva zeminy, která bude zajištěna spádováním. Stavební jáma bude zajištěna torkretovaným betonem proti případnému sesuvu pískovce. Základová spára se nachází pod hladinou podzemní vody, která je v úrovni -3,80 m. Hloubka základové spáry je určena v nejvyšším bodě pozemku. Odvodnění stavební jámy bude provedeno obvodovou drenáží ústící co vsakovacích bloků na východní straně od budovy. V místě dojezdu výtahu je železobetonová deska snížena o 1,2 m.

C.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

Z konstrukčního hlediska se jedná o kombinovaný systém. Objekt je tvořen železobetonovými monolitickými stěnami a železobetonovými monolitickými sloupy. Konstrukční výšky podlaží jsou 3 480 mm, 3700 mm a 3670 mm. (kvůli proměnné skladbě podlah a zachování stejné čisté výšky v 1. a 2. NP). Všechny nosné stěny i sloupy jsou navrženy z monolitického železobetonu, příčky z pórobetonového zdiva – s omítkovou úpravou. Nosnou část tvoří obvodové a vnitřní nosné stěny o tloušťce 300 mm a sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. Obvodové zdi jsou izolovány minerální vatou o tloušťce 200 mm nad terénem a XPS o tloušťce 200 mm pod terénem. Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové monolitické obousměrně pnuté stropní desky o tloušťce 250 mm na maximální rozpon 8,1 m.

Schodiště v budově jsou navržena jako tříramenné prefabrikované dílce o šířce ramene 1 400 mm. Schodiště a výtahová šachta jsou součástí CHÚC, která vede přes 2. NP, 1. NP a 1. PP směrem ven na severní stranu budovy.

Střecha je uvažována jako pochozí zelená. Je izolovaná 2x 80 mm EPS a spádovými klíny EPS o sklonu 3 %. Střecha je vyspádována do 2 střešních vpustí. Vysoká atika je navržena z důvodu pohybu osob po střeše.

Nášlapná vrstva podlahy v 1. PP je řešena jako cementová stěrka, v 1. NP a 2. NP jsou použity skladby stejného typu, liší se však tloušťkou izolace. Pro 1. NP je navržena tloušťka 75 mm, pro 2. NP tloušťka 45 mm. V 1. a 2. NP je na většině prostoru vedeno podlahové vytápění.

Nášlapnými vrstvami jsou potom koberec v denní místnosti dětí, dlaždice a marmoleum.

Pro instalační vedení jsou v 1.NP a 2.NP navrženy podhledy z dřevovláknitého materiálu se skrytým rastroem. V jídelně jsou vzhledem k jejímu objemu a předpokládanému množství hluku zavěšeny asymetricky podhledové desky. V prostorech s WC jsou uvažovány instalační předstěny.

Všechna okna v objektu jsou hliníková s izolačním trojsklem a z důvodu bezpečnosti jsou navržena jako sklopná.

C.1.a.5 Tepelně technické vlastnosti

Jako izolace obvodových zdí je navržena minerální vata o tloušťce 200 mm, v suterénu je použita izolace XPS o tloušťce 200 mm. Střecha je tepelně izolována vrstvou 2x80 mm EPS a spádovými klíny EPS. Skladba konstrukcí odpovídá normě ČSN 73 0540-2:2011.

Obvodová stěna $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Podlaha nad terénem $U = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

Střecha $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ vyhovuje požadovaným hodnotám $U_{N,20} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

C.1.a.6 Životní prostředí

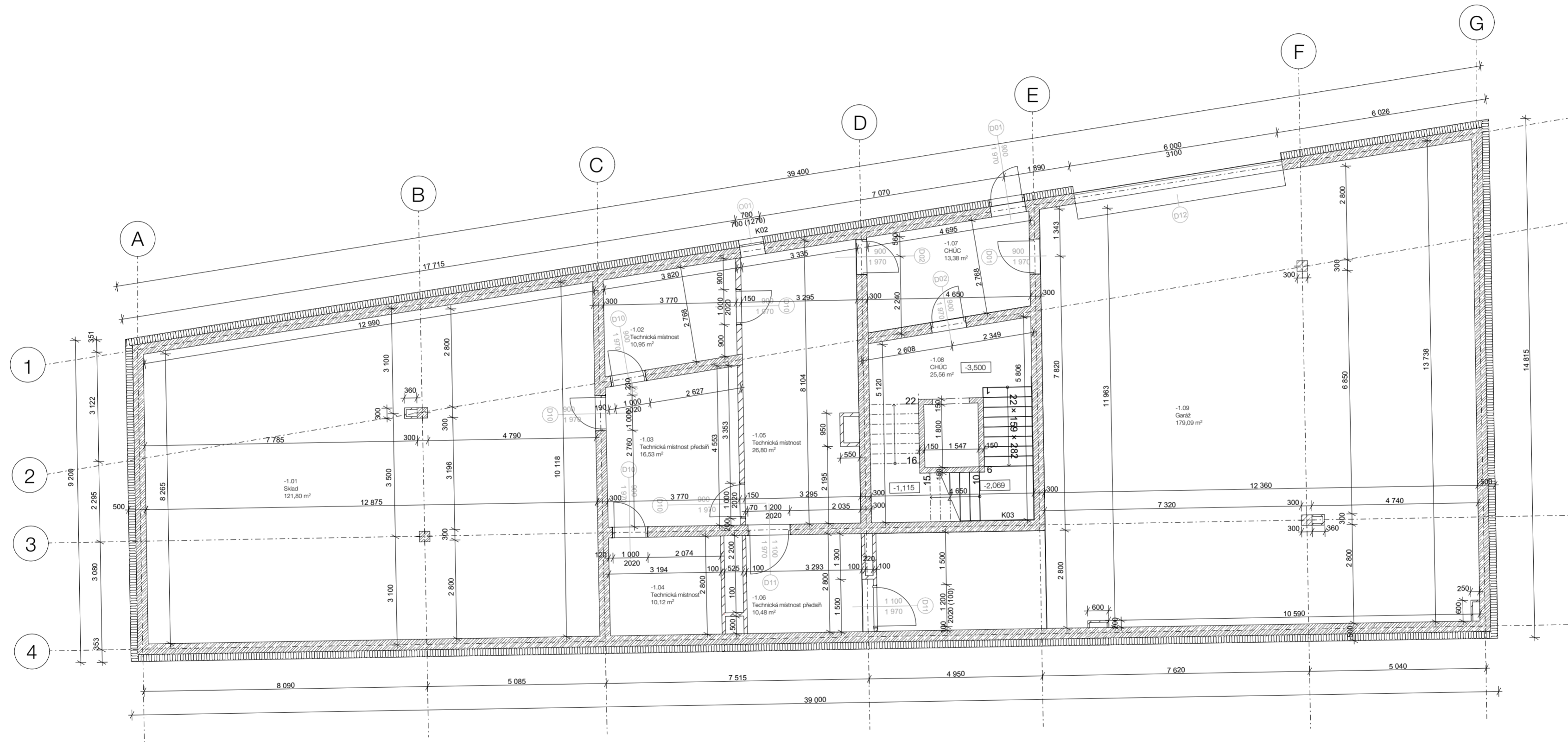
Na pozemku bude nutné zbavit se kvůli výstavbě většiny stávající zeleně. Ponechán bude pás na východní straně objektu u exteriérového schodiště, cíp pozemku na západní straně a travnatý porost v části zahrady. Kmeny zůstávajících stromů budou kvůli případnému mechanickému poškození obedněny. Kvůli prostoru na skladování a manipulaci s materiálem bude nutnost odstranit část zeleně přes ulici U Kaštanu. Navrhuji výsadbu nových dřevin po skončení výstavby, aby nebyl zásadně narušen ráz ulice U Kaštanu a vyšetí nového trávníku na prostoru skladování materiálu apod. Při výstavbě objektu budou dodržována pravidla ohledně recyklace materiálu v samostatných kontejnerech a jeho následný odvoz a likvidace.

C.1.a.7 Dopravní obsluha

Pro účel výstavby mateřské školy je navržen zábor části ulice U Kaštanu na severní straně objektu. Je tak umožněn plynulý provoz v ulici 8. listopadu a zároveň není zamezen vjezd rezidentům z Bělohorské ulice k zadní části budov z ulice U Kaštanu. Pro skladování materiálů, bednění apod. je zabrán nezastavěný pozemek přes ulici na sever od objektu. Vjezd a výjezd do/ze staveniště je po stávající pozemní komunikaci ulice U Kaštanu. Vjezd do garáží a vstup do objektu je uvažován rovněž z ulice U Kaštanu.

C.1.a.8 Požadavky na výstavbu

Pro návrh byly využity požadavky dle č.137/1998 Sb., 502/2006 Sb. a 398/2009 Sb.

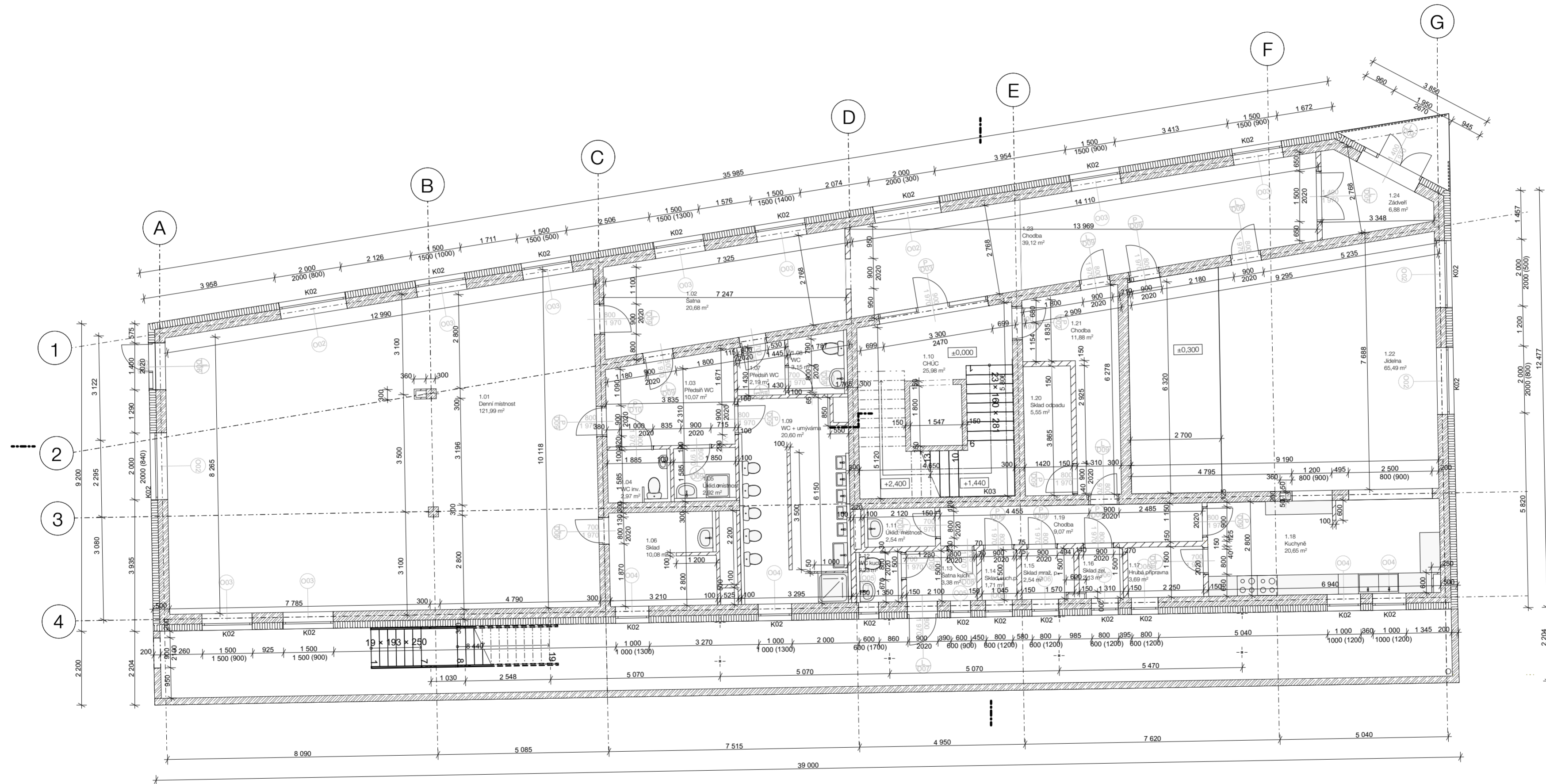


Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
-1.01	Skład	121,80
-1.02	Technická místnost	10,95
-1.03	Technická místnost předsíň	16,53
-1.04	Technická místnost	10,12
-1.05	Technická místnost	26,80
-1.06	Technická místnost předsíň	10,48
-1.07	CHUC	13,38
-1.08	CHUC	25,56
-1.09	Garáž	179,09
		414,70 m ²

	ŽELEZOBETON		PŮDINNÍ ZEMINA
	PROSTÝ BETON		DŘEVO
	PÓROBETONOVÉ ZDVO		KAČÍREK
	IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		SUBSTRÁT
	IZOLACE XPS		

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6
Autorka	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A2
Název výkresu	Půdorys 1. PP	Mřížko	1:100
		Výkres číslo	C.1.b.1.1



Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.01	Denní místnost	121,99
1.02	Šatna	20,68
1.03	Předsíň WC	10,07
1.04	WC inv.	2,97
1.05	Uklid. místnost	2,92
1.06	Sklad	10,08
1.07	Předsíň WC	2,19
1.08	WC	3,15
1.09	WC + umývárna	20,60
1.10	CHÚC	25,98
1.11	Uklid. místnost	2,54
1.12	WC kuch.	2,23

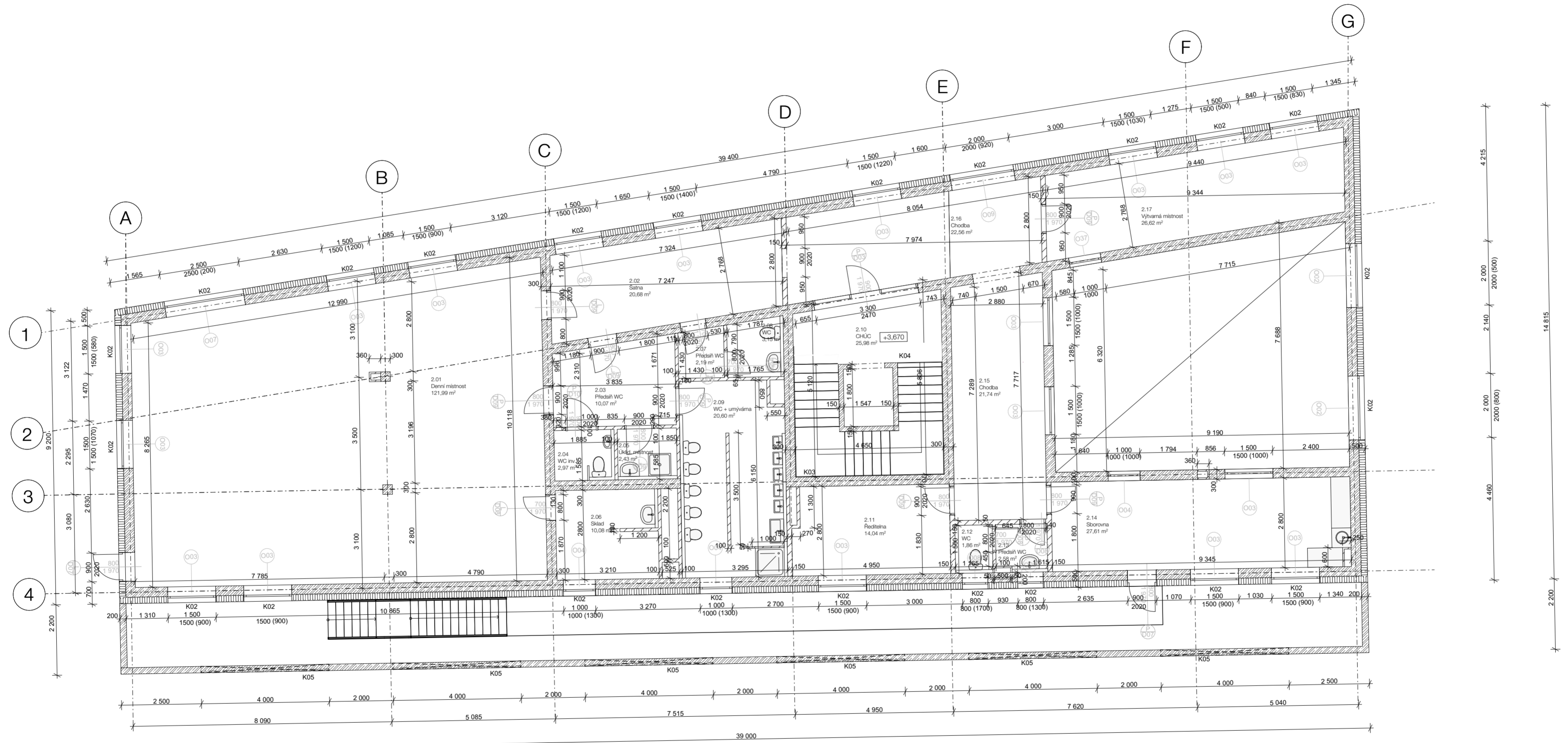
1.13	Šatna kuch.	3,38
1.14	Sklad such.p.	1,71
1.15	Sklad mraž. p.	2,54
1.16	Sklad zel.	2,13
1.17	Hrubá přípravná	3,69
1.18	Kuchyně	20,65
1.19	Chodba	9,07
1.20	Sklad odpadu	5,55
1.21	Chodba	11,88
1.22	Jídlna	65,49
1.23	Chodba	39,12
1.24	Zároveň	6,88
397,50 m²		

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		PŮVODNÍ ZEMINA
	PROSTÝ BETON		DŘEVO
	PÓROBETONOVÉ ZDIVO		KAČÍREK
	IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		SUBSTRÁT
	IZOLACE XPS		

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A2
Název výkresu	Půdorys 1. NP	Měřítko 1:100	Výkres číslo C.1.b.1.2



Tabulka místností 2.NP

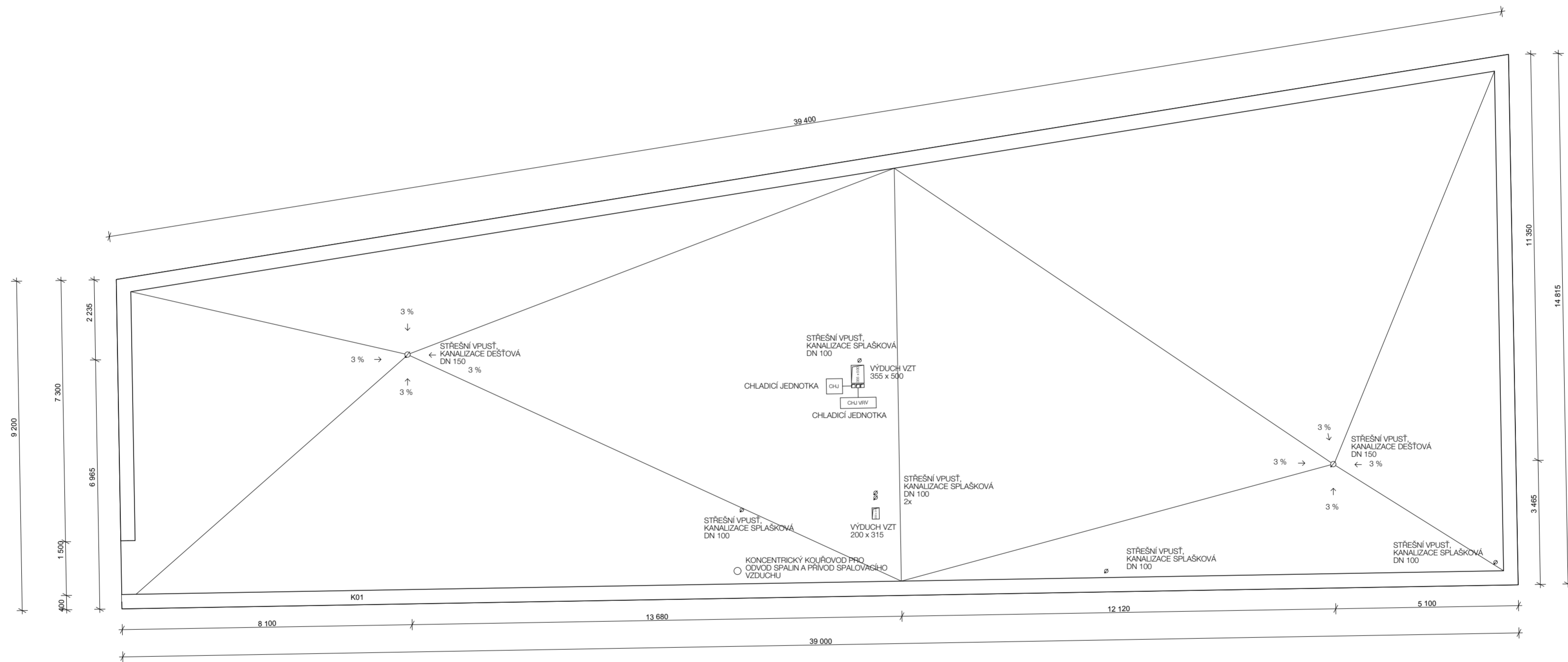
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
2.01	Denní místnost	121,99	2.13	Předsíň WC	2,58
2.02	Šatna	20,68	2.14	Sborovna	27,61
2.03	Předsíň WC	10,07	2.15	Chodba	21,74
2.04	WC inv.	2,97	2.16	Chodba	22,56
2.05	Uklid. místnost	2,43	2.17	Výtvarná místnost	26,62
2.06	Sklad	10,08			337,16 m ²
2.07	Předsíň WC	2,19			
2.08	WC	3,15			
2.09	WC + umývárna	20,60			
2.10	CHUC	25,98			
2.11	Reditelna	14,04			
2.12	WC	1,86			

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		PŮVODNÍ ZEMINA
	PROSTÝ BETON		DŘEVO
	PÓROBETONOVÉ ZDIVO		KAČÍREK
	IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		SUBSTRÁT
	IZOLACE XPS		

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A2
Název výkresu	Půdorys 2. NP	Mřížko	1:100
		Výkres číslo	C.1.b.1.3

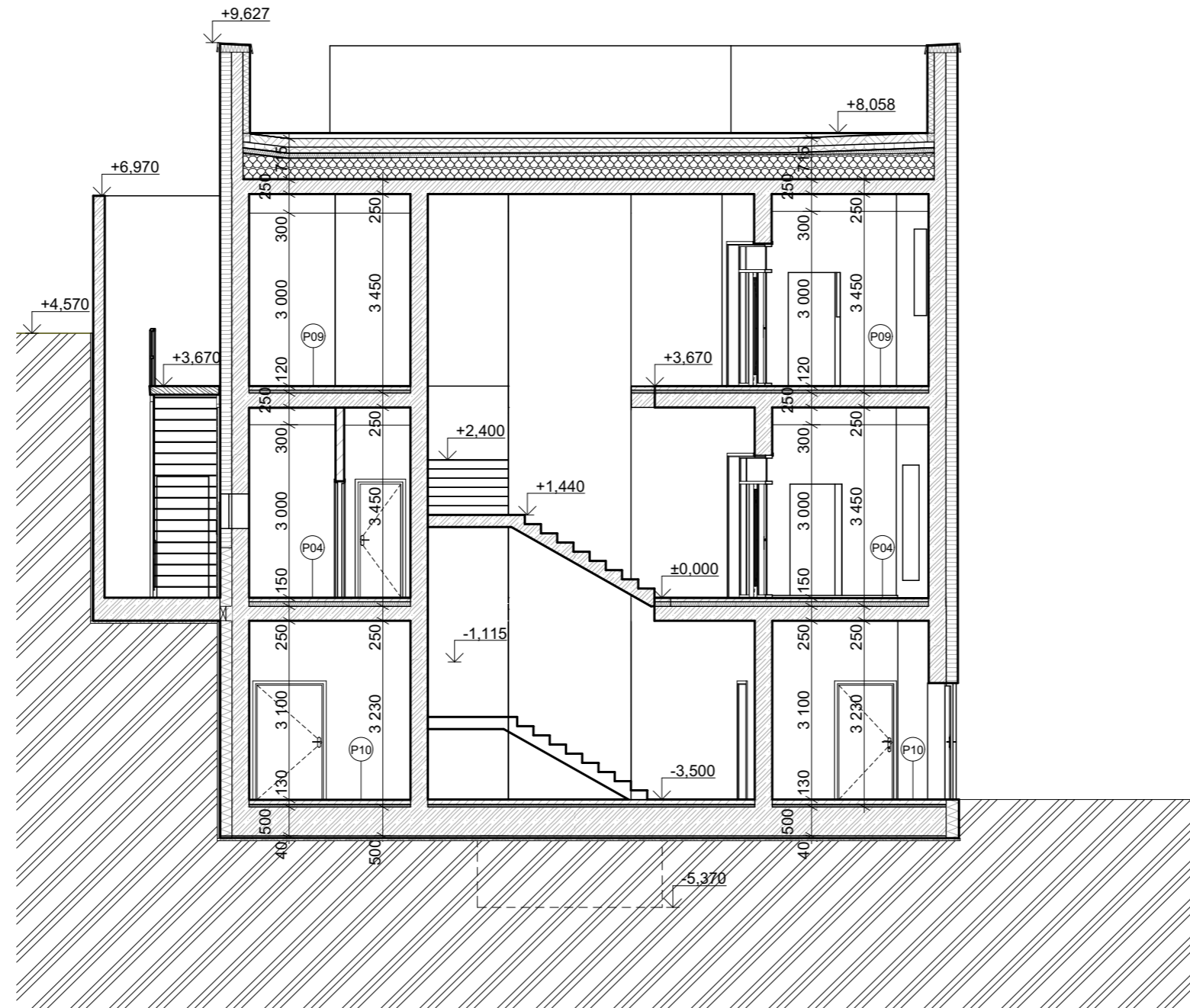


LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		PŮVODNÍ ZEMINA
	PROSTÝ BETON		DŘEVO
	PÓROBETONOVÉ ZDIVO		KAČÍREK
	IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		SUBSTRÁT
	IZOLACE XPS		

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A2
Název výkresu	Půdorys střechy	Měřítko 1:100	Výkres číslo C.1.b.1.4

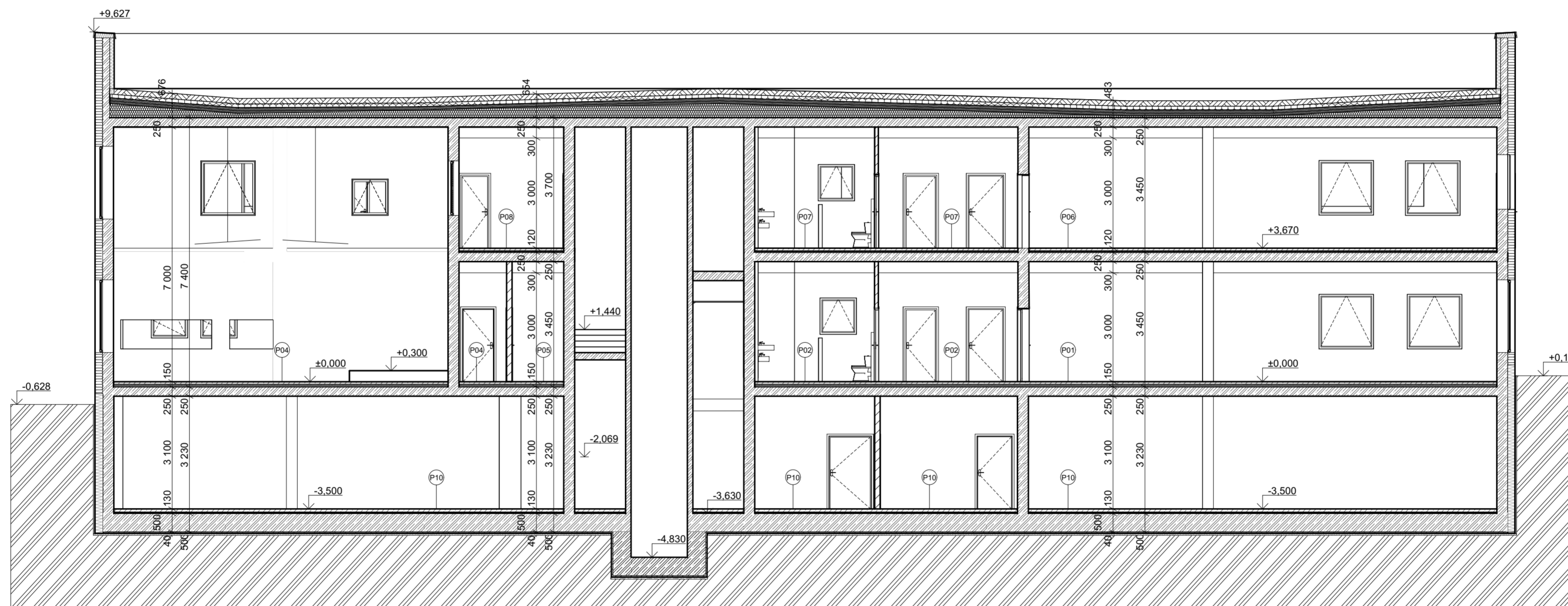


LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		PŮVODNÍ ZEMINA
	PROSTÝ BETON		DŘEVO
	PÓROBETONOVÉ ZDIVO		KAČÍREK
	IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		SUBSTRÁT
	IZOLACE XPS		ZAJIŠTĚNÍ TORKRETOVANÝM BETONEM

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A3
Název výkresu	Řez příčný	Měřítko 1:100	Výkres číslo C.1.b.2.1

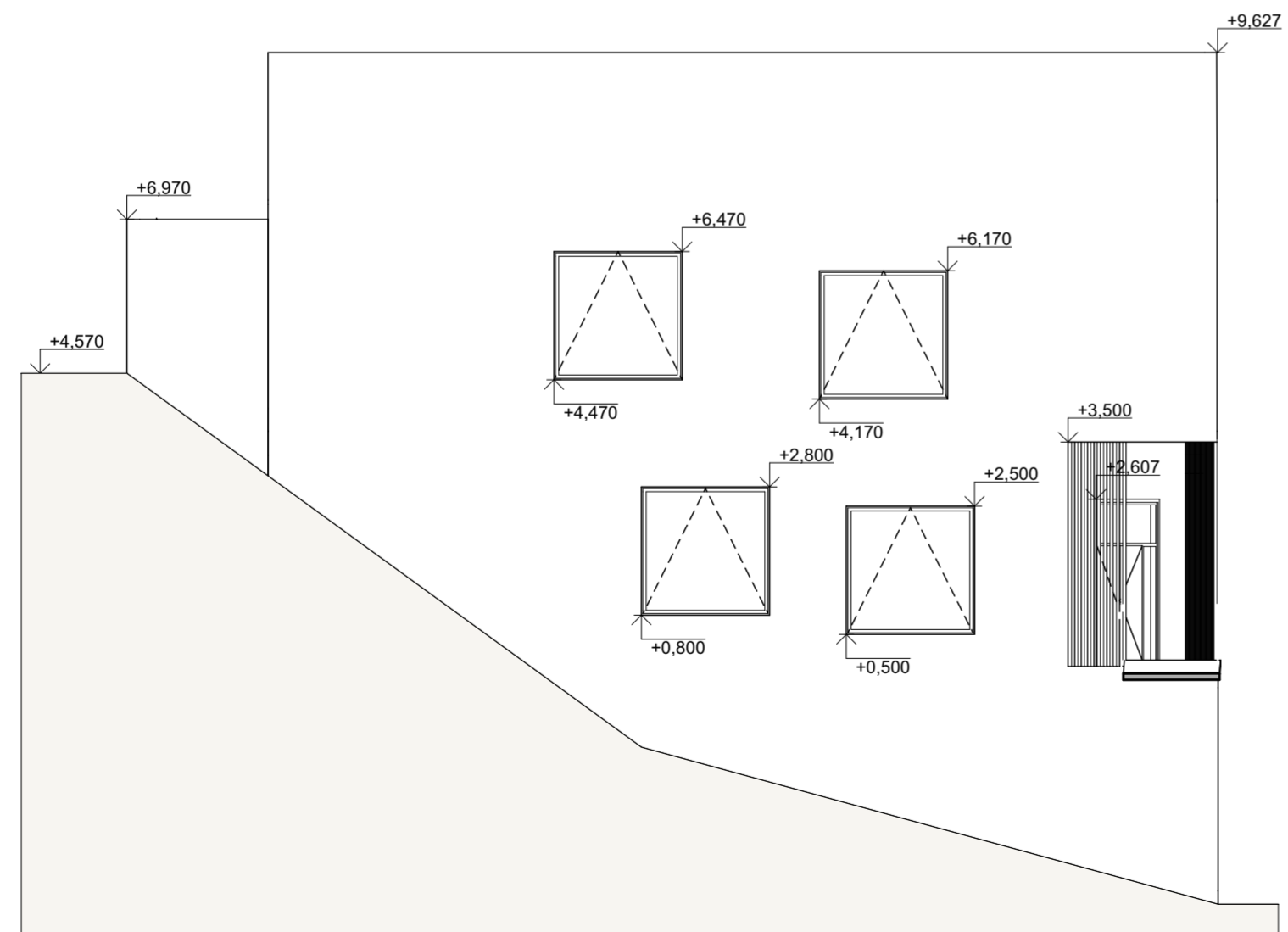
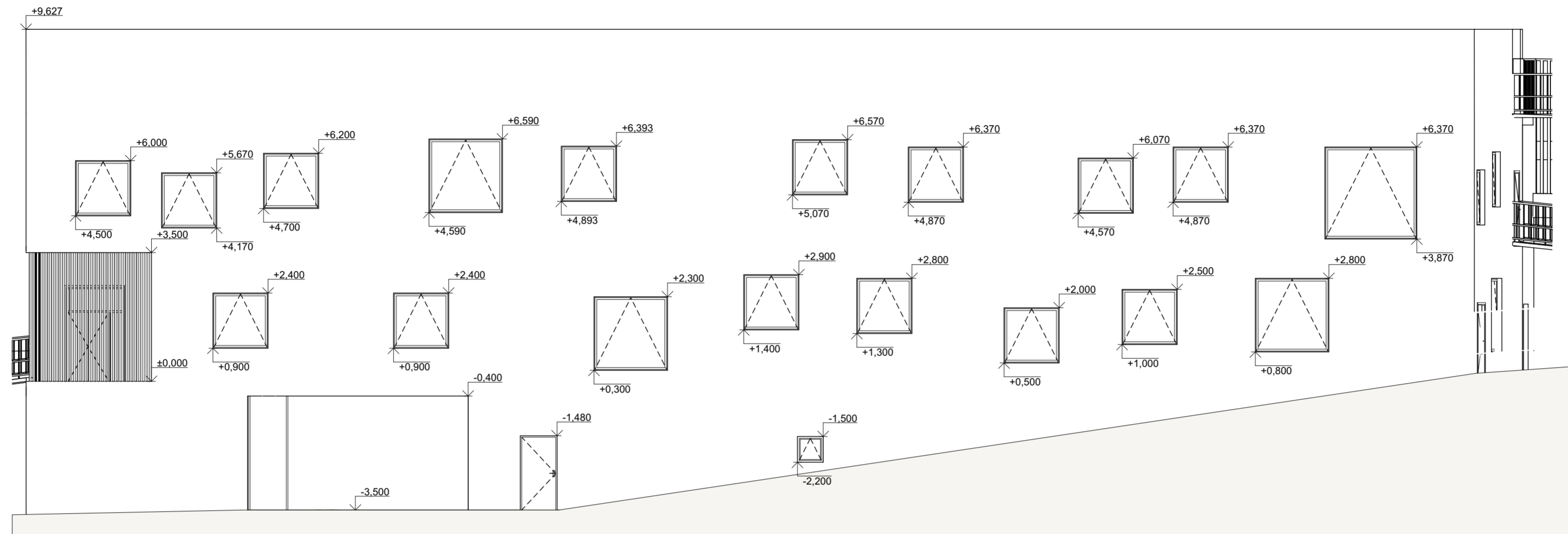


LEGENDA MATERIÁLŮ


	ŽELEZOBETON		PŮVODNÍ ZEMINA
	PROSTÝ BETON		DŘEVO
	PÓROBETONOVÉ ZDIVO		KAČÍREK
	IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		SUBSTRÁT
	IZOLACE XPS		ZAJIŠTĚNÍ TORKRETOVANÝM BETONEM

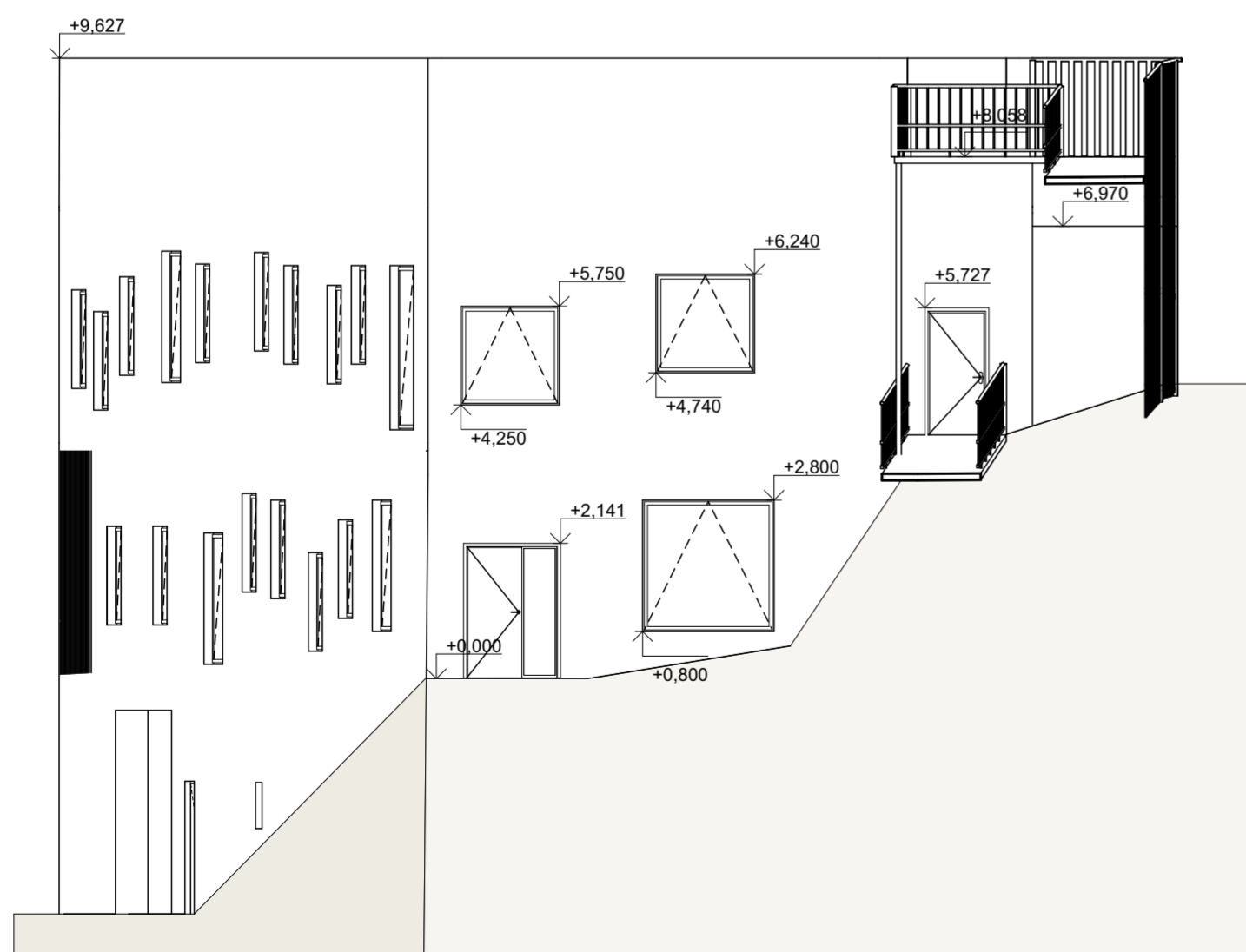
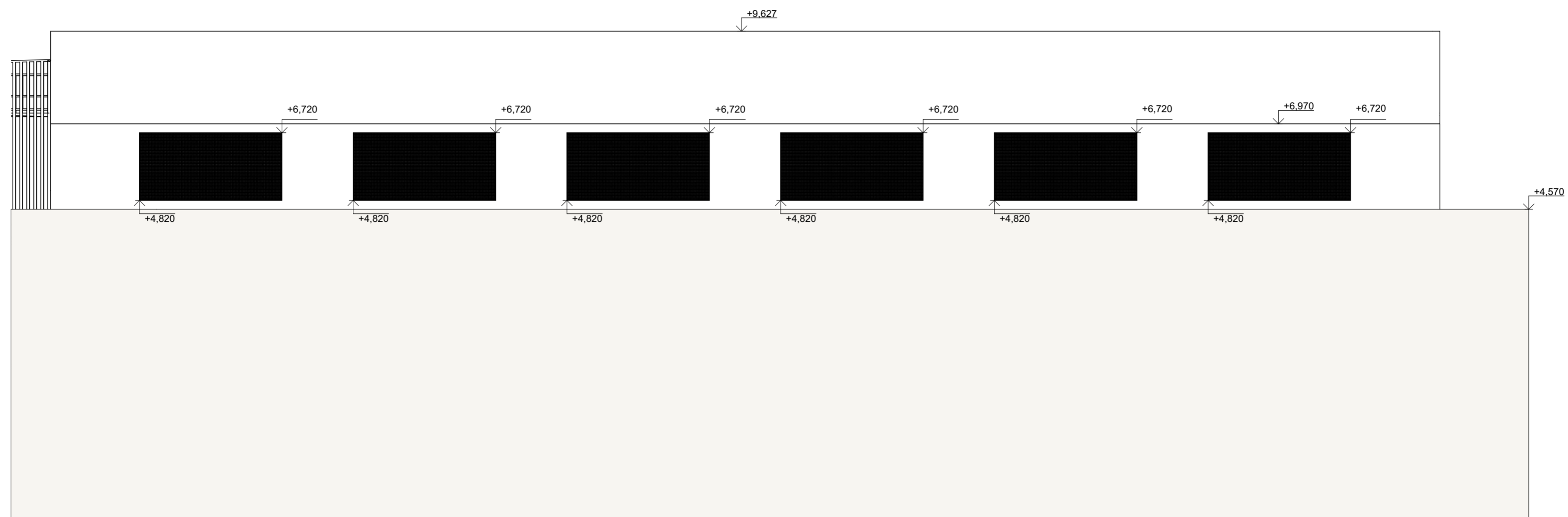
① ±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A2
Název výkresu	Řez podélný	Měřítko	1:100
		Výkres číslo	C.1.b.2.2




① ±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Matefská škola U Kaštanu	 České vysoké učení technické Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A2
Název výkresu	Pohled severní Pohled východní	Měřítko	1:100
		Výkres číslo	C.1.b.3.1



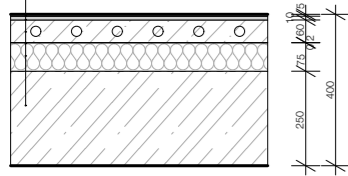
±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Matefská škola U Kaštanu	 České vysoké učení technické Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A2
Název výkresu	Pohled jižní Pohled západní	Měřítko	1:100
		Výkres číslo	C.1.b.3.2

1. NP

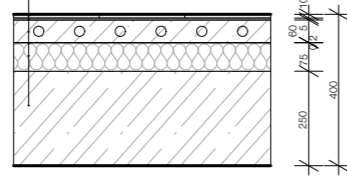
P01 DENNÍ MÍSTNOST

- KOBEREC + FIXAČNÍ LEPIDLO 5 mm
- PUR PODLOŽKA 10 mm
- BETON + PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ 60 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 0,2 mm
- IZOLACE EPS 75 mm
- ŽB DESKA 250 mm



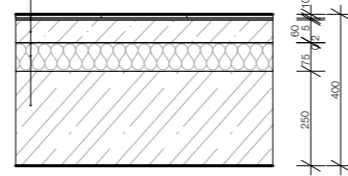
P02 UMÝVÁRNA, KUCHYNE

- DLAŽDICE 10 mm
- LEPÍČÍ STĚRKA 5 mm
- BETON + PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ 60 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 0,2 mm
- IZOLACE EPS 75 mm
- ŽB DESKA 250 mm



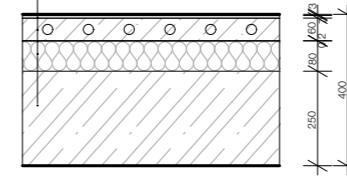
P03 WC, PŘEDSÍNĚ WC

- DLAŽDICE 10 mm
- LEPÍČÍ STĚRKA 5 mm
- BETON PROSTÝ 60 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 0,2 mm
- IZOLACE EPS 75 mm
- ŽB DESKA 250 mm



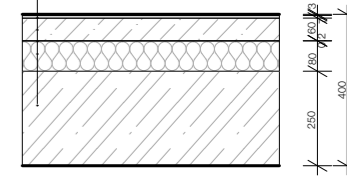
P04 ŠATNA, CHODBY, JÍDELNA

- MARMOLEUM + LEPIDLO 3 mm
- SAMONIVELAČNÍ HMOTA 7 mm
- BETON + PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ 60 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 0,2 mm
- IZOLACE EPS 80 mm
- ŽB DESKA 250 mm



P05 SKLADY KUCHYNE, ZÁDVEŘÍ

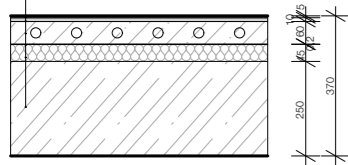
- MARMOLEUM + LEPIDLO 3 mm
- SAMONIVELAČNÍ HMOTA 7 mm
- BETON PROSTÝ 60 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 0,2 mm
- IZOLACE EPS 80 mm
- ŽB DESKA 250 mm



2. NP

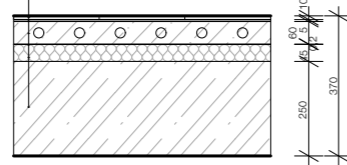
P06 DENNÍ MÍSTNOST

- KOBEREC + FIXAČNÍ LEPIDLO 5 mm
- PUR PODLOŽKA 10 mm
- BETON + PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ 60 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 0,2 mm
- IZOLACE EPS 45 mm
- ŽB DESKA 250 mm



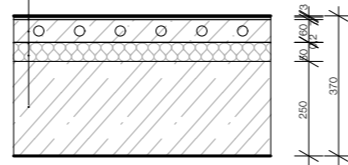
P07 WC, UMÝVÁRNA

- DLAŽDICE 10 mm
- LEPÍČÍ STĚRKA 5 mm
- BETON + PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ 60 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 0,2 mm
- IZOLACE EPS 45 mm
- ŽB DESKA 250 mm



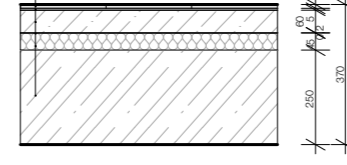
P08 ŠATNA, CHODBY, ŘEDITELNA, SBOROVNA, VYTVARNA MÍSTNOST

- MARMOLEUM + LEPIDLO 3 mm
- SAMONIVELAČNÍ HMOTA 7 mm
- BETON + PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ 60 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 0,2 mm
- IZOLACE EPS 50 mm
- ŽB DESKA 250 mm



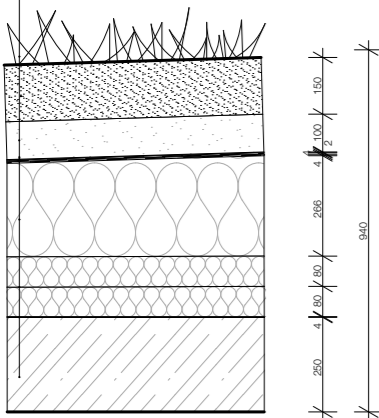
P09 WC, PŘEDSÍNĚ WC

- DLAŽDICE 10 mm
- LEPÍČÍ STĚRKA 5 mm
- BETON PROSTÝ 60 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 0,2 mm
- IZOLACE EPS 75 mm
- ŽB DESKA 250 mm



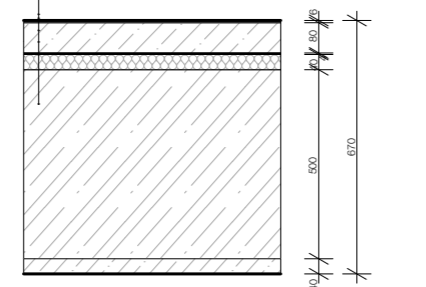
ST01 SKLADBA STŘECHY

- TRAVNÍ POROST
- SUBSTRÁT 150 mm
- FLORA 100 mm
- GEOTEXTILJE 2 mm
- ASFALTOVÝ PÁS MODIFIKOVANÝ 4 mm
- ASFALTOVÝ PÁS MODIFIKOVANÝ SAMOLEPÍČÍ 4 mm
- SPÁDOVÉ KLJINY EPS 3 %
- 2x EPS 80 mm
- PAROZÁBRANA 4 mm
- ŽB DESKA 250 mm



P10 SKLADBA NA TERÉNU

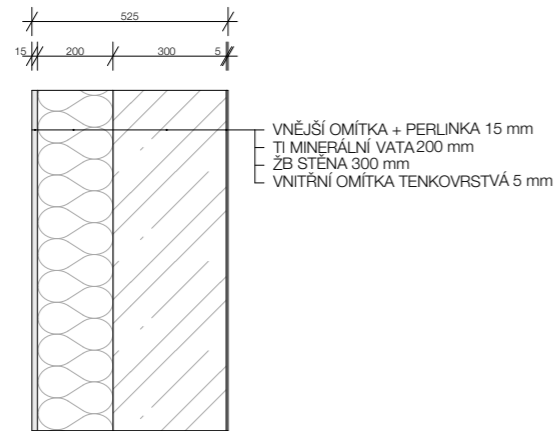
- CEMENTOVÁ STĚRKA 6 mm
- PODKLADNÍ BETON 80 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE 4 mm
- IZOLACE EPS 40 mm
- ŽB DESKA, VODONEPROPUSTNÝ BETON, 500 mm
- PODKLADNÍ BETON 40 mm



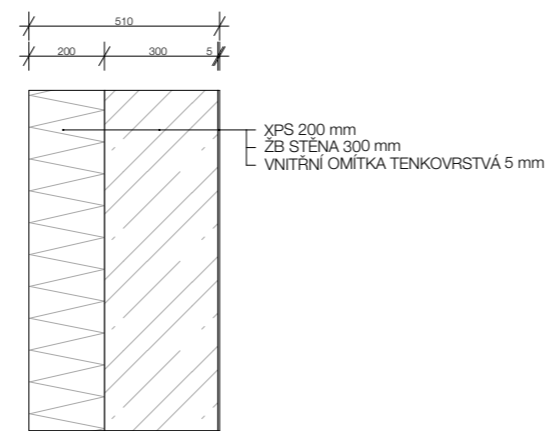
±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 Česká vysoká učení technická Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A3
Název výkresu	Skladby podlah	Měřítko 1:20	Výkres číslo C.1.b.4.1

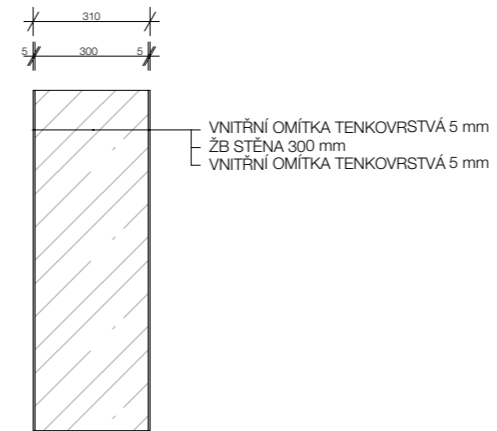
S01 OBVODOVÁ STĚNA



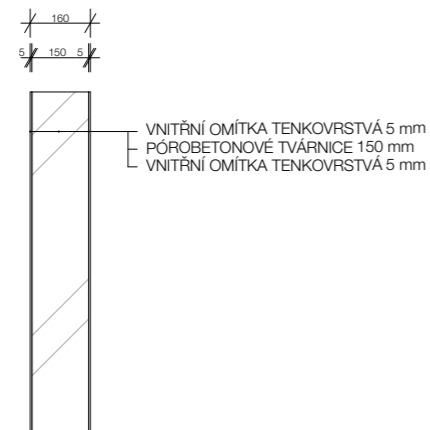
S02 OBVODOVÁ STĚNA TERÉN



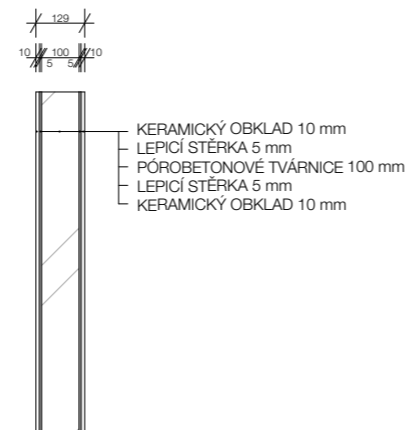
S03 VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA



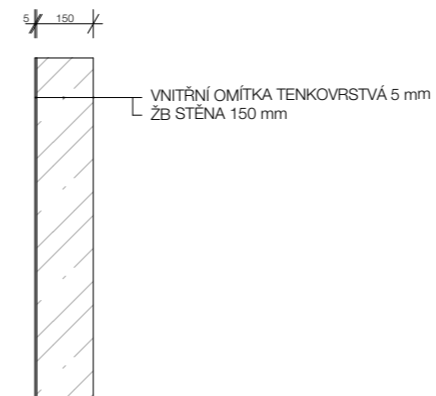
S04 VNITŘNÍ PŘÍČKA




S05 VNITŘNÍ PŘÍČKA

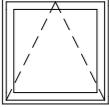
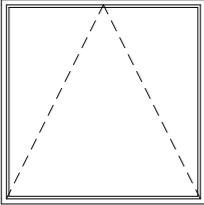
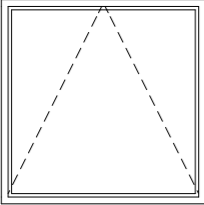
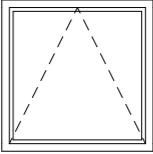

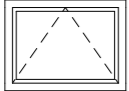
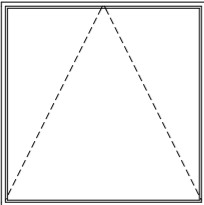
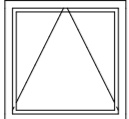


S06 STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY








±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 Česká vysoká učení technická Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A3
Název výkresu	Skladby stěn	Měřítko 1:20	Výkres číslo C.1.b.4.2

Tabulka oken					
ID prvku	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Popis
			Výška	Šířka	
O01	1		700	700	sklopné hliníkové jednokřídle izolační trojsko
O02	1		2 000	2 000	sklopné hliníkové jednokřídle izolační trojsko
O03	26		1 500	1 500	sklopné hliníkové jednokřídle izolační trojsko
O04	7		1 000	1 000	sklopné hliníkové jednokřídle izolační trojsko
O05	2		600	600	sklopné hliníkové jednokřídle izolační trojsko
O06	4		600	800	sklopné hliníkové jednokřídle izolační trojsko
O07	1		2 500	2 500	sklopné hliníkové jednokřídle izolační trojsko
O08	2		800	800	sklopné hliníkové jednokřídle izolační trojsko

Tabulka klempířských prvků

Zn.	Schéma	Název	Popis
K01		atíkový plech	tl. 0,55 mm rozvinutá šířka 1100 mm celková délka 100,529 m
K02		parapetní plech	tl. 0,55 mm rozvinutá šířka 320 mm jednotlivé délky dle šíře okna celková délka 49,2 m
K03		zábradlí kolem schodiště	nerezové madlo průměr 50 mm délka 8250 mm
K04		zábradlí 2. NP	nerezové tyče průměr 50 mm délka 1400 mm
K05		tahokov, anglický dvorek	6 x 1900 mm x 4000 mm typ sq30 propustnost 74%

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A3
Název výkresu	Výpis oken Výpis klempířiny	Výkres číslo C.1.b.4.3	

Tabulka dveří

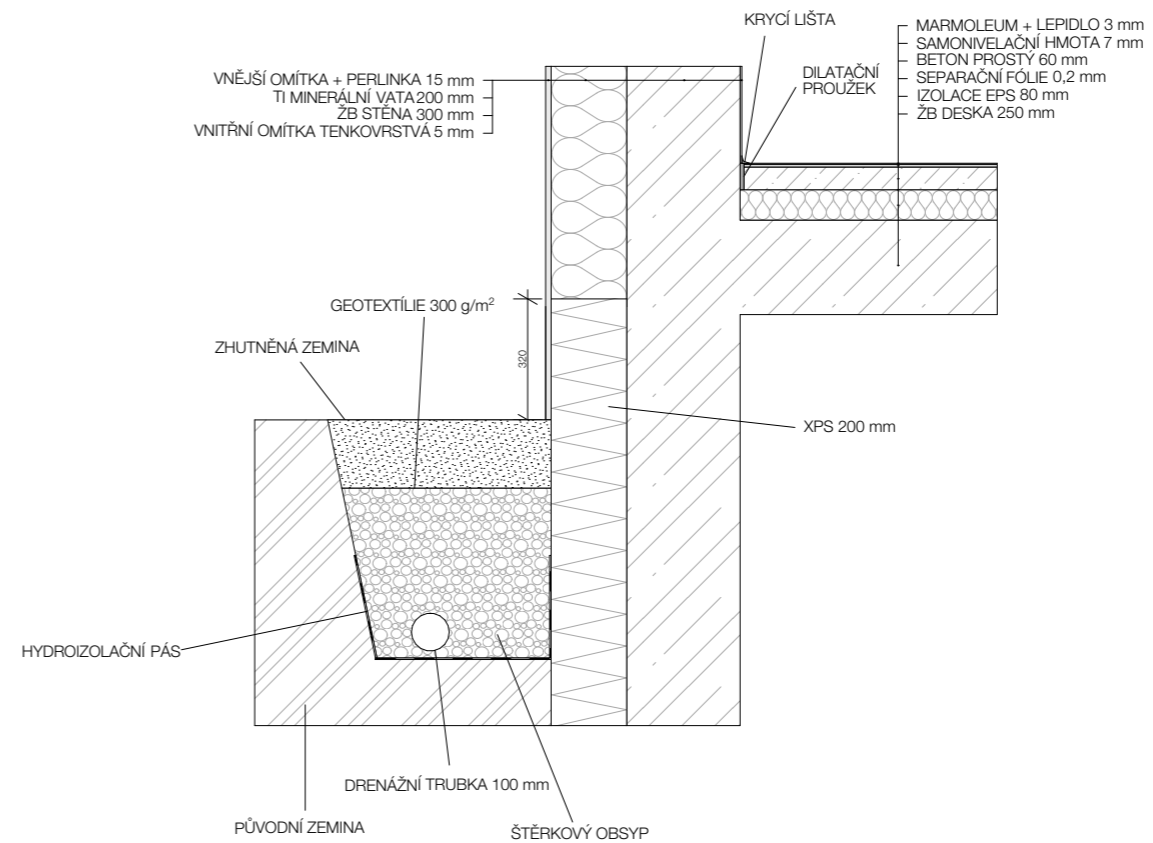
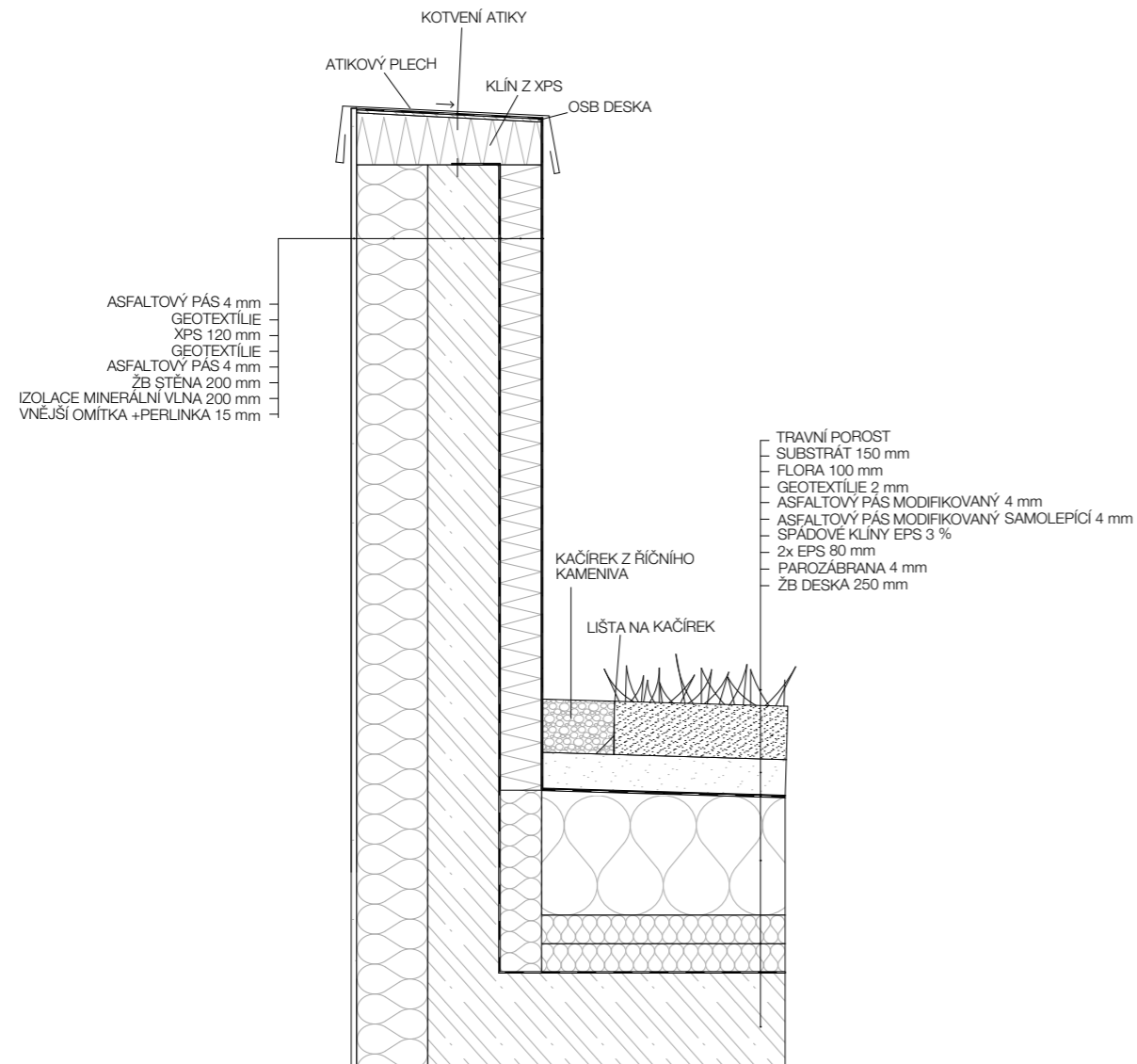
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Popis
				Výška	Šířka		
Dveře							
	D01	2		1 970	900	L	exteriérové plně otočné protipožární
	D02	1		1 970	900	P	interiérové plně otočné protipožární
	D02	3		1 970	900	L	interiérové plně otočné protipožární
	D03	3		1 970	900	P	interiérové prosklené otočné protipožární boční a horní světlíky
	D04	1		1 970	1 400	L	exteriérové plně dvoukřídlé otočné boční a horní světlík
	D05	1		1 970	1 400	L	interiérové prosklené dvoukřídlé otočné
	D06	1		1 970	800	L	exteriérové plně otočné boční světlík

	D07	1		1 970	800	P	exteriérové plně otočné
	D08	4		1 970	700	P	interiérové plně otočné
	D08	8		1 970	700	L	interiérové plně otočné
	D09	10		1 970	800	L	interiérové plně otočné
	D09	12		1 970	800	P	interiérové plně otočné
	D10	6		1 970	900	P	interiérové plně otočné
	D11	2		1 970	1 100	L	interiérové plně otočné

D12	1		6000	3100			garážová vrata rolovací navíjecí buben
-----	---	--	------	------	--	--	--

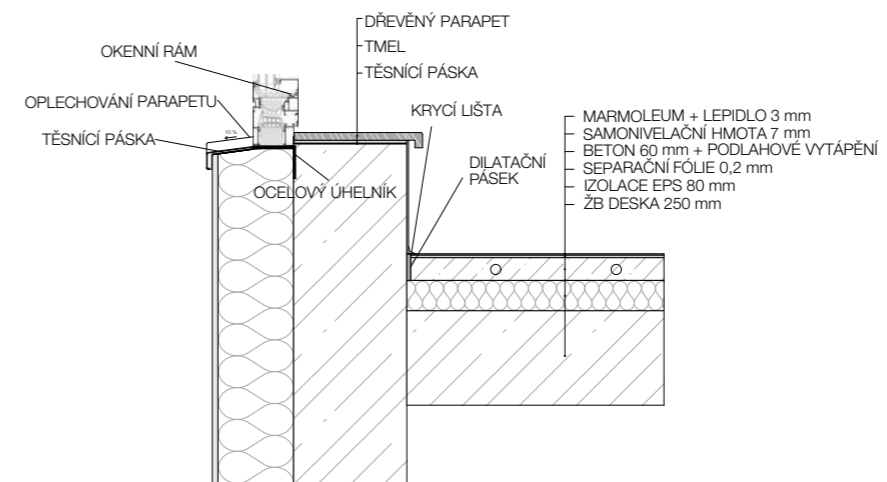
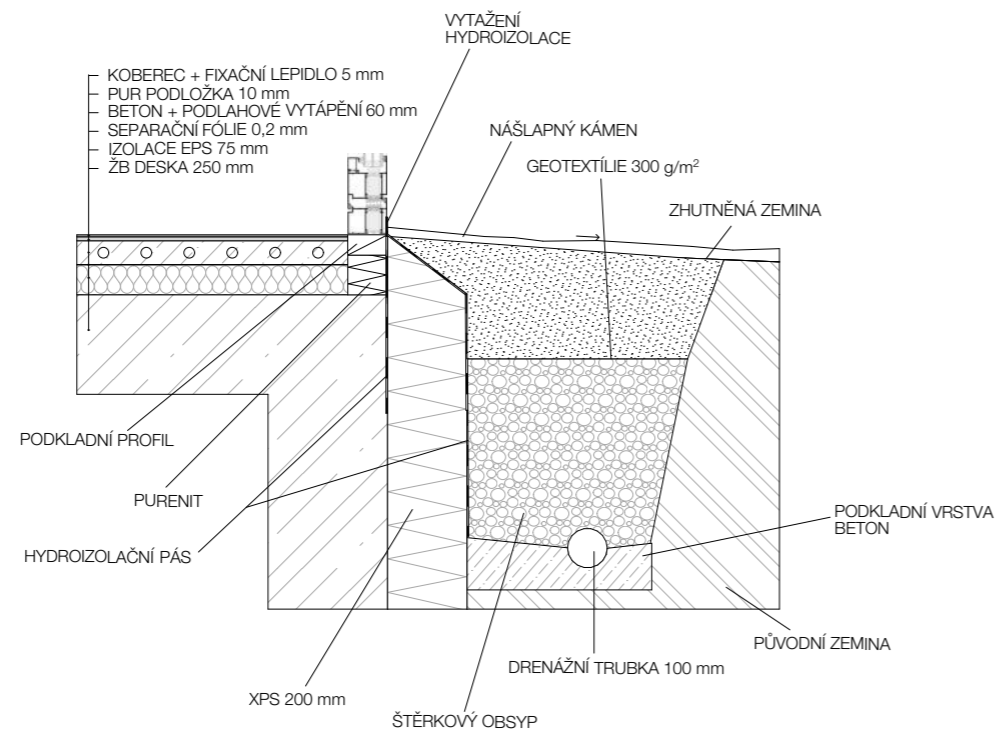
±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		Česká vysoká učení technická Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A3
Název výkresu	Výpis dveří	Výkres číslo C.1.b.4.4	



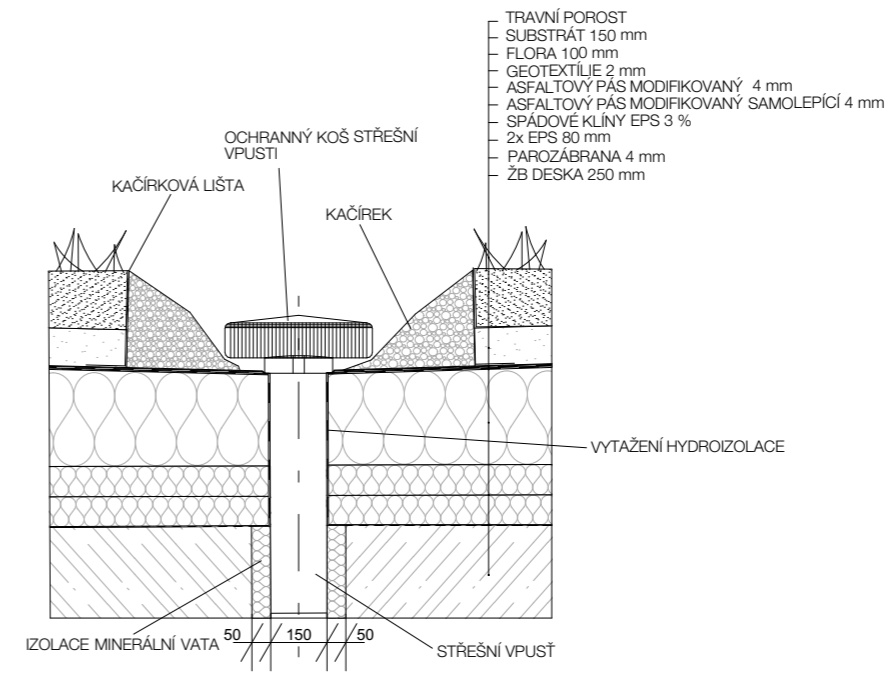
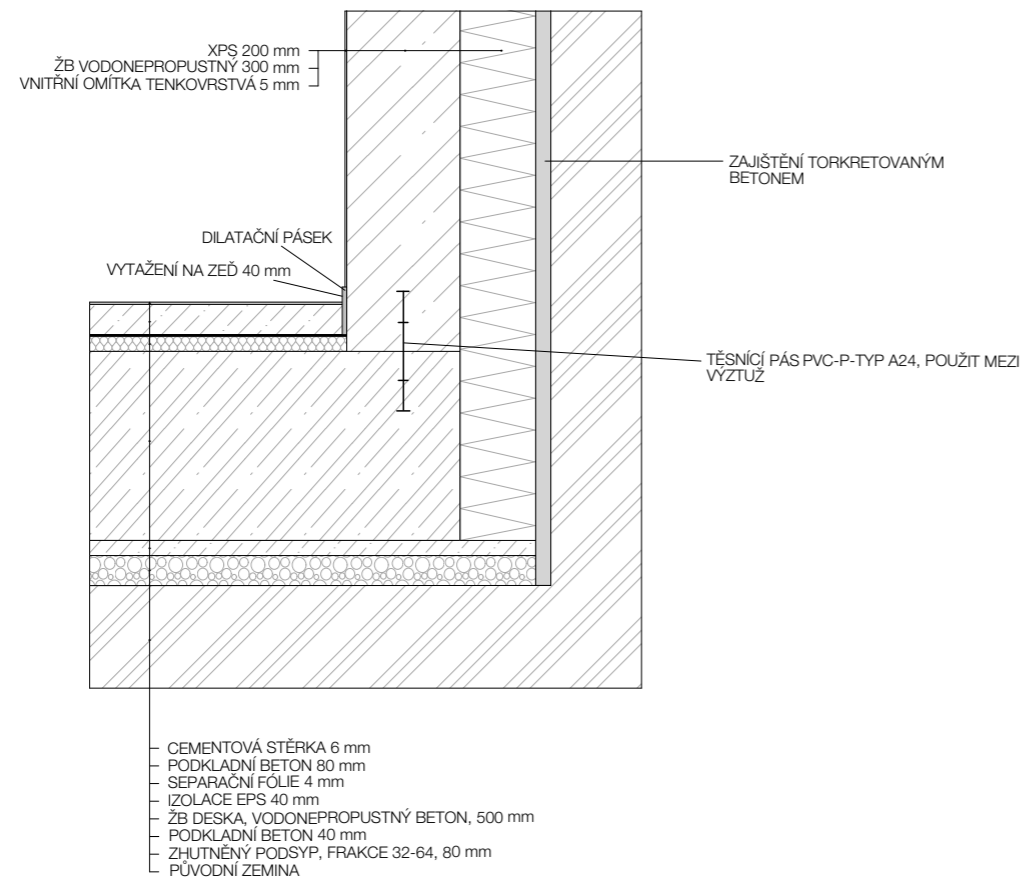
±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A3
Název výkresu	Detail atiky Detail u terénu	Měřítko 1:20	Výkres číslo C.1.b.5.1



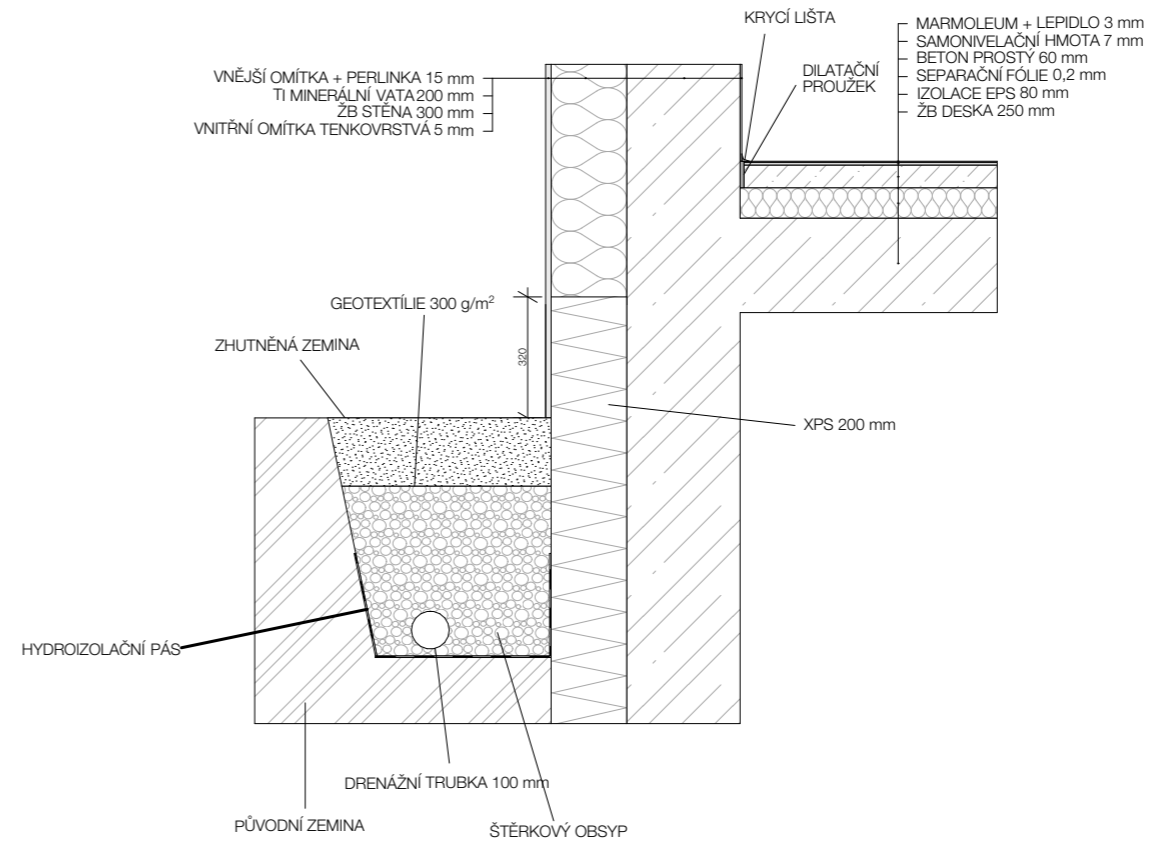
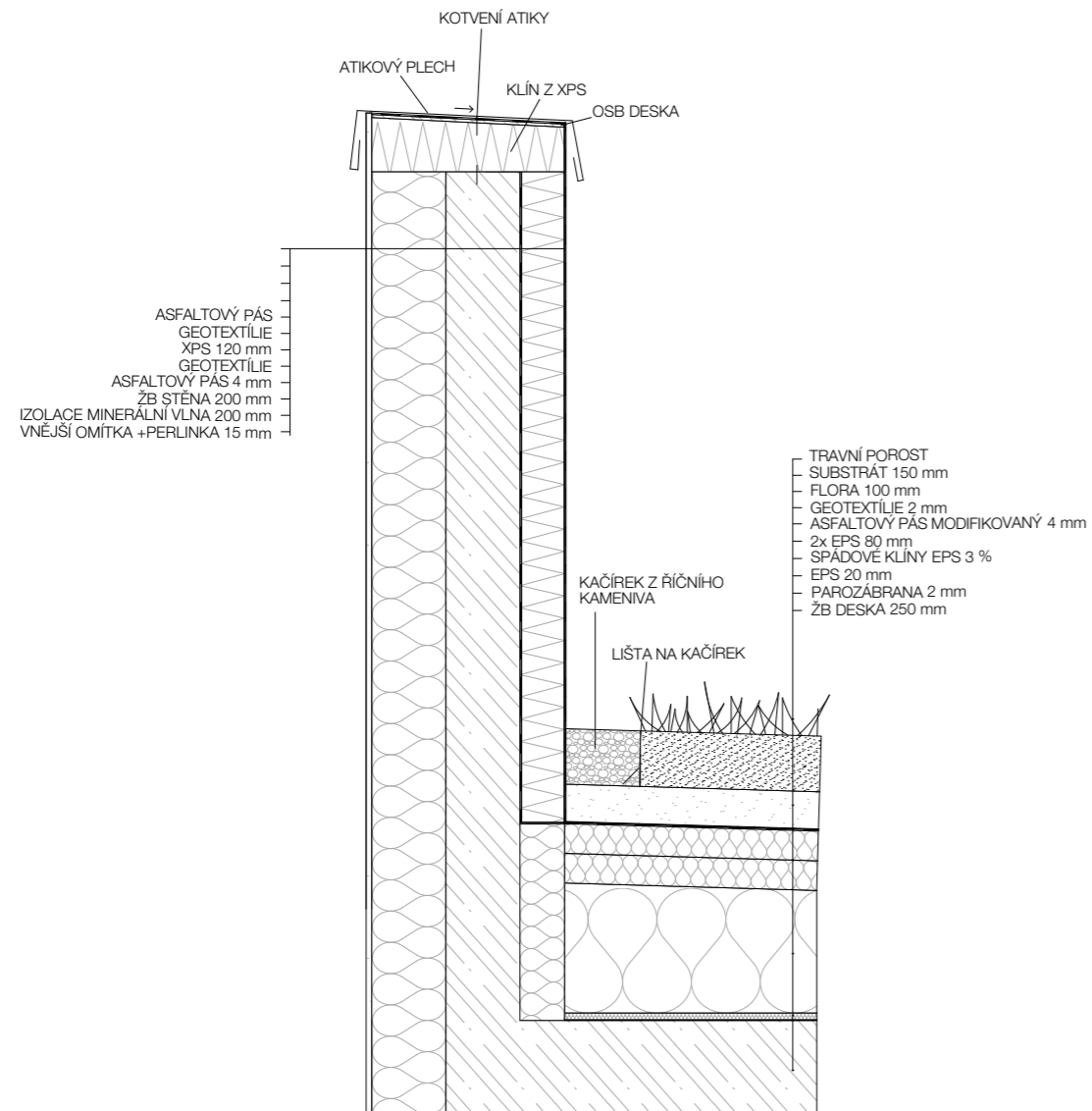
±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 Česká vysoká učení technická Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A3
Název výkresu	Detail prahu Detail ostění	Měřítko	1:20
		Výkres číslo	C.1.b.5.2



±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 Česká vysoká učení technická Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A3
Název výkresu	Detail napojení bílé vany Detail střešní vpusti	Měřítko	1:20
		Výkres číslo	C.1.b.3



±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Architektonicko-stavební řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Dr. Ing. Petr Jůn	Formát	A3
Název výkresu	Detail atiky Detail u terénu	Měřítko 1:20	Výkres číslo C.1.b.5.1



C.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Vypracovala: Veronika Mastrná

C.2.a	Technická zpráva
C.2.a.1	Charakteristika objektu
C.2.a.2	Konstrukční systém
C.2.a.3	Způsob založení
C.2.a.4	Svislé nosné konstrukce
C.2.a.5	Vodorovné nosné konstrukce
C.2.a.6	Schodiště
C.2.a.7	Instalační šachty
C.2.a.8	Střešní konstrukce
C.2.a.9	Popis vstupních podmínek
C.2.b	Výkresová část
C.2.b.1	Výkres základů – 1:100
C.2.b.2.a	Výkres nosné konstrukce 1.PP – 1:100
C.2.b.2.b	Výkres nosné konstrukce 1.NP – 1:100
C.2.b.3	Výkres schodiště
C.2.c	Výpočtová část
C.2.c.1	Výpočet zatížení
C.2.c.2	Posouzení sloupu a návrh výztuže
C.2.c.3	Posouzení základové desky na protlačení
C.2.c.4	Posouzení stropní desky na protlačení

C.2.a Technická zpráva

C.2.a.1 Charakteristika objektu

Návrhem je budova mateřské školy v Praze – Břevnově. Nachází se v blízkosti Bělohorské ulice, na trojúhelníkovém pozemku, který svírají ulice U Kaštanu a ulice 8. listopadu. Na pozemku se nenachází další budovy. Pozemek se svahuje v severo-j jižním i východo-západním směru.

Budova mateřské školy reflektuje tvar pozemku a je zasazena ve svahu. 1. PP tvoří garáž a technické místnosti, 1. NP a 2. NP jsou určeny výhradně školským účelům. Na objekt navazuje zahrada se soustavou lávek vedoucích na střechu, kterou tvoří pochozí plocha sloužící jako hřiště. Vstup do objektu je možný přes lávku vedoucí z podesty exteriérového schodiště na východní straně pozemku nebo přes 1. PP. Mateřská škola je dimenzována pro 2 oddělení po 24 dětech.

C.2.a.2 Konstruktivní systém

Z konstrukčního hlediska se jedná o kombinovaný systém. Objekt je tvořen železobetonovými monolitickými stěnami a železobetonovými monolitickými sloupy. Konstrukční výšky podlaží jsou 3 480 mm, 3700 mm a 3670 mm. (kvůli proměnné skladbě podlah a zachování stejné čisté výšky v 1. a 2. NP)

C.2.a.3 Založení objektu

Pro založení objektu je použita železobetonová bílá vana, kde železobeton má funkci jak statickou, tak hydroizolační. Pod žb vanou je použit podkladní beton.

C.2.a.4 Svislé nosné konstrukce

Všechny nosné stěny i sloupy jsou navrženy z monolitického železobetonu. Nosnou část tvoří obvodové a vnitřní nosné stěny o tloušťce 300 mm a sloupy o rozměrech 300 x 300 mm.

C.2.a.5 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové monolitické obousměrně pruté stropní desky o tloušťce 250 mm na maximální rozpon 8,1 m. Střecha je uvažována jako pochozí zelená

C.2.a.6 Schodiště

V objektu jsou navržena dvě prefabrikovaná tříramenná schodiště. Schodiště jsou vetknuta do nosné stěny. Jsou součástí chráněné únikové cesty. Šířka schodišť je 1400 mm. První schodiště (1.PP- 1.NP) má výšku stupně 159 mm, druhé (1.NP-2.NP) má výšku stupně 160 mm.

C.2.a.7 Instalační šachty

Stropními deskami jsou v obou objektech vedeny prostupy sloužící jako instalační a výtahové šachty.

C.2.a.8 Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen plochou pochozí zelenou střechou. Je vyspádována pomocí klínů EPS. Hydroizolaci tvoří asfaltové pásy.

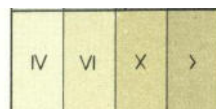
C.2.a.9 Popis vstupních podmínek

Základové poměry

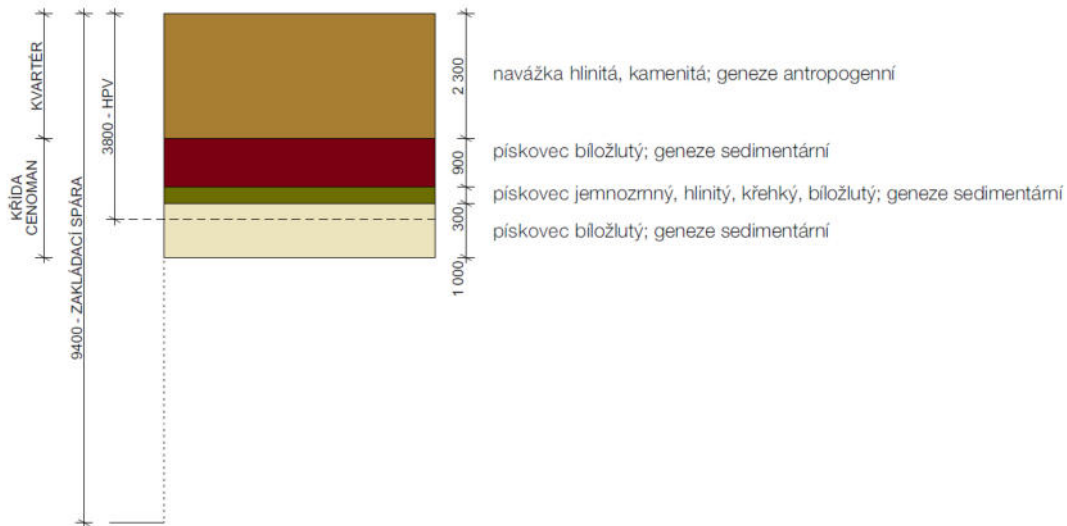
Půdní profil byl zjištěn na základě geologického vrtu. Dle geologických map se území nachází v oblasti, kde jsou skalnatým podložím středně až hrubozrnné kaolinické pískovce a horniny pokryvných útvarů písčito-jílovité hlíny s úlomky navětralých opuk. Hladina podzemní vody je v úrovni -3,80 m. Základová spára se tedy nachází pod hladinou podzemní vody.



středně až hrubozrnné kaolinické pískovce,
rozpadavé (pásmo I a II - cenoman)



písčitojílovité hlíny s úlomky navětralých
opuk - zvětraliny opuk



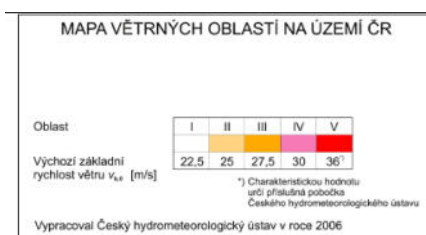
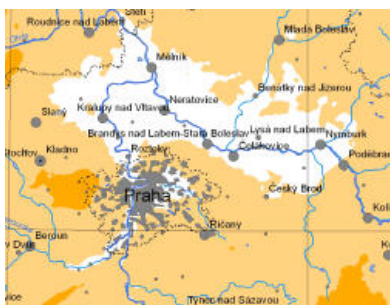
Sněhová oblast

Centrum Prahy spadá do I. sněhové oblasti.



Větrná oblast

Centrum Prahy spadá do I. větrné oblasti.



Užitná zatížení

- Škola – kategorie C1; $q=3 \text{ kN/m}^2$
- Střecha – kategorie I, užívání dle C1; $q=5 \text{ kN/m}^2$

C.2.c Výpočtová část

C.2.c.1 Výpočet zatížení

Zatížení střechy	h [m]	γ [kN/m ³]	g/q _k [kN/m ²]	g/q _d [kN/m ²]
Substrát	0,15	5	0,75	
Flora 2x50	0,1	0,8	0,08	
Geotextílie 300 g/m ²	0,002		0,003	
Modifikovaný asf. Pás	0,004		0,045	
EPS 2 x 80	0,16	0,18	0,028	
Spádové klíny EPS	0,15	0,18	0,027	
EPS	0,02	0,18	0,0036	
Parozábrana	0,002		0,0011	
ŽB deska	0,25	25	6,25	
stálé zatížení [kN/m²]			7,1877	9,7
proměnné zatížení [kN/m²]_{0,8*1*1*0,7}			0,56	0,84
užitné zatížení - zat. plocha I, dle C4			5	7,5
zatížení celkem [kN/m²]			12,75	18,04
Zatížení stropu 1. NP	h [m]	γ [kN/m³]	g/q_k [kN/m²]	g/q_d [kN/m²]
Marmoleum	0,003	12	0,036	
Samonivelační hmota	0,007	19	0,133	
Betonová mazanina	0,06	23	1,38	
EPS izolace aku	0,08	0,3	0,024	
ŽB deska	0,25	25	6,25	
stálé zatížení [kN/m²]			7,823	10,56
užitné zatížení [kN/m²]_{škola}			3	4,5
zatížení celkem [kN/m²]			10,82	15,06
Zatížení stropu 2. NP	h [m]	γ [kN/m³]	g/q_k [kN/m²]	g/q_d [kN/m²]
Marmoleum	0,003	12	0,036	
Samonivelační hmota	0,007	19	0,133	
Betonová mazanina	0,06	23	1,38	
EPS izolace aku	0,05	0,3	0,015	
ŽB deska	0,25	25	6,25	
stálé zatížení [kN/m²]			7,814	10,55
užitné zatížení [kN/m²]_{škola}			3	4,5
zatížení celkem [kN/m²]			10,81	15,05

z.š. = 20,94 m²

Zatížení sloupu pod střechou		g/q_k [kN/m²]	g/q_d [kN/m²]
vlastní tíha	0,3*0,3*3,42*25	7,695	10,39
střecha	g _k *z.š.=12,75*20,94	266,985	360,43
stálé zatížení [kN]		274,68	370,82
proměnné zatížení [kN]	q _k *z.š.=5,56*20,94	116,43	174,64
zatížení celkem [kN]		391,11	545,46
Zatížení sloupu pod stropem		g/q_k [kN/m²]	g/q_d [kN/m²]
vlastní tíha	0,3*0,3*3,45*25	7,76	10,48
strop	g _k *z.š.=7,823*20,94	163,81	221,15
stálé zatížení [kN]		171,57	231,63
užitné zatížení škola [kN]	3*z.š.=3*20,94	62,82	94,23
zatížení celkem [kN]		234,39	325,86
Zatížení sloupu nad základovou deskou		[kN/m²]	[kN/m²]
sloup pod střechou		391,11	545,46
sloup pod stropem x2	2*234,39	468,78	651,72
zatížení celkem [kN]		859,89	1197,18

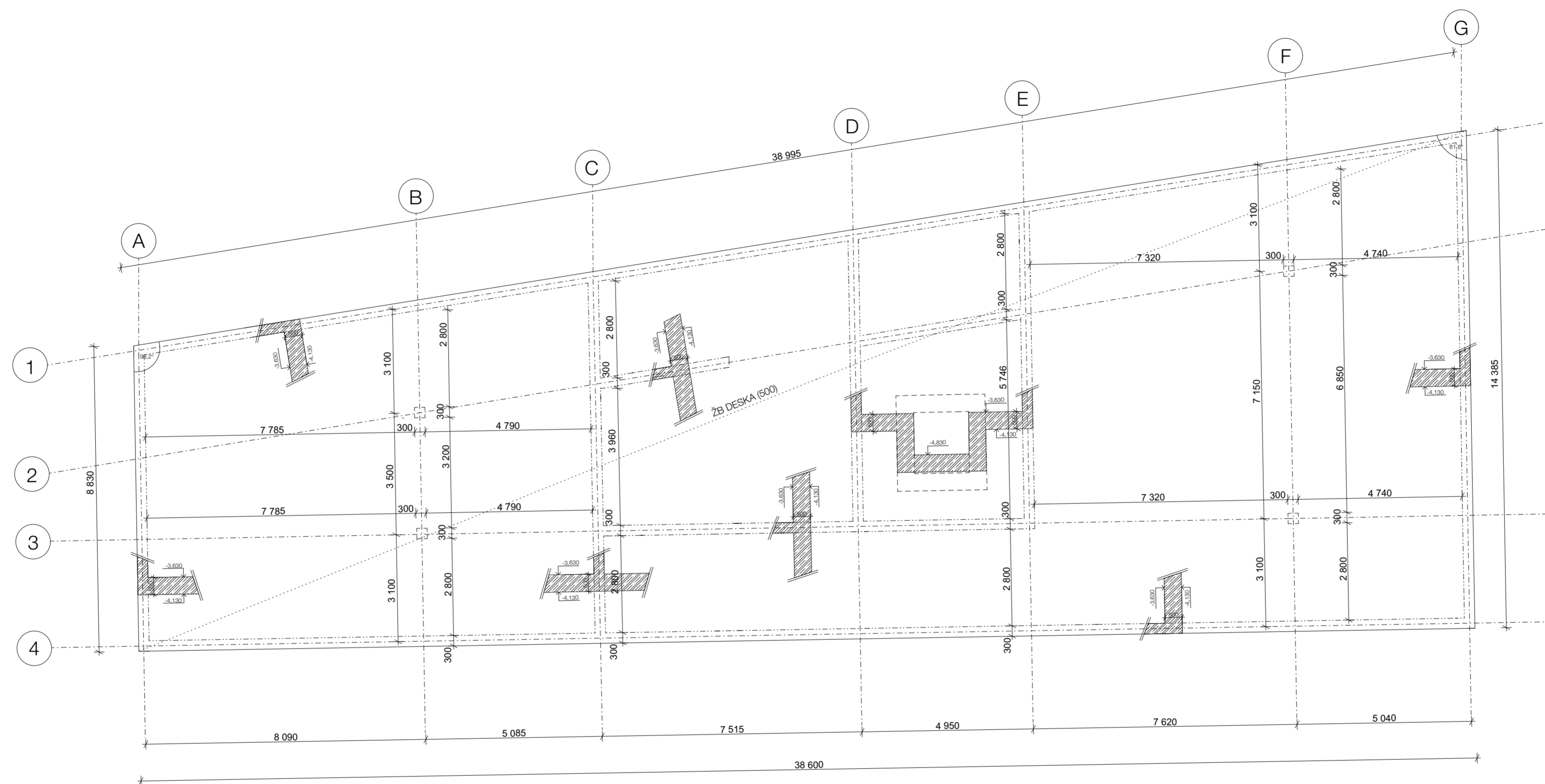
C.2.c.2 Posouzení sloupu a návrh výztuže

Posouzení sloupu	Návrh výztuže
sloup 300 x 300 mm	N _{SD} = 1 197,18 kN = 1,197 MN
A _n = 0,09 m ²	A _n = 0,09 m ² = 90 000 mm ²
N _{SD} = 1 197,18 kN	f _{CD} = 16,67 Mpa
beton C 25/30	ocel B500
f _{CK} = 25 MPa = 25 000 kPa	f _{YD} = 500/1,15 = 434,78 Mpa
f _{CD} = 25/1,5 = 16,66 Mpa = 16 667 kPa	
A = N _{SD} /f _{CD} = 1 197,18/16 667 = 0,0718 m ²	N _{SD} = 0,8*A _n *f _{CD} + A _s *f _{YD}
N _{RD} = A _n *f _{CD} = 0,09*16 667 = 1 500 kN	A _s = -7,45*10 ⁶
0,09 > 0,0718 -> A_n > A	výztuž 4ø12 -> A_s = 1 809,56 mm²
1 500 > 1 197,18 -> N_{RD} > N_{SD}	0,003*A_n ≤ A_s ≤ 0,08*A_n
	270 ≤ 1 809,56 ≤ 7 200


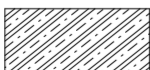
C.2.b.3 Posouzení základové desky na protlačení

C.2.b.4 Posouzení stropní desky na protlačení

Posouzení základové desky na protlačení sloupem	Posouzení stropní desky na protlačení sloupem v 1. NP
sloup 300 x 300 mm	sloup 300 x 300 mm
beton C 30/37	beton C 30/37
$f_{ck} = 30 \text{ MPa} = 30\,000 \text{ kPa}$	$f_{ck} = 30 \text{ MPa} = 30\,000 \text{ kPa}$
$f_{cd} = 30/1,5 = 20 \text{ MPa} = 20\,000 \text{ kPa}$	$f_{cd} = 30/1,5 = 20 \text{ MPa} = 20\,000 \text{ kPa}$
$d = 480 \text{ mm}$	$d = 230 \text{ mm}$
$\beta = 1,15$	$\beta = 1,15$
$V_{ed} = 1,197 \text{ MN}$	$V_{ed} = 0,326 \text{ MN}$
obvod $U_0 = 1,2 \text{ m}$	obvod $U_0 = 1,2 \text{ m}$
obvod $U_1 = 2h+2b+2\pi*2*d = 7,23 \text{ m}$	obvod $U_1 = 2h+2b+2\pi*2*d = 3,47 \text{ m}$
$V_{ED0} = \beta*V_{ed}/(u_0*d) = 2,39 \text{ MPa}$	$V_{ED0} = \beta*V_{ed}/(u_0*d) = 1,36 \text{ MPa}$
$v = 0,6 \times (1-F_{ck}/250) = 0,528$	$v = 0,6 \times (1-F_{ck}/250) = 0,528$
$V_{RD} = 0,4*v*f_{cd} = 4,224 \text{ Mpa}$	$V_{RD} = 0,4*v*f_{cd} = 4,224 \text{ Mpa}$
$V_{ED0} \leq V_{RD}$	$V_{ED0} \leq V_{RD}$
2,39 ≤ 4,224	1,36 ≤ 4,224
$V_{ED1} = \beta*V_{ed}/(u_1*d) = 0,397 \text{ MPa}$	$V_{ED1} = \beta*V_{ed}/(u_1*d) = 0,47 \text{ MPa}$
$C_{RD,c} = 0,18/1,5 = 0,12$	$C_{RD,c} = 0,18/1,5 = 0,12$
$k = 1+v(200/d) = 1,645$	$k = 1+v(200/d) = 1,93$
$\rho = 0,0114$	$\rho = 0,0114$
$V_{RD,c} = C_{RD,c} * k * (100*\rho*f_{ck})^{1/3}$	$V_{RD,c} = C_{RD,c} * k * (100*\rho*f_{ck})^{1/3}$
$V_{RD,c} = 0,12*1,645*(100*0,0114*30)^{1/3} = 0,65 \text{ Mpa}$	$V_{RD,c} = 0,12*1,93*(100*0,0114*30)^{1/3} = 0,75 \text{ Mpa}$
$V_{ED1} \leq V_{RD,c}$	$V_{ED1} \leq V_{RD,c}$
0,397 ≤ 0,65	0,47 ≤ 0,75



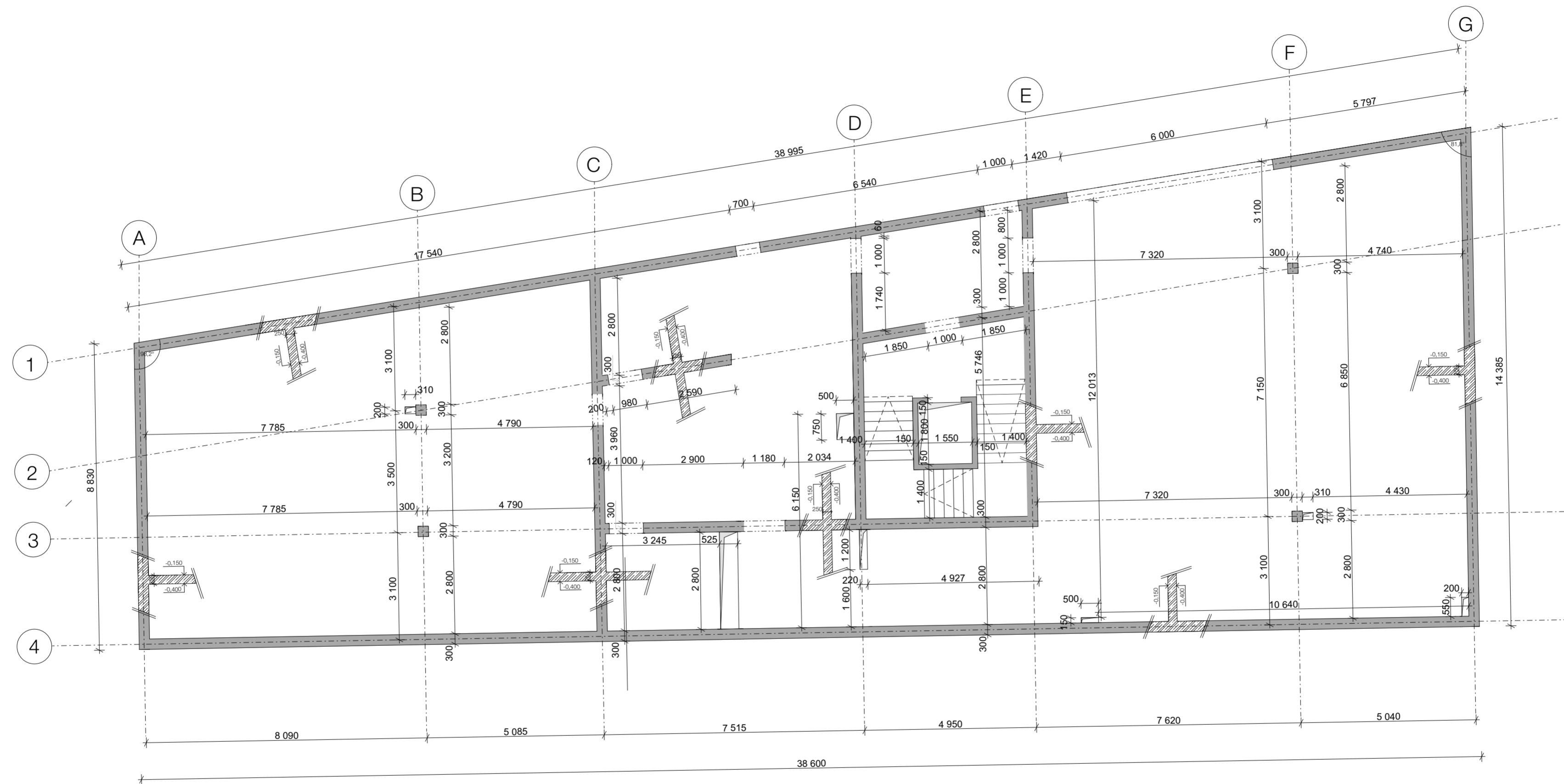
ZÁKLADY
M 1:150

-  železobeton
-  železobeton v řezu
-  prostup vodorovnou konstrukcí

DESKY - C30/37 XC1 - CI 0,4
 ZÁKLAD - C20/25 XC2 CI 0,4
 STĚNY - C35/45 XC1 - CI 0,4
 SLOUPY - C25/30 XC1 - CI 0,4
 OCEL B500

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Thakurova 8, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Maštrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Stavební konstrukční řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.	Formát	A2
Název výkresu	Základy	Mřítko 1:100	Výkres číslo C.2.b.1



1. PP
M 1:150

železobeton

železobeton v řezu

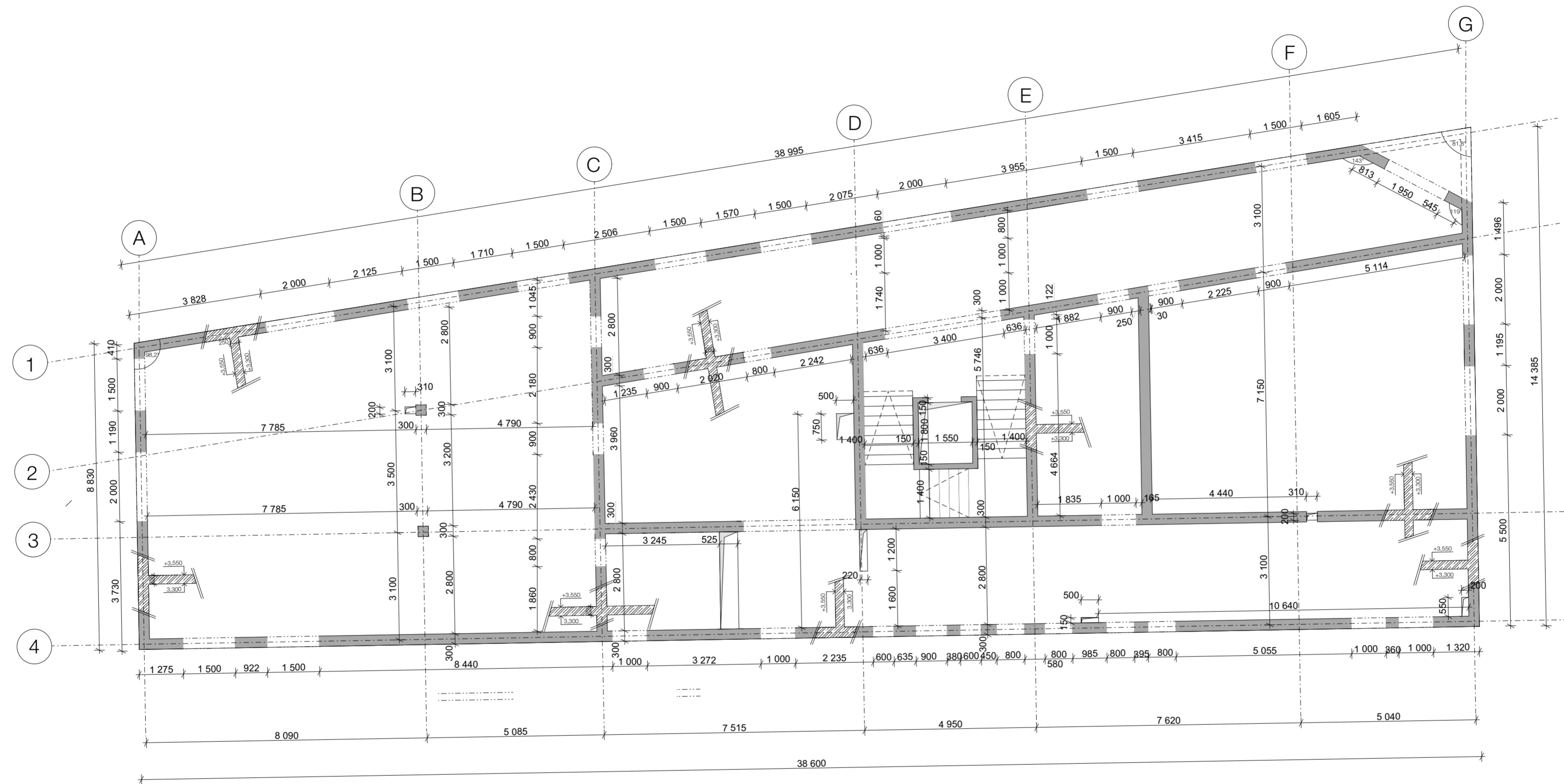
prostup vodorovnou konstrukcí

pozn. schodiště je uvedeno na samostatném výkresu

DESKY - C30/37 XC1 - CI 0,4
STĚNY - C35/45 XC1 - CI 0,4
SLOUPY - C25/30 XC1 - CI 0,4
OCEL B500

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	České vysoké učení technické Fakulta architektury Thakurova 8, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Stavebně konstrukční řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Miroslav Smutek, Ph. D.	Formát	A2
Název výkresu	Výkres tvaru 1. PP	Mřítko 1:100	Výkres číslo C.2.b.2a



1. NP
M 1:150

železobeton

železobeton v řezu

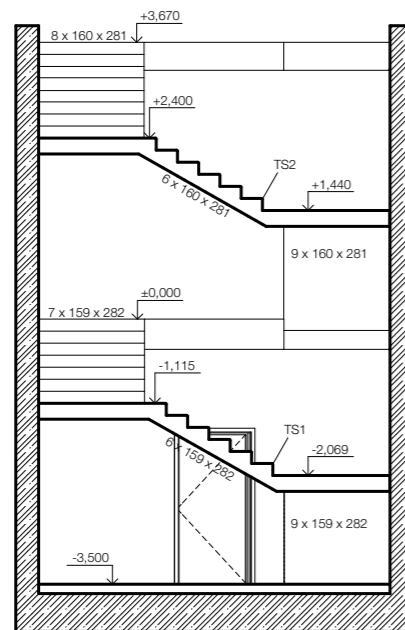
prostup vodorovnou konstrukcí

pozn. schodiště je uvedeno na samostatném výkresu

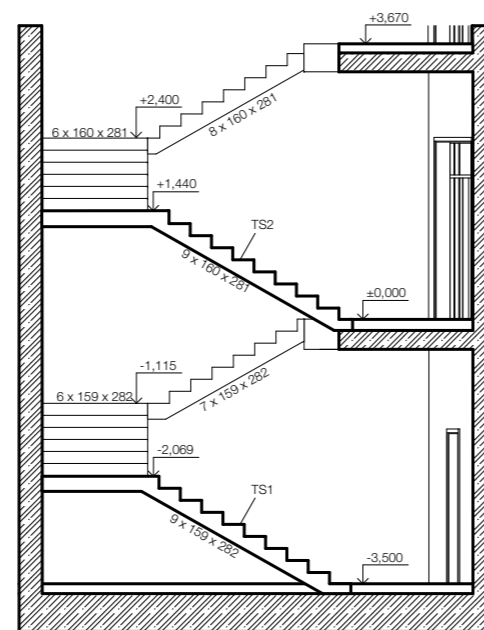
DEŠKY - C30/37 XC1 - CI 0,4
STĚNY - C35/45 XC1 - CI 0,4
SLOUPY - C25/30 XC1 - CI 0,4
OCEL B500

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

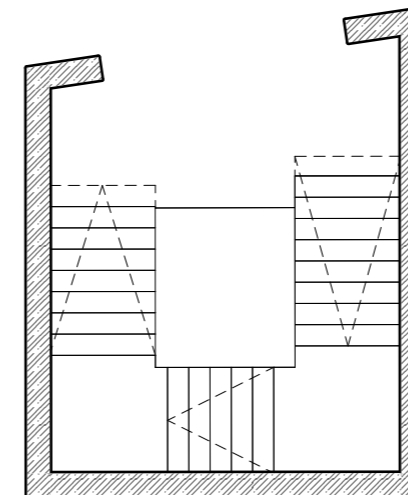
Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	České vysoké učení technické Fakulta architektury Thakurova 8, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Stavebně konstrukční řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Milošlav Smutek, Ph. D.	Formát	A2
Název výkresu	Výkres tvaru 1. NP	Mřítko 1:100	Výkres číslo C.2.b.2b



ŘEZ SCHODIŠŤOVÝM PROSTOŘEM
STŘEDNÍM RAMENEM SCHODIŠŤE



ŘEZ SCHODIŠŤOVÝM PROSTOŘEM
NÁSTUPNÍM RAMENEM SCHODIŠŤE




SCHODIŠŤE - POHLED SHORA

M 1:100

VÝPIS PREFABRIKÁTŮ					
	L [mm]	B [mm]	H [mm]	V [m ³]	Tíha [t]
TS1 - tříramenné schodiště					
1. rameno	2550	1400	1431		
2. rameno	1410	1400	954	1.+2.+3. = 3,29	8,06
3. rameno	2100	1400	1113		
mezipodesty				0,86	2,12
					10,18
TS2 - tříramenné schodiště					
1. rameno	2665	1400	1440		
2. rameno	1405	1400	960	1.+2.+3. = 3,19	7,82
3. rameno	2270	1400	1280		
mezipodesty				0,87	2,14
					9,96

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Stavebně konstrukční řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Milošlav Smutek, Ph. D.	Formát	A2
Název výkresu	Výkres schodiště	Měřítko 1:100	Výkres číslo C.2.b.3



ČÁST C

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

C.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracovala: Veronika Mastrná

C.3.a	Technická zpráva
C.3.a.1	Charakteristika objektu
C.3.a.2	Požární úseky, požární zatížení, stupeň požární bezpečnosti
C.3.a.3	Stavební konstrukce a požární odolnost
C.3.a.4	Evakuace, únikové cesty
C.3.a.5	Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor
C.3.a.6	Způsob zabezpečení stavby požární vodou
C.3.a.7	Stanovení počtu, druhů a rozmístění požárních hasicích přístrojů
C.3.a.8	Zařízení pro protipožární zásah
C.3.a.9	Zhodnocení technických zařízení stavby
C.3.a.10	Stanovení požadavků pro hašení a záchranné práce

C.3.b Výkresová část

C.3.b.1	Situace – 1:200
C.3.b.2	Půdorys 1.PP – 1:100
C.3.b.3	Půdorys 1.NP – 1:100
C.3.b.4	Půdorys 2. NP – 1:100

C.3.a Technická zpráva

C.3.a.1 Charakteristika objektu

Návrhem je budova mateřské školy v Praze – Břevnově. Nachází se v blízkosti Bělohorské ulice, na trojúhelníkovém pozemku, který svírají ulice U Kaštanu a ulice 8. listopadu. Na pozemku se nenachází další budovy. Pozemek se svažuje v severo-j jižním i východo-západním směru.

Budova mateřské školy reflektuje tvar pozemku a je zasazena ve svahu. 1. PP tvoří garáž a technické místnosti, 1. NP a 2. NP jsou určeny výhradně školským účelům. Na objekt navazuje zahrada se soustavou lávek vedoucích na střechu, kterou tvoří pochozí plocha sloužící jako hřiště. Vstup do objektu je možný přes lávku vedoucí z podesty exteriérového schodiště na východní straně pozemku nebo přes 1. PP. Mateřská škola je dimenzována pro 2 oddělení po 24 dětech.

Z konstrukčního hlediska se jedná o kombinovaný systém. Objekt je tvořen železobetonovými monolitickými stěnami a železobetonovými monolitickými sloupy. Konstrukční výšky podlaží jsou 3 480 mm, 3700 mm a 3670 mm. (kvůli proměnné skladbě podlah a zachování stejné čisté výšky v 1. a 2. NP). Všechny nosné stěny i sloupy jsou navrženy z monolitického železobetonu, příčky z pórobetonového zdiva – s omítkovou úpravou. Nosnou část tvoří obvodové a vnitřní nosné stěny o tloušťce 300 mm a sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. Obvodové zdi jsou izolovány minerální vatou o tloušťce 200 mm nad terénem a XPS o tloušťce 200 mm pod terénem. Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové monolitické obousměrně pruté stropní desky o tloušťce 250 mm na maximální rozpon 8,1 m.

C.3.a.2 Požární úseky, požární zatížení, stupeň požární bezpečnosti

Objekt je rozdělen do celkem 11 požárních úseků, které jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požárními stěnami, požárními stropy a požárními uzávěry s požadovanou požární odolností. V tabulce níže se nachází výpočty pro všechny požární úseky kromě šachet.

V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A. Požární výška objektu je 7 170 mm, konstrukční systém – železobeton - je nehořlavý.

Mateřská škola																					
Podlaží	Značení PÚ	PÚ	pn	ps	a	b	c	an	as	S	So	podíl So/S	ho	hs	podíl ho/hs	n	k	pv	SPB		
1.PP - 2.NP	P01.01, N01.01, N02.01	CHUC																			
1.PP	P01.02	Sklad	15	2	0,988	1,704	1	1,00	0,9	122,00	0,00			3,10		0,003	0,015	28,625	II.		
1.PP	P01.03	Technická m.	15	5	0,900	4,089	1	0,90	0,9	10,95	1,40	0,128	0,70	3,10	0,226	0,054	0,036	73,608	IV.		
1.PP	P01.04	Technická m. - kotelna	15	2	0,900	0,795	1	0,90	0,9	10,12	0,00			3,10		0,003	0,007	12,166	I.		
1.PP	P01.05	Technická m. - VZT	15	2	0,900	1,022	1	0,90	0,9	26,80	0,00			3,10		0,003	0,009	15,642	I.		
1.PP	P01.06	Garáž	10	2	0,900	1,817	1	0,90	0,9	189,00	0,00			3,10		0,003	0,016	19,629	I.		
1.NP	N01.02	Denní místnost + zázemí	29	7	0,981	0,928	1	1,00	0,9	166,00	18,25	0,110	1,60	3,00		0,533	0,042	0,129	32,745	II.	
1.NP	N01.03	Šatna, chodba	16	2	0,944	1,064	1	1,06	0,9	67,00	13,50	0,134	1,50	3,00		0,500	0,141	0,175	18,079	I.	
1.NP	N01.04	Kuchyně, jídelna, přísl.	60	2	1,094	0,489	1	1,10	0,9	105,67	22,30	0,211	1,20	6,00		0,200	0,054	0,113	33,141	II.	
2.NP	N02.02	Denní místnost + zázemí	29	7	0,981	1,042	1	1,00	0,9	166,00	16,25	0,098	1,60	3,00		0,533	0,042	0,129	36,776	II.	
2.NP	N02.03	Další prostory 2. NP	22,64	2	1,084	1,259	1	1,1	0,9	134,15	20,25	0,151	1,28	3,00		0,427	0,331	0,215	33,628	II.	

C.3.a.3 Stavební konstrukce a požární odolnost

Všechny svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové, tedy třídy DP1. Svislé nenosné konstrukce jsou z pórobetonových tvárnic třídy DP1. Střecha je zelená, pod ní je železobetonový strop. Obvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou s třídou reakce na oheň A, pod terénem izolací XPS. Odolnost konstrukcí je stanovena dle ČSN 73 0821 a ČSN 73 0834. Požární odolnost navržených konstrukcí převyšuje dané požadované hodnoty – návrh vyhovuje.

Požární odolnost konstrukcí		
Konstrukce	Material	PO
obvodové stěny	ŽB 300 mm + minerální vlna 200 mm	REW 180 DPI
vnitřní nosné stěny	ŽB 300 mm	REI 180 DPI
vnitřní nenosné stěny	zděné - Ytong	EI 180 DPI
sloupy	ŽB 300 x 300 mm	REI 180 DPI
stropní desky	ŽB 250 mm	REI 180 DPI
schodiště	ŽB	R 180 DPI

C.3.a.4 Evakuace, únikové cesty

Pro evakuaci osob z objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A, které propojují všechny 3 podlaží. Je vyvedena na volné prostranství při severní části budovy do ulice U Kaštanu. Šířka schodišťových ramen činí 1400 mm, součástí CHÚC je i osobní výtah. Odvětrání CHÚC je zajištěno nuceným přívodem vzduchu v 1.PP, vzduch se rozvádí pomocí ventilátorů. Jako NÚC slouží vnější schodiště a lávky vedoucí z 2.NP. Níže v tabulce je uvedeno obsazení objektu osobami.

Podlaží	Značení PÚ	PÚ	S	osoby podle PD	m ² /os.	součinitel	celkem
1.PP	P01.02	Sklad	122.00				
1.PP	P01.03	Technická m.	10.95				
1.PP	P01.04	Technická m. - kotelna	10.12				
1.PP	P01.05	Technická m. - VZT	26.80				
1.PP	P01.06	Garáž	189.00	4		0.500	2
1.NP	N01.02	Denní místnost + zázemí	166.00	26		2.000	52
1.NP	N01.03	Šatna, chodba	67.00				
1.NP	N01.04	Kuchyně, jídelna, přísl.	105.67	58		1.300	75
2.NP	N02.02	Denní místnost + zázemí	166.00	26		2.000	52
2.NP	N02.03	Další prostranství 2. NP	134.15	2		1.300	3

Posouzení kritického místa

Kritické místo KM1 bylo vybráno jako vstup do CHÚC v 1.NP, kde je největší pravděpodobnost zdržování většího počtu osob.

Šířka únikového pruhu pro jednu osobu – 550 mm

CHÚC – 1,5 únikového pruhu = 825 mm

Vchod do CHÚC – 900 mm

Požadovaný počet únikových pruhů

$u = E \cdot s / K = 0,875$ pruhu – **721,875 mm – vyhovuje**

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro CHÚC – 120

E – počet evakuovaných osob v kritickém místě – 75

s – součinitel pro unikající osoby se sníženou schopností pohybu – 1,4

Mezní délka CHÚC – 120 m

Délka CHÚC skutečná – **19,3 m – vyhovuje**

C.3.a.5 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Určení odstupových vzdáleností bylo provedeno za pomoci normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Obvodové konstrukce odpovídají DP1. Požárně nebezpečné prostory nezasahují k okolním budovám a samotný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov.

		Sp _o	Sp	poměr	odstup
1.PP	P01.03	0,49	14,8	0,033108108	0,93
	P01.01/N02.01	1.773	15,5	0.114387097	1.49
	P01.06	18	38,4	0,46875	1,8
1.NP	N.01.02				
	sever	8,5	39,9	0.213032581	2,17; 1,63
	západ	6,76	25,5	0,265098039	2,17; 1,32
	jih	6,5	61,8	0.105177994	1,63; 1,09
	N01.03	13	39,6	0.328282828	2,17; 1,63
	N01.04				
	východ	16	83,3	0.192076831	2,17
	jih	4,64	53,1	0.087382298	1,09; 0,75
2.NP	N02.02				
	sever	9,25	39,9	0,231829574	2,71; 1,63
	západ	4,5	25,5	0,176470588	1,63; 1,32
	jih	6,5	61,8	0,105177994	1,63; 1,09
	N02.03				
	sever	13	76,2	0,170603675	2,17; 1,63
	jih	16,2	53,1	0,305084746	1,63; 0,87; 1,32

C.3.a.6 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Budovou je veden vnitřní požární rozvod vody. V každém patře se nachází požární hydrant, který je zavěšen na stěně ve výšce 1 200 mm. Jedná se o systém s tvarově stálou hadicí DN 19 mm a délkou 30 m. Tento rozvod je pomocí vnějších požárních hydrantů napojen na veřejný vodovodní řad.

C.3.a.7 Stanovení počtu, druhů a rozmístění požárních hasicích přístrojů

Přenosné hasicí přístroje jsou navrženy dle ČSN 73 0802. Umisťují se ve výšce 1,2 m nad podlahou. Jejich počet a typ byl určen výpočtem.

Podlaží	Značení PÚ	PÚ	a	c	S	nr	nhj	PHP
1.PP	P01.02	Sklad	0,9	1	122	1.571782428	9.431	34A
1.PP	P01.03	Technická m.	0,9	1	10,95	0.470890115	2.825	13A
1.PP	P01.04	Technická m. - kotelna	0,9	1	10,12	0.452691948	2.716	13A
1.PP	P01.05	Technická m. - VZT	0,9	1	26,8	0.736681749	4.420	13A
1.PP	P01.06	Garáž	0,9	1	189	1.956335861	11.738	43A
1.NP	N01.02	Denní místnost + zázemí	0,981	1	166	1.914166921	11.485	43A
1.NP	N01.03	Šatna, chodba	0,944	1	67	1.192929168	7.158	27A
1.NP	N01.04	Kuchyně, jídelna, nížl.	1,094	1	105,67	1.612782394	9.677	13A, 89B
2.NP	N02.02	Denní místnost + zázemí	0,981	1	166	1.914166921	11.485	43A
2.NP	N02.03	Další prostory 2. NP	1,084	1	134,15	1.808844521	10.853	43A

C.3.a.8 Zařízení pro protipožární zásah

SOZ – Samočinné odvětrávací zařízení se nachází v CHÚC. Jedná se o automaticky otevírané otvory a automatické spuštění ventilačního zařízení. SOZ zajišťuje dostatek přísunu čerstvého vzduchu a požadovaného odvětrání CHÚC. SOZ je aktivováno na základě signálu kouřových čidel a tlačítkových hlásičů.

SHZ – Samočinné stabilní hasicí zařízení se v objektu nevyskytuje.

Nouzové osvětlení – CHÚC je opatřena nouzovým osvětlením. Je napojena na záložní zdroj energie.

EPS – Elektronická požární signalizace není v objektu navržena.

C.3.a.9 Zhodnocení technických zařízení stavby

PBZ – Samostatný nezávislý zdroj energie zajišťuje chod požárně-bezpečnostních zařízení.

Elektroinstalace – Elektroinstalace jsou rozváděny v podhledech a instalačních šachtách.

Vytápění – Objekt je vytápěn pomocí dvoutrubkového teplovodního otopného systému.

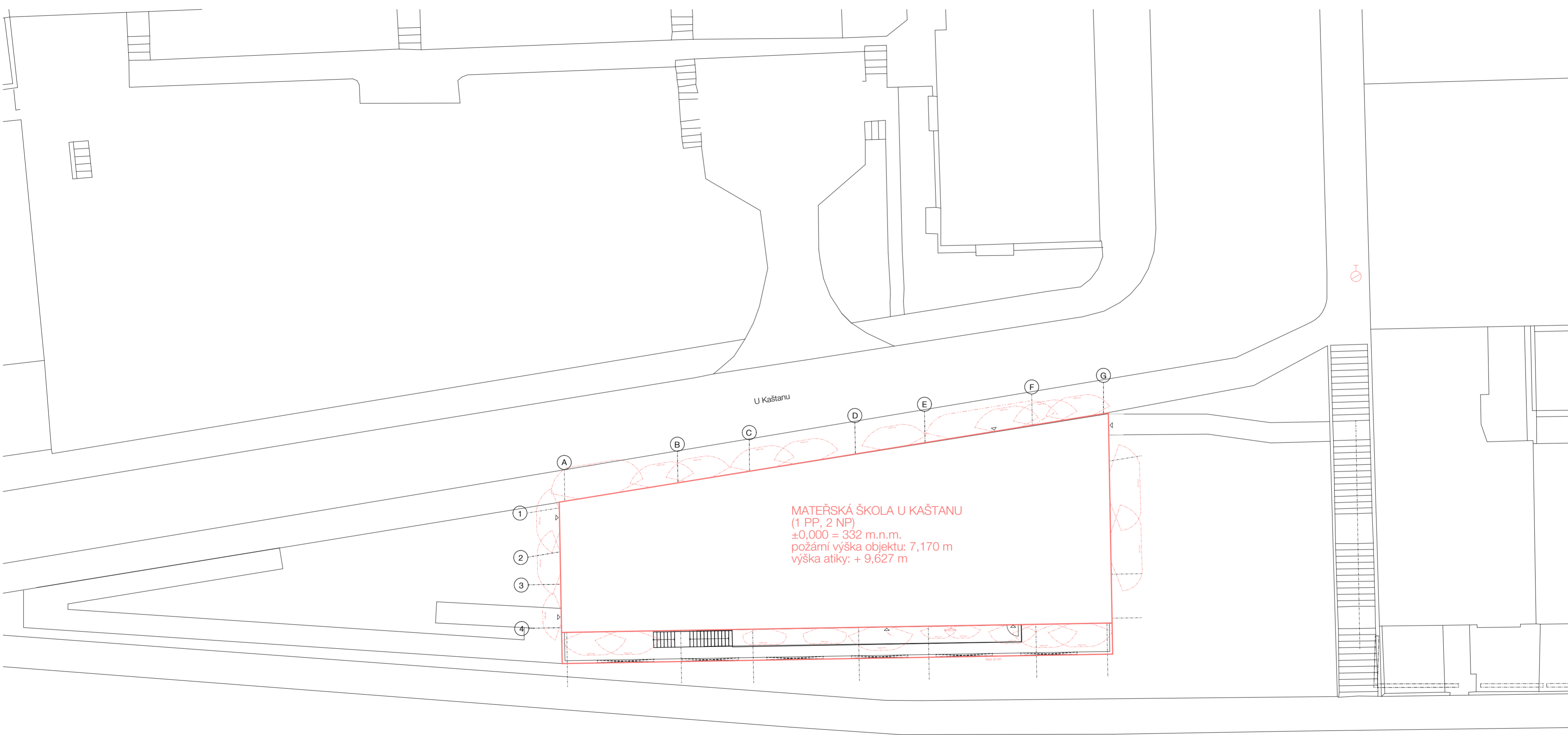
Větrání – Větrání objektu je uvažováno přirozené i nucené. Nucené větrání zajišťuje VZT jednotka, rozvody vedou v podhledech, instalačních šachtách, v případě 1.PP jsou vedeny pod stropem.

Plyn – Plyn je přiveden do objektu plynovodní přípojkou v 1.PP. Odtud je veden k plynovému kotli – jedinému zdroji.

Instalační šachty – Instalační šachty jsou vedeny průběžně a každá tvoří samostatný požární úsek.

C.3.a.10 Stanovení požadavků pro hašení a záchranné práce

Přístup hasičským jednotkám k objektu je ze severní strany, tedy hlavní ulicí U Kaštanu. Odtud je možné vést zásah CHÚC nebo přes hlavní vchod. V případě nutnosti je možné použít vchod přes zahradu. Přístup na střechu je možný ze zahrady nebo pomocí požárního žebříku z ulice 8. listopadu. Nástupní plocha se do požární výšky objektu 12 m nezřizuje.




MATEŘSKÁ ŠKOLA U KAŠTANU
 (1 PP, 2 NP)
 ±0,000 = 332 m.n.m.
 požární výška objektu: 7,170 m
 výška atiky: + 9,627 m

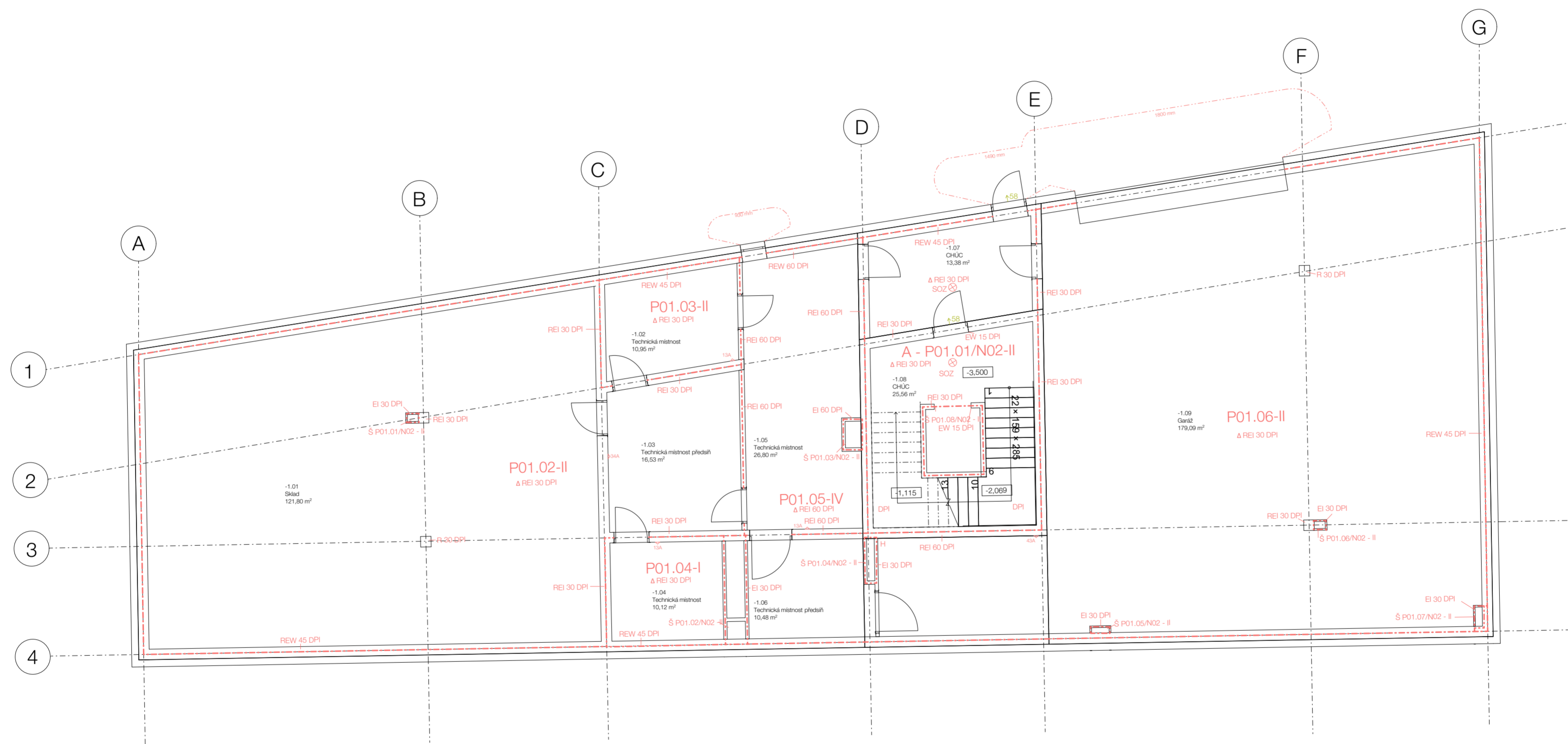
8. listopadu

LEGENDA

- - - - - ODSUPOVÁ VZDÁLENOST PNP
- ⊗ VNĚJŠÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- NOVÁ BUDOVA
- STÁVAJÍCÍ BUDOVY, ZAHRADA
- △ VCHOD, VJEZD DO BUDOVY

① ±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Požární bezpečnostní řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	Formát	A2
Název výkresu	SITUACE	Měřítko 1:200	Výkres číslo C.3.b.1



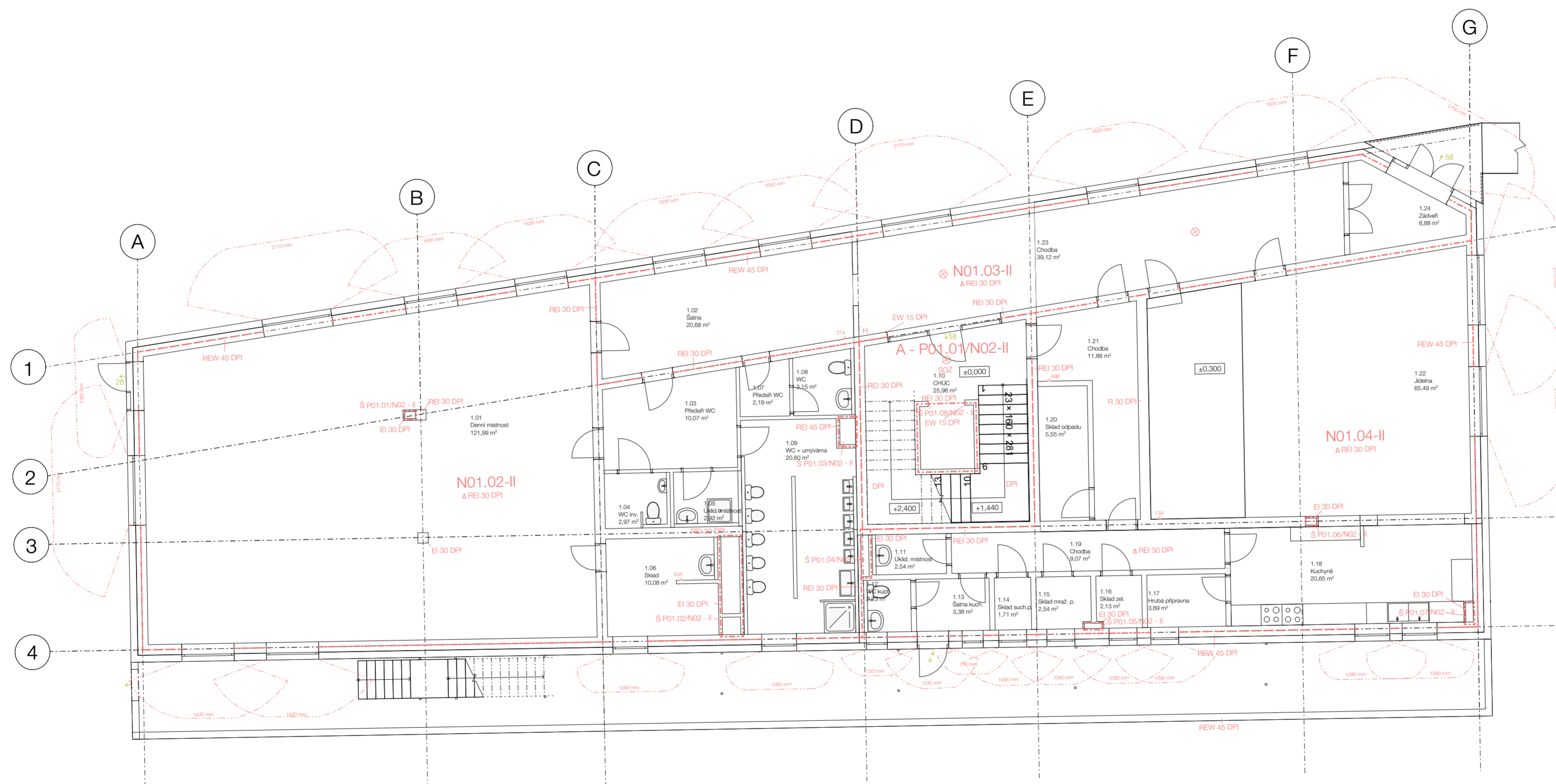
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
-1.01	Skład	121,80
-1.02	Technická místnost	10,95
-1.03	Technická místnost předsíň	16,53
-1.04	Technická místnost	10,12
-1.05	Technická místnost	26,80
-1.06	Technická místnost předsíň	10,48
-1.07	CHUC	13,38
-1.08	CHUC	25,56
-1.09	Garáž	179,09
		414,70 m ²

LEGENDA

- HRANICE PŮ
- ODSŤUPOVÁ VZDÁLENOST PNP
- △ ODOLNOST STROPNÍ KCE
- H HYDRANT
- SOZ SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZARÍZENÍ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- SMĚR ÚNIKU
- REI 60 DPI POŽÁRNÍ ODOLNOST KCE
- 43A △ PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Požární bezpečnostní řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Formát	A2
Název výkresu	Půdorys 1. PP	Měřítko 1:100	Výkres číslo C.3.b.2



Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.01	Denní místnost	121,99
1.02	Šatna	20,68
1.03	Předsíň WC	10,07
1.04	WC inv.	2,97
1.05	Uklid. místnost	2,92
1.06	Sklad	10,08
1.07	Předsíň WC	2,19
1.08	WC	3,15
1.09	WC + umyvárna	20,60
1.10	CHÚC	25,98
1.11	Uklid. místnost	2,54
1.12	WC kuch.	2,23

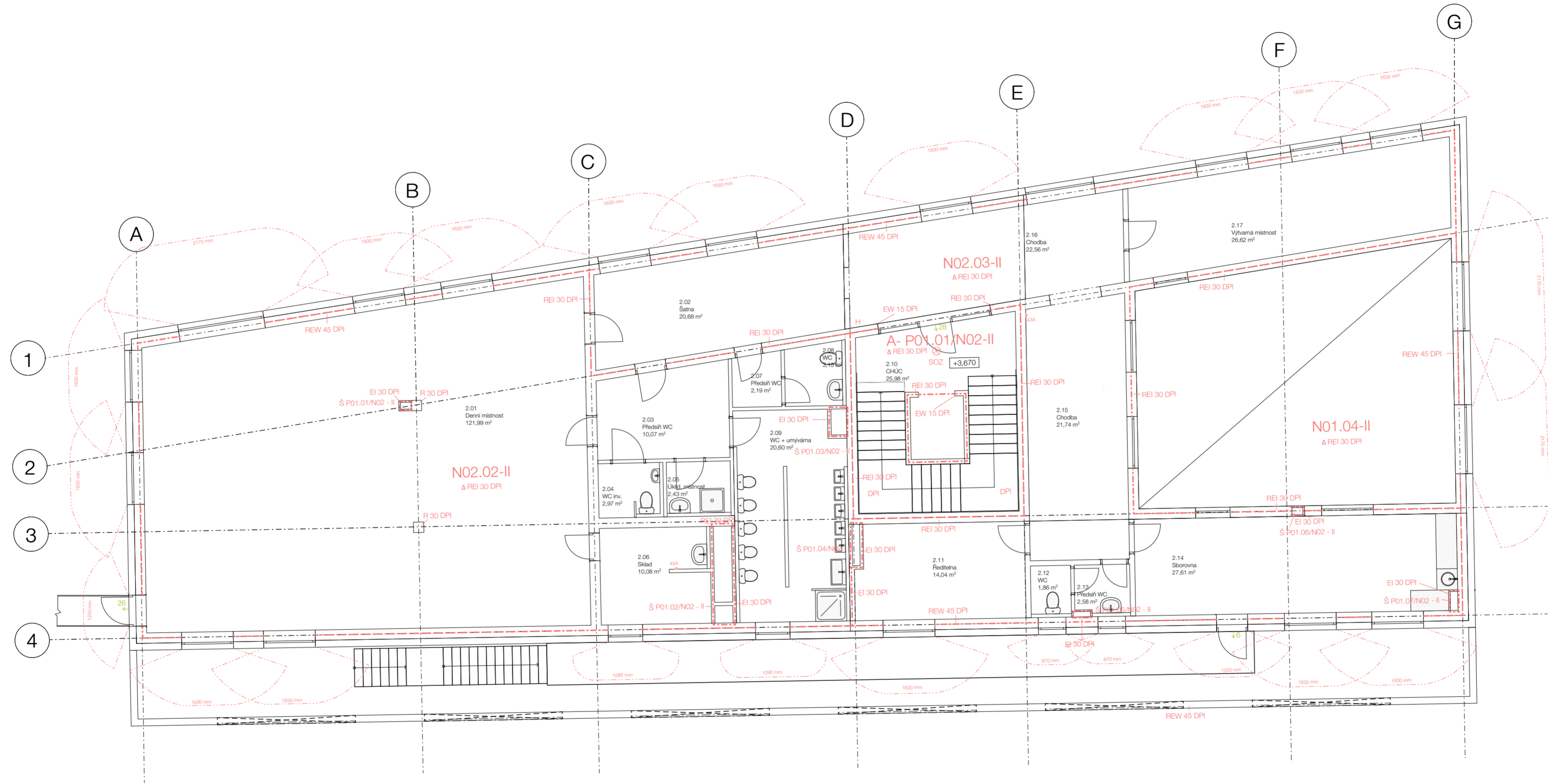
1.13	Šatna kuch.	3,38
1.14	Sklad such.p.	1,71
1.15	Sklad mraž. p.	2,54
1.16	Sklad zel.	2,13
1.17	Hrubá přípravná	3,69
1.18	Kuchyně	20,65
1.19	Chodba	9,07
1.20	Sklad odpadu	5,55
1.21	Chodba	11,88
1.22	Jidelna	65,49
1.23	Chodba	39,12
1.24	Záďveří	6,88
		397,50 m ²

LEGENDA

- HRANICE PŮ
- OOSTUPOVÁ VZDÁLENOST PNP
- △ OODLNOST STROPNÍ KCE
- H HYDRANT
- SOZ SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZARÍZENÍ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- SMĚR ÚNIKU
- REI 60 DPI POŽÁRNÍ OODLNOST KCE
- 43A △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ

Ⓜ ±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		
Autorka	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	České vysoké učení technické Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6	
Část	Požární bezpečnostní řešení	Akademický rok	2020/2021
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Datum	21.5. 2021
Název výkresu	Půdorys 1. NP	Formát	A2
Měřítko	1:100	Výkres číslo	C.3.b.3



Tabulka místností 2.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
2.01	Denní místnost	121,99	2.13	Předšň WC	2,58
2.02	Šatna	20,68	2.14	Sborovna	27,61
2.03	Předšň WC	10,07	2.15	Chodba	21,74
2.04	WC inv.	2,97	2.16	Chodba	22,56
2.05	Uklid. místnost	2,43	2.17	Výtvarná místnost	26,62
2.06	Sklad	10,08			337,16 m ²
2.07	Předšň WC	2,19			
2.08	WC	3,15			
2.09	WC + umývárna	20,60			
2.10	CHUC	25,98			
2.11	Reditelna	14,04			
2.12	WC	1,86			

LEGENDA

- HRANICE PŮ
- OOSTUPOVÁ VZDÁLENOST PNP
- △ ODOLNOST STROPNÍ KCE
- H HYDRANT
- SOZ SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZARÍZENÍ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- SMĚR ÚNIKU
- REI 60 DPl POŽÁRNÍ ODOLNOST KCE
- 43A △ PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mašná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Academický rok	2020/2021
Část	Požární bezpečnostní řešení	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Formát	A2
Název výkresu	Půdorys 2.NP	Měřítko	1:100
		Výkres číslo	C.3.b.4



C.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB

Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Konzultant: Ing. Jan Míka

Vypracovala: Veronika Mastrná

C.4.a	Technická zpráva
C.4.a.1	Charakteristika objektu
C.4.a.2	Vzduchotechnika
C.4.a.3	Chlazení
C.4.a.4	Vytápění
C.4.a.5	Vodovod
C.4.a.5.1	Vodovodní přípojka
C.4.a.5.2	Vnitřní vodovod
C.4.a.5.3	Příprava teplé užitkové vody (TV)
C.4.a.6	Kanalizace
C.4.a.6.1	Kanalizace splašková
C.4.a.6.2	Kanalizace dešťová
C.4.a.7	Elektroinstalace
C.4.a.8	Plynovod

C.4.b Výpočtová část

C.4.b.1	Vzduchotechnika
C.4.b.2	Vytápění
C.4.b.3	Vodovod
C.4.b.4	Kanalizace

C.4.c Výkresová část

C.2.c.1	Situace M 1:250
C.2.c.2	Půdorys 1. PP M 1:150
C.2.c.3	Půdorys 1. NP M 1:150
C.2.c.4	Půdorys 2. NP M 1:150
C.2.c.5	Půdorys střechy M 1:150

C.4.a Technická zpráva

C.4.a.1 Charakteristika objektu

Mateřská škola U Kaštanu se nachází v Praze 6 na Břevnově. Budova je umístěna na trojúhelníkovém pozemku, který svírají ulice 8. listopadu a ulice U Kaštanu. Pozemek se příkře svažuje v severojižním směru, mírněji pak ve směru východozápadním. Objekt, který je do svahu zasazen, má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. V suterénu se nachází garáž a technické místnosti, nadzemní podlaží slouží jako zázemí pro děti a personál mateřské školy. Pochozí střecha je využívána i jako hrací plocha. Na střechu a ke hlavnímu vchodu vede soustava lávek. Mateřskou školu doplňuje venkovní zahrada v západní části.

Připojky inženýrských sítí jsou napojeny na rozvody z ulice U Kaštanu. V 1.PP se v technických místnostech a na vnější fasádě nachází hlavní uzávěr vody s vodoměrem, hlavní uzávěr plynu, hlavní domovní elektrorozvaděč, revizní šachta, vzduchotechnická jednotka a kotelna. Dešťová kanalizace je svedena do vsakovacích bloků ve východní části pozemku. Hlavním zdrojem tepla v objektu je plynový kotel.

C.4.a.2 Vzduchotechnika

V objektu je navržena vzduchotechnická jednotka, jejíž strojovna se nachází v 1.PP. Dle výpočtu byla navržena jednotka o rozměrech 4415 x 1168 mm na průtok vzduchu 4 074 m³/h. Jedná se o VZT s deskovým rekuperátorem. Pro 1. PP bylo navrženo čtyřhranné potrubí z pozinkovaného plechu o rozměru 200 x 400 mm, pro 1. NP 250 x 400 mm, pro 2. NP 250 x 400 mm. Stoupačí potrubí má rozměr 500 x 710 mm, přívodní a odvodní 355 x 500 mm. Garáž je odvětrávána samostatně za pomoci ventilátoru. Rozměr potrubí v garáži je 200 x 315 mm. CHÚC je odvětrávána samostatně nuceně přetlakově. Vzduchotechnické rozvody jsou vedeny v šachtách, v 1. PP pod stropem a v 1. a 2. NP v podhledech.

C.4.a.3 Chlazení

Chlazení v objektu je zajišťováno pomocí VRV systému. Chlazeny jsou denní místnosti dětí a jídelna.

C.4.a.4 Vytápění

Hlavním zdrojem tepla v budově je plynový kotel umístěný v technické místnosti v 1.PP. Byl navržen plynový kondenzační kotel Viessmann Vitodens 200-V. Ve většině objektu je navrženo

podlahové vytápění doplněné o desková otopná tělesa v denních místnostech dětí a v 1. PP ve skladu. Dvoutrubková otopná soustava je vedena podlažími stoupacím potrubím vedoucím v instalační šachtě a přípojovacím potrubím vedeným v podlaze. Potrubí je uvažováno z PVC.

C.4.a.5 Vodovod

C.4.a.5.1 Vodovodní přípojka

Objekt je napojen vodovodní přípojkou na vodovodní řad v ulici U Kaštanu. Přípojka je uvažována z PVC o DN 80. Hlavní uzávěr vody je umístěn technické místnosti v 1.PP na severní straně objektu. V budově je navržen požární vodovod vedený v instalační šachtě a požární hydrant na přístupném místě v každém podlaží.

C.4.a.5.2 Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovodní rozvody jsou uvažovány z PVC a jsou opatřeny izolací kvůli možné kondenzaci vody. Vnitřní vodovod je rozdělen na okruh studené vody (SV), okruh teplé vody (TV) a okruh cirkulační vody (CV). Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách a ležaté v instalačních předstěnách či za linkou. Jako uzavírací armatury jsou navrženy stojánkové nástěnné baterie a rohové ventily.

C.4.a.5.3 Příprava teplé užitkové vody

Pro mateřskou školu byl navržen zásobník teplé vody Quantum Q7E 80 140 o objemu 309 l, který se nachází v 1.PP v blízkosti kotle. Jeho příkon je 38 kW.

C.4.a.6 Kanalizace

C.4.a.6.1 Splašková kanalizace

Splašky jsou z budovy odváděny splaškovým potrubím do kanalizačního řadu v ulici U Kaštanu. Splaškové kanalizační potrubí je vedeno v instalačních šachtách, instalačních předstěnách, popř. za linkou. Svodné potrubí je vedeno pod základy. Čistící tvarovky jsou v komplikovanějších místech a vždy v každém podlaží na stoupacím potrubí 1,5 m nad podlahou. Splašková potrubí jsou odvětrávána vytažením nad střechem.

C.4.a.6.2 Dešťová kanalizace

Dešťová voda je ze střechy svedena dvěma vpustěmi ústíci do vnitřních kanalizačních rozvodů, vedenými v šachtách při sloupech. Jsou svedeny pod základy a dále do vsakovacích bloků umístěných ve východní části pozemku.

C.4.a.7 Elektrorozvody

Objekt je napojen na silové rozvody v ulici U Kaštanu. Přípojková skříň se nachází na severní fasádě. Odtud vedou rozvody do hlavního domovního rozvaděče a dále do patrových rozvaděčů umístěných v 1. a 2. NP ve skladu při denní místnosti dětí. Rozvody jsou vedeny v instalační šachtě, instalačních předstěnách a podhledech.

C.4.a.8 Plynovod

Plynovodní přípojka se nachází na severní fasádě objektu a je napojena z řadu v ulici U Kaštanu. Plyn je veden ke kondenzačnímu plynovému kotli – jedinému plynovému spotřebiči.

D.4.b Výpočtová část

C.4.b.1 Vzduchotechnika

PROSTOR	PODLAŽÍ	OBJEM PROSTORU [m ³]	KOEFICIENT		Vp přívod	Vp odvod	VĚTRÁNÍ
Sklad	1. PP	377,58	0,5	x V	188,79	188,79	Nuceně
Technická místnost	1. PP	33,945	0,5	x V	16,9725	16,9725	Nuceně
Technická místnost předsíň	2. PP	51,243					Větrací mřížka ve dveřích
Technická místnost	1. PP	83,08					Přirozeně
Technická místnost	1. PP	31,372	0,5	x V	15,686	15,686	Nuceně
Technická místnost předsíň	1. PP	32,488					Větrací mřížka ve dveřích
CHÚC	1. PP	41,478					Nuceně přetlakově
CHÚC	1. PP - 2. NP	258,156					Nuceně přetlakově
Garáž	1. PP	588,597	1	x V	588,597		Nuceně samostatně
Denní místnost - 26 osob	1. NP	365,97	25	x os	650	650	Přirozeně + nuceně
Sklad (denní místn.)	1. NP						Přirozeně + mřížka ve dveřích
Šatna	1. NP						Přirozeně
Hygienické zázemí - 7 WC	1. NP	125,7		50 m ³ /WC	350	350	Nuceně
Úklidová místnost - 1 umyvadlo	1. NP	7,62		30 m ³ /umyvadlo	30		Nuceně
WC kuchyně - 1 WC	1. NP			50 m ³ /WC		50	Přirozeně + odvod nuceně
Šatna kuchyně	1. NP	11,4			11,4		Přirozeně + přívod nuceně
Sklad suchých potravin	1. NP	5,13			5,13	5,13	Přirozeně + nuceně
Sklad mražených potravin	1. NP						Přirozeně
Sklad zeleniny	1. NP	6,39			6,39	6,39	Přirozeně + nuceně
Hrubá přípravná	1. NP	11,07			11,07	11,07	Přirozeně + nuceně
Kuchyně	1. NP	61,95	15	x V		929,25	Nuceně
Chodba (kuchyně) - 4 osoby	1. NP	27,21	25	x os		100	Nuceně
Sklad odpaďu	1. NP	16,65	2	x V		33,3	Nuceně
Chodba (u skladu odp.) - 4 osoby	1. NP	35,64	25	x os		100	Nuceně
Jídlelna 1+2. NP - 52 osob	1. NP	419,136	25	x os		1300	Přirozeně + nuceně
Chodba (hlavní)	1. NP						Přirozeně
Zádvěří	1. NP						Přirozeně
Denní místnost - 26 osob	2. NP	365,97	25	x os	650	650	Přirozeně
Sklad (denní místn.)	2. NP						Přirozeně + mřížka ve dveřích
Šatna	2. NP						Přirozeně
Hygienické zázemí - 7 WC	2. NP	125,7		50 m ³ /WC	350	350	Nuceně
Ředitelna	2. NP						Přirozeně
WC (ředitelna)	2. NP			50 m ³ /WC		50	Přirozeně
Předsíň WC (ředitelna)	2. NP						Přirozeně
Sborovna	2. NP						Přirozeně
Chodba (k ředitelně)	2. NP						Přirozeně
Chodba (hlavní)	2. NP						Přirozeně
Výtvárná místnost	2. NP						Přirozeně
					3818,7385	4073,2885	

	Vp	A	rozměr potrubí [mm]
Přívod vzduchu	3818,7385	0,151537242	355 x 500
Odvod vzduchu	4073,2885	0,161638433	355 x 500
Stoupačky	3597,29	0,333082407	500 x 710
1. PP	221,4485	0,020504491	125 x 250
1. NP levá větev	1000	0,092592593	250 x 400
1. NP pravá větev	1001,84	0,092762963	250 x 400
2. NP levá větev	1000	0,092592593	250 x 400
2. NP pravá větev	1350	0,125	250 x 500
Garáž	588,597	0,054499722	200 x 315
objem vzduchu VZT max [m ³]	4073,2885		
rozměr VZT jednotky [mm]	4415 x 1168		

VS	V _{min} [m ³ /h]	V _{min} [CFM]	V _{max} ¹ [m ³ /h]	V _{max} ¹ [CFM]	L [mm]	L* [mm]	L ₁ [mm]	H ₁ ² [mm]	H ₂ ² [mm]	H ₃ ² [mm]	W [mm]	h ₁ xw [mm]	h ₂ xw [mm]	h ₃ xw [mm]
21	1167	687	2200	1295	4415	4781	3318	528 / 544	976 / 992	80 / 96	961	313x821	313x821	250x660
30	1586	933	3100	1825	4415	4781	3318	660 / 676	1240 / 1256	80 / 96	961	440x821	440x821	380x613
40	1958	1152	4100	2413	4415	4781	3318	660 / 676	1240 / 1256	80 / 96	1168	440x1028	440x1028	440x821
55	2878	1694	6054	3563	5147	5513	4050	795 / 811	1510 / 1526	80 / 96	1339	575x1199	575x1199	440x1028
75	3805	2240	8190	4797	5147	5513	4050	915 / 931	1750 / 1766	80 / 96	1480	695x1340	695x1340	575x1199
100	4863	2862	10700	6298	5513	5878	4415	1015 / 1031	1950 / 1966	80 / 96	1660	795x1520	795x1520	695x1340
120	5815	3423	13300	7828	5513	5878	4415	1052 / 1068	2024 / 2040	80 / 96	1891	832x1751	832x1751	795x1520
150	7167	4218	16400	9653	6244	6610	5147	1153 / 1169	2226 / 2242	80 / 96	2085	933x1945	933x1945	795x1520
180	8640	5085	19900	11713	6244	6244	5147	1357	2714	80	2085	1137x1945	1137x1945	795x1520
230	10398	6120	24600	14479	6244	6244	5147	1357	2714	80	2493	1137x2353	1137x2353	740x1913
300	13491	7941	32900	19364	7341	7341	6244	1656	3312	80	2585	1436x2445	1436x2445	933x1945
400	18704	11009	44500	26192	7341	7341	6244	1889	3778	80	3085	1669x2945	1669x2945	933x2650
500	21817	12841	54000	31783	7341	7341	6244	1889	3778	80	3585	1669x3445	1669x3445	1199x3150
650	28725	16907	71400	42025	8073	8073	6976	2366	4732	80	3697	2146x3557	2146x3557	1520x3250

C.4.b.2 Vytápění

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	22 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	3680 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1892.146 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	853 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.51 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_{i1} [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Číselný teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,19		853	1,00	1,00	162,1	162,1
Stěna 2				1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu	0		0	0,40	0,40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0,25		468	0,65	0,65	76,1	76,1
Střecha	0,17		468	1,00	1,00	79,6	79,6
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,8		98,83	1,00	1,00	79,1	79,1
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,2		4,32	1,00	1,00	5,2	5,2
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_{rak} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	50 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	85.6 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	65.9 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY

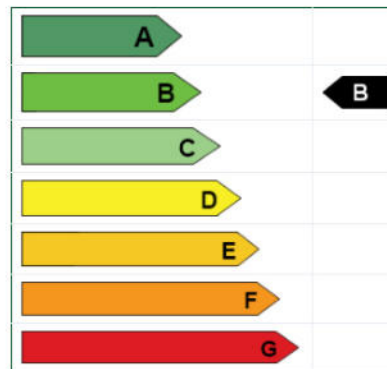
Úspora: 23%

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

Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m² podlahové plochy, to je 542500 Kč.

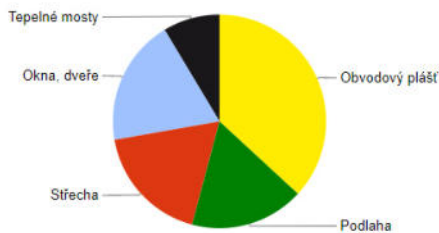
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

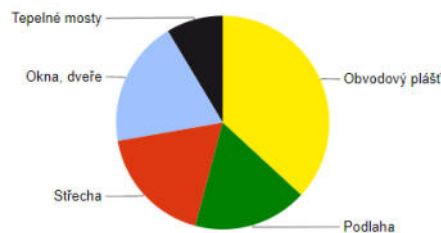


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	5,672
Podlaha	2,662
Střecha	2,785
Okna, dveře	2,949
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,325
Větrání	18,604
--- Celkem ---	33,997

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	5,672
Podlaha	2,662
Střecha	2,785
Okna, dveře	2,949
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,325
Větrání	11,163
--- Celkem ---	26,556

Bilance zdroje tepla				
$Q_{VYT} = 26,556 \text{ kW}$		$V_p = 3819 \text{ m}^3/\text{h}$		
$Q_{VET} = (V_p \cdot \rho \cdot C_v \cdot t) / 3600 \cdot (1-n)$		$\rho = 1,28 \text{ kg/m}^3$		
$Q_{VET} = 7,2 \text{ kW}$		$C_v = 1010 \text{ J/(kgK)}$		
$Q_{TV} = 38 \text{ kW}$		$t = 35^\circ$		
		$n = 0,85$		
$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV} \text{ [kW]}$				
$Q_{PRIP} = 71,756 \text{ kW}$				
Bilance zdroje chladu				
	Plocha [m²]	Počet osob	Koeficient [W/os/m²]	Celkem [kW]
Zisk z oslunění	309,49	-	100	31
Zisk z osob	-	58	62	3,6
Zisk ostatní (jidelna)	65,49		10	0,65
Q_{CHL}				35,25
$Q_{VET} = (V_p \cdot \rho \cdot C_v \cdot t) / 3600$				
$Q_{VET} = 48 \text{ kW}$				
$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VET} \text{ [kW]}$				
$Q_{PRIP} = 83,25 \text{ kW}$				

C.4.b.3 Vodovod

Průměrná potřeba vody

WC, umyvadla – $8 \text{ m}^3 = 8000 \text{ l/rok}$ (200 pracovních dnů); sprcha 16 000 l/rok; kuchyně 8000 l/rok
 $(40 \cdot 8000) / 200 = 1600 \text{ l/den}$
 $(2 \cdot 16000) / 200 = 160 \text{ l/den}$
 $(2 \cdot 8000) / 200 = 80 \text{ l/den}$
 $Q_p = 1840 \text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody

$Q_m = Q_p \cdot k_d$
 k_d - součinitel denní nerovnoměrnosti k_d (Praha) = 1,29
 $Q_m = 1840 \cdot 1,29 = 2374 \text{ l/den}$

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z$
 k_h - součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,0$
 $Q_h = (2374 \cdot 2) / 12 = 395,7 \text{ l/h}$

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$d = ((4 \cdot 395,7) / (\pi \cdot 1,5 \cdot 3,6 \cdot 10^6))^{1/2} = 0,00966 \text{ m} = 9,7 \text{ mm} \rightarrow \text{DN 25} \rightarrow \text{DN 80 (požární rozvod)}$

Ohřev teplé vody

Teplá voda bude připravována centrálně ze zásobníku teplé vody Quantum Q7E 80 140 o objemu 309 l. V objektu je vedeno cirkulační vodovodní potrubí.

C.4.b.4 Kanalizace

Kanalizace splašková

Zařizovací předmět	Počet	DU	
Umyvadlo	27	0,3	8,1
Sprcha	2	0,5	1
Dřez	3	0,6	1,8
Myčka	1	0,8	0,8
WC	16	2	32
Výlevka	2	0,8	1,6
Podlahová vpust	1	1,5	1,5
Celkem			46,8

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s]	Systém II DU [l/s]	Systém III DU [l/s]	Systém IV DU [l/s]
27	Umyvadlo, bidet	0,3	0,3	0,3	0,3
	Umyvadlo	0,3			
	Sprcha - vanička bez záhy	0,6	0,4	0,4	0,4
2	Sprcha - vanička se záhy	0,8	0,5	1,3	0,5
	Jednotlivý pisoir s nádržovým splachovačem	0,8	0,5	0,4	0,5
	Pisoir se splachovací nádržkou	0,5	0,3		0,3
	Pisoirové stání	0,2	0,2	0,2	0,2
	Pisoirová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0,5			
	Koupačí vana	0,8	0,6	1,3	0,5
3	Kuchyňský dřez	0,6	0,6	1,3	0,5
1	Automatická myčka nádobí (bytová)	0,8	0,6	0,2	0,5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0,6	0,6	0,6	0,5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1,5	1,2	1,2	1,0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1,8	1,8		
16	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2,0	1,8	1,5	2,0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7,5 l)	2,0	1,8	1,6	2,0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2,5	2,0	1,6	2,5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1,8			
	Keramická vlnná stěna nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2,5			
2	Nášeňová výlevka s napojením DN 50	0,8			
	Pítná fontánka	0,2			
	Umyvací šab nebo umyvací fontánka	0,3			
	Vanička na nohy	0,5			
	Prádelník	0,8			
	Velkokuchyňský dřez	0,9			
	Podlahová vpust DN 50	0,8	0,9		0,6
1	Podlahová vpust DN 70	1,5	0,9		1,0
	Podlahová vpust DN 100	2,0	1,2		1,3

Průtok odpadních vod $Q_{\text{ow}} = K \cdot \sum DU = 0,7 \cdot 7,31 = 5,1 \text{ l/s}$???

Trvalý průtok odpadních vod $Q_{\text{ow}} = 0$ l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_{\text{ow}} = 0$ l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ow}} + Q_{\text{c}} + Q_{\text{p}} = 5,1 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0,030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$???

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 100,0 \text{ m}^2$???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1,0$???

Množství dešťových odpadních vod $Q_{\text{d}} = i \cdot A \cdot C = 3 \text{ l/s}$???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{\text{vw}} = Q_{\text{tot}} = 5,12 \text{ l/s}$???

Potrubí: Minimální normové rozměry, DN 100

Vnitřní průměr potrubí $d = 0,096 \text{ m}$???

Maximální dovolená píňní potrubí $h = 70$ % ???

Sklon splaškového potrubí $z = 2,0$ % ???

Součinitel drsnosti potrubí $k_{\text{ser}} = 0,4 \text{ mm}$???

Průtočný průřez potrubí $S = 0,005412 \text{ m}^2$???

Rychlost proudění $v = 1,042 \text{ m/s}$???

Maximální dovolený průtok $Q_{\text{max}} = 5,841 \text{ l/s}$???

$Q_{\text{max}} \geq Q_{\text{vw}} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100) ???

Kanalizace dešťová

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště $i = 0,030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$???

Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 468 \text{ m}^2$???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1,0$???

Množství dešťových odpadních vod $Q_{\text{d}} = i \cdot A \cdot C = 14,04 \text{ l/s}$???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{\text{vw}} = 0,33 \cdot Q_{\text{ow}} + Q_{\text{c}} + Q_{\text{p}} = 14,04 \text{ l/s}$???

Potrubí: Minimální normové rozměry, DN 150

Vnitřní průměr potrubí $d = 0,146 \text{ m}$???

Maximální dovolená píňní potrubí $h = 70$ % ???

Sklon splaškového potrubí $z = 2,0$ % ???

Součinitel drsnosti potrubí $k_{\text{ser}} = 0,4 \text{ mm}$???

Průtočný průřez potrubí $S = 0,012517 \text{ m}^2$???

Rychlost proudění $v = 1,349 \text{ m/s}$???

Maximální dovolený průtok $Q_{\text{max}} = 16,803 \text{ l/s}$???

$Q_{\text{max}} \geq Q_{\text{vw}} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150) ???

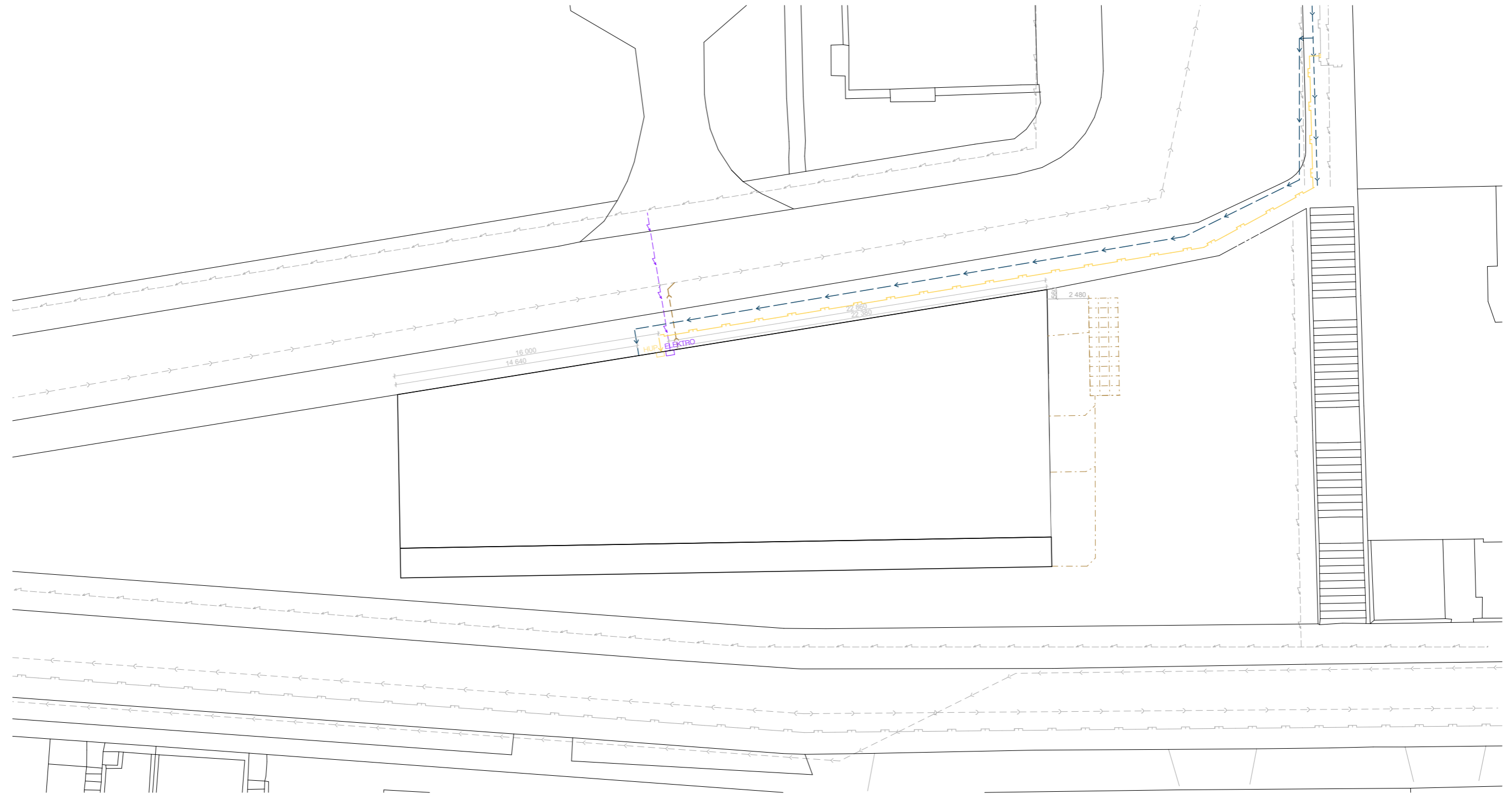
Výpočet objemu vsakovací nádrže

Odvodňovaná plocha	$A_E = 468 \text{ m}^2$???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 1$???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$???

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input checked="" type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 0,42$

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 6,1 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 1,5 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 1,8 \text{ m}^3$???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 7,2 \text{ m}$???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 6 \text{ ks}$???
Doporučená plocha geotextílie	$A_{Geo} = 23 \text{ m}^2$???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 24 \text{ ks}$???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: $L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}$

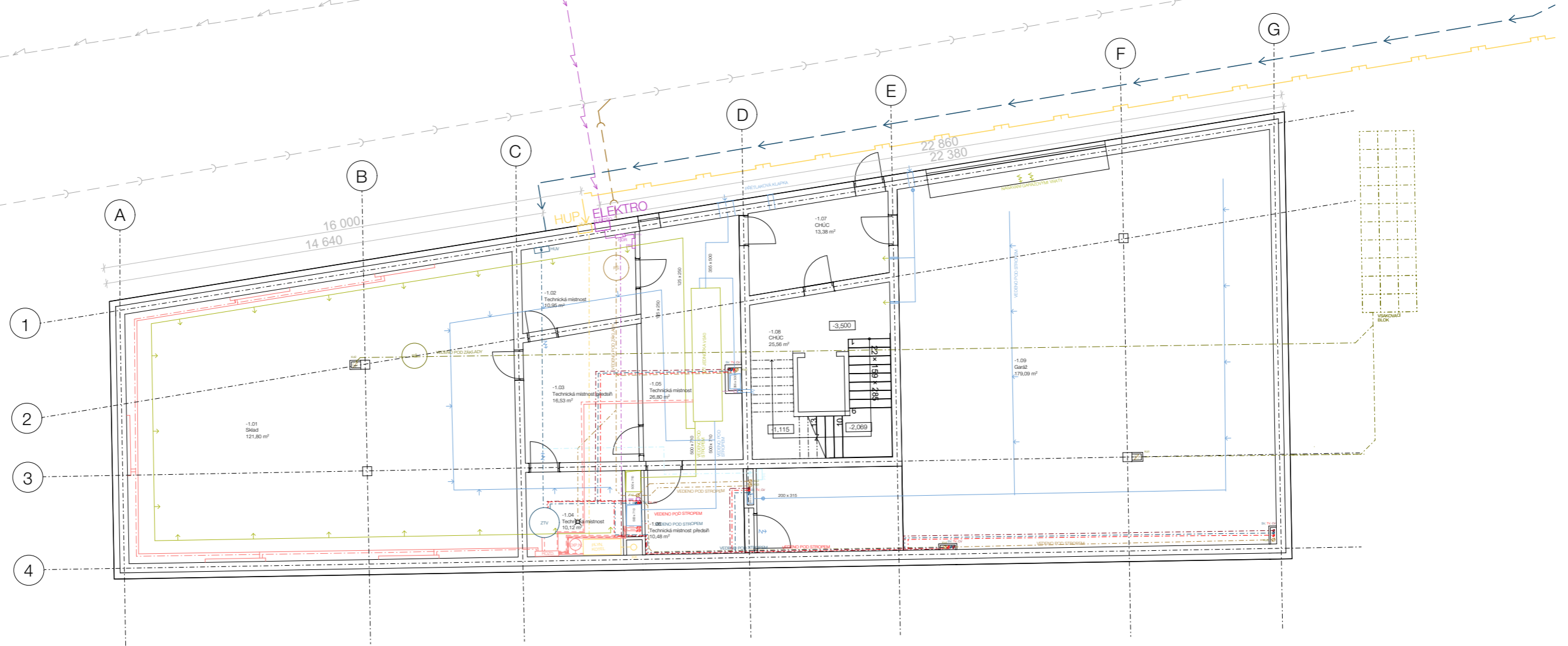


LEGENDA

PLYNOVOD			
ELEKTRICKÉ VEDENÍ			
KANALIZACE		VSAKOVAČÍ BLOK	
VODOVOD			
PŘÍPOJKA PLYNU			
PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ			
PŘÍPOJKA KANALIZACE			
PŘÍPOJKA VODOVODU			
DEŠŤOVÁ KANALIZACE			
STÁVAJÍCÍ SITUACE			

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		Česká vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Technika prostředí staveb	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Jan Mika	Formát	A3
Název výkresu	Situace	Měřítko 1:250	Výkres číslo C.2.c.1



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

- 1.01 SKLAD
- 1.02 TECHNICKÁ MÍSTNOST
- 1.03 TECHNICKÁ MÍSTNOST PŘEDSÍŇ
- 1.04 TECHNICKÁ MÍSTNOST
- 1.05 TECHNICKÁ MÍSTNOST
- 1.06 TECHNICKÁ MÍSTNOST PŘEDSÍŇ
- 1.07 CHÚC
- 1.08 CHÚC
- 1.09 GARÁŽ

LEGENDA

- VODOVOD - STUDENÁ VODA (SV)
- VODOVOD - TEPLÁ VODA (TV)
- VEDENÍ PLYNU
- ELEKTROROZVOD
- TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ
- TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ VRATNÉ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- VZT PŘÍVOD
- VZT ODVOD
- CIRKULAČNÍ VODA (CV)

- STOUPACÍ POTRUBÍ - TV
- STOUPACÍ POTRUBÍ - SV
- STOUPACÍ POTRUBÍ - CV
- STOUPACÍ POTRUBÍ - KANAL. SPLAŠKOVÁ
- STOUPACÍ POTRUBÍ - KANAL. DEŠŤOVÁ
- VSAKOVACÍ BLOK
- HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- VODOMĚR
- HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- STOUPACÍ POTRUBÍ VZT


- HUP
- HUV
- HDR
- PR

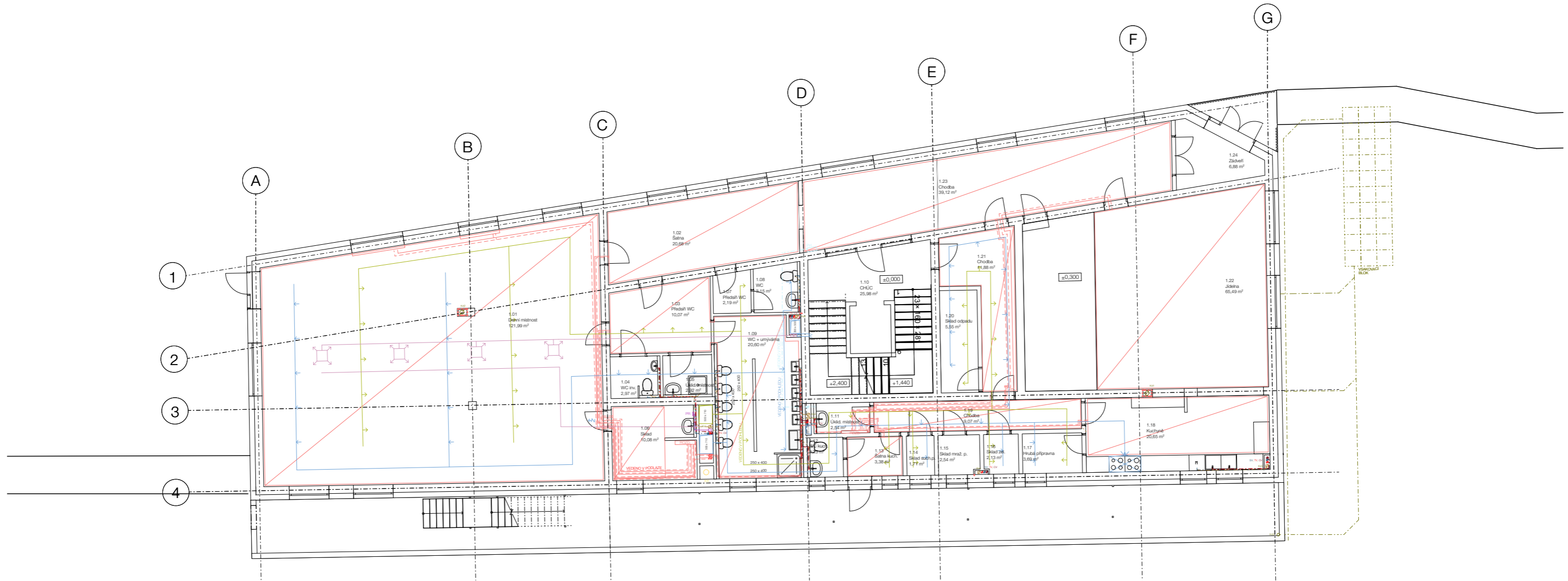
- REVIZNÍ ŠACHTA
- ZDROJ TEPLÉ VODY
- ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- EXPANZNÍ NÁDOBA
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- VTOK
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- POŽÁRNÍ VODOVOD (POV)
- STOUPACÍ POTRUBÍ - POV
- MŘÍŽKA VE DVEŘÍCH

- RS
- ZTV
- ROZD.
- EXP. N.
- Kd
- Ks
- PH
- N

- PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ
- CHLADICÍ JEDNOTKA
- KONCENTRICKÝ KOUŘOVOD PRO ODVOD SPALIN A PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU
- PV
- CHJ
- KK

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Technika prostředí staveb	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Jan Mika	Formát	A3
Název výkresu	Půdorys 1. PP	Měřítko 1:150	Výkres číslo C.2.c.2



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

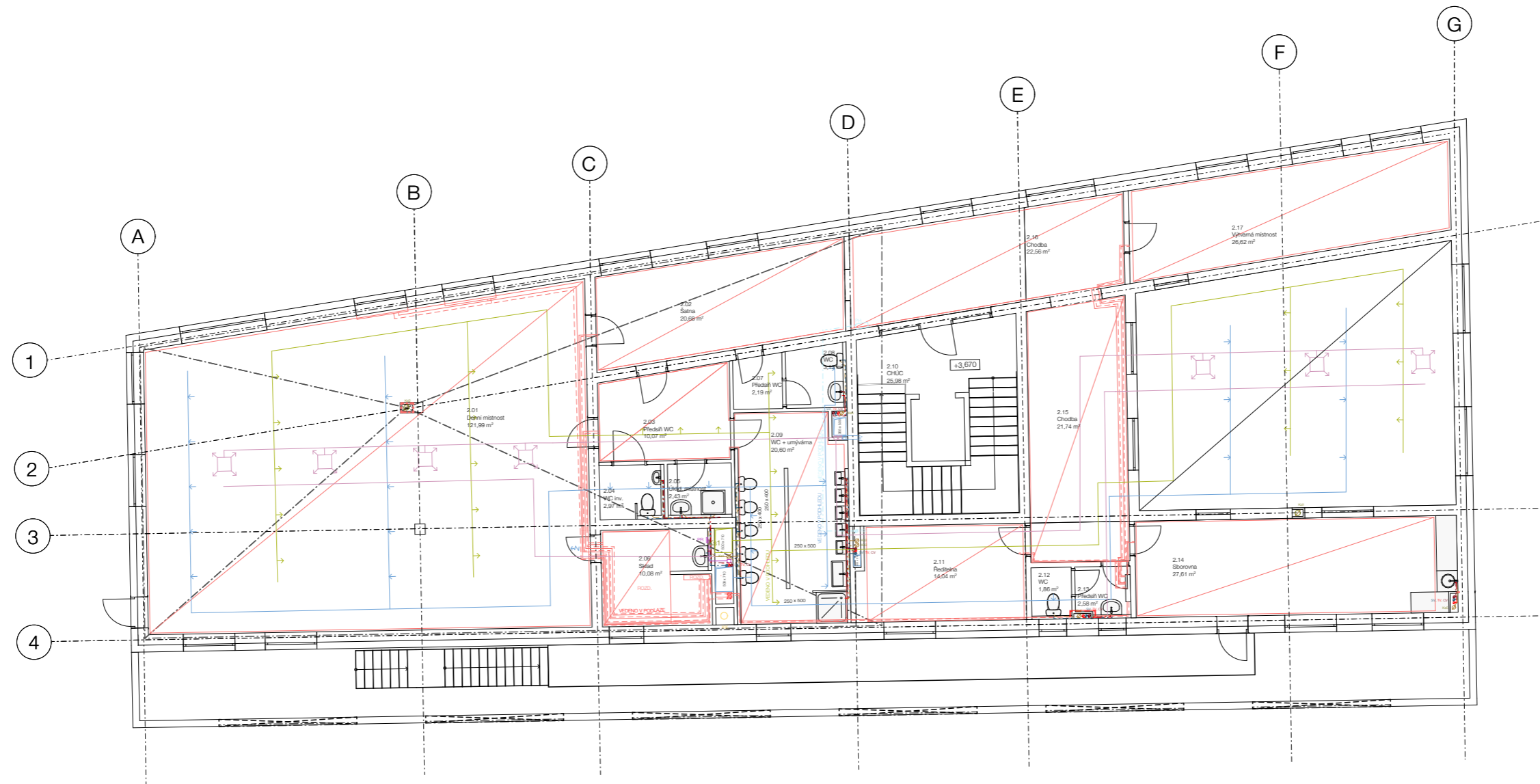
1.01	DENNÍ MÍSTNOST	1.13	ŠATNA KUCHYNĚ
1.02	ŠATNA	1.14	SKLAD SUCHÝCH POTRAVIN
1.03	PŘEDSÍŇ WC	1.15	SKLAD MRAŽENÝCH POTRAVIN
1.04	WC INVALIDA	1.16	SKLAD ZELENINY
1.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1.17	HRUBÁ PŘÍPRAVNA
1.06	SKLAD	1.18	KUCHYNĚ
1.07	PŘEDSÍŇ WC	1.19	CHODBA
1.08	WC	1.20	SKLAD ODPADU
1.09	WC + UMÝVÁRNA	1.21	CHODBA
1.10	CHÚC	1.22	JÍDELNA
1.11	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1.23	CHODBA
1.12	WC KUCHYNĚ	1.24	ZÁDVEŘÍ

LEGENDA

VODOVOD - STUDENÁ VODA (SV)	STOUPACÍ POTRUBÍ - TV	REVIZNÍ ŠACHTA	PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ
VODOVOD - TEPLÁ VODA (TV)	STOUPACÍ POTRUBÍ - SV	ZDROJ TEPLÉ VODY	CHLADICÍ JEDNOTKA
VEDENÍ PLYNU	STOUPACÍ POTRUBÍ - CV	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ	KONCENTRICKÝ KOUROVOD PRO ODVOD SPALIN A PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU
ELEKTROROZVOD	STOUPACÍ POTRUBÍ - KANAL. SPLAŠKOVÁ	EXPANZNÍ NÁDOBA	CHLADICÍ VRV SYSTÉM
TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ	STOUPACÍ POTRUBÍ - KANAL. DEŠŤOVÁ	KANALIZACE DEŠŤOVÁ	ODVOD KONDENZÁTU
TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ VRATNÉ	VSAKOVACÍ BLOK	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU	VTOK	
KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	POŽÁRNÍ HYDRANT	
KANALIZACE DEŠŤOVÁ	VODOMĚR	POŽÁRNÍ VODOVOD (POV)	
VZT PŘÍVOD	HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ	STOUPACÍ POTRUBÍ - POV	
VZT ODVOD	PATROVÝ ROZVADĚČ	MŘÍŽKA VE DVEŘÍCH	
CIRKULAČNÍ VODA (CV)	STOUPACÍ POTRUBÍ VZT		

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	<p>České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6</p>	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Technika prostředí staveb	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Jan Mika	Formát	A3
Název výkresu	Půdorys 1. NP	Měřítko 1:150	Výkres číslo C.2.c.3



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

2.01	DENNÍ MÍSTNOST	2.14	PŘEDSÍŇ
2.02	ŠATNA	2.15	SBOROVNA
2.03	PŘEDSÍŇ WC	2.16	CHODBA
2.04	WC INVALIDA	2.17	CHODBA
2.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2.18	VÝTVARNÁ MÍSTNOST
2.06	SKLAD		
2.07	PŘEDSÍŇ WC		
2.08	WC		
2.09	WC + UMÝVÁRNA		
2.10	CHŮC		
2.11	ŘEDITELNA		
2.12	WC		

LEGENDA

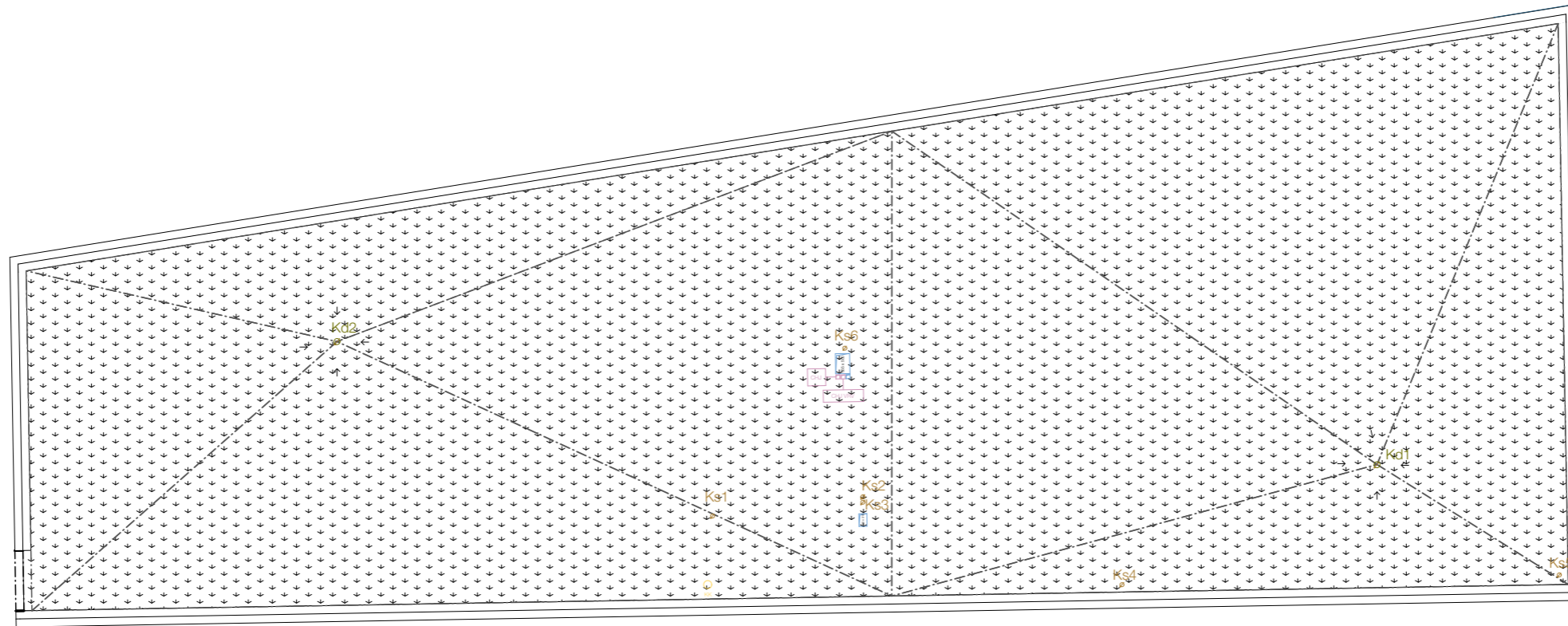
VODOVOD - STUDENÁ VODA (SV)	STOUPACÍ POTRUBÍ - TV
VODOVOD - TEPLÁ VODA (TV)	STOUPACÍ POTRUBÍ - SV
VEDENÍ PLYNU	STOUPACÍ POTRUBÍ - CV
ELEKTROROZVOD	STOUPACÍ POTRUBÍ - KANAL. SPLAŠKOVÁ
TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ	STOUPACÍ POTRUBÍ - KANAL. DEŠŤOVÁ
TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ VRATNÉ	VSÁKOVACÍ BLOK
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
KANALIZACE DEŠŤOVÁ	VODOMĚR
	HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
	VZT PŘÍVOD
	VZT ODVOD
	PATROVÝ ROZVADĚČ
	STOUPACÍ POTRUBÍ VZT

REVIZNÍ ŠACHTA	ZTV
ZDROJ TEPLÉ VODY	RS
ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ	ROZD.
EXPANZNÍ NÁDOBA	EXP.N.
KANALIZACE DEŠŤOVÁ	Kd
KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	Ks
VTOK	PH
POŽÁRNÍ HYDRANT	N
POŽÁRNÍ VODOVOD (POV)	
STOUPACÍ POTRUBÍ - POV	
MŘÍŽKA VE DVEŘÍCH	

PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ	PV
CHLADICÍ JEDNOTKA	CHJ
KONCENTRICKÝ KOUŘOVOD PRO ODVOD SPALIN A PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU	KK
CHLADICÍ VRV SYSTÉM	
ODVOD KONDENZÁTU	

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Technika prostředí staveb	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Jan Mika	Formát	A3
Název výkresu	PŮDORYS 2. NP	Měřítko 1:150	Výkres číslo C.2.c.4



LEGENDA

VODOVOD - STUDENÁ VODA (SV)	---	STOUPACÍ POTRUBÍ - TV	⊗	REVIZNÍ ŠACHTA	RS	PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ	PV
VODOVOD - TEPLÁ VODA (TV)	---	STOUPACÍ POTRUBÍ - SV	⊗	ZDROJ TEPLÉ VODY	ZTV	CHLADÍCÍ JEDNOTKA	CHJ
VEDENÍ PLYNU	---	STOUPACÍ POTRUBÍ - CV	⊗	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ	ROZD.	KONCENTRICKÝ	KK
ELEKTROROZVOD	---	STOUPACÍ POTRUBÍ - KANAL. SPLAŠKOVÁ	⊗	EXPANZNÍ NÁDOBA	EXP. N.	KOUŘOVOD PRO ODVOD	
TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ	---	STOUPACÍ POTRUBÍ - KANAL. DEŠŤOVÁ	⊗	KANALIZACE DEŠŤOVÁ	Kd	SPALIN A PŘÍVOD	
TEPLOVODNÍ VYTÁPĚNÍ VRATNÉ	---	VSAKOVACÍ BLOK	⊗	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	Ks	SPALOVACÍHO VZDUCHU	
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	---	HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU	HUP	VTOK	PH		
KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	---	HLAVNÍ UZÁVĚR VODY	HUV	POŽÁRNÍ HYDRANT	PH		
KANALIZACE DEŠŤOVÁ	---	VODOMĚR	-I-⊗-I-	POŽÁRNÍ VODOVOD (POV)	PH		
VZT PŘÍVOD	---	HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ	HDR	STOUPACÍ POTRUBÍ - POV	PH		
VZT ODVOD	---	PATROVÝ ROZVADĚČ	PR	MŘÍŽKA VE DVEŘÍCH	N→		
CIRKULAČNÍ VODA (CV)	---	STOUPACÍ POTRUBÍ VZT					

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný		
Část	Technika prostředí staveb	Akademický rok	2020/2021
Konzultant	Ing. Jan Mika	Datum	21.5. 2021
Název výkresu	Půdorys střechy	Formát	A3
		Měřítko 1:150	Výkres číslo C.2.c.5



D.1 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Vypracovala: Veronika Mastrná

D.1 Zásady organizace výstavby

D.1.a Technická zpráva

D.1.a.1 Návrh postupu řešení výstavby pozemního objektu, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

D.1.a.2 Návrh zdvihacího prostředku, výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubé spodní stavby a vrchní stavby

D.1.a.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.1.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

D.1.a.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.a.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

D.1.b Výkresová část

D.1.b.1 Koordinační situace

D.1.b.2 Situace stavby se zařízením staveniště

D.1.a Technická zpráva

D.1.a.1 Návrh postupu řešení výstavby pozemního objektu, vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Návrhem je budova mateřské školy v Praze – Břevnově. Nachází se v blízkosti Bělohorské ulice, na trojúhelníkovém pozemku, který svírají ulice U Kaštanu a ulice 8. listopadu. Na pozemku se nenachází další budovy. Pozemek se svahuje v severo-j jižním i východo-západním směru.

Budova mateřské školy reflektuje tvar pozemku a je zasazena ve svahu. 1. PP tvoří garáž a technické místnosti, 1. NP a 2. NP jsou určeny výhradně školským účelům. Na objekt navazuje zahrada se soustavou lávek vedoucích na střechu, kterou tvoří pochozí plocha sloužící jako hřiště. Vstup do objektu je možný přes lávku vedoucí z podesty exteriérového schodiště na východní straně pozemku nebo přes 1. PP. Mateřská škola je dimenzována pro 2 oddělení po 24 dětech.

V tabulce níže jsou sepsány technologické etapy a postupy ke stavebnímu objektu budovy.

- SO1 – hrubé terénní úpravy
- SO2 – mateřská škola
- SO3 – lávka
- SO4 – lávka zahrada
- SO5 – přípojka plynu
- SO6 – přípojka kanalizace
- SO7 – elektrická přípojka
- SO8 – vodovodní přípojka
- SO9 – plot
- SO10 – čisté terénní úpravy

Označení SO	Název SO	Technologické etapy	Konstrukčně výrobní systémy
SO2	Mateřská škola	Zemní konstrukce	Stavební jáma strojově těžená Zajištění torkret betonem Svahování
		Základové konstrukce	Podkladní beton Železobetonová deska
		Hrubá spodní stavba	Bednění ŽB desek, stěn, sloupů ŽB kombinovaný nosný systém monolitický ŽB strop monolitický ŽB prefabrikované schodiště
		Hrubá vrchní stavba	Bednění ŽB desek, stěn, sloupů ŽB kombinovaný nosný systém monolitický ŽB strop monolitický ŽB prefabrikované schodiště
		Střešní konstrukce	ŽB strop monolitický Zelená pochozí střecha
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken Hrubé podlahy Hrubé vnitřní omítky Hrubé vedení TZB Příčky párobetonové
		Úprava povrchů	Omítky Klempířské prvky Kontaktní zateplovací systém
		Dokončovací konstrukce	Obklady, malby Kompletace TZB Podlahy Podhledy Osazení dveří, zábradlí, parapetů

D.1.a.2 Návrh zdvihacího prostředku, výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubé spodní stavby a vrchní stavby

Pro stavbu objektu je navržen věžový jeřáb Liebherr 245 EC-H12. Je umístěn na západní straně budovy. Nejtěžším prvkem přenášeným jeřábem je prefabrikované tříramenné schodiště o celkové hmotnosti 10,18 t. Budou přenášeny na vzdálenost 23,5 m, únosnost jeřábu je maximálně 10,23 t na 25 m. Nejdále přenášeným prvkem je bednění o hmotnosti 1,197 t přenášené do 42,5 m. Jeřáb je schopen na 45 m přenést zatížení 5,13 t, tudíž požadavkům stavby vyhovuje. Je navržen betonářský koš o objemu 0,5 m³ a o hmotnosti 0,097 t. Níže je vypsána hmotnost nejtěžšího prvku a soupis břemen spolu s manipulačními vzdálenostmi.

	L [mm]	B [mm]	H [mm]	V [m ³]	Tíha [t]
TS1 - tříramenné schodiště					
1. rameno	2550	1400	1431		
2. rameno	1410	1400	954	1.+2.+3. = 3,29	8,06
3. rameno	2100	1400	1113		
mezipodesty				0,86	2,12
					10,18

BŘEMENO		HMOTONST [t]	VZDÁLENOST [m]
Bednění	3x399 kg	1,197	42,5
Prefa schodiště		10,18	23,5
Betonářský koš	0,097		
Beton	2 500x0,5	0,097+1,25=1,347	42,5

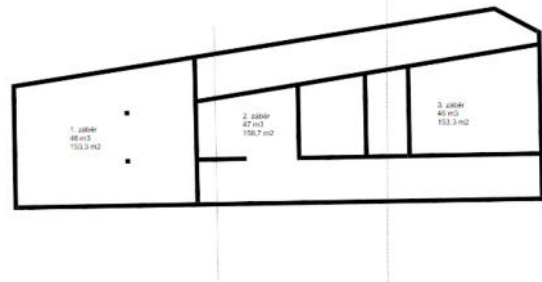
m	r	m/kg	245 EC-H 12 FR.tronic®												
			19,0	22,0	25,0	28,0	31,0	34,0	37,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0
65,0	(r = 66,6)	2,6-18,8 12000	11850	10050	8680	7620	6760	6050	5460	4960	4280	3730	3290	2910	2600
60,0	(r = 61,6)	2,6-19,6 12000	12000	10560	9130	8020	7120	6380	5770	5240	4530	3960	3490	3100	
55,0	(r = 56,6)	2,6-20,5 12000	12000	11090	9600	8430	7500	6730	6080	5530	4790	4190	3700		
50,0	(r = 51,6)	2,6-21,7 12000	12000	11810	10230	9000	8000	7190	6500	5930	5130	4500			
45,0	(r = 46,6)	2,6-23,3 12000	12000	12000	11080	9750	8680	7810	7070	6450	5600				
40,0	(r = 41,6)	2,6-24,3 12000	12000	12000	11640	10250	9140	8220	7450	6800					

LM1

Byl proveden výpočet na přibližné rozvržení záběrů při betonování 1. NP objektu.

Pro svislé konstrukce se počítá se 4 záběry pro celkový objem 158 m³ betonu.
(153,5*0,3*3,45+2*0,3*0,3*3,45)

Pro vodorovné konstrukce potom 3 záběry o objemu betonu 139 m³. (0,25*463,3)



NÁVRH BEDNĚNÍ

STĚNY - SYSTÉMOVÉ RÁMOVÉ BEDNĚNÍ

- PERI TRIO
- 3,5 m výška; 2,4 m šířka
- Tloušťka 120 mm
- Hmotnost 399 kg
- Manipulace – 2-5 panelů stejné velikosti ve stohu

SLOUPY – DOPLNĚK K SYSTÉMOVÉMU RÁMOVÉMU STĚNOVÉMU BEDNĚNÍ

- PERI TRIO, SLOUPOVÝ PANEL TRS
- 3,5 m výška; 1,2 m šířka
- Tloušťka 120 mm
- Hmotnost 259 kg

NOSNÍKOVÉ STROPNÍ BEDNĚNÍ MULTIFLEX PERI

- MULTIFLEX PERI
- Délka nosníku 2,4m; šířka 240 mm, tloušťka 80 mm, hmotnost 14,2 kg
- Deska – topolová překližka, tl. 4 mm, rozměr 2 500 x 1250 mm, 100 ks v paletě, 2,3 kg/m²
- Stojka PERI MULTIPROP MP 350, hmotnost 19,4 kg, délka (bez vytažení) 1,95 m, tloušťka 10 cm

NÁVRHY SKLADOVACÍCH PLOCH

- OBVOD STĚN. KCI – 349,5 m
- Počet dílců PERI TRIO – $349,5/2,4=146$
- Skladování do 1,5 m při tloušťce 0,12 m – $1,5/0,12=12$ ks – 13 stohů 3,3 x 2,4 m (po 11/12ks)
- **Na 2 záběry – 7 stohů 3,5 x 2,4 m**

- 2 sloupy = 2x4 ks sloupových dílců
- $1,5/0,12 = 1$ stoh 1,2 x 3,5 m (8 dílců)

STROPNÍ BEDNĚNÍ

- Nosníky – podélně – délka 2,4m – $39\text{ m}/2,4\text{ m}=17$ ks v 12 (ca 14m/1,2) řadách - $17 \times 12 = 204$ ks

$1,5\text{m}/0,08=18$ ks ve stohu – $204/18=12$ stohů

Šířka 0,24m – $12 \times 0,24 = 2,88$ m

Skladovací plocha – min. 2,88 x 2,4 m

Na 2 záběry – ca 1,5 x 2,4 m

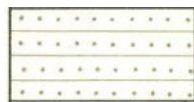
- Příčně – délka 1,2m – á 60 cm – $11 \times (39/0,6)=715$ ks
 $1,5\text{m}/0,08=18$ ks ve stohu – $715/18=40$ stohů
Šířka 0,24m – $40 \times 0,24 = 9,6$ m
Skladovací plocha celkem min. – 9,6 x 1,2 m / 4,8 x 2,4 m
Na 2 záběry – ca 2,4 x 2,4 m

- Stojky – ca 33x11 = 363 stojek
Tloušťka 0,1m – $1,5\text{m}/0,1\text{m}=15$ ks ve stohu
 $363/15=25$ stohů
Skladovací plocha – $25 \times 0,1 = 2,5\text{m}$ – min. 2,5 x 1,95 m
Na 2 záběry – ca 1,25 x 1,95 m

- Desky
Plocha stropu = ca 465 m², 2 záběry = ca 250 m²
Deska 2,5 x 1,25m (3,125 m²)
 $250/3,125 = \text{ca } 80$ desek – 1 paleta
2,5 x 1,25 m

D.1.a.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

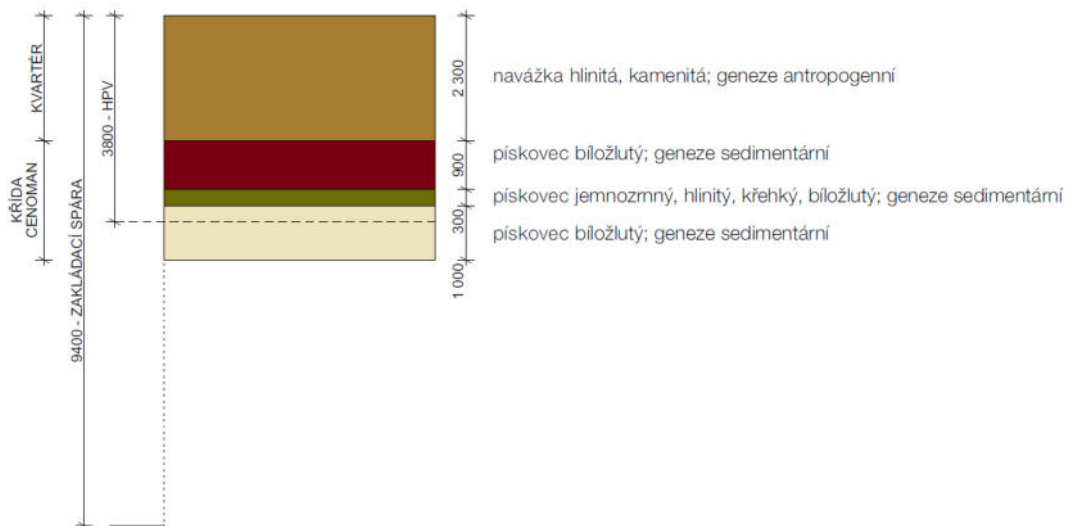
Půdní profil byl zjištěn na základě geologického vrtu. Dle geologických map se území nachází v oblasti, kde jsou skalnatým podložím středně až hrubozrnně kaolinické pískovce a horniny pokryvných útvarů písčito-jílovité hlíny s úlomky navětralých opuk. Objekt se tedy nachází v území s výskytem rozpadového pískovce, který začíná dva metry pod stávajícím terénem. Z hlediska pískovcového podloží bude stavební jáma prováděna bez pažení. Bude odstraněna svrchní vrstva zeminy do 2 m, která bude zajištěna spádováním. Stavební jáma bude zajištěna torkretovaným betonem proti případnému sesuvu pískovce. Základová spára se nachází pod hladinou podzemní vody, která je v úrovni -3,80 m. Hloubka základové spáry je určena v nejvyšším bodě pozemku. Založení je řešeno jako základová železobetonová bílá vana. Kolem objektu bude vedena drenáž, která bude odvádět vodu do vsakovacích bloků na východní části pozemku.



středně až hrubozrnně rozpadavé (pásmo I a I)



písčitojílovité hlíny s úlomky navětralých opuk - zvětraliny opuk



D.1.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Pro účel výstavby mateřské školy je navržen zábor části ulice U Kaštanu na severní straně objektu. Je tak umožněn plynulý provoz v ulici 8. listopadu a zároveň není zamezen vjezd rezidentům z Bělohorské ulice k zadní části budov z ulice U Kaštanu. Pro skladování materiálů, bednění apod. je zabrán nezastavěný pozemek přes ulici na sever od objektu. Vjezd a výjezd do/ze staveniště je po stávající pozemní komunikaci ulice U Kaštanu.

D.1.a.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

- O vzduší – při odvozu zeminy z výkopu bude zemina na nákladních autech řádně zakryta plachtou, aby se drobné prachové částí nedostávaly do ovzduší
- Případná prašnost bude omezena kropením vodou
- Zeleň – kmeny zůstávajících stromů budou kvůli případnému mechanickému poškození obedněny; kvůli prostoru na skladování a manipulaci s materiálem bude nutnost část zeleně odstranit – navrhuji výsadbu nových dřevin po skončení výstavby, aby nebyl zásadně narušen ráz ulice U Kaštanu a vysetí nového trávníku na prostoru skladování materiálu apod.
- Hluk a vibrace – stroje budou používat tlumiče výfuku; objekt přímo nesousedí s objektem dalším, proto vibrace přímo nenaruší okolní zástavbu; práce budou probíhat pouze ve stanovené denní době, aby nebyl narušen noční klid
- Pozemní komunikace – před výjezdem ze staveniště budou stroje očištěny (vysokotlakým čističem)
- Komunální odpad bude vyhazován jen do kontejneru tomu určenému
- Staveništní odpad bude recyklován v samostatných kontejnerech
- Paliva hořlavá - nafta, benzín, budou skladována v nehořlavém boxu a dolívána na jednom místě na nepropustné podložce, stékat bude do jímky

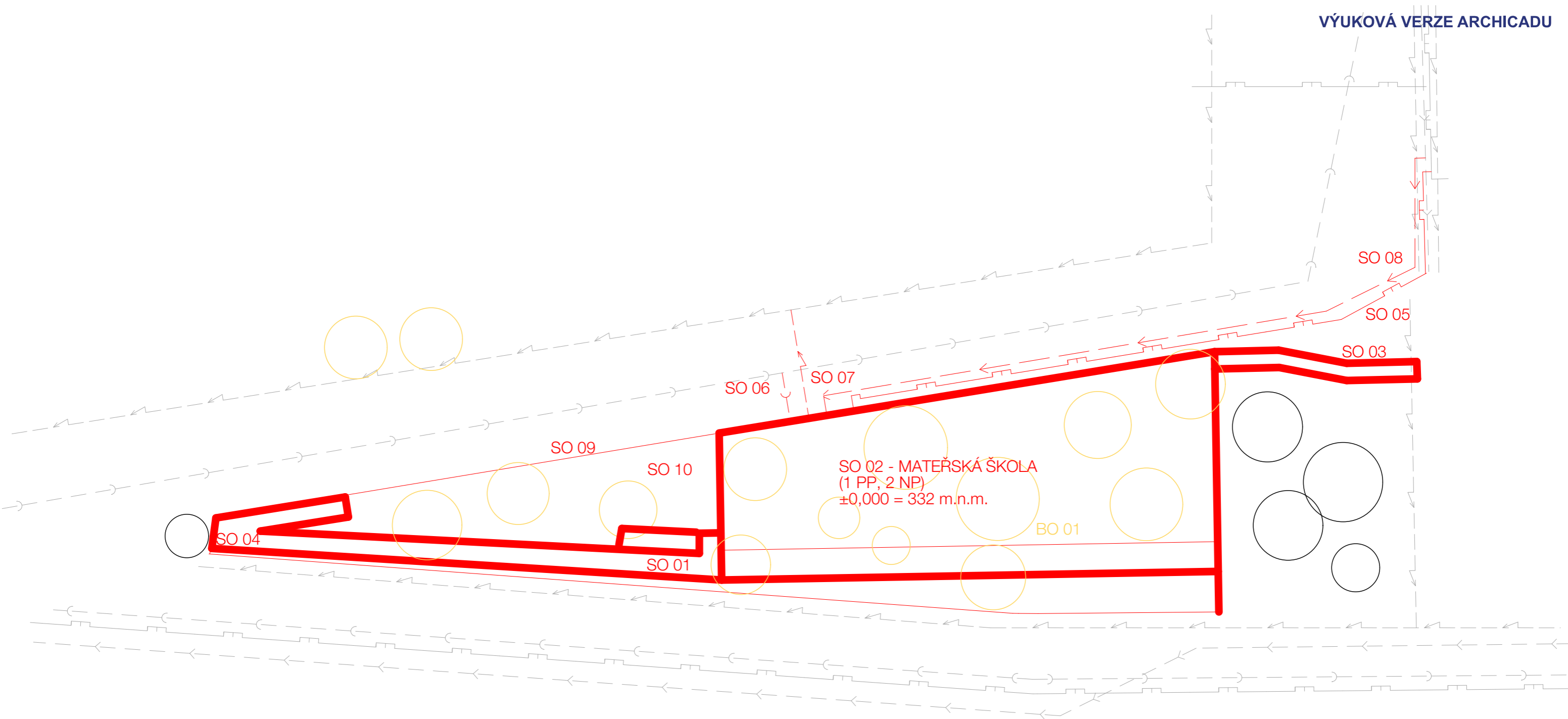
Ochranná pásma

- Ochranné pásmo památkové rezervace hl. města Prahy (Břevnov)
- Silnoproudý rozvod pod zemí – ochranné pásmo 3 m z jižní a východní strany pozemku

D.1.a.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Veškerá stavební činnost bude probíhat v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Vstup na staveniště bude umožněn pouze osobám obeznámeným s pravidly bezpečnosti práce na staveništi. Před vstupem se musí každý pracovník identifikovat, aby se zamezilo pohybu nepovolaných osob na staveništi. Osoby pohybující se na stavbě musí mít nasazenou ochrannou přilbu, reflexní pracovní oděv nebo vestu a musí mít ochranné pomůcky, které jsou k jejich činnosti požadovány. Stavební práce budou při nepřízní počasí odloženy.

Stavební jáma bude ze tří stran (kromě strany od příjezdové cesty) zajištěna proti pádu dvoutrubkovým zábradlím o výšce 1,1 m. Staveniště bude oploceno plotem o výšce 1,8 m. Hrany výkopu nesmí být zatěžovány ve vzdálenosti 0,5 m od okraje jámy. Materiál, nářadí a pomůcky budou uloženy tak, aby byly zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození větrem. Při práci ve výškách nad 1,5 m budou dělníci dostatečně chráněni proti pádu z výšky. Součástí lešení budou plošiny doplněné zábradlím. Při provádění prací bez možnosti zajistit ochrannou konstrukci budou dělníci vybaveni osobním jištěním.



LEGENDA

PLYNOVOD	
KANALIZACE	
ELEKTRICKÁ SÍŤ	
VODOVOD	
PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA	
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	
ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA	
VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	

STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 - HRUBÉ TU
- SO 02 - MŠ (1 PP, 2 NP)
- SO 03 - LÁVKA
- SO 04 - LÁVKA ZAHRADA
- SO 05 - PŘÍPOJKA PLYNU
- SO 06 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 07 - ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- SO 08 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

- SO 09 - PLOT
- SO 10 - ČISTÉ TU

BOURANÉ OBJEKTY

- BO 01 - STROMY

- STÁVAJÍCÍ PRVKY
- NOVÉ PRVKY
- BOURANÉ PRVKY

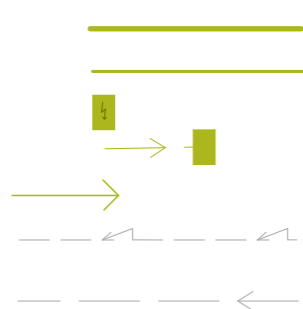
±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		Česká vysoká učení technická Fakulta architektury Tháurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Zásady organizace výstavby	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Formát	A3
Název výkresu	Koordinační situace	Měřítko 1:300	Výkres číslo D.1.b.1

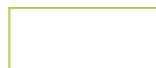


LEGENDA

MOBILNÍ OPLOCENÍ 2,8 m
 ZÁBRADLÍ 1,1 m
 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
 PŘÍPOJKA VODY
 VJEZD / VÝJEZD
 VEDENÍ ELEKTRIKY
 VODOVODNÍ ŘAD




STAVEN. BUŇKA 2,5 x 6 m



JEŘÁB LIEBHERR
 245 EC-H12



±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 Česká vysoká učení technická Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Zásady organizace výstavby	Datum	21.5. 2021
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Formát	A3
Název výkresu	Situace stavby se zařízením staveniště	Měřítko 1:300	Výkres číslo D.1.b.2



E PROJEKT INTERIÉRU

Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Konzultant: doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Vypracovala: Veronika Mastrná

E.1 Technická zpráva

E.1.a Popis výrobku

E.1.b Technické údaje

E.1.c Schéma využití

E.2 Výkresová část

E.2.a Technické výkresy

E.2.b Pohledy

E.1

E.1.a Popis výrobku

Pro šatnu v mateřské škole byla navržena sestava pro odkládání bot, oblečení či dalších drobných věcí. Její rozměry a funkce odpovídají věku uživatelů, tj. dětí ve věku 3-6 let. Základní díl má délku 1560 mm, výšku 1300 mm a hloubku 550 mm. Výška sedáku je 310 mm. Je rozdělen do 6 polí a je tedy určen pro 6 dětí. V návrhu byly v každé ze dvou šaten využity 4 základní díly celkem pro 24 dětí a jeden díl poloviční o 3 polích sloužící jako náhradní odkládací plocha.

E.1.b Technické údaje

Šatní sestava je vyrobena z překližky barvy javor o tloušťce 18 mm. Vodorovné a svislé desky jsou navzájem spojeny s využitím bukových kolíků a lepidla. Rohové spoje jsou řešeny na pokos. Matné chromové háčky na zavěšení oblečení jsou se zadní deskou spojeny vruty. V dolní části sestavy je navržen rošt z hliníkových kulatých profilů osazených v předvrtaných otvorech v překližce sloužící pro odložení obuvi.

E.1.c Schéma využití

Sestava nabízí několik úložných prostor. V horní části je odkládací prostor na drobnější předměty, oblečení, doplňky, hračky nebo místo na úložný box. Prostor pod ním je určen k zavěšení větších a delších kusů oblečení. Pod sedací částí se nachází úložné místo na čistou vnitřní obuv a na rošt ve spodní části se předpokládá umístování obuvi venkovní.



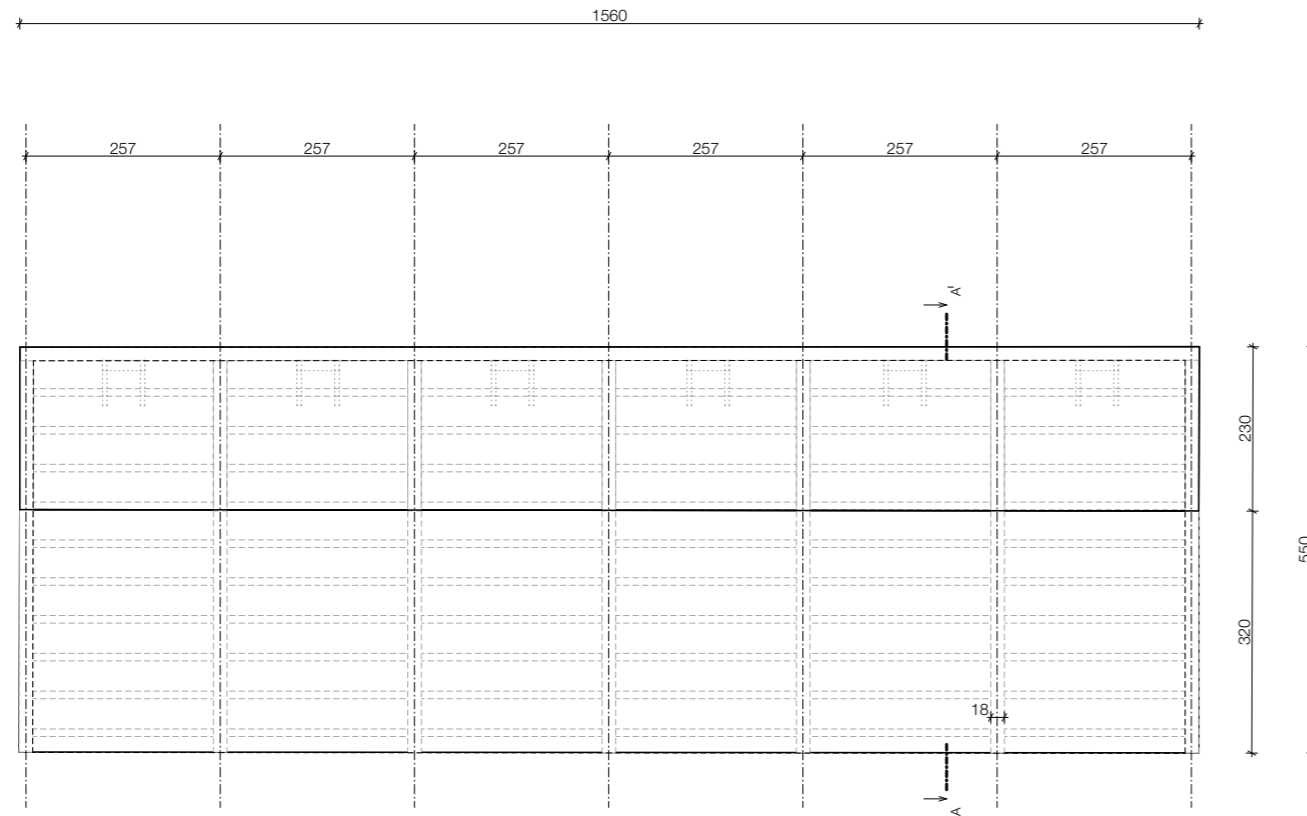
překližka javor



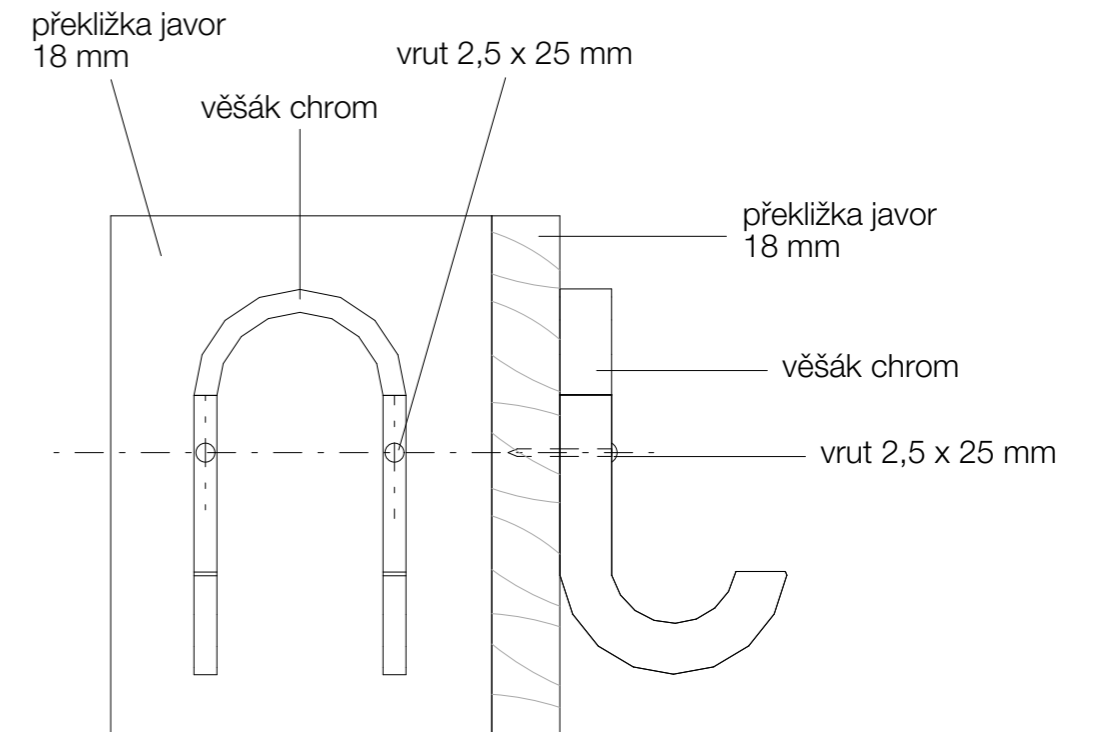
chrom



hliník

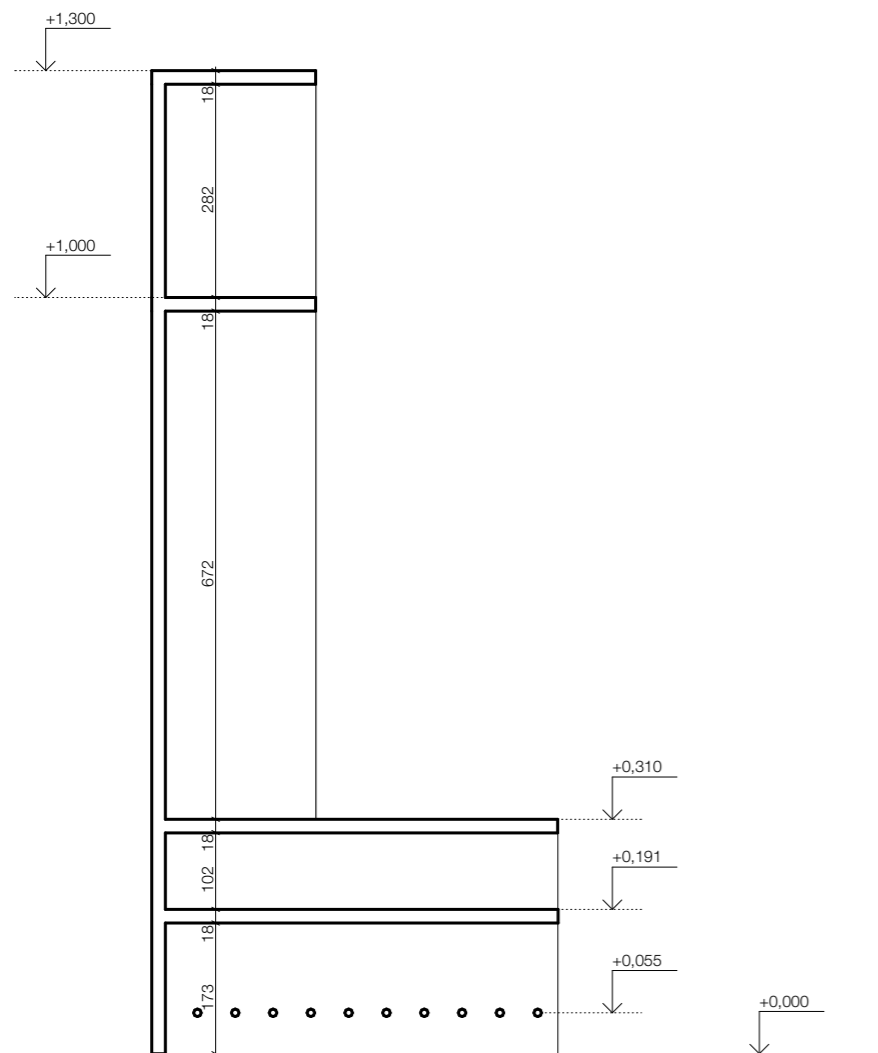


PŮDORYS SESTAVY
M 1:10

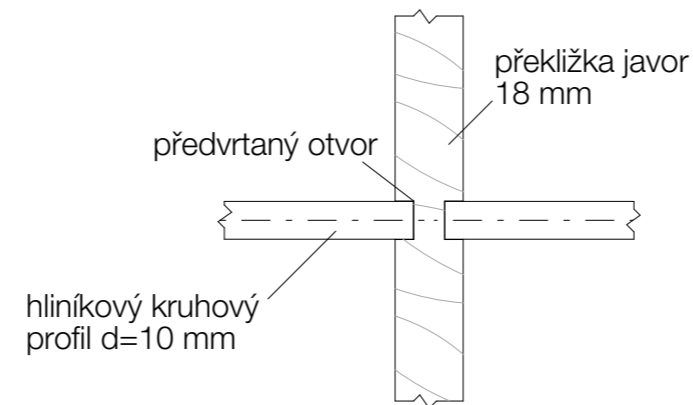


DETAIL VĚŠÁKU
POHLED ČELNÍ M 1:2

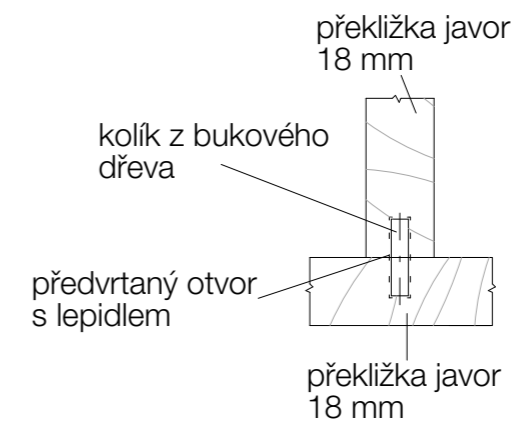
DETAIL VĚŠÁKU
POHLED BOČNÍ M 1:2



ŘEZ SESTAVOU A-A'
M 1:10



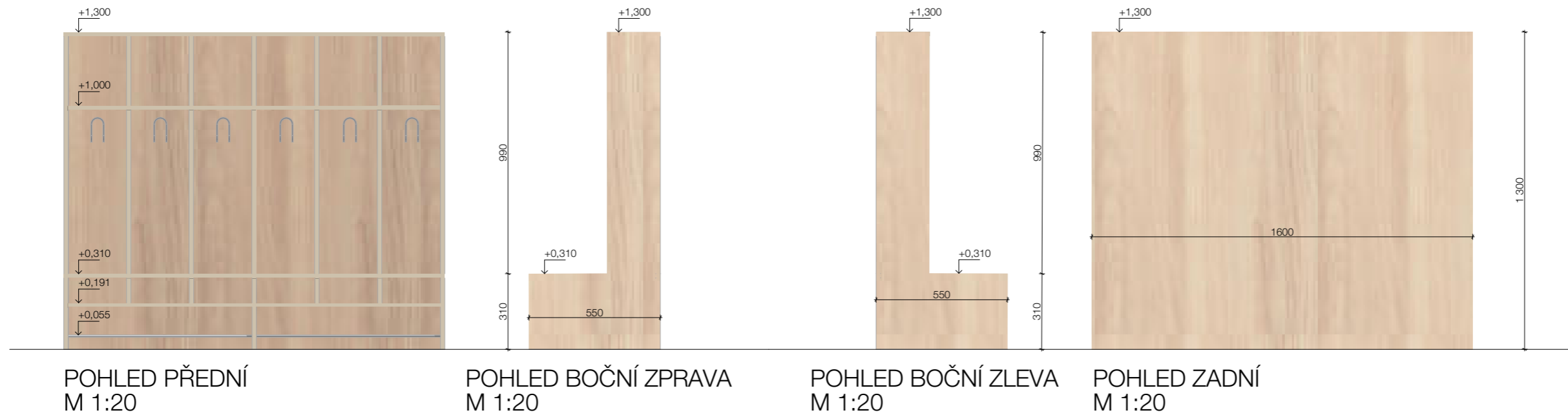
DETAIL ROŠTU NA OBUV
M 1:2



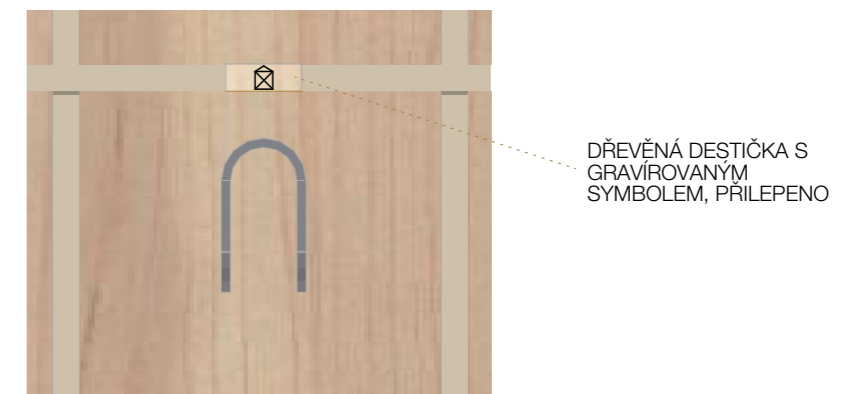
DETAIL T SPOJE
M 1:2

±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu		České vysoké učení technické Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Projekt interiéru	Datum	21.5. 2021
Konzultant	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Formát	A3
Název výkresu	Technické výkresy	Měřítko 1:10, 1:2	Výkres číslo E.2.a



VIZUALIZACE



±0,000 = 332 m.n.m. BPV

Projekt	Mateřská škola U Kaštanu	 Česká vysoká učení technická Fakulta architektury Thákurova 9, 160 00 Praha 6	
Autor	Veronika Mastrná		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Akademický rok	2020/2021
Část	Projekt interiéru	Datum	21.5. 2021
Konzultant	doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný	Formát	A3
Název výkresu	Pohledy	Měřítko	1:300
		Výkres číslo	E.2.b



F DOKLADOVÁ ČÁST

Projekt: Mateřská škola U Kaštanu

Místo stavby: U Kaštanu, Praha, Břevnov

Rok: 2021

Vypracovala: Veronika Mastrná



1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

VERONIKA MASTNÁ

Datum narození:

3.6.1997

Akademický rok / semestr:

2020 - 2021 , LETNÍ

Ústav číslo / název:

15 127 - ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I.

Vedoucí bakalářské práce:

Doc. Ing. arch. TOMAŠ HRADEČNÝ

Téma bakalářské práce - český název:

MATEŘSKÁ ŠKOLA U KAŠTANU

Téma bakalářské práce - anglický název:

KINDERGARTEN U KAŠTANU

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

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

V Praze dne

11.2.2021

podpis studenta

Mastná Veronika



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: VERONIKA MASTNA'

datum narození: 3.6.1997

akademický rok / semestr: 2020/2021 - LETNÍ

obor: ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ústav: 15127 - ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I.

vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. arch. TOMAŠ HRADEČNÝ

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE V ROZSAHU
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

TEXTOVÁ A VÝKRESOVÁ ČÁST

PŮDORYSY A ŘEZY - 1:100

DETAILY - 1:10 - 1:1

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

STATIKA

KONCEPČNÍ ČÁST TZB

REALIZACE STAVEB

ZARÍZENÍ ČÁSTI INTERIÉRU

Datum a podpis studenta 11.2.2021

Mastna' Veronika

Datum a podpis vedoucího DP 11.2.2021

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: VERONIKA MASTNA'

Akademický rok / semestr: 2020 / 2021 / LETNÍ SEMESTR

Ústav číslo / název: 15.127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

Téma bakalářské práce - český název:

MATEŘSKÁ ŠKOLA U KAŠTANŮ

Téma bakalářské práce - anglický název:

KINDERGARTEN U KAŠTANŮ

Jazyk práce: ČESKÝ JAZYK

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. TOMAŠ HRADEČNÝ

Oponent práce: Ing. arch. MARTINA POZÁŘOVÁ

Klíčová slova (česká):

Anotace (česká):

Mateřská škola se nachází na svahovém trojúhelníkovém terénu mezi ulicemi U Kaštanů a 8. listopadu na pražském Břevnově. Objekt svým tvarem a hmotou navazuje na tvar porůznu a respektuje stávající nástavbu. Zachovává pohled od Bělohorské ulice. Budova je pevně rozdělena ve svah, západní část roštává, volný, slovní jako zahrada a díky lávkám jako výstupní místo na plochu střešních.

Anotace (anglická):

The kindergarten is situated in a sloping triangular terrain between U Kaštanů street and 8. listopadu street (Břevnov, Prague). With its shape and mass, the building follows the shape of the land and respects the existing buildings. There is a view from the main street Bělohorská. The building is set in the slope, its western part of the area serves as a garden, where the footbridges lead to the roof.

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 2.6.2021

Mastna'

Podpis autora bakalářské práce



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020/2021 - LS	
Ateliér	HRADEČNÝ - HRADEČNA'	
Zpracovatel	VERONIKA HASTNA'	
Stavba	MATEJŠKA' ŠKOLA U KASTANU	
Místo stavby	ULICE U KASTANU, PRAHA 6 - BRŽEVNOV	
Konzultant stavební části	Dr. Ing. PETR JŮN	
Další konzultace (jméno/podpis)	S.K.R. - Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	
	P.B. - Ing. STANISLAVA NEUBERGOVA, Ph.D.	
	T.Z.S. - Ing. JAN MIKA	
	P.R.E.S. - Ing. RADKA PERNICOVA', Ph.D.	
	INT. - doc. Ing. arch. TOMAŠ' HRADEČNÝ'	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situační (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika		
TZB		
Realizace		
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....VERONIKA MASTNA.....

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

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

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

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

- **Technická zpráva statické části**

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

- **Statický výpočet**

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha,.....10.5 2021.....

.....

podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2020/21
Semestr : LETNÍ
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	VERONIKA MASTNA
Jméno konzultanta	Ing. JAN MIKA

DISTANČNÍ VÝUKA

(Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání)

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů – půdorysy.**

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 hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady.

Umístění instalačních, větracích a výtahových šachet, alternativní stavební úpravy pro stoupačí a odpadní rozvody, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrové rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ. V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj tepla, ohřevu TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé servrovny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

měřítko : 1 :

- **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...) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulačních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,**

orientační návrhy větracích a chladících zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).

- **Technická zpráva**

Praha, 20.5.2021

.....

Podpis konzultanta