



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

BYTOVÝ DŮM S MATEŘSKOU ŠKOLKOU

LS 2021/2022

PINKAVOVÁ MICHAELA

Ateliér Koucký

OBSAH

BAKALÁŘSKÁ STUDIE, ZS 2021/2022

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje stavby

1.1. Údaje o stavbě

1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení

A.3. Seznam vstupních podkladů

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

1.1. Charakteristika stavebního pozemku

1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů

1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

1.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

1.7. Územně technické podmínky

1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice

1.9. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2 Celkový popis stavby

2.1. Základní charakteristiky budovy a její užívání

2.2. Kapacity stavby

2.3. Podlažnost stavby

2.4. Trvalá nebo dočasná stavba

2.5. Urbanistické řešení

2.6. Architektonické řešení

2.7. Celkové provozní řešení

2.8. Bezbariérové užívání stavby

2.9. Bezpečnost při užívání stavby

2.10. Základní technický popis stavby

D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.a. Technická zpráva

1.2.1. Informace o objektu

1.2.2. Statické posouzení

D.1.2.b. Výkresová část

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.a. Technická zpráva

D.1.3.b. Výkresová část

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

D.1.4.a. Technická zpráva

D.1.4.b. Výkresová část

D.1.5. INTERIÉR

D.1.5.a. Technická zpráva

D.1.5.b. Výkresová část

D.1.5.c. Vizualizace

E. REALIZACE STAVBY

E.1. Technická zpráva

E.2. Výkresová část



PINKAVOVÁ MICHAELA

Ateliér Koucký | 15118 Ústav nauky o budovách | 5.semestr | ATZBP | FA ČVUT | 2021/2022

BYTOVÝ DŮM S MATEŘSKOU ŠKOLKOU

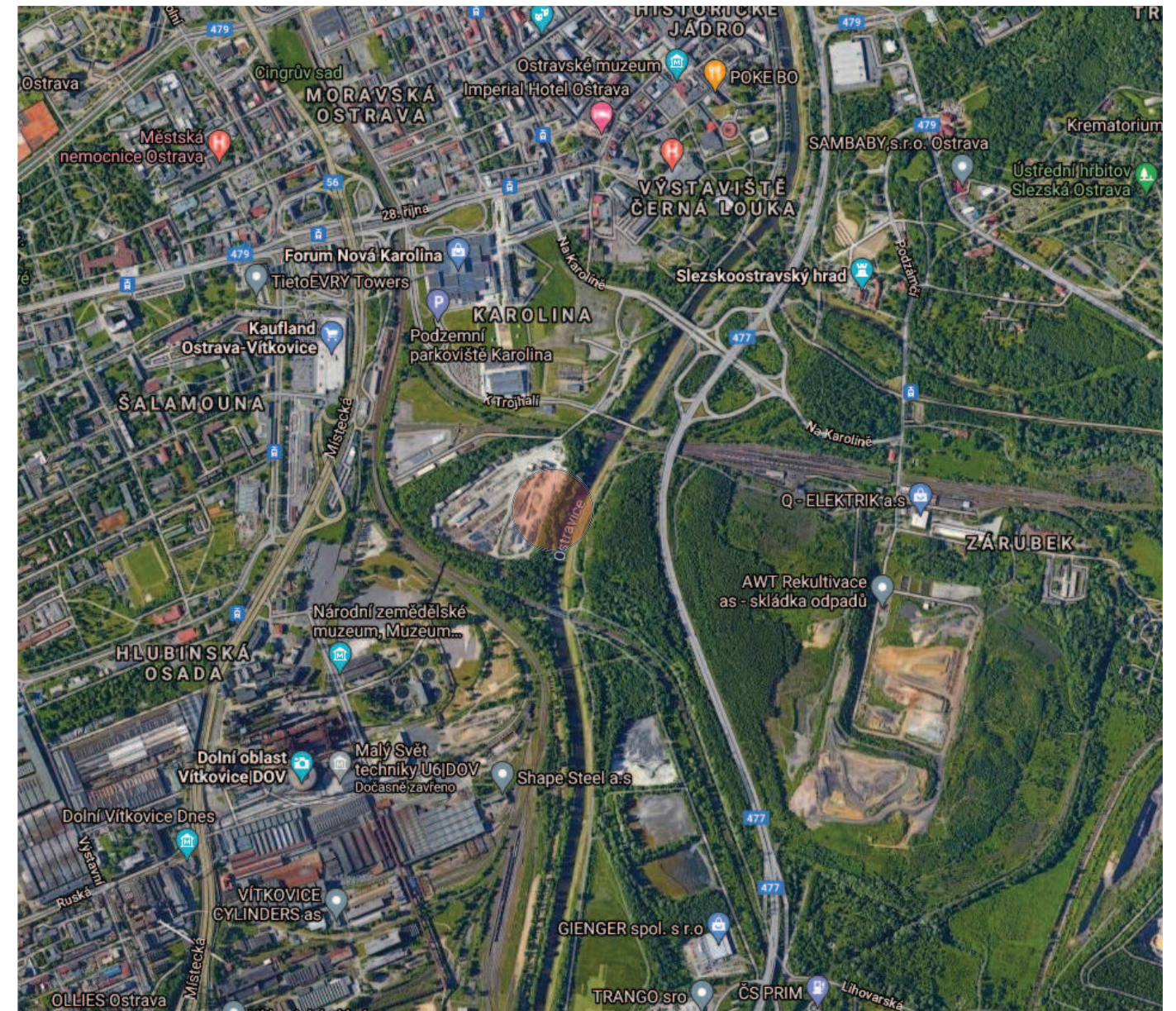
OSTRAVA!!!

Mateřská školka, bytový dům a obchod. Tři různé funkce v jednom domě v nově navrhované části Ostravy.

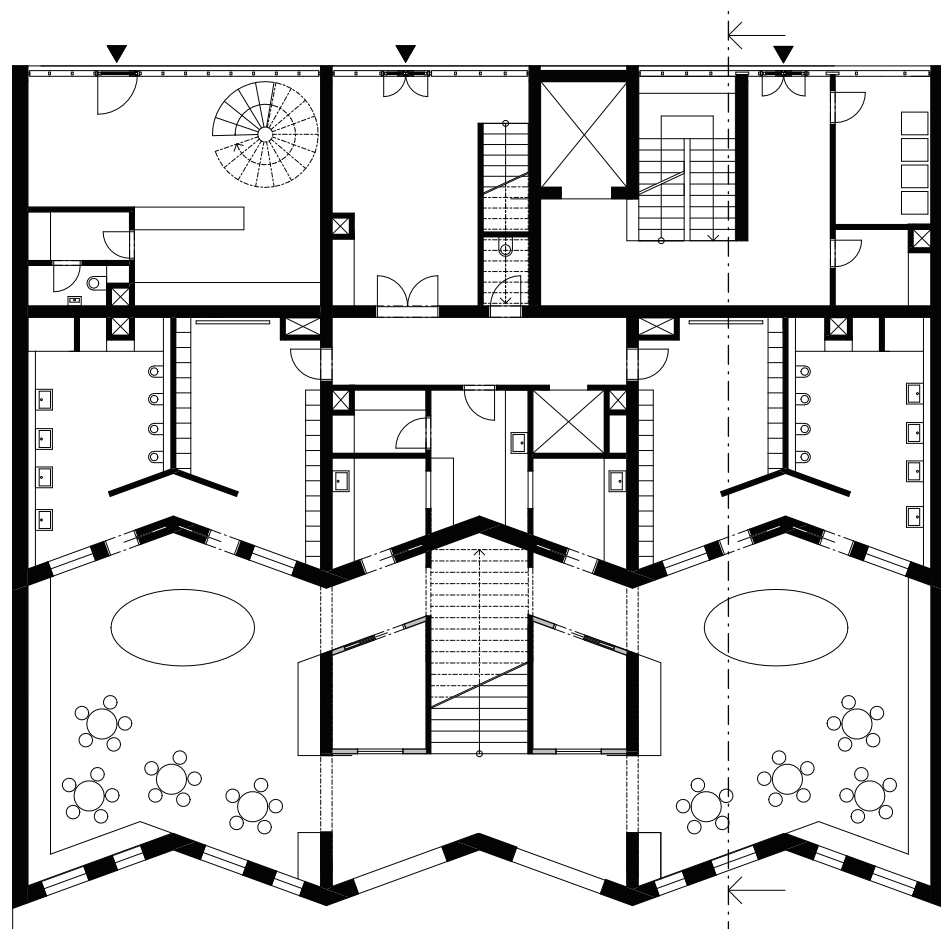
Vybrané území nabízí rušnou ulici s tramvajovým pásem, klidnou část s řekou Ostravicí s výhledem na kouzelné Beskydy a tolik známé technické Dolní Vítkovice. Nedaleko nově postavené zástavby vede důležitá cyklostezka.

Hlavní myšlenkou bylo umístit do řadové zástavby mateřskou školku, kterou budou místní využívat pro své ratolesti. Kapacita školky je 40 dětí a vyučuje se zde Montessori způsobem. V ulici se školka může prezentovat dětskými výtvary pomocí prosklené výlohy nebo skrze velkou kreslicí tabuli. Vše ostatní se odehrává směrem k řece, kde stavba působí přírodním dojmem pomocí dřevěného obkladu. Jsou zde použita čtvercová okna dvojího rozměru, která prostor osvětlí netradičním způsobem. Školka je specifická mezipatrem a samotným tvarem tříd, který je zalamován, díky tomu jsou třídy pro děti atraktivnější.

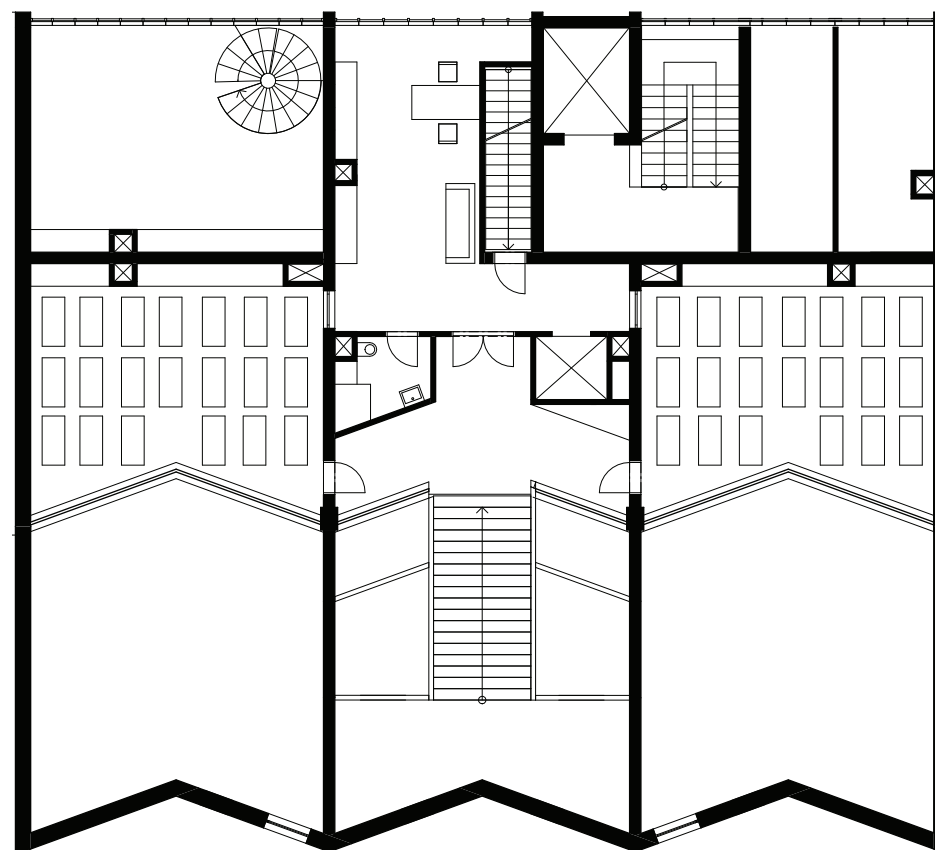
Bytový dům využívá pravidelný rastr oken a působí vertikálním dojmem. Je zde použita světlá omítka a dům tak působí velmi čistě. Zalamování školky se propsalo k bytům, kde vznikl příjemný prostor pro bydlení. Navrhnuté jsou zde garsonky, 1kk, 2kk, 3kk, 4kk a dva druhy atypických bytů.



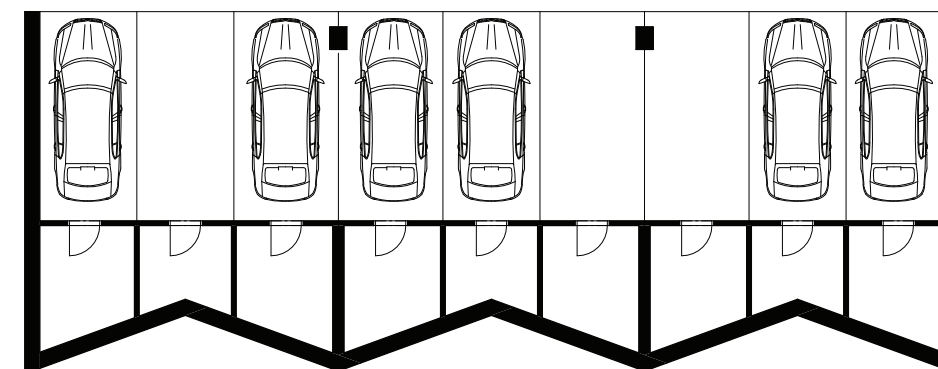
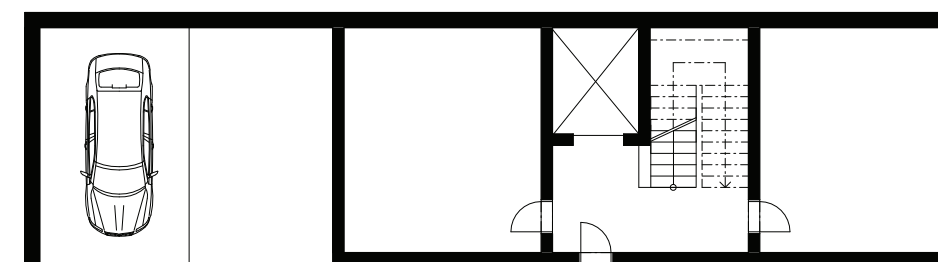
PŮDORYSY



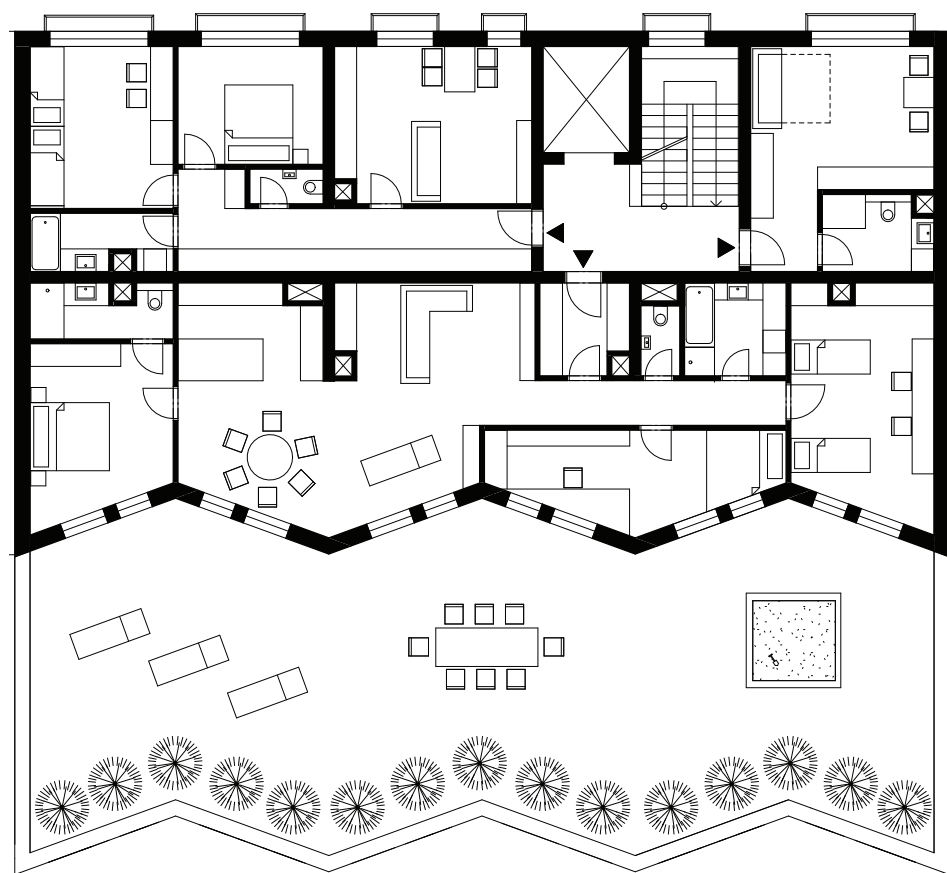
PŘÍZEMÍ



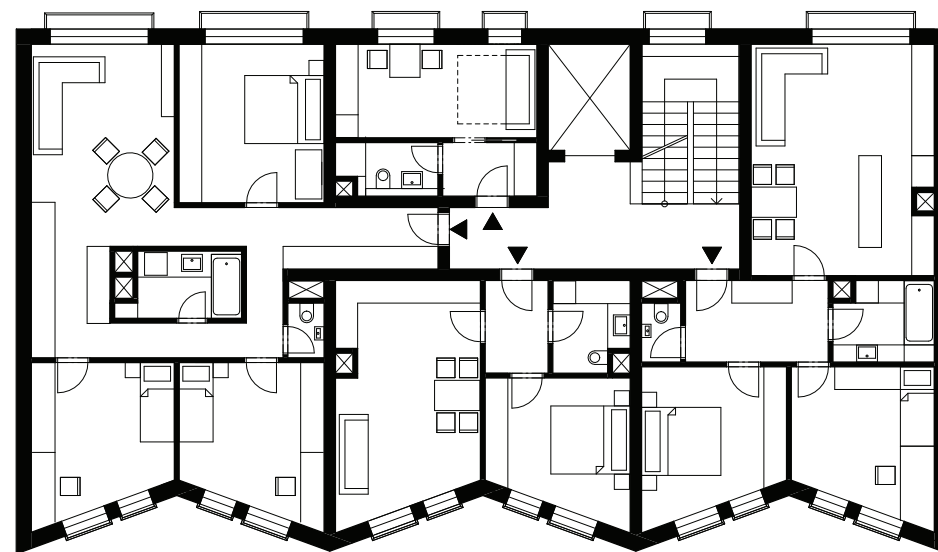
MEZIPATRO



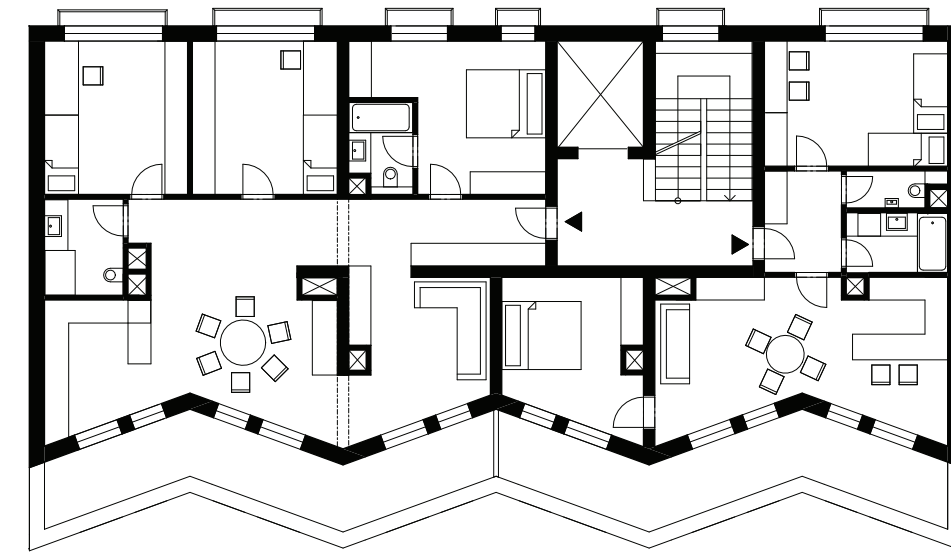
PARKOVÁNÍ



1.PATRO

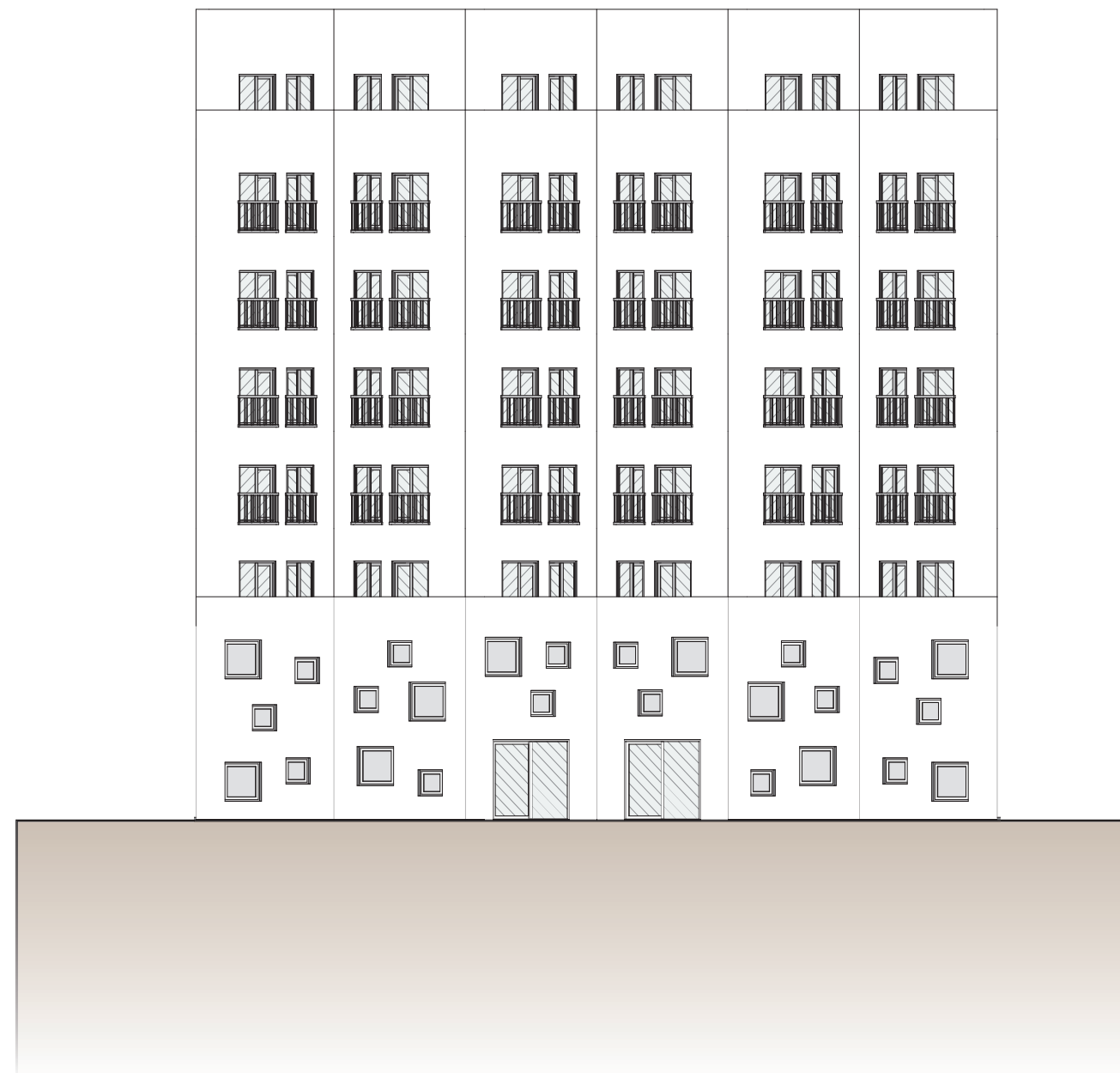


2.-6.PATRO



7.PATRO

POHLEDY









A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

A.1. Identifikační údaje stavby

1.1. Údaje o stavbě

1.1.1 Základní charakteristika budovy a její využití

1.1.2 Kapacita stavby

1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení

A.3. Seznam vstupních podkladů



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům s mateřskou školkou

Jméno studenta: Pinkavová Michaela

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Konzultant stavebně-konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. Arch. Edita Lisecová

A.1. Identifikační údaje stavby

1.1. Údaje o stavbě

Název a účel stavby: Bytový dům s mateřskou školkou

Místo stavby: Ostrava

Katastrální území: Ostrava

Číslo parcely: 3441/6

Charakter stavby: Novostavba

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Datum zpracování: Letní semestr 2021/2022; 6. semestr

1.1.1. Základní charakteristika budovy a její využití

Řešeným objektem je bytový dům s mateřskou školkou v řadové zástavbě nedaleko centra Ostravy. Stavba nabízí také prostor pro komerci. Bytová část používá pro vertikální komunikaci prefabrikované železobetonové dvouramenné schodiště. Celkem stavba nabízí 20 bytů od 1kk až po byty atypické. Školka nabízí vzdělání pro 40 dětí, které mohou využít přilehlé zahrady.

Nedaleko stavby protéká řeka Ostravice a lokalita nabízí krásné výhledy na Beskydy a Dolní Vítkovice. Konstrukce stavby je navržena jako železobetonový stěnový systém, ze železobetonu jsou také stropy a střecha. Fasáda směrem do rušné ulice je omítnuta světlou omítkou, zatímco fasáda u školky je obložena dřevěnými fošnami.

1.1.2. Kapacita objektu

V bytovém domě se nachází 21 bytových jednotek. Mateřská školka má dvě třídy a pojme celkem 40 dětí.

Plocha pozemku: 1 008,55 m²

Zastavěná plocha: 552 m²

Plocha garáží: 811,4 m²

Obestavěný prostor: 13350,5 m³

Hrubá podlažní plocha: 4203 m²

Nadmořská výška objektu: 220,26 m n.m. B.p.v.

1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatelka projektové dokumentace:	Pinkavová Michaela
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. Arch. Edita Lisecová
Konzultanti:	Ing. Aleš Marek Ing. Tomáš Bittner, Ph.D. doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D. Ing. Radka Pernicová, Ph.D. prof. Ing. arch. Roman Koucký Ing. Arch. Edita Lisecová

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO.01.01 Bytový dům s mateřskou školkou
- SO.01.02 Anglický dvorek
- SO.01.03 Anglický dvorek
- SO.01.04 Anglický dvorek
- SO.01.05 Anglický dvorek
- SO.02.01 Hrubé terénní úpravy
- SO.02.02 Dlažba
- SO.02.03 Oplocení
- SO.02.04 Listnatý strom
- SO.02.05 Listnatý strom
- SO.02.06 Živý plot
- SO.02.07 Živý plot
- SO.02.08 Čisté terénní úpravy
- SO.03.01 Vodovodní přípojka
- SO.03.02 Kanalizační přípojka
- SO.03.03 Elektro přípojka
- SO.03.04 Dešťová kanalizace
- SO.03.05 Odvodnění anglických dvorků
- SO.03.06 Vsakovací nádrž
- SO.03.07 Vsakovací jímka

A.3. Podklady

Architektonická studie ATZBP – ZS 2021/2022, 5 semestr FA ČVUT, Ateliér Koucký

Navrhovaná urbanistická studie

Fotodokumentace území

Katastrální mapa

Geologická dokumentace vrtu č. 698571

ČSN EN 1991. Zatížení konstrukcí. 2004

ČSN EN 1992-1-1. Navrhování betonových konstrukcí. 2006

ČSN EN 206+A1. Beton. 2018. POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr

Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1

ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty, 2009

ČSN 73 0810 – Společná ustanovení, 2016

ČSN 73 0818 – Obsazení objektu osobami. 1997

ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování, 2010

ČSN 73 0834 – Změny staveb, 2011

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty, 2010

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



Bakalářský projekt: Bytový dům s mateřskou školkou

Jméno studenta: Pinkavová Michaela

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Konzultant stavebně-konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: prof. Ing. arch. Roman Koucký

OBSAH

B.1 Popis území stavby

- 1.1. Charakteristika stavebního pozemku
- 1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- 1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů
- 1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
- 1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- 1.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území
- 1.7. Územně technické podmínky
- 1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice
- 1.9. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2 Celkový popis stavby

- 2.1. Základní charakteristiky budovy a její užívání
- 2.2. Kapacity stavby
- 2.3. Podlažnost stavby
- 2.4. Trvalá nebo dočasná stavba
- 2.5. Urbanistické řešení
- 2.6. Architektonické řešení
- 2.7. Celkové provozní řešení
- 2.8. Bezbariérové užívání stavby
- 2.9. Bezpečnost při užívání stavby

2.10. Základní technický popis stavby

2.10.1. Základové konstrukce

2.10.2. Zajištění stavební jámy

2.10.3. Hydroizolace spodní stavby

2.10.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

2.10.5. Železobetonové konstrukce

2.10.6. Zděné konstrukce

2.10.7. SDK konstrukce

2.10.8. Schodiště

2.10.9. Anglický dvorek

2.10.10. Balkony

2.10.11. Podlahy

2.10.12. Střechy

2.10.13. Výplně otvorů

2.10.13.1. Okna

2.10.13.2. Dveře

2.10.13.3. LOP

2.10.14. Omítky

2.10.15. Obklady, dlažby

2.10.16. Klempířské prvky

2.10.17. Zámečnické prvky

2.10.18. Dilatace

B.1. Popis a umístění stavby

1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Stavební objekt se nachází nedaleko centra Ostravy, poblíž řeky Ostravice. Je to místo spojující Dolní Vítkovice a centrum Ostravy. Navrhovaný bytový dům s mateřskou školkou je součástí řadové zástavby s výhledem na nedaleké Beskydy. Stavební pozemek je mírně svažité směrem k řece, to znamená jihovýchodně. Nadmořská výška pozemku je 220,26 m. n. m. V okolí není žádný objekt ke zbourání. U řeky se nachází pouze náletové křoviny, které je nutno pokácet.

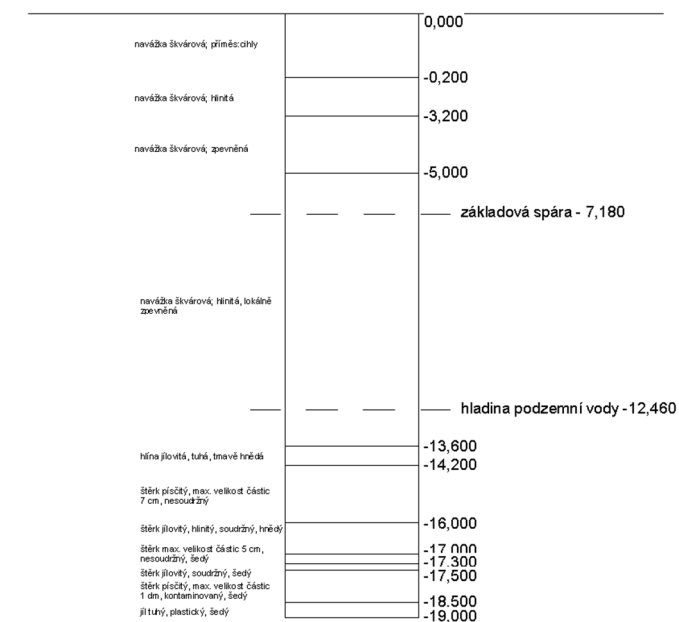
1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

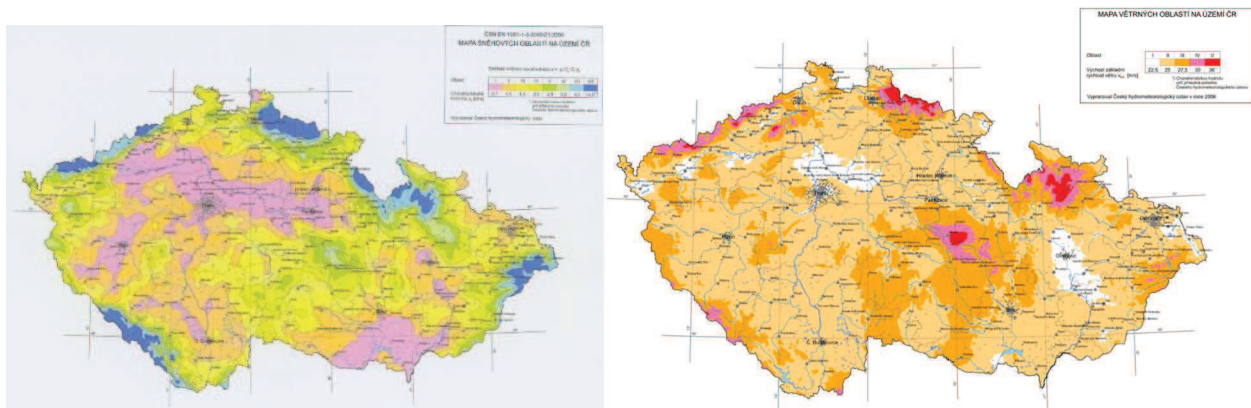
Objekt je navržen v souladu s platným územním plánem a současně s navrhovanou územní studií od prof. Ing. arch Romana Kouckého, respektuje tedy jeho hmotovou, výškovou a koncepční koordinaci.

1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů

Hydrologické a geologické průzkumy byly zajištěny Českou geologickou službou v roce 2006 pomocí 19,00 m hlubokým svislým vrtem na souřadnicích X: 1102755.61, Y: 470413.40. Data z hloubkového vrtu č. 698571 ukazují, že se zde nachází spousta navážky – až do hloubky -13,60 m, kde se nachází soudržná zemina. Hladina spodní vody se nachází v hloubce -12,46 m. Stavba má základovou spáru v hloubce -7,18 m. Není tedy nutno dělat speciální opatření vůči spodní vodě. Základy jsou opatřeny hydroizolací se zpětným spojením. Objekt bude kvůli navážce zakládán na pilotech.

(dle vrtu 698571, data získána z ČGS).





Objekt se nachází ve sněhové i povětrnostní oblasti II.

1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Pozemek je v současné době bez dřevin, není je tedy nutno kácet, bude potřeba odstranit pouze náletové křoviny.

1.5. Stávající a ochranná bezpečnostní pásma

Na pozemku se nenachází žádné ochranné pásmo.

1.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

1.7. Územně technické podmínky

V oblasti, kde se objekt nachází, je kompletní technická infrastruktura, na kterou se stavba napojí pomocí jednotlivých přípojek. Jedná se o vodovod, splaškovou kanalizaci, silnoproudou a slaboproudou elektřinu. Veškeré stávající přípojky jsou vedeny pod rušnou ulicí. Technická místnost v 1PP je připravena pro napojení, je zde i oddělená místnost pouze pro elektrorozvody. Je zde umístěna rozvodná skříň. Dále se v technické místnosti nachází vodoměrná soustava a zásobník teplé vody ohříváné pomocí tepelného čerpadla umístěného na střeše stavby. Potrubí kanalizace je v garážích vedeno pod stropem stejně jako všechny rozvody. Akumulační nádrž je navržena na pozemku stavby pod zemí. Veškerá voda je zpracovávána na pozemku. Objekt má zelenou střechu, která tomu napomáhá. Každý byt má svou bytovou výměňkovou stanici, kde se ohřívá voda a také odsud vede podlahové topení.

1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice

Budoucím investorem stavby je soukromá právnická nebo fyzická osoba. Tato osoba plánuje na území postavit bytový dům s mateřskou školkou. Výstavba je plánovaná v řadové zástavbě jako jeden z dalších objektů přímo navazujících. V lokalitě již budou postaveny komunikace a infrastruktura, na kterou se objekt připojí. V blízkosti stavby se nachází cyklostezka.

1.9. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Stavba bude postavena na parcele č. 3441/6.

B.2. Celkový popis stavby

2.1. Základní charakteristika budovy a její využití

Řešeným objektem je bytový dům s mateřskou školou v řadové zástavbě nedaleko centra Ostravy. Stavba nabízí také prostor pro komerci. Bytová část používá pro vertikální komunikaci prefabrikované železobetonové dvouramenné schodiště. Celkem stavba nabízí 20 bytů od 1kk až po atypické byty větších rozměrů. Školka nabízí vzdělání pro 40 dětí, které mohou využít přilehlé zahrady.

Nedaleko stavby protéká řeka Ostravice a lokalita nabízí krásné výhledy na Beskydy a Dolní Vítkovice. Konstrukce stavby je navržena jako železobetonový stěnový systém, ze železobetonu jsou také stropy a střecha. Fasáda směrem do rušné ulice je omítnuta světlou omítkou, zatímco zadní fasáda školky je obložena dřevěnými fošnami.

2.2. Kapacita stavby

V bytovém domě se nachází 21 bytových jednotek. Mateřská školka má dvě třídy a pojme celkem 40 dětí.

Plocha pozemku: 1 008,55 m²

Zastavěná plocha: 552 m²

Plocha garáží: 811,4 m²

Obestavěný prostor: 13350,5 m³

Hrubá podlažní plocha: 4203 m²

Nadmořská výška objektu: 220,26 m n.m. Bpv

2.3. Podlažnost stavby

Stavba má osm nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží sloužící jako veřejné garáže. Celková výška stavby činí 26,30 m.

2.4. Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

2.5. Urbanistické řešení

Urbanismus v okolí je různorodý. Lokalita se nachází nedaleko centra Ostravy, kde je historická zástavba, nedaleko je umístěn obchodní dům Karolina s novou residencí. Na jihu stojí proslulé Dolní Vítkovice s industriálními stavbami, směrem za řekou se rozkládá les.

2.6. Architektonické řešení

Jelikož se jedná o stavbu v řadové zástavbě přímo na rušné ulici, velké výlohy lákají kolemjdoucí do objektu. Komerční prostor nabízí hezké prostory pro vystavení zboží. Mateřská škola má také velkou výlohu, kde mohou děti reprezentovat školku svými výtvary. Směrem do ulice je fasáda velmi čistá s pravidelným rastrem oken s malými balkony. Směrem do zahrady je fasáda prolamována a navazuje plynule na přírodu.

2.7. Celkové provozní řešení

Objekt má tři funkční celky – byty, školku a komerční prostor. Do všech tří částí je možno vstoupit z hlavní ulice. Zahrada pak náleží mateřské školce. Pod celou stavbou se nachází podzemní garáže ve dvou patrech. Stavba nabízí 21 bytových jednotek od 1kk až po velké atypické byty s velkou terasou. Veškeré technické rozvody se odehrávají v 1PP v technických místnostech.

2.8. Bezbariérové užívání stavby

Bytový dům je navržen jako bezbariérový. Vstupní dveře jsou dvoukřídlé a nemají práh vyšší než 2 cm. Je zde navržen výtah s kabinou o půdorysných rozměrech větších než 1100x1400 mm, dveře výtahu jsou široké 900 mm. Jsou zde dodrženy rozestupy 1500 mm pro manipulaci s vozíkem. Schodiště má ve všech patrech stejný sklon a je rozděleno mezipodestami. Ve školce je taktéž splněna bezbariérovost. Je zde také navržen výtah a manipulační odstup taktéž činí 1500 mm.

2.9. Bezpečnost při užívání stavby

Celá stavba je navržena tak, aby při používání nedošlo k žádné újmě na zdraví obyvatel či ostatních uživatelů při dodržování obecných pravidel užívání. V části D.1.3. je řešena požární bezpečnost celého objektu.

2.10. Základní technický popis stavby

2.10.1 Základové konstrukce

Kvůli složení půdy na území (navážka) je nutno zakládat na pilotech, vetknutých do únosného podloží. Únosná půda se nachází v hloubce -13,60 m. Základová spára stavby je v -7,18 m. Hladina spodní vody se nachází v -12,46 m. Průměr pilot je 700 mm. Kvůli dilataci objektu je zde zdvojen pás. Základové pasy probíhají pod svislými nosnými konstrukcemi.

2.10.2 Zajištění stavební jámy

Jelikož je hladina spodní vody dostatečně hluboko, není třeba opatřit jámu speciálními postupy. Bude použito záporové pažení ze dvou stran stavby a ze dvou stran jsou navrženy další stavby v řadové zástavbě. Nashromážděná dešťová voda uvnitř jámy bude odvedena pomocí studen a postupně čištěná.

2.10.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je ze dvou modifikovaných asfaltových pásů tl. 2x4 mm. Spojení asfaltových pásů u paty stavby je zpracováno jako zpětný spoj. Hydroizolace obaluje stavbu mezi železobetonem a XPS a je vytáhnuta až 300 mm nad terén.

2.10.4 Svislé a vodorovné konstrukce

Hlavními nosnými prvky stavby jsou příčné železobetonové stěny stavby. Nosné stěny nad terénem mají tloušťku 250 mm, stěny pod terénem 300 mm. V garážích se nacházejí také železobetonové sloupy o rozměrech 250x600 mm. Stropy ve všech podlažích mají tloušťku 250 mm a jsou řešeny jako spojitý nosník jednostranně pnutý. Střecha objektu je řešena jako nepochozí s rozchodníky. Na terasách bytů jsou navrženy betonové dlaždice o rozměrech 40x40 mm. Na největší terase se nachází i část zelené střechy.

2.10.5 Železobetonové konstrukce

Konstrukce ze železobetonu jsou monolitické nosné – (stěny, sloupy, stropní desky, střešní desky, průvlaky a výtahová šachta). Je zde použit beton C25/30 a C30/37, ocel B500.

2.10.6 Zděné konstrukce

Jako zděné konstrukce jsou v objektu navrženy šachty z Porotherm Profi Dryfix 150. Pro odlehčení uskakujícího patra jsou zde místo železobetonové stěny použity tvárnice Porotherm šířky 250 mm.

2.10.7 SDK konstrukce

Mezibytové příčky, které nejsou nosnými ze železobetonu, jsou ze sádrokartonu tl. 175 mm.

Ve školce v 1NP nad schodištěm je navrhnout podhled ze sádrokartonu. Jsou v nich vedeny rozvody TZB a také světla.

2.10.8 Schodiště

Schodiště v celém objektu jsou navržena jako železobetonová prefabrikovaná. Schodiště v bytové části je řešeno jako dvouramenné s mezipodestou šířky 1100 mm. Po obou stranách se nachází madla ve výšce 1100 mm.

Schodiště uvnitř komerčního prostoru je točité s kovovým zábradlím a madlem ve výšce 1100 mm.

Největší schodiště objektu se nachází v mateřské školce, které je řešeno jako prefabrikované přímé schodiště. Jeho šířka je 3650 mm a výška madel je 1100 mm a 400 mm pro příjemnější úchop pro děti.

2.10.9 Anglický dvorek

Pro přivětrání podzemních garáží jsou navrženy prefabrikované anglické dvorky s vnitřním rozměrem 800 mm pro lepší obsluhovatelnost. Jeden anglický dvorek je složen z pěti částí výšky 1500 mm, je uložen a spojen na stavbě. Tloušťka činí 150 mm. Sahají až k základové spáře, kde se přebytečná voda dostane do drenáže po obvodu stavby.

2.10.10 Balkony

Směrem k ulici jsou navrženy balkony široké 600 mm. Jsou řešeny jako isonosník a mají kovové zábradlí stejné barvy jako mají rámy oken. Zábradlí je kotveno přímo do železobetonu a jeho výška činí 1100 mm. Stavba je díky balkonům jednotná a působí celistvě.

2.10.11 Podlahy

Podlahy v garážích jsou řešeny pouze nátěrem strojně hlazeného betonu.

V celém objektu se topí pomocí podlahového topení. Tomu také odpovídá složení podlahy. Na železobetonu se nachází tepelná izolace, nad tím kročejová izolace proti hluku, systémová deska pro podlahové vytápění, dále anhydrit a poté nášlapná vrstva – marmoleum, dlaždice, vinyl...

2.10.12 Střechy

Veškeré střechy v návrhu jsou ploché s opačným pořadím vrstev. Nad nosnou konstrukcí železobetonové desky tl. 250 mm se nachází spádová vrstva. U střechy se jedná o spádové klíny se sklonem 2 %, u pochozích teras se jedná o lehčený beton minimální tloušťky 20 mm a sklonem 1 %. Nad spádovou vrstvou je hydroizolace z asfaltových pásů. Nad ní nalezneme tepelnou izolaci tloušťky 120 mm a 140 mm, v součtu 260 mm tepelné izolace – extrudovaný polystyren. U zelených střech je dále drenáž, střešní substrát a poté vegetační rohož. Celková plocha všech střech činí 534 m², z toho 272 m² tvoří vegetační střecha extenzivní s rozchodníkovou rohoží, 102 m² tvoří pochozí terasa s betonovými dlaždicemi na rektifikovatelných podložkách a zbylých 60 m² tvoří intenzivní zelená střecha pro porost rostlin.

2.10.13 Výplně otvorů

2.10.13.1 Okna

V objektu se nachází hliníková okna RAL 7043 s izolačním trojsklem ($\lambda_D = 0.085 \text{ Wm}^{-1} \text{ K}^{-1}$). Okna nacházející se směrem do ulice jsou vysoká 2500 mm, šířky 2600 mm, 1600 mm a 900 mm. Okna směřovaná do zahrady mají výšku 2000 mm, šířky 1000 mm a 1200 mm. V mateřské školce jsou navržena okna čtvercová s rozměry 1500x1500 mm a 1000x1000 mm. Okna jsou vždy kotvená do betonové konstrukce.

2.10.13.2 Dveře

V objektu se nacházejí převážně dveře obložkové z MDF desky v dekoru dubu. Dveře v podzemních garážích mají rámovou ocelovou zárubeň. Dveře v objektu jsou řešeny jako dveře jednokřídlé, dvoukřídlé nebo posuvné. Dveře do jednotlivých bytů musí být požárně odolné.

2.10.13.2 LOP

Směrem do ulice je parter přes dvě patra řešeny pomocí lehkého obvodového pláště. Hliníkový rám má stejný odstín jako okenní otvory-RAL 7043. Část panelů je otevíravých, část pevných plných, jiné vyplňují dvoukřídlé dveře.

Veškeré výplně otvorů musí odpovídat požadavkům stanoveným v části požárně bezpečnostnímu řešení tohoto projektu. Podrobný popis výplní otvorů viz D.1.1.b.14., D.1.1.b.15., D.1.1.b.16.

2.10.14 Omítky

Vnitřní omítky objektu jsou navrženy jako vápenocementové, jejich tloušťka je 10 mm, a bude aplikována dle pokynů uvedených na obale výrobce.

Omítka na obvodové fasádě je navržena jako tenkovrstvá omítka na bázi silikátů, její zrnitost je 1,5 mm, zvolený odstín RAL 9003 – bílá barva s mírným nádechem šedého odstínu. Na odskočené fasádě v 8NP je navržena omítka s odstínem RAL 7040 – šedá. Mezi hlavní vlastnosti omítky patří paropropustnost, vodoodpudivost a je odolnost proti povětrnosti. Omítka bude nanášena na kontaktní zateplovací systém ETICS.

2.10.15 Obklady, dlažby

V bytech v koupelnách a na toaletách jsou navrženy keramické obklady tl. 10 mm sahající do výšky 2100 mm. V těchto místnostech jsou také navrženy keramické dlažby tloušťky 10 mm. V kuchyních jsou taktéž navrženy obklady tl. 10 mm, ve výšce 900 mm, do výšky 1500 mm.

V mateřské školce na toaletách je navržen obklad tl. 10 mm, na podlahách se nachází stěrka.

Mrazuvzdorná betonová dlažba je použita na pochozích terasách a je umístěna na rektifikovatelných podložkách s rozměry 400x400 mm a tl. 40 mm. Stejná dlažba je použita na zahradě u mateřské školky, kde se umísťuje na pískové lože.

2.10.16 Klempířské prvky

Mezi klempířské prvky na objektu patří oplechování atik a vnější parapety. Tyto prvky jsou zhotoveny z eloxovaného hliníku s barvou shodnou s okenními rámy – RAL 7043. Tloušťka plechu je 0,5 mm. Sklon atiky je 3 % směrem na plochu střechy.

2.10.17 Zámečnické prvky

Na objektu je navrženo zábradlí z konstrukční pozinkované oceli u balkonů a francouzských oken. Klempířské prvky jsou opatřeny vypalovaným práškovým nástřikem RAL 7043. Výška zábradlí činí 1100 mm, průměr madla 40 mm a průměr kulatých vertikálních tyčí je 30 mm.

2.10.18 Dilatace

Z důvodu jiné výšky částí budovy a tím pádem jiného zatížení je nutno stavbu rozdělit na dva dilatační celky. Spára tloušťky 50 mm bude vyplněna extrudovaným polystyrenem. Pohledové spáry budou vyplněny těsnícími provazci. Dilatace hydroizolace je prováděna pomocí voděodolných dilatačních uzávěr, které umožňují vertikální i horizontální posun.

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

OBSAH

C.1 Katastrální situace	1:500
C.2 Koordináční situace	1:200



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům s mateřskou školkou

Jméno studenta: Pinkavová Michaela

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Konzultant stavebně-konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

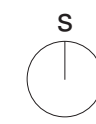
Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: prof. Ing. arch. Roman Koucký



LEGENDA

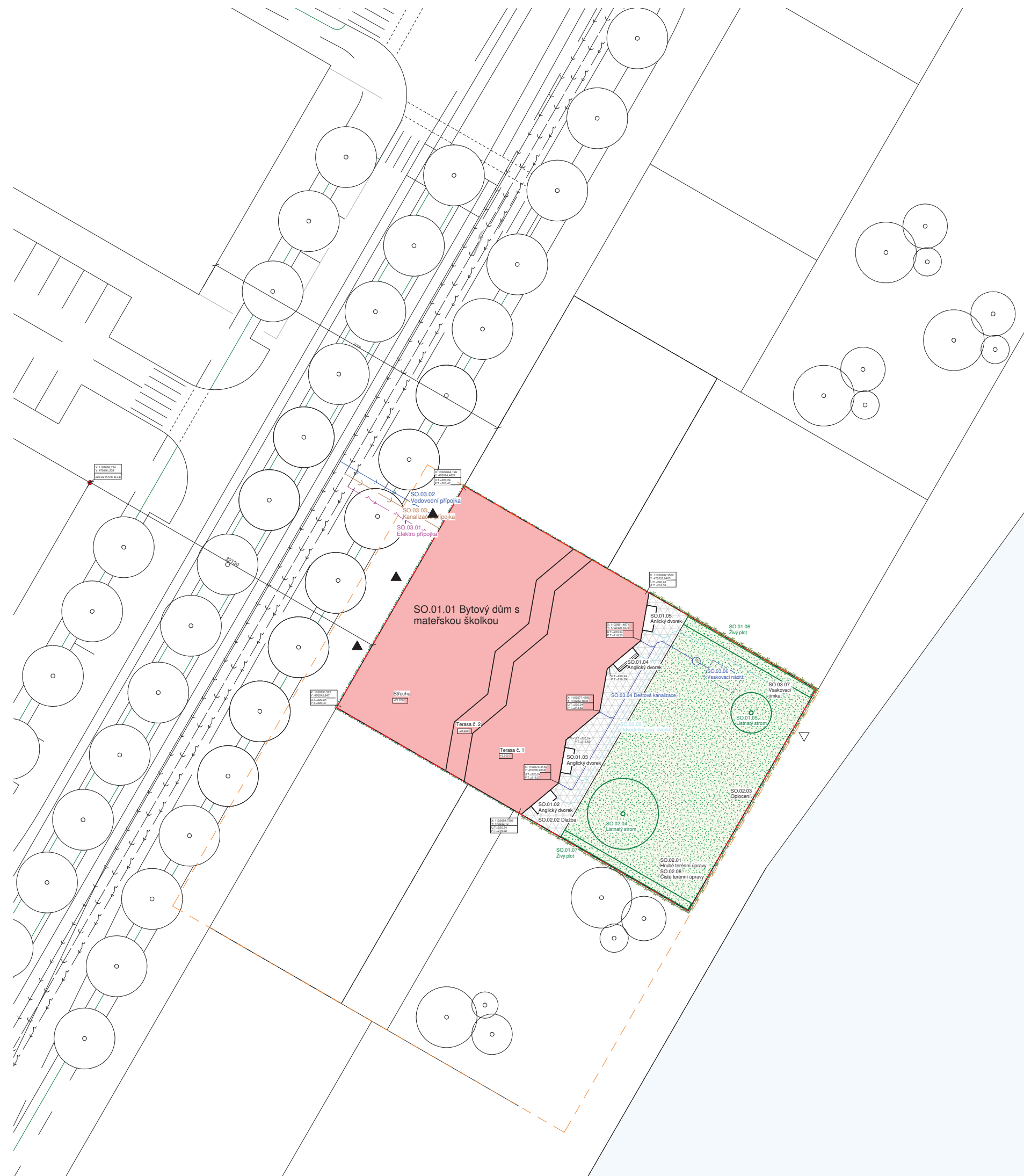
- - - Hranice pozemku
- v - v Oplocení pozemku
- - - Dočasný zábor
- Vodovodní přípojka
- - - Elektrická přípojka
- - - Kanalizační přípojka
- Nový objekt
- Stávající zástavba



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
C.1	1 : 500	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Katastrální situace		



LEGENDA

- Hranice pozemku
- Hranice řešeného území
- Dočasný zábor
- Oplacení pozemku
- Vodovodní přípojka
- Elektrická přípojka
- Kanalizační přípojka
- Navrhovaná vodovodní přípojka
- Navrhovaná elektrická přípojka
- Navrhovaná kanalizační přípojka
- Nový objekt
- Stávající zástavba
- Travnatá plocha
- Dlažba
- ▲ Vchod do objektu
- △ Vstup na pozemek
- Vytýčovací bod

LEGENDA SO

- SO.01.01 Bytový dům s mateřskou školkou
- SO.01.02 Anglický dvorek
- SO.01.03 Anglický dvorek
- SO.01.04 Anglický dvorek
- SO.01.05 Anglický dvorek
- SO.02.01 Hrubé terénní úpravy
- SO.02.02 Dlažba
- SO.02.03 Oplacení
- SO.02.04 Listnatý strom
- SO.02.05 Listnatý strom
- SO.02.06 Živý plot
- SO.02.07 Živý plot
- SO.02.08 Čisté terénní úpravy
- SO.03.01 Vodovodní přípojka
- SO.03.02 Kanalizační přípojka
- SO.03.03 Elektro přípojka
- SO.03.04 Dešťová kanalizace
- SO.03.05 Odvodnění anglických dvorků
- SO.03.06 Vsakovací nádrž
- SO.03.07 Vsakovací jímka



**FAKULTA
ARCHITEKURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
C. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
C.2	1 : 200	650x594	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Koordinační situace		

D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.1.a. Technická zpráva

- a) Účel objektu
- b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- c) Bezbariérové užívání stavby
- d) Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor
- e) Konstrukční a stavebně-technické řešení
- f) Tepelně-technické vlastnosti budovy
- g) Vliv objektu na životní prostředí
- h) Dopravní řešení
- i) Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

D.1.2.b. Výkresová část

D.1.2.b.1. Výkres základů	1:50
D.1.2.b.2. Půdorys 2PP	1:50
D.1.2.b.3. Půdorys 1PP	1:50
D.1.2.b.4. Půdorys 1NP	1:50
D.1.2.b.5. Půdorys 2NP	1:50
D.1.2.b.6. Půdorys 3NP	1:50
D.1.2.b.7. Půdorys 4NP-7NP	1:50
D.1.2.b.8. 8NP	1:50
D.1.2.b.9. Střecha	1:50
D.1.2.b.10. Řez	1:50
D.1.2.b.11. Detaily	1:20
D.1.2.b.12. Fasáda severozápadní	1:50
D.1.2.b.13. Fasáda jihovýchodní	1:50
D.1.2.b.14. Výkaz oken	1:50
D.1.2.b.15. Výkaz LOP	1:50
D.1.2.b.16. Výkaz dveří	1:50
D.1.2.b.17. Tabulka vybraných prvků	1:20
D.1.2.b.18. Skladby podlah	1:20
D.1.2.b.19. Skladby stěn	1:20



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům s mateřskou školkou

Jméno studenta: Pinkavová Michaela

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Konzultant stavebně-konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: prof. Ing. arch. Roman Koucký

D.1.1.a. Technická zpráva

a) Účel objektu

Řešeným objektem je bytový dům s mateřskou školkou v řadové zástavbě nedaleko centra Ostravy na ulici Vysoké Nábřeží, naproti ulici Dlouhá. Stavba nabízí prostor pro komerci. Bytová část používá pro vertikální komunikaci prefabrikované železobetonové dvouramenné schodiště. Celkem stavba nabízí 20 bytů od 1kk až po byty atypické. Školka nabízí vzdělání pro 40 dětí, které mohou využít přilehlé zahrady.

Nedaleko stavby protéká řeka Ostravice a lokalita nabízí krásné výhledy na Beskydy a Dolní Vítkovice. Konstrukce stavby je navržena jako železobetonový stěnový systém, ze železobetonu jsou také stropy a střecha. Fasáda směrem do rušné ulice je omítnuta světlou omítkou, zatímco zadní fasáda školky je obložena dřevěnými latěmi.

Přilehlé objekty mají podlažnost 8 a 6 pater.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Jelikož se jedná o stavbu v řadové zástavbě přímo na rušné ulici, má stavba velké výlohy a láká kolemjdoucí do objektu. Stavba je polyfunkční – nabízí prostor pro mateřskou školku, komerční prostory a byty.

Komerční prostor nabízí hezké dvoupodlažní prostory pro vystavení zboží. Mateřská škola má velkou výlohu, kde mohou děti reprezentovat školku svými výtvy. Směrem do ulice je fasáda velmi čistá s pravidelným rastrem oken s malými balkony.

Školka se nachází v přízemí a prvním patře, nabízí prostor pro vzdělání pro 40 dětí, jedná se tedy o malou školku. Samotné třídy jsou navrženy přes dvě podlaží a jsou propojeny sdíleným prostorem s prostorným schodištěm, které může být využíváno pro vystoupení a besídky. Děti mají vyhrazený prostor na spaní v horním patře odkud na ně mají dohled pedagogové z kabinetu. Vstup na zahradu je zajištěn přímo ze sdíleného prostoru. Směrem do zahrady je fasáda prolamována s obkladem vertikálními modřínovými latěmi a navazuje tak plynule na přírodu. Okna zde jsou umístěna nepravidelně a vytváří tak pro děti hravý, netradiční prostor.

Celá stavba má fasádu v barvě RAL 9003 v kombinaci s hliníkovými okny a dveřmi v barvě rámu RAL 7043. Poslední odsazené patro a sokl stavby je navrženo s fasádou v odstínu RAL 7040.

c) Bezbariérové užívání stavby

V objektu se nachází dostatečný počet parkovacích stání pro invalidy, tj. na 29 parkovacích míst 2 vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Jejich minimální rozměry jsou 3500 x 5000 mm.

Vertikální pohyb po objektu je zajištěn pomocí výtahu jak v bytové části, tak v mateřské školce.

Výškové rozdíly podlah nepřesahují 20 mm. Povrch pochozích ploch je rovný, pevný a upravený proti skluzu. Rošt navržen u anglických dvorků má mezery 10 mm ve směru chůze. Ve veřejných prostorách jsou umožněny manipulační prostory o průměru 1500 mm.

Poštovní schránky budou umístěny ve výšce 900 mm. Všechny dveře mají šířku větší než 800 mm.

d) Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

V bytovém domě se nachází 21 bytových jednotek. Mateřská školka má dvě třídy a pojme celkem 40 dětí.

Plocha pozemku: 1 008,55 m²

Zastavěná plocha: 552 m²

Plocha garáží: 811,4 m²

Obestavěný prostor: 13350,5 m³

Hrubá podlažní plocha: 4203 m²

Nadmořská výška objektu: 220,26 m n.m. Bpv

e) Konstrukční a stavebně-technické řešení

Nosná konstrukce

Celá konstrukce je řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém. V nadzemní části mají stěny tloušťku 250 mm a garážích 300 mm. Konstrukční výška objektu má v běžných podlažích 3150 mm, světlá výška místností je tedy 2900 mm. Po položení podlah je výška místnosti 2750 mm.

Základové konstrukce

Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném především navážkou. Z tohoto důvodu je nutno zakládat na desce s vetknutými pilotami do únosné půdy. Soudržná zemina se nachází až v hloubce -13,60 m. Hladina spodní vody dle průzkumu č. 698571 je v hloubce - 12,46 m. Není tedy nutno dělat speciální opatření vůči spodní vodě. Základy jsou tedy tvořeny hydroizolací se zpětným spojením.

Navržené piloty mají průměr 700 mm.

Svislé konstrukce

Svislými nosnými prvky jsou železobetonové stěny tloušťky 250 mm, v garážích 300 mm. Jejich osy jsou od sebe vzdáleny modulově 8100 mm. V garážích se nachází sloupy o rozměrech 250x600 mm. Stěny mají tloušťku v garážích 300 mm a v nadzemních podlažích 250 mm.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné prvky jsou navrženy ze stropních desek tloušťky 250 mm. Každé patro je zhotoveno z 5–7 jednostranně pnutých desek, které jsou uloženy na nosných stěnách. Nosný průvlak v garážích je navržen s průřezem 700x250 mm.

Vertikální komunikace

V objektu se nachází celkem 4 schodiště, všechna jsou navržena jako prefabrikáty.

Jako vertikální komunikace bytové části domu je navrženo dvouramenné monolitické prefabrikované schodiště šířky 1200 mm se sklonem 27°, které spojuje všechna podlaží bytové části. (2PP až 8NP). Vedle tohoto schodiště je výtah – tubus v tubě s šířkou stěn 250 mm a 200 mm. Schodiště nacházející se v komerčním prostoru je točité prefabrikované. Ve školce se nachází poslední dvě schodiště – jednoramenné prefabrikované šířky 3650 mm a jednoramenné šířky 1100 mm.

Dilatace objektu

Z důvodu rozdílných výšek částí budovy a tím pádem jiného zatížení je nutno stavbu rozdělit na dva dilatační celky. Spára tloušťky 50 mm bude vyplněna extrudovaným polystyrenem. Pohledové spáry budou vyplněny těsnícími provazci. Dilatace hydroizolace je prováděna pomocí voděodolných dilatačních uzávěr, které umožňují vertikální i horizontální posun.

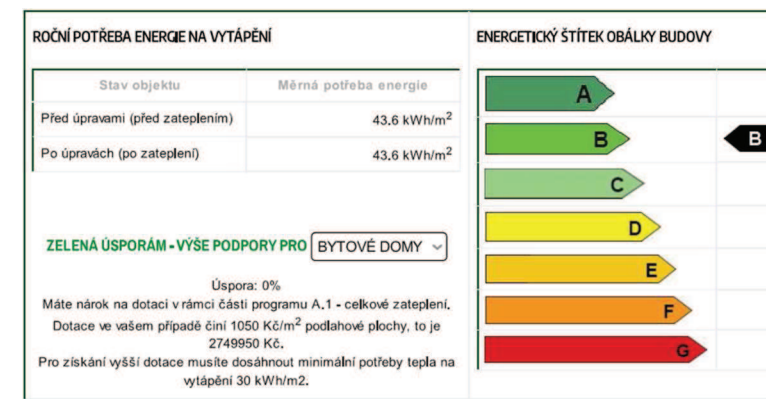
Balkony

Na severozápadní fasádě z objektu vystupují balkony 600 mm široké. Jsou zde umístěny skrze isonosníky pro přerušení tepelného mostu. Výška desky balkonu činí 250 mm. Zábradlí je výšky 1100 mm a průměr madla je 40 mm. Svislé tyče mají průřez 30 mm a jsou od sebe vzdáleny 80 mm.

f) Tepelně-technické vlastnosti budovy

Zateplení domu je provedeno pomocí minerální vaty v tloušťce 200 mm. Okenní výplně jsou navrženy jako izolační trojskla ($U_w=0,85W/m^2k$). Na střeše je použito XPS pro izolaci v tloušťce 260 mm. V suterénu je navržena izolace z XPS tl. 100 mm. Objekt je od sousedních objektu oddělen pomocí XPS tl. 50 mm.

Stavba odpovídá požadavkům na energetický štítek typu B.



g) Vliv objektu na životní prostředí

Výstavba neovlivní negativně životní prostředí. Nezasahuje do žádných ochranných pásem. Základová spára nedosáhne úrovně podzemních vod.

h) Dopravní řešení

Do objektu jsou hlavní vstupy z rušné ulice Vysoké nábřeží. Tato ulice nabízí tramvajový pás s alejemi listnatých stromů. Spojuje centrum Ostravy s Dolními Vítkovicemi. Při výstavbě bude zabráněna část chodníku pro staveniště, automobilový a tramvajový provoz nebude nijak omezen po dobu výstavby.

Městská hromadná doprava není vzdálena od objektu více než 5 minut chůze, objekt je proto velmi dobře dostupný.









Nedaleko stavby vede cyklostezka také propojující centrum s Dolními Vítkovicemi.

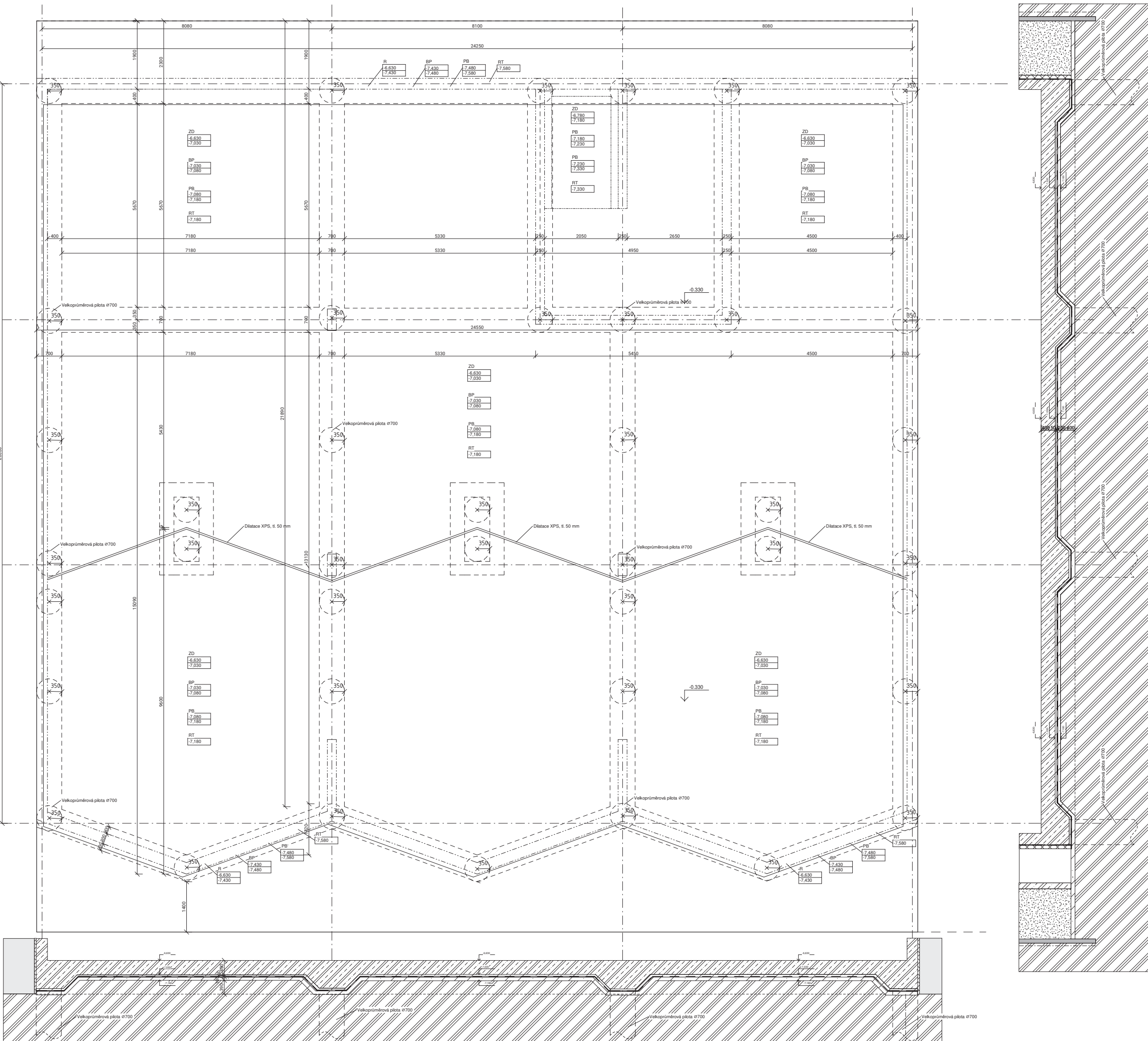
Parkování je zajištěno ve dvoupodlažních podzemních garážích. Celkem je zde pod objektem místo pro parkování 29 automobilů. Mezi nimi se nachází 2 parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu.

i) Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

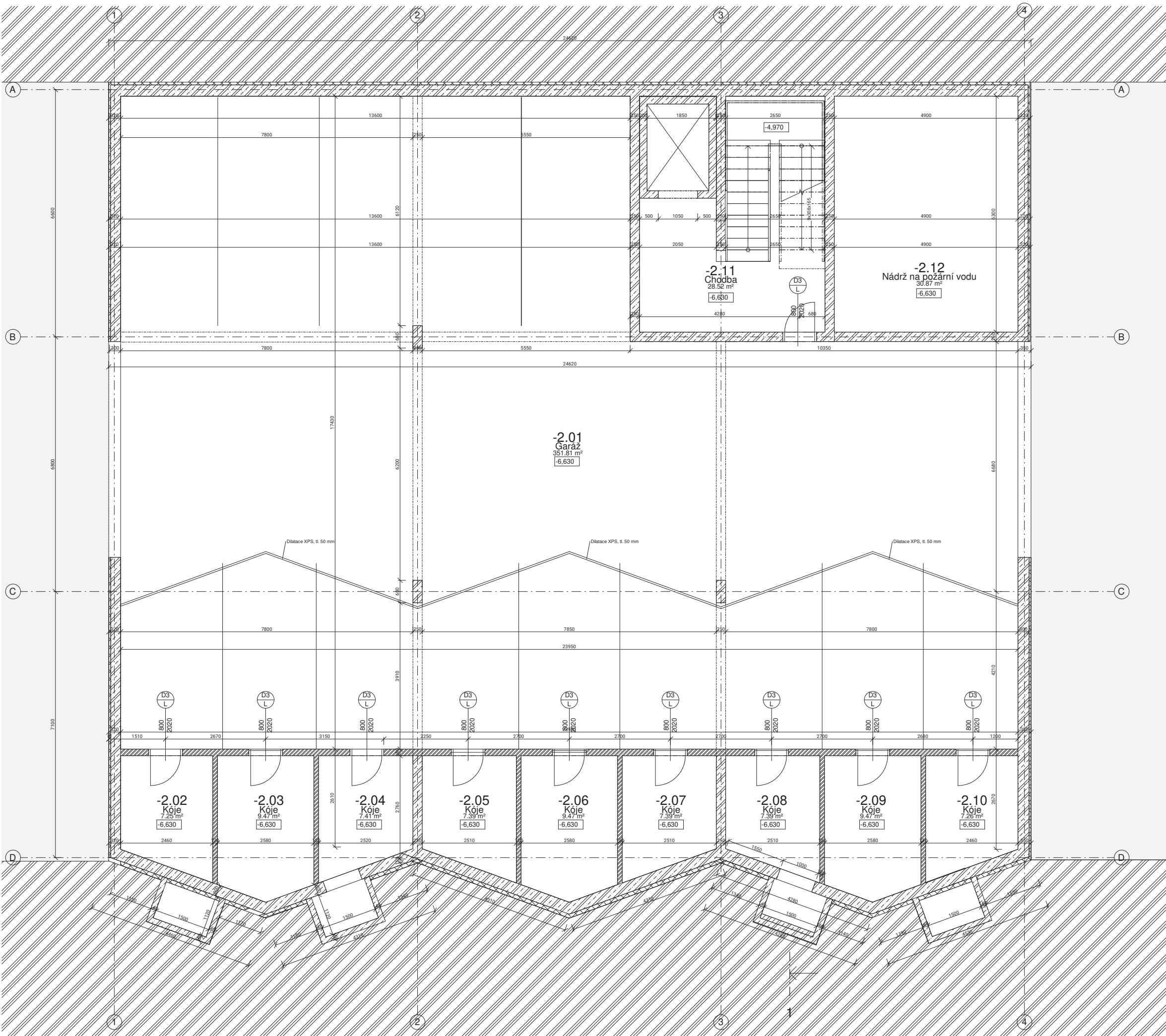
Navržený objekt splňuje požadavky dané vyhláškou 268/2009 Sb.

LEGENDA

-  Železobeton
-  Sádrokarton
-  Porotherm 25 EKO
-  Zemina původní
-  Porotherm Profi Dryfix
-  XPS
-  Tepelná izolace minerální vlna
-  Keramický obklad



PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1.b.1.	1:50	A1	05/05/22
NÁZEV VÝKRESU	Základy, výkopy		



LEGENDA

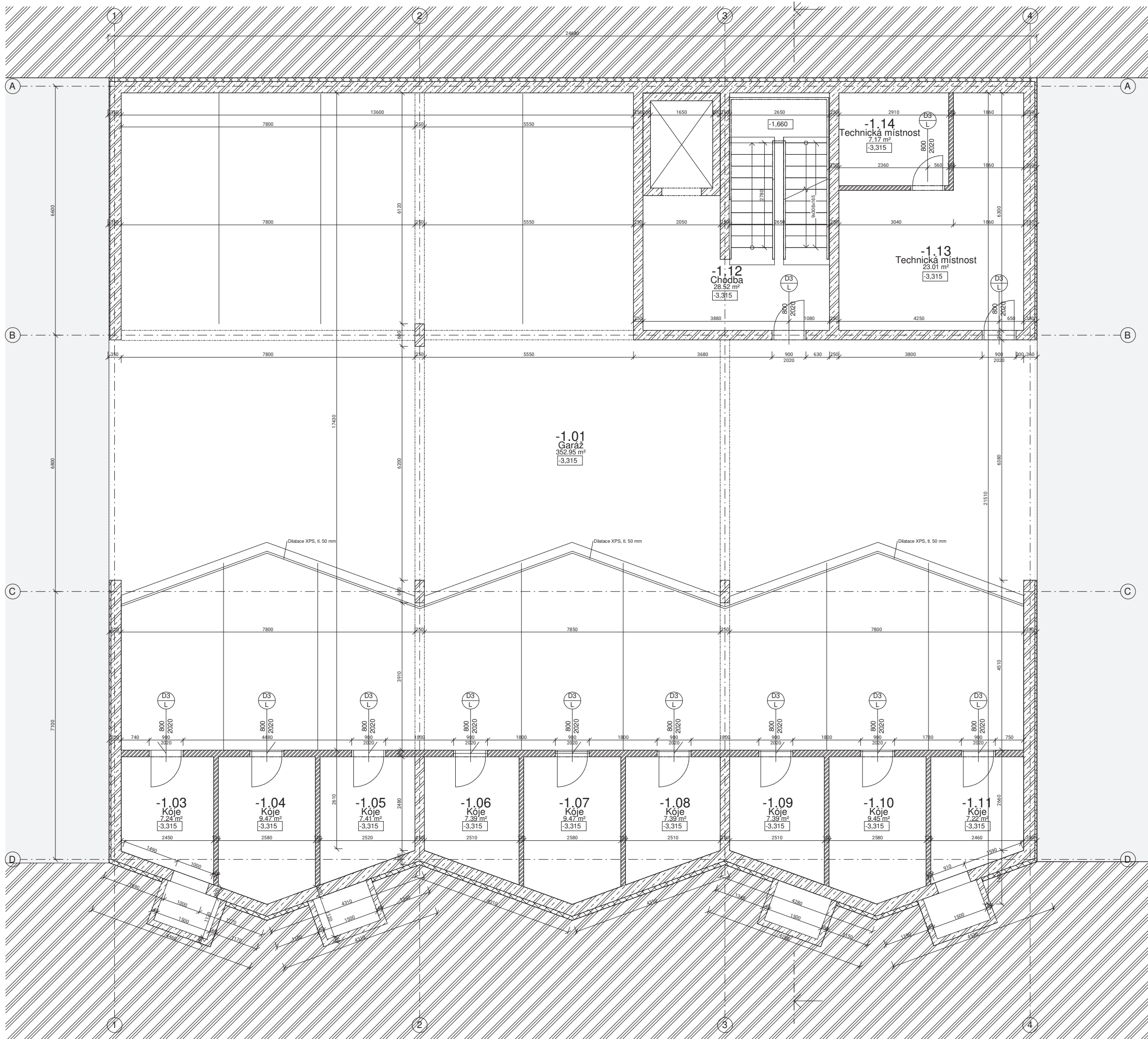
- Železobeton
- Sádrokarton
- Porotherm 25 EKO
- Zemina původní
- Porotherm Profi Dryfix
- XPS
- Tepelná izolace minerální vlna
- Keramický obklad

Tabulka místností 2PP

číslo	účel	plocha [m ²]	Číslo podlahy	Podlaha	Stěna
-2.01	Garáž	351.81 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.02	Kóje	7.25 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.03	Kóje	9.47 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.04	Kóje	7.41 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.05	Kóje	7.39 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.06	Kóje	9.47 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.07	Kóje	7.39 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.08	Kóje	7.39 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.09	Kóje	9.47 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.10	Kóje	7.26 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.11	Chodba	28.52 m ²	P12	Nádrž s odností proti ropným látkám	Bezpečný nádrž
-2.12	Nádrž na požární vodu	30.87 m ²			
Grand total: 12		483.71 m ²			

FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE
 = 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT: Bytový dům s mateřskou školkou
 ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová
 KONZULTANT: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
 VYPRACOVALA: Pinkavová Michaela
 Č. VÝKRESU: D.1.1.b.2. MĚŘITKO: 1:50. FORMÁT: A1. DATUM: 05/14/22
 NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 2PP



LEGENDA

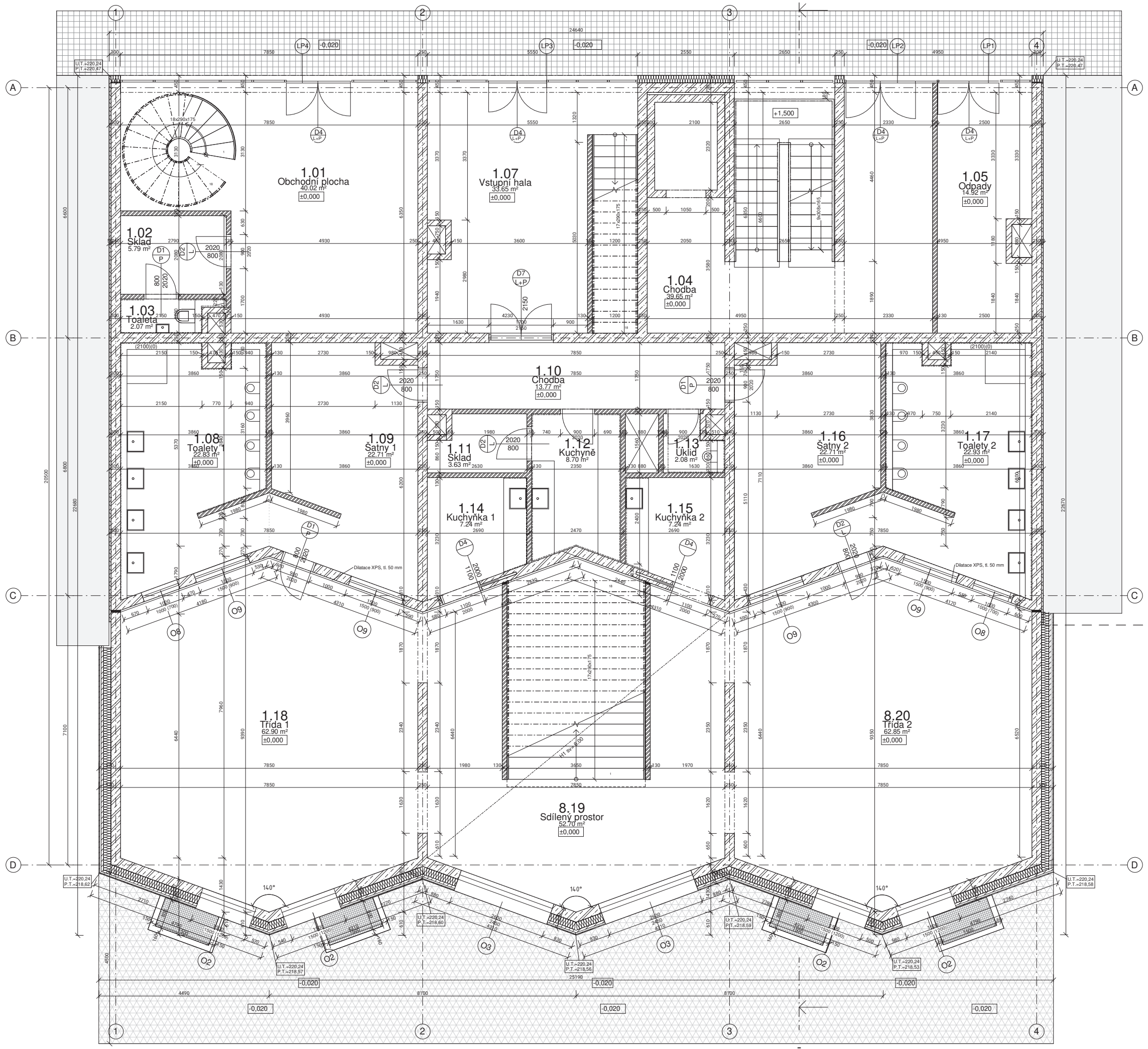
- Železobeton
- Sádrokarton
- Porotherm 25 EKO
- Zemina původní
- Porotherm Profi Dryfix
- XPS
- Tepelná izolace minerální vlna
- Keramický obklad

Tabulka místností 1PP

číslo	účel	plocha [m2]	Číslo podlahy	Podlaha	Stěna
-1.01	Garáž	352,95 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.03	Kóje	7,24 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.04	Kóje	9,47 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.05	Kóje	7,41 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.06	Kóje	7,39 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.07	Kóje	9,47 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.08	Kóje	7,39 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.09	Kóje	7,39 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.10	Kóje	9,45 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.11	Kóje	7,22 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.12	Chodba	28,52 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.13	Technická místnost	23,01 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
-1.14	Technická místnost	7,17 m ²	P12	Nátěr s odhnoti proti ropným látkám	Bezprašný nátěr
Grand total: 13		484,10 m ²			



PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela
Č. VÝKRESU	D.1.1.b.3.
MĚŘÍTKO	1:50
FORMÁT	A1
DATUM	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 1PP



LEGENDA

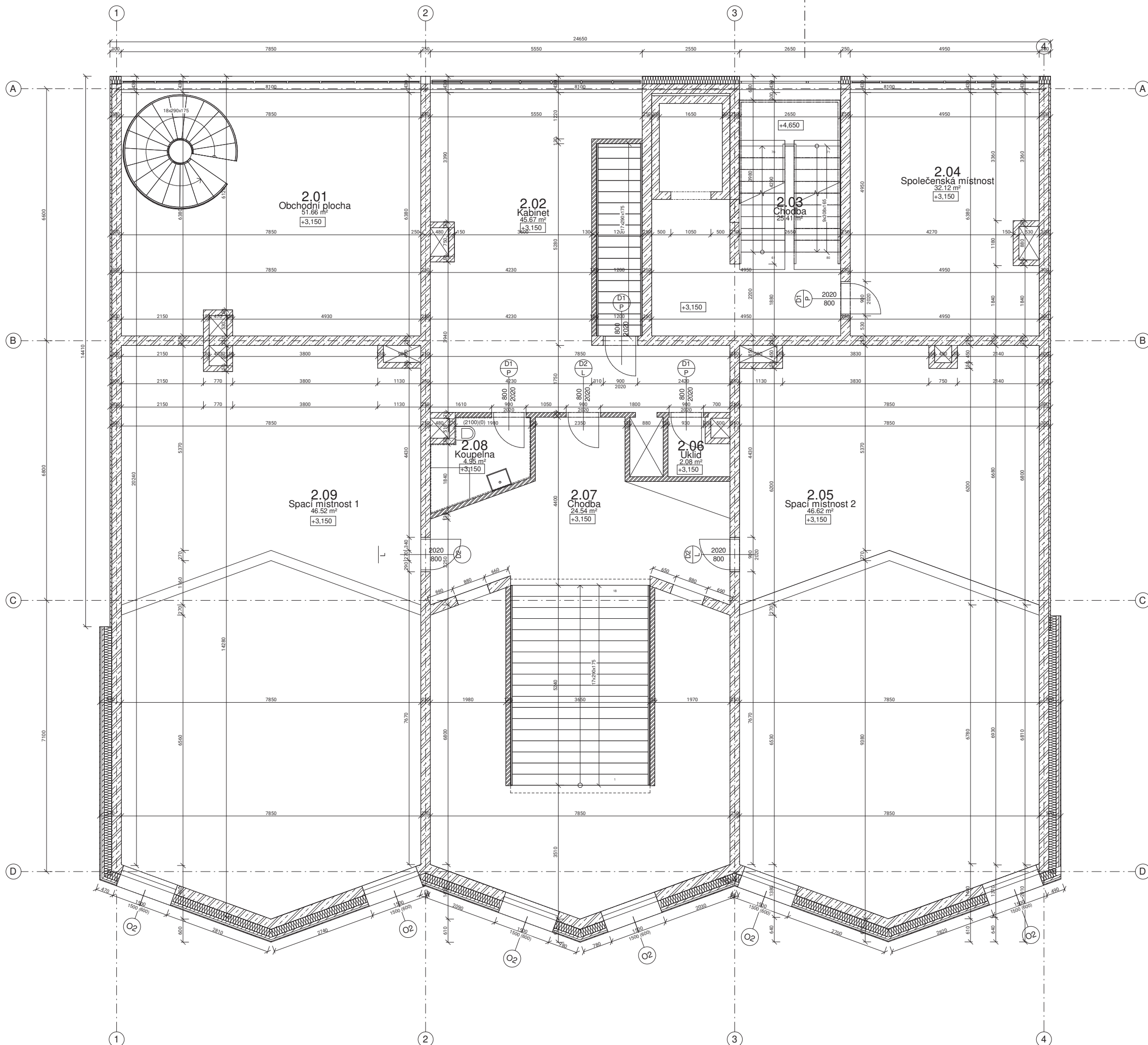
- Železobeton
- Sádkartón
- Porotherm 25 EKO
- Zemina původní
- Porotherm Profi Dryfix
- XPS
- Tepelná izolace minerální vlna
- Keramický obklad

Tabulka místností 1NP









číslo	účel	plocha [m ²]	Číslo podlahy	Podlaha	Stěna	Číslo podhledu	Podhled
1.01	Obchodní plocha	40.02	P1	Epoxidový náter	Vápenocementová omítka	x	x
1.02	Sklad	5.79	P1	Epoxidový náter	Vápenocementová omítka	x	x
1.03	Toaleta	2.07	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	x	x
1.04	Chodba	39.65	P1	Epoxidový náter	Vápenocementová omítka	x	x
1.05	Odpady	14.92	P1	Epoxidový náter	Vápenocementová omítka	x	x
1.07	Vstupní hala	33.65	P1	Epoxidový náter	Vápenocementová omítka	x	x
1.08	Toaleta 1	2.07	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	x	x
1.09	Satny 1	22.71	P1	Epoxidový náter	Vápenocementová omítka	x	x
1.10	Chodba	13.77	P1	Epoxidový náter	Vápenocementová omítka	x	x
1.11	Sklad	3.63	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	x	x
1.12	Kuchyně	8.70	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	x	x
1.13	Úklid	2.08	P1	Epoxidový náter	Vápenocementová omítka	x	x
1.14	Kuchyně 1	7.24	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	x	x
1.15	Kuchyně 2	7.24	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	x	x
1.16	Satny 2	22.71	P3	Marmoleum	Vápenocementová omítka	x	x
1.17	Toaleta 2	22.93	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad	x	x
1.18	Třída 1	62.90	P3	Marmoleum	Vápenocementová omítka	x	x
1.19	Sdílený prostor	52.70	P3	Marmoleum	Vápenocementová omítka	H1	Podhled Knauf
1.20	Třída 2	62.85	P3	Marmoleum	Vápenocementová omítka	x	x
Grand total:		19		446.39			



PROJEKT: Bytový dům s mateřskou školkou
 ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová
 KONZULTANT: Ing. Miloš Rehberger
 VYPRACOVALA: Pinkavová Michaela
 Č. VÝKRESU: D.1.1.b.4. MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A1 DATUM: 05/14/22
 NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 1NP



LEGENDA

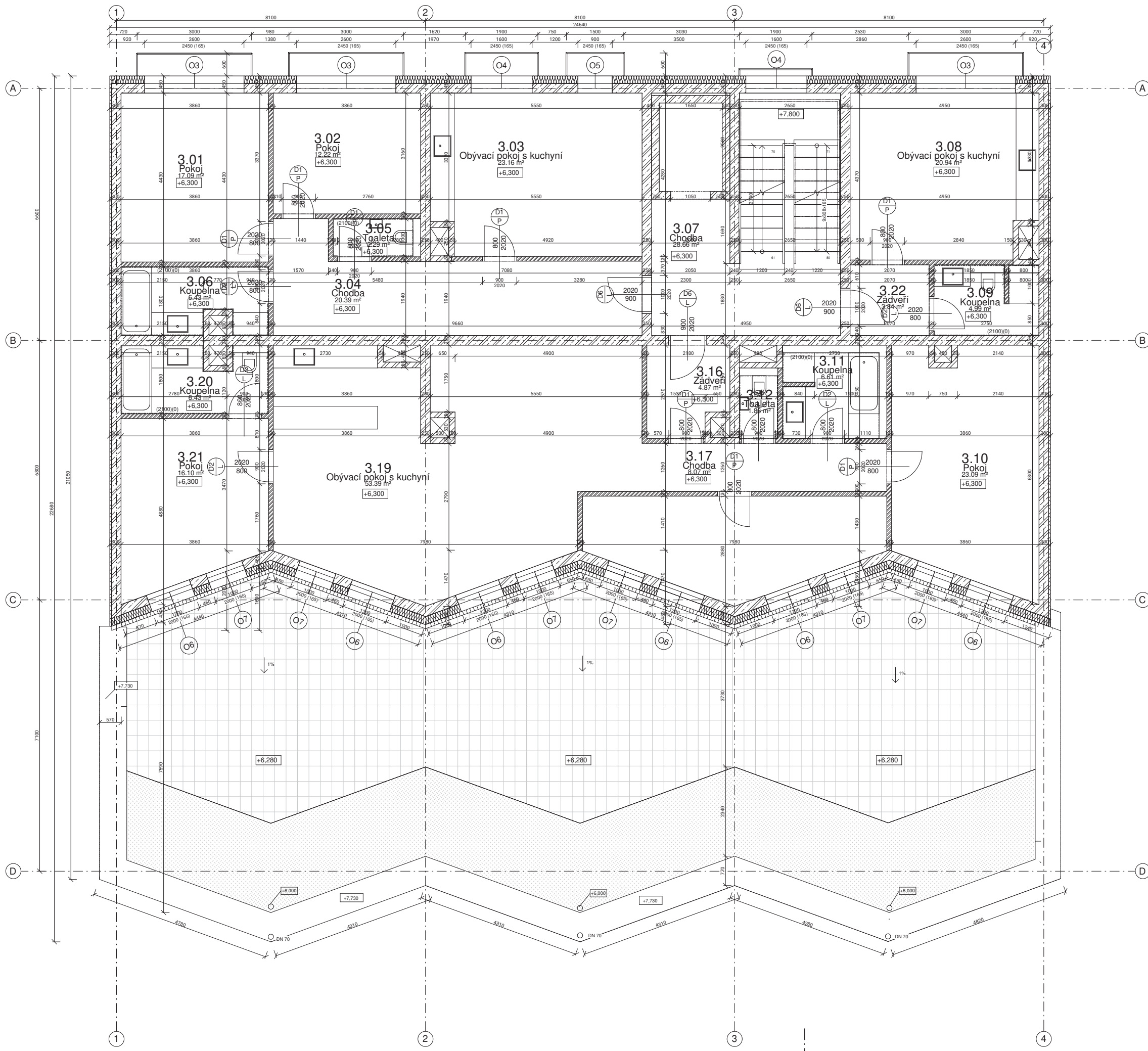
-  Železobeton
-  Sádkarton
-  Porotherm 25 EKO
-  Zemina původní
-  Porotherm Profi Dryfix
-  XPS
-  Tepelná izolace minerální vlna
-  Keramický obklad

Tabulka místností 2NP









číslo	účel	plocha [m ²]	Číslo podlahy	Podlaha	Stěna
2.01	Obchodní plocha	51.66 m ²	P3	Epoxidový náletr	Vápenocementová omítka
2.02	Kabinet	45.67 m ²	P1	Marmoleum	Vápenocementová omítka
2.03	Chodba	25.41 m ²	P1	Marmoleum	Vápenocementová omítka
2.04	Společenská místnost	32.12 m ²	P1	Marmoleum	Vápenocementová omítka
2.05	Spací místnost 2	46.62 m ²	P1	Marmoleum	Vápenocementová omítka
2.06	Úklid	2.08 m ²	P1	Marmoleum	Vápenocementová omítka
2.07	Chodba	24.54 m ²	P1	Marmoleum	Vápenocementová omítka
2.08	Koupelna	4.95 m ²	P2	Keramická dlažba	Keramický obklad
2.09	Spací místnost 1	46.52 m ²	P1	Marmoleum	Vápenocementová omítka
2.10	Spací místnost 1	46.52 m ²	P1	Marmoleum	Vápenocementová omítka
Grand total:		279.56 m ²			


FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
 ± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT: Bytový dům s mateřskou školkou
 ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová
 KONZULTANT: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
 VYPRACOVALA: Pinkavová Michaela
 Č. VÝKRESU: D.1.1.b.5. MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A1 DATUM: 03/23/22
 NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 2NP



LEGENDA

-  Železobeton
-  Sádkarton
-  Porotherm 25 EKO
-  Zemina původní
-  Porotherm Profi Dryfix
-  XPS
-  Tepelná izolace minerální vlna
-  Keramický obklad

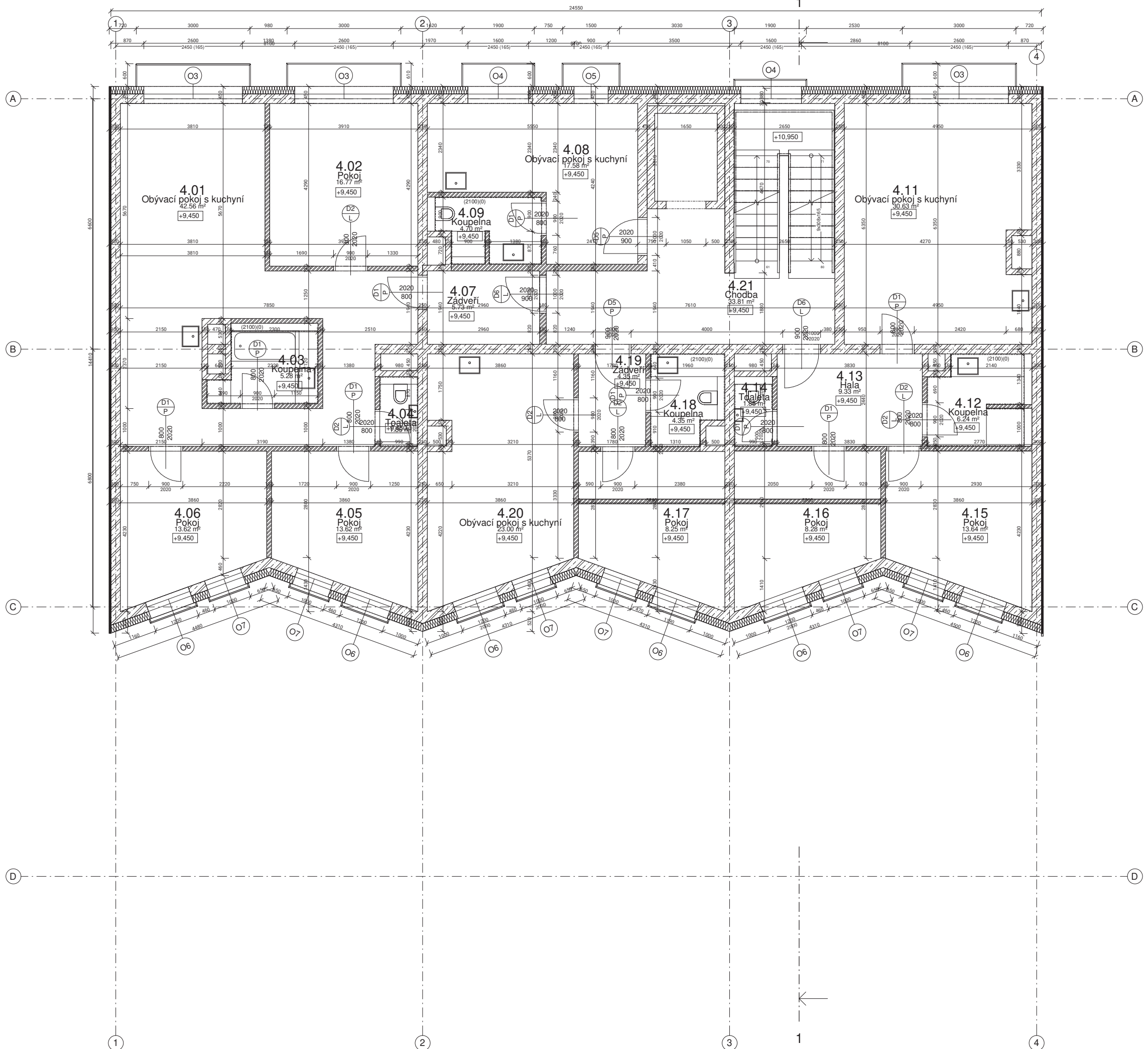
Tabulka místností 3NP

číslo	účel	plocha [m ²]	Číslo podlahy	Podlaha	Stěna
3.01	Pokoj	17,09 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.02	Pokoj	12,22 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.03	Obývací pokoj s kuchyní	23,16 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.04	Chodba	20,39 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.05	Toaleta	2,29 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
3.06	Koupelna	6,43 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
3.07	Chodba	28,66 m ²	P3	Epoxidový náter	Vápenocementová omítka
3.08	Obývací pokoj s kuchyní	20,94 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.09	Koupelna	4,99 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
3.10	Pokoj	23,09 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.11	Koupelna	6,61 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
3.12	Toaleta	1,86 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
3.13	Chodba	8,07 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.14	Závěří	4,87 m ²	P4	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.15	Toaleta	6,61 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.16	Závěří	8,07 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.17	Chodba	8,07 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.18	Pokoj	17,22 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.19	Obývací pokoj s kuchyní	53,39 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.20	Koupelna	6,43 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
3.21	Pokoj	16,10 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
3.22	Závěří	3,84 m ²	P5	Vinyl	Vápenocementová omítka
Grand total: 19		277,66 m ²			










FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE
 ± 0,000 = 220,26 m. n. m. B.v.p.

PROJEKT: Bytový dům s mateřskou školkou
 ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová
 KONZULTANT: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

VYPRACOVALA: Pinkavová Michaela
 Č. VÝKRESU: D.1.1.b.6. MĚŘÍTKO: 1:50. FORMÁT: A1. DATUM: 04/24/22
 NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 3NP



LEGENDA

-  Železobeton
-  Sádrokarton
-  Porotherm 25 EKO
-  Zemina původní
-  Porotherm Profi Dryfix
-  XPS
-  Tepelná izolace minerální vlna
-  Keramický obklad

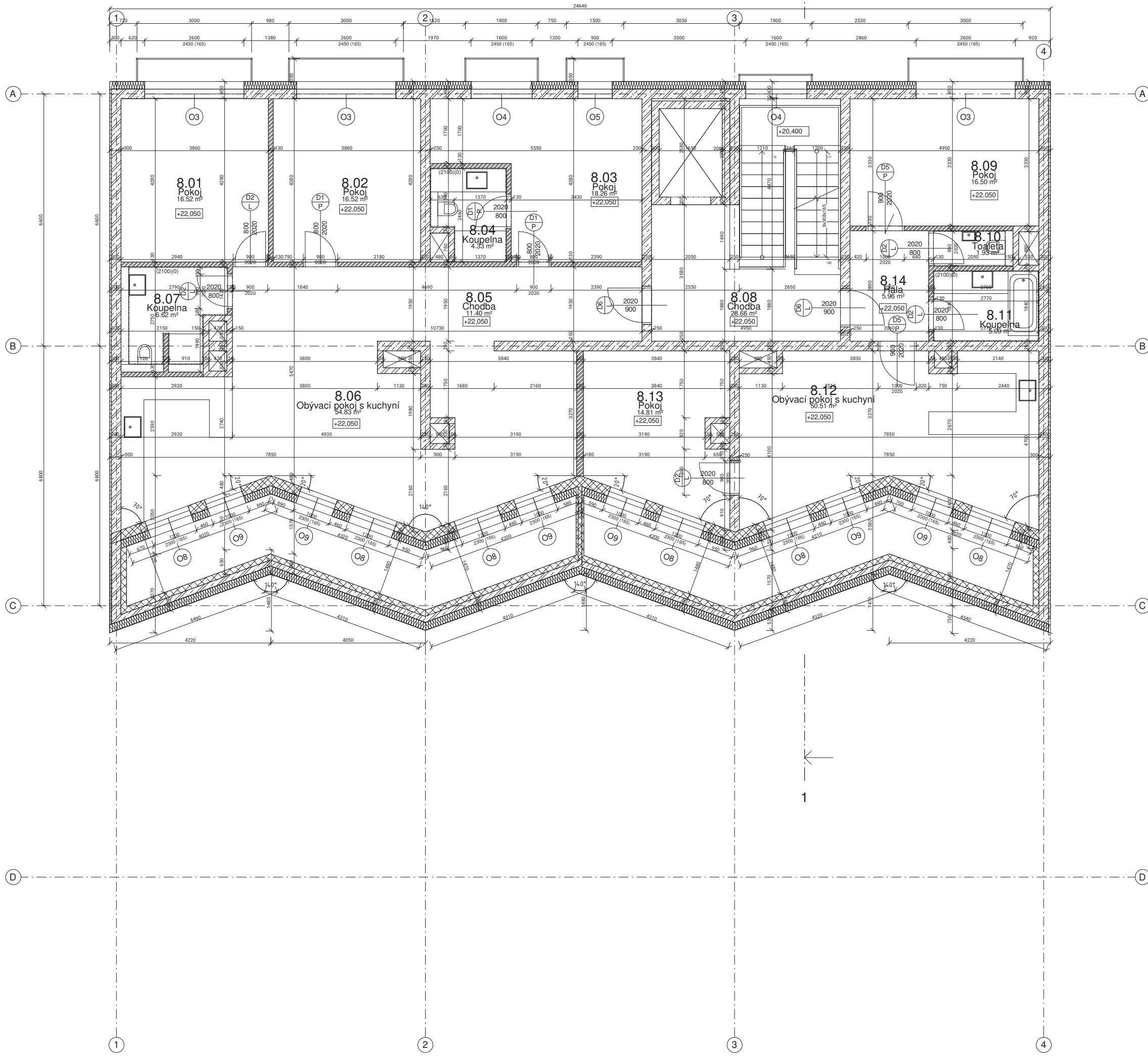
Tabulka místností 4NP

číslo	účel	plocha [m ²]	Číslo podlahy	Podlaha	Stěna
4.01	Obyvací pokoj s kuchyní	42.56 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.02	Pokoj	16.77 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.03	Koupelna	5.28 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
4.04	Toaleta	1.86 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
4.05	Pokoj	13.62 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.06	Pokoj	13.62 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.07	Zádvěří	5.73 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.08	Obyvací pokoj s kuchyní	17.58 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.09	Koupelna	4.70 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
4.11	Obyvací pokoj s kuchyní	30.63 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.12	Koupelna	6.24 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
4.13	Hala	9.33 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.14	Toaleta	1.86 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
4.15	Pokoj	13.64 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.16	Pokoj	8.23 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.17	Pokoj	8.25 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.18	Koupelna	4.35 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
4.19	Zádvěří	4.35 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.20	Obyvací pokoj s kuchyní	23.00 m ²	P5	Vinyl	Omítka
4.21	Chodba	33.81 m ²	P3	Epoxidový nátlr	Omítka
Grand total: 20		265.47 m ²			











**FAKULTA
ARCHITEKURY
ČVUT V PRAZE**
± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT Bytový dům s mateřskou školkou
 ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUČÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký,
 Ing. arch. Edita Lišecová
 KONZULTANT Ing. Aleš Marek, Ph.D.
 VYPRACOVALA Pinkavová Michaela
 Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM
 D.1.1.b.7. 1:50 A1 04/24/22
 NÁZEV VÝKRESU Půdorys 4NP-7NP



LEGENDA

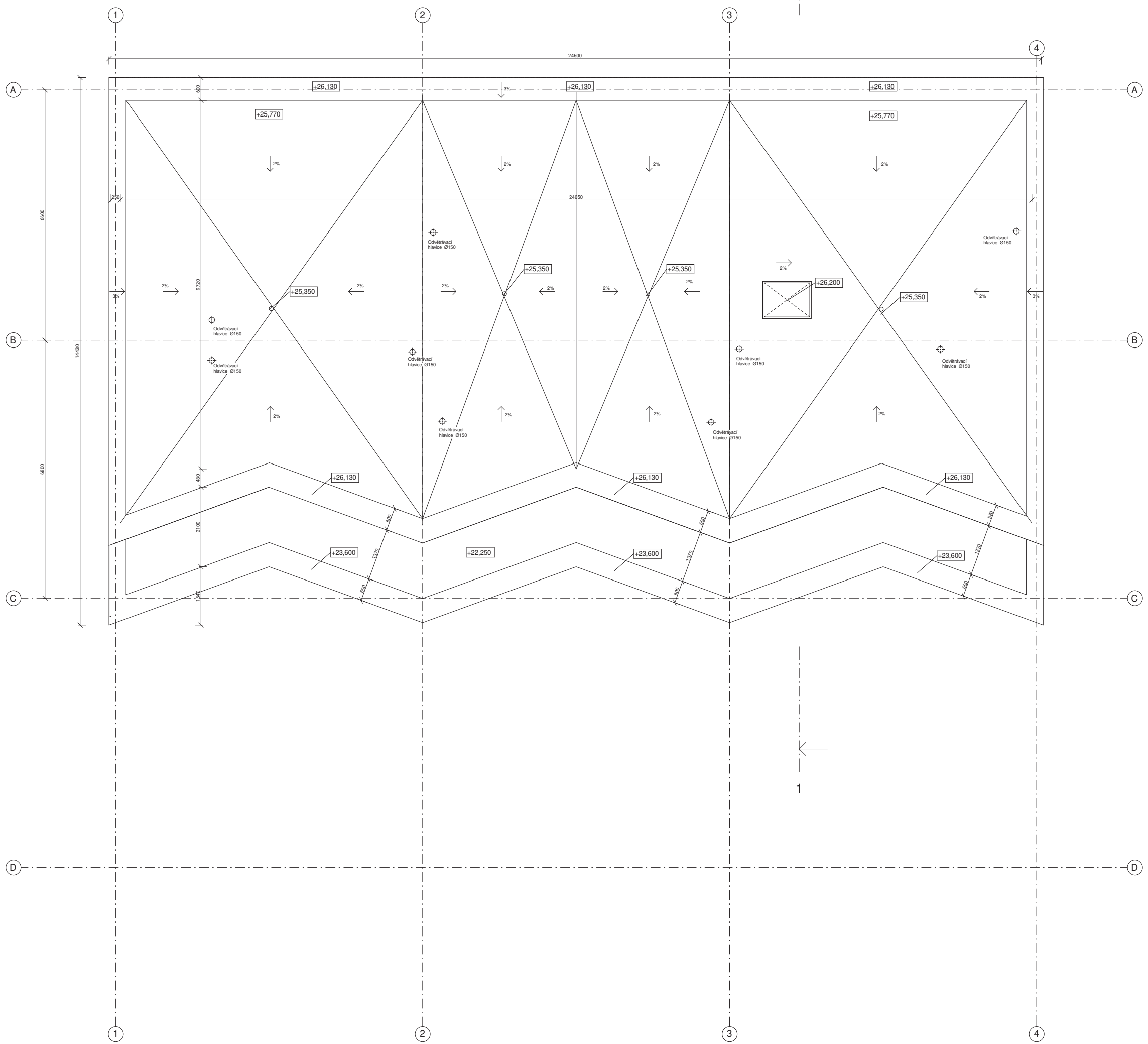
-  Železobeton
-  Sádrokarton
-  Porotherm 25 EKO
-  Zemina původní
-  Porotherm Profi Dryfix
-  XPS
-  Tepelná izolace minerální vlna
-  Keramický obklad

Tabulka místností 8NP

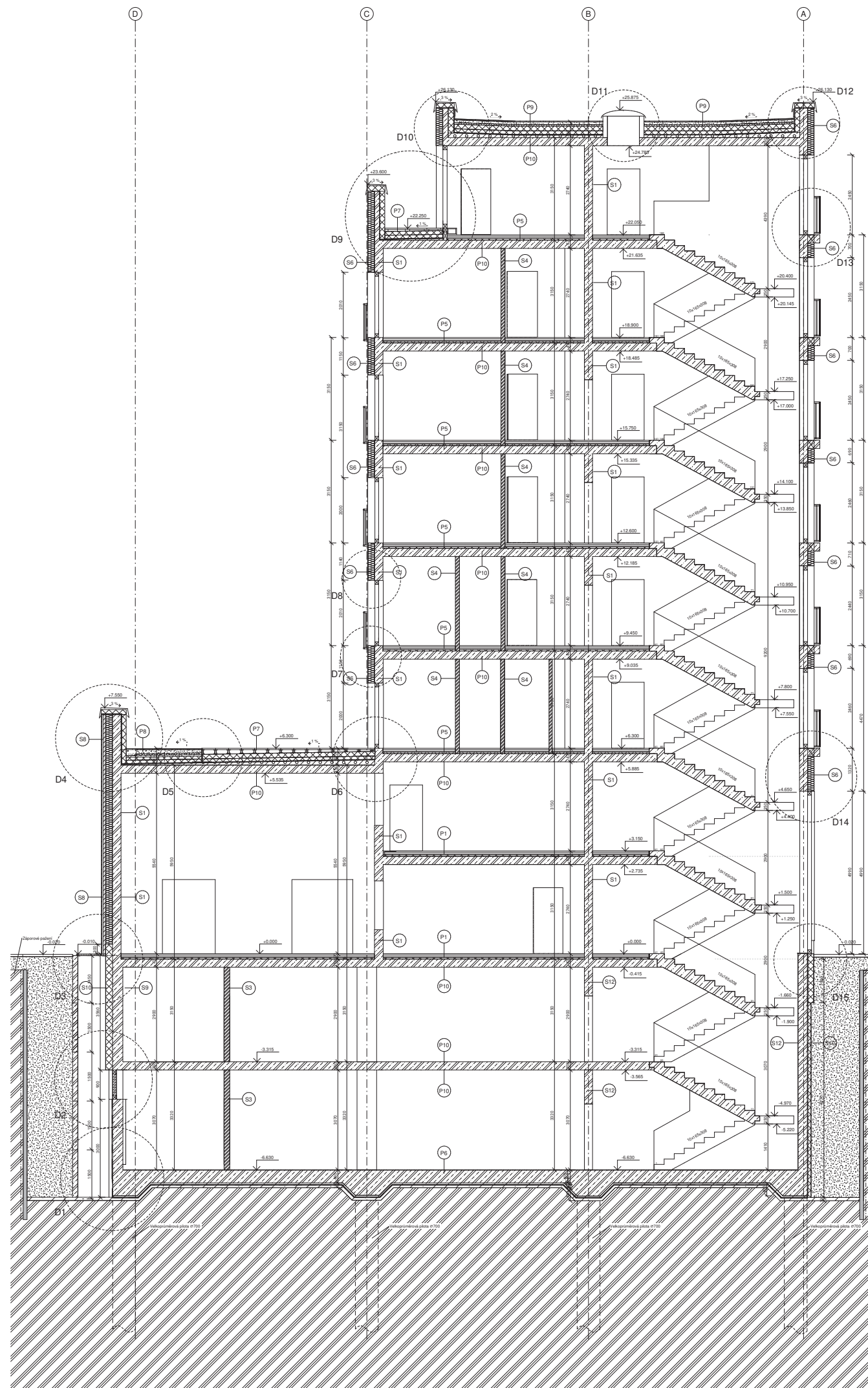
číslo	účel	plocha [m ²]	Číslo podlahy	Podlaha	Stěna
8.01	Pokoj	16.52 m ²	P5	Vynyl	Vápenocementová omítka
8.02	Pokoj	16.52 m ²	P5	Vynyl	Vápenocementová omítka
8.03	Pokoj	16.26 m ²	P5	Vynyl	Vápenocementová omítka
8.04	Koupelna	4.33 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
8.05	Chodba	11.40 m ²	P5	Vynyl	Vápenocementová omítka
8.06	Obyvací pokoj s kuchyní	54.83 m ²	P5	Vynyl	Vápenocementová omítka
8.07	Koupelna	6.62 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
8.08	Chodba	28.66 m ²	P3	Epoxidový nátěr	Vápenocementová omítka
8.09	Pokoj	16.50 m ²	P5	Vynyl	Vápenocementová omítka
8.10	Toaleta	1.93 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
8.11	Koupelna	5.09 m ²	P4	Keramická dlažba	Keramický obklad
8.12	Obyvací pokoj s kuchyní	50.51 m ²	P5	Vynyl	Vápenocementová omítka
8.13	Pokoj	14.81 m ²	P5	Vynyl	Vápenocementová omítka
8.14	Hala	5.96 m ²	P5	Vynyl	Vápenocementová omítka
Grand total: 14		251.94 m ²			












PROJEKT: Bytový dům s mateřskou školkou
 ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUČÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová
 KONZULTANT: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
 VYPRACOVALA: Pinkavová Michaela
 Č. VÝKRESU: D.1.1.b.8. MĚŘÍTKO: 1:50. FORMÁT: A1. DATUM: 04/24/22. NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 8NP.



 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE ± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.</p>			
PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1.b.9.	1 : 50	A1	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys střecha		

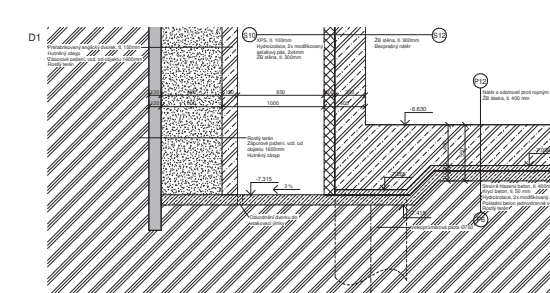
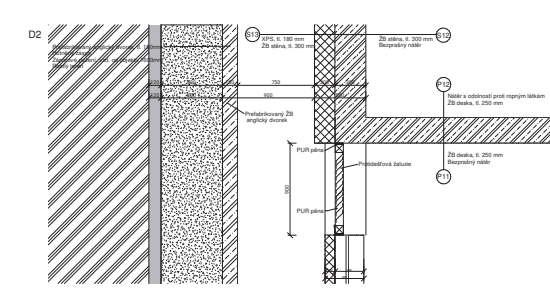
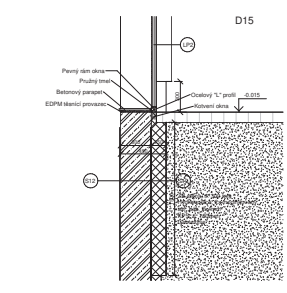
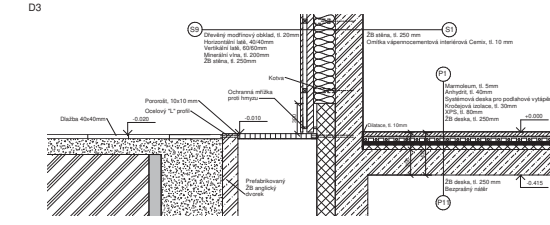
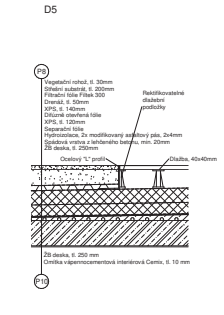
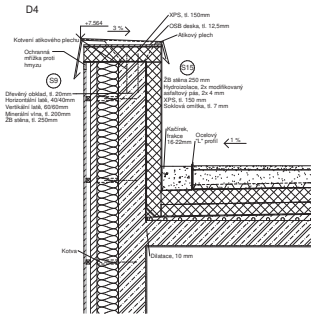
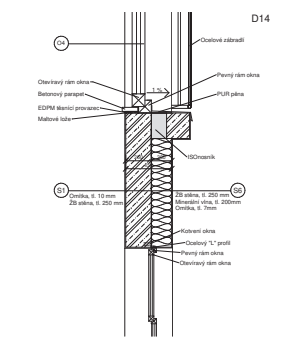
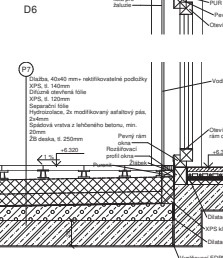
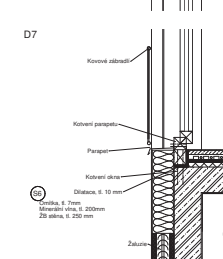
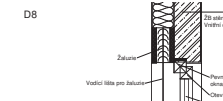
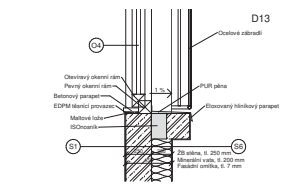
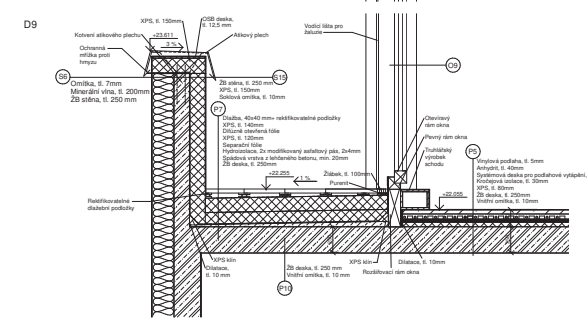
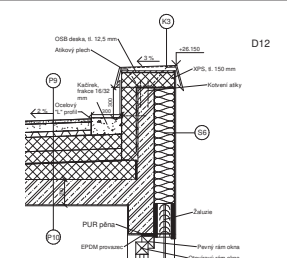
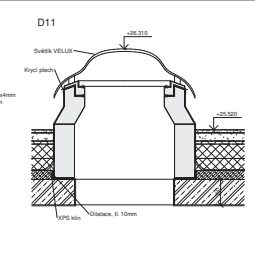
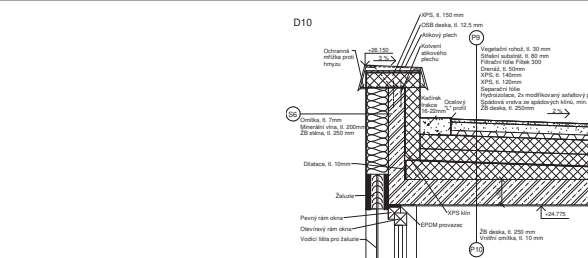
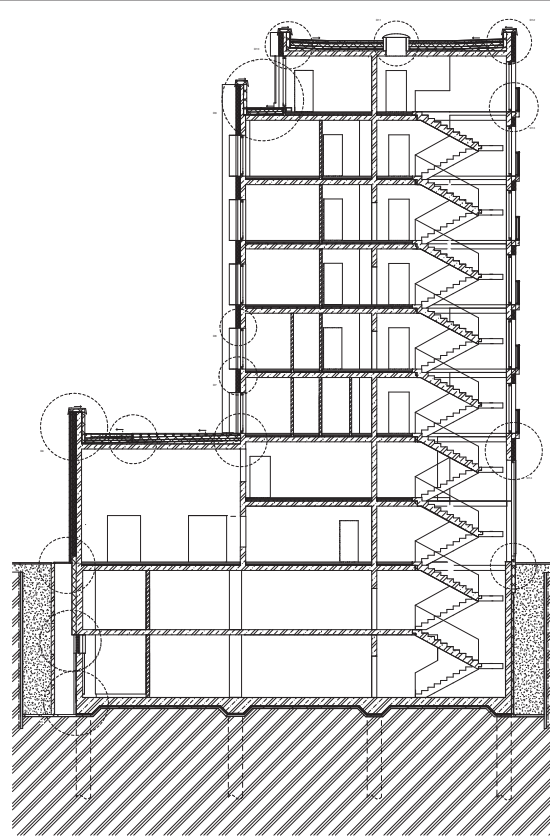


LEGENDA

-  Železobeton
-  Sádkokarton
-  Porotherm 25 EKO
-  Porotherm Profi Drylix
-  XPS
-  Tepelná izolace minerální vlna
-  Keramický obklad
-  Zemina původní
-  Skladba podlahy viz D.1.1.b.19.
-  Skladba stěry viz D.1.1.b.20.
-  Detail viz D.1.1.b.13.



PRŮJEM: Bytový dům s mateřskou školkou
 ÚSTAV: ÚT118 Ústav teorie a konstrukce staveb
 VEDOUCE PRŮJEMU: prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lásová
 KONSTRUKTÉR: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
 VYPRACOVATEL: Přehradský Miroslav
 Č. VÝKRESU: MĚŘITNO: FORMÁT: A4/34
 D.1.1.b.15: 1:50: 650x900: 04/24/22
 NÁZEV VÝKRESU:



- LEGENDA**
- Zabeton
 - Cihlářská zdivo
 - Porotherm 25 EKO
 - Zemina pískovité
 - Porotherm Prot Dřevě
 - XPS
 - Tepelná izolace minerální vlna
 - Keramický obklad

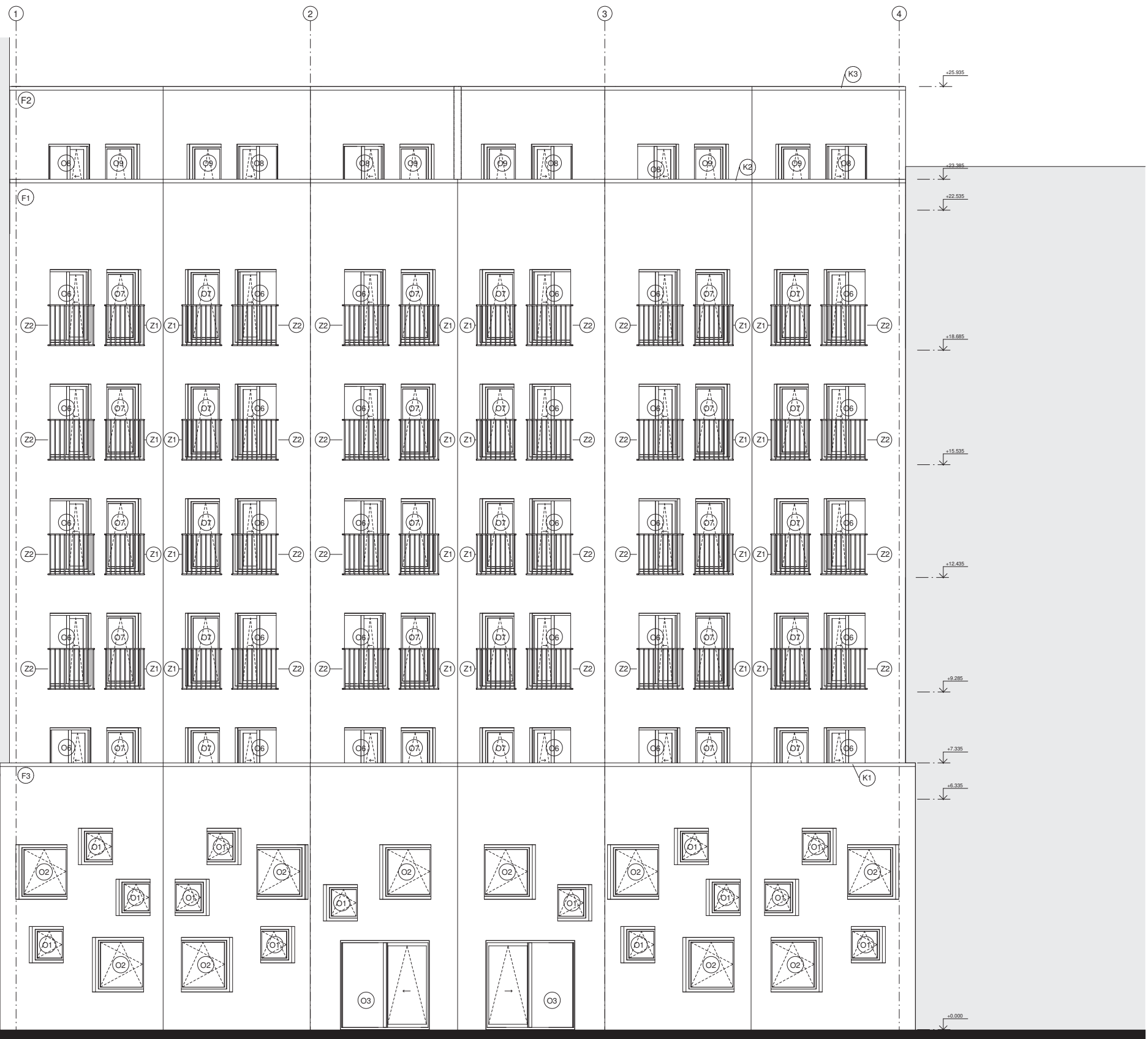


LEGENDA





- Okolní zástavba
- F1 Fasádní sítkatová omítka RAL 9003, tl. 7 mm
- F2 Fasádní sítkatová omítka RAL 9038, tl. 7 mm
- F3 Fasádní modřinový obklad, nátěr OSMO UV ochranný olej EXTRA 420, bezbarvý nátěr s UV, tl. 120 mm



PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
OBJEV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisečová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Překopová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘITNO	FORMÁT	DATA
D.1.1.b.12	1 : 50	1070x594	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Fasáda severozápadní		



LEGENDA

-  Okolní zástavba
-  Fasádní sítkatová omítka RAL 9003, tl. 7 mm
-  Fasádní sítkatová omítka RAL 9038, tl. 7 mm
-  Fasádní modřinový obklad, nátěr OSMO UV ochranný olej EXTRA 420, bezbarvý nátěr s UV, tl. 120 mm



PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
OBJEV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Přikazová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘITNO	FORMÁT	DATA
D.1.1.b.13	1:50	1070x594	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Fasáda (převýšená)		

Označení	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Počet	Označení	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Počet	Označení	Schéma	Šířka	Výška	Popis	Počet
01		1000	1000	Izolační trojsklo, otevíravé a výklopné, hliníkový rám RAL 7043, kování - TOPAZ okenní klika černá RAL 9005, součástí dodávky jsou žaluzie s vodící lištou a parapety, $U_w=0,85$ $W/(m^2K)$, $R_w=49$ db	15 ks	05		900	2450	Izolační trojsklo, otevíravé a výklopné, hliníkový rám RAL 7043, kování - TOPAZ okenní klika černá RAL 9005, součástí dodávky jsou žaluzie s vodící lištou a parapety, $U_w=0,85$ $W/(m^2K)$, $R_w=49$ db	6 ks	09		1500	1500	Interiérové pevné okno, dvojsklo, hliníkový rám RAL 7043, kování - TOPAZ okenní klika černá RAL 9005, součástí výrobku jsou parapety	30 ks
02		1500	1500	Izolační trojsklo, otevíravé a výklopné, hliníkový rám RAL 7043, kování - TOPAZ okenní klika černá RAL 9005, součástí dodávky jsou žaluzie s vodící lištou a parapety, $U_w=0,85$ $W/(m^2K)$, $R_w=49$ db	13 ks	06		1200	2000	Izolační trojsklo, posuvné a výklopné, hliníkový rám RAL 7043, kování - TOPAZ okenní klika černá RAL 9005, součástí dodávky jsou žaluzie s vodící lištou, parapety a žlábek, $U_w=0,85$ $W/(m^2K)$, $R_w=49$ db	30 ks	010		1200	900	Světlík	1 ks
03		2600	2450	Izolační trojsklo, posuvné a výklopné, hliníkový rám RAL 7043, kování - TOPAZ okenní klika černá RAL 9005, součástí dodávky jsou žaluzie s vodící lištou a parapety, $U_w=0,85$ $W/(m^2K)$, $R_w=49$ db	20 ks	07		1000	2000	Izolační trojsklo, otevíravé a výklopné, hliníkový rám RAL 7043, kování - TOPAZ okenní klika černá RAL 9005, součástí dodávky jsou žaluzie s vodící lištou, parapety a žlábek, $U_w=0,85$ $W/(m^2K)$, $R_w=49$ db	30 ks						
04		1600	2450	Izolační trojsklo, posuvné a výklopné, hliníkový rám RAL 7043, kování - TOPAZ okenní klika černá RAL 9005, součástí dodávky jsou žaluzie s vodící lištou a parapety, $U_w=0,85$ $W/(m^2K)$, $R_w=49$ db	12 ks	08		1000	1000	Interiérové pevné okno, dvojsklo, hliníkový rám RAL 7043, kování - TOPAZ okenní klika černá RAL 9005, součástí výrobku jsou parapety	30 ks						



± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT Bytový dům s mateřskou školkou

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

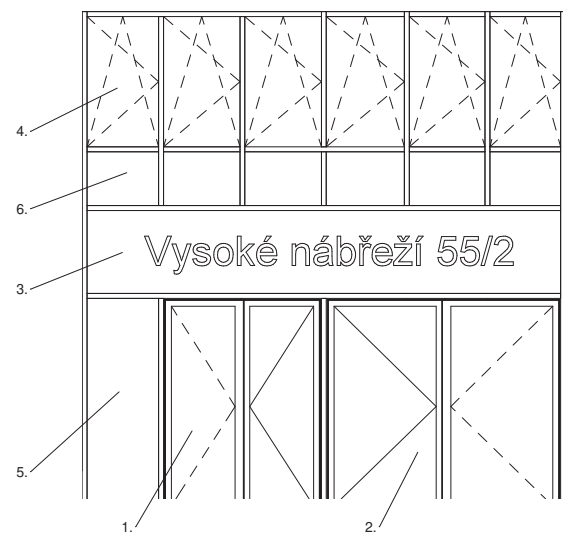
VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký,
Ing. arch. Edita Lisecová

KONZULTANT Ing. Aleš Marek, Ph.D.

VYPRACOVALA Pinkavová Michaela

Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM
D.1.1.b.14. 1 : 50 650x297 04/24/22

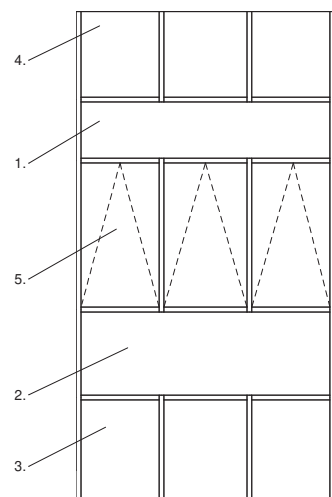
NÁZEV VÝKRESU Výkaz oken



LP1

Lehký obvodový plášť dělaný na míru, rám RAL 7043, část vyplní prosklená trojsklem pevná, část otevíravá, část výplní plná v odstínu RAL 7043, šířka 4950, výška 5000 dveře jsou součástí dodávky

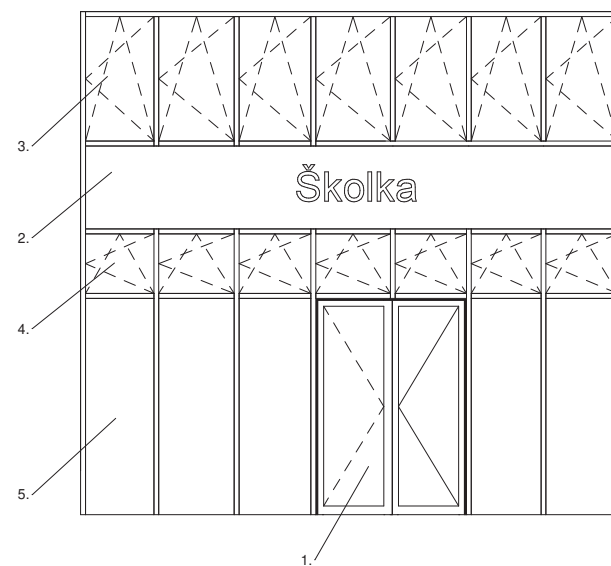
1. Dveře dvoukřídlé prosklené výška 2050 mm, šířka 1700 mm
2. Dveře dvoukřídlé prosklené výška 2050 mm, šířka 2200 mm
3. Panel plný 4850x850 mm, RAL 7043
4. Panel prosklený otevíravý 750x1340 mm, trojsklo
5. Panel prosklený pevný 780x2050 mm, trojsklo
6. Panel prosklený pevný 6x780x550 mm, trojsklo



LP2

Lehký obvodový plášť dělaný na míru, rám RAL 7043, část vyplní prosklená trojsklem pevná, část otevíravá, část výplní plná v odstínu RAL 7043, šířka 2660, výška 5000 dveře jsou součástí dodávky

1. Panel plný 2660x900 mm, RAL 7043
2. Panel plný 2660x600 mm, RAL 7043
3. Panel prosklený pevný 3x830x1000 mm, trojsklo
4. Panel prosklený pevný 3x800x860 mm, trojsklo
5. Panel prosklený otevíravý 800x1480 mm, trojsklo



LP4

Lehký obvodový plášť dělaný na míru, rám RAL 7043, část vyplní prosklená trojsklem pevná, část otevíravá, část výplní plná v odstínu RAL 7043, šířka 7900, výška 5000 dveře jsou součástí dodávky

1. Dveře dvoukřídlé prosklené výška 2200 mm, šířka 1700 mm
2. Panel prosklený plný 7x800x2200 mm
3. Panel plný 7900x850 mm, RAL 7043
4. Panel prosklený pevný 9x700x2200 mm, trojsklo
5. Panel prosklený otevíravý 9x800x1300 mm, trojsklo



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1.b.15.	1 : 50	650x297	05/14/22
NÁZEV VÝKRESU	Výkaz LOP		

Označení	Schéma	Otevírání	Šířka	Výška	Popis	Počet	Označení	Schéma	Otevírání	Šířka	Výška	Popis	Počet
D1		R	800	2020	Interiérové dveře s obložkovou, otevírání pravé, jednokřídlé, otočné, MDF deska s dubovým dekorem, falcové na dvou závěsech	59 ks	D6		L	900	2020	Interiérové dveře s obložkovou, otevírání pravé, jednokřídlé, otočné, MDF deska s dubovým dekorem, falcové na dvou závěsech	5 ks
D2		L	800	2020	Interiérové dveře s obložkovou zárubní, otevírání levé, jednokřídlé, otočné, MDF deska s dubovým dekorem, falcové na dvou závěsech	40 ks	D7		L+P	1600	2020	Interiérové dveře s obložkovou, otevírání pravé, jednokřídlé, otočné, MDF deska s dubovým dekorem, falcové na dvou závěsech	1 ks
D3		R	800	2020	Interiérové dveře s ocelovou rámovou zárubní, otevírání pravé, jednokřídlé, MDF deska s RAL 7043, otočné, falcové na dvou závěsech, hliníkový rám RAL 7043	20 ks							
D4		Š	1000	2020	Interiérové dveře s obložkovou zárubní, otevírání posuvné, jednokřídlé, MDF deska s dubovým dekorem zasouvací do stěny	2 ks							
D5		R	900	2020	Interiérové dveře s ocelovou rámovou zárubní, otevírání pravé, jednokřídlé, MDF deska s dubovým dekorem, otočné, falcové na dvou závěsech	23 ks							



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1.b.16.	1 : 50	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Výkaz dveří		

Vybrané zámečnické prvky

Označení	Schéma	Popis	Počet
Z1		Zábradlí směrem do zahrady Konstrukční ocel pozinkovaná s vypalovaným práškovým nástřikem RAL 7043, ø madla 40 mm, ø vertikálních tyčí 30 mm, celková výška zábradlí 1100 mm, celková délka horizontálních tyčí 1360 mm	24ks
Z2		Zábradlí směrem do zahrady Konstrukční ocel pozinkovaná s vypalovaným práškovým nástřikem RAL 7043, ø madla 40 mm, ø vertikálních tyčí 30 mm, celková výška zábradlí 1100 mm, celková délka horizontálních tyčí 1530 mm	24ks
Z3		Balkonové zábradlí do ulice Konstrukční ocel pozinkovaná s vypalovaným práškovým nástřikem RAL 7043, ø madla 40 mm, ø vertikálních tyčí 30 mm, celková výška zábradlí 1100 mm, celková délka horizontálních tyčí 4230 mm	18ks
Z4		Balkonové zábradlí do ulice Konstrukční ocel pozinkovaná s vypalovaným práškovým nástřikem RAL 7043, ø madla 40 mm, ø vertikálních tyčí 30 mm, celková výška zábradlí 1100 mm, celková délka horizontálních tyčí 3130 mm	6ks
Z5		Balkonové zábradlí do ulice Konstrukční ocel pozinkovaná s vypalovaným práškovým nástřikem RAL 7043, ø madla 40 mm, ø vertikálních tyčí 30 mm, celková výška zábradlí 1100 mm, celková délka horizontálních tyčí 2730 mm	6ks
Z6		Zábradlí do ulice u schodiště Konstrukční ocel pozinkovaná s vypalovaným práškovým nástřikem RAL 7043, ø madla 40 mm, ø vertikálních tyčí 30 mm, celková výška zábradlí 1100 mm, celková délka horizontálních tyčí 2360 mm	6ks
Z6		Schodiště v obchodě Konstrukční ocel pozinkovaná s vypalovaným práškovým nástřikem RAL 7043, ø madla 40 mm, ø vertikálních tyčí 30 mm, celková výška zábradlí 1100 mm	1ks

Vybrané klempířské prvky

Označení	Schéma	Popis
K1		Oplechování atiky, eloxovaný hliník RAL 7043, tloušťka 0,5 mm, sklon 3%
K2		Oplechování atiky, eloxovaný hliník RAL 7043, tloušťka 0,5 mm, sklon 3%
K3		Oplechování atiky, eloxovaný hliník RAL 7043, tloušťka 0,5 mm, sklon 3%, dodávka se skládá z částí 1 a 2

Vybrané truhlářské prvky

Označení	Schéma	Rozměr	Popis	Počet
L1		1000x280x200	Dubový schod pro vstup na terasu, skládá se z 6 prvků,	6ks
L2		dle jednotlivých oken	Dubový schod pro vstup na terasu, skládá se z 6 prvků,	36 ks

Vybrané prefabrikované prvky

Označení	Schéma	Popis	Počet
B1		Betonový prefabrikovaný anglický dvorek 20 ks Výška 1500 mm Šířka 1500 mm Hloubka 1170 mm Tloušťka 150 mm Součástí dodávky pororošt, kotvení	
B2		Betonový parapet u oken u schodiště, šířka 1600 mm, výška 40 mm, uloženo do maltového lože	6 ks

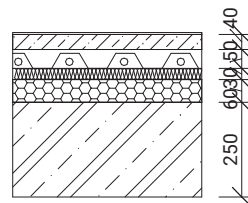


± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1.b.17.	1 : 20	650x297	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Tabulka vybraných prvků		

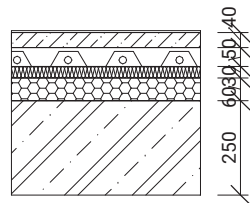
P1 PODLAHA V MŠ

Marmoleum Forbo, tl. 3 mm
 Anhydrit, tl. 40 mm
 Systémová deska pro podlahové vytápění REHAU, tl. 50 mm
 Kročejová izolace, tl. 30 mm
 Kooltherm K3 podlahová deska, tl. 40 mm
 ŽB deska, tl. 250 mm



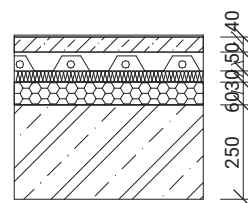
P2 PODLAHA V ŠATNÁCH A TOALETÁCH

Protiskuzové dlaždice, tl. 6 mm
 Anhydrit, tl. 40 mm
 Systémová deska pro podlahové vytápění REHAU, tl. 50 mm
 Kročejová izolace, tl. 30 mm
 Kooltherm K3 podlahová deska, tl. 40 mm
 ŽB deska, tl. 250 mm



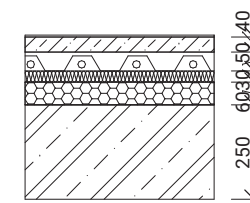
P3 PODLAHA V OBSLUŽNÝCH PROSTORÁCH

Epoxidový nátěr
 Anhydrit, tl. 40 mm
 Systémová deska pro podlahové vytápění REHAU, tl. 50 mm
 Kročejová izolace, tl. 30 mm
 EPS, tl. 40 mm
 ŽB deska, tl. 250 mm



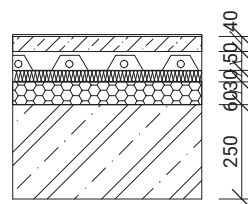
P4 PODLAHA V BYTECH TOALETY

Protiskuzové dlaždice, tl. 6 mm
 Anhydrit, tl. 40 mm
 Systémová deska pro podlahové vytápění REHAU, tl. 50 mm
 Kročejová izolace, tl. 30 mm
 EPS, tl. 40 mm
 ŽB deska, tl. 250 mm



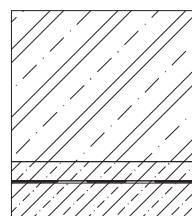
P5 PODLAHA V BYTECH

Vinyl, tl. 3 mm
 Anhydrit, tl. 40 mm
 Systémová deska pro podlahové vytápění REHAU, tl. 50 mm
 Kročejová izolace, tl. 30 mm
 EPS, tl. 40 mm
 ŽB deska, tl. 250 mm



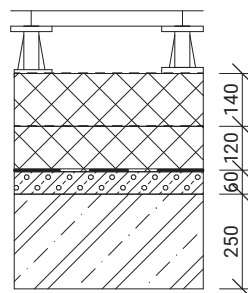
P6 PODLAHA V GARÁŽÍCH NA TERÉNU

ŽB deska, tl. 250 mm
 Beton prostý, tl. 50 mm
 Hydroizolace, 2x modifikovaný asfaltový pás
 Podkladní beton jednostranně vyztužený, tl. 100 mm
 Rostlý terén



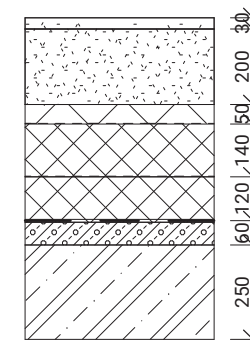
P7 PODLAHA NA TERASÁCH

Protiskuzové betonové dlaždice, tl. 40 mm, 400x400
 Rektifikovatelné nožky, min 20 mm
 Folie proti UV záření
 XPS, tl. 140 mm
 XPS, tl. 120 mm
 Hydroizolace, 2x modifikovaný asfaltový pás, 2x 4 mm
 Spádová vrstva z lehčeného betonu, min. 20 mm
 ŽB deska, tl. 250 mm



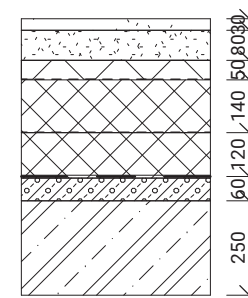
P8 INTENZIVNÍ STŘECHA

Vegetační rohož, tl. 30mm
 Sřešni substrát, tl. 200mm
 Filtrační fólie Filtek 300
 Drenáž, tl. 50mm
 XPS, tl. 140mm
 XPS, tl. 120mm
 Separální fólie
 Hydroizolace, 2x modifikovaný asfaltový pás, 2x4mm
 Spádová vrstva z lehčeného betonu, min. 20mm
 ŽB deska, tl. 250mm



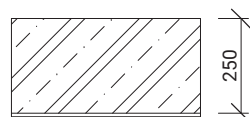
P9 EXTENZIVNÍ STŘECHA

Vegetační rohož, tl. 30 mm
 Sřešni substrát, tl. 80 mm
 Filtrační fólie Filtek 300
 Drenáž, tl. 50 mm
 XPS, tl. 140 mm
 XPS, tl. 120 mm
 Separální fólie
 Hydroizolace, 2x modifikovaný asfaltový pás, 2x4 mm
 Spádová vrstva z lehčeného betonu, min. 20 mm
 ŽB deska, tl. 250 mm



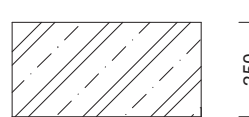
P10 STROPY S OMÍTKOU

ŽB deska, tl. 250 mm
 Omítka vápenocementová interiérová Cemix, tl. 10 mm



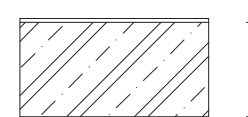
P11 STROPY V GARÁŽÍCH

ŽB deska, tl. 250 mm
 Bezprašný nátěr



P12 PODLAHY V GARÁŽÍCH

Nátěr s odolností proti ropným látkám
 ŽB deska, tl. 250 mm

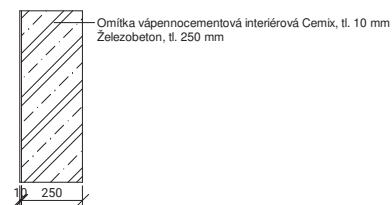


**FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE**

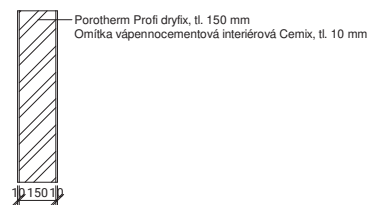
± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1.b.18.	1 : 20	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Skladby podlah		

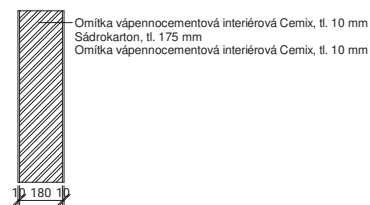
S1 NOSNÁ ŽB STĚNA S OMÍTKOU



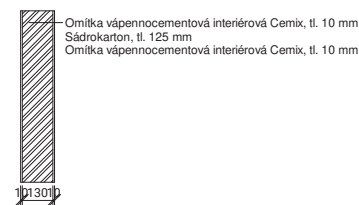
S2 ZDĚNÁ PŘÍČKA Z POROTHERM PROFI DRYFIX



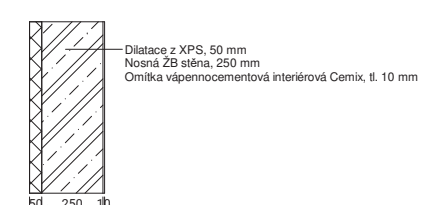
S3 MEZIBYTOVÁ PŘÍČKA SDK



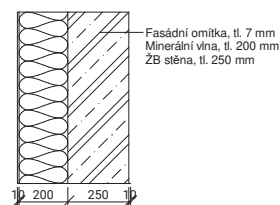
S4 SDK PŘÍČKA



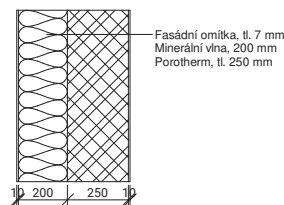
S5 VNĚJŠÍ ŽB STĚNA S DILATACÍ OD VEDLEJŠÍHO OBJEKTU



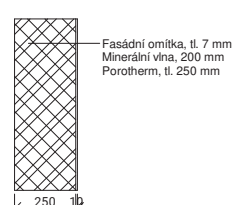
S6 VNĚJŠÍ ŽB STĚNA S MINERÁLNÍ VATOU



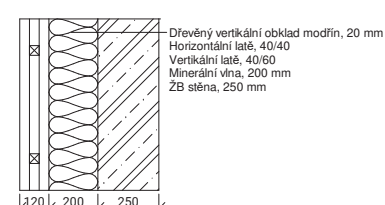
S7 VNĚJŠÍ POROTHERM STĚNA S MINERÁLNÍ VATOU



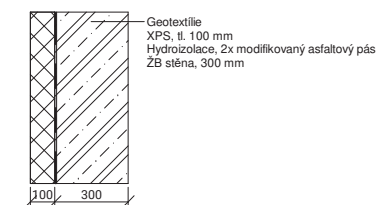
S8 VNĚJŠÍ POROTHERM STĚNA S MINERÁLNÍ VATOU



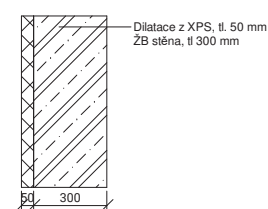
S9 VNĚJŠÍ ŽB STĚNA S MINERÁLNÍ VATOU A DŘEVĚNÝM OBKLADEM



S10 STĚNA V SUTERÉNU



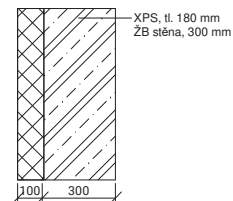
S11 STĚNA V SUTERÉNU S DILATACÍ



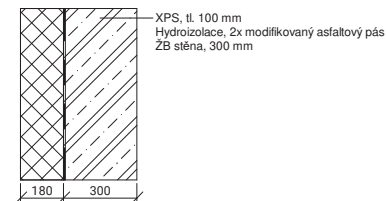
S12 STĚNA V SUTERÉNU S BEZPRAŠNÝM NÁTĚREM



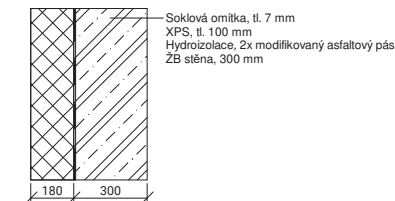
S13 STĚNA V SUTERÉNU V ANGLICKÉM DVORKU



S14 STĚNA V SUTERÉNU DO NEZÁMRZNÉ HLOUBKY + SOKL (300 mm)



S15 STĚNA U ATIKY



± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1.b.19.	1 : 20	650x297	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Skladby stěn		

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům s mateřskou školkou

Jméno studenta: Pinkavová Michaela

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Konzultant stavebně-konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: prof. Ing. arch. Roman Koucký

OBSAH

D.1.3.a. Technická zpráva

a) Základní údaje o stavbě

Popis stavby

Konstrukční a materiálové řešení

Základní charakteristika z hlediska PBR

b) Požární úseky

c) Stanovení požárního rizika

d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

e) Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

f) Posouzení únikových cest a evakuace osob

g) Určení zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa vody

Vnitřní odběrná místa vody

h) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

i) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

j) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

k) Rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek

l) Použité normy a podklady

D.1.3.b Výkresová část

D.1.3.b.1 Situace 1:200

D.1.3.b.2 Půdorys 2.PP 1:100

D.1.3.b.3 Půdorys 1.PP 1:100

D.1.3.b.4 Půdorys 1.NP 1:100

D.1.3.b.5 Půdorys 2.NP 1:100

D.1.3.b.6 Půdorys 3. NP 1:100

D.1.3.b.7 Půdorys 4-7.NP 1:100

D.1.3.b.8 Půdorys 8.NP 1:100

D.1.3.a. Technická zpráva

a) Základní údaje o stavbě

Popis stavby

Objekt se nachází nedaleko centra Ostravy a Dolních Vítkovic. Stavba má 8 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží sloužící jako garáže. Objekt sahá do výšky 26,1 m, je široký 24,65 m a má hloubku 22,42 m. Tvar budovy je obdélník s jednou stranou prolamovanou směrem k řece. Na stavbě se nachází uskakované terasy, které nabízí skvělý výhled na nedaleké Beskydy. Stavba bude součástí plánované řadové zástavby a bude sousedit se dvěma dalšími stavbami.

Severozápadní fasáda směřuje na rušnou ulici s tramvajovým pásem a jihovýchodní fasáda do zahrady směrem k řece Ostravici. Budova nabízí více funkcí – byty, školku a komerční prostory. V bytové části se nachází 20 bytů různých velikostí a dispozic, jsou zde byty 1kk až 4kk ale také atypické byty. V přízemí je vytvořen prostor pro komerci a školku. Mateřská školka pojme až 40 dětí. Ty mohou využívat přilehlé zahrady.

Základní charakteristika dle PBŘ

Konstrukční systém stavby je navržen jako nehořlavý (DP1) stěnový systém z železobetonu tloušťky 250 mm v nadzemní části a 300 mm v suterénu. Požární výška stavby činí 22,2 m. Tedy spadá do CHÚC typu A. Celková výška objektu je 26,1 m.

Základní charakteristika dle PBŘ

Požární výška objektu: h= 22,2 m

Nosný konstrukční systém objektu: nehořlavý, konstrukce DP1

Dřevěný obklad je považován za požárně otevřenou plochu.

b) Požární úseky

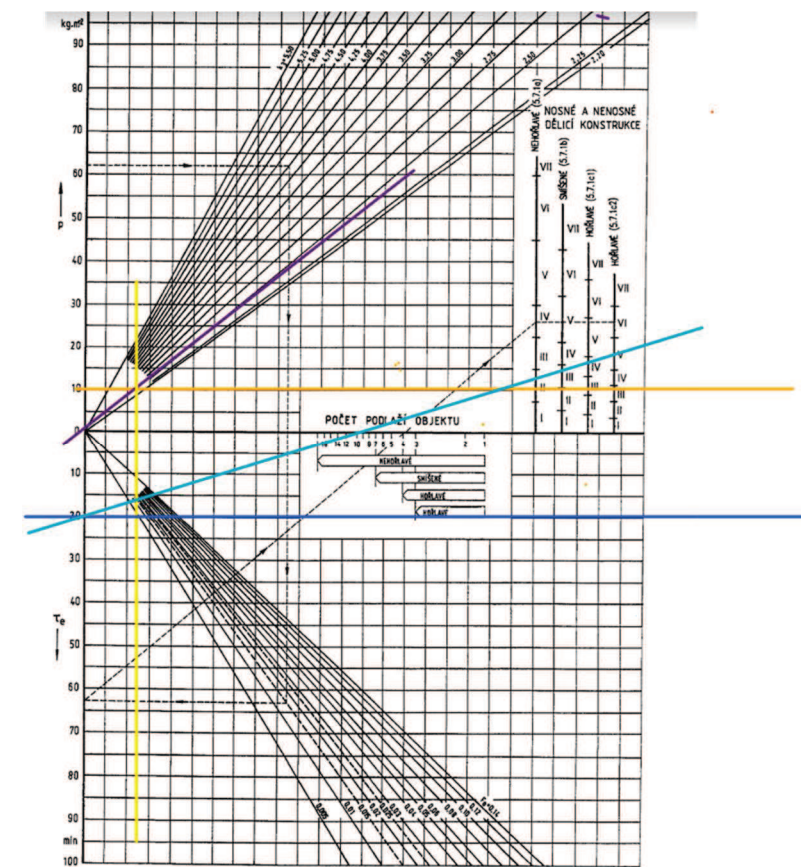
	CHÚC A – P02.01/N08	Schodiště
P02	ozn. PÚ	PÚ
	P02.01	Garáž
	P02.02	Kóje
P01	ozn. PÚ	PÚ
	P01.01	Garáž
	P01.02	Kóje
	P01.03	Technická místnost
	P01.04	Technická místnost
N01	ozn. PÚ	PÚ
	N01.01 -	Obchod
	N01.02 -	Celkem
		Třída
		Šatny
		Toalety
	N01.03 -	Celkem
		Chodba
		Kuchyňky
		Vstupní prostor
	N01.04 -	Celkem
		Třída
		Šatny
		Toalety
	N01.05 -	Odpady
N02	ozn. PÚ	PÚ
	N02.01 -	Společenská místnost
	N02.2-	Kabinet
N03		
	N03.01 -	Byt
	N03.02 -	Byt
	N03.03	Byt
N04		
	N04.01 -	Byt
	N04.02 -	Byt
	N04.03 -	Byt
	N04.04 -	Byt
N05		
	N05.01 -	Byt
	N05.02 -	Byt
	N05.03 -	Byt
	N05.04 -	Byt
N06		
	N06.01 -	Byt
	N06.02 -	Byt
	N06.03 -	Byt
	N06.04 -	Byt
N07		
	N07.01 -	Byt
	N07.02 -	Byt
	N07.03 -	Byt
	N07.04 -	Byt
N08		
	N08.01 -	Byt
	N08.02 -	Byt

V objektu se nachází celkově 33 požárních úseků, toto rozdělení je podle norem ČSN 76 0802, ČSN 73 0834 pro mateřské školky, ČSN 73 0833 pro bytové domy a ČSN 73 0804 pro garáže. Mezi požárními úseky jsou navrženy požárně odolné konstrukce. Tento návrh konstrukcí byl zhotoven podle normy ČSN 73 0802

c) Stanovení požárního rizika

ozn. PÚ	PÚ	Plocha (m2)	an	pn	as	ps	a	SO/S	h0/hs	n	k	b	c	pv	SPB
CHÚC A - P02.01/N08	Schodiště	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	II.
P02 ozn. PÚ	PÚ	Plocha (m2)	an	pn	as	ps	a	SO/S	h0/hs	n	k	b	c	pv	SPB
P02.01	Garáž	1121	x	10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15	II.
P02.02	Kóje	77	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
P01 ozn. PÚ	PÚ	Plocha (m2)	an	pn	as	ps	a	SO/S	h0/hs	n	k	b	c	pv	SPB
P01.01	Garáž	1006	x	10	0	x	x	x	x	x	x	x	x	15	II.
P01.02	Kóje	77	0,9	45	x	x	0,9	x	x	x	x	x	x	45	III.
P01.03	Technická místnost	6,18	0,9	15	0,9	0	0,9	0	0	0,003	0,007	0,87	1	15	I.
P01.04	Technická místnost	28	0,9	15	0,9	0	0,9	0	0	0,003	0,011	1,36	0,5	30	II.
N01 ozn. PÚ	PÚ	Plocha (m2)	an	pn	as	ps	a	SO/S	h0/hs	n	k	b	c	pv	SPB
N01.01 -	Obchod	90	1,25	120	0,9	5	1,236	11,16	1	0,014	0,037	0,500	0,5	45	III.
N01.02 -	Kabinet	67	1,1	50	0,9	2	0,9	0,08	0,22	0,035	0,07	1,19	0,5	30	II.
N01.03 -	Celkem	150	0,877	39	0,9	7	0,88	0,063	0,34	0,04	0,111	1,7	0,5	45	III.
	Třída	104	0,8	25	0,9	7	x	x	x	x	x	x	0,5	x	x
	Šatny	22	1,1	75	0,9	7	x	x	x	x	x	x	0,5	x	x
	Toalety	22	x	x	x	0	x	x	x	x	x	x	0,5	x	x
N01.04 -	Celkem	159,5	0,87	6,7	0,9	6,5							0,5	15	I.
	Chodba	96	0,8	5	0,9	7	x	x	x	x	x	x	0,5	x	x
	Kuchyňky	27,5	0,95	15	0,9	2	x	x	x	x	x	x	0,5	x	x
	Vstupní prostor	36	0,8	5	0,9	7	x	x	x	x	x	x	0,5	x	x
N01.05 -	Celkem	150	0,877	39	0,9	6,6							0,5	45	III.
	Třída	104	0,8	25	0,9	7	x	x	x	x	x	x	0,5	x	x
	Šatny	22	1,1	75	0,9	5	x	x	x	x	x	x	0,5	x	x
	Toalety	22	x	x	0,9	x	x	x	x	x	x	x	0,5	x	x
N01.06 -	Odpady	10	1,2	75	x	x	x	x	x	x	x	x	0,5	45	III.
N02 ozn. PÚ	PÚ	Plocha (m2)	an	pn	as	ps	a	SO/S	h0/hs	n	k	b	c	pv	SPB
N02.01 -	Společenská místnost	30	1,1	30	0,9	7	1,06	0,0975	1	0,09	0,199	0,5	1	60	IV.
N03															
N03.01 -	Byt	79	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N03.02 -	Byt	29	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N03.03 -	Byt	143	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N04															
N04.01 -	Byt	100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N04.02 -	Byt	23	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N04.03 -	Byt	76	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N04.04 -	Byt	47	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N05															
N05.01 -	Byt	100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N05.02 -	Byt	23	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N05.03 -	Byt	76	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N05.04 -	Byt	47	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N06															
N06.01 -	Byt	100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N06.02 -	Byt	23	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N06.03 -	Byt	76	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N06.04 -	Byt	47	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N07															
N07.01 -	Byt	100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N07.02 -	Byt	23	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N07.03 -	Byt	76	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N07.04 -	Byt	47	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N08															
N08.01 -	Byt	127	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.
N08.02 -	Byt	75	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	45	III.

Garáž			
Požární riziko	Te= 15 min		
Ekonomické riziko	P1=p1*c		0,5
	P2= p2*S*k5*56*k7		572,21
	p2=		0,09
	S=		1006
	k5=		3,16
	k6=		1
	k7=		2
Mezní hodnoty indexů	0,11+(50000/p2*1,5)^2/3		3,753 >P1
	P2<((50000/P1-0,1))^2/3=		2500 <572.21
Mezní půdorysná plocha	Smax=P2mezni/(p2*k5*k6*k7)		4395,21
Určení SPB	P=ps+pn=		10
	F0=0,005		



Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požárnosti byl stanoven na základě normy ČSN 73 0802.

d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

Požadované odolnosti stavebních konstrukcí

STAVEBÍ KONSTRUKCE	SPB			
	I	II	III	IV
požární stěny a požární stropy (REI,EI)				
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	45 DP1
požární uzávěry otvorů (EI,EW)				
v podzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
v posledním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu (REW)				
bez ohledu na podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu uvnitř PÚ				
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ				
	-	-	-	DP3
Instalační šachty (EI)				
požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
požární uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1
Střešní pláště				
	-	-	15	15

Požární odolnost konstrukce byla stanovena dle normy ČSN 73 0802.

Navrhované odolnosti stavebních konstrukcí

název konstrukce	skladba konstrukce	požární odolnost navržená	posouzení
svíslé konstrukce			
obvodová konstrukce	ŽB 250 mm	REW 90 DP1	vyhovuje
Odlehčená obvodová konstrukce	Porotherm 25 EKO	REI 60 DP1	vyhovuje
sloup	ŽB 250x600 mm	RE 90 DP1	vyhovuje
nosná vnitřní stěna	ŽB 250 mm	REI 90 DP1	vyhovuje
nosná stěna	ŽB 300 mm	R 90 DP1	vyhovuje
Mezibytová příčka	Knauf W113	EI 120 DP1	vyhovuje
Bytová příčka	Knauf W112	EI 90 DP1	vyhovuje
zdívo jádra	Porotherm 14 Profil Dryfix	EI 120 DP1	vyhovuje
vodorovné konstrukce			
strop	ŽB 250 mm	REI 90 DP1	vyhovuje
střecha 1	ŽB 250 mm	REW 90 DP1	vyhovuje
střecha 2	ŽB 250 mm	REW 90 DP1	vyhovuje
průvlak	ŽB 250x600	REI 90 DP1	vyhovuje
schodiště			
CHÚC	ŽB	DP1	vyhovuje
Obchod	ŽB	60 DP1	vyhovuje

školka u vstupu	ŽB	60 DP1	vyhovuje
školka u k zahradě	ŽB	60 DP1	vyhovuje
výplně otvorů			
požární dveře CHÚC		EI 45 DP1	vyhovuje
požární dveře dělicích kcí		EW DP3	vyhovuje
požární okno		EI 45 DP1	vyhovuje
požární uzávěr		EW 30 DP3	vyhovuje

Veškeré navržené požární odolnosti v objektu vyhovují normám.

e) Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti byly navrženy pomocí studijní pomůcky a jsou zakresleny ve výkresech.

Spol.místnost											
	1	5,25	3,15	16,5375	3,15	5,25	16,5375	100,00	60	9,9	
Byt 79m											
okno velké ulice	2	2,6	2,5	13	3,15	13,9	43,785	29,69	45	x	
okno střední ulice	1	1,5	2,5	3,75	3,15	13,9	43,785	8,56	45	x	
okno malé ulice	1	0,9	2,5	2,25	3,15	13,9	43,785	5,14	45	x	
Celkové				19	3,15	13,9	43,785	43,39	45	3,2	
Byt 29m											
okno velké ulice	1	2,6	2,5	6,5	3,15	5,25	16,5375	39,30	45	3,09	
Byt 143											
Okno větší zahrada	6	1,2	2	14,4	3,15	26,1	82,215	17,52	45	1,71	
Okno menší zahrada	6	1	2	12	3,15	26,1	82,215	14,60	45	1,71	
Celkové				26,4	3,15	26,1	82,215	32,11	45	x	
Byt 100											
okno velké ulice	2	2,6	2,5	13	3,15	8,125	25,594	50,79	45	x	
okno větší zahrada	1	1,2	2	2,4	3,15	8,125	25,594	9,38	45	x	
okno menší zahrada	1	1	2	2	3,15	8,125	25,594	7,81	45	x	
Celkové				17,4	3,15	8,125	25,594	67,99	45	4,3	
Byt 23											
okno malé ulice	1	0,9	2,5	2,25	3,15	5,55	17,483	12,87	45	2,36	
okno střední ulice	1	1,5	2,5	3,75	3,15	5,55	17,483	21,45	45	2,36	
Celkové				6	3,15	5,55	17,483	34,32	45	x	
Byt 76											
okno velké ulice	1	2,6	2,5	6,5	3,15	13,95	43,943	14,79	45	3,09	
okno větší zahrada	2	1,2	2	4,8	3,15	13,95	43,943	10,92	45	2,13	
okno menší zahrada	2	1	2	4	3,15	13,95	43,943	9,10	45	1,71	
Celkové				15,3	3,15	13,95	43,943	34,82	45		
Byt 47											
okno větší zahrada	2	1,2	2	4,8	3,15	8,7	27,405	17,52	45	2,13	
okno menší zahrada	2	1	2	4	3,15	8,7	27,405	14,60	45	1,71	
Celkové				8,8	3,15	8,7	27,405	32,11	45		
Byt 127											
okno velké ulice	2	2,6	2,5	13	3,15	26,7	84,105	15,46	45	3,09	
okno střední ulice	1	1,5	2,5	3,75	3,15	26,7	84,105	4,46	45	2,36	
okno malé ulice	1	0,9	2,5	2,25	3,15	26,7	84,105	2,68	45	2,36	
okno větší zahrada	3	1,2	2	7,2	3,15	26,7	84,105	8,56	45	2,13	
okno menší zahrada	3	1	2	6	3,15	26,7	84,105	7,13	45	1,71	
Celkové				32,2	3,15	26,7	84,105	38,29	45		
Byt 75											
okno velké ulice	1	2,6	2,5	6,5	3,15	13,95	43,943	14,79	45	3,09	
okno větší zahrada	3	1,2	2	7,2	3,15	13,95	43,943	16,39	45	2,13	
okno menší zahrada	3	1	2	6	3,15	13,95	43,943	13,65	45	1,71	
Celkové				19,7	3,15	13,95	43,943	44,83	45	6,3	

f) Posouzení únikových cest, evakuace osob a doby zakouření u shromažďovacích prostor

Evakuace osob

Požární úsek	Specifikace prostoru	Údaje o stavbě		Údaje z ČSN 730818 – tab. 1		Počet unikajících osob
		Plocha [m ²]	Součinitel	[m ² /os]		
P02						
P02.01	Garáž	x		0,5	44(počet stání)	22
P02.02	Kóje		63,5		10	7
x	Sousední objekty	x	x	x		14
P01						
P01.01	Garáž			0,5	34(počet stání)	17
P01.02	Kóje		63,5	X	10	7
P01.03	Technická místnost		6,18	x	10	1
P01.04	Technická místnost		28	x	10	3
x	Sousední objekty	x	x	x		21
N01						
N01.01	Obchod		90		3	30
N01.02	Třída 1		150	1,3	2	98
N01.03	Meziprostor		226,5	1,3	2	148
N01.04	Třída 2		150	1,3	2	98
N01.05	Odpady		10	x	10	1
N02						
N02.01 -	Společenská místnost		30	x	2	15
N02.02-	Kabinet		67			2
N03						
N03.01 -	Byt		79	1,5	20	6
N03.02 -	Byt		29	1,5	20	2
N03.03	Byt		143	1,5	20	11
N04						
N04.01 -	Byt		100	1,5	20	8
N04.02 -	Byt		23	1,5	20	2
N04.03 -	Byt		76	1,5	20	6
N04.04 -	Byt		47	1,5	20	4
N05						
N04.01 -	Byt		100	1,5	20	8
N04.02 -	Byt		23	1,5	20	2
N04.03 -	Byt		76	1,5	20	6
N04.04 -	Byt		47	1,5	20	4
N06						
N04.01 -	Byt		100	1,5	20	8
N04.02 -	Byt		23	1,5	20	2
N04.03 -	Byt		76	1,5	20	6
N04.04 -	Byt		47	1,5	20	4
N07						
N04.01 -	Byt		100	1,5	20	8
N04.02 -	Byt		23	1,5	20	2
N04.03 -	Byt		76	1,5	20	6
N04.04 -	Byt		47	1,5	20	4
N08						
N08.01 -	Byt		127	1,5	20	10
N08.02 -	Byt		75	1,5	20	6

Celkově z objektu uniká 599 osob při úplném zaplnění objektu. Z mateřské školky uniká 344 osob, z garáží uniká 92 osob, z obchodu 30 osob a z bytů uniká 124 osob.

Únikové cesty

počet únikových pruhů pro PP		
u	0,368	počet pruhů
s	1	
E	92	počet osob
K	250	
0,5		
počet únikových pruhů pro NP byty		
u	1,031	počet pruhů
s	1	
E	124	počet osob
K	120	
1,5		
počet únikových pruhů pro NP školka		
u	3,822	počet pruhů
s	1	příloha 14
E	344	počet osob
K	90	příloha 13
4		
počet únikových pruhů pro NP obchod		
u	0,545	počet pruhů
s	1	příloha 14
E	30	počet osob
K	55	příloha 13
1		

Standardní šířka únikového pruhu je 550 mm. V tabulce výše jsou výpočty únikových pruhů pro mateřskou školku, bytovou část, obchod a pro garáže. Vše splňuje požadavky norem.

Požární výška objektu je 22,2 m, stavba se tedy vejde do omezujícího limitu 22,5 m a tedy je navržena CHÚC typu A. Tato chráněná úniková cesta je větrána přirozeně okny, nahoře nad schodištěm bude světlík. V 2PP se nachází ventilátor vytvářející přetlak.

Úniková šířka chodeb a schodišť je u všech bytových domů (OB2) minimálně bez ohledu na obsazenost osobami 1,1 m. Je zde možné zúžení průchodu v oblasti dveří na 0,9 m. Navržené únikové cesty vyhovují normám.

Celková délka únikové cesty v CHÚC A činí 88 m, vyhovuje tedy maximální délce 120 m pro CHÚC A.

Doba zakouření

doba zakouření	$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{hs/a}$	2,334 min
součinitel odhořívání	a =	0,88
světla výška	hs =	2,7 m
předpokládaná evakuace osob	$t_u = (0,75 \cdot lu) / (vu + (E \cdot s) / (Ku \cdot u))$	1,86 min
Délka ÚC	lu =	21,5 m
Příloha 16	vu =	30 m/min
Příloha 16	Ku =	40 os/min
Počet evakuovaných osob	E =	344 osob
Příloha 14	s =	1
počet pruhů	u =	6,5

Doba zakouření je vyšší než doma evakuace osob. Splňuje tedy požadavky normy.

g) Určení zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa požární vody

Ve vzdálenosti 25 m od objektu se nachází řeka Ostravice, která slouží jako odběrné místo požární vody po celý rok. Je zde možný větší odběr vody než požadovaný, $Q=6\text{l/s}$. Dle normy je největší možná vzdálenost vodního toku 600 m. V nově navrhované oblasti je umístěn hydrant ve vzdálenosti 58 m od objektu a má DN100. Dle normy je maximální vzdálenost hydrantu od objektu 150 m. Splňuje tedy vzdálenost pro vnější odběrné místo pro stavbu.

Vnitřní odběrná místa požární vody

Byla překročena maximální dovolená hodnota $S^*pv < 9000$, z tohoto důvodu je nutno navrhnout vnitřní odběrná místa. Ta se budou nacházet v každém druhém podlaží ve společných prostorách bytů, tj. chodba. Průměr napojení hydrantu je DN25. Umístění odběrných míst je navrženo na viditelném místě ve výšce 1,3 m od podlahy.

h) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

K nově stavěné řadové zástavbě a objektu je přístup ze severozápadní strany po stávající cestě přiléhající přímo ke stavbě. Podmínka příjezdové komunikace pro šířku 3,5 m je splněna pro příjezd hasičského vozu. Před objektem je navržena nástupní plocha na místě podélného stání, kde není umožněno parkování automobilů. NAP musí mít šířku 4 m. Délka, počet a rozmístění se určí projektovým řešením po konzultaci s HZS ČR. Není nutno zřizovat vnitřní zásahovou cestu.

i) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

počet PHP školka	$nr = 0,15x\sqrt{Sxaxc3}$	2,72	
plocha PÚ	$S =$	750	
součinitel	$c3 =$	0,5	
součinitel odhořívání	$a =$	0,88	
požadovaný počet hasicích jednotek	$njh = 6 * nr$	16,35	
celkový počet PHP	$nphp = njh / HJ1$	1,82	3 PHP
velikost hasicích jednotky	HJ1	9	
počet PHP obchod	$nr = 0,15x\sqrt{Sxaxc3}$	0,99	
plocha PÚ	$S =$	100	
součinitel	$c3 =$	0,5	
součinitel odhořívání	$a =$	0,88	
požadovaný počet hasicích jednotek	$njh = 6 * nr$	5,97	
celkový počet PHP	$nphp = njh / HJ1$	0,66	1 PHP
velikost hasicích jednotky	HJ1	9	

Hasicí přístroje v bytové části budou rozmístěny na každém podlaží jeden – práškový 21A. Stejný typ hasicího přístroje bude instalován v počtu jednoho do technické místnosti a poté jeden ke kóji v garážích. V garážích budou nainstalovány tři práškové hasicí přístroje typu 27A. V mateřské školce se budou nacházet dva požární práškové hasicí přístroje typu 27A. Do obchodu je navržen jeden hasicí přístroj typu 27A. Celkově bude potřeba umístit do stavby 18 hasicích přístrojů ve výšce maximálně 1,5 m od země na dobře viditelných místech.

j) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V jednotlivých bytech jsou navrženy v zádveřích kouřová čidla, ta se také nacházejí ve společných prostorách jako je společenská místnost, chodby. Čidla se nacházejí také v mateřské školce, ale i v garážích, komerce není výjimkou. Světlík v chráněné únikové cestě je vybaven samočinným odvětrávacím zařízením (SOZ). Při požáru bude spuštěna elektrická požární signalizace (EPS) u dveří a oken v CHÚC. Vše je možno napájet ze záložního zdroje. Ve školce, obchodě a garážích bude nainstalováno samočinné stabilní hasicí zařízení. V bytové části není potřeba navrhovat samočinné stabilní hasicí zařízení.

k) Rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek

Stavba bude opatřena dobře viditelnými výraznými světelnými tabulkami se směrem evakuace osob mimo objekt na volné prostranství. Ty jsou napájeny ze záložního zdroje.

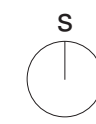
l) Použité normy a podklady

- POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku, České vysoké učení technické v Praze, 2010
- ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty, 2009
- ČSN 73 0810 – Společná ustanovení, 2016
- ČSN 73 0818 – Obsazení objektu osobami. 1997
- ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování, 2010
- ČSN 73 0834 – Změny staveb, 2011
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty, 2010



LEGENDA

- - - Hranice pozemku
- - - Oplocení pozemku
- → Vodovodní přípojka
- ↗ ↘ Elektrická přípojka
- ∩ Kanalizační přípojka
- Nový objekt
- Stávající zástavba
- ▲ Úniková cesta
- ▲ Vchod do objektu
- ▲ Vstup na pozemek
- H Požární hydrant
- X Nastupní plocha



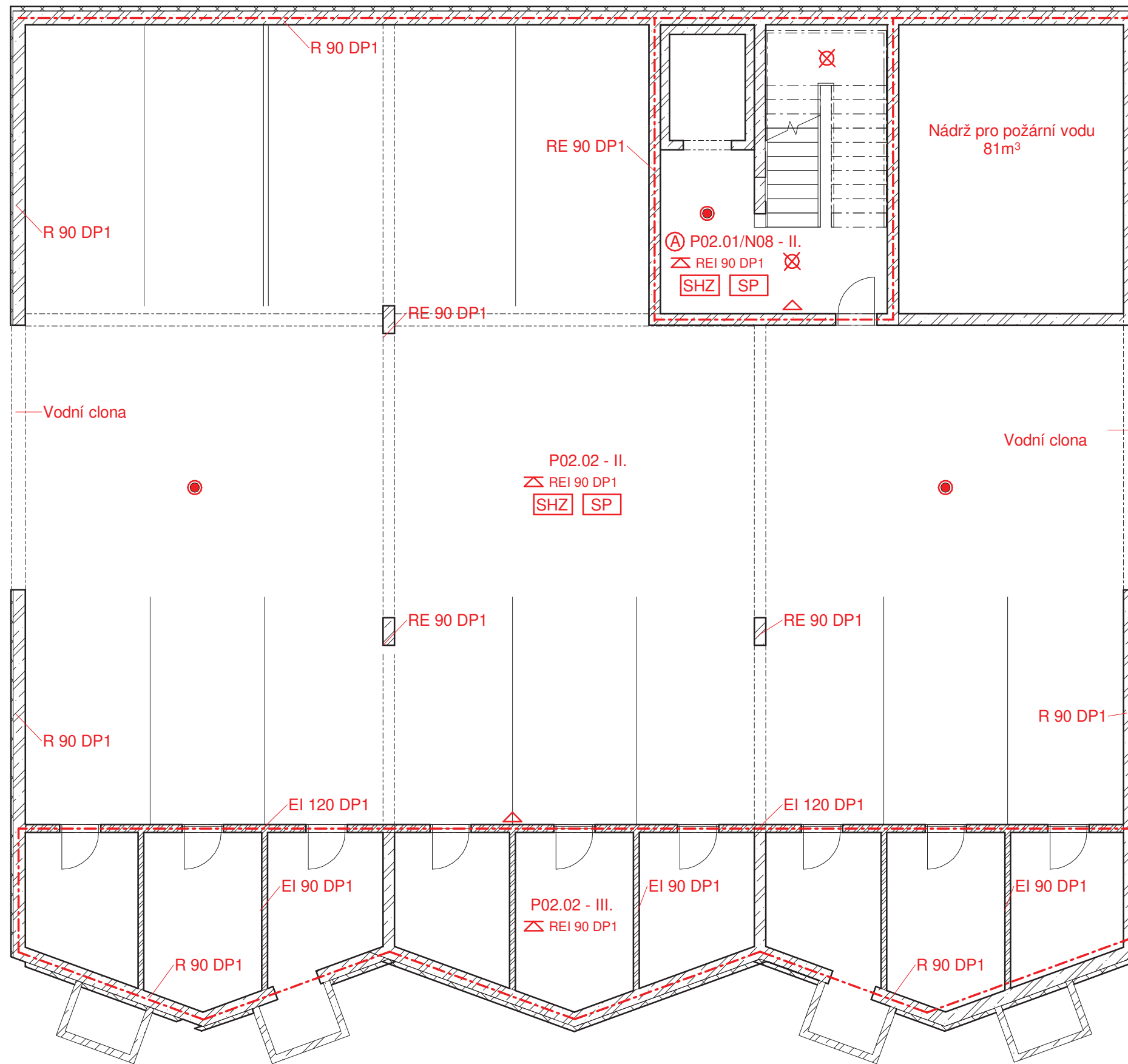
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚRÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.3.b.1.	1 : 200	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Situace		

LEGENDA

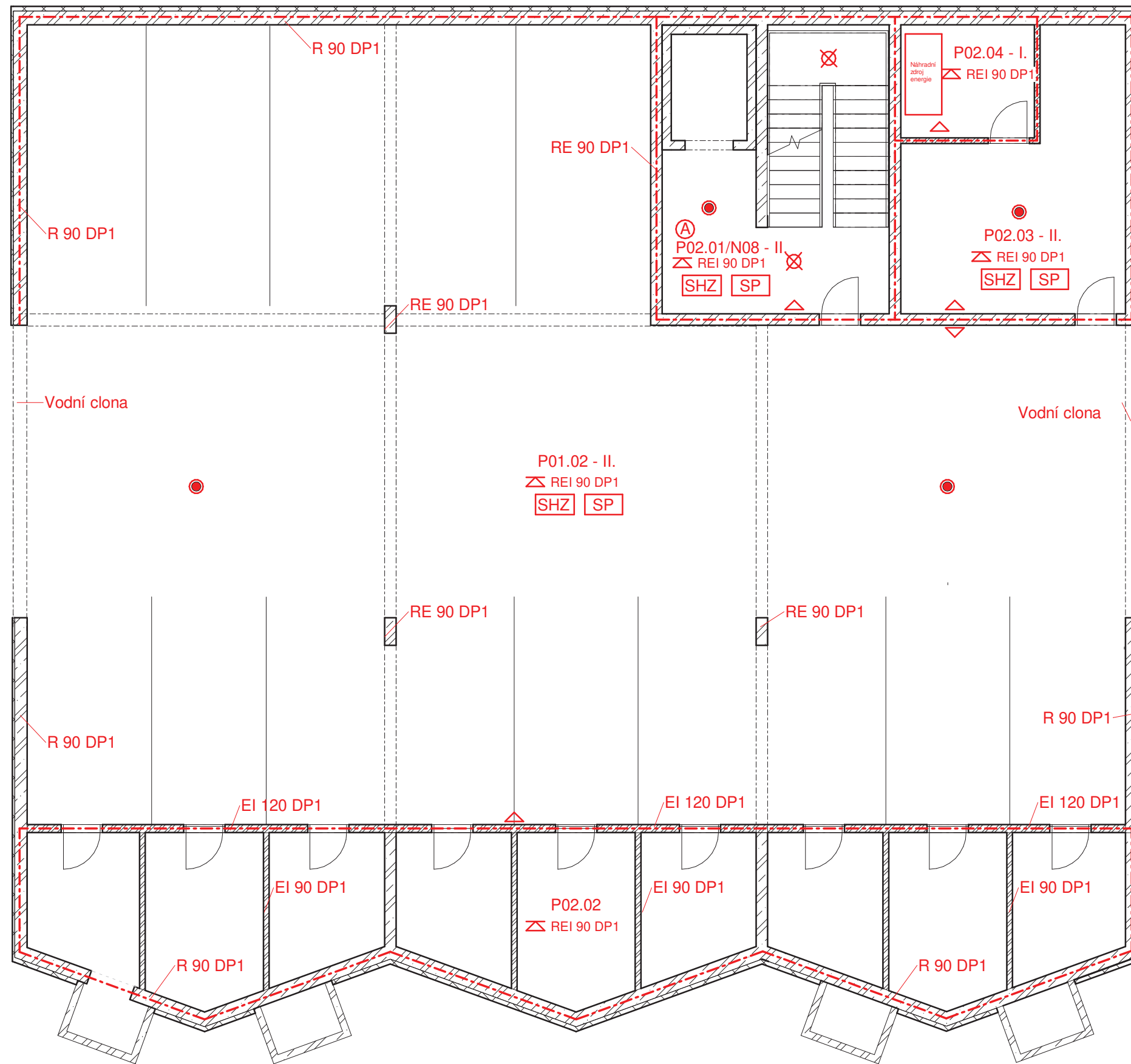
- - - - - Hranice požárního úseku
- N04.04 - III. Označení požárního úseku
- ▤ REI 180 DP1 Požární odolnost stropních konstrukcí
- REI 90 DP1 Požární odolnost svislých konstrukcí
- ⊗ Nouzové osvětlení
- EPS EPS
- SP Sprinklery
- SHZ Samočinné hasící zařízení
- Kouřové čidlo
- △ Hasící přístroj
- 95 Počet a směr unikajících osob



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.3.b.2.	1 : 100	A3	05/14/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 2PP		



LEGENDA

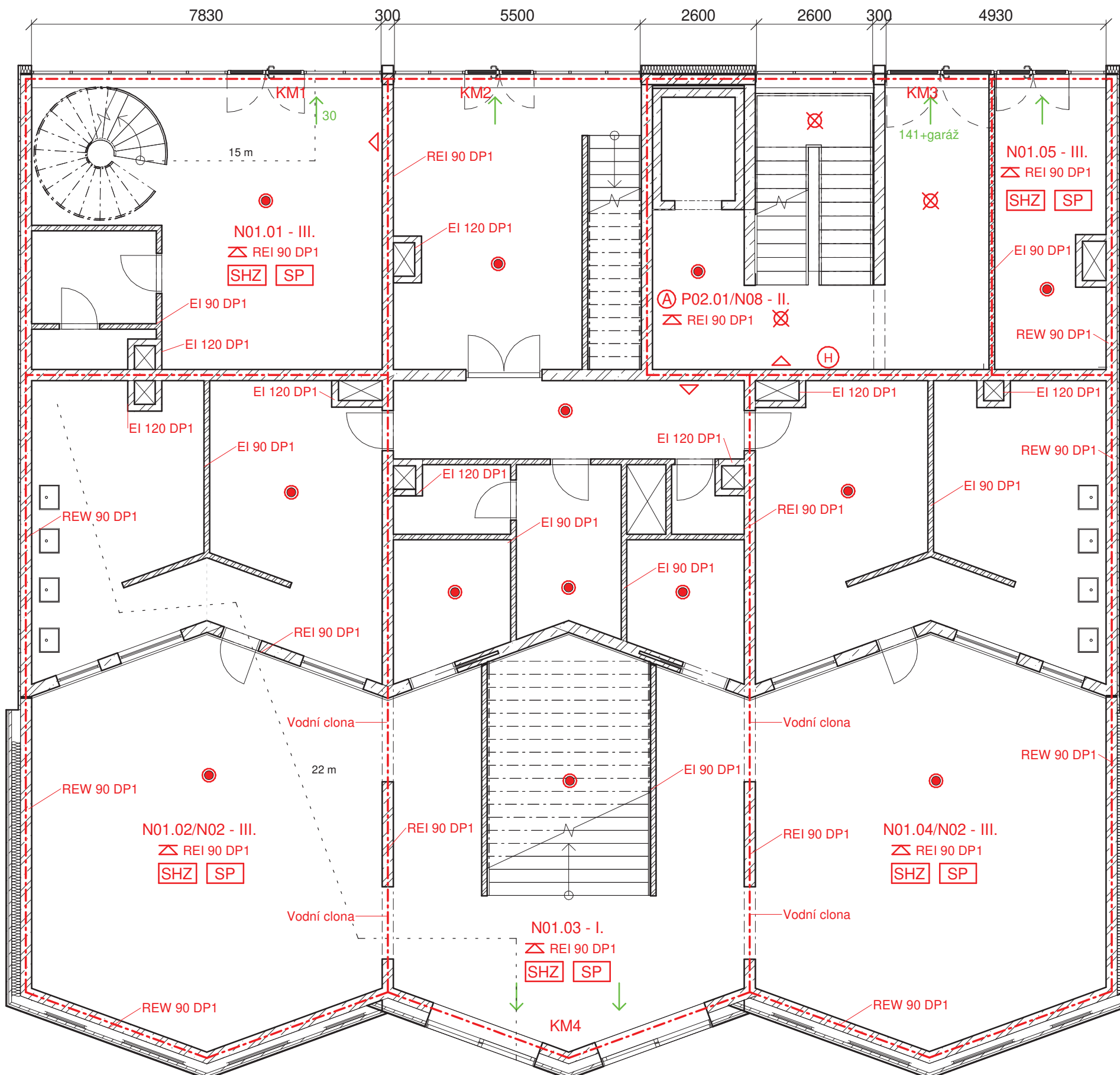
- - - - - Hranice požárního úseku
- N04.04 - III. Označení požárního úseku
- △ REI 180 DP1 Požární odolnost stropních konstrukcí
- REI 90 DP1 Požární odolnost svislých konstrukcí
- ⊗ Nouzové osvětlení
- EPS EPS
- SP Sprinklery
- SHZ Samočinné hasící zařízení
- Kouřové čidlo
- △ Hasící přístroj
- 95 Počet a směr unikajících osob



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.3.b.3.	1 : 100	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 1PP		



LEGENDA

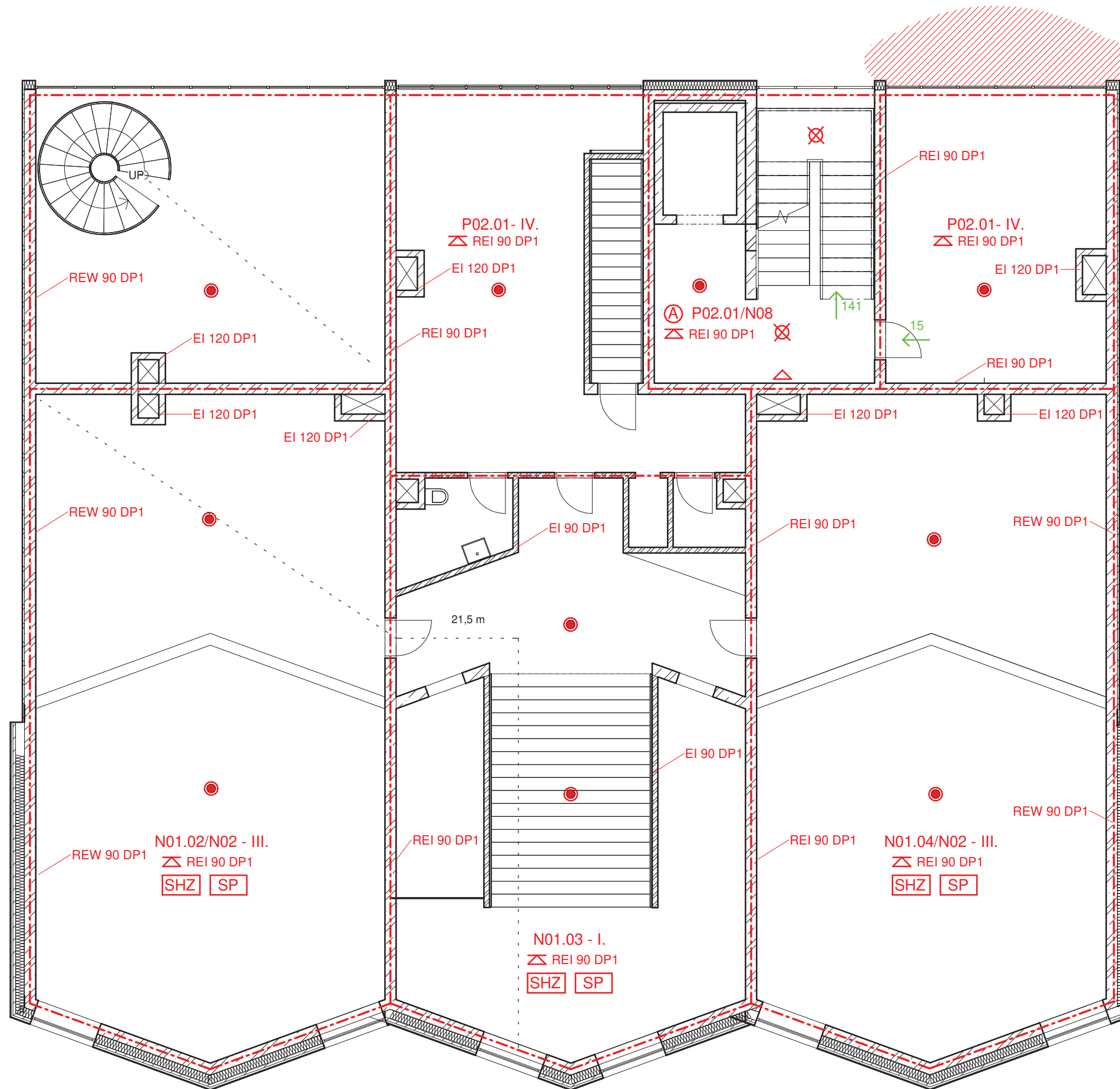
- - - - - Hranice požárního úseku
- N04.04 - III. Označení požárního úseku
- ▤ REI 180 DP1 Požární odolnost stropních konstrukcí
- REI 90 DP1 Požární odolnost svislých konstrukcí
- ⊗ Nouzové osvětlení
- EPS EPS
- SP Sprinklery
- SHZ Samočinné hasící zařízení
- Kouřové čidlo
- △ Hasící přístroj
- 95 Počet a směr unikajících osob



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

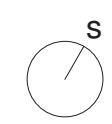
± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.3.b.4.	1 : 100	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 1NP		



LEGENDA

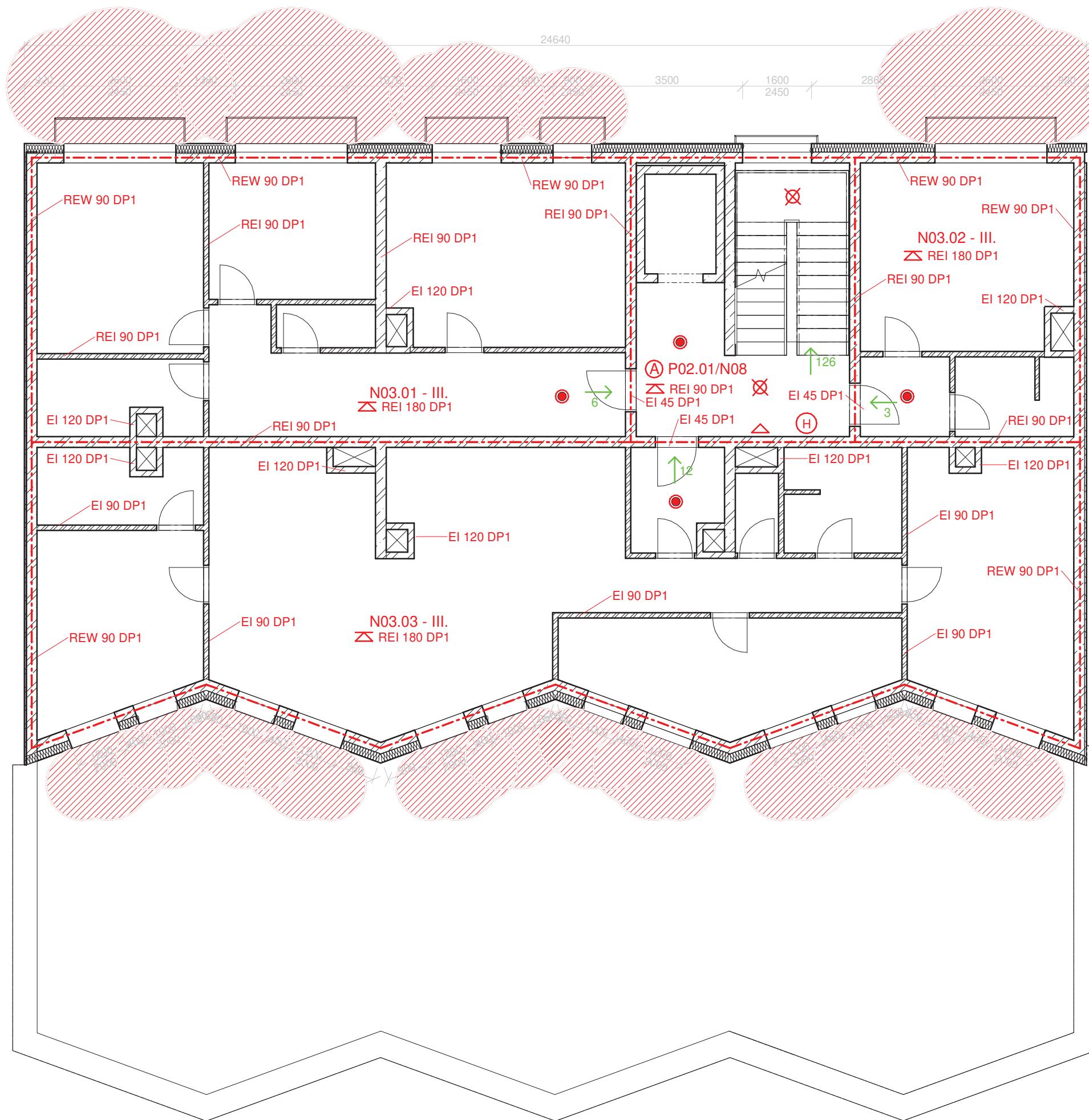
- - - - - Hranice požárního úseku
- N04.04 - III. Označení požárního úseku
- ▤ REI 180 DP1 Požární odolnost stropních konstrukcí
- REI 90 DP1 Požární odolnost svislých konstrukcí
- ⊗ Nouzové osvětlení
- EPS EPS
- SP Sprinklery
- SHZ Samočinné hasící zařízení
- Kouřové čidlo
- △ Hasící přístroj
- 95 → Počet a směr unikajících osob



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová		
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.3.b.5.	1 : 100	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 2NP		



LEGENDA

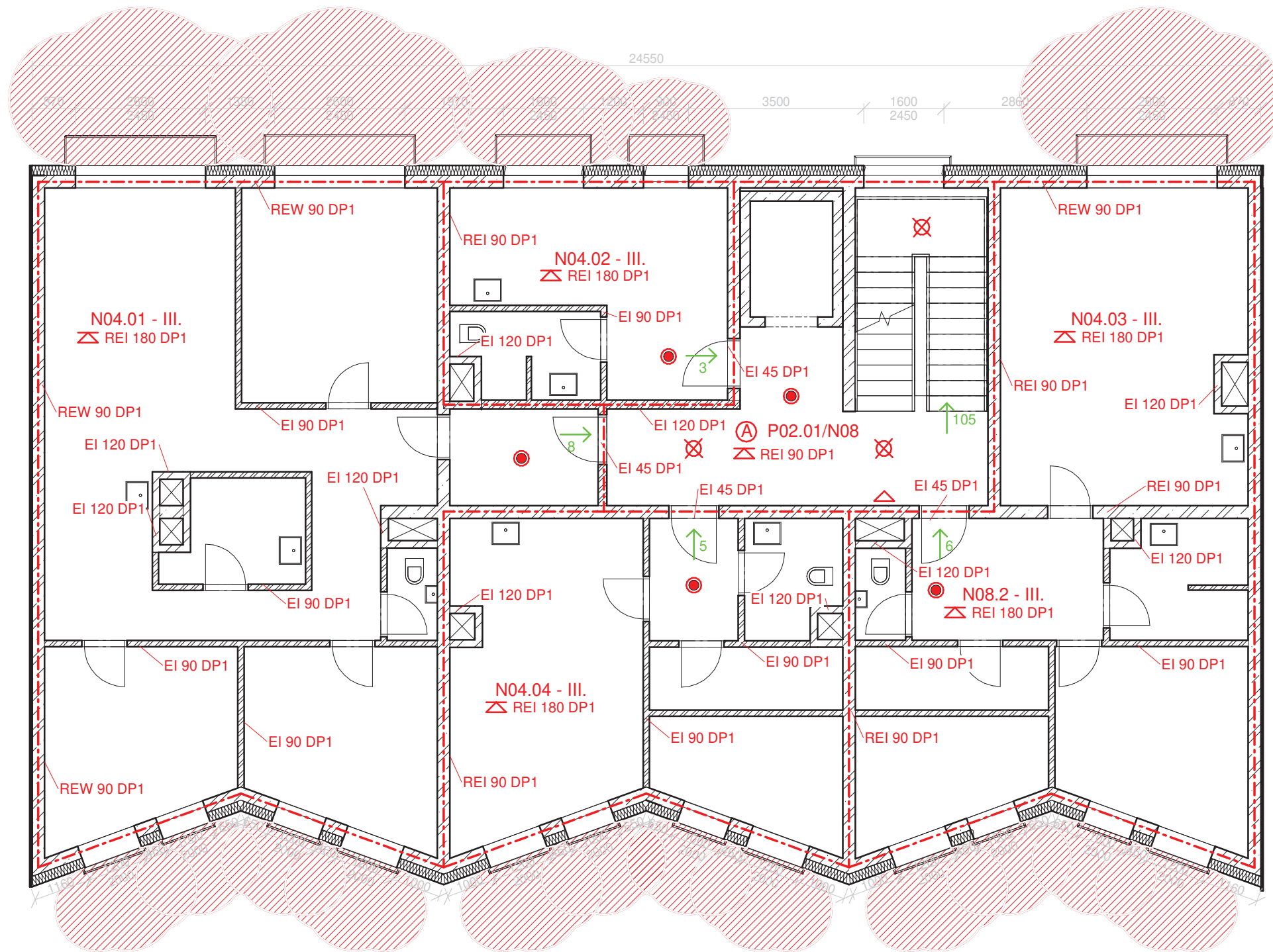
- - - - - Hranice požárního úseku
- N04.04 - III. Označení požárního úseku
- ⚡ REI 180 DP1 Požární odolnost stropních konstrukcí
- REI 90 DP1 Požární odolnost svislých konstrukcí
- ⊗ Nouzové osvětlení
- EPS EPS
- SP Sprinklery
- SHZ Samočinné hasící zařízení
- H Hydrant
- Kouřové čidlo
- △ Hasící přístroj
- 95 Počet a směr unikajících osob



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.3.b.6.	1 : 100	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 3NP		



LEGENDA

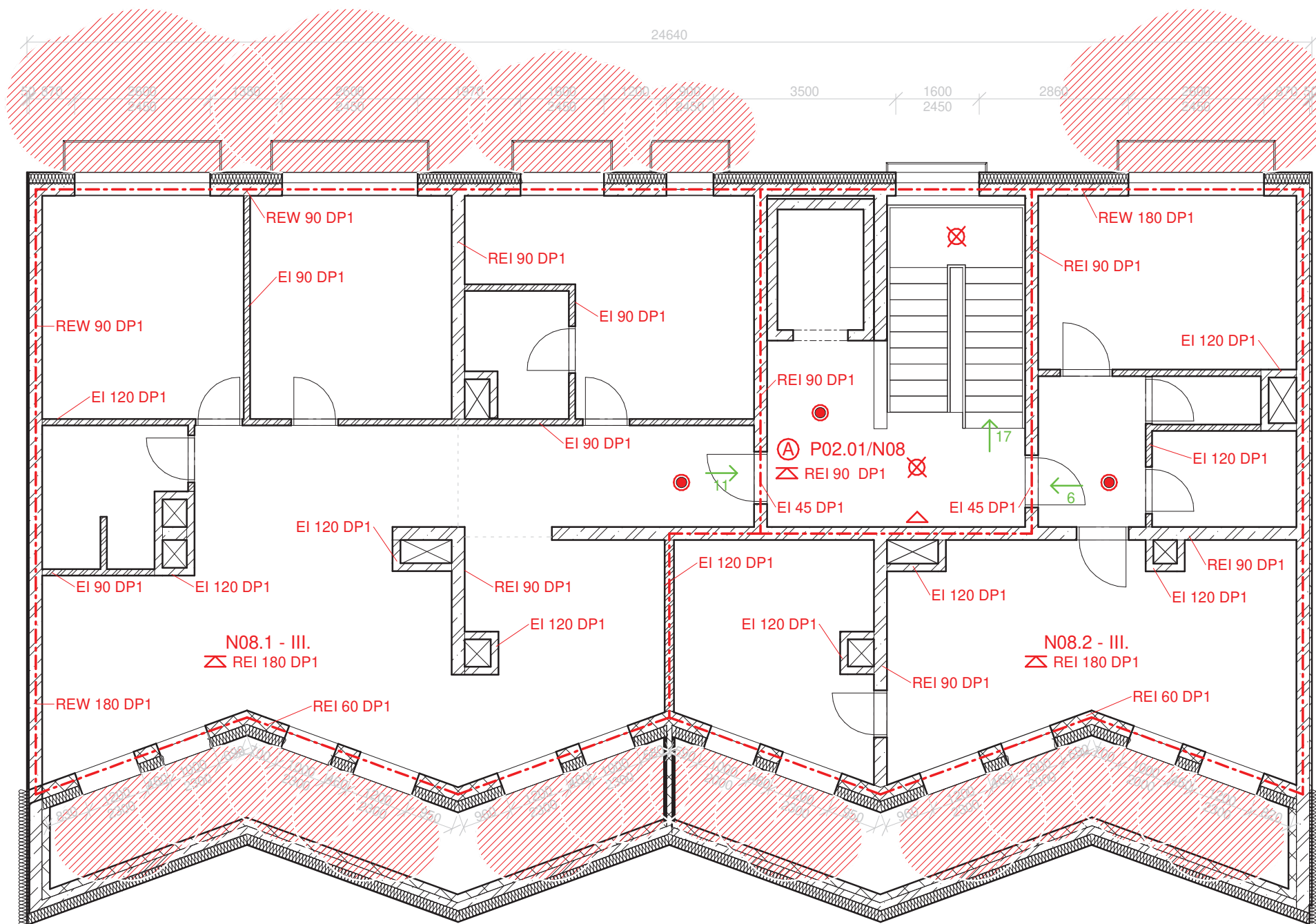
- - - - - Hranice požárního úseku
- N04.04 - III. Označení požárního úseku
- ▤ REI 180 DP1 Požární odolnost stropních konstrukcí
- ▤ REI 90 DP1 Požární odolnost svislých konstrukcí
- ⊗ Nouzové osvětlení
- EPS EPS
- SP Sprinklery
- SHZ Samočinné hasící zařízení
- H Hydrant
- Kouřové čidlo
- △ Hasící přístroj
- 95 Počet a směr unikajících osob



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.3.b.7.	1 : 100	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 4NP-7NP		



LEGENDA

- - - - - Hranice požárního úseku
- N04.04 - III. Označení požárního úseku
- ▤ REI 180 DP1 Požární odolnost stropních konstrukcí
- REI 90 DP1 Požární odolnost svislých konstrukcí
- ⊗ Nouzové osvětlení
- EPS EPS
- SP Sprinklery
- SHZ Samočinné hasící zařízení
- ⊕ Hydrant
- Kouřové čidlo
- △ Hasící přístroj
- 95 Počet a směr unikajících osob



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisečová
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.

VYPRACOVALA
Pinkavová Michaela

Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.3.b.8.	1 : 100	A3	04/24/22

NÁZEV VÝKRESU
Půdorys 8NP

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



Bakalářský projekt: Bytový dům s mateřskou školkou

Jméno studenta: Pinkavová Michaela

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Konzultant stavebně-konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: prof. Ing. arch. Roman Koucký

OBSAH

D.1.2.a. Technická zpráva

1.2.1. Informace o objektu

- a) Základní charakteristika objektu
- b) Popis konstrukčního řešení objektu
- c) Základové konstrukce
- d) Svislé nosné konstrukce
- e) Vodorovné nosné konstrukce
- f) Konstrukce schodiště
- g) Dilatace objektu
- h) Balkony

1.2.2. Statické posouzení

- a) Návrh železobetonové desky
- b) Návrh průvlaku
- c) Návrh sloupu

D.1.2.b. Výkresová část

D.1.2.b.1. Výkres tvaru 1PP	1:100
D.1.2.b.2. Výkres tvaru 1NP	1:100
D.1.2.b.3. Výkres tvaru 3NP – 7NP	1:100
D.1.2.b.4. Výkres výztuže desky	1:50
D.1.2.b.5. Výkres výztuže sloupu	1:25

D.2.1.a Technická zpráva

1.2.1. Informace o objektu

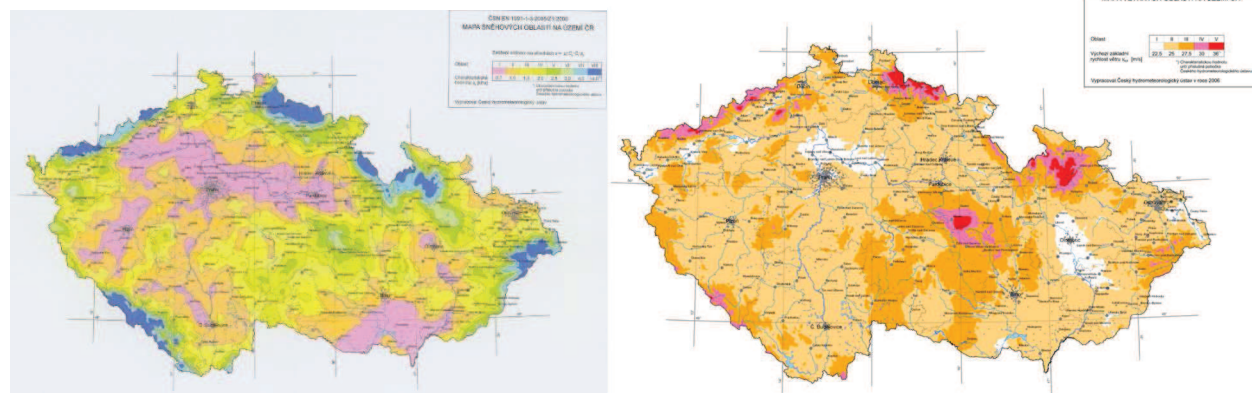
a) Základní charakteristika objektu

Objekt se nachází nedaleko centra Ostravy a Dolních Vítkovic. Stavba má 8 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží sloužící jako garáže. Objekt sahá do výšky 26,1 m, je široký 24,65 m a má hloubku 22,42 m. Tvar budovy je obdélník s jednou stranou prolamovanou. Na stavbě se nachází uskakované terasy, které nabízí skvělý výhled na nedaleké Beskydy. Stavba bude součástí plánované řadové zástavby a bude sousedit se dvěma dalšími stavbami.

Severozápadní fasáda směřuje na rušnou ulici s tramvajovým pásem a jihovýchodní fasáda do zahrady směrem k řece Ostravici. Budova nabízí více funkcí – byty, školku a komerční prostory. V bytové části se nachází 20 bytů různých velikostí a dispozic, jsou zde byty 1kk až 4kk ale také atypické byty. V přízemí je vytvořen prostor pro komerci a školku. Mateřská školka pojme až 40 dětí. Ty mohou využívat přilehlé zahrady.

Rozsahem bakalářské práce je výpočet jednostranně pnuté desky, průvlak a sloup.

Objekt se nachází ve sněhové i povětrnostní oblasti II.



b). Popis konstrukčního řešení objektu

Celá konstrukce je řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém. V nadzemní části mají stěny tloušťku 250 mm a garážích 300 mm. Konstrukční výška objektu má v běžných podlažích 3150 mm, světlá výška místností je tedy 2900 mm. Po položení podlah je výška místnosti 2750 mm.

c) Základové konstrukce

Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném především navážkou. Z tohoto důvodu je nutno zakládat na desce s vetknutými pilotami do únosné půdy. Soudržná zemina se nachází až v hloubce -13,60 m. Hladina spodní vody dle průzkumu č. 698571 je v hloubce -12,46 m. Není tedy nutno dělat speciální opatření vůči spodní vodě. Základy jsou tedy tvořeny hydroizolací se zpětným spojením.

Navržené piloty mají průměr 700 mm.



d) Svislé nosné konstrukce

Svislými nosnými prvky jsou železobetonové stěny tloušťky 250 mm, v garážích 300 mm. Jejich osy jsou od sebe vzdáleny modulově 8100 mm. V garážích se nachází sloupy o rozměrech 250x600 mm. Stěny mají tloušťku v garážích 300 mm a v nadzemních podlažích 250 mm.

e) Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné prvky jsou navrženy ze stropních desek tloušťky 250 mm. Každé patro je zhotoveno z 5–7 jednostranně pnutých desek, které jsou uloženy na nosných stěnách. Nosný průvlak v garážích je navržen s průřezem 700x250 mm.

f) Konstrukce schodišť

V objektu se nachází celkem 4 schodiště, všechna jsou navržena jako prefabrikáty.

Jako vertikální komunikace bytové části domu je navrženo dvouramenné monolitické prefabrikované schodiště šířky 1200 mm se sklonem 27°, které spojuje všechna podlaží bytové části. (2PP až 8NP). Vedle tohoto schodiště je výtah – tubus v tubě s šířkou stěn 250 mm a 200 mm. Schodiště nacházející se v komerčním prostoru je točité prefabrikované. Ve školce se nachází poslední dvě schodiště – jednoramenné prefabrikované šířky 3650 mm a jednoramenné šířky 1100 mm.

g) Dilatace objektu

Z důvodu jiné výšky částí budovy a tím pádem jiného zatížení je nutno stavbu rozdělit na dva dilatační celky. Spára tloušťky 50 mm bude vyplněna extrudovaným polystyrenem. Pohledové spáry budou vyplněny těsnícími provazci. Dilatace hydroizolace je prováděna pomocí voděodolných dilatačních uzávěr, které umožňují vertikální i horizontální posun.

h) Balkony

Na severozápadní fasádě z objektu vystupují balkony 800 mm široké. Jsou zde umístěny skrze isonosníky pro přerušení tepelného mostu. Výška desky balkonu činí 250 mm.

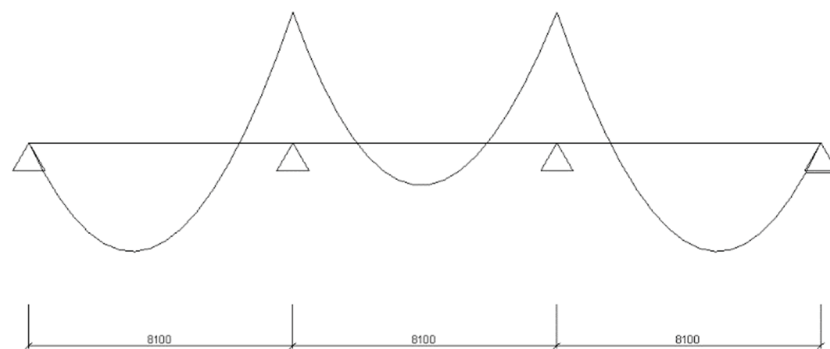
Zatížení stálé				
Vrstva	Tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Dlažba	0,001	22	0,022	0,0297
Anhydrit	0,040	20	0,8	1,08
Systémová deska pro podl. vytápění	0,050	10	0,5	0,675
Kročejová izolace	0,030	3	0,09	0,1215
Tepelná izolace	0,080	1,5	0,12	0,162
ŽB deska	0,250	25	6,25	8,4375
			7,782 x 1,35	10,5057
Užitné zatížení				
			q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Bytový dům			2 x 1,5	3
Celkové zatížení				
			g_k+q_k [kN/m ²]	g_d+q_d [kN/m ²]
			9,782	13,5057

D.1.2.2. Statické posouzení

a) Návrh železobetonové desky

Popis prvku:

Spojité nosník přes 3 pole



Použitý materiál

Beton C20/25

$$F_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$$

$$F_{cd} = 25 / 1,5 = 13,3 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$f_{yd} = f_{yd} / \gamma_s$$

$$F_{yd} = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

Momenty

$$M_1 = 1/10 * g * l^2$$

$$M_1 = 1/10 * 13,5 * 8,1^2 = 90,367 \text{ KNm}$$

$$M_2 = 1/12 * g * l^2$$

$$M_2 = 1/12 * 13,5 * 8,1^2 = 75,306 \text{ KNm}$$

Návrh výztuže

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

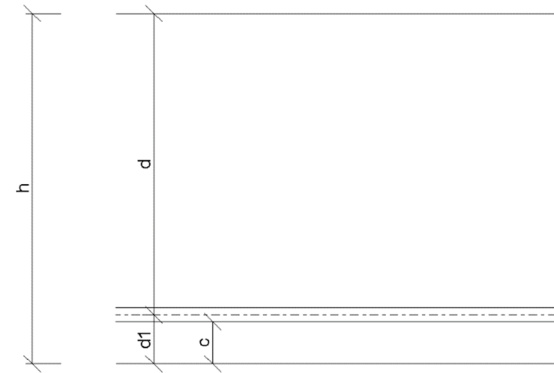
$$\text{Odhad krytí } c = 30 \text{ mm}$$

$$\varnothing \text{ výztuže } \varnothing 10$$

$$d = h - d_1$$

$$d = 250 - 35 = 215 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing/2 = 30 + 10/2 = 35 \text{ mm}$$



$$M_1 = 90,367 \text{ KNm}$$

$$A_{smin} = M_1 / (0,9 * d * f_{yd})$$

$$A_{smin} = (90,367 * 10^6) / (0,9 * 215 * 434,8) = 1074,087 \text{ mm}^2 \dots (\text{z tabulek } 1232 \text{ mm}^2)$$

Navrhují $\varnothing 14,8 \varnothing m'$

$$M^1 = 75,306 \text{ KNm}$$

$$A_{smin} = M_1 / (0,9 * d * f_{yd})$$

$$A_{smin} = (75,306 * 10^6) / (0,9 * 215 * 434,8) = 895,074 \text{ mm}^2 \dots (\text{z tabulek } 906 \text{ mm}^2)$$

Navrhují $\varnothing 14,8 \varnothing m'$

Posouzení

$$\rho_d = A_s / (b * d)$$

$$\rho_d = 12,32 / (1 * 215) = 0,0057$$

$$\rho_d \geq \rho_{min}$$

$$0,0057 \geq 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho_h = A_s / b * d = 0,0048$$

$$\rho_h = 12,32 / (1 * 250) = 0,0048$$

$$\rho_h \leq \rho_{max}$$

$$0,0048 \leq 0,04$$

VYHOVUJE

$$X = (A_s * f_{yd}) / (b * f_{cd})$$

$$X = (12,32 * 10^6 * 434,8) / (1 * 13,3) = 0,04 \text{ m}$$

$$Z = h - c - \varnothing/2 - x/2$$

$$Z = 0,25 - 0,03 - 0,014/2 - 0,04/2 = 0,193 \text{ m}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z$$

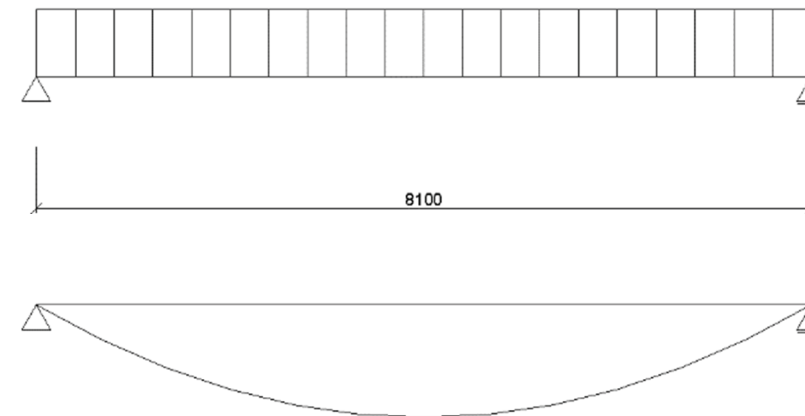
$$M_{rd} = 12,32 * 106 * 434,8 * 193 = 103,38 \text{ KNm}$$

$$M_{rd} > M$$

$$103,38 > 90,368$$

VYHOVUJE

b) Návrh a posouzení průvlaku



Použitý materiál

Beton C20/25

$$F_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$$

$$F_{cd} = 25 / 1,5 = 13,3 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$$

$$F_{yd} = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

Zatížení

Deska + vlastní tíha průvlaku

$$13,5057 * 7,7 + 0,5 * 0,25 * 25 * 1,35 = 110,278 \text{ kN/m}^2$$

Momenty

$$M_1 = 1/8 * g_d * l^2$$

$$M_1 = 1/8 * 110,278 * 8,1^2 = 904,417 \text{ kNm}$$

$$A = (g_d * l) / 2$$

$$A = (110,278 * 8,1) / 2 = 446,62 \text{ kN}$$

Návrh výztuže

Odhad krytí $c = 30 \text{ mm}$

\emptyset výztuže $\emptyset 28$

\emptyset třmínků $\emptyset 6$

$$d = h - d_1 = 700 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset_{tr} + \emptyset/2 = 50 \text{ mm}$$

$$A_{smin} = M_1 / (0,9 * d * f_{yd})$$

$$A_{smin} = 904,417 / (0,9 * 704 * 478,26) = 2984 \text{ mm}^2 \dots (\text{z tabulek } 4926 \text{ mm}^2)$$

Navrhují $\emptyset 28, 8 \emptyset \text{ m}'$

Posouzení

$$\rho_d = A_{sd} / (b * d)$$

$$\rho_d = (4926 * 106) / (250 * 700) = 0,027$$

$$0,027 \geq 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho_h = A_s / (b * h)$$

$$\rho_h = (4926 * 10^6) / (250 * 750) = 0,026$$

$$0,026 \leq 0,04$$

VYHOVUJE

$$X = (A_{sd} * f_{yd}) / (b * f_{cd})$$

$$X = (4926 * 478,26) / (0,25 * 20) = 0,708 \text{ m}$$

$$Z = h - c - \emptyset/2 - x/2$$

$$Z = 0,85 - 0,03 - 0,028/2 - 0,708/2 = 0,452 \text{ m}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 1064,8$$

$$M_{rd} > M$$

$$1064,8 > 904,417$$

VYHOVUJE

c) Návrh sloupu

Zatížení stálé					
Vrstva	Tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]		g_d [kN/m ²]
Vegetační rohož	0,030	11,5	0,345		0,46575
Střešní substrát	0,080	80	6,4		8,64
Drenáž	0,020	3	0,06		0,081
XPS	0,260	0,25	0,065		0,08775
Spádové klíny	0,040	0,25	0,01		0,0135
ŽB deska	0,250	25	6,25		8,4375
			13,13 x 1,35		17,7255
Užitné zatížení					
			q_k [kN/m ²]		q_d [kN/m ²]
Sníh			0,8 x 1,35		1,08
Celkové zatížení					
			g_k+q_k [kN/m ²]		g_d+q_d [kN/m ²]
			13,93		18,8055

Použitý materiál

Beton C30/37

$$F_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$$

$$F_{cd} = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$$

Ocel B550

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$$

$$F_{yd} = 550 / 1,15 = 478,26 \text{ MPa}$$

Zatížení

Střecha + 8x Strop + 8x Stěny + vlastní tíha

$$26,73 * 18,8 + 6 * 9,78 * 26,73 + 43,74 * 9,782 * 2 + 8 * 8,1 * 0,25 * 2,9 * 25 = 3947,8 \text{ kN}$$

Celkové zatížení

$$3947,8 * 1,35 = 5329,54 \text{ kN}$$

Návrh výztuže sloupu

$$A_s = (N_{sd} - 0,8A_c) / f_{yd}$$

$$A_s = (5329,54 - 0,8 * 0,15 * 26087) / 434,8 = 1225 \text{ mm}^2 \dots \text{Navrhují } \varnothing 20, 4 \varnothing m$$

$$A_c = a * b = 0,25 * 0,6 = 0,15 \text{ m}^2 = 150000 \text{ mm}^2$$

Posouzení

$$0,003 * A_c \leq A_s \leq 0,08 * A_c$$

$$0,00045 \leq 0,001225 \leq 0,15$$

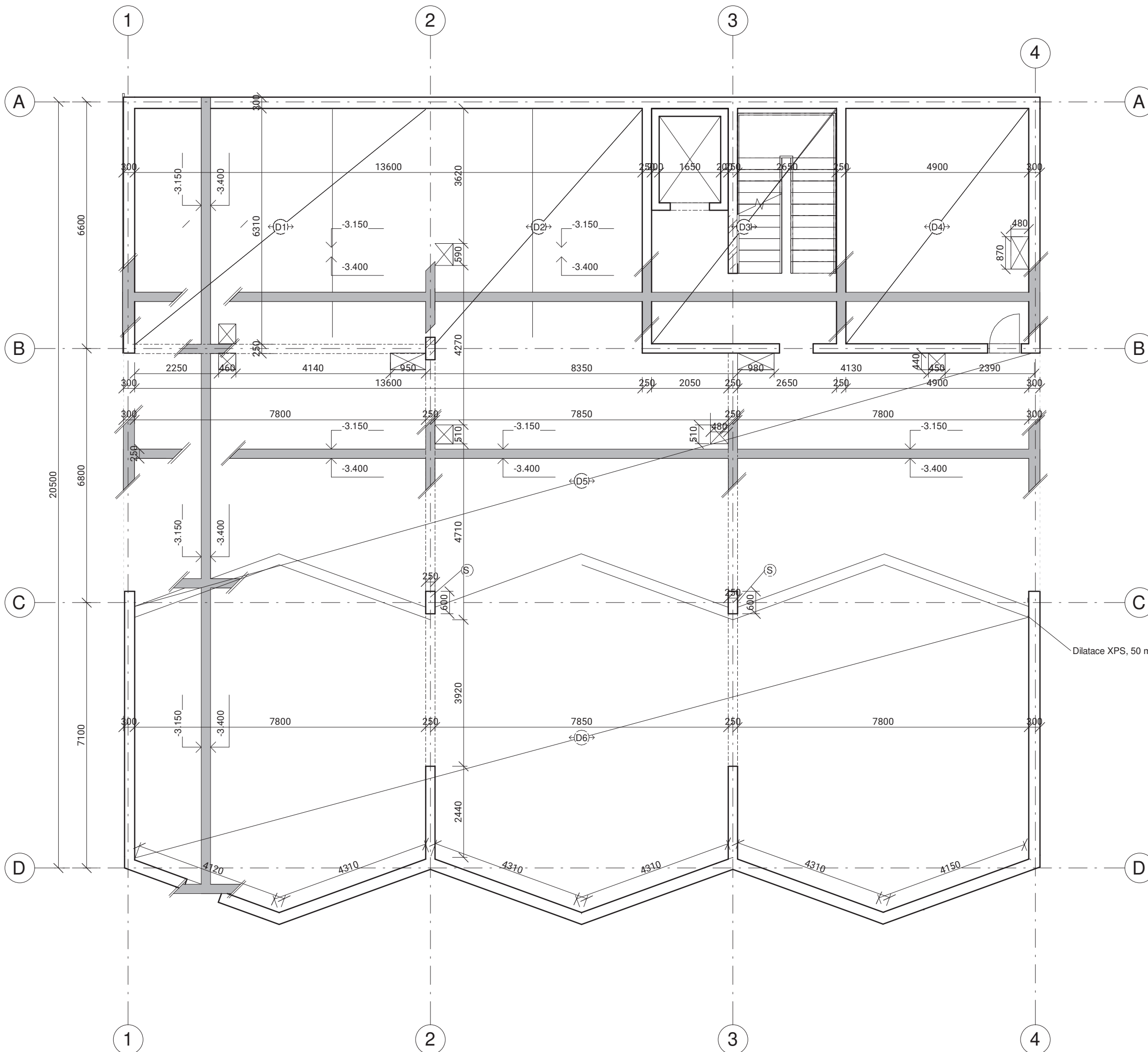
VYHOVUJE

$$N_{rd} = 0,8 * f_{cd} * A_c + A_s * f_{yd} = 5357,6$$

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

$$5357,6 > 5329,54$$

VYHOVUJE



LEGENDA LEGENDA PRVKŮ

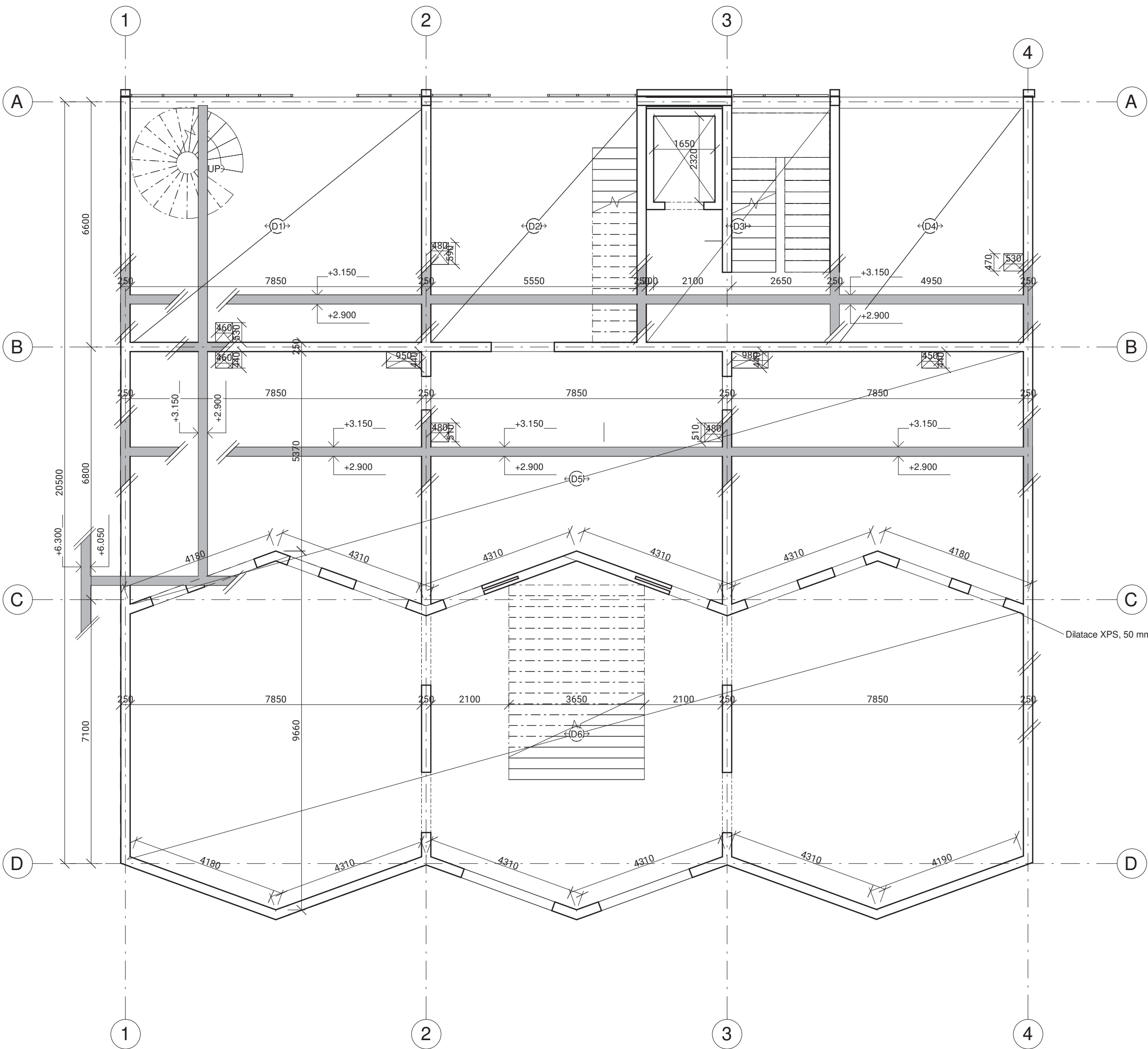
- (D1) - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x6550, tl. 250 mm
- (D2) - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x5550, tl. 250 mm
- (D3) - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x4750, tl. 250 mm
- (D4) - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x4950, tl. 250 mm
- (D5) - Deska jednostranně pnutá, spojitý nosník, rozměr 3x8100x6800, tl. 250 mm
- (D6) - Deska jednostranně pnutá, spojitý nosník, rozměr 3x8100x7100, tl. 250 mm
- (S) - Sloup, rozměr 250x600 mm



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚRÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.2.b.1.	1 : 100	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Výkres tvaru 1PP		



LEGENDA LEGENDA PRVKŮ

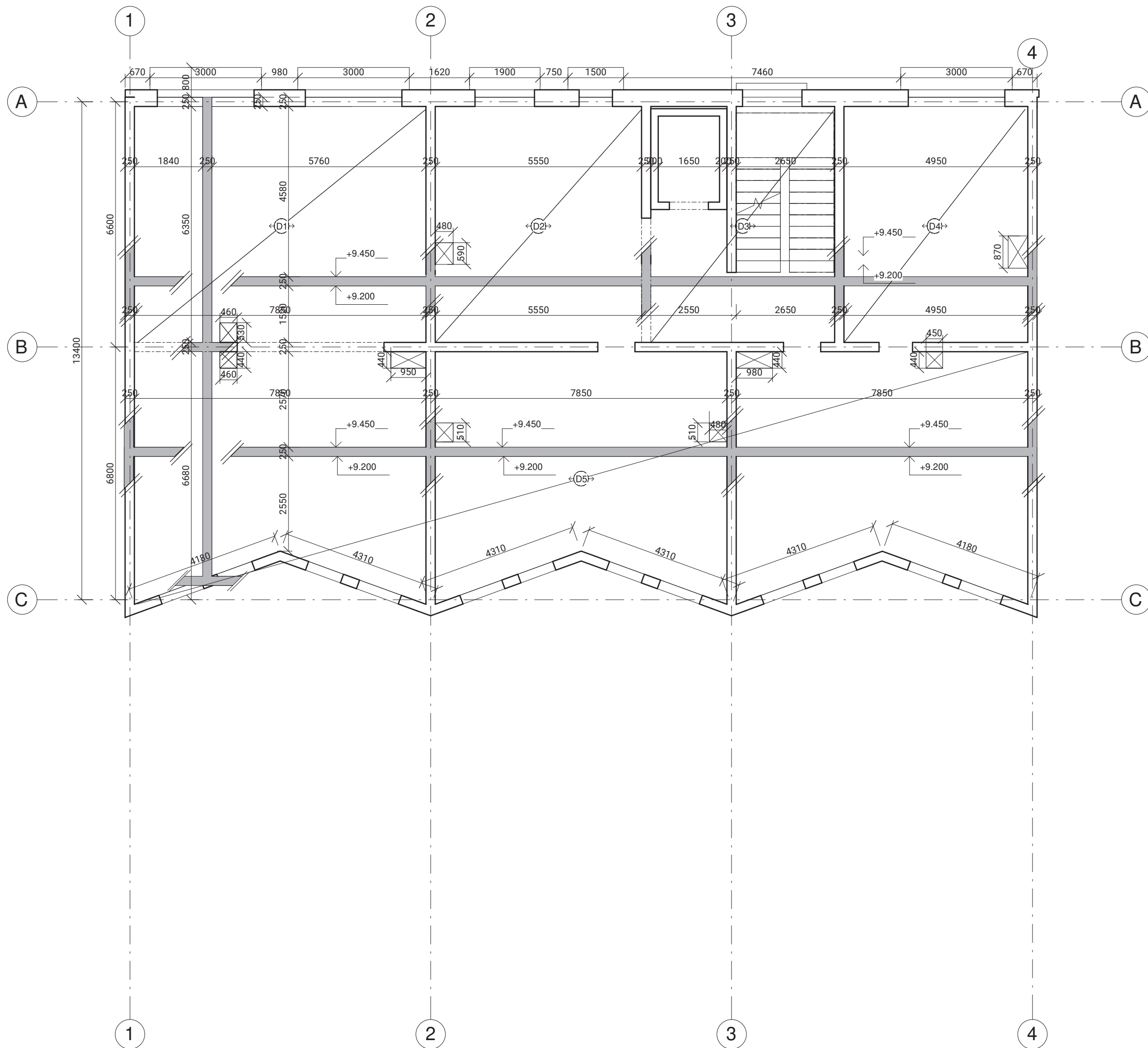
- (D1) - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x6550, tl. 250 mm
- (D2) - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x5550, tl. 250 mm
- (D3) - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x4750, tl. 250 mm
- (D4) - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x4950, tl. 250 mm
- (D5) - Deska jednostranně pnutá, spojitý nosník, rozměr 3x8100x6800, tl. 250 mm
- (D6) - Deska jednostranně pnutá, spojitý nosník, rozměr 3x8100x7100, tl. 250 mm



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lišecová
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela
Č. VÝKRESU	D.1.2.b.2.
MĚRÍTKO	1 : 100
FORMÁT	A3
DATUM	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Výkres tvaru 1NP



LEGENDA LEGENDA PRVKŮ

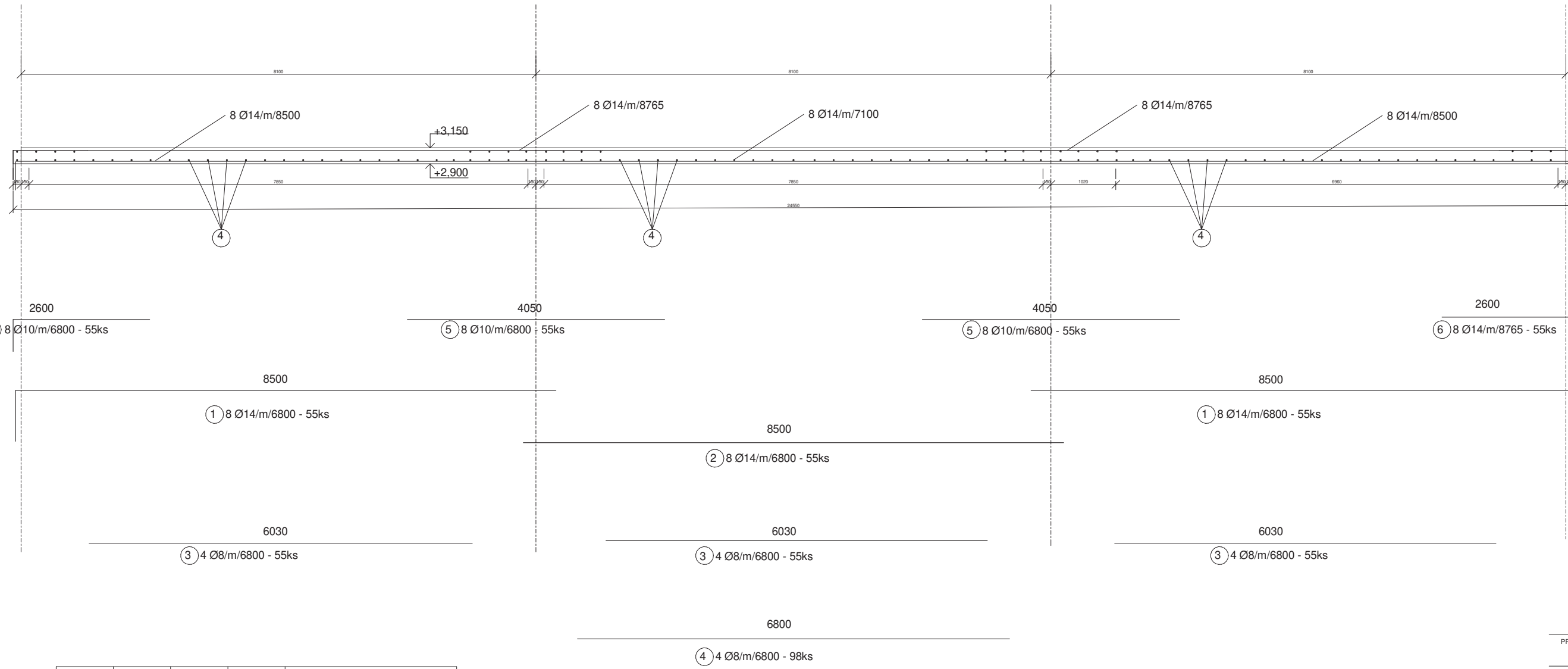
- D1 - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x6550, tl. 250 mm
- D2 - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x5550, tl. 250 mm
- D3 - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x4750, tl. 250 mm
- D4 - Deska jednostranně pnutá, rozměr 7850x4950, tl. 250 mm



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚRÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.2.b.3.	1 : 100	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Výkres tvaru 4NP		



POZNÁMKY
 Položka č. 4 bude zakráčena dle potřeby a ukládána ve vzdálenosti 250 mm.
 Položka č. 3 je vložena pro omezení smršťování.

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ
 Beton C25/30
 Ocelová výztuž B500
 Krytí 30 mm

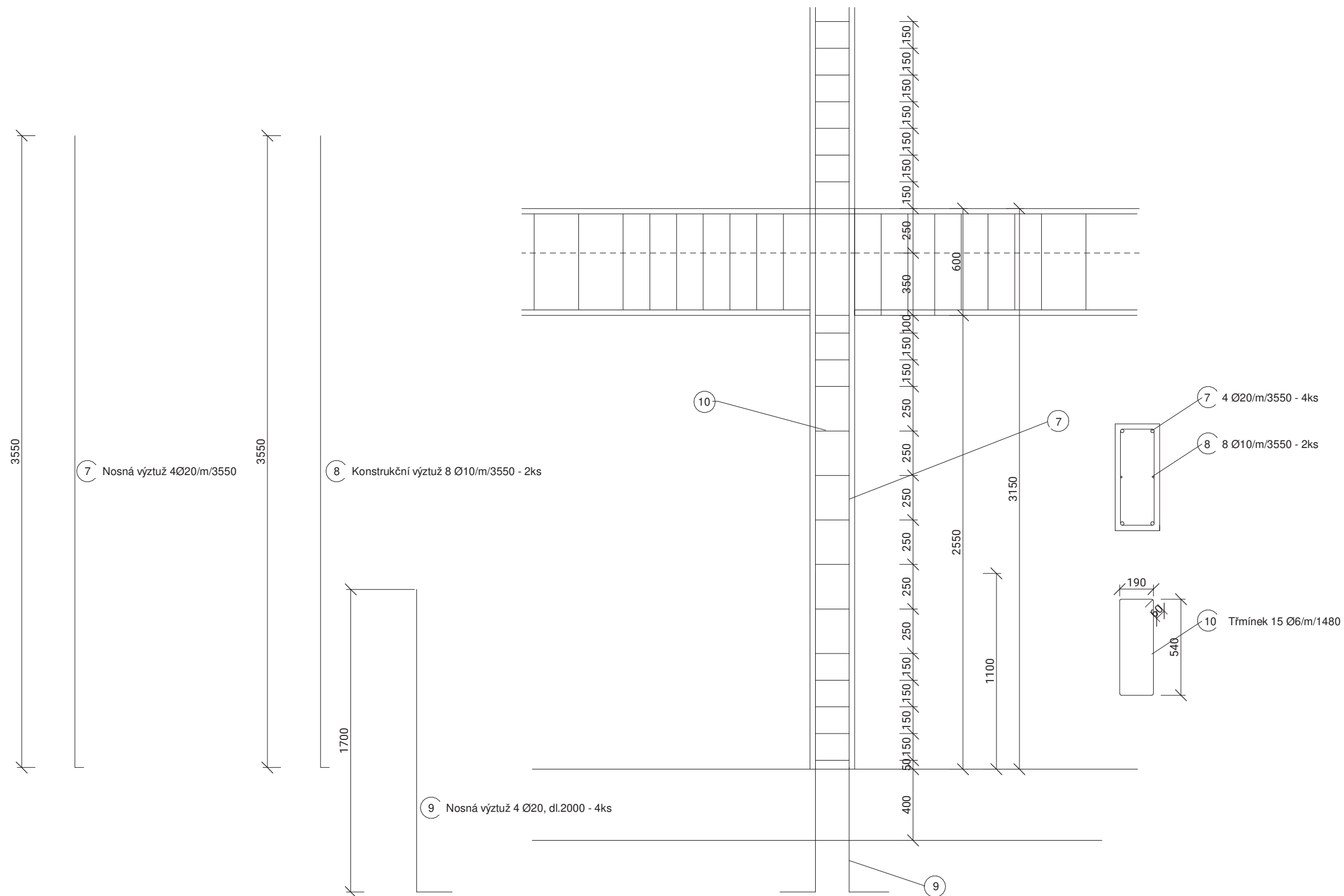
POLOŽKA	Ø[mm]	Délka [m]	ks	délka [m]		
				Ø8	Ø14	Ø10
1	14	9,3	110		1023	
2	14	8,5	55		467,5	
3	8	6,03	165	994,95		
4	8	6,8	98	666,4		
5	10	4,05	55			222,75
6	10	2,6	110			286
Délka celkem [m]				1661,35	1490,5	508,75
Hmotnost [kg/m]				0,3946	1,2084	0,617
Hmotnost [kg]				655,56	1801,12	313,9
Hmotnost celkem ocel B500 [kg]				2770,58		



± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bítner, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.2.b.4.	1 : 50	594x297	05/09/22
NÁZEV VÝKRESU	Výztuž desky		

POLOŽKA	Ø[mm]	Délka [m]	ks	délka [m]		
				Ø20	Ø10	Ø6
7	20	3,55	4	14,2		
8	10	3,55	2		7,1	
9	20	2	4	14,2		
10	6	1,48	10			14,8
Délka celkem [m]				28,4	7,1	14,8
Hmotnost [kg/m]				2,46	0,62	0,222
Hmotnost [kg]				69,864	4,402	3,29
Hmotnost celkem ocel B500 [kg]				77,556		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.2.b.5.	1 : 25	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Výztuž sloupu		

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům s mateřskou školkou

Jméno studenta: Pinkavová Michaela

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Konzultant stavebně-konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: prof. Ing. arch. Roman Koucký

OBSAH

D.1.4.a. Technická zpráva

- a) Popis objektu
- b) Vzduchotechnika
- c) Vytápění
- d) Vodovod
 - Vodovodní přípojka
 - Vnitřní vodovod
 - Teplá voda
 - Požární voda
- e) Kanalizace
 - Splašková kanalizace
 - Dešťová kanalizace
- f) Elektrorozvody
- g) Hospodaření s odpadem
- h) Zdroje

D.1.4.b. Výkresová část

D.1.4.b.1 Situace	1:200
D.1.4.b.2.Půdorys 1.PP	1:100
D.1.4.b.3 Půdorys 1.NP	1:100
D.1.4.b.4 Půdorys 2.NP	1:100
D.1.4.b.5 Půdorys 4-7NP	1:100
D.1.4.b.6 Půdorys 8NP	1:100
D.1.4.b.7 Půdorys střechy	1:100

D.1.4. Technická zpráva

a) Popis objektu

Objekt se nachází nedaleko centra Ostravy a Dolních Vítkovic. Stavba má 8 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží sloužící jako garáže. Objekt sahá do výšky 26,1 m, je široký 24,65 m a má hloubku 22,42 m. Tvar budovy je obdélník s jednou stranou prolamovanou. Na stavbě se nachází uskakované terasy, které nabízí skvělý výhled na nedaleké Beskydy. Stavba bude součástí plánované řadové zástavby a sousedí se dvěma dalšími stavbami. Severozápadní fasáda směřuje na rušnou ulici s tramvajovým pásem a jihovýchodní fasáda do zahrady směrem k řece Ostravici.

Budova nabízí více funkcí – byty, školku a komerční prostory. V bytové části se nachází 20 bytů různých velikostí a dispozic, jsou zde byty 1kk až 4kk ale také atypické byty. V přízemí je vytvořen prostor pro komerci a školku. Mateřská školka pojme až 40 dětí. Ty mohou využívat přilehlé zahrady.

b) Vzduchotechnika

Každá bytová jednotka má nucené odvětrávání toalety, koupelny a digestoře pomocí ventilátoru podtlakovým systémem. Digestoře musí mít své vlastní potrubí odděleno od potrubí odvádějící vzduch z koupelen či toalet. Veškerý odpadní vzduch je odváděn nad střechu. Schodiště v bytové části je větráno jednak přirozeně okny, a také má ventilátor, který vytváří podtlak. Nad schodištěm se nachází světlík, který se v případě požáru otevře a odvede spaliny pryč. Čerstvý vzduch je zde přiváděn skrze fasádu.

Komerční prostor bude mít svou vzduchotechnickou jednotku umístěnou nad toaletou. Přívod vzduchu proběhne přes fasádu, odvod znehodnoceného vzduchu bude na střechu.

Mateřská školka má navrženou vzduchotechnickou jednotku v podhledu nad sdíleným prostorem.

Prostor garáží je také nutno větrat nuceně, zde je přívod vzduchu poskytnut pomocí čtyř anglických dvorků. Ventilátor odvádějící vzduch z podzemních garáží je umístěna v technické místnosti v 1PP.

Výpočet:

a. Školka

Vybraná vzduchotechnická jednotka musí zvládnout objem 6332 m³.

Va			
	V _p = V*n=	6332	m ³
	V=	1583	m ³
	n=	4	počet výměn
Návrh profilů potrubí	A= V _p /v*3600=	0,193	m ²
	v=	6	m/s
	Profil	500x400	mm

b. Komerční prostory

Vybraná vzduchotechnická jednotka musí zvládnout objem 1248 m³.

Vb			
	V _p = V*n=	1248	m ³
	V=	312	m ³
	n=	4	počet výměn
Návrh profilů potrubí	A= V _p /v*3600=	0,058	m ²
	v=	6	m/s
	Profil	300x200	mm

c. Garáže

Vybraný ventilátor musí zvládnout odvést vzduch o objemu 750 m³.

Vc			
	V _p = V*n=	375	m ³
	V=	375	m ³
	n=	1	počet výměn
Návrh profilů potrubí	A= V _p /v*3600=	0,017	m ²
	v=	6	m/s
	Profil	100x200	mm

d. Byty

Hodnoty V_p, se kterými se počítá:

Toaleta: 50 m³

Koupelna 90 m³

Digestoř 300 m³

VZT1			
2 x Záchod + 3 x Koupelna	V _p =	370	m ³
	v=	6	m/s
	A=V _p /v*3600	0,017	m ²
Průměr		100x200	mm
VZT2			
1 x Záchod + 1 x Koupelna	V _p =	140	m ³
	v=	6	m/s
	A=V _p /v*3600	0,006	m ²
Průměr		80x80	mm
VZT3			
2 x Kuchyně	V _p =	600	m ³
	v=	6	m/s
	A=V _p /v*3600	0,028	m ²
Průměr		200x150	mm

VZT4			
1 x Záchod	Vp =	50	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,002	m2
Průměr		80x80	mm
VZT5			
1 x Kuchyně	Vp =	300	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,014	m2
Průměr		150x100	mm
VZT6			
1 x Kuchyně	Vp =	300	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,014	m2
Průměr		150x100	mm
VZT7			
3 x záchod + 2 x koupelna	Vp =	330	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,015	m2
Průměr		200x150	mm
VZT8			
1 x kuchyně	Vp =	300	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,014	m2
Průměr		150x100	mm
VZT9			
1 x záchod + 1 x koupelna	Vp =	140	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,006	m2
Průměr		80x80	mm
VZT10			
2 x záchod + 1 x koupelna	Vp =	190	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,009	m2
Průměr		100x100	mm
VZT11			
1 x koupelna	Vp =	90	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,004	m2
Průměr		80x80	mm
VZT12			
1 x kuchyně	Vp =	300	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,014	m2
Průměr		150x100	mm
VZT13			
1 x koupelna	Vp =	90	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,004	m2
Průměr		80x80	mm

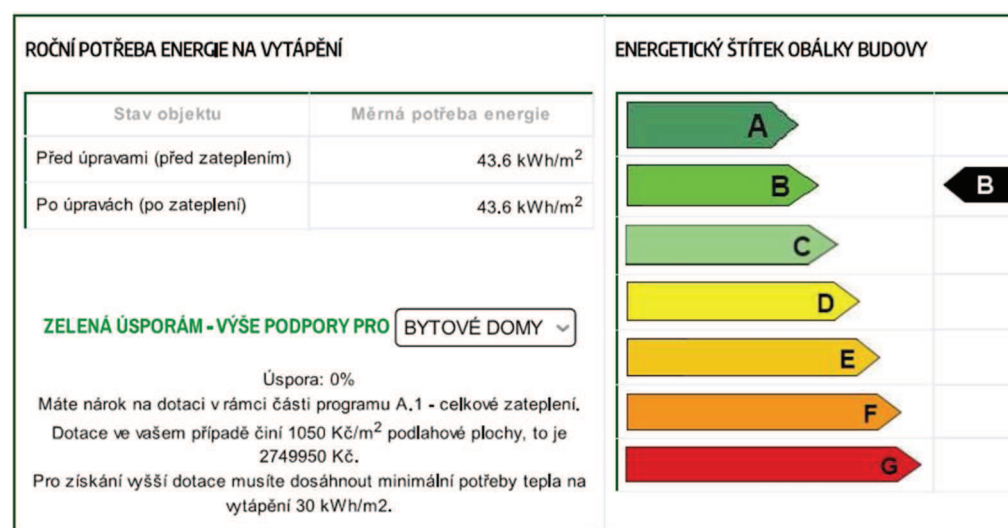
VZT14			
1 x kuchyně	Vp =	300	m3
	v=	6	m/s
	A=VP/v*3600	0,014	m2
Průměr		150x100	mm

c) Vytápění

Pro vytápění objektu je navrženo tepelné čerpadlo voda-vzduch umístěné na střeše stavby. V technické místnosti v 1PP se nachází zásobník otopné vody. Každý byt je vybaven výměňkovou stanicí a odtud jsou napojeny na rozvaděč jednotlivé okruhy podlahového vytápění a teplá voda. Díky tomuto systému je v okruhu méně teplé vody, proudí zde více vody otopné. Kromě podlahového vytápění se v bytech nachází v koupelnách otopné žebříky. V mateřské školce, společenské místnosti i v komerci je použito podlahové vytápění, které je napojeno na rozdělovač/sběrač v příslušné části.

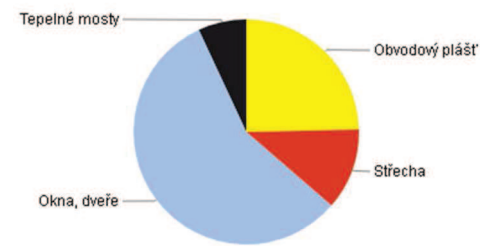
Rozvody vytápění budou vedeny v instalačních šachtách, ležaté rozvody pak v podlahách. V podzemních podlažích se povede rozvod pod stropem. Teplotní spád v objektu je 35/30°C.

Energetický štítek budovy je B. Tepelná ztráta objektu činí 78,43 W. Celková potřeba pro vytápění budovy je 338,6 MWh/rok. Navržené tepelné čerpadlo tedy musí mít výkon 338,6 MWh/rok.



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,224
Podlaha	0
Střecha	3,427
Okna, dveře	16,611
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,031
Větrání	49,140
--- Celkem ---	78,433

Lokalita (Tabulka) t_{em} = 12 °C t_{em} = 13 °C t_{em} = 15 °C ???

Město Délka topného období d = [dny]

Venkovní výpočtová teplota t_e = °C Prům. teplota během otopného období t_{es} = °C

Vytápění Q_c = kW
 Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = °C ???

Vytápěcí denostupně D = d · (t_{is} - t_{es}) = 3664 K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému
 e_i = ??? η_o = ???
 e_t = ??? η_r = ???
 e_d = ???

Opravný součinitel ε ???
 ε = e_i · e_t · e_d = 0,675
 ε =

$$Q_{VVT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

 530,6 GJ/rok
 Q_{VVT,r} = (MWh/rok)

Ohřev teplé vody
 t₁ = °C ??? ρ = kg/m³ ???
 t₂ = °C ??? c = J/kgK ???
 V_{2p} = m³/den ???
 Koefficient energetických ztrát systému z = ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 605 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě t_{svl} = °C
 Teplota studené vody v zimě t_{svz} = °C
 Počet pracovních dní soustavy v roce N = [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

 688,3 GJ/rok
 Q_{TUV,r} = (MWh/rok)

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody
 Q_r = Q_{VVT,r} + Q_{TUV,r} = (GJ/rok)
 MWh/rok

d) Vodovod

Vodovodní přípojka

Objekt je napojen na vodovodní řád vodovodní přípojkou s profilem DN80. Řád je veden pod ulicí Vysoké nábřeží. Přípojka délky 10,5 m je navrhována z PVC a je vedena v hloubce 120 cm. Vodoměrná soustava se nachází v 1PP v technické místnosti. Po vstupu do objektu je vodovodní potrubí opatřeno vodoměrnou soustavou a hlavním uzávěrem vody. Odsud se voda rozděluje na vodu putující do tepelného čerpadla, kde se přemění na vodu otopnou a putuje do zásobníku v technické místnosti a poté do jednotlivých bytových výměníků.

Výpočet

VODOVOD	zařizovací předmět	počet - n	q	q*n
	výtokový ventil DN 20 (myčka, pračka)		43	0,4
	tlakový splachovač DN 20		22	1,2
	baterie dřezová		15	0,2
	baterie sprchová		8	0,2
	baterie umyvadlová		27	0,2
	baterie vanová		5	0,2
	CELKEM			54,6
	průměrná potřeba vody	Byty		
		Q _p =q*n		9600 l/den
		osob n		96
		q		100
	Školka+ komerce			
		Q _p =q*n		1250 l/den
		osob n		50
		q		25
	Maximální denní spotřeba vody	Q _m = Q _p x kd		13562,5 l/den
		kd (Ostrava)		1,25
	Maximální hodinová spotřeba vody	Q _h = Q _m x kh / z		1186,7 l/h
		kh		2,1
		z		24
	Návrh vodovodní přípojky	Q _d (z tzb-info)		7,77 l/s
		d = √ (4 x Q _D) / (π x v)		0,022
		v (PVC)		2,5 m/s
	Návrh vodovodní přípojky			DN32

Vnitřní vodovod

V technické místnosti hned po vstupu vodovodní přípojky do objektu se nachází hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava. Odsud se voda rozděluje na vodu putující do tepelného čerpadla umístěného na střeše objektu, kde se přemění na vodu otopnou a putuje do zásobníku v technické místnosti a poté do jednotlivých bytových výměníků. V objektu je voda vedena v přízdívkách nebo v drážkách. Další je voda studená putující do každé části objektu a poté voda požární. Potrubí je po celé délce izolováno a je navrženo jako plastové. Každý byt, školka nebo komerční prostor má svou uzavírací armaturu a vlastní přístupnou vodoměrnou soustavu.

Teplá voda

Teplá voda je zajištěna pomocí bytových výměňkových stanic v každém bytě. V mateřské školce a v komerčním prostoru jsou používány lokální průtokové ohřivače vody. Celková potřeba vody v bytové části je 1880 l denně. K ohřevu teplé vody je třeba 191,2 MWh.

Požární voda

Nádrž s požární vodou se nachází v 2PP, objem nádrže činí 81 m³. V podzemních garážích, mateřské školce i v komerčních prostorách jsou navrženy sprinklery se stále zaplněnými profily.

Hydranty nacházející se v objektu jsou napojeny na hlavní přípojku vody, ihned za vodoměrnou soustavou. Tyto hydranty se nachází v každém druhém podlaží na chodbě v bytové části s DN25.

e) Kanalizace

Splašková kanalizace

Splašková kanalizační přípojka je navržena jako DN150, je připojena na veřejnou kanalizační síť města. Revizní šachta se nachází vně objektu. Potrubí splaškové kanalizační přípojky bude z PE se sklonem 2 % směrem ke kanalizačnímu řadu. Uvnitř budovy bude kanalizační potrubí vedeno v předstěnách se sklonem 3 %. Napojení potrubí je pod maximálním úhlem 45 % na vertikální odpadní potrubí nacházející se v jádrech objektu. Celkem se v objektu nachází 9 instalačních šachet. V kritických místech se nacházejí čistící tvarovky. Veškeré kanalizační potrubí je větráno na střechu.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

KANALIZACE				
zařizovací předmět	počet - n	DU	DU*n	
UMYVADLO		48	0,5	24
DŘEZ		27	0,8	21,6
SPRCHA		20	0,6	12
WC		34	2	68
VÝLEVKA		2	0,5	1
MYČKA, PRAČKA		43	0,8	34,4
CELKEM				161
výpočtový průtok splaškových vod	$Q_s = k \times (\sum DU \times n) / 2 =$		40,25	
	k =		0,5	
návrh potrubí	$d = \sqrt{[(4 \times Q_s) / (\pi \times v)]}$		0,143	
	v (PVC)		2,5	
Návrh kanalizační přípojky			DN150	

Dešťová kanalizace

Celková plocha, která musí být odvodněna činí 534 m². Střecha je řešená jako vegetační střecha s rozchodníkovou rohoží (272 m²). Nachází se zde dvě pochozí terasy s betonovou dlažbou (102 m²) v kombinaci s intenzivní střechou (60 m²). Voda musí být zpracována na pozemku, z tohoto důvodu je navržena vsakovací nádrž o objemu 3,5 m³. Zde je voda přiváděna třemi dešťovými svody z pochozí terasy. Odvodnění extenzivní střechy je zajištěno čtyřmi vpustmi v jádrech. Odvodnění anglických dvorku bude zajištěno pomocí jímky. Navržené potrubí pro dešťovou vodu je DN70.

výpočtový průtok dešťových vod		
	$Q_d = r \cdot C \cdot A$	1,602
	A - plocha střechy	534
	r - srážková vydatnost	0,03
	C - součinitel odtoku	0,1
návrh potrubí	$d = \sqrt{[(4 \times Q_d) / (\pi \times v)]}$	0,026
	v =	3
Návrh dešťového potrubí		DN70

f) Elektrozvody

Silnoproudé rozvody

Napojení na veřejnou elektrickou síť je provedeno na severovýchodní straně pozemku. Elektrická přípojka vedoucí do objektu je 9 m dlouhá, vede přímo do technické místnosti s elektroměrnou soustavou. Odtud vedou rozvody do jednotlivých pater, kde se nachází patrový rozvaděč ve společných prostorách. V patrových rozvaděčích jsou umístěny jednotlivé elektroměry a jističe pro samotné byty. V bytech je pak vedení rozděleno na světelné a zásuvkové okruhy. Vedení těchto rozvodů je zasekáno v omítkách buď pod stropem nebo ve stěnách. V podzemních podlažích bude vedení rozvodů ve speciálních lištách.

Slaboproudé rozvody

V objektu je navrženo napojení na televizní anténu a datovou síť. Ve veřejných prostorách stavby bude nainstalován kamerový systém se záznamem.

g) Hospodaření s odpadem

Odpady pro všechny tři funkce domu (bydlení, komerce a školka) se nacházejí v přízemním patře pro dobrou dostupnost popelářského vozu. Vstup s odpady školky a komerce se nachází směrem na ulici Vysoké nábřeží. Jsou zde navrženy kontejnery pro směsný odpad, ale i pro odpad tříděný (sklo, plast, papír).

Bytový dům s předpokládaným počtem osob 96 vyprodukuje týdně 2688l odpadu. (96osob*28l). Navrhuji tedy vývoz 3x týdně.

h) Zdroje

Pro výpočet některých hodnot byly využity kalkulačky z tzb-info:

- Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2022 [cit. 2022-05-01].

Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-adoptaci-zelena-usporam>

- Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2022 [cit. 2022-05-01].

Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>

- Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2022 [cit. 2022-05-01].

Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

- Výpočet doby ohřevu teplé vody. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2022-05-01].

Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocetdoby-ohrevu-teple-vody>

- Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2022 [cit. 2022-05-01].

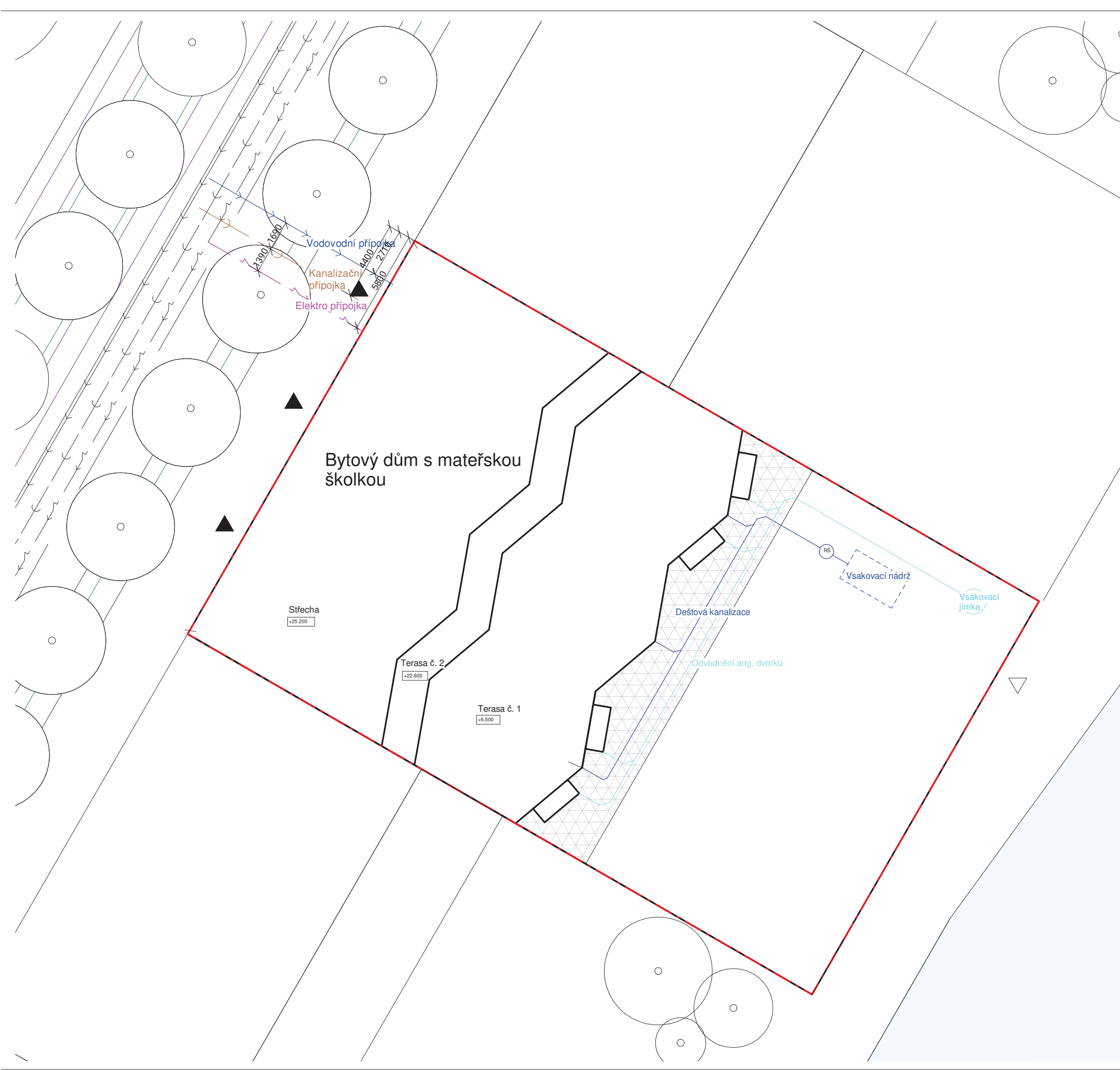
Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

- Posouzení možnosti využití srážkové vody. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2022 [cit. 2022-05-01].

Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>

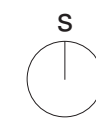
- Výpočet objemu vsakovací nádrže. TzbInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2022 [cit. 2022-05-01].

Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/125-vypocet-objemu-vsakovaci-nadrze>



LEGENDA

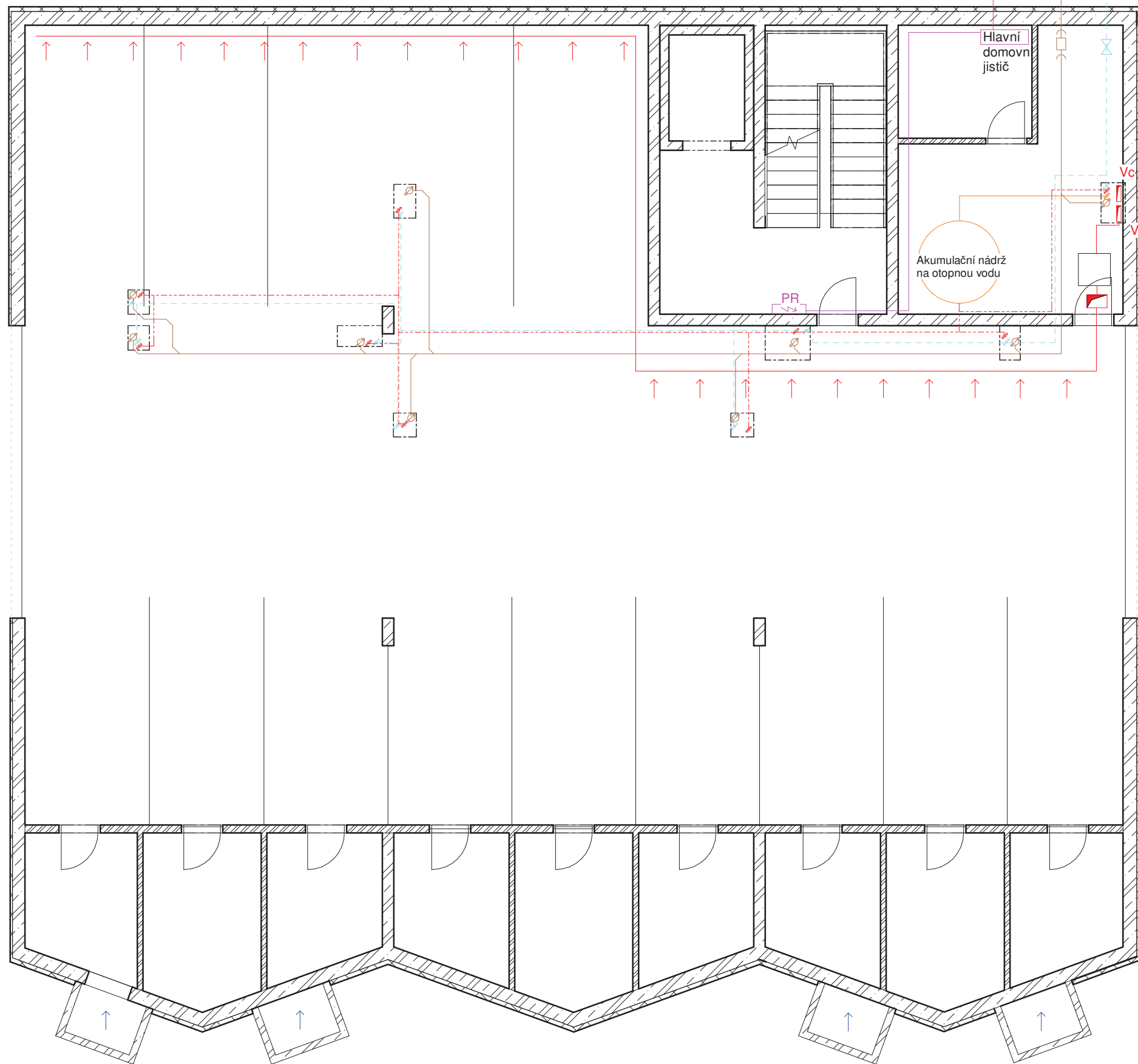
-  Hranice pozemku
-  Vodovodní přípojka stávající
-  Elektrická přípojka stávající
-  Kanalizační přípojka stávající
-  Vodovodní přípojka
-  Kanalizační přípojka
-  Přípojka elektřiny
-  Dešťová kanalizace
-  Odvodnění anglických dvorků
-  Vchod do objektu
-  Vstup na pozemek



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Jan Žemlička, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚRÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.4.b.1.	1 : 200	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Situace		



LEGENDA

- Teplá voda
- Studená voda
- Otopná voda
- Odvod vzduchu
- Přívod čerstvého vzduchu
- Elektro
- Kanalizace
- Va - Vzduchotechnika školka
- Vb - Vzduchotechnika obchod
- Vb - Vzduchotechnika garáž
- V1-14 - Vzduchotechnika byty
- Čistící tvarovka
- X Hlavní uzávěr vody
- PR Patrový rozvaděč
- BVS Bytová výměňková stanice
- PO Průtokový ohřivač
- ↕ Stoupačka kanalizace DN 150
- ↕ Stoupačka studené vody
- ↕ Stoupačka otopné vody
- ↕ Stoupačka otopné vody (vratka)
- ↕ Stoupačka vzduchotechniky
- ↕ Dešťová kanalizace
- Podlahové vytápění
- Akumulační nádrž



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

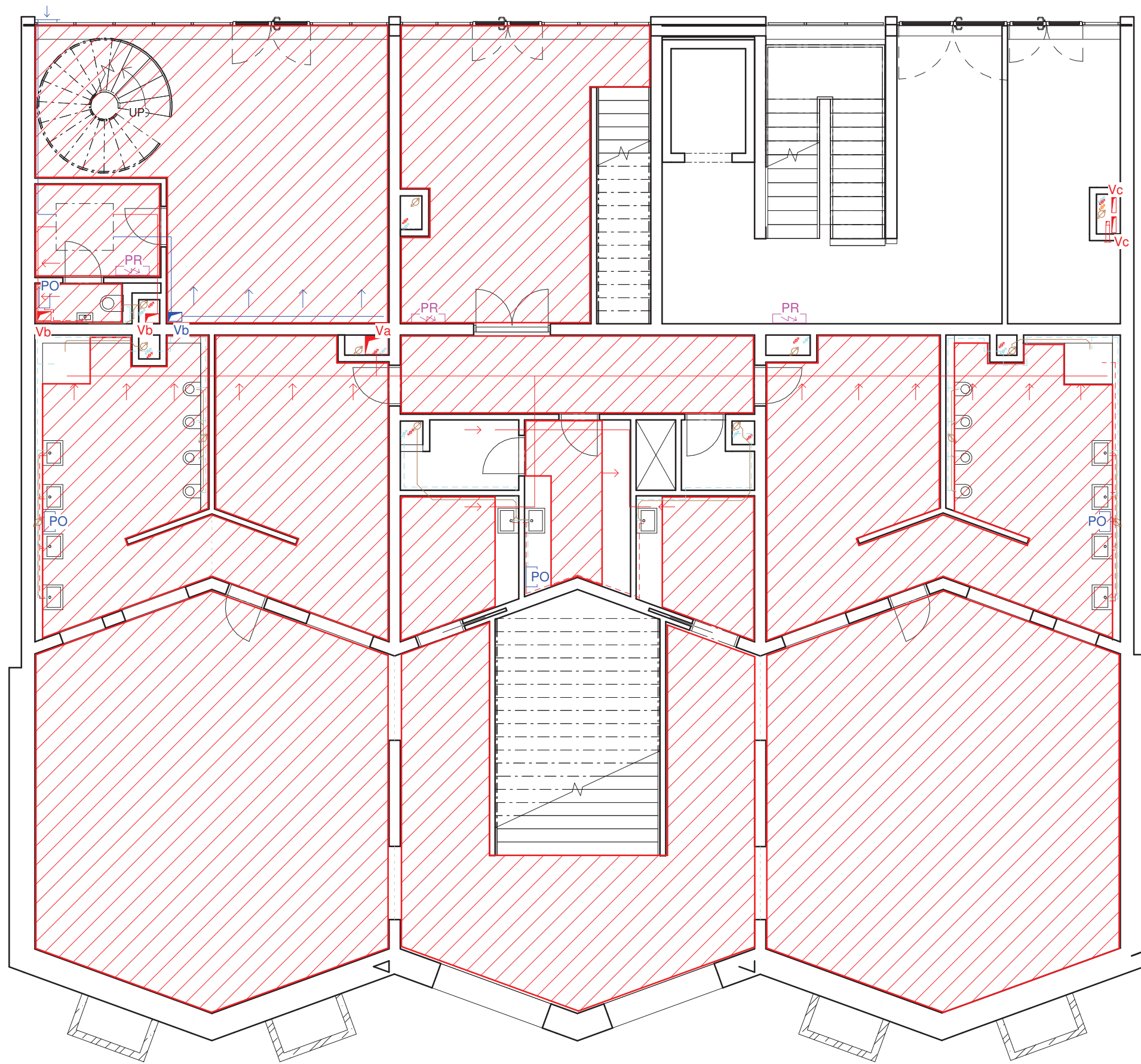
± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová
KONZULTANT	Ing. Jan Žemlička, Ph. D.

VYPRACOVALA
Pinkavová Michaela

Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.4.b.2.	1 : 100	A3	04/24/22

NÁZEV VÝKRESU
Půdorys 1PP



LEGENDA

- Teplá voda
- Studená voda
- Otopná voda
- Odvod vzduchu
- Přívod čerstvého vzduchu
- Elektro
- Kanalizace
- Va - Vzduchotechnika školka
- Vb - Vzduchotechnika obchod
- Vb - Vzduchotechnika garáž
- V1-14 - Vzduchotechnika byty
- ☐ Čistící tvarovka
- ⊗ Hlavní uzávěr vody
- PR Patrový rozvaděč
- BVS Bytová výměňková stanice
- PO Průtokový ohřivač
- ⊗ Stoupačka kanalizace DN 150
- ⊗ Stoupačka studené vody
- ⊗ Stoupačka otopné vody
- ⊗ Stoupačka otopné vody (vratka)
- ⊗ Stoupačka vzduchotechniky
- ⊗ Dešťová kanalizace
- ▨ Podlahové vytápění
- Akumulační nádrž



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT Bytový dům s mateřskou školkou

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

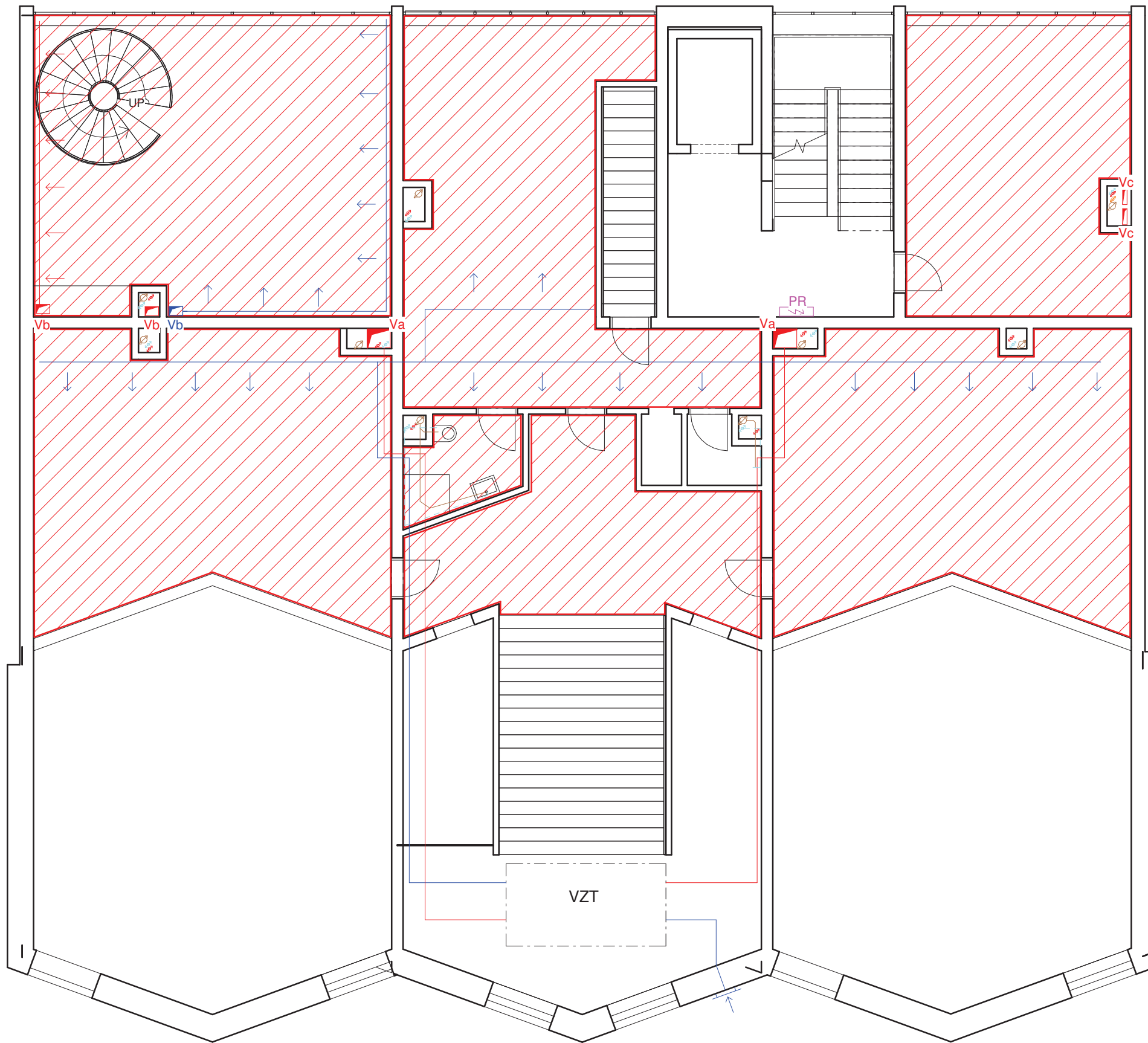
VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký,
Ing. arch. Edita Lisecová

KONZULTANT Ing. Jan Žemlička, Ph. D.

VYPRACOVALA Pinkavová Michaela

Č. VÝKRESU	MĚRÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.4.b.3.	1 : 100	A3	04/24/22

NÁZEV VÝKRESU Půdoorys 1NP



LEGENDA

- Teplá voda
- Studená voda
- Otopná voda
- Odvod vzduchu
- Přívod čerstvého vzduchu
- Elektro
- Kanalizace
- Va - Vzduchotechnika školka
- Vb - Vzduchotechnika obchod
- Vb - Vzduchotechnika garáž
- V1-14 - Vzduchotechnika byty
- ☐ Čistící tvarovka
- ⊗ Hlavní uzávěr vody
- PR Patrový rozvaděč
- BVS Bytová výměňková stanice
- PO Průtokový ohřívač
- ⊗ Stoupačka kanalizace DN 150
- ⊗ Stoupačka studené vody
- ⊗ Stoupačka otopné vody
- ⊗ Stoupačka otopné vody (vratka)
- ⊗ Stoupačka vzduchotechniky
- ⊗ Dešťová kanalizace
- ▨ Podlahové vytápění
- Akumulační nádrž



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

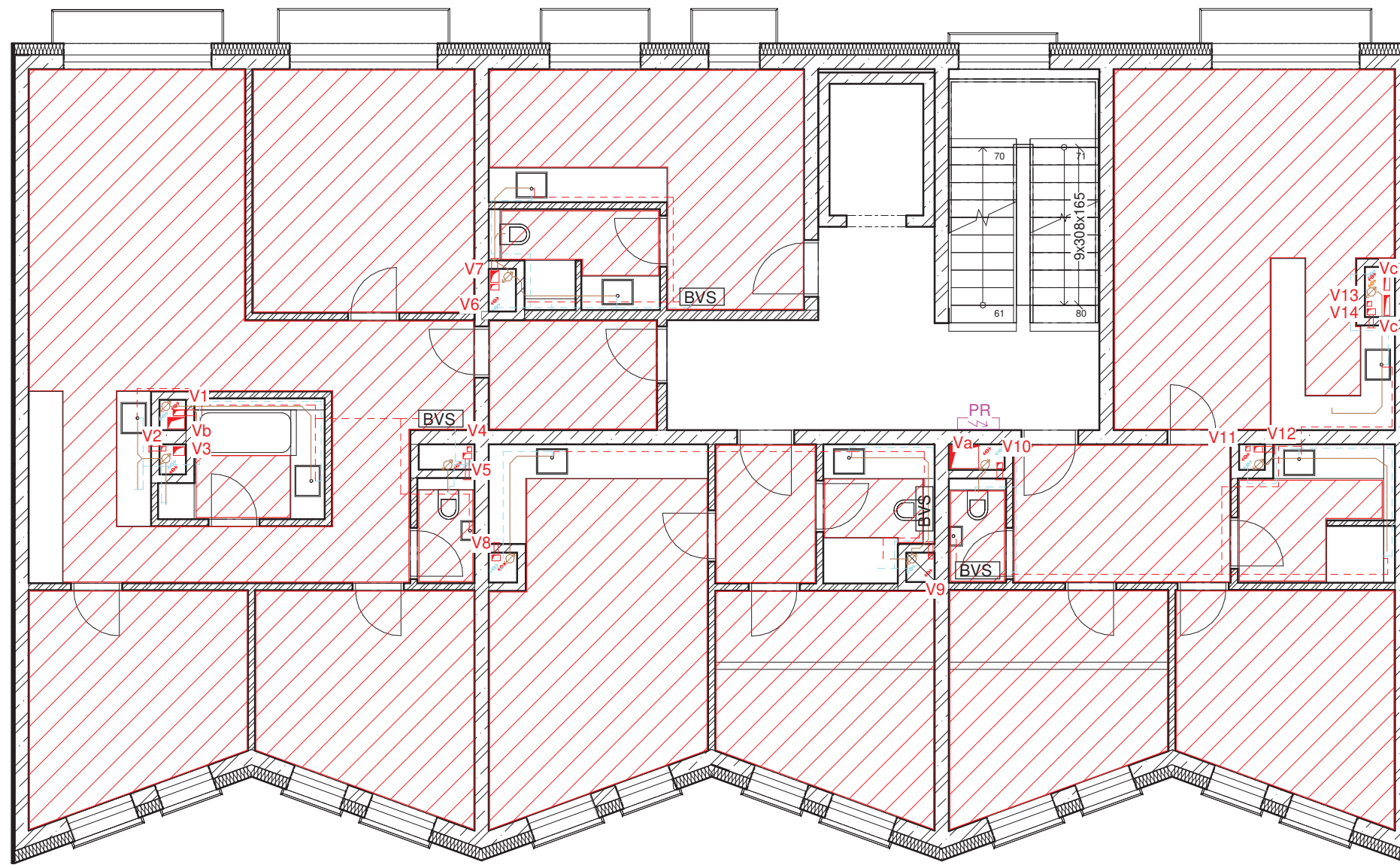
± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová
KONZULTANT	Ing. Jan Žemlička, Ph. D.

VYPRACOVALA
Pinkavová Michaela

Č. VÝKRESU	MĚRÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.4.b.4.	1 : 100	A3	04/24/22

NÁZEV VÝKRESU
Půdoysr 2NP



LEGENDA

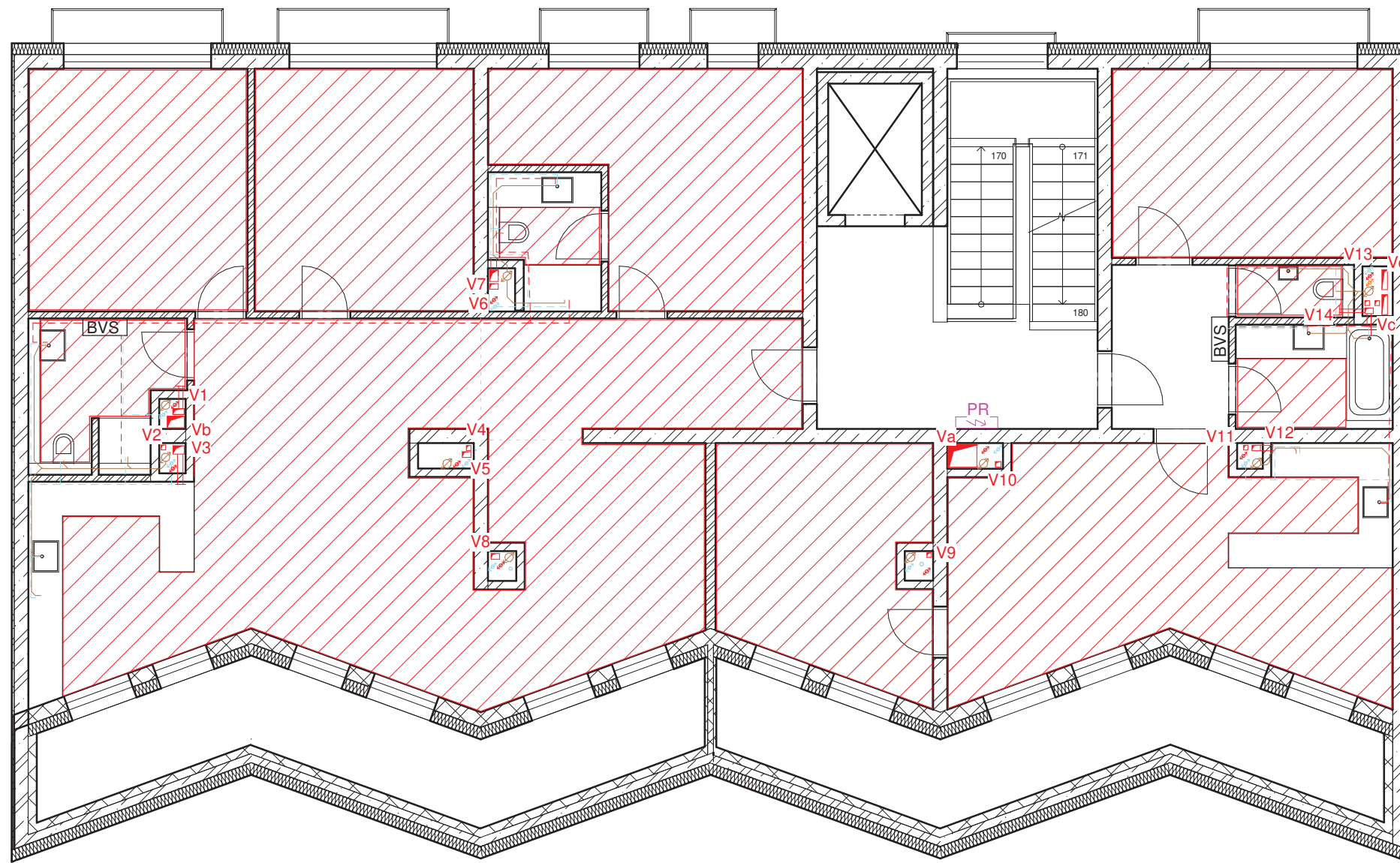
- Teplá voda
- Studená voda
- Otopná voda
- Odvod vzduchu
- Přívod čerstvého vzduchu
- Elektro
- Kanalizace
- Va - Vzduchotechnika školka
- Vb - Vzduchotechnika obchod
- Vb - Vzduchotechnika garáž
- V1-14 - Vzduchotechnika byty
- Čistící tvarovka
- X Hlavní uzávěr vody
- PR Patrový rozvaděč
- BVS Bytová výměňková stanice
- PO Průtokový ohřivač
- ⊗ Stoupačka kanalizace DN 150
- ⊗ Stoupačka studené vody
- ⊗ Stoupačka otopné vody
- ⊗ Stoupačka otopné vody (vratka)
- ⊗ Stoupačka vzduchotechniky
- ⊗ Dešťová kanalizace
- Podlahové vytápění
- Akumulační nádrž



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Jan Žemlička, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.4.b.5.	1 : 100	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 4NP-7NP		



LEGENDA

- Teplá voda
- Studená voda
- Otopná voda
- Odvod vzduchu
- Přívod čerstvého vzduchu
- Elektro
- Kanalizace
- Va - Vzduchotechnika školka
- Vb - Vzduchotechnika obchod
- Vb - Vzduchotechnika garáž
- V1-14 - Vzduchotechnika byty
- ☐ Čistící tvarovka
- ⊗ Hlavní uzávěr vody
- PR Patrový rozvaděč
- BVS Bytová výměňková stanice
- PO Průtokový ohřivač
- ⊗ Stoupačka kanalizace DN 150
- ⊗ Stoupačka studené vody
- ⊗ Stoupačka otopné vody
- ⊗ Stoupačka otopné vody (vratka)
- ⊗ Stoupačka vzduchotechniky
- ⊗ Dešťová kanalizace
- ▨ Podlahové vytápění
- Akumulační nádrž



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT Bytový dům s mateřskou školkou

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

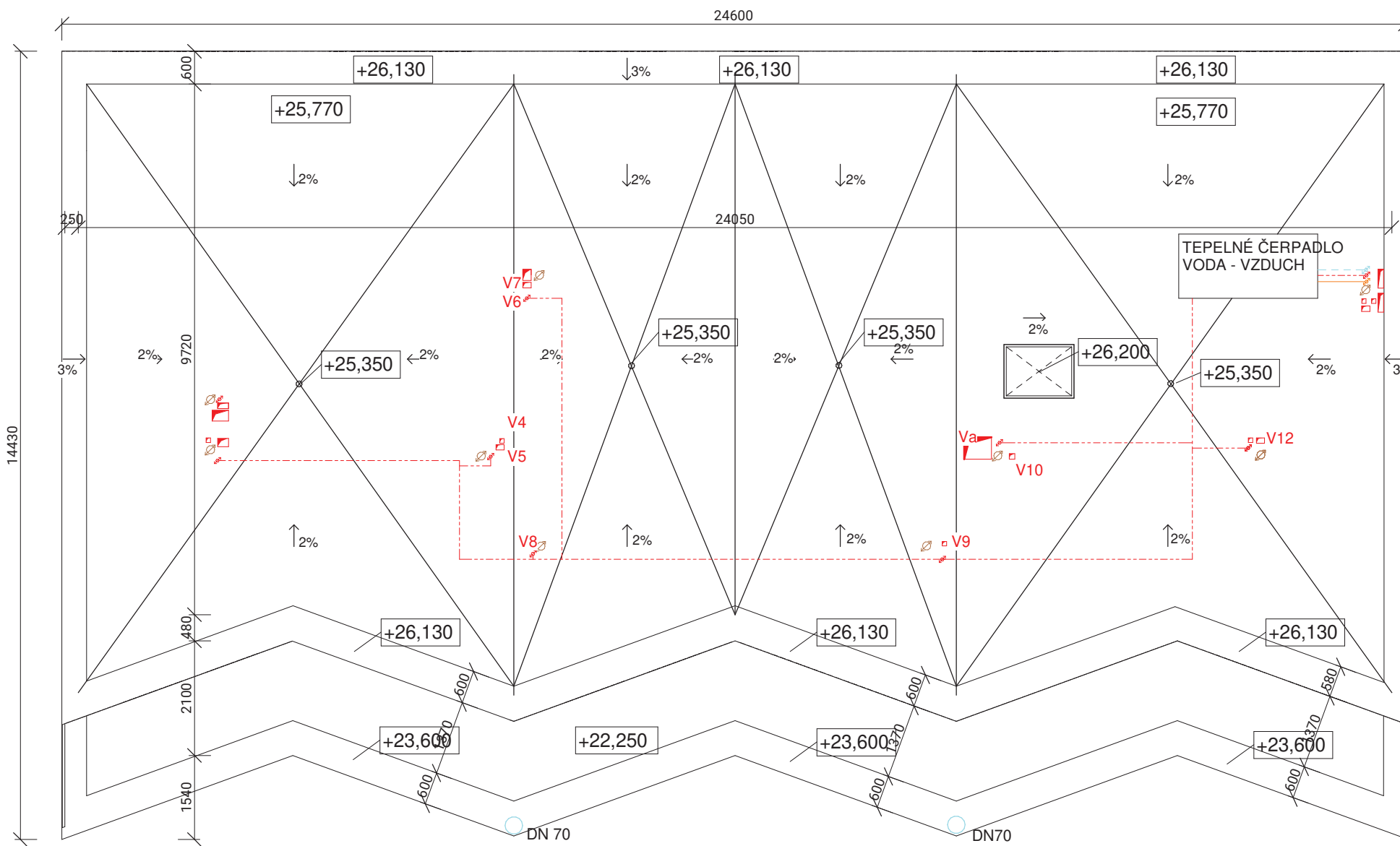
VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký,
Ing. arch. Edita Lisecová

KONZULTANT Ing. Jan Žemlička, Ph. D.

VYPRACOVALA Pinkavová Michaela

Č. VÝKRESU MĚŘITKO FORMÁT DATUM
D.1.4.b.6. 1 : 100 A3 04/24/22

NÁZEV VÝKRESU Půdorys 8NP



LEGENDA

- - - Teplá voda
- - - Studená voda
- - - Otopná voda
- Odvod vzduchu
- Přívod čerstvého vzduchu
- Elektro
- Kanalizace
- Va - Vzduchotechnika školka
- Vb - Vzduchotechnika obchod
- Vb - Vzduchotechnika garáž
- V1-14 - Vzduchotechnika byty
- Čistící tvarovka
- X Hlavní uzávěr vody
- PR Patrový rozvaděč
- BVS Bytová výměňková stanice
- PO Průtokový ohřivač
- ∅ Stoupačka kanalizace DN 150
- ∅ Stoupačka studené vody
- ∅ Stoupačka otopné vody
- ∅ Stoupačka otopné vody (vratka)
- Stoupačka vzduchotechniky
- Dešťová kanalizace
- Podlahové vytápění
- Akumulační nádrž



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Jan Žemlička, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.4.b.7.	1 : 100	A3	04/24/22
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys střecha		

D.1.5. INTERIÉR

OBSAH

D.1.5.a. Technická zpráva

D.1.5.b. Výkresová část

D.1.5.b.1. Půdorys třídy

D.1.5.b.2. Vestavba

D.1.5.b.3. Řez

D.1.5.c. Vizualizace



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům s mateřskou školkou

Jméno studenta: Pinkavová Michaela

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Konzultant stavebně-konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: prof. Ing. arch. Roman Koucký

D.1.5.a. Technická zpráva

Popis interiéru

Do bakalářské části interiéru jsem si zvolila řešení třídy mateřské školky, především pak truhlářskou vestavbu.

Součástí jedné třídy je šatna, toalety, kuchyňka, zašívárna, samotná třída, ložnice a sdílený prostor se širokým schodištěm pro případná vystoupení a besídka. Ze sdíleného prostoru je možnost vyjít na prostornou zahradu skrze velká francouzská posuvná okna. Veškeré rámy oken mají odstín RAL 7043.

Nejvýraznějším prvkem mateřské školky je zalamování fasády, které vytváří speciální prostor přímo pro děti. Na fasádě jsou umístěna okna ve dvou rozměrech v nepravidelném rastru. Fasáda školky je tvořena modřínovými vertikálními latěmi. Děti vidí ze šatny přímo do třídy skrze malá okna.

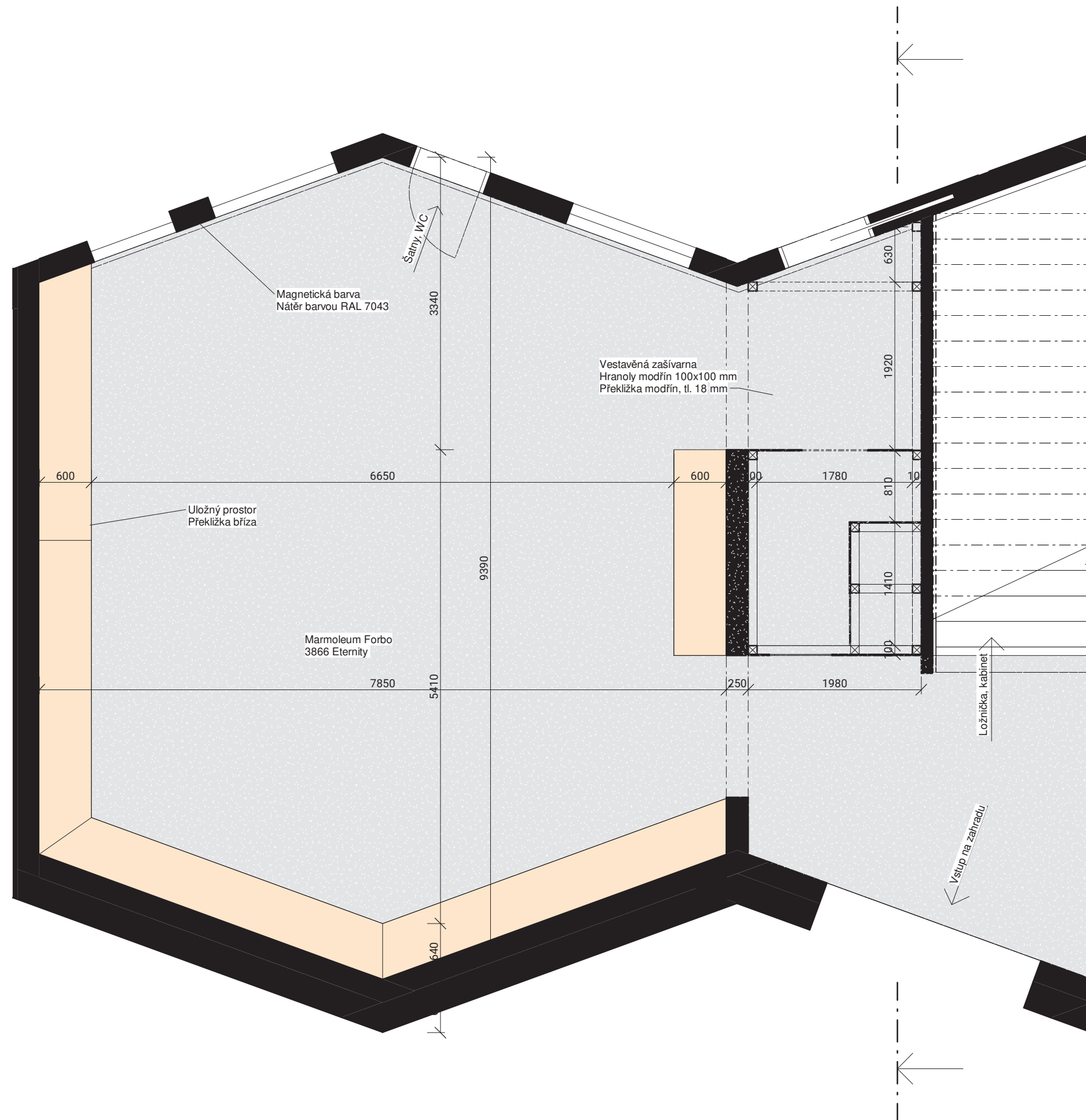
Pro pohodlí našich nejmenších bytostí jsem zvolila na krytinu podlahy marmoleum fresco značky Forbo odstín 3866 eternity. Pro jejich kreativitu je natřena celá stěna směrem k šatnám magnetickou malbou a poté přetřena barvou v odstínu RAL 7043. Zde si mohou ratolesti pomocí magnetek věšet své výtvary a malovat křídami.

Vestavěná dřevěná zašívárna nabízí pro ratolesti prostor pro sebe. Uvnitř je umístěno spousty polštářů a karimatek. Celá tato konstrukce je vetknuta mezi dvě stěny. Tvoří ji sedm dubových hranolů o rozměrech 100x100 mm, které jsou překryty dubovou překližkou tloušťky 18 mm. Veškeré dřevo v interiéru je dubové.

Malby stěn, podlahy či vestavěný nábytek je navržen z neutrálních barev pro možnost umístění do interiéru barevné dekorace a prvky.



B-B'



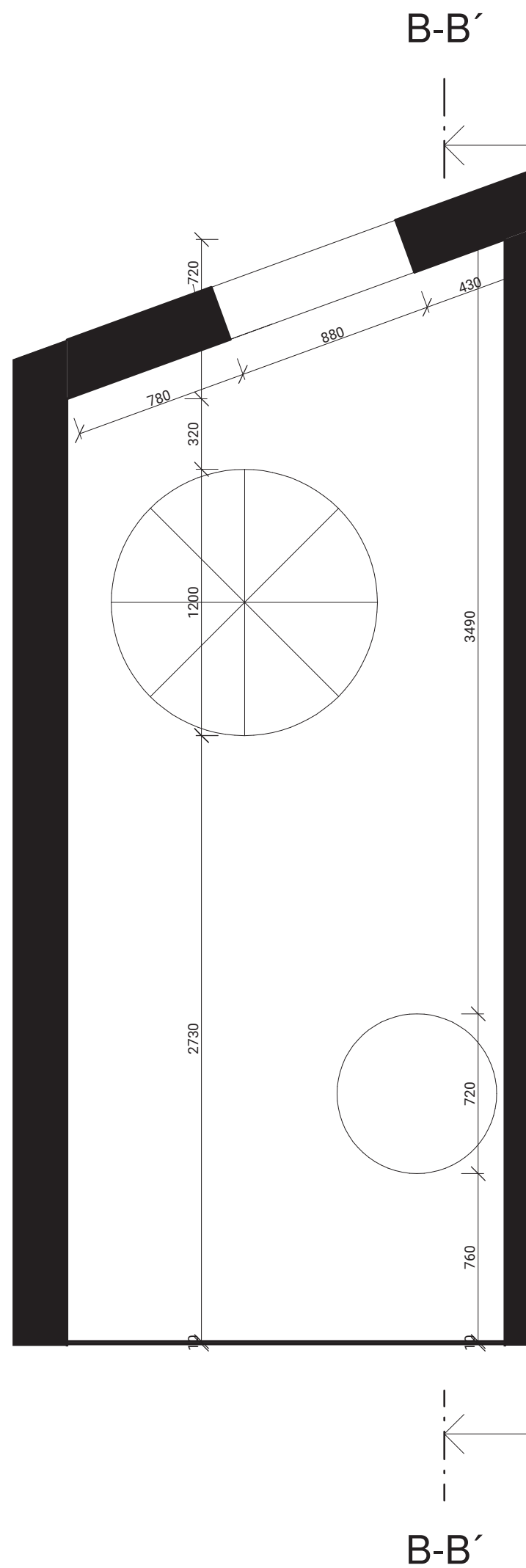
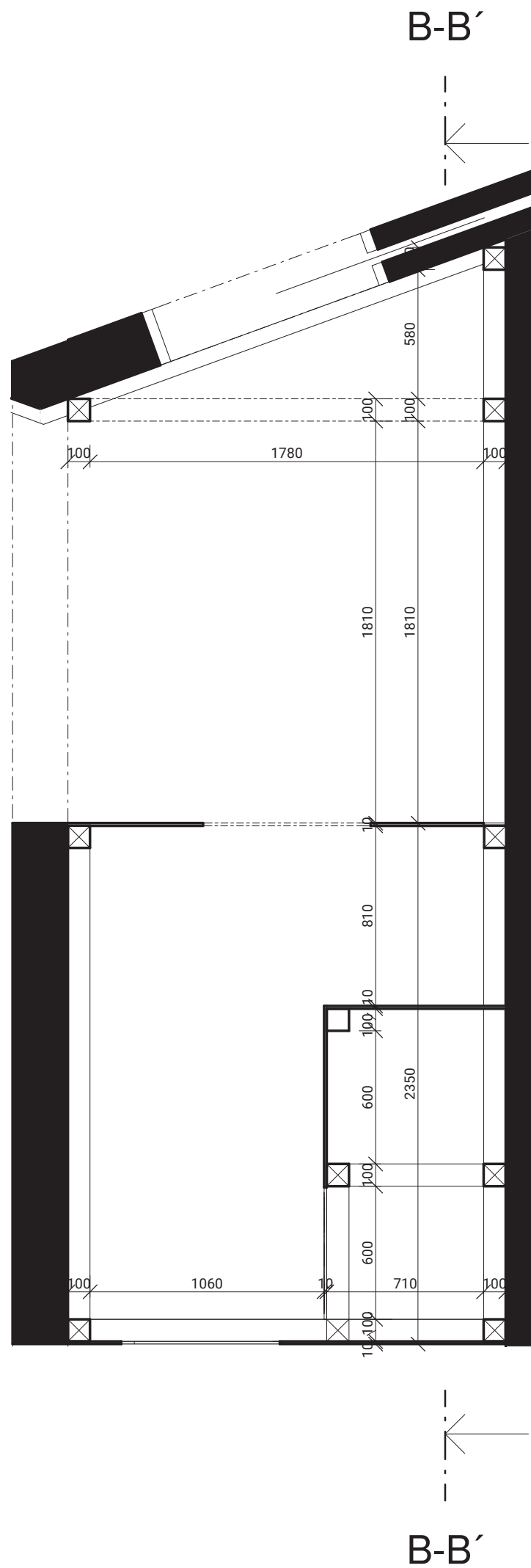
B-B'



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

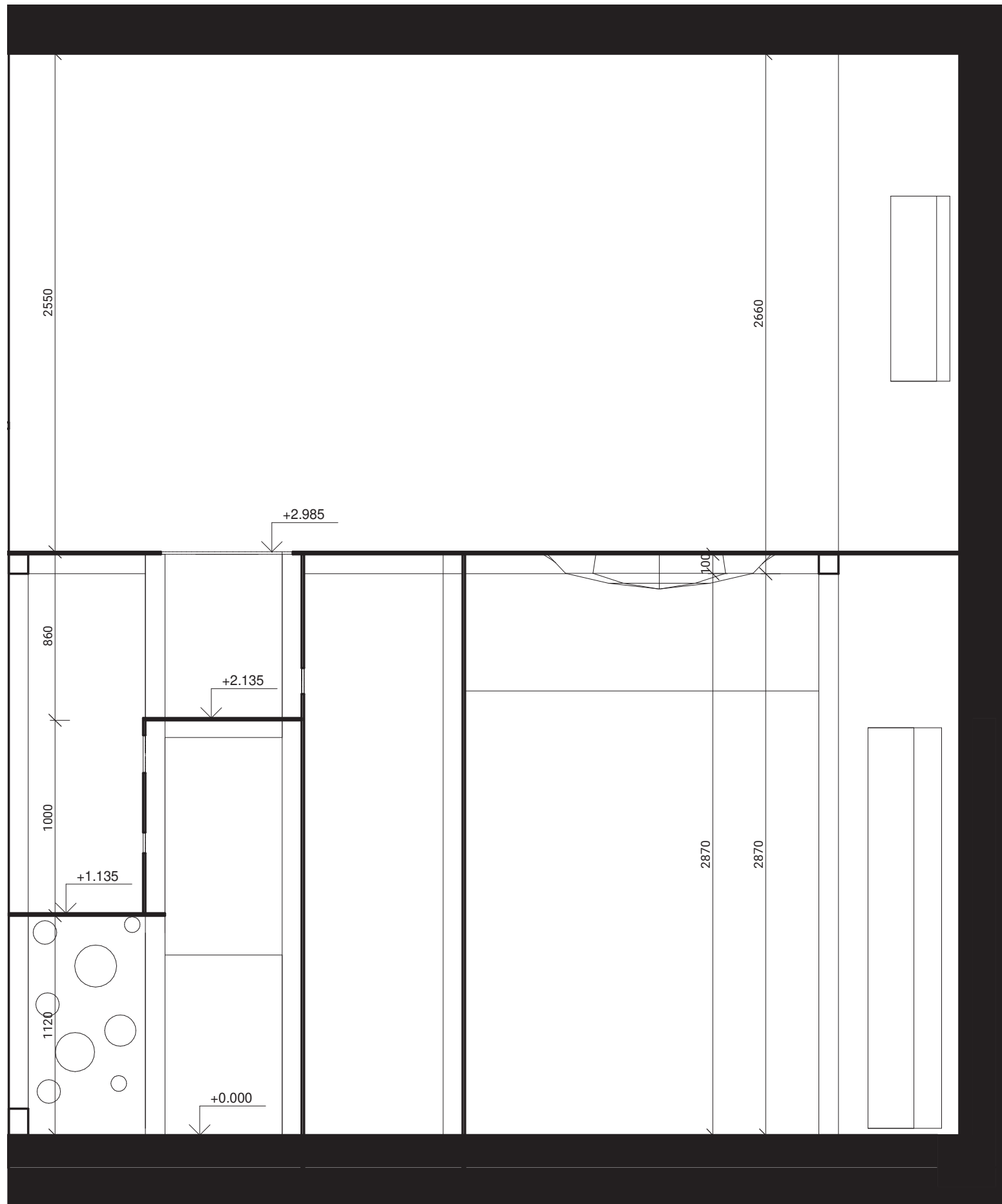
PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Roman Koucký Ing. arch. Edita Lisecová		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.5.b.1.	1 : 50	A3	05/06/22
NÁZEV VÝKRESU	Interiér půdorys		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.5.b.2.	1 : 25	A3	05/06/22
NÁZEV VÝKRESU	Interiér 1NP		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.5.b.3.	1 : 25	A3	05/06/22
NÁZEV VÝKRESU	Řez		

D.1.5.c. Vizualizace



E. REALIZACE STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům s mateřskou školkou

Jméno studenta: Pinkavová Michaela

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Aleš Marek

Konzultant stavebně-konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: prof. Ing. arch. Roman Koucký

OBSAH

E.1. Technická zpráva

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

1.1.1 Základní údaje o stavbě

1.1.2 Popis základních charakteristik staveniště

1.1.3 Návaznost na okolní zástavbu

1.1.4 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

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

1.2.1 Návrh zdvihacího zařízení

1.2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch

1.2.2.1 Pomocné konstrukce

1.2.2.2 Výrobní, montážní a skladovací plochy

1.2.3 Návrh záběrů

1.3. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění

1.3.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce

1.3.2 Způsob zajištění stavební jámy

1.3.3 Odvodnění stavební jámy

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

1.4.1 Trvalé zábory staveniště

1.4.2 Doprava materiálu na stavbu

1.4.3 Vjezdy a výjezdy na staveniště

1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

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

E.2. Výkresová část

E.2.1. Situace stavby

E.2.2. Situace zařízení staveniště

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

1.1.1. Základní údaje o stavbě

Řešeným objektem je bytový dům s mateřskou školkou v řadové zástavbě nedaleko centra Ostravy. Stavba nabízí také prostor pro komerci. Bytová část používá pro vertikální komunikaci prefabrikované železobetonové dvouramenné schodiště. Celkem stavba nabízí 20 bytů od 1kk až po byty atypické. Školka nabízí vzdělání pro 40 dětí, které mohou využít přilehlé zahrady.

Nedaleko stavby protéká řeka Ostravice a lokalita nabízí krásné výhledy na Beskydy a Dolní Vítkovice. Konstrukce stavby je navržena jako železobetonový stěnový systém, ze železobetonu jsou také stropy a střecha. Fasáda směrem do rušné ulice je omítnuta světlou omítkou, zatímco fasáda u školky je obložena dřevěnými fošnami.

1.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště

Staveniště se nachází nedaleko centra města Ostravy v rovinatém terénu nedaleko řeky Ostravice. V oblasti nové stavby se nenachází žádný stávající objekt, který by musel být bourán. Jsou zde ale postaveny stavby z řadové zástavby, na kterou tato stavba navazuje. Bude zde tedy požitá ztracené bednění. Z důvodu sypkého podloží z navážky je nutno použít záporové pažení místo svahování, které by bylo příliš rozlehlé. Na staveništi je třeba zrušit náletovou vegetaci a vysadit stromy nové.

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu.

Příjezdové cesty se nachází na stávající cestě severozápadně od stavby.

1.1.3. Návaznost na okolní zástavbu

Stavba se nachází v řadové zástavbě v Ostravě. Vedle sebe takto na sebe navazuje přímo 8 objektů. Dále s ve stejné linii, ale s přerušením kvůli výhledu další 3 domy. Další nová zástavba se bude odehrávat naproti přes rušnou ulici, také řadového charakteru.

Stavby se budou stavět postupně dle navržených stavebních etap a mají společné dvoupodlažní podzemní parkování, do kterého se vjíždí na začátku a na konci řadové zástavby.

1.1.4. Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

ČÍSLO OBJEKTU	POPIS OBJEKTU	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KVS
SO 02	BYTOVÝ DŮM S MATEŘSKOU ŠKOLKOU	zemní konstrukce	záporové pažení(ztracené bednění)
		základová konstrukce	ŽB základová deska s pilotami, monolitická
		hrubá spodní stavba	ŽB monolitický stěnový systém ŽB strop monolitický ŽB sloupy monolitický
		hrubá vrchní stavba	ŽB příčné průvlaky, monolitické ŽB stěnový systém monolitický ŽB strop monolitický
		střecha	ŽB strop monolitický krycí asfaltové pásy, nepochozí
		LOP	lehký skleněný obvodový plášť
		hrubé vnitřní konstrukce	příčky dřevěné zárubně hrubé podlahy hrubé vnitřní omítky osazení oken a dveří omítky
		úprava povrchů	klempiřské prvky obklady, podlahy, nátěry, malby
		dokončovací konstrukce	osazení vodovod, armatur, sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů osazení zábradlí truhlářské prvky koncové prvky osvětlení

1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy

1.2.1 Návrh zdvihacího zařízení

Svislá doprava na staveništi bude zajištěna pomocí věžového jeřábu značky Terrex typu CTT 231-12. Věžový jeřáb bude umístěn na vedlejším nezastavěném pozemku vedle stavěného objektu a jeho maximální délka ramene činí 70 m a je schopen unést až 12 t. Z tabulky břemen a jejich hmotnosti vyplývá jako nejtěžší zvedaným prvek prefabrikované jednoramenné schodiště, které má celkovou hmotnost 10,521t. Nejdálčenější místo konstrukce pro jeřáb A je vzdálené 34 m. Betonářský koš je zvolen značky Boscaro CL-50 (objem 0,5 m3).

BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST [m]
Prefabrikované schodiště	10,521	19
Bednění	0,6	34
Betonářský koš	0,097	34
Beton	1,25	

MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
CL-35	350	880	920	660	1100	910	80
CL-50	500	950	1050	660	1250	1300	97
CL-60	600	1070	1050	660	1250	1580	115
CL-80	800	1120	1250	750	1550	2080	150
CL-99	1000	1300	1250	750	1550	2600	170
CL-150	1500	1800	1250	750	1550	3900	238



SPECIFIKACE	MAX. VÝŠKA ZDVIHU *	VYLOŽENÍ	MAX. NOSNOST
Terex CTT 332 - 16	118,5 m	75 m / 3 000 kg	2,7 - 24,0 m / 16 000 kg
Terex CTT 231 - 12	100,5 m	70 m / 2 100 kg	2,7 - 26,5 m / 12 000 kg
Terex CTT 181 - 8	98,8 m	65 m / 1 900 kg	2,3 - 25,5 m / 8 000 kg
Terex CTT 162 - 8	98,8 m	65 m / 1 500 kg	2,3 - 23,0 m / 8 000 kg
Terex CTT 161 - 8	98,8 m	65 m / 1 400 kg	2,3 - 22,9 m / 8 000 kg



1.2.2.1 Pomocné konstrukce

Veškeré navržené bednění pro výstavbu celého objektu je od firmy Doka. Aby byla zajištěna bezpečnost na stavbě jsou panely pro bednění doplněny o zábradlí, lávku a žebříkové výstupy. Na staveništi bude vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Po použití se bednění očistí a může se znovu použít.

Stropní bednění

Výrobce: Doka

Výrobek: Bednicí stůl Dokamatic 2,00 x 5,00m

Rozměry: 2000*5000 mm

Hmotnost: 600 kg



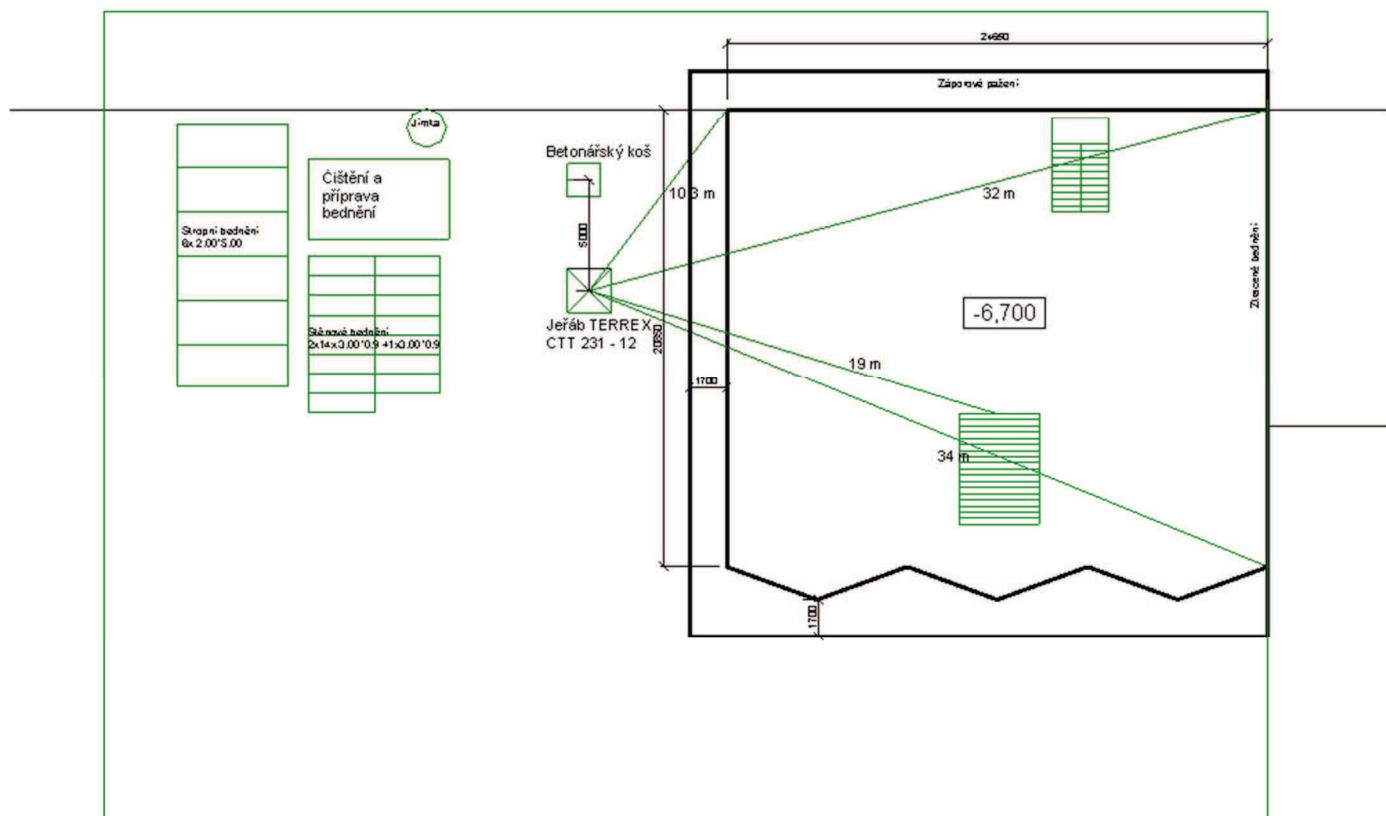
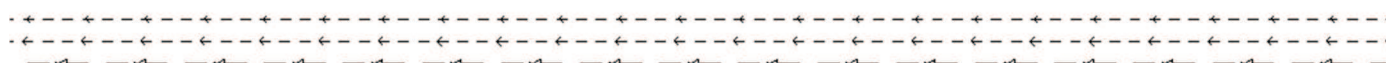
Stěnové bednění

Výrobce: Doka

Výrobek: Rámový prvek Frami Xlife 0,90x3,00m

Rozměry: 0,90*3,00m

Hmotnost: 86,5 kg



1.2.2.2. Výrobní, montážní a skladovací plochy

Stěnové bednění

1.Záběr

$$(2*(13,4*2,9)+2*(8,22*2,9)+2*(4,4*2,9)+2*(5,72*2,9)+6,6*2,9)-(2*2,5*2,6+2*2,00*1,2+2*2,00*0,9) = \mathbf{181,832 \text{ m}^2}$$

$$(2*(13,4*2,9)+2*(8,22*2,9)+2*(4,4*2,9)+2*(5,72*2,9)+6,6*2,9)-(2*2,5*2,6+2*2,00*1,2+2*2,00*0,9)*0,25 = \mathbf{45,458 \text{ m}^3}$$

Výpočet prvků:

Bednění: 0,9*3 1 paleta = 10 desek Max 2 palety na sobě výška 1 palety 1200mm

$$181,832*2-13,4*2,9 = \mathbf{324,804 \text{ m}^2}$$

$$324,804/0,9*3,00 = 120,297 \dots 120 \text{ ks} \dots 120/10 = 12 \text{ palet} \dots \mathbf{6 \text{ palet po 2 na sobě}}$$

2.Záběr

$$(2*(10,65*2,9)+2*(6,6*2,9)+2*(6,8*2,9)+4*4,4*2,9+5,8*2,9)-(4*2*1,2+4*0,9*2+2,5*1,5) = \mathbf{186,8 \text{ m}^2}$$

$$(2*(13,4*2,9)+2*(8,22*2,9)+2*(4,4*2,9)+2*(5,72*2,9)+6,6*2,9)-(2*2,5*2,6+2*2,00*1,2+2*2,00*0,9)*0,25 = \mathbf{46,7 \text{ m}^3}$$

Výpočet prvků:

$$186,8*2-2,9*13,4 = \mathbf{334,74 \text{ m}^2}$$

$$334,74/0,9*3,00 = 123,97 \dots 124 \text{ ks} \dots 124/10 = 12,4 \text{ palet} \dots 13 \text{ palet} \dots \mathbf{6 \text{ palet po 2 na sobě} + 1 \text{ paleta}}$$

3.Záběr

$$5,8*2,9+6,6*2,9-2,5*2,6 = \mathbf{29,46 \text{ m}^2}$$

$$(5,8*2,9+6,6*2,9-2,5*2,6)*0,25 = \mathbf{7,365 \text{ m}^3}$$

$$29,46/0,9*3,00 = 10,9 \dots 11 \text{ ks} \dots 11/10 = 1,1 \text{ palety} \dots \mathbf{1 \text{ paleta po 2 na sobě}}$$

Stropní bednění

1.Záběr

$$192/(2,00*5,00) = 19,2 \dots \mathbf{20 \text{ ks}}$$

1 bednění ... 600kg

Uskladnění ... 2,00*5,00

Dle výrobce je možnost skladovat na sebe 6 prvků.

2.Záběr

$$118,36/(2,00*5,00) = 11,836 \dots \mathbf{12 \text{ ks}}$$

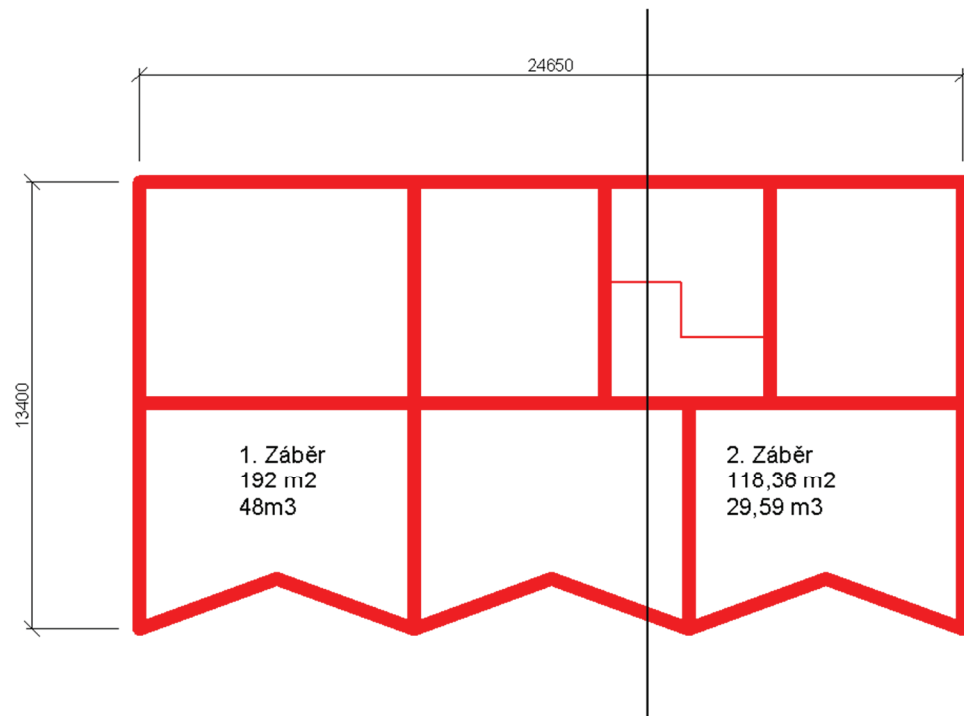
$$\text{Celkově: } 20/6 + 12/6 = 5,33 \dots \mathbf{6 \text{ ks palet}}$$

Stěnové bednění	
2x14x 3,00*0,9 + 1x3,00*0,9	

Stropní bednění
6x 2,00*5,00

1.2.3. Návrh záběrů

Objem betonu pro strop



$$(24,65 \cdot 13,40 - 0,75 - 4,65 \cdot 2,67 - 2,26 \cdot 3) \cdot 0,25 = 325,42 \cdot 0,25 = 77,59 \text{ m}^3$$

Otočka jeřábu 5 min

1 hodina 12 otoček

1 směna (8 hodin) 96 otoček

Množství betonu pro typické patro

77,59 m³

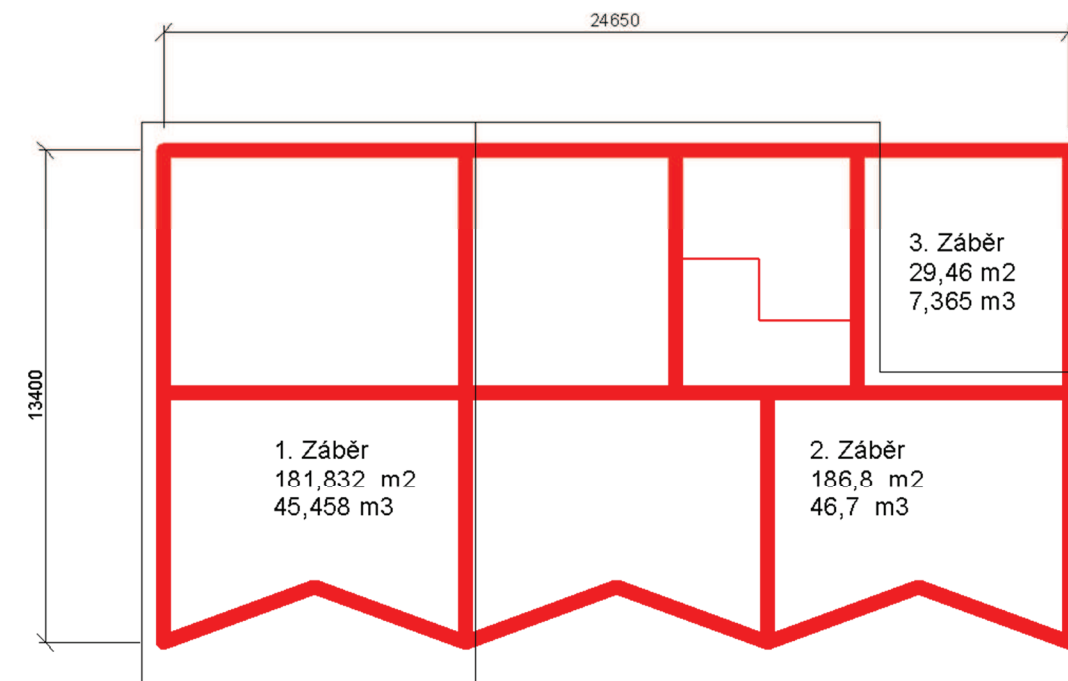
Maximum betonu v 1 směně

$96 \cdot 0,5 = 48 \text{ m}^3$

Počet směň

$77,59 / 48 = 1,61 \dots 2 \text{ směny}$

Objem betonu pro nosné svíslé konstrukce



$$4 \cdot 0,25 \cdot 13,4 \cdot 2,9 + 0,25 \cdot 6,6 \cdot 2,9 + 6 \cdot 4,37 \cdot 0,25 \cdot 2,9 + 2 \cdot 24,65 \cdot 0,25 \cdot 2,9 - 14 \cdot 0,25 \cdot 1,2 \cdot 2 = 89,997 \text{ m}^3$$

Otočka jeřábu 5 min

1 hodina 12 otoček

1 směna (8 hodin) 96 otoček

Množství betonu pro typické patro

89,997 m³

Maximum betonu v 1 směně

$96 \cdot 0,5 = 48 \text{ m}^3$

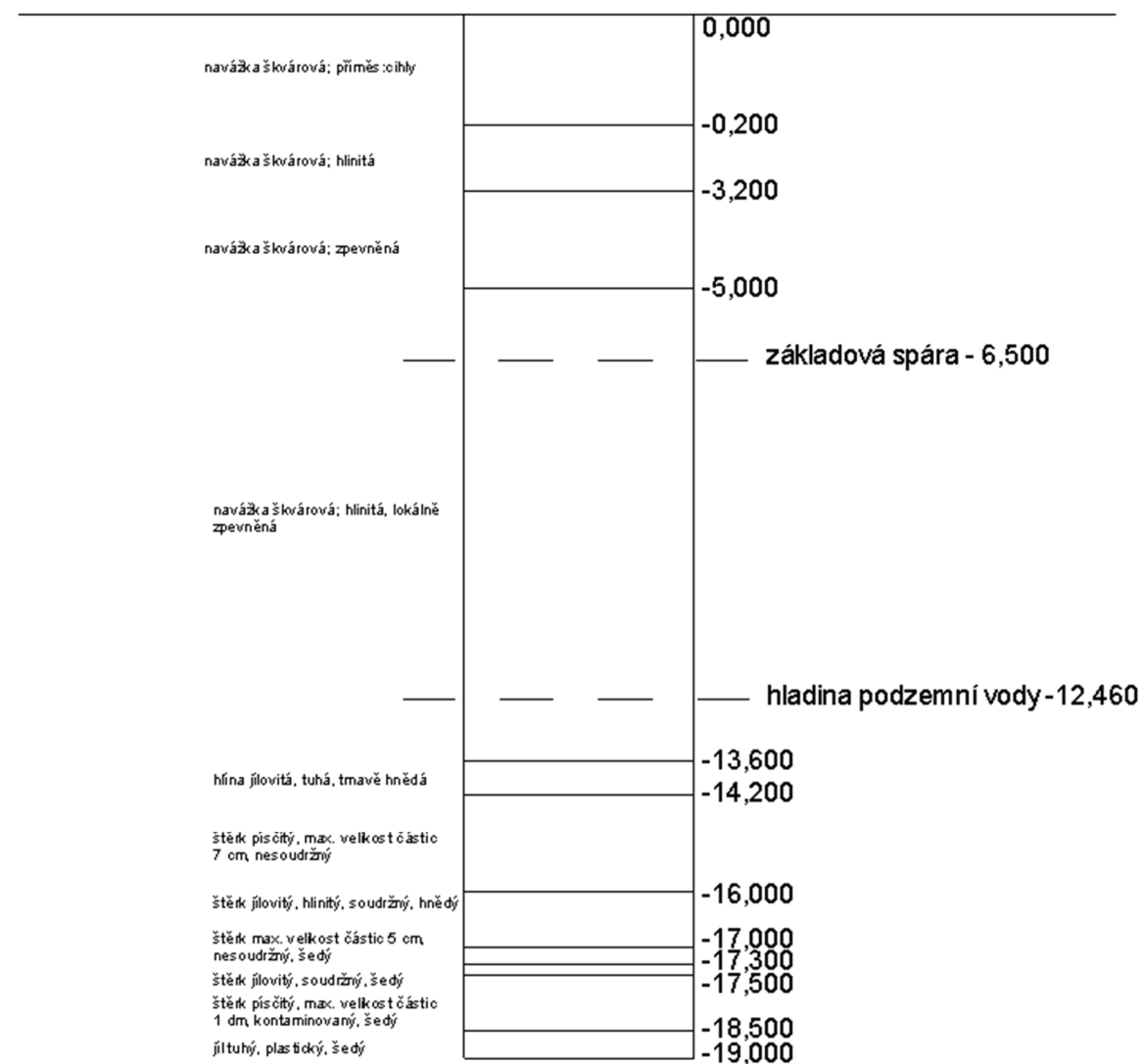
Počet směň

$89,997 / 48 = 1,87 \dots 2 \text{ směny}$

1.3. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění

1.3.1 Vymezení podmínek pro zemní práce

Objekt je zakládán na nesourodém podloží složeném především navážkou. Z tohoto důvodu je nutno zakládat na desce s vetknutými pilotami do únosné půdy. Soudržná zemina se nachází až v hloubce - 13,60 m. Hladina spodní vody dle průzkumu č. 698571 je v hloubce - 12,46 m. Není tedy nutno dělat speciální opatření vůči spodní vodě. Základy jsou tedy tvořeny hydroizolací se zpětným spojem.



1.3.2 Způsob zajištění stavební jámy

Jelikož je hladina podzemní vody v dostatečné hloubce a z důvodu velké vrstvy navážky je nutno pro zajištění celé stavební jámy použít záporové pažení z ocelových I profilů ve vertikálním směru a dřevěných pažin v horizontálním směru. Pažení bude zajištěno pomocí kotev, které musí být vypočteno statickým výpočtem.

1.3.3 Odvodnění stavební jámy

Hladina pozemní vody nezasahuje do stavební jámy, a z důvodu ustálenosti HPV není zde vytvořena ochrana před průnikem podzemní vody do stavby. Voda, která se bude shromažďovat na dně stavební jámy, bude pomocí obvodové drenáže odváděna do sběrných studen a bude přečišťována průběžně.

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

1.4.1 Trvalé zábory staveniště

Jako trvalý zábor staveniště je pokládán celý stavební pozemek. Poté je potřeba zabrat přilehlý pozemek řadové zástavby na západní straně pozemku, bude zabrána také část komunikace pro lepší chod stavby. Celá stavba bude řádně označena a oplocena po celém svém obvodu.

1.4.2 Doprava materiálu na stavbu

Veškeré uskladnění dovezeného stavebního materiálu proběhne na pozemku stavby nebo na dočasně uzavřené komunikaci. Beton pro betonování bude dovážen pomocí autodomíchače z nejbližší betonárky CEMEX Betonárna Ostrava – centrum ve vzdálenosti 300m od staveniště. Samotný beton bude po stavbě přemísťován pomocí betonářského koše na věžovém jeřábu.

1.4.3 Vjezdy a výjezdy na staveniště

Pohyb uvnitř staveniště je zajištěn po dočasně zpevněné cestě ve tvaru „T“ pro možnost otočení.

Vnější cesta mimo staveniště je zajištěna pomocí stávající komunikace.

1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

Přepravovaný materiál s vysokou prašností bude při přesunu vozidly opatřen shrnovací plachtou, pro předejití vysoké prašnosti na komunikaci a v bezprostřední blízkosti. Aby se předešlo vysoké prašnosti na stavbě do okolí je staveništní oplocení opatřeno neprodyšnou folií či tkaným materiálem. Veškerý skladovaný materiál na staveništi bude skladován v patřičných obalech. Při čachrování s látkami sypkého skupenství (cement, vápno) je nutno dbát zvýšené obezřetnosti a zabezpečit zakrytí tkaným materiálem či folií.

Ochrana půdy

Nadbytečná zemina bude odvezena na skládku. Na parcelu objektu bude uložena skrývka ornice tl. 400 mm. Práce s produkty s obsahem chemikálií či ropy bude prováděna na nepropustných podkladech či zpevněných plochách. Když bude stavba dokončena dojde k ekologické likvidaci nevypotřebovaných materiálů a zeminy, která byla během stavby znečištěna.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Veškeré očištění nástrojů, mašin a bednění od cementu bude prováděno na zpevněných plochách s odtokem do jímky, kde poté dojde k odčerpání s ekologickou likvidací. Nesmí docházet ke znečišťování půdy produkty na bázi cementu nebo podobně chemicky agresivních látek.

Ochrana zeleně na staveništi

Veškerá zeď na pozemku jsou pouze náletové dřeviny, kdy není potřeba jejich ochrany, budou odstraněny. Po dokončení stavby je navržena výsadba novými stromy.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Během dne (6:00 – 20:00) nesmí být hladina hluku vyšší než 65 dB. Když bude nutno překročit tuto hranici, musí být tato informace oznámena s dostatečným předstihem okrsku. Během víkendů a svátků budou práce o víkendech omezeny pouze na pokládku betonu a jeho ošetření v čase mezi 9:00 a 17:00.

Ochrana pozemních komunikací

Vjezd a výjezd ze stavby bude opatřen dopravní značkou „POZOR VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ“. Vozidlo může staveniště opustit pouze v případě, že bude mít očištěna kola a podvozek na tlakové čisticí zóně.

Ochrana inženýrských sítí

Na pozemku stavby se nenachází žádné stávající inženýrské sítě, není je tedy nutno chránit.

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

-Zajištění BOZP dle zákona č.309/2006 Sb. O bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

-Staveniště musí být ohrazeno oplocením z neprůhledného materiálu minimální výšky 1,8m a zároveň bude usměrňovat hluk staveniště.

-Na staveništi není povolen pohyb nepovolaných osob, z tohoto důvodu jsou umístěny na oplocení a při vstupech informační cedule, toto platí také pro vjezdy těžké techniky a vrátnici.

-Při pohybu povolaných osob je nutností nosit ochranné pomůcky (reflexní vesta, bezpečnostní helma).

-Při nečinnosti na staveništi, musí dojít k uzamčení vjezdů a vchodů.

-Veškeré výkopy mimo staveniště budou opatřeny výstražnou páskou či zábradlím.

-Výkopy budou zajištěny pomocí zábradlí zvýrazněného signalizační páskou minimální výšky 1200 mm v odstupové vzdálenosti 500 mm. Vstup do jámy bude umožněn žebříky.

-Výškové práce budou prováděny z lešení opatřeného zábradlím výšky 1200 mm. Pro bezpečné použití lešení bude opatřeno okopovou lištou, kotvení bude provedeno dle statického návrhu zohledňující také vzdálenosti žebříků a prostupů.

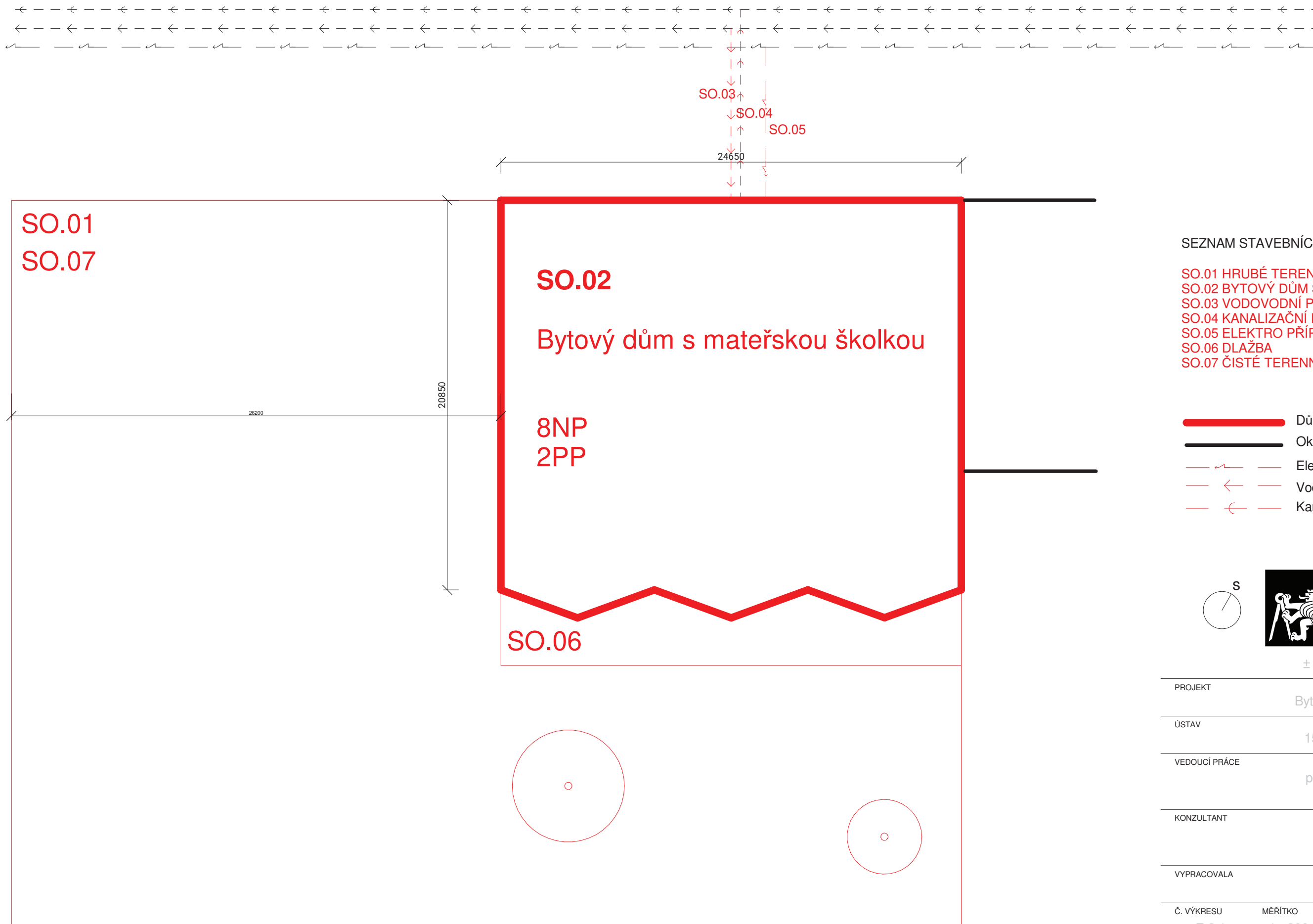
-Pokud při výškových pracích není možné zajistit prostor zábradlím, bude každá osoba takto pracující zajištěna vlastním jištěním.

-Za nepříznivého počasí (déšť, sněžení, silný vítr a snížená viditelnost) nebudou vykonávány žádné práce.

-Veškerý čerstvě litá plocha stropních konstrukcí z betonu bude opatřena výstražnou páskou.






-U výkopových prací, které jsou prováděny stroji, platí zákaz pohybu v ochranné vzdálenosti pracovního perimetru stroje, která je rozšířená o 2 m. Při manipulaci se stroji a dopravními prostředky musí být využito zvukové a světelné výstražné signalizace. Pro dopravu vozidel a strojů bude dodržen řádný průjezdný profil. Všechny překážky větší než 10 cm budou řádně označeny.

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



SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO.01 HRUBÉ TERENNÍ ÚPRAVY
- SO.02 BYTOVÝ DŮM S MATEŘSKOU ŠKOLKOU
- SO.03 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO.04 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO.05 ELEKTRO PŘÍPOJKA
- SO.06 DLAŽBA
- SO.07 ČISTÉ TERENNÍ ÚPRAVY

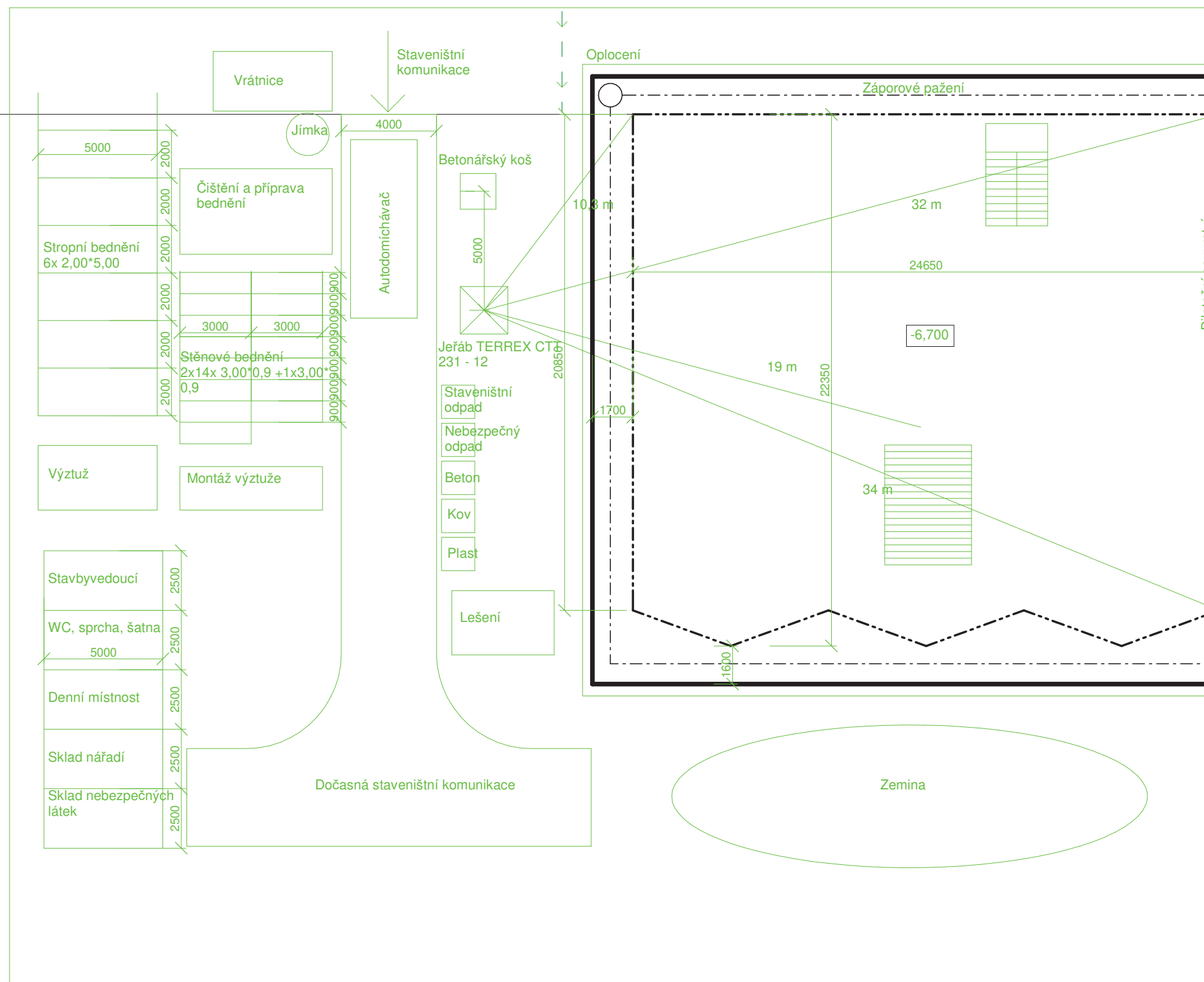
-  Dům s mateřskou školkou
-  Okolní zástavba
-  Elektro přípojka
-  Vodovodní přípojka
-  Kanalizační přípojka



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
E.2.1.	1 : 200	A3	04/05/22
NÁZEV VÝKRESU	Výkres situace stavby		



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 220,26 m. n. m B.v.p.

PROJEKT	Bytový dům s mateřskou školkou		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký, Ing. arch. Edita Lisecová		
KONZULTANT	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.		
VYPRACOVALA	Pinkavová Michaela		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
E.2.2.	1 : 200	A3	04/05/22
NÁZEV VÝKRESU	Výkres zařízení staveniště		

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Michaela Pinkavová

datum narození: 30.12.1999

akademický rok / semestr: 2021-2022/letní
obor: Architektura a urbanismus
ústav: Ústav nauky o budovách (15118)
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

téma bakalářské práce: Bytový dům s mateřskou školkou

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním bakalářské práce je stavba bytového domu s mateřskou školkou v Ostravě. Dům stojí v řadové zástavbě, která propojuje Dolní oblast Vítkovic s historickým centrem města. Místo nabízí krásné výhledy na Ostravici a Beskydy, samozřejmě také na industriální Vítkovice. Budova zajišťuje prostory pro Montessori výuku předškolních dětí.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

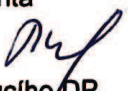
Podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
Průvodní zpráva
Souhrnná technická zpráva
Situační výkresy (1:250)
Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
Výkresy půdorysů všech podlaží (1:50)
Pohledy na fasády (1:100-1:50)
Řezy (1:50)
Detaily (1:5-1:10)
Tabulky

Rozsah dokumentace a míra zpracování bude upřesněna po konzultaci s příslušnými konzultanty

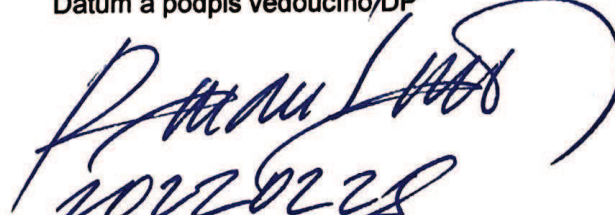
3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Situační výkres širších vztahů 1:2000
Požární řešení-situace 1:250, půdorysy, výpočty
Katastrální situační výkres 1:250
Zápisy z konzultací
Odevzdání v šanonu

Datum a podpis studenta

28.2.2022 

Datum a podpis vedoucího/DP


20220228

registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 LS	
Ateliér	ATELIÉR KOUCKÝ	
Zpracovatel	PINKAVOVA' MICHAELA	
Stavba	BYTOVÝ DŮM S MATĚŘSKOU ŠKOLKOU	
Místo stavby	OSTRAVA	
Konzultant stavební části	Kašpár Fimrle	Kašpár Fimrle
Další konzultace (jméno/podpis)	Jan Zemlička	Jan Zemlička
	Tomáš Biřner	Tomáš Biřner
	Ing. Račba Pernicová, Ph.D.	Ing. Račba Pernicová, Ph.D.
	Daniela BOŠOVÁ	Daniela BOŠOVÁ

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



PRŮVODNÍ LIST

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

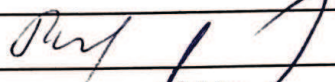

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz zadání</i>	<i>Příst</i>
TZB		
Realizace	<i>viz každým</i>	<i>Prů</i>
Interiér		<i>Prů</i>

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.

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

Jméno studenta	PINKAVOVA MICHAELA	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicova Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MICHAELA PINKAVOVA

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

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

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

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

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, 23.2.2022 podpis vedoucího statické části