

UNIVERZITNÍ MATEŘSKÁ ŠKOLA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

DENISA KŘEPELKOVÁ

ATELIÉR HLAVÁČEK – ČENĚK

LS 2019/20

FA ČVUT



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

UNIVERZITNÍ MATEŘSKÁ ŠKOLA

ATZBP

Univerzitní mateřská škola se nachází v Praze v Dejvickém kampusu vysokých škol. Její pozemek je svažité dvěma směry – podél přílehlé ulice Bílá a příčně k ulici. Na první pohled komplikované místo však nabízí koncept, který se co nejvíce přizpůsobuje budoucímu uživateli, tedy dětem.

Školka má kapacitu celkem pro 150 dětí. V budově je k dispozici šest tříd po 25 dětech. Třídy jsou umístěny lineárně vedle sebe, do nichž jsou děti rozděleny podle věku. Vstupní hala může sloužit i jako víceúčelový sál pro pořádání divadla, karnevalů nebo besídek. Do prostoru pak směřuje i ředitelna a sborovna.

Vstup je situován uprostřed budovy směrem k ulici Bílá. Školka se nachází na osmi úrovních, které jsou vůči sobě převýšené o 0,6 metru a vyrovnané rampami, jenž se vinou skrze celou budovu, aby děti nemusely překonávat schody. Hlavní komunikace budovy se klikatí kolem původního stromořadí. Mezi třídami vznikají prostory pro šatny. Z šatny se děti dostanou do třídy, která slouží zároveň jako herna i ložnice. Třída je vybavena vestavěnými skříněmi a regály pro uskladnění hraček, malou kuchyňkou pro výdej svačín, stolkami s židlemi především pro řízené aktivity a kobercem pro aktivity pohybové. Třídy jsou situovány k jižní světové straně a volně přechází k venkovní terase, kde si mohou děti hrát i v bačkůrkách. Směrem z terasy se terén svažuje a vytváří tak přirozené místo pro umístění herních prvků – skluzavek, žebříků a prolézaček. V zimě kopec dobře poslouží sáňkování. Terasa se vine kolem školky a převýšení překonává pomocí schodů, které pomyslně rozdělují jednotlivé třídy.

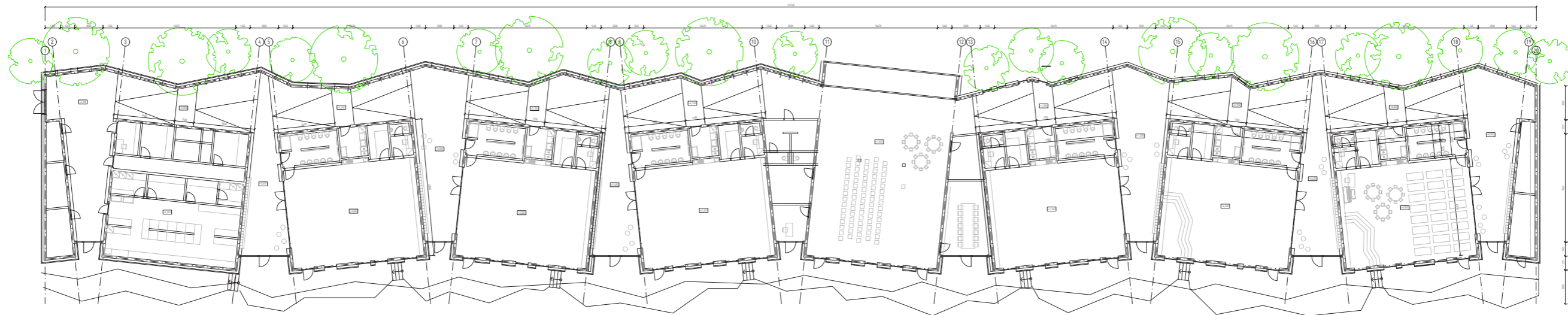
Třídy jsou laděny do přírodních a světlých tónů, aby si je děti mohly sami dotvořit barevnými hračkami a obrázky. V interiéru tříd je na podlahu použito šedé marmoleum v kombinaci se světlým dřevěným nábytkem.

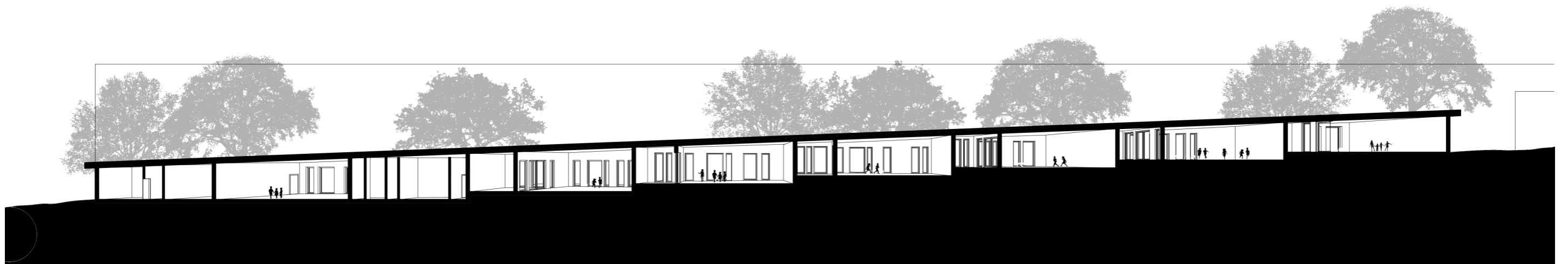
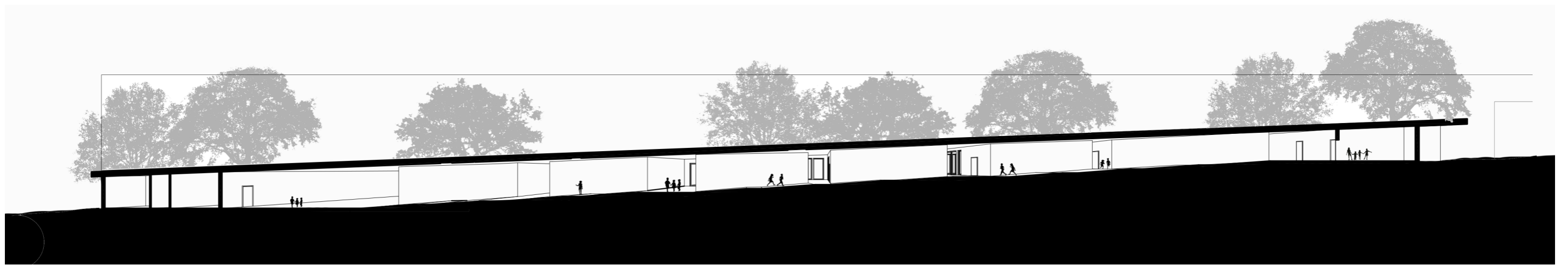
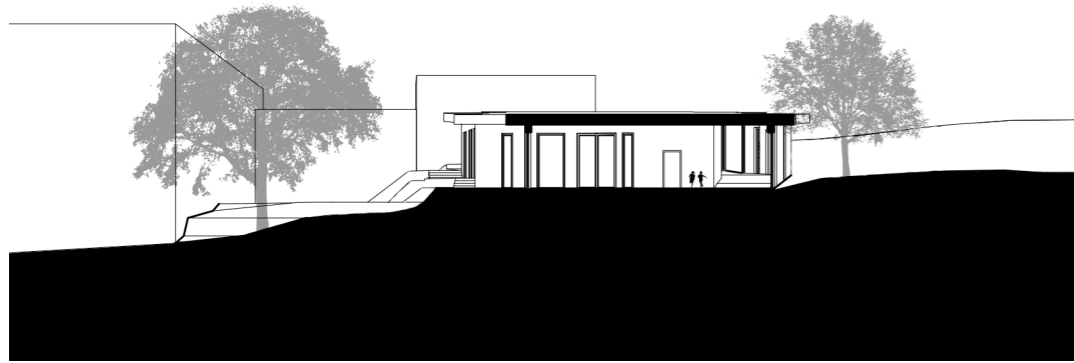
Na fasádě budovy se nachází bílá omítka, kterou doplňují vysoká okna vytvářející rastr, jenž se odráží v okolních stromech. Celá budova je zatížena masivní střešou se sklonem.

Budova tvoří ochrannou bariéru mezi zahradou a komunikací s provozem. Vytváří tak bezpečné místo na hraní.



1.01	zádveří	1.14	předsíň	1.27	šatna muži
1.02	hala	1.15	wc muži	1.28	wc muži
1.03	chodba	1.16	wc ženy	1.29	sprcha muži
1.04	šatna	1.17	wc bezbariérové	1.30	šatna ženy
1.05	třída	1.18	kuchyň	1.31	wc ženy
1.06	umývárna	1.19	mrazírna	1.32	sprcha ženy
1.07	výdejna jídla	1.20	sklad	1.33	prádelna
1.08	sklad lůžkovin	1.21	hrubá přípravná	1.34	úklidová místnost
1.09	kabinet	1.22	sklad zeleniny	1.35	technická místnost
1.10	wc	1.23	přípravná	1.36	odpadky
1.11	ředitelna	1.24	přípravná	1.37	technická místnost
1.12	sborovna	1.25	kancelář	1.38	sklad
1.13	sklad	1.26	chodba	1.39	sklad













**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 Údaje o území
- A.4 Údaje o stavbě
- A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
 - B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Výkresová část
 - C.1.1 Situace širších vztahů 1:1000
 - C.1.2 Koordinační situace 1:500

D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1 Technická zpráva
 - D.1.1.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení
 - D.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby
 - D.1.1.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení stavby
 - D.1.1.4 Tepelně technické vlastnosti stavby

- D.1.2 Výkresová část
 - D.1.2.1 Půdorys základy 1:100
 - D.1.2.2 Půdorys 1.NP 1:100

- D.1.2.3 Půdorys střechy 1:100
- D.1.2.4 Řez A - A', B - B' 1:100
- D.1.2.5 Pohledy 1:100
- D.1.2.6 Detail soklu 1:10
- D.1.2.7 Detail konzoly 1:10
- D.1.2.8 Detail nadpraží 1:10
- D.1.2.9 Detail dveří 1:10
- D.1.2.10 Detail vpusti 1:10
- D.1.2.11 Řezopohled 1:20
- D.1.2.12 Tabulka dveří
- D.1.2.13 Tabulka oken
- D.1.2.14 Tabulka klempířských prvků
- D.1.2.15 Skladby podlah 1:10
- D.1.2.16 Skladba střechy 1:10
- D.1.2.17 Skladby fasád 1:10

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.2.1.a Technická zpráva
 - D.2.1.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému
 - D.2.1.a.2 Navržené materiály a konstrukční prvky
 - D.2.1.a.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení
 - D.2.1.a.4 Základové podmínky
 - D.2.1.a.5 Seznam použitých podkladů, norem, literatury, výpočetních programů
- D.2.2.b Statické posouzení
 - D.2.2.b.1 Uvažované hodnoty stálých zatížení
 - D.2.2.b.2 Návrh a posouzení železobetonové desky
 - D.2.2.b.3 Návrh a posouzení železobetonového sloupu
 - D.2.2.b.4 Návrh a posouzení základového pasu
- D.2.3.c Výkresová část
 - D.2.3.c.1 Výkres tvaru stropu 1.NP 1:100
 - D.2.3.c.2 Výkres tvaru základů 1:100

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.3.1 Technická zpráva
 - D.3.1.1 Základní údaje o stavbě
 - D.3.1.2 Požární úseky
 - D.3.1.3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti
 - D.3.1.4 Únikové cesty
 - D.3.1.5 Doba zakouření a doba evakuace
 - D.3.1.6. Odstupové vzdálenosti
 - D.3.1.7 Protipožární zásah
- D.3.2 Výkresová část
 - D.3.2.1 Situace PBS 1:500
 - D.3.2.2 Požární bezpečnost 1.NP 1:100

D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

- D.4.1 Technická zpráva
 - D.4.1.1 Popis objektu
 - D.4.1.2 Vzduchotechnika

- D.4.1.3 Vytápění
- D.4.1.4 Kanalizace
- D.4.1.5 Vodovod
- D.4.1.6 Plynovod
- D.4.1.7 Elektrorozvody
- D.4.1.8 Hromosvod

D.4.2 Výpočtová část

- D.4.2.1 Kanalizace
- D.4.2.2 Vodovod
- D.4.2.3 Vytápění
- D.4.2.4 Vzduchotechnika

D.4.3 Výkresová část

- D.4.3.1 TZB situace 1:500
- D.4.3.2 TZB 1NP 1:100

D.5 NÁVRH INTERIÉRU

D.5.1 Technická zpráva

- D.5.1.1 Popis interiéru
- D.5.1.2 Tabulka povrchů a prvků

D.5.2 Výkresová část

- D.5.2.1 Návrh interiérového prvku – šatní sestava
- D.5.2.2 Návrh interiérového prvku – axonometrie
- D.5.2.3 Půdorys interiéru 1:50
- D.5.2.4 Pohled na strop 1:50
- D.5.2.5 Pohledy interiéru 1:50
- D.5.2.6 Vizualizace interiéru

E. REALIZACE STAVBY

E.1 Technická zpráva

- E.1.1 Návrh postupu výstavby
- E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
- E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy
- E.1.5 Ochrana životního prostředí a výstavby
- E.1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

E.2 Výkresová část

- E.2.1 Situace staveniště 1:500
- E.2.2 Situace realizace stavby 1:500



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 Údaje o území
- A.4 Údaje o stavbě
- A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Mateřská škola
Místo stavby: ulice Bílá, 160 00 Praha 6
Předmět PD: Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení: Denisa Křepelková
Email: denisa.krepelkova@gmail.com

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení: Denisa Křepelková
Email: denisa.krepelkova@gmail.com

A.2 Seznam vstupních podkladů

mapy: <http://www.iprpraha.cz>
katastrální mapa: <http://www.nahlizenidokn.czuk.cz>
geologické mapy: <https://mapy.geology.cz>
hydrogeologická mapa: <https://mapy.geology.cz>
půdní mapa: <https://mapy.geology.cz/>

A.3 Údaje o území

- a) Rozsah řešeného území
Stavba se nachází na pozemku o výměře 4256 m², v areálu vysokých škol v Dejvicích.
- b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
Území nespadá do žádné ochranné zóny a není součástí záplavového území.
- c) Údaje o odtokových poměrech
Území spadá do povodí Labe.
- d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
Objekt je navržen v souladu s územně plánovací dokumentací.
- e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím
V rámci bakalářské práce není řešeno.
- f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
Stavba splňuje všechny požadavky dotčených orgánů.
- g) Seznam výjimek a úlevových řešení
Stavba nevyužívá žádné výjimky ani úlevová řešení.
- h) Seznam souvisejících a podmiňujících investic
Úprava přilehlé ulice Bílá (návrh parkovacích stání a vybudování chodníku).

A.4 Údaje o stavbě

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby
Navrhovaný objekt je nová stavba.
- b) Účel užívání stavby
Navrhovaný objekt bude sloužit jako mateřská škola.
- c) Trvalá nebo dočasná stavba
Objekt je navržen jako trvalá stavba.
- d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů
Stavba není chráněná podle žádných speciálních právních předpisů.
- e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb
Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů
Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu.
Dokumentace je rovněž v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek.
Stavba je navržena jako bezbariérová.

- g) Seznam výjimek a úlevových řešení
Stavba nevyužívá žádné úlevové řešení.
- h) Návrhové kapacity stavby
Zastavěná plocha: 2244 m²
Obestavěný prostor: 9 440 m³
Plocha stavební parcely: 4256 m²
- i) Technologické nároky
Vodovodní přípojka DN100
Teplovodní přípojka
Elektrická přípojka
Kanalizační splašková přípojka DN250
- j) Základní předpoklady výstavby
Výstavba je plánovaná v jedné etapě.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO.02 hrubé terénní úpravy
- SO.03 elektro přípojka
- SO.04 vodovodní přípojka
- SO.05 kanalizační splašková přípojka
- SO.06 teplovodní přípojka
- SO.07 plynová přípojka
- SO.08 mateřská škola
- SO.09 zpevněné plochy



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, pracovní a komunální prostředí

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území.

Stavební parcela se nachází v zastavěném území k.ú. Praha 6 - Dejvice. Stavba je umístěna na parcele č. 681/1 s funkčním využitím jako zeleň. Stavební parcela patří ČVUT v Praze. Nově navržený objekt má jiné funkční využití. Zástavba území je převážně tvořena školskými stavbami a objekty k bydlení. Pozemek se mírně svažuje k východu.

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Pro projekt není relevantní.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby.

Pozemek dotčený umístěním stavby se nachází v území hl. m. Prahy s funkčním využitím ZMK (zeleň městská a krajinná). Objekt z hlediska souladu s územně plánovací dokumentací nevyhovuje a bude potřeba zažádat o změnu funkčního využití pozemku na OB (čistě obytné).

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Návrh nevyžaduje výjimky z obecných požadavků na využití území.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V rámci tohoto projektu nebyla vydána žádná stanoviska dotčených orgánů.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

V rámci projektu nebyly provedeny žádné průzkumy a rozbory dotčeného území. Při návrhu stavby byly využity existující podklady k dotčenému území České geologické služby.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Dotčené území nepodléhá žádné ochraně podle jiných právních předpisů.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Dotčené území se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území.

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

Ostatní pozemky dotčené záměrem výstavby patří stejnému vlastníkovy – ČVUT v Praze. Přilehlá komunikace patří hlavnímu městu Prah. Demolicí stávajících objektů a výstavbou nového objektu nedojde k výrazným změnám bilancí prostředí. Výstavba neomezuje ostatní pozemky ani komunikace. Stavba svým charakterem nemá negativní vliv na okolní stavby. Výstavbou nedojde ke změnám odtokových poměrů v okolí stavby. Hygienické limity během výstavby nebudou překročeny.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není předmětem bakalářské práce.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Objekt, který je předmětem této dokumentace, budou realizovány na parcele č. 681/1.

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavbou nevznikají nová ochranná, nebo bezpečnostní pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba bude sloužit jako mateřská škola, která stoojí v areálu vysokých škol v Dejvicích, v Praze 6. V objektu se nachází šest tříd každá s kapacitou pro 25 dětí, celková kapacita objektu je 150 dětí. Součástí budovy je i hala, kde se mohou pořádat besídky a akce. Mimo vyučovací hodiny školky může prostor využívat i univerzita.

Zastavěná plocha: 2244 m²

Obestavěný prostor: 3138 m³

Plocha stavební parcely: 4256 m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Objekt se nachází v areálu vysokých škol. Hlavní koncept budovy se odvíjí od tvaru parcely a terénu, který je od západu k východu mírně svažitý. Koncept je založen na lineárním architektonickém řešení, které předurčil tvar parcely. Budova se snaží co nejvíce přizpůsobit svému uživateli, proto jsou její komunikace založeny na rampách. Jednotlivé třídy jsou pak jedna od druhé výškově odsazeny, a to o 0,6 m.

B.2.3 Celkové provozní řešení.

Z provozního hlediska je objekt rozdělen na dvě části. První větší část je věnována dětem – šest tříd, šatny a hala pro příležitostné akce. Druhá část budovy je věnována přípravě jídla. Obě části budovy jsou propojeny chodbou, která se vinne podél severní fasády.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt mateřské školy je navržen jako bezbariérový v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Všechny vchody do budovy jsou navrženy jako bezprahové. Pro bezbariérový pohyb osob ZTP jsou také veškeré vnitřní dveře řešeny jako bezprahové. Bezbariérové toalety jsou umístěny uprostřed budovy u hlavního vchodu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 20/2012 Sb. v platném znění vyhlášky 502/2006 Sb. Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby odolávaly zatížení stanovenému dle ČSN 73 035, aby toto zatížení přenesly trvale bez poškození a nadlimitních deformací. Podrobný statický výpočet se nachází v části Stavebně konstrukční řešení. V objektu budou použity podlahové krytiny v souladu s funkcí místnosti s adekvátní protiskluzovou ochranou. Všechny elektrorozvody jsou navrženy tak, aby bylo zabráněno úrazu proudem. Požární bezpečnost je řešena v části Požárně bezpečnostní řešení. Všechny vstupy do objektu jsou zabezpečeny proti vniknutí nepovolaných osob.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Stavební, konstrukční a materiálové řešení

Jako materiál nosných konstrukcí je použit železobeton. Dílčí konstrukce a příčky jsou z porobetonových tvátnic YTONG. Obvodové stěny jsou opatřeny tepelnou izolací z minerálních vláken ROCKWOOL. Obvodové stěna na severní straně je řešena jako kontaktní zateplovací systém a na jižní straně jako systém s provětrávanou mezerou. Stěny v interiéru jsou buď obloženy dřevem anebo omítnuty. V umývárkách a na toaletách jsou stěny obloženy keramickým obkladem. Téměř všechny místnosti jsou vytápěny podlahově. Kuchyň a přípravny jsou vytápěny pomocí deskových otopných těles.

Dveře v nosné konstrukci jsou řešeny jako dveře rámové konstrukce ze dřeva. Stejně je tomu i v interiérech s výjimkou toalet a šaten, kde jsou dřevěné obložkové dveře. V šatnách jsou instalována okna SHÜCO AWS 70 s hliníkovými, šedě lakovanými rámy.

Mechanická odolnost a stabilita

Navržená konstrukce vyhovuje předpokládanému zatížení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Podrobný popis technických a technologických zařízení je součástí části projektové dokumentace Technické zařízení budovy.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Podrobný popis požárně bezpečnostního řešení je součástí části projektové dokumentace Požární bezpečnost stavby.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Obvodový plášť a výplně otvorů vyhovují normovým požadavkům na součinitele prostupu tepla obvodovými konstrukcemi.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba využívá v maximální míře přirozené osvětlení. Třídy mateřské školy jsou orientovány na jih.

Vytápění budovy je řešeno přes výměňkovou stanici. Vytápění samotných místností je zajištěno podlahovým vytápěním s velikostí jednoho dilatačního celku cca 40 m². V dětských umývárkách jsou navrženy vždy dva otopné žebříky a v kuchyni a přípravkách jsou navržena otopná tělesa.

Vzduchotechnika je v objektu minimalizovaná na nutné minimum. Většina prostor je větraná přirozeně. Na toaletách a v umývárkách je navržen nucený podtlakový systém. Odvod vzduchu je zajištěn odsávacím potrubím osezeným ventilátory, který je vyveden na střechu. V kuchyni a přípravkách jídla je navržen větrací strop a velkokapacitní digestoř.

V rámci užívání objektu nedojde k překročení limitů dle nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách, na zvukovou izolaci obvodových plášťů budovy a neprůzvučnost oken a dveří jsou stanoveny dle ČSN 730 203. Požadavky jsou stanoveny s ohledem na funkci místnosti a hlučnost sousedních objektů.

Během stavby nebude okolí zatíženo nadměrným hlukem. Na stavbě nebude trvale umístěn zdroj hluku. Při provádění prací bude dodrženo nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při návrhu stavby bylo postupováno v souladu s vyhláškou 20/2012 Sb. v platném znění a vyhlášky 502/2006 Sb. v platném znění, zejména co se týče denního osvětlení, vytápění, ochrany zdraví před ionizujícím zářením a zajištění normové výměny vzduchu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana proti pronikání radonu z podloží

V oblasti je nízký výskyt radonu. Vnikání radonu do prostorů stavby je zamezeno asfaltovými pásy, které plní primární funkci hydroizolace.

Ochrana před bludnými proudy

V okolí se nenachází žádný zdroj bludných proudů.

Ochrana před technickou seizmicitou

V okolí se nenachází žádný zdroj technické seizmicity.

Ochrana před hlukem

Obvodové konstrukce mají dostatečnou zvukovou neprůzvučnost pro zamezení vniku venkovního hluku do objektu.

Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v zátopové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Vodovodní řád, podzemní silnoproud, teplovod, plynovod i veřejná splašková kanalizace vedou v ulici Bílá. K napojení splaškové kanalizace dojde východně od objektu. Dešťová kanalizace bude z objektu odváděna do akumulační nádrže a následně bude vsakována pomocí vsakovacích bloků.

Vodovodní přípojka

Elektrická přípojka

Teplovodní přípojka

Kanalizační splašková přípojka

Akumulační nádrž + vsakovací bloky

B.4 Dopravní řešení

Předpokládá se, že školu budou navštěvovat především děti z okolních spádových oblastí a škola tak pro ně bude v docházkové vzdálenosti.

Mateřská škola se nachází 250 m od autobusových zastávek a 650 m od tramvajové zastávky. Před školou je navržena jednosměrná komunikace a je zde vyhrazeno 15 parkovacích stání.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Na pozemku se podél ulice nachází vzrostlé stromy, které budou zachovány. Menší stromy budou přesazeny na zahradu školky, zbylá vegetace bude odstraněna.

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

Ochrana podzemních a povrchových vod

Odpadní splašková voda z objektu je napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci. Dešťová voda je akumulována na pozemku školky a následně vsakována.

Zatížení hlukem

Při stavbě ani při užívání nového objektu nedojde k zatížení okolí hlukem. V rámci užívání nedojde k překročení limitů dle nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Ochrana ovzduší

Při provozu ani při stavbě neunikají do ovzduší žádné nebezpečné látky.

Odpadové hospodářství

V objektu vzniká jen běžný komunální odpad, který bude jímán do nádob s tříděným odpadem. Tyto nádoby budou pravidelně vyváženy na řízenou skládku.

Vliv stavby na přírodu a krajinu

Během stavby bude potřeba chránit současně vzrostlé stromy, které jsou určeny k zachování.

Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

V rámci bakalářské práce není řešeno.

Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

V rámci bakalářské práce není řešeno.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. v platném znění.

B.8 Zásady organizace výstavby

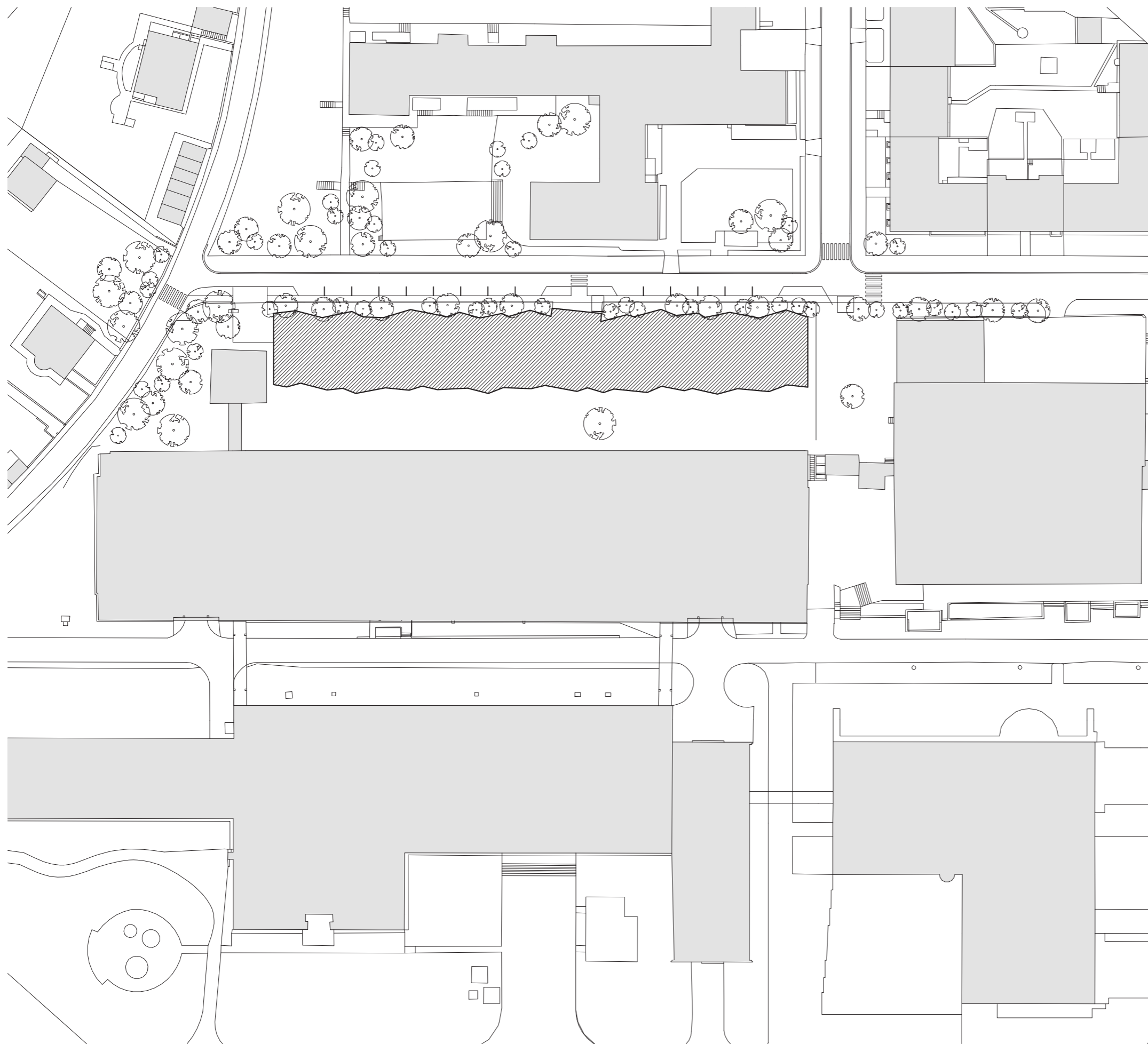
Podrobný popis organizace výstavby je součástí části projektové dokumentace Realizace stavby (viz E.1).



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

C

SITUAČNÍ VÝKRESY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

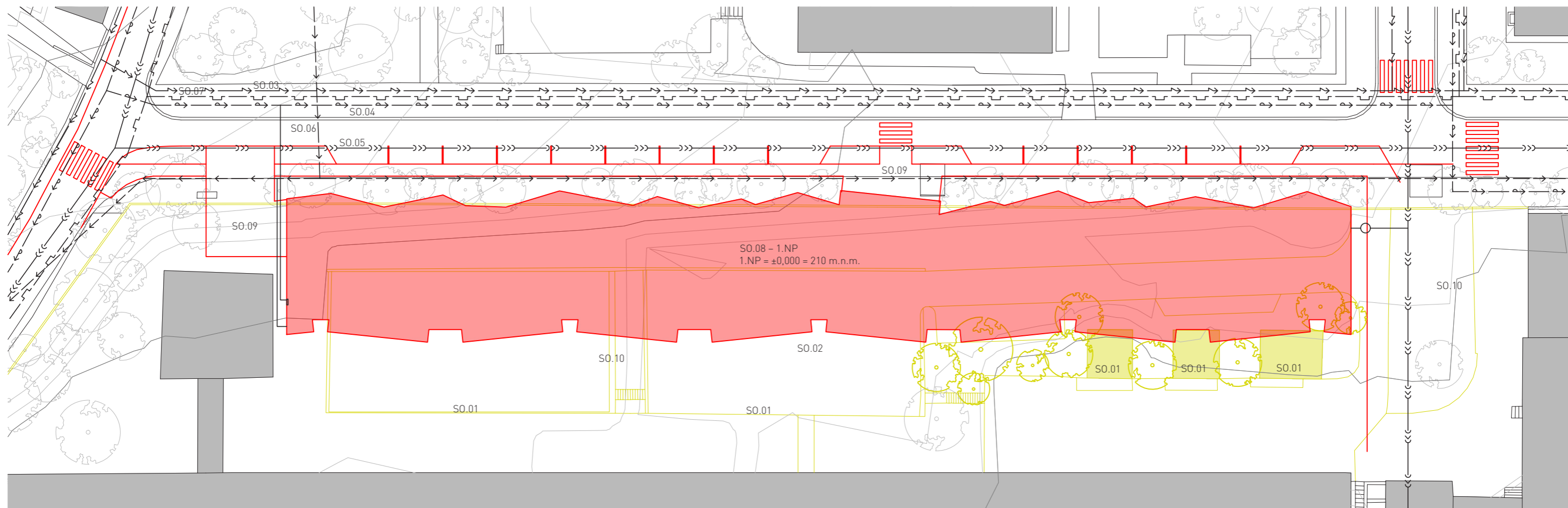
VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
C - Situační výkresy C.1.1

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. 1:1000

OBSAH: FORMÁT:
Situace širších vztahů A3



TABULKA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO.01	DEMOLICE
SO.02	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO.03	ELEKTRO PŘÍPOJKA
SO.04	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
SO.05	KANALIZAČNÍ SPLAŠKOVÁ PŘÍPOJKA
SO.06	TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
SO.07	PLYNOVÁ PŘÍPOJKA
SO.08	MATEŘSKÁ ŠKOLA
SO.09	ZPEVNĚNÉ PLOCHY
SO.10	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
E - Realizace stavby E.2.1

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
Ing. Milada Votrubová, CSc. 1:500

OBSAH: FORMÁT:
Situace staveniště A3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

D.1.1.4 Tepelně technické vlastnosti stavby

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Půdorys základy 1:100

D.1.2.2 Půdorys 1.NP 1:100

D.1.2.3 Půdorys střechy 1:100

D.1.2.4 Řez A - A', B - B' 1:100

D.1.2.5 Pohledy 1:100

D.1.2.6 Detail soklu 1:10

D.1.2.7 Detail konzoly 1:10

D.1.2.8 Detail nadpraží 1:10

D.1.2.9 Detail dveří 1:10

D.1.2.10 Detail vpusti 1:10

D.1.2.11 Řezopohled 1:20

D.1.2.12 Tabulka dveří

D.1.2.13 Tabulka oken

D.1.2.14 Tabulka klempířských prvků

D.1.2.15 Skladby podlah 1:10

D.1.2.16 Skladba střechy 1:10

D.1.2.17 Skladby fasád 1:10

D.1.1.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Architektonické řešení

Objekt se nachází v areálu vysokých škol. Hlavní koncept budovy se odvíjí od tvaru parcely a terénu, který je od západu k východu mírně svažité. Koncept je založen na lineárním architektonickém řešení, které předurčil tvar parcely. Budova se snaží co nejvíce přizpůsobit svému uživateli, proto jsou její komunikace založeny na rampách. Jednotlivé třídy jsou pak jedna od druhé výškově odsazeny, a to o 0,6 m.

Materiálové řešení

Jako materiál nosných konstrukcí je použit železobeton. Příčky jsou z porobetonových tvárnic YTONG. Obvodové stěny jsou opatřeny tepelnou izolací z minerální vaty ROCKWOOL. Obvodová stěna na severní straně je řešena jako kontaktní zateplovací systém a na jižní straně jako systém s provětrávanou mezerou. Stěny v interiéru jsou buď obloženy dřevem anebo omítnuty. V umývárkách a na toaletách jsou stěny obloženy keramickým obkladem. Téměř všechny místnosti jsou vytápěny podlahově. Kuchyň a přípravný jsou vytápěny pomocí deskových otopných těles.

Interiérové dveře v nosné konstrukci jsou řešeny jako dveře rámové konstrukce ze dřeva. Zbytek je řešen jako dřevěné obložkové dveře. V šatnách jsou instalována okna SHÜCO AWS 70 s hliníkovými, šedě lakovanými rámy a vsazenými dveřmi.

Dispoziční řešení

Stavba bude sloužit jako mateřská škola, která stojí v areálu vysokých škol v Dejvicích, v Praze 6. V objektu se nachází šest tříd každá s kapacitou pro 25 dětí, celková kapacita objektu je 150 dětí. Součástí budovy je i hala, kde se mohou pořádat besídky a akce. Mimo vyučovací hodiny školky může prostor využívat i univerzita.

Provozní řešení

Z provozního hlediska je objekt rozdělen na dvě části. První větší část je věnována dětem – šest tříd, šatny a hala pro příležitostné akce. Druhá část budovy je věnována přípravě jídla. Obě části budovy jsou propojeny chodbou, která se vinne podél severní fasády.

D.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby

Objekt mateřské školy je navržen jako bezbariérový v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Všechny vchody do budovy jsou navrženy jako bezprahové. Pro bezbariérový pohyb osob ZTP jsou také veškeré vnitřní dveře řešeny jako bezprahové. Bezbariérové toalety jsou umístěny uprostřed budovy u hlavního vchodu.

D.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

Základy

Objekt je založen na základových pasech. Hydroizolace je provedena z PVC folií FATRAFOL. Stavební jáma je řešena jako stavební rýha. Rozměry základových pasů jsou navrženy na základě výpočtu. Šířka základového pasu je 700 mm a výška 900 mm. Mezi základovými pasy je podkladní beton o tloušťce 200 mm. Výkres základů je součástí projektové dokumentace Stavebně konstrukční řešení.

Svislé konstrukce

Svislé konstrukce jsou tvořeny systémem nosných stěn z monolitického železobetonu. Stěny mají tloušťku 200 mm. Sloupy jsou o rozměrech 250 x 250 mm. Atiky jsou provedeny monoliticky a jejich tloušťka je 200 mm.

Vodorovné konstrukce

Budova je zastřešena železobetonovou monolitickou obousměrně pnutou deskou o tloušťce 250 mm. Rozměr byl určen výpočtem.

Obvodový plášť

Vnější obvodový plášť je na jižní fasádě řešen jako těžký obvodový plášť s provětrávanou mezerou a na severní fasádě jako kontaktní zateplovací systém. Tepelně je v obou případech izolován pomocí desek z minerální vlny ROCKWOOL o tloušťce 180 mm.

Dělicí konstrukce

Dělicí příčky v objektu jsou vyžděny z pórobetonových tvarovek YTONG o tloušťce 100 a 150 mm.

Podhledové konstrukce

V objektu je navržen zavěšený dřevěný akustický podhled.

Skladby podlah

Podrobný soupis skladeb podlah je popsán ve výkresu (D.1.2.15 Skladby podlah).

Střešní plášť

Podrobný soupis skladeb střeš je popsán ve výkresu (D.1.2.16 Skladby střeš).

Povrchové úpravy konstrukcí

Většina vnitřních stěn je omítnuta a natřena bílou barvou, nebo obložena dřevěnými palubkami. Stěny na toaletách a v technických místnostech jsou obloženy keramickou dlažbou.

Výplně otvorů

Výplně otvorů se skládají z Al oken SCHUCO AWS 75. Lehký obvodový plášť bude řešen za pomoci prvků ze systému SCHUCO.

Podrobný soupis výplní je popsán v tabulkách (D.1.2.12 Tabulka dveří a D.1.2.13 Tabulka oken).

D.1.1.4 Tepelně technické vlastnosti stavby

Obvodová stěna

Jako tepelná izolace obvodových stěn je použita minerální vlna ROCKWOOL FRONTROCK SUPER tloušťky 180 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$. Celkový součet prostupu tepla obvodové stěny s provětrávanou mezerou i stěny s kontaktním zateplovacím systémem je $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$, což vyhovuje doporučené hodnotě těžkých stěn $UN = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ dle ČSN 73 0540-2:2011.

Skladba střechy

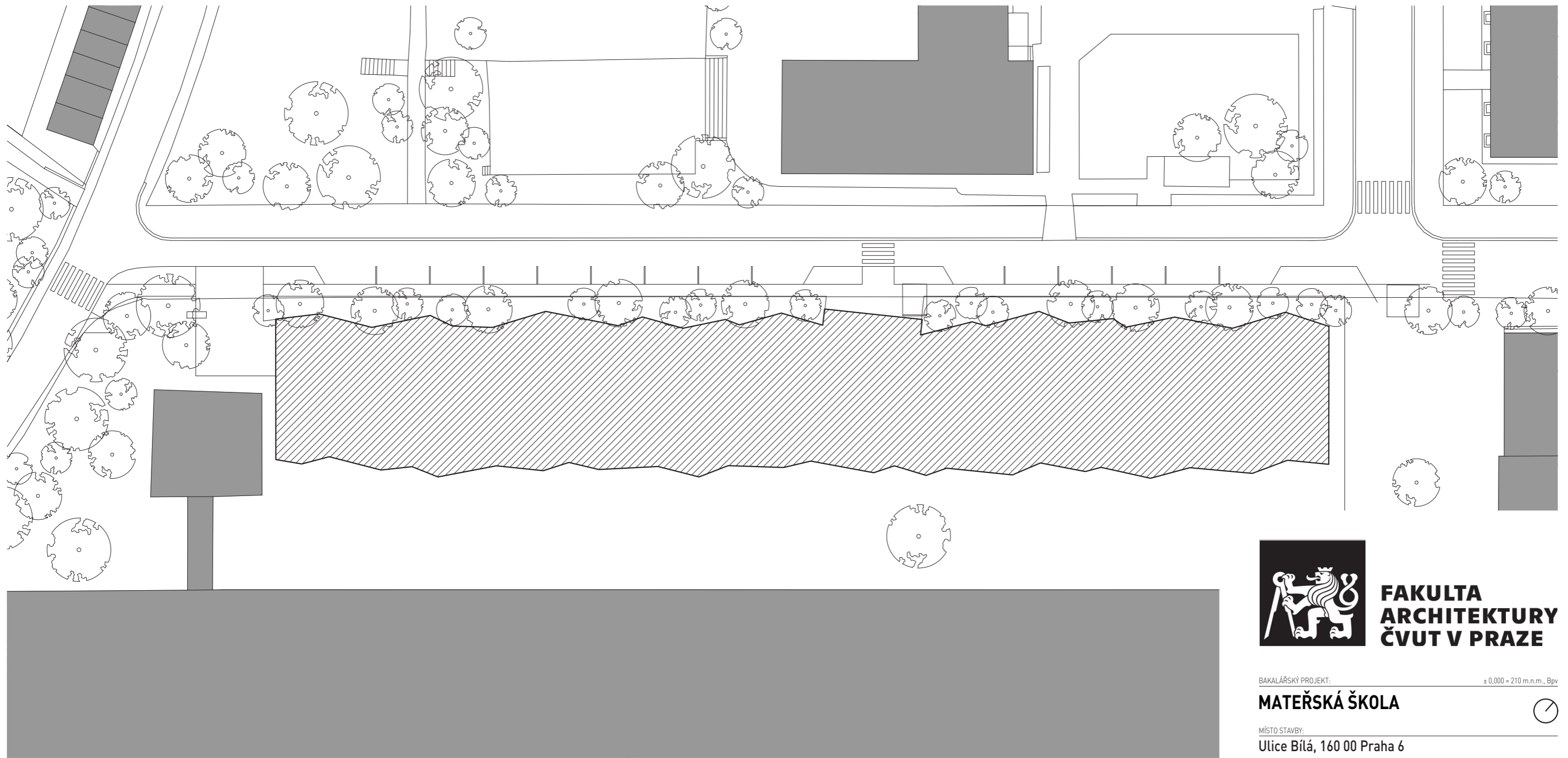
Jako tepelná izolace střechy jsou použity minerálně-vláknité desky ROCKWOOL – HARDROCK MAX o tloušťce 240 mm. Celkový součinitel prostupu tepla konstrukce činí $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, což vyhovuje doporučené hodnotě plochých nebo šikmých střeš do 45° $UN = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Skladba podlahy na terénu

Všechny podlahy jsou izolovány tepelnou izolací ROCKWOOL – STEPROCK HD o tloušťce 160 mm se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$. Celkový součet prostupu tepla podlahy je $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$, což vyhovuje doporučené hodnotě $UN = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Hliníkové okno Shüco AWS 75 PD.SI

Součinitel prostupu tepla okna AWS 75 PD.SI je $U_n = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, což vyhovuje doporučené normě $UN = 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ dle ČSN 73 0540-2:2011.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA



MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

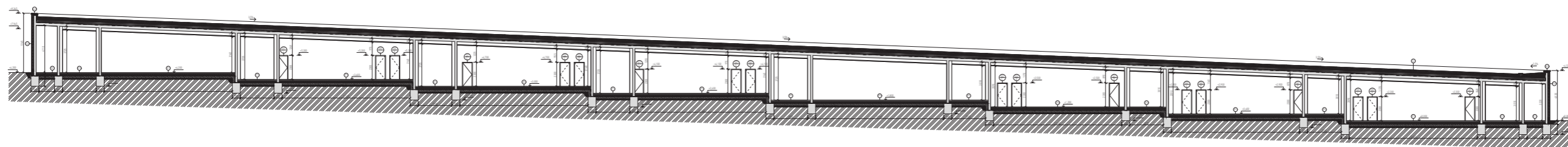
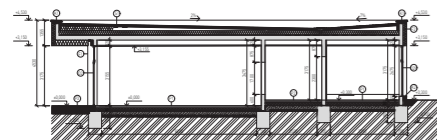
VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

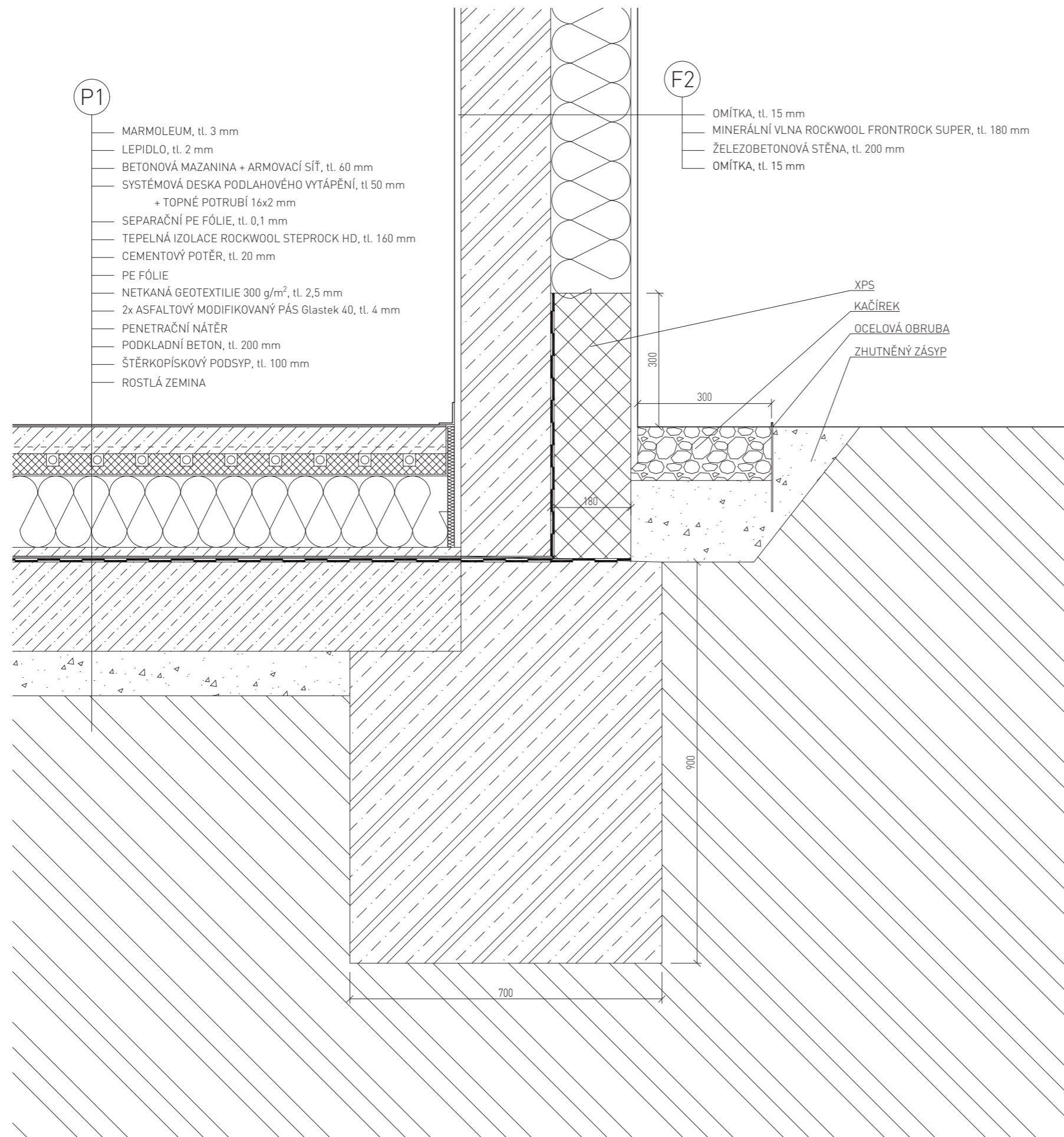
ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
B – Souhrnná technická zpráva D.4.2.2

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
Dr. Ing. Petr Jůn 1:500

OBSAH: FORMÁT:
Situace A3



- BRÁNY MATERIÁLŮ
- BETÓN C 20/25
- ODOLNÝ
- LEPŠÍ MATERIÁL
- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- TEPELNÁ ISOLACE
- POHODLIVÉ ŽELEZO



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

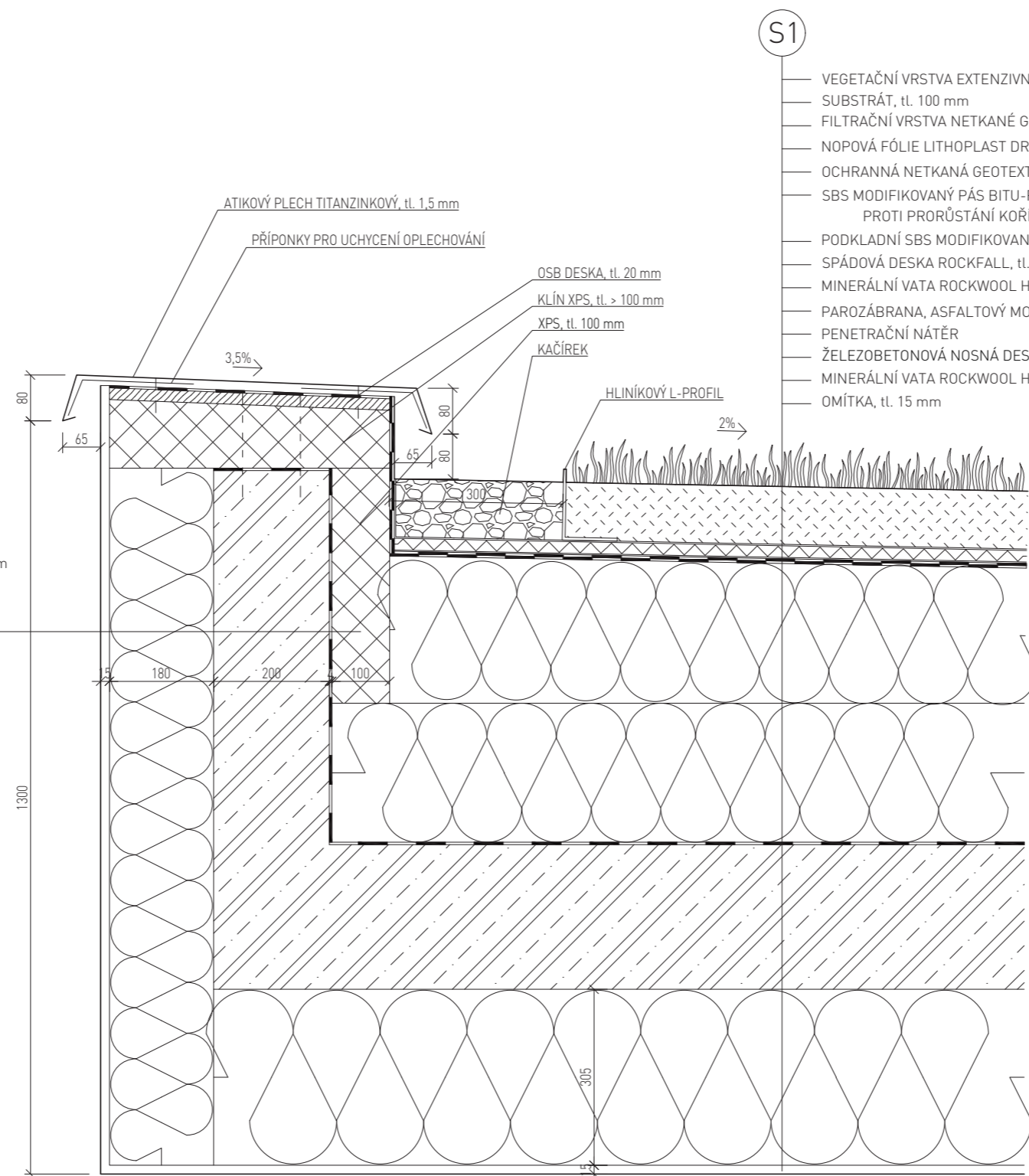
ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
D.1 – Architektonicko-stavební řešení D.1.2.6

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
Dr. Ing. Petr Jůn 1:10

OBSAH: FORMÁT:
Detail soklu A3

F2

- OMÍTKA, tl. 15 mm
- MINERÁLNÍ VLNA ROCKWOOL FRONTROCK SUPER, tl. 180 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ ATIKA, tl. 200 mm
- PAROZÁBRANA, ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS BITU-FLEX AL, tl. 4 mm
- XPS, tl. 100 mm



S1

- VEGETAČNÍ VRSTVA EXTENZIVNÍ
- SUBSTRÁT, tl. 100 mm
- FILTRAČNÍ VRSTVA NETKANÉ GEOTEXTILIE 300 g/m², tl. 2,5 mm
- NOPOVÁ FÓLIE LITHOPLAST DREN, tl. 20 mm
- OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE 300 g/m², tl. 2,5 mm
- SBS MODIFIKOVANÝ PÁS BITU-FLEX EPV GARDEN DESIGN S ODOLNOSTÍ PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘÍNKŮ, tl. 4 mm
- PODKLADNÍ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS BITU-STICK, tl. 4 mm
- SPÁDOVÁ DESKA ROCKFALL, tl. 0-265 mm
- MINERÁLNÍ VATA ROCKWOOL HARDROCK MAX, tl. 240 mm
- PAROZÁBRANA, ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS BITU-FLEX AL, tl. 4 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ DESKA, tl. 250 mm
- MINERÁLNÍ VATA ROCKWOOL HARDROCK MAX, tl. 305 mm
- OMÍTKA, tl. 15 mm



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

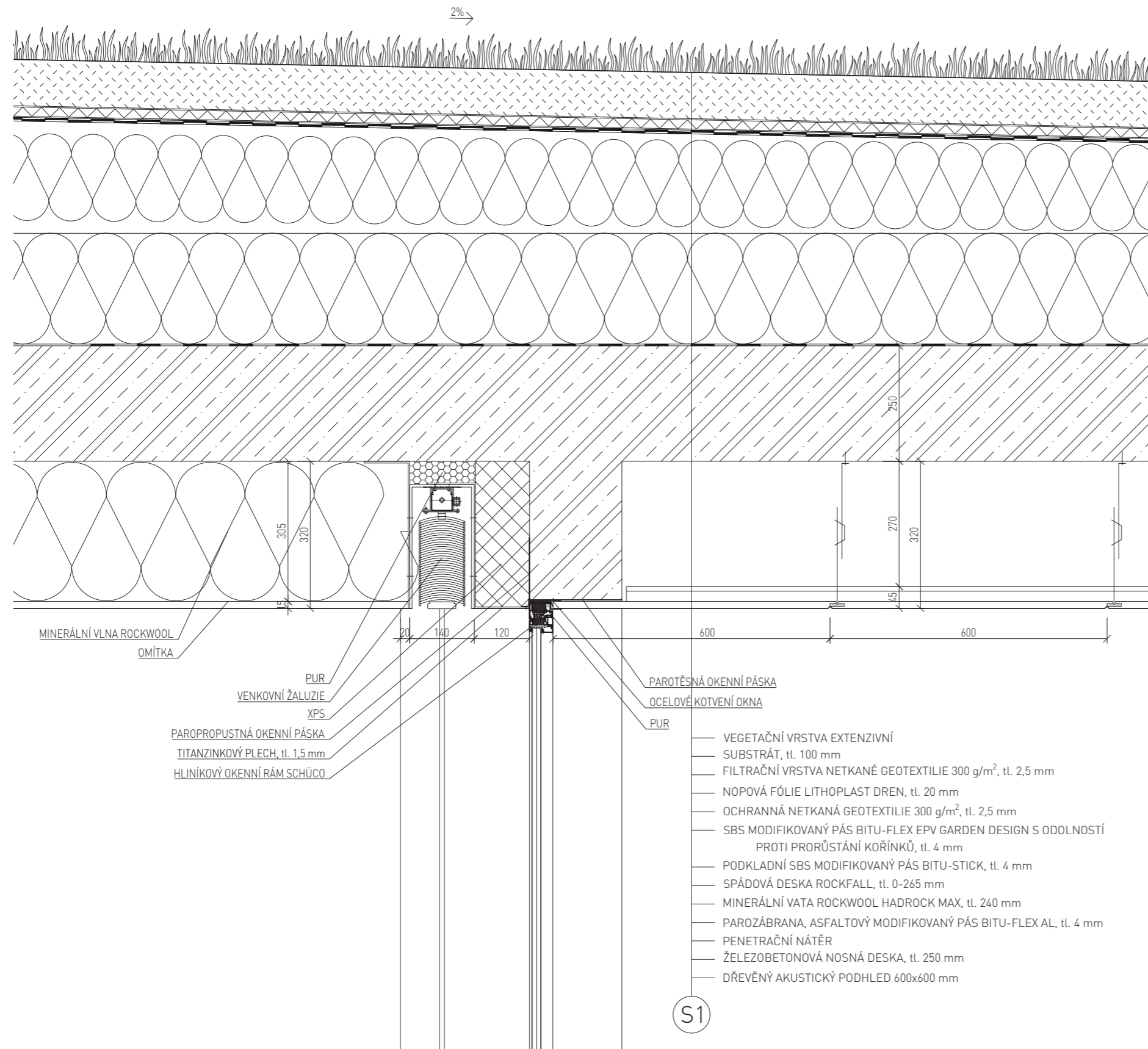
VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
B – Souhrnná technická zpráva D.4.2.2

KONZULTANT: MĚŘITKO:
Dr. Ing. Petr Jůn 1:10

OBSAH: FORMÁT:
Detail konzoly A3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

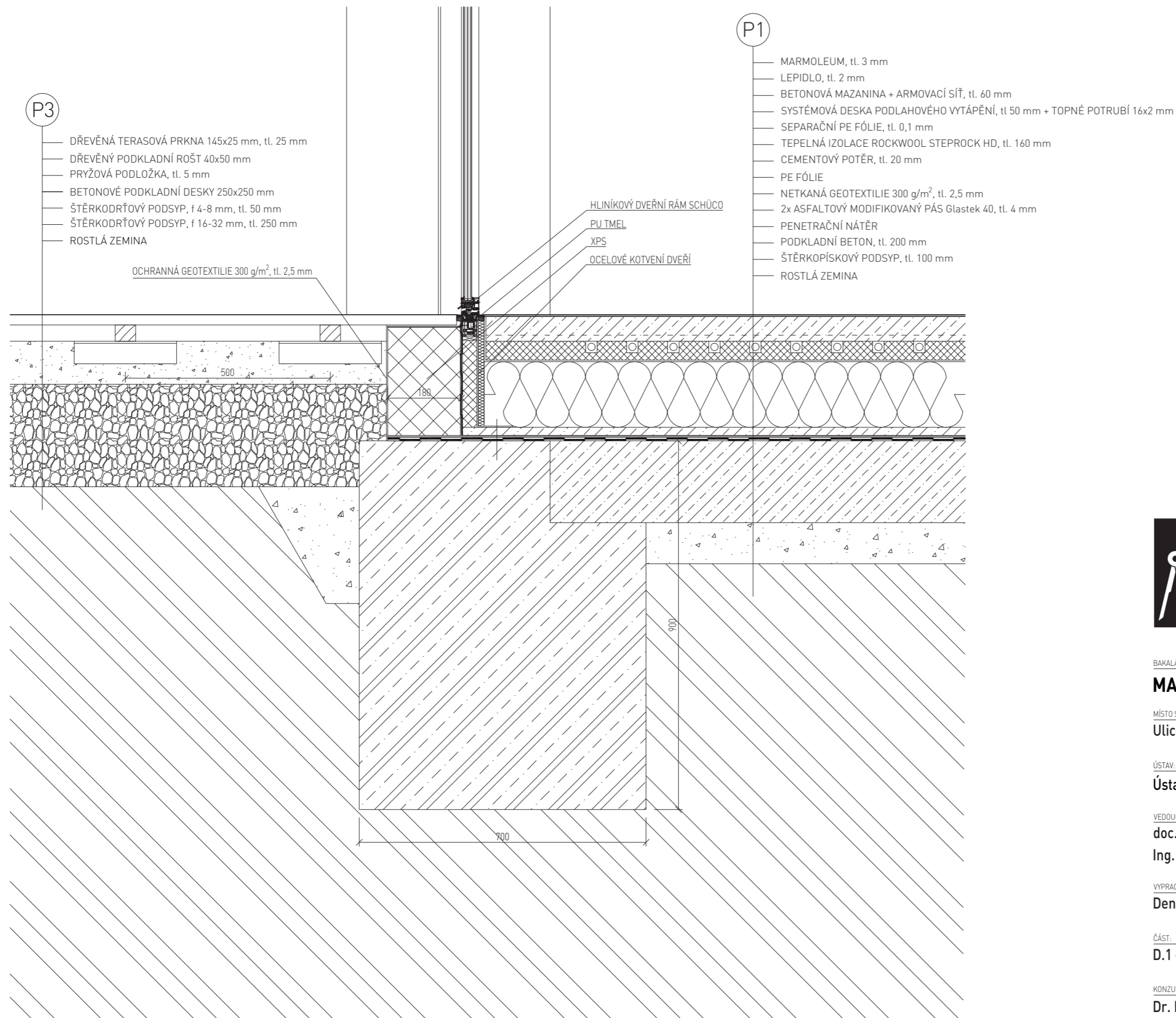
VEDOUcí PRÁCE:
**doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

VYPRACOVALA: **Denisa Křepelková** DATUM: **05/2020**

ČÁST: **D.1 – Architektonicko-stavební řešení** ČÍSLO VÝKRESU: **D.1.2.8**

KONZULTANT: **Dr. Ing. Petr Jůn** MĚŘÍTKO: **1:10**

OBSAH: **Detail nadpraží** FORMÁT: **A3**



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

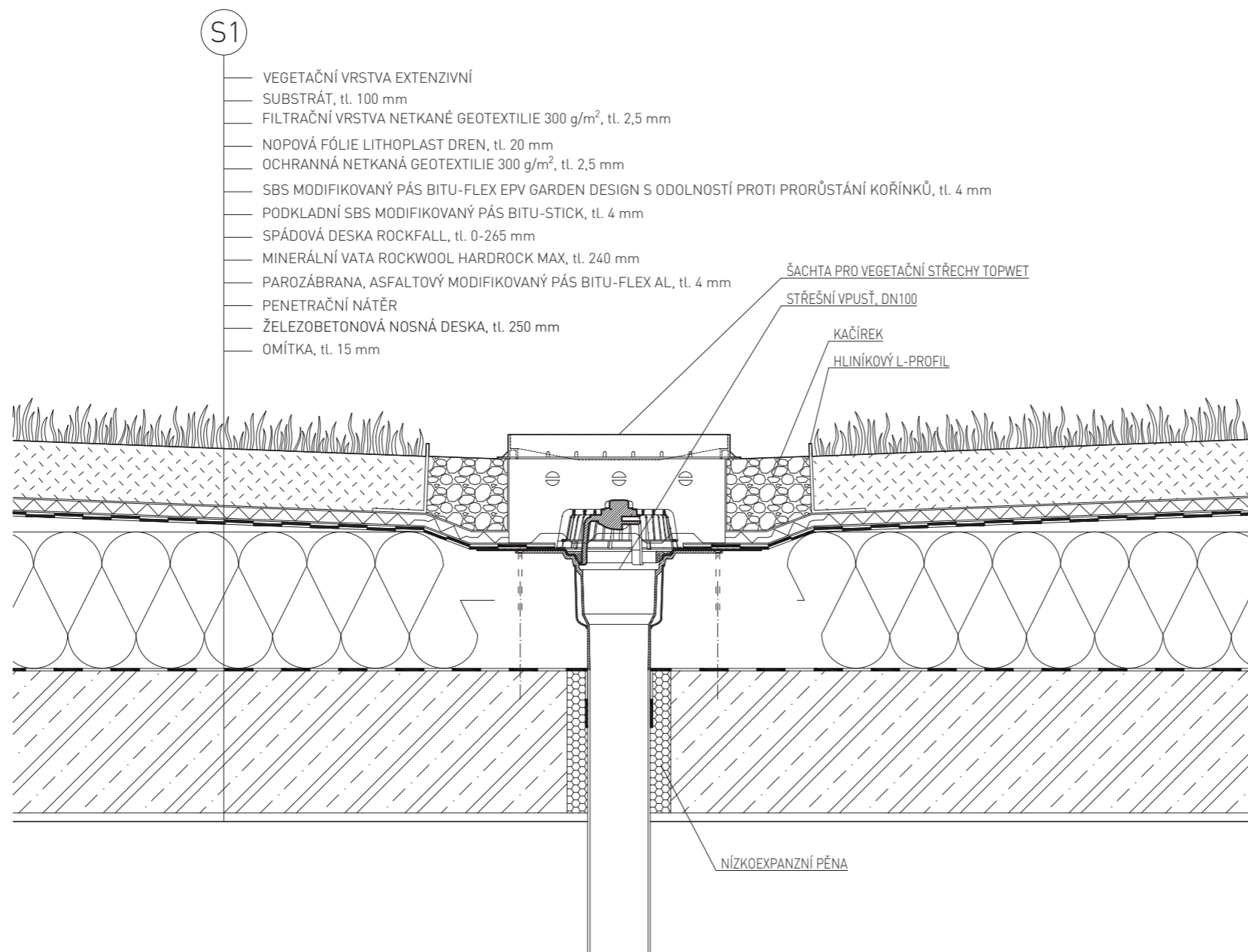
VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
D.1 – Architektonicko-stavební řešení D.1.2.9

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
Dr. Ing. Petr Jůn 1:10

OBSAH: FORMÁT:
Detail dveří A3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

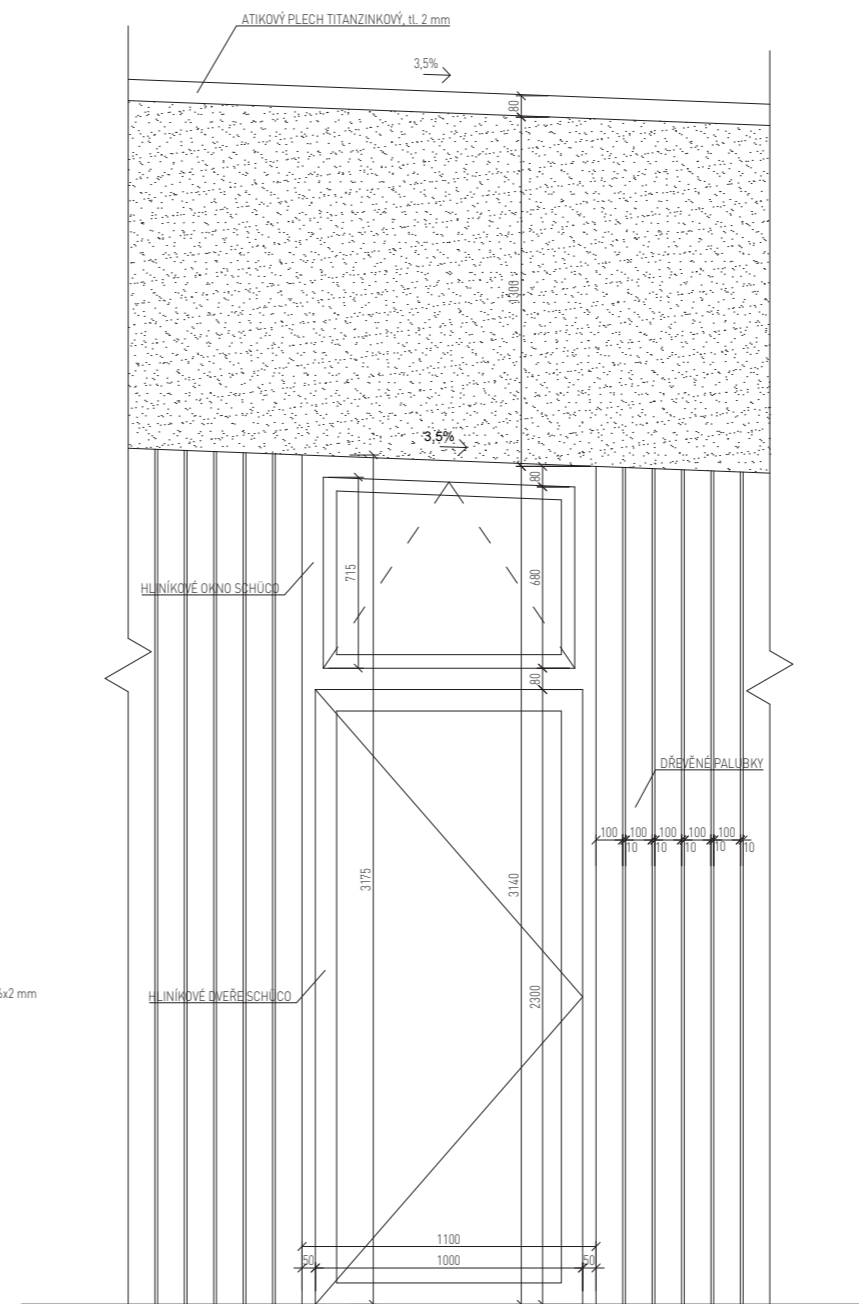
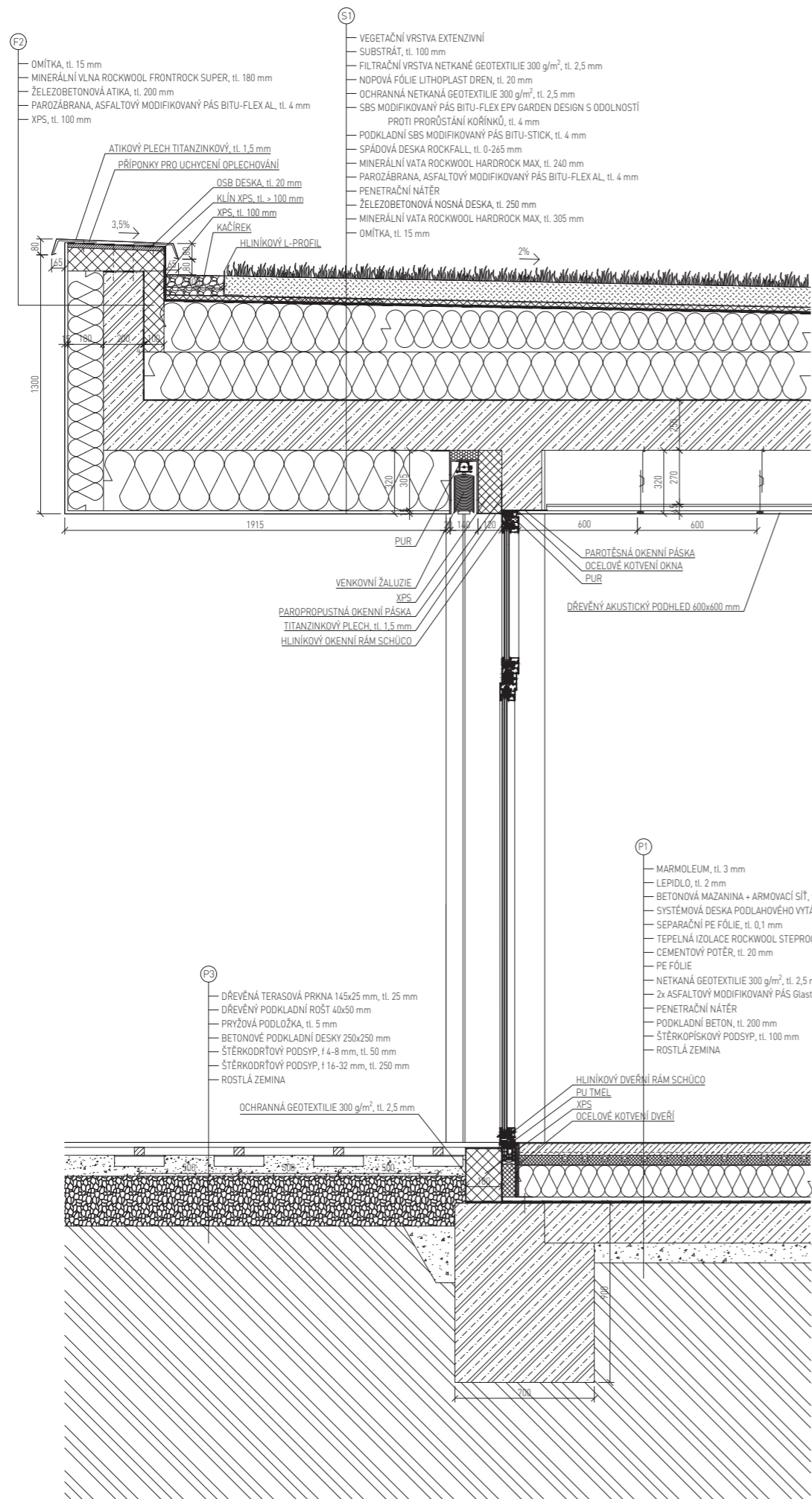
VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
D.1 – Architektonicko-stavební řešení D.1.2.10

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
Dr. Ing. Petr Jůn 1:10

OBSAH: FORMÁT:
Detail vpusti A3



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 + 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
 Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
 Ústav navrhování II

VEDOUČÍ PRÁCE:
 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

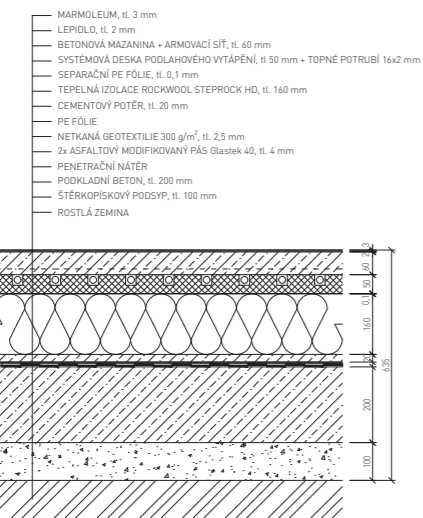
VYPRACOVALA: DATUM:
 Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
 D.1 - Architektonicko-stavební řešení D.1.2.11

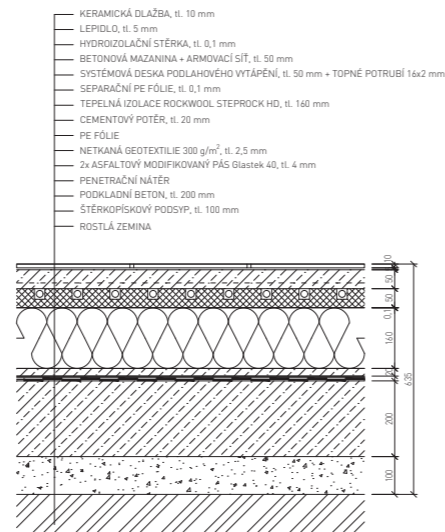
KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
 Dr. Ing. Petr Jůn 1:20

OBSAH: FORMÁT:
 Řezopohled A2

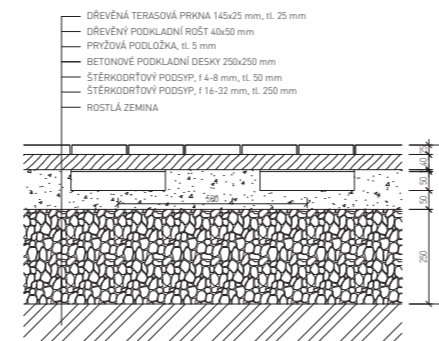
P1 HERNA



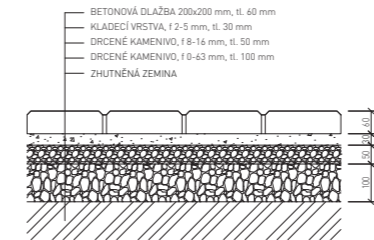
P2 UMYVÁRNA



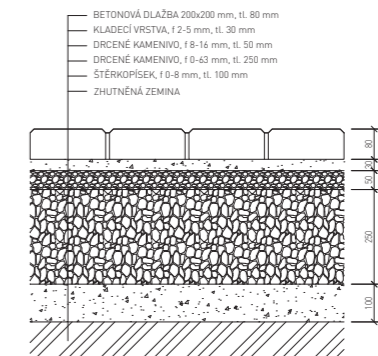
P3 TERASA



P4 CHODNÍK



P5 ZÁSOBOVÁNÍ



BRNO, JIŘÍHO PROSZKY 1 60200-710 m.n.m. Brno

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

PRŮJEDOVATEL:
Denisa Křepelková 05/2020

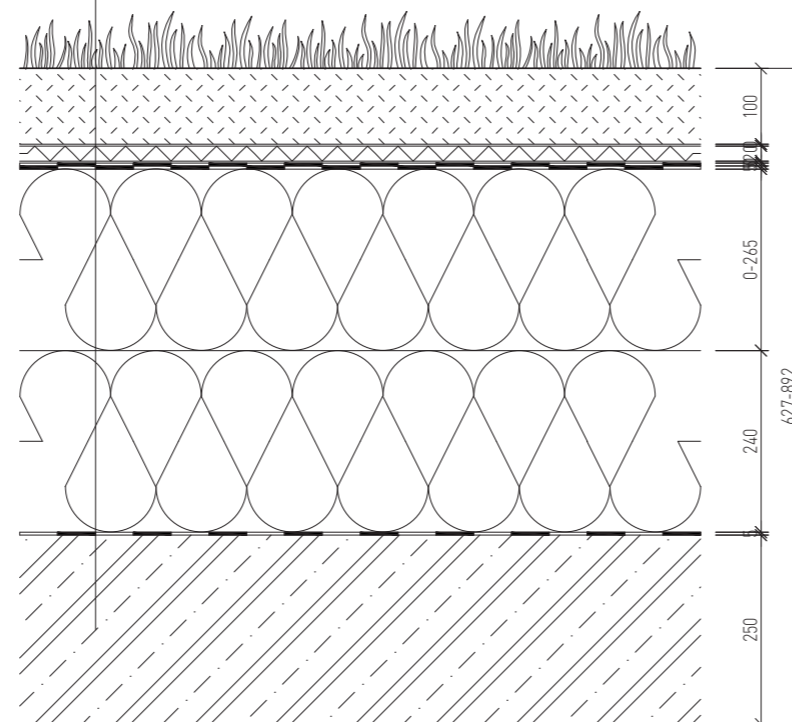
PRŮJEDOVATEL:
D.1 - Architektonicko-stavební řešení D.4.2.15

KONZULTANT:
Dr. Ing. Petr Jůn 1:10

ORGÁN:
Skladby podlah 840x297

S1 ZELENÁ STŘECHA

- VEGETAČNÍ VRSTVA EXTENZIVNÍ
- SUBSTRÁT, tl. 100 mm
- FILTRAČNÍ VRSTVA NETKANÉ GEOTEXTILIE 300 g/m², tl. 2,5 mm
- NOPOVÁ FÓLIE LITHOPLAST DREN, tl. 20 mm
- OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE 300 g/m², tl. 2,5 mm
- SBS MODIFIKOVANÝ PÁS BITU-FLEX EPV GARDEN DESIGN S ODLNOSTÍ PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘÍNKŮ, tl. 4 mm
- PODKLADNÍ SBS MODIFIKOVANÝ PÁS BITU-STICK, tl. 4 mm
- SPÁDOVÁ DESKA ROCKFALL, tl. 0-265 mm
- MINERÁLNÍ VATA ROCKWOOL HARDROCK MAX, tl. 240 mm
- PAROZÁBRANA, ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS BITU-FLEX AL, tl. 4 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ DESKA, tl. 250 mm



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

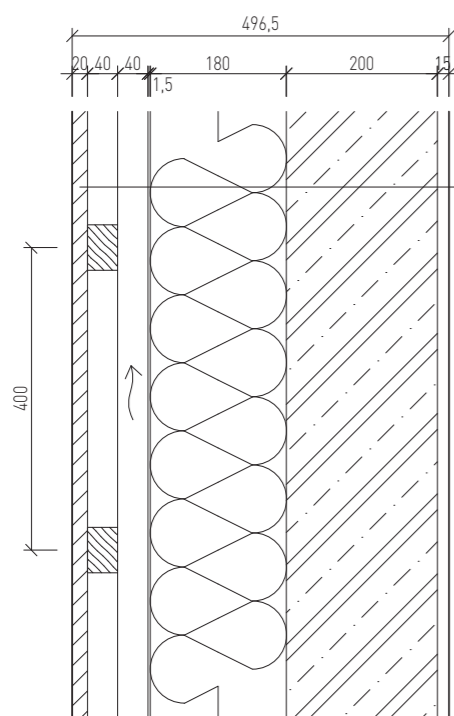
VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
D.1 – Architektonicko-stavební řešení D.4.2.16

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
Dr. Ing. Petr Jůn 1:10

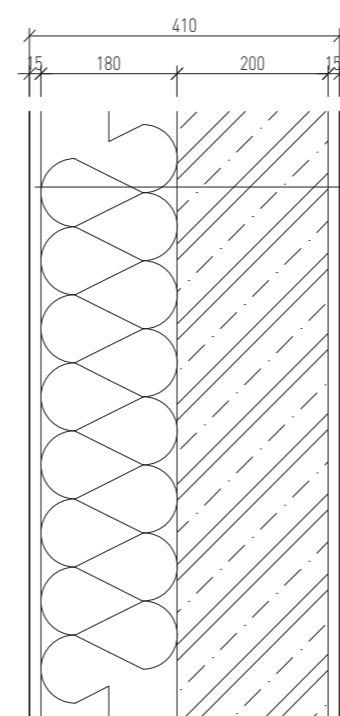
OBSAH: FORMÁT:
Skladba střechy A3

F1 PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA



- DŘEVĚNÉ PALUBKY, tl. 20 mm
- DŘEVĚNÝ ROŠT HORIZONTÁLNÍ 40x60 mm + VZDUCHOVÁ MEZERA, tl. 40 mm
- DŘEVĚNÝ ROŠT VERTIKÁLNÍ 40x60 mm + VZDUCHOVÁ MEZERA, tl. 40 mm
- DIFÚZNÍ FÓLIE, tl. 1,5 mm
- MINERÁLNÍ VLNA ROCKWOOL FRONTROCK SUPER, tl. 180 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, tl. 200 mm
- OMÍTKA, tl. 15 mm

F2 KONTAKTNÍ FASÁDA



- OMÍTKA, tl. 15 mm
- MINERÁLNÍ VLNA ROCKWOOL FRONTROCK SUPER, tl. 180 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, tl. 200 mm
- OMÍTKA, tl. 15 mm



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA



MÍSTO STAVBY:

Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:

Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA:

Denisa Křepelková

DATUM:

05/2020

ČÁST:

D.1 – Architektonicko-stavební řešení

ČÍSLO VÝKRESU:

D.4.2.17

KONZULTANT:

Dr. Ing. Petr Jůn

MĚŘÍTKO:

1:10

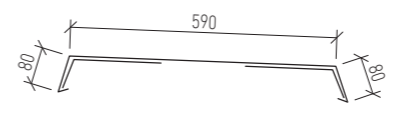
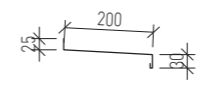
OBSAH:

Skladby fasád

FORMÁT:

A3

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	ROZMĚRY, SCHÉMA	POPIS	DĚLKA
K1		oplechování atiky hliník, tl. 1,5 mm	311 m
K2		oplechování okenního parapetu hliník, tl. 1,5 mm 40 ks	0,8 m



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA



MÍSTO STAVBY:

Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:

Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

WPRACOVALA:

Denisa Křepelková

DATUM:

05/2020

ČÁST:

D.1 – Architektonicko-stavební řešení

ČÍSLO VÝKRESU:

D.1.2.14

KONZULTANT:

Dr. Ing. Petr Jůn

MĚŘÍTKO:

–

OBSAH:

Tabulka klempířských prvků

FORMÁT:

A4

TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	ROZMĚRY, SCHÉMA	POPIS	OTEVÍRÁNÍ	POČET
D1		interiérové dveře, 800 x 2200 mm jednokřídlé otočné dřevěné křídlo plně, modřín povrchová úprava – bezbarvý lak, matný dřevěná rámová zárubeň kování klika – klika	pravé	12 ks
			levé	12 ks
D2		interiérové dveře, 900 x 2200 mm jednokřídlé, otočné dřevěné křídlo plně, modřín povrchová úprava – bezbarvý lak, matný dřevěná rámová zárubeň kování klika – klika	pravé	3 ks
			levé	3 ks
D3		interiérové dveře, 800 x 2250 mm jednokřídlé, otočné dřevěné křídlo plně, modřín povrchová úprava – bezbarvý lak, matný dřevěná obložková zárubeň kování klika – klika	pravé	11 ks
			levé	12 ks
D4		interiérové dveře, 700 x 2250 mm jednokřídlé, otočné dřevěné křídlo plně, modřín povrchová úprava – bezbarvý lak, matný dřevěná obložková zárubeň kování klika – klika	pravé	7 ks
			levé	7 ks
D5		interiérové dveře, 900 x 2250 mm jednokřídlé, otočné dřevěné křídlo plně, modřín povrchová úprava – bezbarvý lak, matný dřevěná obložková zárubeň kování klika – klika	pravé	1 ks
D6		exteriérové dveře, 2000 x 2200 mm dvoukřídlé, otočné dřevěné křídlo plně, modřín povrchová úprava – bezbarvý lak, matný dřevěná rámová zárubeň kování klika – klika		1 ks
D7		sestava exteriérových dveří vícekřídlé, otočné hliníkové křídlo prosklené povrchová úprava – šedý lak, matný hliníková zárubeň Schüco kování klika – klika		1 ks

pozn. : PŘESNÉ VÝROBNÍ ROZMĚRY JE NUTNÉ ODMĚŘIT PODLE SKUTEČNÝCH ROZMĚRŮ NA STAVBĚ

TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	ROZMĚRY, SCHÉMA	POPIS	OTEVÍRÁNÍ	POČET
D8		exteriérové dveře + hliníkové okna Schüco jednokřídlé otočné hliníkové křídlo prosklené povrchová úprava – šedý lak, matný hliníková zárubeň Schüco kování klika – klika	pravé	2 ks
D9		exteriérové dveře + hliníkové okna Schüco jednokřídlé otočné hliníkové křídlo prosklené povrchová úprava – šedý lak, matný hliníková zárubeň Schüco kování klika – klika	levé	2 ks
D10		exteriérové dveře + hliníkové okna Schüco jednokřídlé otočné hliníkové křídlo prosklené povrchová úprava – šedý lak, matný hliníková zárubeň Schüco kování klika – klika	pravé	2 ks
D11		exteriérové dveře + hliníkové okna Schüco jednokřídlé otočné hliníkové křídlo prosklené povrchová úprava – šedý lak, matný hliníková zárubeň Schüco kování klika – klika	levé	3 ks
D12		exteriérové dveře + hliníkové okna Schüco jednokřídlé otočné hliníkové křídlo prosklené povrchová úprava – šedý lak, matný hliníková zárubeň Schüco kování klika – klika	pravé	1 ks
D13		exteriérové dveře + hliníkové okna Schüco jednokřídlé otočné hliníkové křídlo prosklené povrchová úprava – šedý lak, matný hliníková zárubeň Schüco kování klika – klika	pravé	4 ks

pozn. : PŘESNÉ VÝROBNÍ ROZMĚRY JE NUTNÉ ODMĚŘIT PODLE SKUTEČNÝCH ROZMĚRŮ NA STAVBĚ

TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	ROZMĚRY, SCHÉMA	POPIS	OTEVÍRÁNÍ	POČET
D14		exteriérové dveře + hliníkové okna Schüco jednokřídlé otočné hliníkové křídlo prosklené povrchová úprava – šedý lak, matný hliníková zárubeň Schüco kování klika – klika	levé	4 ks
D15		interiérové dveře + hliníkové okna Schüco dvoukřídlé otočné hliníkové křídlo prosklené povrchová úprava – šedý lak, matný hliníková zárubeň Schüco kování klika – klika		6 ks

pozn. : PŘESNÉ VÝROBNÍ ROZMĚRY JE NUTNÉ ODMĚŘIT PODLE SKUTEČNÝCH ROZMĚRŮ NA STAVBĚ



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: 1:0,000 + 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: **Denisa Křepelková** DATUM: **05/2020**

ČÁST: **D.1 – Architektonicko-stavební řešení** ČÍSLO VÝKRESU: **D.1.2.12**

KONZULTANT: **Dr. Ing. Petr Jůn** MĚŘÍTKO: **-**

OBSAH: **Tabulka dveří** FORMÁT: **630x297**



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.2.1.a Technická zpráva

D.2.1.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému

D.2.1.a.2 Navržené materiály a konstrukční prvky

D.2.1.a.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

D.2.1.a.4 Základové podmínky

D.2.1.a.5 Seznam použitých podkladů, norem, literatury, výpočetních programů

D.2.2.b Statické posouzení

D.2.2.b.1 Uvažované hodnoty stálých zatížení

D.2.2.b.2 Návrh a posouzení železobetonové desky

D.2.2.b.3 Návrh a posouzení železobetonového sloupu

D.2.2.b.4 Návrh a posouzení základového pasu

D.2.3.c Výkresová část

D.2.3.c.1 Výkres tvaru stropu 1.NP 1:100

D.2.3.c.2 Výkres tvaru základů 1:100

D.1.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému

Popis objektu

Jedná se o jednopodlažní budovu mateřské školy v Dejvickém kampusu vysokých škol v Praze, o vnějších půdorysných rozměrech 132 x 17 m. Objekt je postaven v mírném svahu. Je lineární a po 15,3 m odskočený o 600 mm. Jednotlivé segmenty jsou propojeny rampou. Objekt je založen na železobetonových pasech. Konstrukční systém je monolitický železobetonový.

Základové konstrukce

Základové pasy mají rozměry 0,7 x 0,9 m v celém objektu. Podrobný návrh a posouzení je součástí výpočtů. Prostupy kanalizace, vodovodního potrubí a elektrické přípojky, budou odborně provedeny za použití systémových průchodek.

Svislé nosné konstrukce

Nosná konstrukce je tvořena systémem železobetonových monolitických stěn o tloušťce 200 mm. Konstrukční výška objektu se pohybuje od 3,3 do 3,9 metrů.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné stropní konstrukce jsou tvořeny oboustranně pnutými železobetonovými deskami o tloušťce 250 mm. Stropní desky interiéru jsou podepřeny železobetonovými nosnými stěnami a na jižní straně budovy jsou vykonzolované.

D.1.2.a.2 Navržené materiály a konstrukční prvky

Základová patka

Monolitický železobeton, C25/30, B500
850 x 850 x 900 mm

Základový pas

Monolitický železobeton, C25/30, B500
700 x 900 mm

Nosné stěny

Monolitický železobeton, C25/30, B500
200 mm

Sloupy

Monolitický železobeton, C25/30, B500
250 x 250 mm

D.1.2.a.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

Pro stálá zatížení – $g_k = 1,35$

Pro proměnná zatížení – $q_k = 1,5$

Sněhová oblast I – $s_k = 0,7$ kPa

Oblast větru II – 25 m/s

D.1.2.a.4 Základové podmínky

Terén, na němž se pozemek nachází je mírně svažité směrem k východu. Základová spára je ve východní části ve hloubce 1,4 m pod horní úroveň terénu. Základy nezasahují do hladiny spodní vody, která se nachází 25 m pod horní úroveň terénu. Pro základové pasy budou strojně vyhloubeny rýhy, které budou ihned vybetonovány.

Geologický profil sondy

0,00 – 0,20	hlína humózní
0,20 – 1,00	hlína písčitá, hnědá
1,00 – 3,50	spraš jemně písčitá, slídnatá, vápnitá, tuhá, světle hnědá
3,50 – 4,40	hlína sprašová, písčitá, jílovitá, hnědožlutá
4,40 – 6,30	hlína písčitá, tuhá, hnědá
6,30 – 7,00	hlína písčitá, jílovitá, slídnatá, hnědožlutá
7,00 – 7,80	hlína písčitá, slabě jílovitá, tuhá, tmavě hnědá
7,80 – 8,20	hlína písčitá, jílovitá, pevná, rezavohnědá
8,20 – 10,50	spraš jemně písčitá, vápnitá, světle hnědá
10,50 – 11,50	hlína sprašová, písčitá, jílovitá, hnědožlutá
11,50 – 13,00	hlína sprašová, písčitá, jílovitá, slídnatá, hnědožlutá
13,00 – 13,80	hlína písčitá, jílovitá, žlutá
13,80 – 14,30	hlína písčitá, jílovitá, světle hnědá
14,30 – 14,80	hlína písčitá, jílovitá, tuhá, tmavě hnědá
14,80 – 15,40	hlína písčitá, jílovitá, hnědá
25,00 m	hladina podzemní vody

D.1.2.a.5 Seznam použitých podkladů, norem, literatury, výpočetních programů

Vyhláška č. 499 – 2006 Sb.

Hořejší, J., Šafka, J. a kol (1988) Statické tabulky, STNL Praha

Microsoft excel

D.1.2.b Statické posouzení

OBSAH

- D.1.2.b.1 Uvažované hodnoty stálých zatížení
- D.1.2.b.2 Návrh a posouzení železobetonové desky
- D.1.2.b.3 Návrh a posouzení železobetonového skrytého nosníku
- D.1.2.b.4 Návrh a posouzení železobetonového sloupu
- D.1.2.b.5 Návrh a posouzení železobetonové základové patky
- D.1.2.b.6 Návrh a posouzení železobetonového základového pasu
- D.1.2.b.7 Návrh a posouzení železobetonového základového pasu, vnější
- D.1.2.b.1 Popis navrženého konstrukčního systému

D.1.2.b.1 Uvažované hodnoty stálých zatížení

Stálé zatížení

Vrstva	Tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Vegetační vrstva extenzivní				
Substrát	0,100	8,3	0,830	1,121
Filtrační vrstva netkané geotextilie	0,003	2,5	0,007	0,009
Nopová folie Lithoplast Dren	0,020	9,5	0,190	0,257
Ochranná netkaná geotextilie	0,003	2,5	0,007	0,009
SBS modifikovaný pás	0,004		0,045	0,061
Podkladní SBS modifikovaný pás	0,004		0,045	0,061
Spádová deska ROCKFALL	0,240	0,56	0,134	0,181
Minerální vata ROCKWOOL HARDROCK	0,240	0,56	0,134	0,181
Parozábrana, asfaltový modifikovaný pás	0,004		0,045	0,061
Penetrační nátěr				
Železobetonová deska	0,250	25,0	6,250	8,438
			7,687 x 1,35	10,377

Proměnné zatížení

Vrstva	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Zatížení sněhem	$s = n \times c_e \times c_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$	0,84
Tvarový součinitel	$n = 0,8$	
Součinitel expozice	$c_e = 1$	
Tepelný součinitel	$c_t = 1$	
Sníh (sněhová oblast I)	$s_k = 0,7$	
Celkové zatížení	$g_k + q_k$ [kN/m²]	$g_d + q_d$ [kN/m²]
	8,247	11,217

1. Návrh a posouzení železobetonové desky

Popis prvku

Deska obousměrně pnutá, vetknutá
 Rozměr desky 11,8 x 8,9 m
 Tloušťka desky 0,25 m
 $n = 8,9 / 11,8 = 0,75$

$$\alpha_x = 0,0271$$

$$\alpha_y = 0,0092$$

$$\alpha_{x,vs} = -0,0688$$

$$\alpha_{y,vs} = -0,0360$$

$$\beta = 0,0219$$

Ohybový moment ve středu rozpětí

$$M_{\max,x} = \alpha_x \times (q_k + q_d) \times l_x^2$$

$$M_{\max,x} = 0,0271 \times 11,217 \times 8,9^2 = 24,078 \text{ kNm}$$

$$M_{\max,y} = \alpha_y \times (q_k + q_d) \times l_y^2$$

$$M_{\max,y} = 0,0092 \times 11,217 \times 11,8^2 = 14,369 \text{ kNm}$$

Ohybový moment u podpory

$$M_{x,vs} = \alpha_{x,vs} \times (q_k + q_d) \times l_x^2$$

$$M_{x,vs} = -0,0688 \times 11,217 \times 8,9^2 = -61,129$$

$$M_{y,vs} = \alpha_{y,vs} \times (q_k + q_d) \times l_y^2$$

$$M_{y,vs} = -0,0360 \times 11,217 \times 11,8^2 = -56,227$$

Materiály

Beton C 25/30

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

$$f_{cd} = 25 / 1,5 = 16,667 \text{ MPa}$$

Ocel B 500

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

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,783 \text{ MPa}$$

Výpočet průhybu

$$w_{\max} = l / 250$$

$$w_{\max} = 8,9 / 250 = 0,036 \text{ m} \rightarrow 36 \text{ mm}$$

$$w_s = B \times (q \times l^4) / (E \times h^3)$$

$$w_s = 0,0219 \times (11,217 \times 8,9^4) / (30\,500 \times 0,25^3) = 3,2 \text{ mm}$$

$$w_{\max} > w_s$$

VYHOVUJE

Návrh výztuže pro M

Účinná tloušťka desky

$$h = 0,250 \text{ m}$$

$$\emptyset = 0,016 \text{ m}$$

$$c = 0,025 \text{ m}$$

$$d1 = c + \emptyset / 2 = 0,025 + (0,016 / 2) = 0,033 \text{ m}$$

$$d = h - d1 = 0,250 - 0,033 = 0,217 \text{ m}$$

$$\mu = M_{ed} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 61,129 / (1 \times 0,217^2 \times 1 \times 16,667) = 77,888$$

$$\mu = 0,077 \rightarrow \omega = 0,0835$$

$$\xi = 0,104 < 0,45$$

VYHOVUJE

Požadovaná plocha výztuže

$$A_s = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0835 \times 1 \times 0,217 \times 1 \times (16667 / 434783) = 0,0006945 \text{ m}^2 = 694,5 \text{ mm}^2$$

Navrhují $\emptyset 14 \text{ mm}$ á 210 mm, $A_s = 733 \text{ mm}^2$

Posouzení

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \times d) = 0,000733 / (1 \times 0,217) = 0,00338$$

$$\rho_{(d)} = 0,0034 > \rho_{\min} = 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \times h) = 0,000733 / (1 \times 0,250) = 0,00293$$

$$\rho_{(h)} = 0,0029 < \rho_{\max} = 0,04$$

VYHOVUJE

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,217 = 0,195$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 0,000733 \times 434783 \times 0,195 = 62,146 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 62,146 \text{ kNm} > M_{Sd} = 61,129 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

2. Návrh a posouzení železobetonového sloupu

Stálé zatížení		g_k [kN/m ²]		g_d [kN/m ²]
Vlastní tíha	$b \times b \times h \times \gamma = 0,25 \times 0,25 \times 3,452 \times 25$	5,394	x 1,35	7,282
Proměnné zatížení		q_k [kN/m ²]		q_d [kN/m ²]
Od střechy	$q_k \times zš = 0,56 \times zš$	16,637	x 1,5	24,956
Celkové zatížení		$g_k + q_k$ [kN/m ²]		$g_d + q_d$ [kN/m ²]
		22,031		32,238

Popis prvku

rozměr 250 x 250 mm

$$A_c = 0,0625 \text{ m}^2$$

$$h = 3,450 \text{ m}$$

Zatěžovací plocha 29,709 m²

$$N_{sd} = 32,238 \text{ kN}$$

Materiály

Beton C 25/30

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

$$f_{cd} = 25 / 1,5 = 16,667 \text{ MPa}$$

Ocel B 500

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

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,783 \text{ MPa}$$

Štíhlostní poměr

$$l = 1/12 \times b^4$$

$$l = 1/12 \times 0,25^4 = 0,000326 \text{ m}^4$$

$$i = \sqrt{l / A_c}$$

$$i = \sqrt{0,000326 / 0,0625} = 0,0722$$

$$l_0 = 0,7 \times h$$

$$l_0 = 0,7 \times 3,450 = 2,415$$

$$\lambda = l_0 / i$$

$$\lambda = 2,415 / 0,0722 = 33,449$$

Návrh výztuže

$$A_s = (N_{sd} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}) / f_{yd} = (32,238 - 0,8 \times 0,0625 \times 16667) / 434783 = -0,00184 \text{ m}^2 = -1840 \text{ mm}^2$$

$A_s < 0 \rightarrow$ pouze minimální výztuž

Zatížení přeneše beton \rightarrow navrhuji 4 pruty o průměru 25 mm

$$A_s = 1964 \text{ mm}^2 = 0,001964 \text{ m}^2$$

Posouzení

$$N_{rd} = (0,8 \times A_c \times f_{cd}) + (A_s \times f_{yd}) = (0,8 \times 0,0625 \times 16667) + (0,001964 \times 434783) = 1687,264 \text{ kN}$$

$$N_{sd} < N_{rd}$$

VYHOVUJE

3. Návrh a posouzení základového pasu

Stálé zatížení		g_k [kN/m ²]		g_d [kN/m ²]
Zatížení od střechy	$g_k \times zš = 7,687 \times 4,45$	34,207		
Vl. tíha stěny	$tl. \times h \times \gamma = 0,2 \times 3,9 \times 25$	19,5		
		53,707	x 1,35	72,504
Proměnné zatížení		q_k [kN/m ²]		q_d [kN/m ²]
Užitné zatížení od střechy	$q_k \times zš = 0,56 \times 4,45$	2,492	x 1,5	3,738
Celkové zatížení		$g_k + q_k$ [kN/m ²]		$g_d + q_d$ [kN/m ²]
		56,199		76,242

Popis prvku

$$B = 0,7 \text{ m}$$

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

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

$$h_1 = 0,5 \text{ m}$$

$$h_2 = 0,9 \text{ m}$$

Statické vlastnosti

$$\text{Objemová tíha zeminy, } \gamma_z = 20,0 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{Objemová tíha, } \gamma_B = 25 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{Únosnost základové půdy, } R = 175 \text{ kPa}$$

Vlastní tíha pasu

$$G_p = \gamma_B \times B \times h_2$$

$$G_p = 25 \times 0,7 \times 0,9 = 15,75 \text{ kN}$$

Přetížení zeminou:

$$F_{pr} = \gamma_z \times h_1 \times (B - b)$$

$$F_{pr} = 20 \times 0,5 \times (0,7 - 0,2) = 5 \text{ kN/m}$$

Celkové zatížení

$$F_d = N_{sd} + 1,35 \times G_p + F_{pr}$$

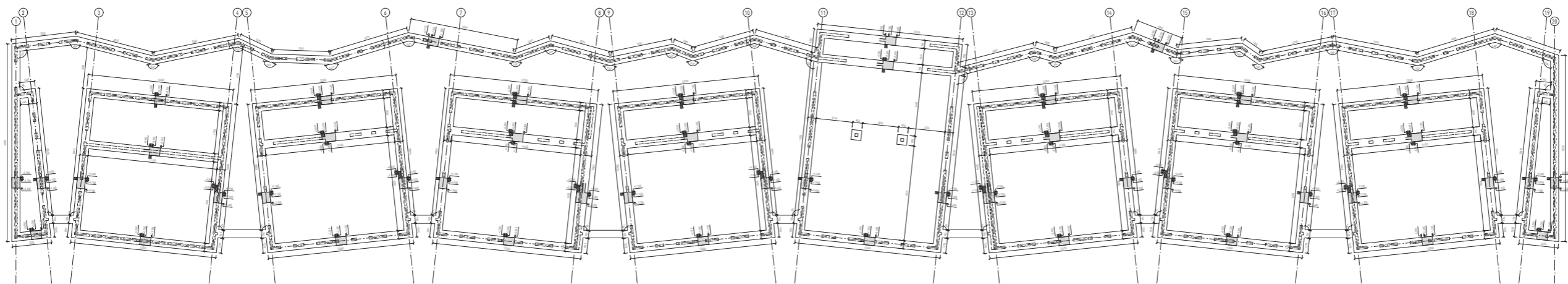
$$F_d = 56,199 + 1,35 \times 15,75 + 5 = 82,461 \text{ kN}$$

Únosnost základové spáry

$$R \times B^2 > F_d$$

$$175 \times 0,7^2 = 85,75 \text{ kN} > 82,461 \text{ kN/m}$$

VYHOVUJE





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Obsah

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

D.3.1.2 Požární úseky

D.3.1.3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

D.3.1.4 Únikové cesty

D.3.1.5 Doba zakouření a doba evakuace

D.3.1.6.Odstupové vzdálenosti

D.3.1.7 Protipožární zásah

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situace PBS 1:500

D.3.2.2 Požární bezpečnost 1.NP 1:100

D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

D.3.1.2 Požární úseky

Požární úseky jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi, tyto konstrukce brání šíření požáru mimo PÚ ve všech směrech. Velikost požárních úseků nepřesahuje maximální možnou plochu dle ČSN 73 0802 7.3.

N 01.01 – I třída

N 01.02 – I třída

N 01.03 – I třída

N 01.04 – I třída

N 01.05 – I třída

N 01.06 – I třída

N 01.07 – I ředitelna

N 01.08 – I sborovna

N 01.09 – I kuchyň

N 01.10 – I zázemí pro zaměstnance

N 01.11 – I technická místnost

N 01.12 – I sklady

N 01.13 – I chodba

D.3.1.3 Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

$$P_{s,okna} = 3 \text{ kg/m}^2$$

$$P_{s,dveře} = 2 \text{ kg/m}^2$$

$$P_{s,podlahy} = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a = (p_n \times a_n) + (p_s \times a_s) / (p_n + p_s)$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = (p_n + p_s) \times a \times b \times c$$

$$p = p_s + p_n$$

$$a_s = 0,9$$

$$b = (S_{celk} \times k) / (S_0 \times odm.h_0)$$

$$c = 1$$

PÚ	Místnost	S [m2]	a _n [-]	p _n [kg/m2]	p _s	p	a	S ₀ [m2]	h ₀	h _s	h ₀ /h _s	S ₀ /S	b	n	k	c	p _v	SPB
N 01.(01-06) – I	Herna	103,30	0,8	25	7	32	0,829	5,8	3,225	3,225	1,075	0,042	0,854	0,040	0,065	1	26,43	I.
	Umývárna	13,74	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3								
	Výdejna jídla	6,35	0,95	30	7	37	0,941	0	0	3								
	Sklad lůžkovin	5,40	1	75	7	82	0,991	0	0	3								
	Kabinet	3,42	1	40	7	47	0,985	0	0	3								
	WC	1,58	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3								
N 01.07 – I	WC muži	7,65	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3	1	0,077	0,741	0,080	0,100	1	9,75	I.
	WC ženy	6,94	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3								
	WC bezbariérové	5,51	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3								
	Předsíň	7,51	0,8	5	7	12	0,858	0	0	3								
	Ředitelna	7,07	1	40	7	47	0,985	2,7	3	3								
N 01.08 – I	Sborovna	23,55	1	40	7	47	0,985	2,7	3	3	1	0,081	0,997	0,100	0,140	1	58,64	I.
	Sklad	9,77	1,1	60	7	67	1,079	0	0	3								
N 01.09 – I	Kuchyň	50,01	0,95	30	2	32	0,946	0	0	3,3	0,1	0,016	0,771	0,005	0,007	1	34,89	I.
	Mrazírna	6,00	1,1	60	2	62	1,093	0	0	3,3								
	Sklad	4,20	1,1	60	2	62	1,093	0	0	3,3								
	Sklad	6,60	1,1	60	2	62	1,093	0	0	3,3								
	Přípravna	5,50	0,95	30	2	32	0,946	0	0	3,3								
	Přípravna	5,46	0,95	30	2	32	0,946	0	0	3,3								
	Přípravna	5,46	0,95	30	2	32	0,946	0	0	3,3								
N 01.10 – I	Šatna muži, dřev. skříňky	5,68	1	50	7	57	0,987	0	0	3	0,1	0,016	0,577	0,005	0,005	1	15,53	I.
	Šatna ženy, dřev. skříňky	5,68	1	50	7	57	0,987	0	0	3								
	WC muži	2,93	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3								
	WC ženy	2,93	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3								
	Sprcha muži	1,20	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3								
	Sprcha ženy	1,20	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3								
	Prádelna	7,98	1	75	2	77	0,997	0	0	3								
	Chodba	10,50	0,8	5	7	12	0,858	0	0	3								
	Kancelář	5,61	1	40	7	47	0,985	0	0	3								
N 01.11 – I	Technická místnost	9,98	1,1	15	2	17	1,076	0	0	3,3	0,1	0,016	0,550	0,005	0,005	1	14,17	I.
	Technická místnost	1,98	1,1	15	2	17	1,076	0	0	3,3								
	Sklad	6,12	1,1	60	2	62	1,093	0	0	3,3								
	Úklidová místnost	2,37	0,7	5	2	7	0,757	0	0	3,3								
N 01.12 – I	Sklad	9,35	1,1	60	2	62	1,093	0	0	3,3	1	0,128	0,665	0,140	0,155	1	45,06	I.
	Sklad	11,71	1,1	60	2	62	1,093	2,7	3,3	3,3								
N 01.13 – I	Hala	140,36	0,8	5	7	12	0,858	8,15	3	3	1	0,074	1,406	0,080	0,180	1	37,91	I.
	Chodba	356,00	0,8	5	7	12	0,858	16,0	3,225	3,225								
	Šatny	189,90	1,1	75	7	82	1,082	16,2	3	3								
	Zádveří	22,10	0,8	5	7	12	0,858	12,0	3	3								

D.3.1.3 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární bezpečnost	
Stavební konstrukce	SPB I.
Požární stěny a stropy, nadzemní podlaží	15 DP1
Požární uzávěry otvorů, nadzemní podlaží	15 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu, nadzemní podlaží	15 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu	15 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-

Skutečná požární bezpečnost	
Stavební konstrukce	SPB I.
Požární stěny a stropy	REI 30 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách střepech	EW 15 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	REW 15 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu	R 15 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	EI 120 DP1

D.3.1.3 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Obsazení objektu osobami						
Požární úsek	Specifikace prostoru	Údaje o projektu		Údaje z ČSN 730818 – tab. 1		
		Počet osob podle PD	Plocha [m ²]	Součinitel	[m ² /os]	Počet unikajících osob
N 01.01	Třída	24 (+2)	136,79	1,3		34
N 01.02	Třída	24 (+2)	136,79	1,3		34
N 01.03	Třída	24 (+2)	136,79	1,3		34
N 01.04	Třída	24 (+2)	136,79	1,3		34
N 01.05	Třída	24 (+2)	136,79	1,3		34
N 01.06	Třída	24 (+2)	136,79	1,3		34
N 01.07	Ředitelna + wc	1	34,68	1,5		2
N 01.08	Sborovna + sklad	0	33,32	1,5		0
N 01.09	Kuchyň	4	83,23	1,3		6
N 01.10	Zázemí pro zaměstnance	2	43,71	1,5		3
N 01.11	Technická místnost	0	20,45			0
N 01.12	Sklady	0	21,06			0
N 01.13	Chodba	0	708,36			0

Celkový počet unikajících osob je 215.

Maximální kapacita třídy je 24 dětí. V každé třídě jsou 2 učitelky. Dalšími zaměstnanci jsou ředitelka školky, dvě kuchařky, dvě pomocné síly, vedoucí provozu a uklízečka.

V objektu se nenachází žádná chráněná úniková cesta. Evakuace osob bude probíhat po nechráněné únikové cestě (NÚC) a z některých částí prostoru bude evakuace probíhat přímo do volného prostoru ven z objektu. NÚC je větraná přirozeně pomocí otevíravých oken. Úniková cesta je vybavena nouzovým osvětlením s vlastní baterií. Všechny NÚC splňují maximální délku od nejvzdálenějšího místa v objektu bez ohrožení požárem. Jedná se o veřejnou budovu, takže v celém objektu budou nainstalovaná kouřová čidla. Dveře, které navazují na NÚC splňují požadované hodnoty a otevírají se ve směru úniku. Na NÚC jsou vyznačeny směry úniku fotoluminiscenčními tabulkami. Délky únikových cest jsou v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů. Všechny výpočty a posouzení odpovídají ČSN 730802 a ČSN 730818.

Stanovení délky únikových cest

PÚ		a	Počet směrů úniku	Mezní délka úniku [m]	Skutečná délka úniku [m]
N 01.01-06	Třída	0,85	2	30	0
N 01.07	Ředitelna	0,9	2	25	0
N 01.08	Sborovna	0,9	2	25	0
N 01.09	Kuchyň	1,05	2	25	3,3
N 01.10	Zaměstnanci	0,9	2	25	8
N 01.11	Tech. místnost	1,05	2	20	6,7
N 01.12	Sklady	0,9	2	25	10,2
N 01.13	Chodba	1,05	10	30	0

Nechráněná úniková cesta

V objektu navrhují jednu nechráněnou únikovou cestu, která propojuje všechny třídy i ostatní místnosti v budově a vede přímo do otevřeného prostoru zahrady.

Posouzení délky NÚC

NÚC 1

a = 0,9

mezní délka = 30 m

délka = 8,7 m

VYHOVUJE

Posouzení šířky NÚC

nejmenší počet únikových pruhů pro NÚC → 1 pruh = 55 cm

E – počet evakuovaných osob v posuzovaném místě

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace (s omezenou schopností pohybu, děti 3-6 let)

skutečná nejmenší šířka – dveře 900 mm

VYHOVUJE

Stanovení šířky únikových cest

PÚ	hs	a	te		ti		E	s	Ku	u	ti	te > ti
			te	lu	vu	ti						
N 01.01-06	3	0,85	2,547	8,7	35	26	1	26	900	0,187	vyhovuje	
N 01.07	3	0,9	2,406	6	35	1	1	26	900	0,129	vyhovuje	
N 01.08	-					0			-	-	-	
N 01.09	3,3	1,05	2,163	2,3	35	4	1	26	900	0,049	vyhovuje	
N 01.10	3	0,9	2,406	8,7	35	2	1	26	900	0,186	vyhovuje	
N 01.11	-					0			-	-	-	
N 01.12	-					0			-	-	-	
N 01.13	-					0			-	-	-	

Stanovení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Střecha není považována za otevřenou požární plochu, dle ČSN 730802.

Nosná konstrukce objektu je železobetonová, obložená izolací z minerální vaty a dřevěnou fasádou z palubek na dřevěném roštu. Dřevěná fasáda vychází jako uzavřená plocha viz. výpočet níže. Mezi požárně zcela otevřené plochy se počítají všechna okna, dveře, LOP, bez požární ochrany.

Specifikace PÚ	Rozměry POP			S _{po}	Rozměry stěny		S _p	p _o [%]	p _v	d [m]
	počet	b _{POP}	H _{POP}		l	h _u				
N 01.01-06	5	1,1	3	16,5	12,560	3	37,68	43,79	26,43	0,85
N 01.07	1	1,985	3	5,955	1,985	3	5,955	100	9,75	1,6
N 01.08	1	4,015	3	12,045	4,015	3	12,05	100	58,64	4,65
N 01.12	1	1,1	3	3,3	1,1	3	3,3	100	45,06	2,15
N 01.13, sever	40	0,8	3	2,4	0,8	3	2,4	100	37,91	1,65
N 01.13, jih	3	4,015	3	12,045	4,015	3	12,045	100	37,91	4,05
	4	1,985	3	5,955	1,985	3	5,995	100	37,91	1,65

Dřevěný obklad fasády – PUP

Omítka 15 mm

ŽB 200 mm

Minerální vata 180 mm

Vzduchová mezera 40 mm

Rošt + vzduchová mezera 40 mm

Dřevěné latě – sibiřský modřín 20 mm

VÝPOČET:

Latě

$$Q = H \times M \times d$$

tloušťka latě 0,020 m

výhřevnost H, sibiřský modřín = 13,4 MJ/kg

objemová hmotnost M, sibiřský modřín – hustota = 570 kg/m³

$$Q_1 = 13,4 \times 570 \times 0,02 = 152,76 \text{ MJ}$$

Nosný rošt

profil roštu 40 x 50 mm, osová vzdálenost profilů 500 mm → 2 profily na 1m²

objem V = 0,04 x 0,05 x 2 = 0,004 m³

výhřevnost H, smrkové dřevo = 13,1 MJ/kg

objemová hmotnost M, smrkové dřevo – hustota = 440 kg/m³

$$Q_2 = 440 \times 13,1 \times 0,004 = 23,06 \text{ MJ}$$

Celkem

$$Q = Q_1 + Q_2$$

$$Q = 175,82 \text{ MJ}$$

175,82 MJ < 350 MJ → částečně otevřená požární plocha

Výpočet odstupové vzdálenosti:

$$d = 0,36 \times h = 0,36 \times 3,5 = 1,26 \text{ m}$$

Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Je nutné zajistit systém vnitřního a vnějšího zásobování požární vodou z dostatečně kapacitních zdrojů po dobu alespoň 30 min.

Vnější odběrné místo požární vody

Vnější zásobování je zajištěno podzemním hydrantem, který je umístěn v šachtě na veřejné komunikaci.

Nejbližší hydrant se nachází ve vzdálenosti 9,890 m od objektu, což splňuje požadavek maximální vzdálenosti od objektu 150 m.

Vnitřní odběrné místo požární vody

Vnitřní zásobování zajišťují nástěnné požární hydranty se sploštělou hadicí. V objektu jsou rozmístěny tak, aby nejvzdálenější místo PÚ bylo vzdáleno maximálně 30 m (20 m hadice + 10 m dostřík).

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Budova bude vybavena celkem 9 přenosnými hasicími přístroji o váze 6 kg. Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na viditelném místě s výškou rukojeti max 1,5 m nad podlahou. Případě požáru se předpokládá požár pevných látek (typu A).

PÚ		a	S [m ²]	c	n _r	HJ
N 01.01-06	Třída	0,86	136,79	1	1,50	1 x 34A
N 01.07	Ředitelna	0,97	34,68	1	0,86	1 x 34A
N 01.08	Sborovna	0,97	33,32	1	0,84	1 x 34A
N 01.09	Kuchyň	1,02	83,23	1	1,39	1 x 34A
N 01.10	Zaměstnanci	0,97	43,71	1	0,96	1 x 34A
N 01.11	Tech. místnost	1,05	20,45	1	0,71	1 x 34A
N 01.12	Sklady	0,97	21,06	1	0,67	1 x 34A
N 01.13	Chodba	1,02	708,36	1	4,07	3 x 34A

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V každé třídě navrhuji přístroje pro automatickou detekci a signalizaci požáru. Na vybraných místech u únikové cesty budou rozmístěny tlačítkové hlásiče. ÚC musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým osvětlením alespoň po dobu provozu v budově. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu 15 minut na NÚC. Zřetelné označení směru úniku fotoluminiscenčními tabulkami se zásadou viditelnosti od značce ke značce.

Zhodnocení technického zařízení stavby

Prostupy TZB přes více požárních úseků budou ošetřeny dle normy. Při průchodu přes více požárních úseků budou instalovány požární klapky.

Stanovení požadavků pro hašení a záchranné práce

Nejbližší hasičská stanice se nachází na adrese U prašného mostu 54/5, 118 00 Praha, Hradčany. Nástupní

plocha ani vnitřní zásahové cesty nemusí být definovány, protože požární výška objektu je nižší než 12 m.

Protipožární zásah lze vést ze severní strany objektu z ulice Bílá. Příjezd zásahového vozidla se předpokládá též z ulice Bílá. Plocha pro parkování hasičského vozidla se nachází v této ulici a má rozměr 4 x 16 m.

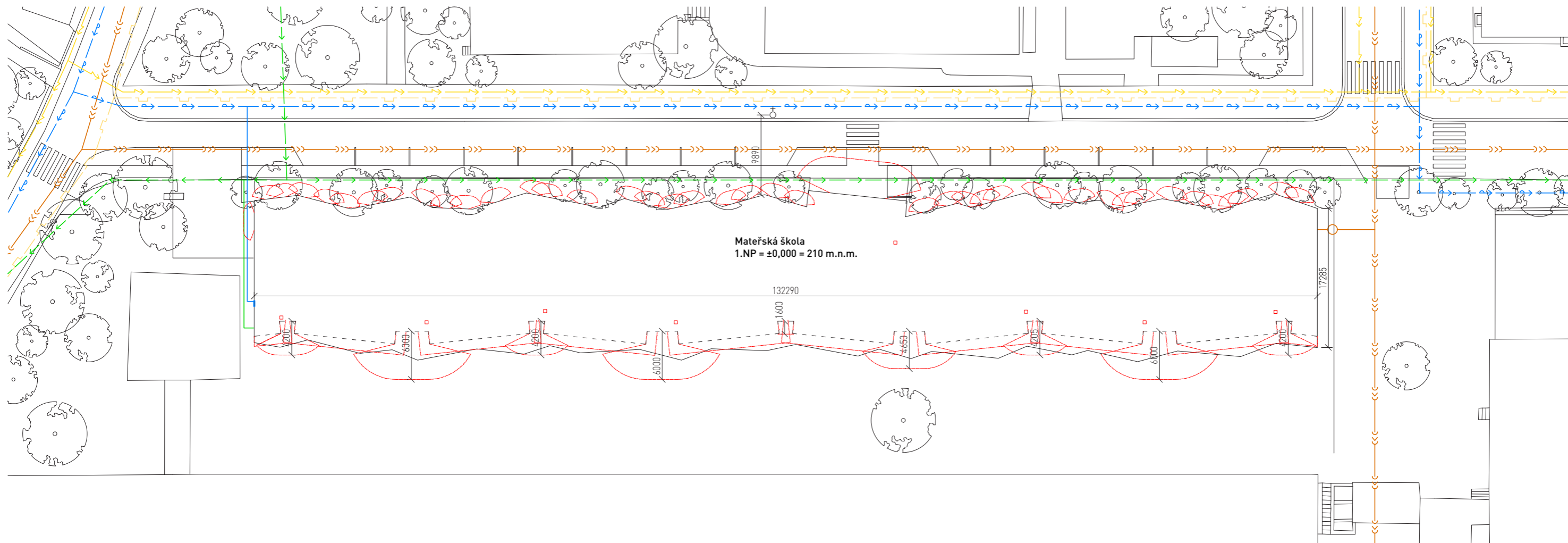
Seznam použitých podkladů

Pokorný Marek, Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 730821 Požární bezpečnost staveb – požární odolnost stavebních konstrukcí



LEGENDA

- - - - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU, ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI
- N 01.01 - I OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 60 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- 20 SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- ⇨ 20 VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- △^{34A} PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ + HASICÍ SCHOPNOST
- HYDRANT



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

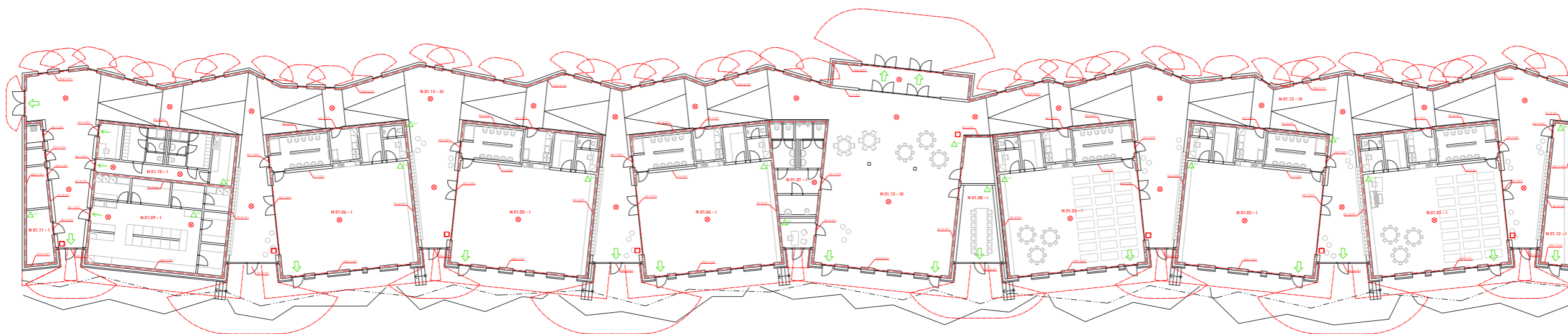
VEDOUcí PRÁCE:
**doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková **05/2020**

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
D.3 – Požárně bezpečnostní řešení **D.3.2.1**

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. **1:500**

OBSAH: FORMÁT:
Situace PBS **A3**



- LEGENDA
- stěna
 - stěna podzemní části, bez výhledu
 - N 01.10-1 - střešní terasa
 - N 01.07 - podzemní garáž
 - - dveře
 - ↗ - okno
 - ↘ - okno
 - △ - okno
 - - okno
 - - okno



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.4

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

OBSAH

D.4.1	Technická zpráva
D.4.1.1	Popis objektu
D.4.1.2	Vzduchotechnika
D.4.1.3	Vytápění
D.4.1.4	Kanalizace
D.4.1.5	Vodovod
D.4.1.6	Plynovod
D.4.1.7	Elektrorozvody
D.4.1.8	Hromosvod
D.4.2	Výpočtová část
D.4.2.1	Kanalizace
D.4.2.2	Vodovod
D.4.2.3	Vytápění
D.4.2.4	Vzduchotechnika
D.4.3	Výkresová část
D.4.3.1	TZB situace 1:500
D.4.3.2	TZB 1NP 1:100

D.4.1.1 Popis objektu

Jedná se o jednopodlažní budovu mateřské školy v Dejvickém kampusu vysokých škol v Praze, o vnějších půdorysných rozměrech 132 x 17 m. Objekt je postaven v mírném svahu. Je lineární a po 15,3 m odskočený o 600 mm. Jednotlivé segmenty jsou propojeny rampou.

Objekt je založen na železobetonových pasech. Konstrukční systém je monolitický železobetonový.

D.4.1.2 Vzduchotechnika

Vzduchotechnika je v objektu minimalizovaná na nutné minimum a většina prostor je větraná přirozeně. Na toaletách je navržen nucený podtlakový systém. Odvod vzduchu je zajištěn odsávacím potrubím osazeným ventilátory, který je vyveden na střechu.

V kuchyni je navržen větrací strop s digestoří, odvod vzduchu je zajištěn na střechu.

D.4.1.3 Vytápění

Hlavní rozdělovač/sběrač je umístěn v technické místnosti a zajišťuje vytápění celého objektu. Další podružné rozdělovače/sběrače jsou umístěny u každé třídy ve výdejně jídla. Všechny jsou propojeny s technickou místností potrubím vedoucím v podlaze podél severní fasády budovy. Vytápění tříd, šaten, umýváren a přidružené chodby je zajištěno podlahovým vytápěním s velikostí jednoho dilatačního celku max 40 m².

Kuchyň a přidružené místnosti připraveny jsou vytápěny pomocí deskových otopných těles.

D.4.1.4 Kanalizace

Kanalizace je řešena jako oddílná pro splaškovou a dešťovou vodu. Objekt je napojen na veřejnou splaškovou kanalizační síť. Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 125 a vedena pod terénem se sklonem 2 % k uličnímu řádu přes revizní šachtu o průměru 800 mm. Svodné potrubí je vedeno v zemi pod objektem. Vnitřní připojovací potrubí z PVC má minimální sklon 2 % a je vedeno v předstěně.

Odpadní splaškové potrubí je odvětráváno vývody nad střechu, které jsou osazeny větracími hlavicemi. Na objektu je navržena plochá nepochozí střecha. Spádování střechy činí 3,5 %. Střecha nad objektem je odvodněna sérií vpustí DN 100, které ústí do šachty a následně pod terén. Dešťová kanalizace je skrze revizní šachtu o průměru 800 mm odváděna do akumulární nádrže a dále je postupně vsakována pomocí vsakovacích bloků.

D.4.1.5 Vodovod

Objekt je napojen na vodovodní řad pomocí přípojky DN 100. Vodoměrná soustava je umístěna v objektu v technické místnosti. V objektu je vodovod veden v podhledu chodby.

D.4.1.6 Plynovod

V objektu není zaveden plynovod a nenachází se v něm plynové spotřebiče.

D.4.1.7 Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou síť elektřiny. Hlavní domovní jistič je umístěn v technické místnosti objektu. Přípojková skříň je umístěna na západní straně na fasádě budovy.

D.4.1.8 Hromosvod

Na objekt je nainstalován hromosvod.

D.4.2 Výpočtová část

D.4.2.1 Kanalizace

Zařizovací předměty	Počet [n]	Výpočtové odtoky DU [l/s]	n x DU
wc	44	2	88
umyvadlo	37	0,5	18,5
umývátko	6	0,3	1,8
sprcha	8	0,8	6,4
pisoiár	2	0,5	1
dřez	19	0,8	15,2
myčka	8	0,8	6,4
pračka	2	1,5	3
výlevka	1	2,5	2,5
			Celkem 142,8

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 8,36 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 125
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon splaškového potrubí	ι =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498 m ² ???
Rychlost proudění	v =	1.152 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	8.641 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

$$Q_s = Q_{tot} = k \times v \Sigma(DU \times n) = 0,7 \times v \sqrt{142,8} = 8,36 \text{ l/s}$$

$k_n = 0,7$ (součinitel odtoku)

Před připojením na hlavní stoku splaškové kanalizace bude mít přípojka kanalizace rozměr DN 125.

D.4.2.2 Vodovod

Zařizovací předměty		Počet
mísící baterie	umyvadlo	43
	sprcha	8
	dřez	19
nádržkový splachovač	wc	44
výtokový ventil	myčka, pračka	10

	Spotřeba vody	Počet osob	Průměrná potřeba vody $Q_p = q \times n$
děti	$q_1 = 60 \text{ l/os za den}$	$n_1 = 150 \text{ dětí}$	9000 l/den
zaměstnanci	$q_2 = 60 \text{ l/os za den}$	$n_2 = 28 \text{ osob}$	1680 l/den
přípravna	$q_3 = 25 \text{ l/os za den}$	$n_3 = 4 \text{ osoby}$	100 l/den
			Celkem 10780 l/den

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \times k_d = 10780 \times 1,29 = 13906,2 \text{ l/den}$$

$k_d = 1,29$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / z = (13906,2 \times 2,1) / 12 = 2433,585 \text{ l/hod}$$

$k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)
 $z = 12$ hodin (předpokládaná doba čerpání vody)

Typ budovy: Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
10	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
44	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
43	Mísící baterie umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
19	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
8	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\phi_i} = 4,04 \text{ l/s}$

Světlost potrubí

$$d = \sqrt{4 \times Q_h / (n \times v)} = \sqrt{4 \times 2433,585 / (n \times 1,5)} = 45,45 \text{ mm} \rightarrow \text{DN 50}$$

D.4.2.3 Vytápění

Tepečná ztráta objektu byla pomocí On-line kalkulačky na tzb.info stanovena na 220,777 kW. Celková roční potřeba pro vytápění a ohřev teplé vody byla stanovena na 487,3 MWh/rok.

Lokalita (Tabulka) $t_{em} = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{em} = 13\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{em} = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$???

Město Délka topného období $d = 225$ [dny]

Venkovní výpočtová teplota $t_e = -12$ $^{\circ}\text{C}$ Prům. teplota během otopného období $t_{es} = 4.3$ $^{\circ}\text{C}$

Vytápění

Tepečná ztráta objektu $Q_c = 220,777$ kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 19$ $^{\circ}\text{C}$???

Vytápěcí denostupně
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3308$ K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i = 0.85$??? $\eta_o = 0.95$???
 $e_t = 0.90$??? $\eta_r = 0.95$???
 $e_d = 1.00$???

Opravný součinitel ϵ ???

$\epsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.765$
 $\epsilon = 0.765$

$Q_{VYT,r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$
 $Q_{VYT,r} = \left(\begin{matrix} 1725.1 \text{ GJ/rok} \\ 479.2 \text{ MWh/rok} \end{matrix} \right)$

Ohřev teplé vody

$t_1 = 10$ $^{\circ}\text{C}$??? $\rho = 1000$ kg/m^3 ???
 $t_2 = 55$ $^{\circ}\text{C}$??? $c = 4186$ J/kgK ???
 $V_{2p} = 0.328$ m^3/den ???
Koefficient energetických ztrát systému $z = 0.5$???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody
 $Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25.7$ kWh

Teplota studené vody v létě $t_{svl} = 15$ $^{\circ}\text{C}$
Teplota studené vody v zimě $t_{svz} = 5$ $^{\circ}\text{C}$
Počet pracovních dní soustavy v roce $N = 365$ [dny]

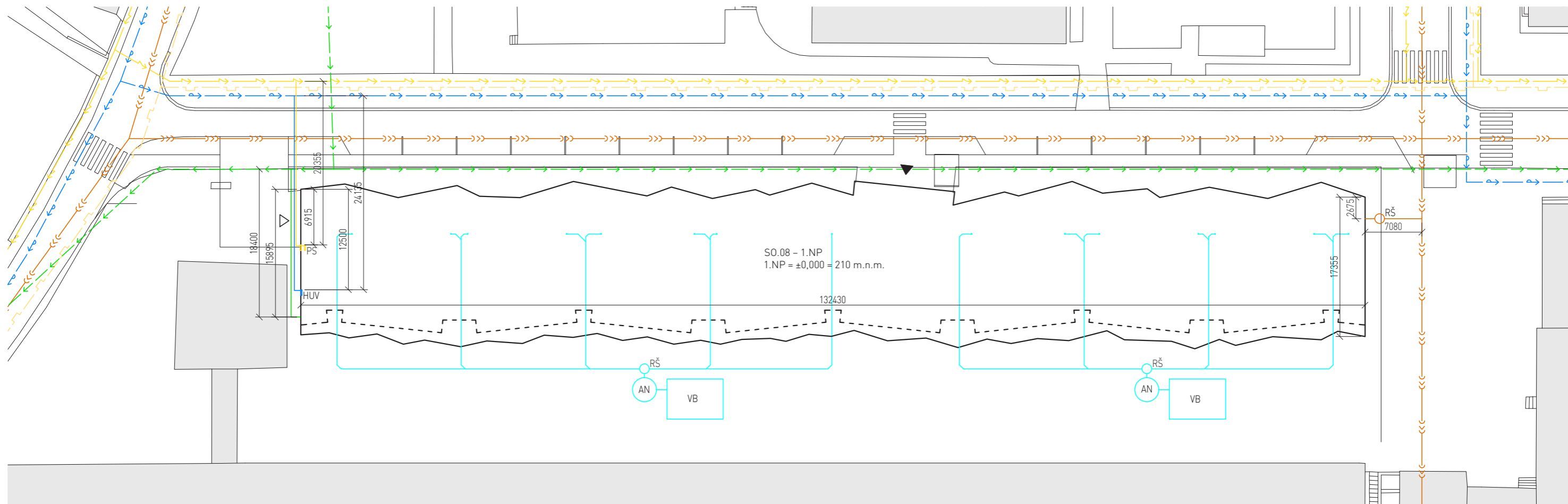
$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$
 $Q_{TUV,r} = \left(\begin{matrix} 29.2 \text{ GJ/rok} \\ 8.1 \text{ MWh/rok} \end{matrix} \right)$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \left(\begin{matrix} 1754.3 \text{ GJ/rok} \\ 487.3 \text{ MWh/rok} \end{matrix} \right)$

D.4.2.4 Vzduchotechnika

Místnost		n	Vp [m³/h]	v [m/s]	A [m²] A = Vp/(v*3600)	Průřez d [mm]
Umývárna	WC	5	50			
	Umyvadlo	5	30			
	Sprcha	1	200			
			Celkem 600	3 m/s	0,056	300 mm
Umývárna	Umyvadlo	2	30	1,5 m/s	0,011	150 mm
WC (samostatné)		1	50	1,5 m/s	0,009	50 mm
WC	WC	1	50			
	Umyvadlo	1	30			
			Celkem 80	1,5 m/s	0,015	150 mm
Sprcha		1	200	1,5 m/s	0,037	250 mm
Kuchyň	Digestoř	1	300	3,5 m/s	0,024	200 mm
Odpadky			65	2 m/s	0,009	50 mm
Tech. místnost			30	1,5 m/s	0,006	100 mm



- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- TEPLOVOD
- PLYNOVÁ PŘÍPOJKA
- VSTUP
- OBSLUŽNÝ VSTUP
- HUV Hlavní uzávěr vody
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VB VSAKOVACÍ BLOKY
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘIŇ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘIŇ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
D.4 – Technické zařízení budovy D.4.3.1

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
Ing. Jan Žemlička 1:500

OBSAH: FORMÁT:
TZB Situace A3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.5

NÁVRH INTERIÉRU

Obsah

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Popis interiéru

D.5.1.2 Tabulka povrchů a prvků

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Návrh interiérového prvku – šatní sestava

D.5.2.2 Návrh interiérového prvku – axonometrie

D.5.2.3 Půdorys interiéru 1:50

D.5.2.4 Pohled na strop 1:50

D.5.2.5 Pohledy interiéru 1:50

D.5.2.6 Vizualizace interiéru

D.5.1.1 Popis interiéru

Řešená část interiéru objektu, která je předmětem této dokumentace pro potřeby bakalářské práce, je interiér šatny.

Popis interiéru

V mateřské škole se nachází celkem šest tříd. Ke každé třídě je pak přidružen prostor šatny, kde se děti mohou převléci. Šatna je dostatečně prostorná a umožňuje tak i případnou pomoc rodičů při převlékání. Z šatny je umožněn přímý vstup do třídy, umývárny a na zahradu.

Prostorové a materiálové řešení

Šatny se nachází mezi jednotlivými třídami mateřské školy. Třídy jsou jedna od druhé pootočený o 12°. Jejich pootočení pak určuje tvar šatny, který je lichoběžníkový. Světlá výška začíná na 3 m v jižní části interiéru šatny, která pak stoupá rovnoběžně se střechem ve sklounu 3,5 %. Šatna je volně propojena s chodbou, která se vine kolem severní fasády. Z šatny je umožněn přímý vstup do třídy, umývárny a na zahradu.

Jako nášlapná vrstva vytápěné podlahy je navrženo šedé marmoleum. Stěny interiéru jsou obloženy modřínovým dřevem a na stropě je navržen akustický dřevěný podhled.

Osvětlení

Přirozené denní osvětlení je do interiéru přiváděno prosklenou jižní fasádou, skrz kterou je též umožněn vstup na zahradu. Interiér je osvětlen lineárními LED světly Delta Light, která jsou integrována do zavěšeného dřevěného podhledu. Světlo je vestavěno rovnoběžně s hranou podhledové desky, která je o šířku světla zkrácena. Osvětlení obsahuje světelný difuzor pro rozptýlení světla.

Větrání

Větrání je řešeno přirozeně pomocí sklápěcích oken. Není zde použita žádná vzduchotechnika.

Nábytek

Hlavní dominantou dětské šatny je šatní nábytek, kde se děti mohou převléci. Šatní sestava se skládá z lavice s mřížkou pro uložení bot a police, pod kterou se nachází háčky. V interiéru je umístěna na stěně naproti vstupu do třídy. Samotná šatní sestava je zapuštěna do dřevěné předstěny, která má stejnou hloubku jako police. Lícuje s ní. Lavice má hloubku větší, vystupuje ze stěny a vybízí k sezení. Interiér doplňují malé taburety, které jsou rozmístěny volně po prostoru šatny. Vytvářejí další místo k sezení ať už pro děti, nebo rodiče, kteří čekají na své děti.

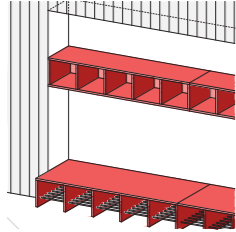


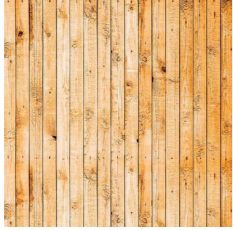
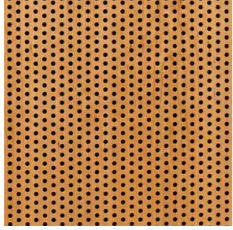

Pro lepší orientaci jsou prvky interiéru každé třídy a šatny barevně odlišeny. Šatní sestava i taburety mají stejnou barvu, a tak i prvky interiéru třídy. Každá třída má jednu barvu – žlutou, oranžovou, červenou, modrou, zelenou, nebo fialovou.

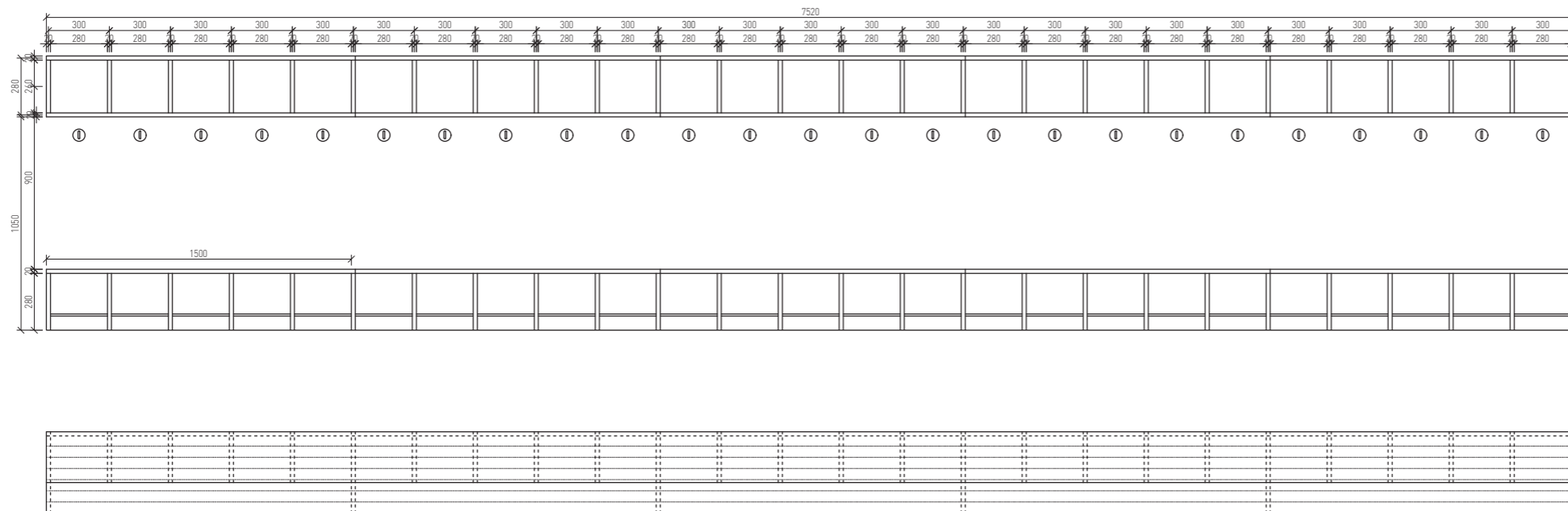
Šatna je navržena pro 25 dětí. Na jedno dítě připadá 30 cm převlékací lavičky, jeden věšák a polička a je navržena ve třech výškových variantách podle věku a výšky dítěte:

	ŠATNÍ SESTAVA č. 1	ŠATNÍ SESTAVA č. 2	ŠATNÍ SESTAVA č. 3
Výška dítěte:	88 – 100 cm	100 – 112,5 cm	112,5 – 127,5 cm
Výška sedáku židle:	24,5 cm	26 cm	30 cm
Výška police:	85 cm	95 cm	105 cm
Celková výška šatní sestavy	115 cm	125 cm	135 cm

V rámci bakalářské práce budu blíže zpracovávat šatní sestavu č. 3.

D.5.1.2 Tabulka povrchů a prvků

Označení	Schéma	Popis	Množství
1		šatní sestava truhlářský výrobek lavice a police dřevotřísková deska s laminovaným povrchem barva červená 7520 x 400 x 1350 mm	1 ks
2		taburet Snap čalouněný červený	8 ks
P1		marmoleum vytápěná podlaha barva šedá	36,96 m ²
P2		dřevěný obklad stěn modřín 100 x 20 x 3000 mm	31,08 m ²
P3		dřevěný akustický podhled modřín 600 x 600 mm zavěšený na systémových hliníkových profilech	36,96 m ²
S1		lineární LED světlo Delta Light vestavěné v podhledu 65 x 75 x 600 mm	21 ks



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: z 0,000 + 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Úlice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

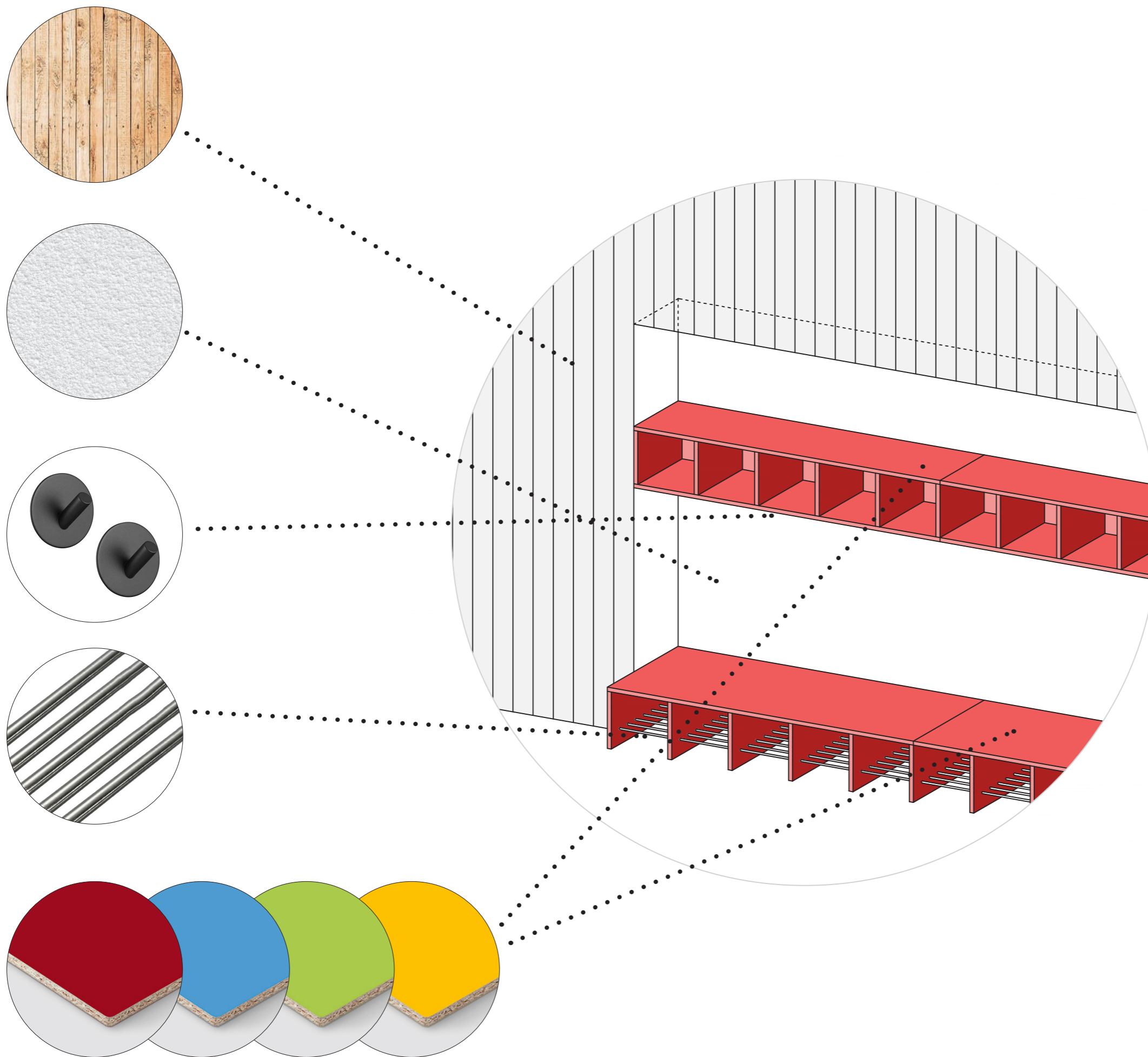
VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
D.5 - Návrh interiéru D.5.2.1

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. 1:20
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

OBSAH: FORMÁT:
Návrh interiérového prvku 630x297



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA



MÍSTO STAVBY:
Úlice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
D.5 – Návrh interiéru D.5.2.2

KONZULTANT: MĚŘITKO:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. 1:20
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

OBSAH: FORMÁT:
Návrh interiérového prvku A3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 - 210 m.n.m. - Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA:
Denisa Křepelková

DATUM:
05/2020

ČÁST:
D.5 - Návrh interiéru

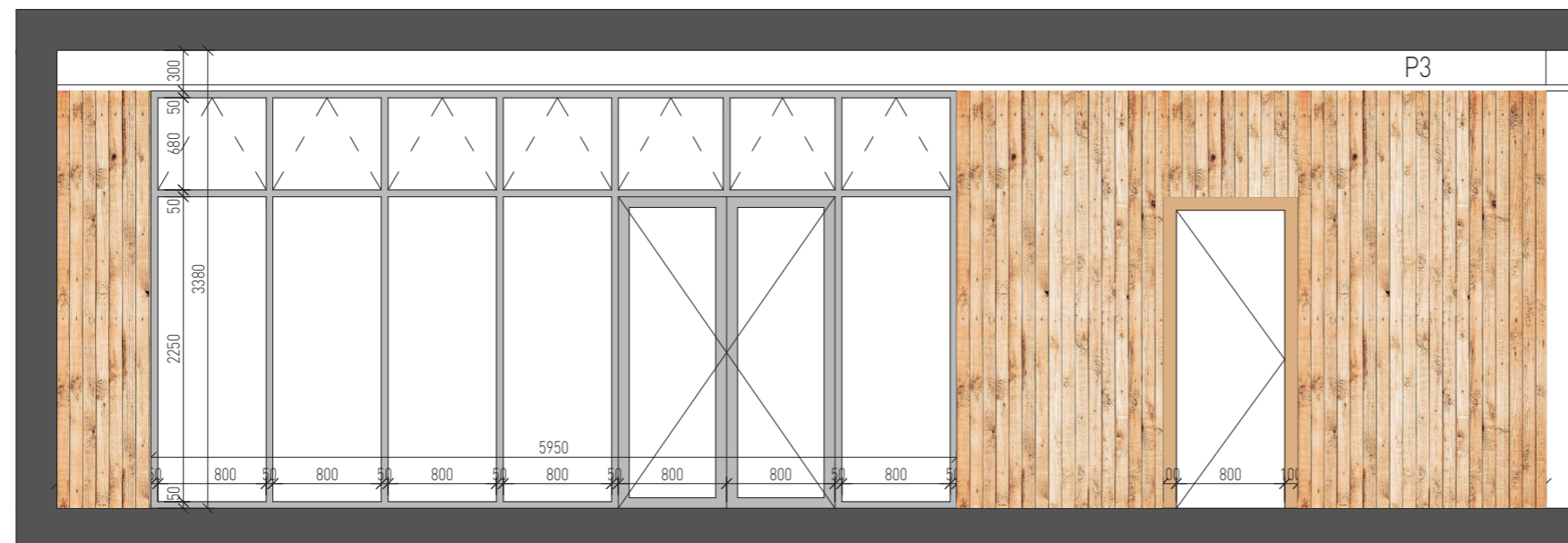
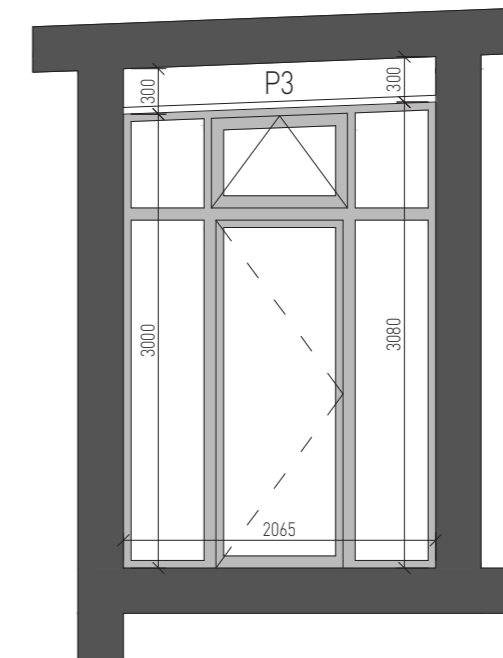
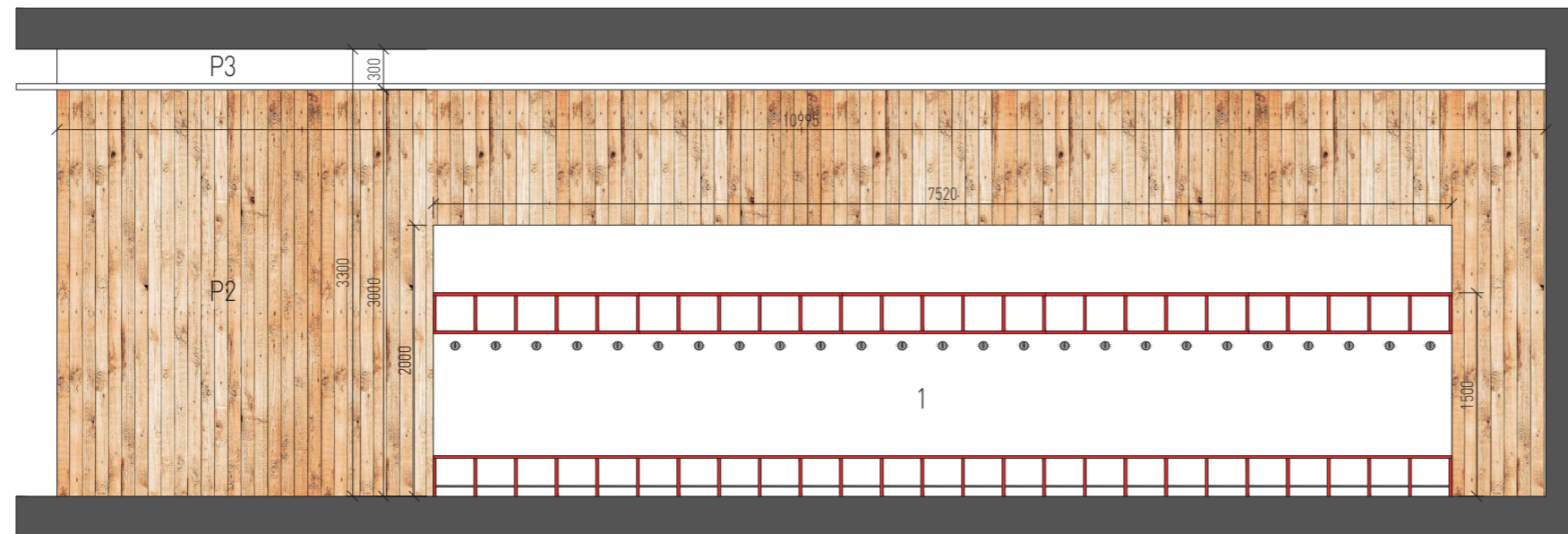
ČÍSLO VÝŘESU:
D.5.2.4

KONZULTANT:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

MÉŘÍTKO:
1:50

OBSAH:
Pohled na strop interiéru

FORMÁT:
A3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
D.5 - Návrh interiéru D.5.2.5

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. 1:50
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

OBSAH: FORMÁT:
Pohledy A3





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E

REALIZACE STAVBY

Obsah

E.1 Technická zpráva

E.1.1 Návrh postupu výstavby

E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy

E.1.5 Ochrana životního prostředí a výstavby

E.1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

E.2 Výkresová část

E.2.1 Situace staveniště 1:500

E.2.2 Situace realizace stavby 1:500

E.1.1 Návrh postupu výstavby

Stavební objekt	Název	TE	Konstrukčně výrobní systém
SO.01	Demolice		- demolice stávajících objektů
SO.02	Hrubé terénní úpravy		- odtěžení zeminy výkopu - úprava terénu do požadované úrovně
SO.03	Elektro přípojka		
SO.04	Vodovodní přípojka		
SO.05	Kanalizační splašková přípojka		
SO.06	Teplovodní přípojka		
SO.07	Plynová přípojka		
SO.08	Mateřská škola	Zemní konstrukce	- strojově hloubená rýha
		Základová konstrukce	- ležaté rozvody kanalizace - podkladní beton - hydroizolace
		Hrubá stavba	- svislé konstrukce - monolitické žlb. stěny - monolitické žlb. sloupy - vodorovné konstrukce - ležaté rozvody
		Střecha	- monolitická žlb. obousměrně pnutá střešní deska s tepelnou izolací a střešními vpustěmi - hydroizolace
		Vnější úprava povrchů	- zateplení minerální vlnou - přikotvení dřevěného roštu - dřevěné vertikální obložení - omítky - klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	- osazení oken a dveří - zdění příček - vnitřní rozvody - kanalizace - topení - vzduchotechnika - elektroinstalace - rozvod plynu - vodovod - rozvod požární vody - omítky
		Dokončovací konstrukce	- výmalba - montáž podhledů - osazení sanitární keramiky - nášlapné vrstvy podlah - osazení obložkových dveří - zámečnické kompletace - zařizovací předměty
SO.09	Zpevněné plochy	Zemní konstrukce	- vyrovnání a spádování ploch - položení dlažby a obrubníků
SO.10	Čisté terénní úpravy	Dokončovací konstrukce	- výsadba trávníku - výsadba stromů - instalace herních prvků a prolézaček

E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

Návrh zdvihacího prostředku

Navrhují jeřáb Liebherr 280 EC-H 12 s dosahem 75 m a únosností 2,5 t na tuto vzdálenost. Navrhují betonářský koš Eichinger 1016.10 H s objemem 0,75 m³ a hmotností 270 kg. Dle tabulky zvedaných prvků je nejtěžším prvkem bádíe na beton na vzdálenost 75 m, ten je pod hranicí únosnosti zvoleného jeřábu.

Tabulka zvedaných prvků

Přepravovaný prvek	Hmotnost [t]		Vzdálenost [m]
bádíe na beton Eichinger 1016.10 H (V = 0,75 m ³)	0,27	2,145	75
beton (0,75 m ³)	1,875		75
stěnové bednění	2,304		75
sloupové bednění	0,384		55
stropní bednění	0,035		75
svazek výztuže	1		75

Návrh montážních a skladovacích ploch

Skladování bednění

Bednění bude na stavbu přivezeno nákladním automobilem. Příjezd bude zajištěn z ulice Bílá. Na stavbě bude připravena zpevněná plocha pro očištění a nastříkání bednicích prvků.

Navrhují bednění značky Peri. Pro bednění sloupů i stěn navrhují systém Vario GT 24, díky němuž je možné betonovat jakoukoliv mnou potřebnou výšku či rozměr. Systém se dá přemisťovat jeřábem. Bednění pro stropní konstrukce navrhují také od značky Peri, konkrétně Peri Multiflex.

Skladovací prostor bude v rámci stavby oplocen plotem. Ve východní části staveniště bude vytvořena provizorní zpevněná plocha. Zpevněné plochy a obslužné prostory pro skládku materiálu jsou navrženy ze silničních panelů o skladebných rozměrech 3000 x 1000 mm. Speciální prvky budou, hned po dovození na stavbu, montovány přímo na stavební objekt.

Skladování výztuže

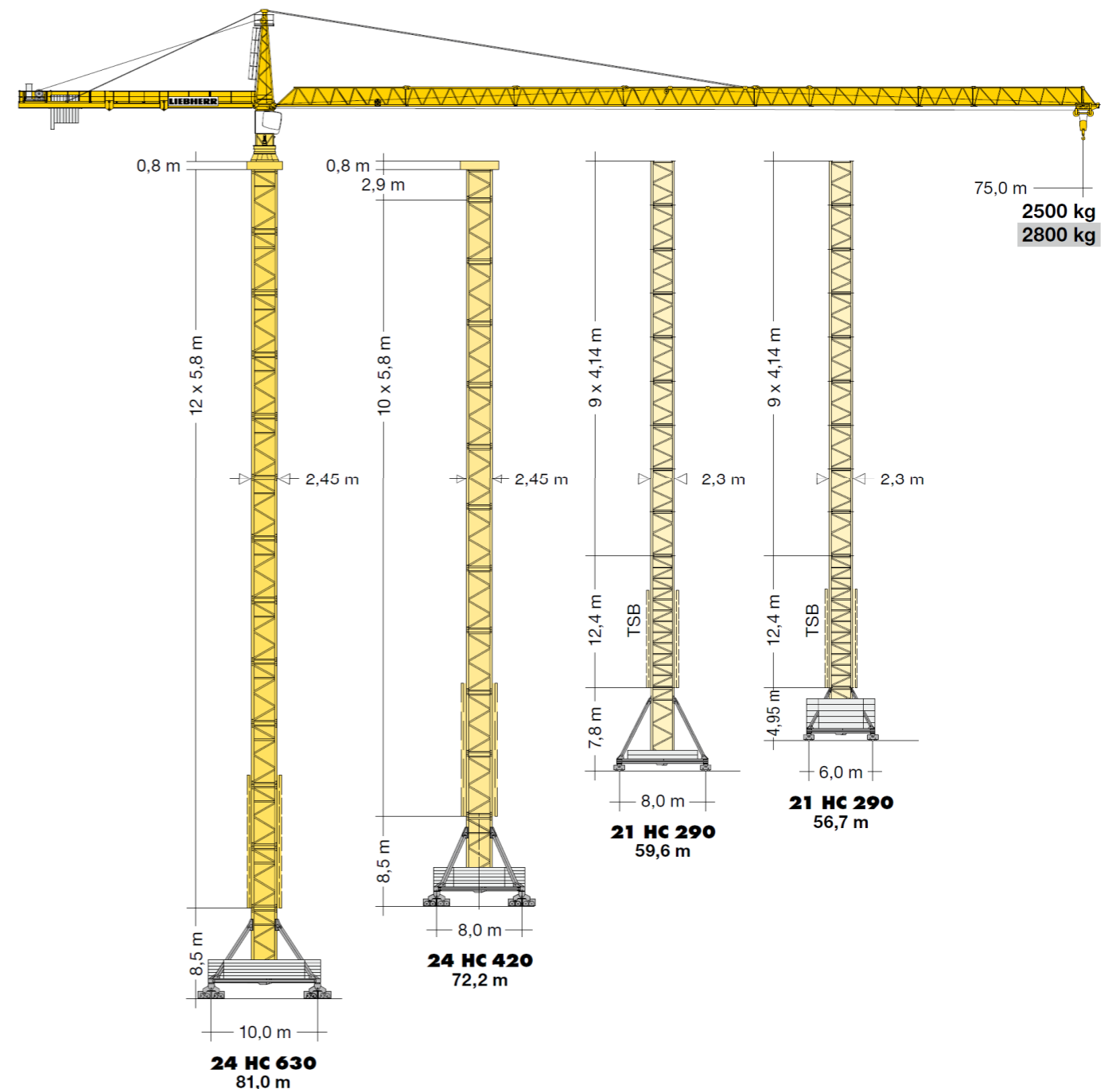
Výztuž bude skladována ve svazcích dodaných z armovny vždy pro daný záběr svislé nebo vodorovné konstrukce. Svazky budou skladovány na betonových pražcích, s uličkou průchozí šířky 0,5 m. Před uložením je nutné výztuž očistit od nečistot. Do objektu bude ocel dopravována pomocí jeřábu. V blízkosti skládky bude umístěna montážní plocha o rozměrech 11 x 6 m.

Skladování zeminy

Zemina bude skladována na skládce zeminy a následně použita na čisté terénní úpravy.

Beton

Beton bude na staveniště dopravován automixem společností Skanska Transbeton z betonárky v Praze Ruzyni vzdálené asi 7 km od staveniště. Na stavbě bude distribuován jeřábem v koši o objemu 0,75 m³. Beton je určen k přímému použití.



m	r	m/kg	280 EC-H 12													
			22,0	25,0	28,0	31,0	34,0	37,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0
75,0	(r=76,6)	2,6-21,2 12000	11500	9950	8750	7770	6970	6310	5740	4970	4350	3840	3420	3070	2760	2500
70,0	(r=71,6)	2,6-22,4 12000	12000	10620	9340	8310	7470	6760	6160	5340	4680	4150	3700	3320	3000	
65,0	(r=66,6)	2,6-23,3 12000	12000	11090	9760	8690	7810	7070	6450	5590	4910	4360	3890	3500		
60,0	(r=61,6)	2,6-24,3 12000	12000	11600	10210	9090	8180	7410	6760	5870	5160	4580	4100			
55,0	(r=56,6)	2,6-25,2 12000	12000	12000	10640	9480	8530	7740	7060	6140	5400	4800				
50,0	(r=51,6)	2,6-25,9 12000	12000	12000	11000	9800	8820	8000	7310	6360	5600					
45,0	(r=46,6)	2,6-26,4 12000	12000	12000	11230	10010	9010	8180	7470	6500						
40,0	(r=41,6)	2,6-26,8 12000	12000	12000	11410	10180	9170	8320	7600							

E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Objekt je nepodsklepený založený na základových pasech. Základová spára se nachází nejnižší v hloubce -1,4 m ($\pm 0,000 = 210 \text{ m.n.m.}$). Pasy jsou založeny do rýh. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 25 m a stavbu neohroží. Rýhy budou vyhloubeny bezprostředně před betonáží.

E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy

Staveniště bude oploceno do výšky 1,8 m. Vjezd na staveniště se bude nacházet východně od staveniště z ulice Bílá a bude označen viditelným dopravním značením. Dále bude na vstupech a vjezdu na staveniště umístěna bezpečnostní značka o zákazu vstupu nepovolaným osobám. Označení musí být zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti. Oplocení staveniště nebude narušovat přilehlou obecní komunikaci a chodník pro chodce. Dodatečné zábory mimo pozemek stavby nejsou potřeba.

E.1.5 Ochrana životního prostředí a výstavby

Hluk stavebních strojů a prostředků

Protože se pozemek nachází v areálu vysokých škol sousedící s obytnou zástavbou, budou stavební práce probíhat jen od 7:00 – 19:00 h. Limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb.

Ochrana ovzduší

Komunikace na staveništi budou provedeny z betonových panelů, aby byla omezena prašnost prostředí. Suť a jiné prašné materiály budou především v letních suchých měsících vlhčeny kropením.

Ochrana půdy

Jakákoliv manipulace s chemikáliemi a ropnými produkty bude prováděna pouze na zpevněné nepropustné ploše u hlavního příjezdu na staveniště, aby nedošlo ke kontaminaci vody. Chemikálie a pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na nepropustném podkladu.

Ochrana spodních a povrchových vod

Pro ochranu spodních a povrchových vod je nutné brát zřetel zejména na práci s ropnými látkami a jinými chemikáliemi. Manipulace s nimi bude prováděna na nepropustných zpevněných plochách. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a následně odvezena ze staveniště k likvidaci.

Ochrana zeleně

Pro účel výstavby bude pokáceno několik keřů a stromů. Stromy na staveništi, které budou zachovány, budou během výstavby ochráněny před poškozením.

Nakládání s odpady

S odpady se bude nakládat dle platného zákona o odpadech. Odpady se třídí a bude zajištěn jejich odvoz a ekologické uložení zvláštního odpadu.

E.1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Veškeré práce na staveništi budou prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a 591/2006 Sb.

Osoby pohybující se na staveništi budou obeznámeny s bezpečností práce na staveništi. Pracovníci na stavbě musí nosit pracovní oděv, ochrannou přilbu a ochranné pomůcky odpovídající jejich činnosti. Staveniště musí být ohrazeno proti vstupu a pohybu nepovolaných osob plotem vysokým 1,8m. Vjezd a výjezd na staveniště bude v době mimo výstavbu uzamčený. Staveništní komunikace musí být značena provizorním dopravním značením.

Stavební jáma bude řádně označena. Okraje výkopu nebudou zatěžovány výkopem nebo okolním provozem. Bude dodržována bezpečná vzdálenost strojů od volného prostoru, ve kterém se mohou pohybovat pracovníci. Rozmístění pracovníků při provádění zemních prací musí být takové, aby se vzájemně neohrožovali.

Bednicí a odbedňovací práci musí provádět kvalifikovaný pracovník a musí být zajištěna bezpečná manipulace s prvky bednění. Provádění železobetonových konstrukcí (betonáž, montáž ocelové výtuzě) musí provádět kvalifikovaní pracovníci. Ti jsou povinni stabilizovat betonovací trubici a zamezit její neovladatelnost.

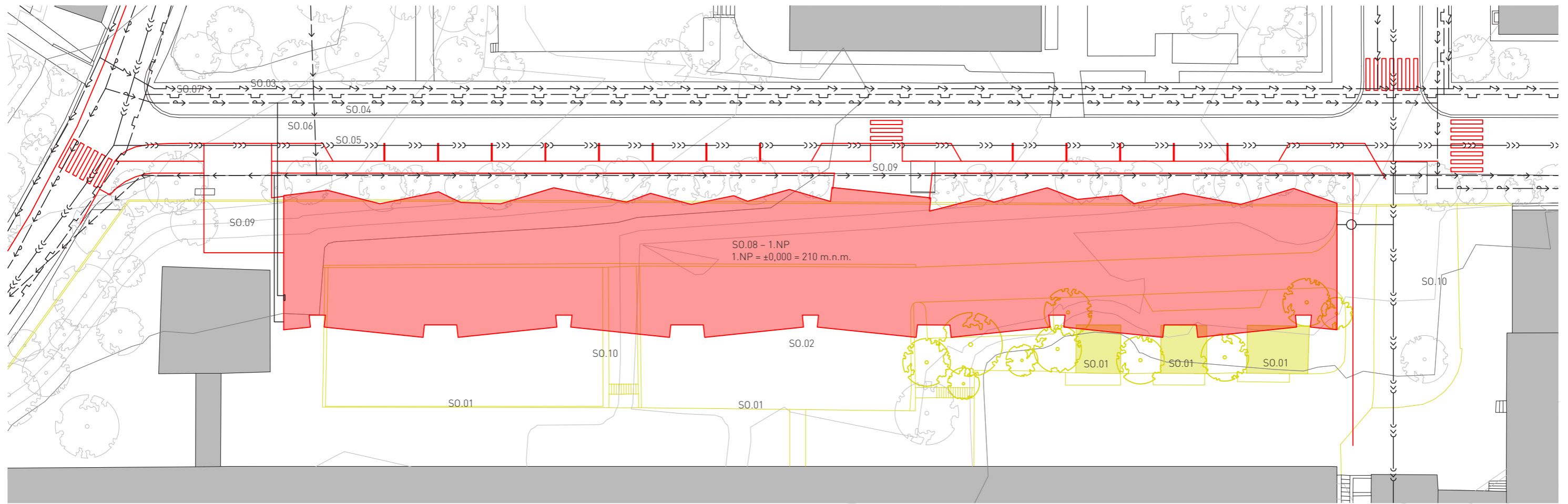
Přemísťovaná břemena s pomocí jeřábu budou řádně upevněna a zajištěna. Zavěšování a vázání musí provádět kvalifikovaní pracovníci. Břemeno bude opatřeno vodícím lanem pro usnadnění manipulace při jeho pokládce nebo osazení. Pracovník manipuluje s břemenem až po jeho ustálení. Pod právě přepravované břemeno je vstup

zakázán. K odpojení břemena může dojít až po jeho řádném osazení a upevnění.

Při práci ve výškách jsou pracovní plochy ve výšce nad 1,5 metru nad zemí zabezpečeny proti pádu osob zábradlím o výšce 1,1 metru. Při práci ve výškách, kde není možná montáž pracovních ploch a nebo montáž ochranného zábradlí, je pracovník zabezpečen proti pádu osobním jištěním a je kvalifikován pro výškové práce.

Na staveništi musí být udržován po celou dobu výstavby bezpečný stav, pořádek a zajištěno dostatečné osvětlení.

Při realizaci stavby bude, vzhledem k současnému působení více různých zhotovitelů, zajištěn koordinátor BOZP pro zajištění podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.



TABULKA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO.01	DEMOLICE
SO.02	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO.03	ELEKTRO PŘÍPOJKA
SO.04	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
SO.05	KANALIZAČNÍ SPLAŠKOVÁ PŘÍPOJKA
SO.06	TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
SO.07	PLYNOVÁ PŘÍPOJKA
SO.08	MATEŘSKÁ ŠKOLA
SO.09	ZPEVNĚNÉ PLOCHY
SO.10	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: ± 0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

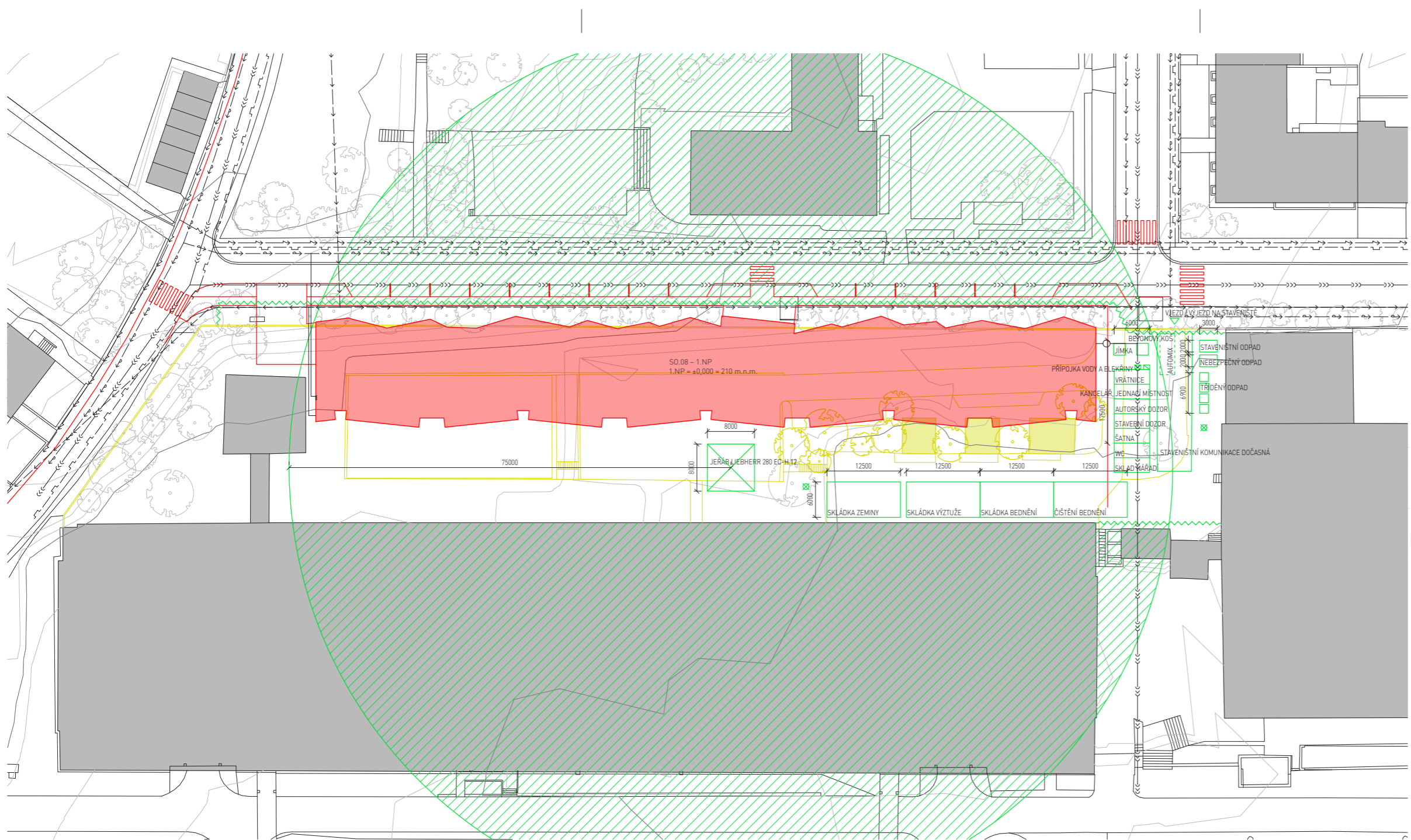
VEDOUcí PRÁCE:
**doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

VYPRACOVALA: **Denisa Křepelková** DATUM:
05/2020

ČÁST: **E - Realizace stavby** ČÍSLO VÝKRESU:
E.2.1

KONZULTANT: **Ing. Milada Votrubová, CSc.** MĚŘÍTKO:
1:500

OBSAH: **Situace staveniště** FORMÁT:
A3



- → → → → STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- → → → → STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- → → → → STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- → → → → STÁVAJÍCÍ TEPLOVOD
- → → → → STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA PLYNU
- DEMOLOVANÉ OBJEKTY
- NOVÉ OBJEKTY
- DOČASNÉ OBJEKTY

TABULKA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO.01 DEMOLICE
- SO.02 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO.03 ELEKTRO PŘÍPOJKA
- SO.04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO.05 KANALIZAČNÍ SPLAŠKOVÁ PŘÍPOJKA
- SO.06 TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO.07 PLYNOVÁ PŘÍPOJKA
- SO.08 MATEŘSKÁ ŠKOLA
- SO.09 ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- SO.10 ČISTĚ TERÉNNÍ ÚPRAVY



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT: 1:0,000 = 210 m.n.m., Bpv

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MÍSTO STAVBY:
Ulice Bílá, 160 00 Praha 6

ÚSTAV:
Ústav navrhování II

VEDOUcí PRÁCE:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA: DATUM:
Denisa Křepelková 05/2020

ČÁST: ČÍSLO VÝKRESU:
E – Realizace stavby E.2.2

KONZULTANT: MĚŘÍTKO:
Ing. Milada Votrubová, CSc. 1:500

OBSAH: FORMÁT:
Situační realizace stavby 630x297



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

DOKLADOVÁ ČÁST

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **Denisa Křepelková**
 datum narození: **1. 9. 1995**
 akademický rok / semestr: **2019/20 – letní semestr**
 obor: **Architektura a urbanismus**
 ústav: **Ústav navrhování II**
 vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.**
 téma bakalářské práce: **Univerzitní mateřská škola**
 viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem studie pro BP byl návrh univerzitní mateřské školy v Praze v Dejvicích se šesti třídami s vlastním sociálním zázemím a šatnami, kuchyní pro přípravu jídla a prostory pro zaměstnance.

Cílem bakalářské práce je dopracování studie pro BP do úrovně dokumentace pro stavební povolení. Smyslem je především transformace architektonického konceptu domu do navazujícího stupně dokumentace a koordinace požadavků zúčastněných profesí.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby.

Základní členění dokumentace:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E. Dokladová část

Obsah architektonicko-stavební části:

- a. půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy (1:100)
- b. min. 2 charakteristické řezy (1:100)
- c. pohledy (1:100)
- d. detaily – min. 5 architektonicko-konstrukčních detailů dle dohody s vedoucím BP (1:5 – 1:10)
- e. interiér – koncept řešení prostoru dle dohody s vedoucím BP vč. rozpracování jednoho interiérového prvku
- f. tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- g. skladby podlah, střech a stěn

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultanty (konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, tzb, realizace staveb...).

Datum a podpis studenta

27.2.2020 

Datum a podpis vedoucího BP

27.2.2020 

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
<p>Autor: Denisa Křepelková</p> <p>Akademický rok / semestr: 2019/20 – letní semestr</p> <p>Ústav číslo / název: Ústav navrhování II / 15128</p> <p>Téma bakalářské práce - český název:</p> <p>UNIVERZITNÍ MATEŘSKÁ ŠKOLA</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název:</p> <p>UNIVERSITY KINDERGARTEN</p> <p>Jazyk práce: český jazyk</p>	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	mateřská škola, Praha, Dejvice
Anotace (česká):	Tématem bakalářské práce bylo navrhnout novou univerzitní mateřskou školu v areálu vysokých škol ČVUT v Praze v Dejvicích.
Anotace (anglická):	The topic of bachelor thesis was to design a new university kindergarten on the campus of universities CTU in Prague, Dejvice.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

Podpis autora bakalářské práce

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