

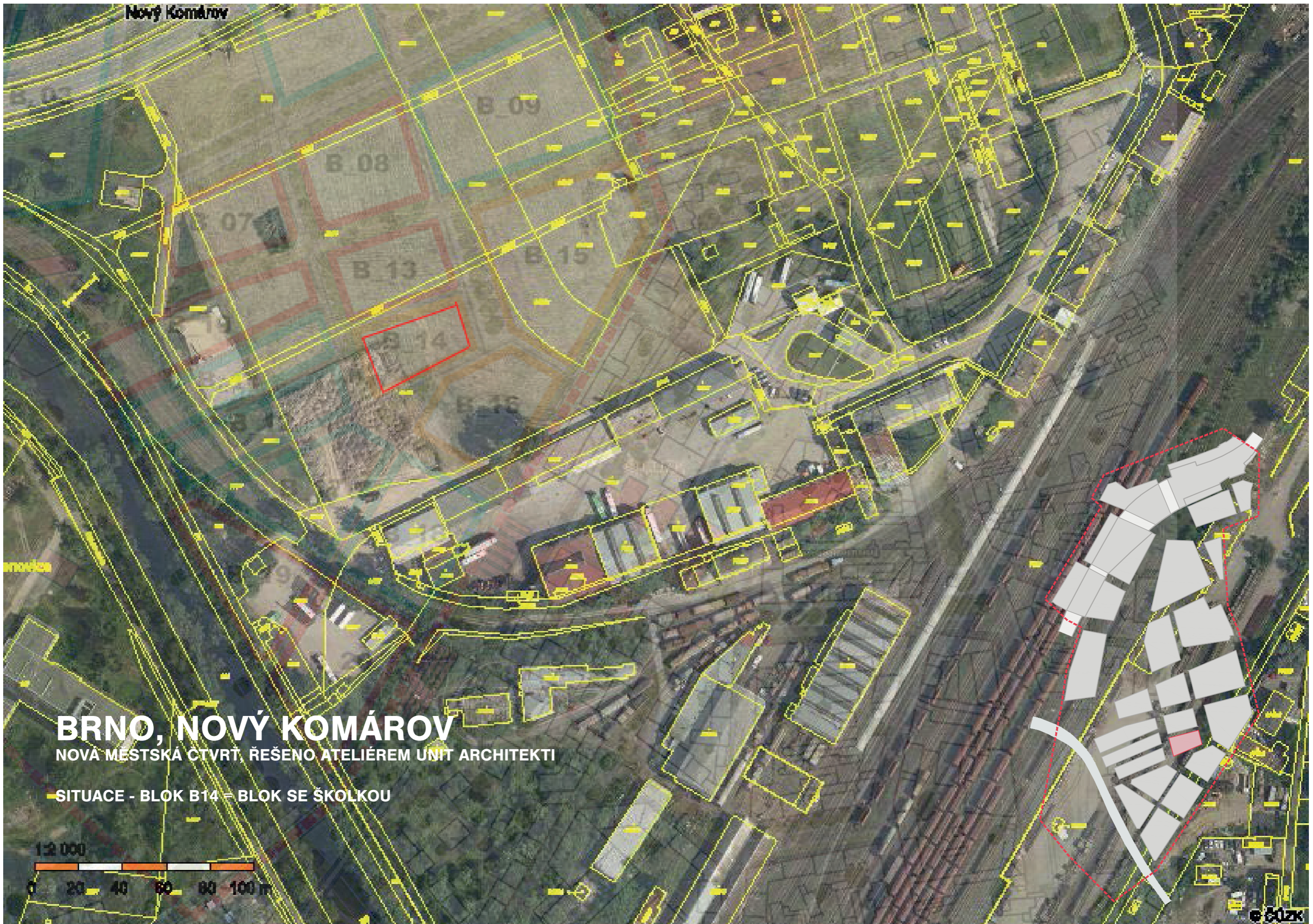


**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE** | Mateřská školka a komunitní  
Karel Schwarz

centrum v městském bloku | Brno  
| ATC | LS 2017 | FA ČVUT Praha

**STUDIE**

Nový Komárov



# BRNO, NOVÝ KOMÁROV

NOVA MESTSKA CTVRT, ŘEŠENO ATELIÉREM UNIT ARCHITEKTI

SITUACE - BLOK B14 = BLOK SE ŠKOLKOU

1:2 000



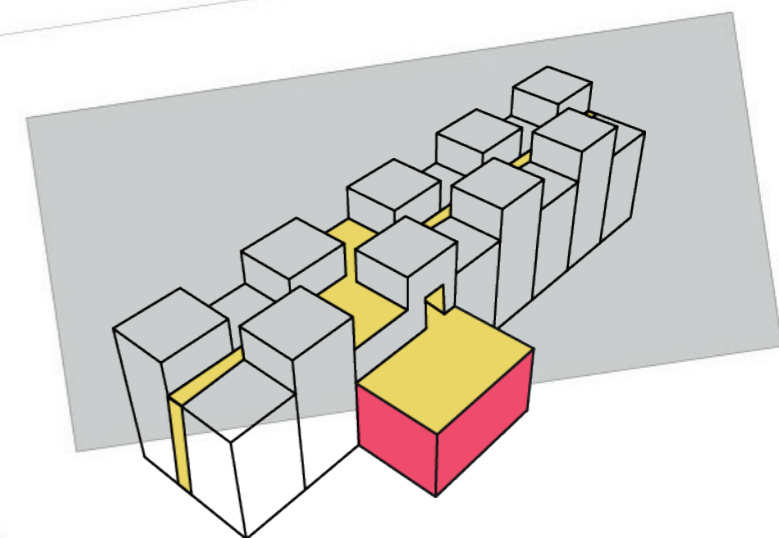
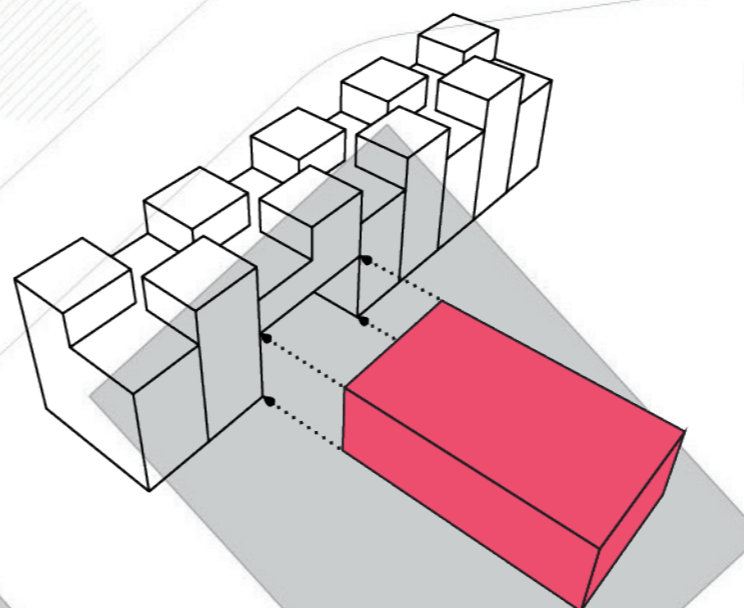
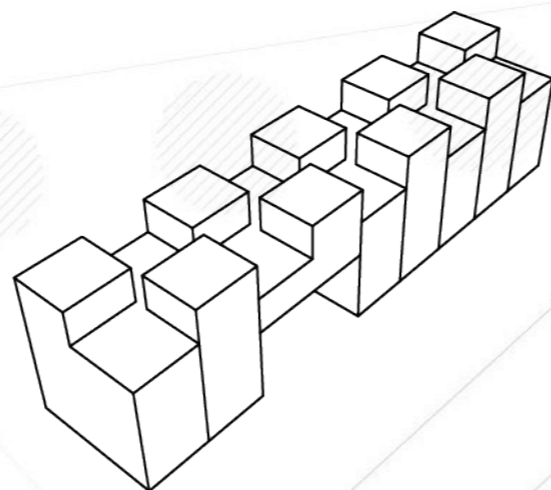
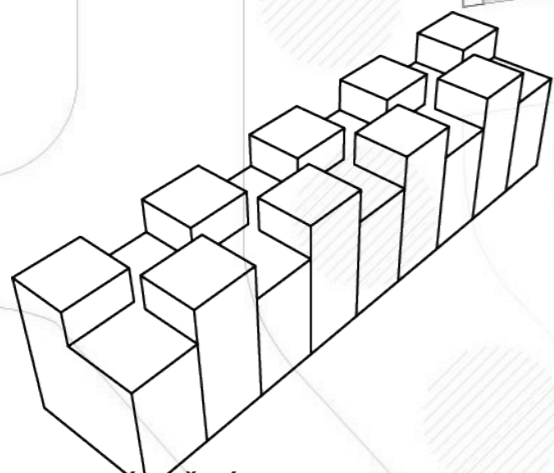
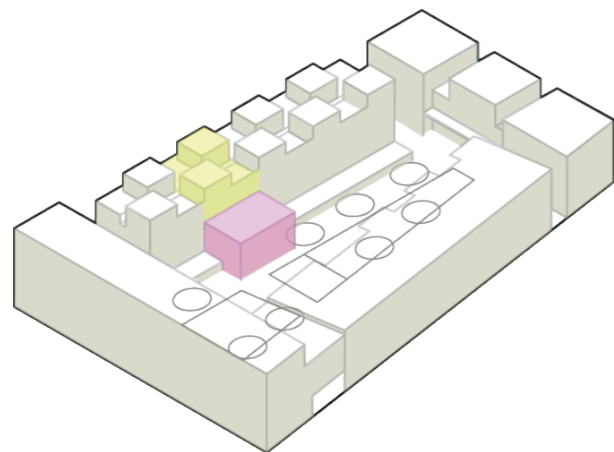
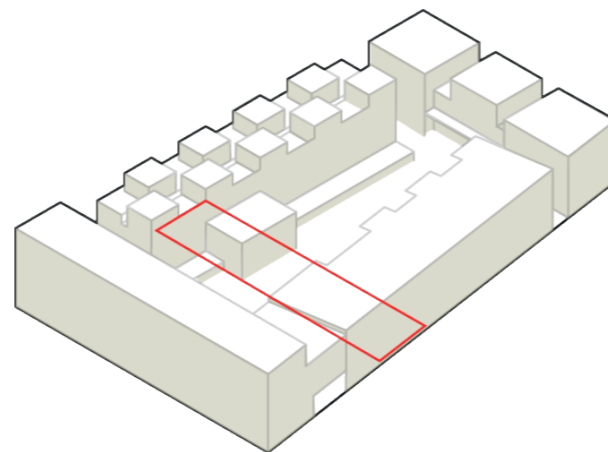


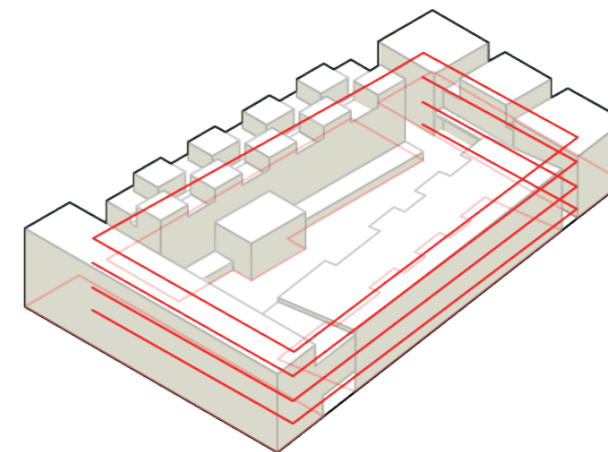
SCHÉMA UMÍSTĚNÍ STAVBY V BLOKU



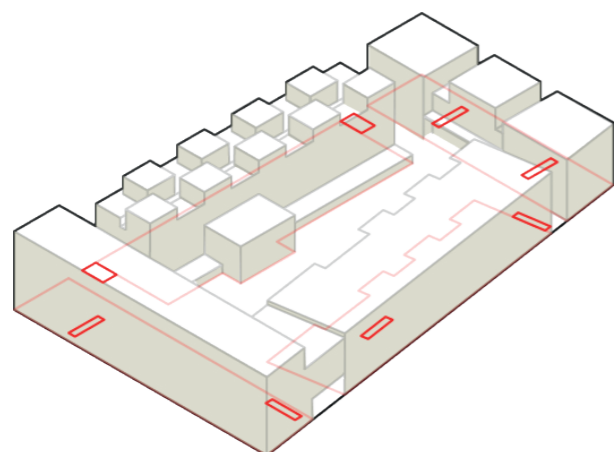
ŠKOLKA V CENTRU DĚNÍ



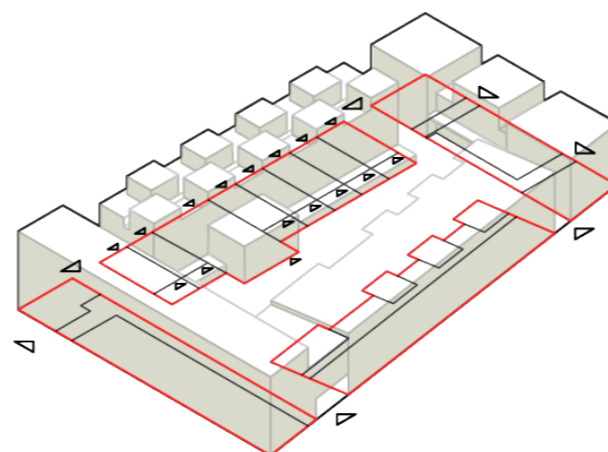
OSA ŠKOLKA - CENTRUM PRO SENIORY



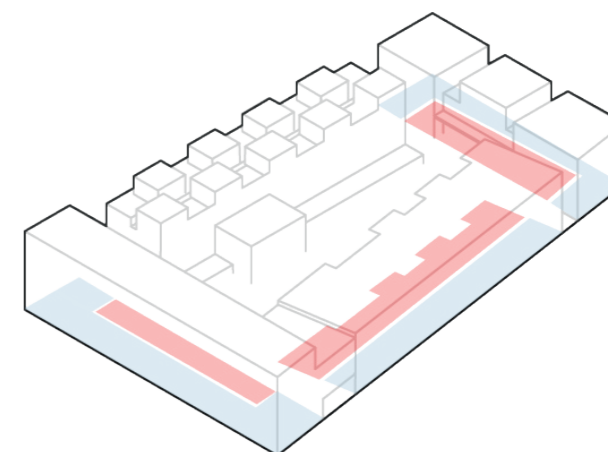
HORIZONTALNÍ KOMUNIKACE



VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

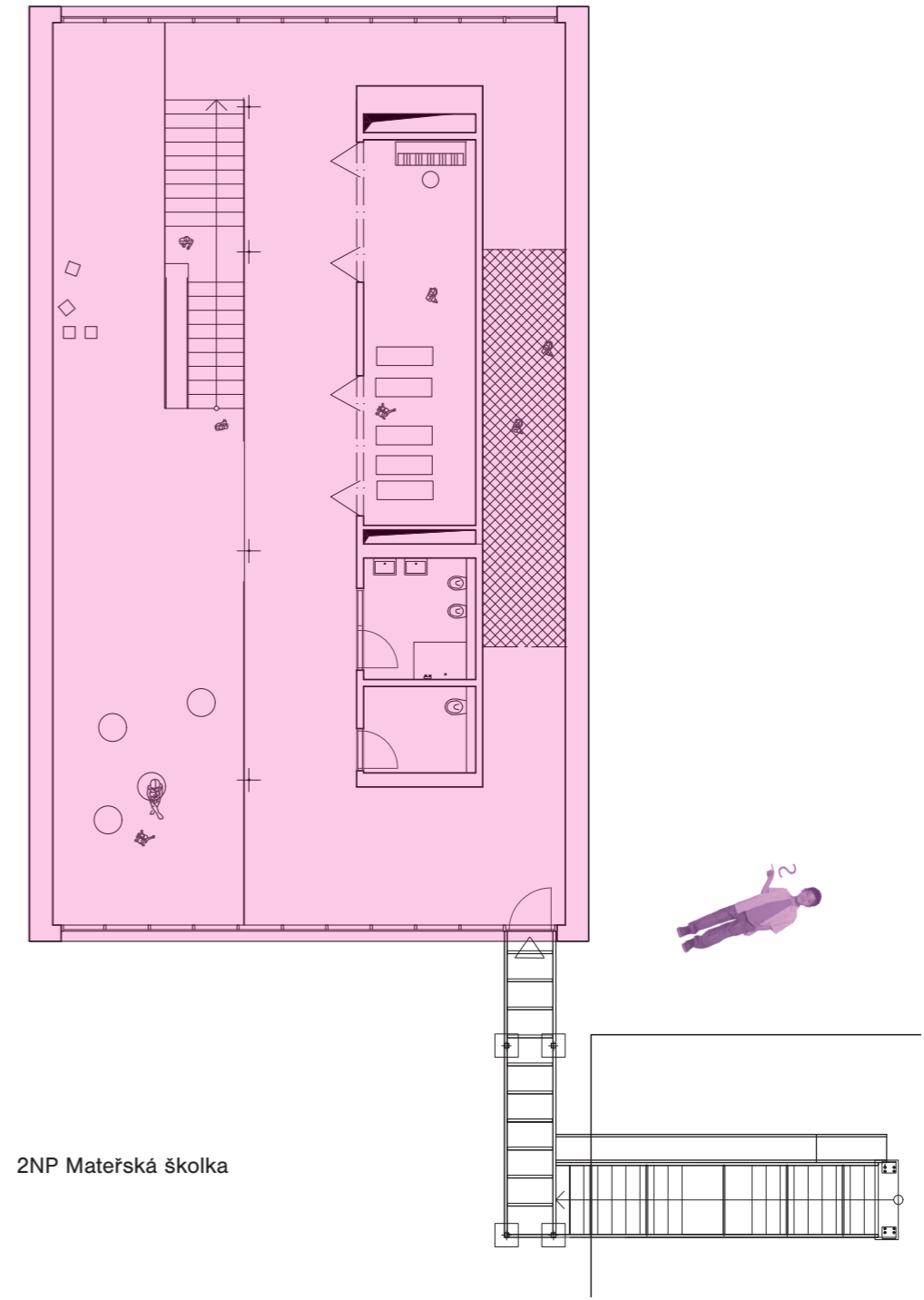
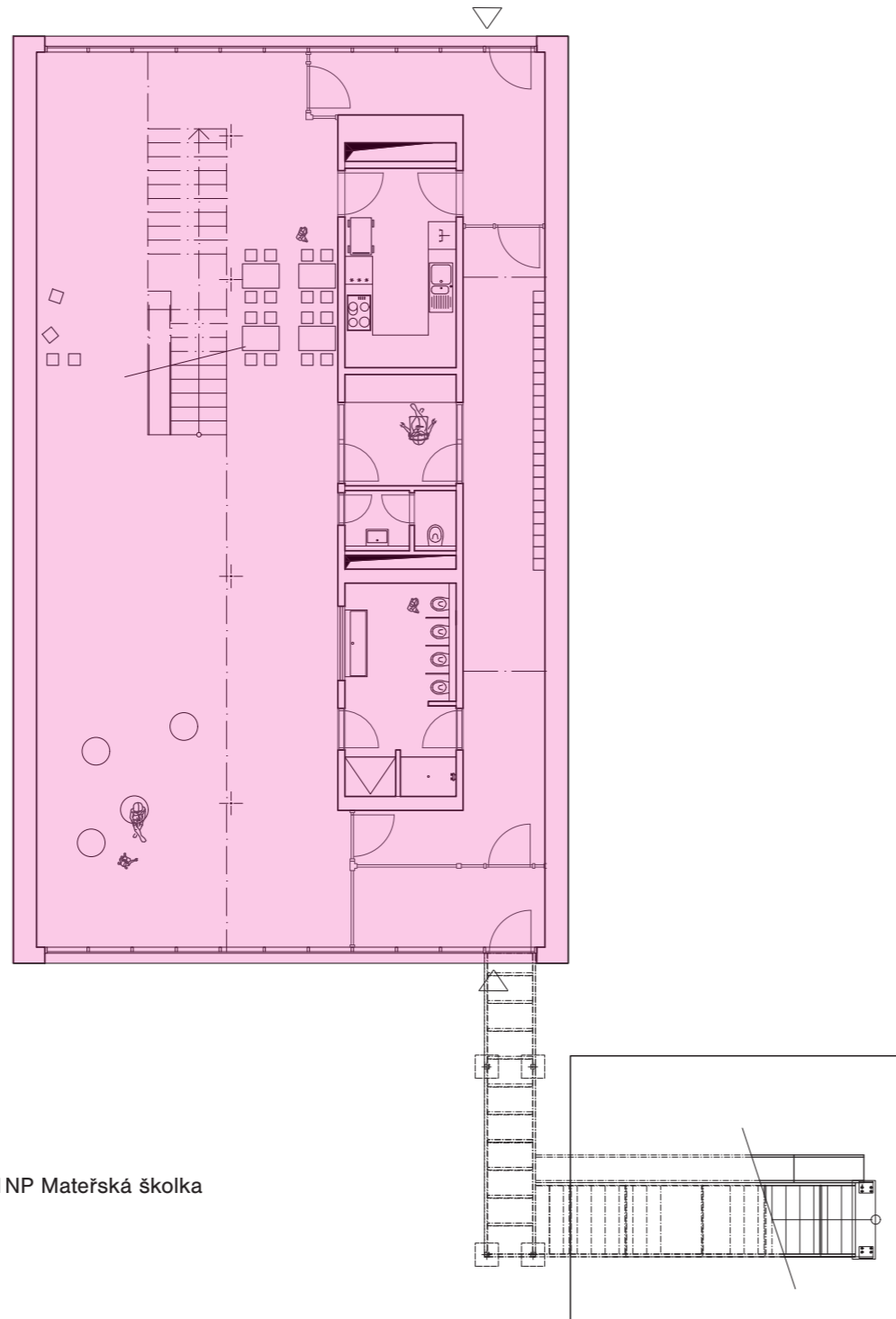


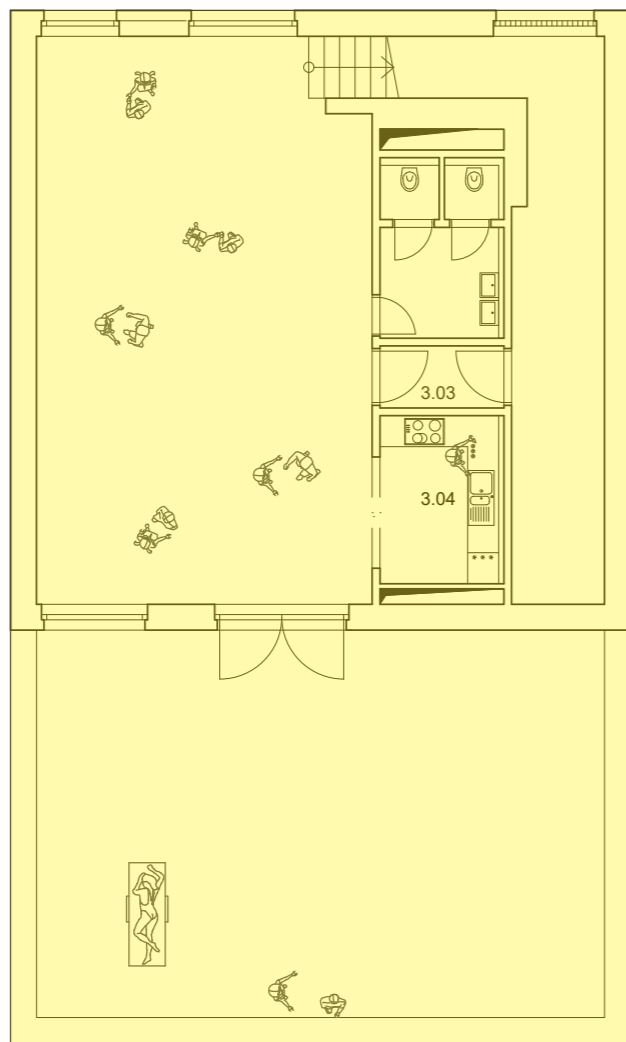
VSTUPY



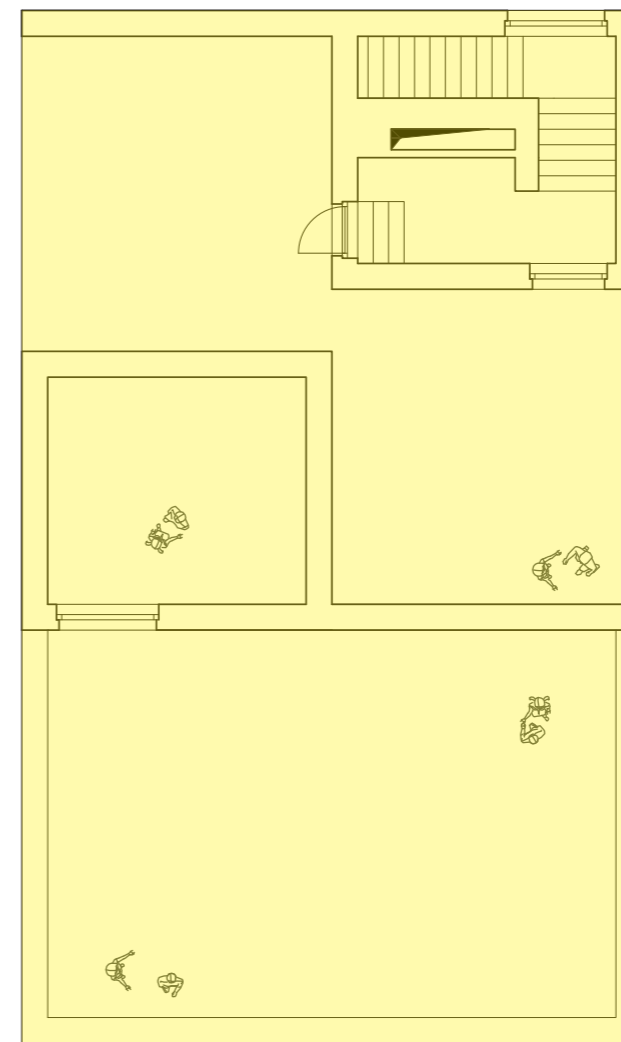
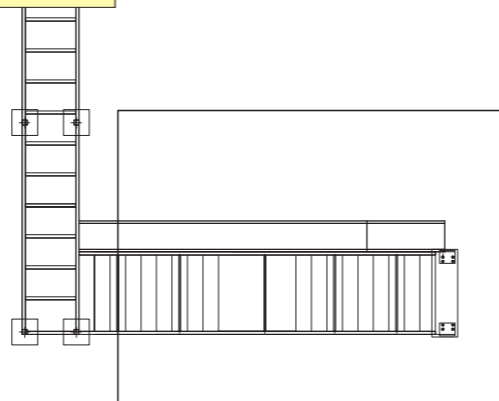
SOUKROMÝ/VEŘEJNÝ PARTER

KONCEPT BLOKU

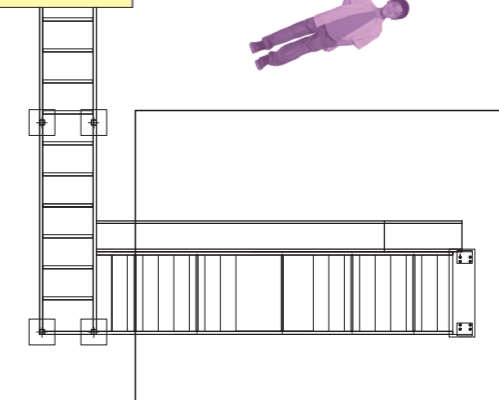




3NP Komunitní centrum



4NP Komunitní centrum



## ŠKOLKA

Školka ve zvláštní situaci, vsunuta do bloku domů. Skleněné fasády jako televizní obrazovky s napínavým programem.

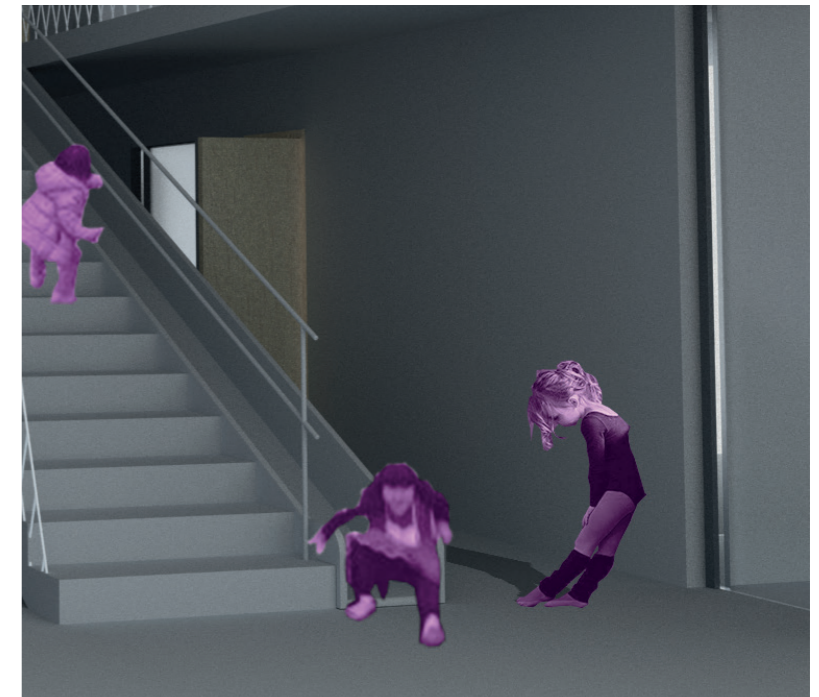
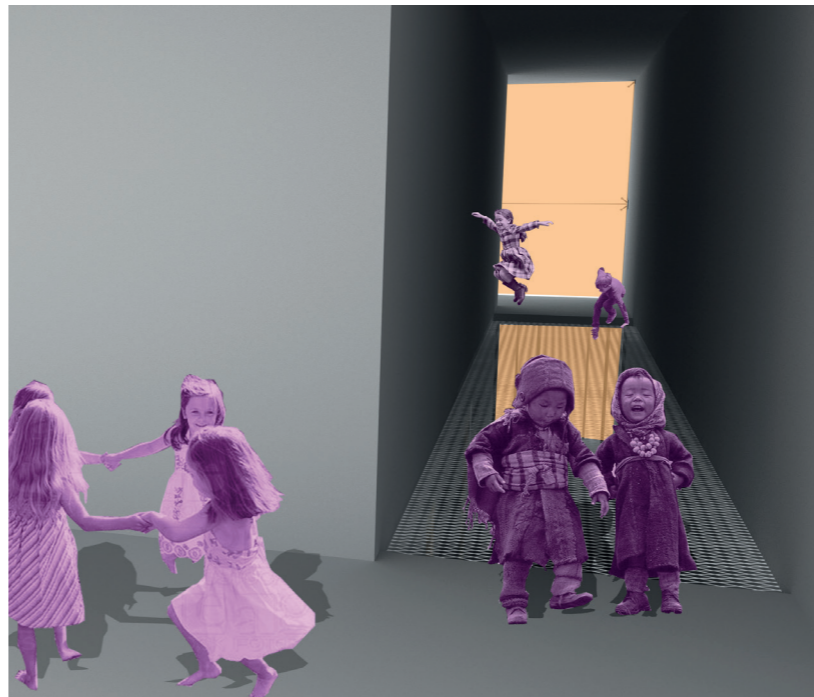
Avšak tentokrát nastává situace opačná. Herci se ze scény dívají na nás a svět kolem.

Koncept školky vychází z pedagogického přístupu Reggio Emilia.

Jeho hlavními zásadami jsou:

- Děti musí mít určitou kontrolu nad tím, co dělají a co se učí.
- Dítě se učí pohybem, hmatem, poslechem a pozorováním.
- Dítě navazuje vztahy s ostatními ve svém okolí.
- Dítě je nadáno stovkami „jazyků“, kterými se vyjadřuje. Má se vyjadřovat svými jazyky.

Návrh nabízí zajímavý základ – trampolína, lezecká stěna, hudba, klouzačka, hřiště a návštěvy babiček z protilehlého domova. Zbytek si děti ve volném prostoru vytvoří samy. At' již závěsy, stavebnicemi nebo větví z procházky.





## Komunitní centrum

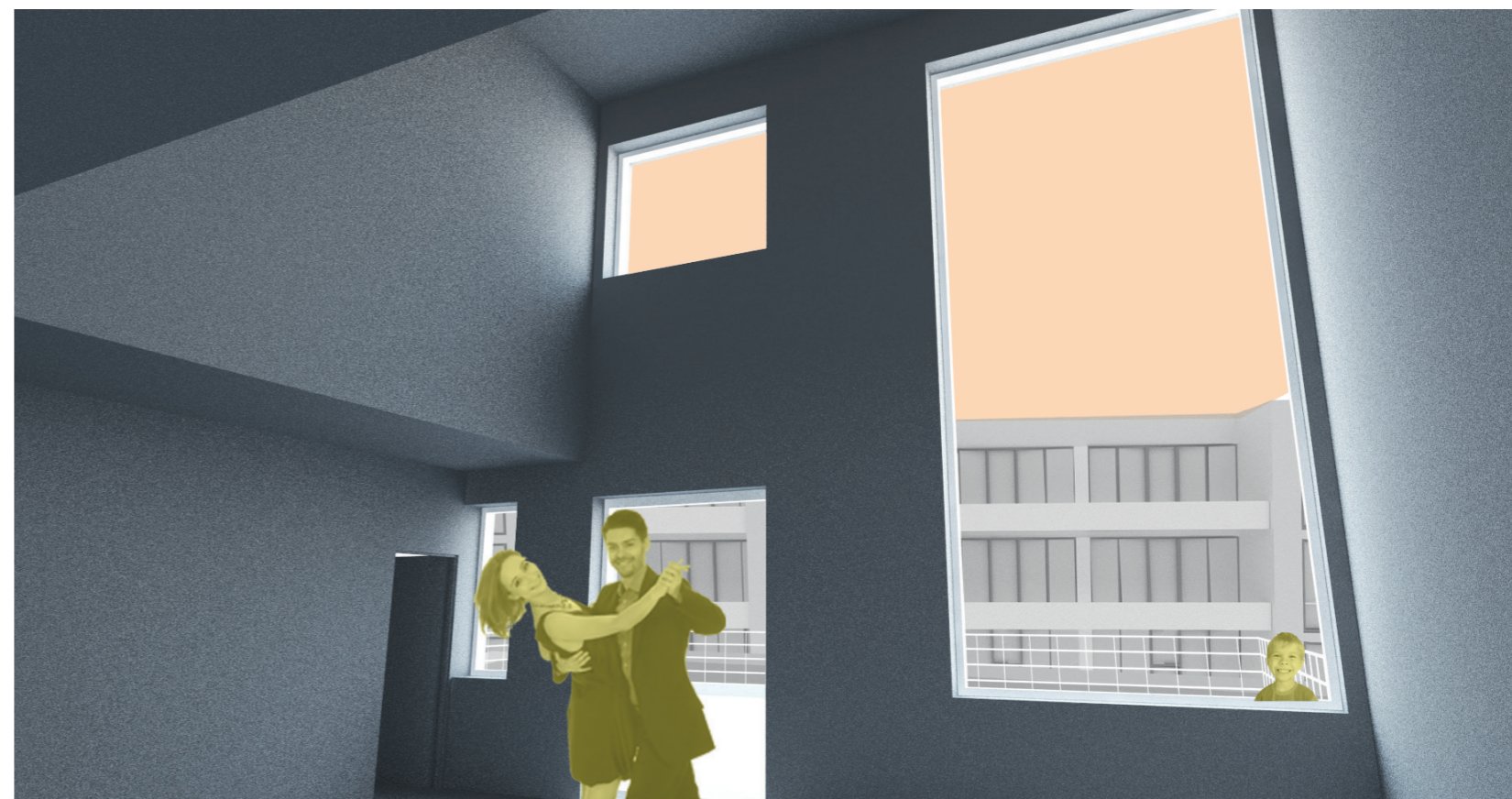
Je posazeno na mateřské školce, aniž by s ní bylo propojeno. Přístupné je pouze z “ulice” probíhající po střeše budovy. Ta je napojena na komunikace propojující celý soubor staveb.

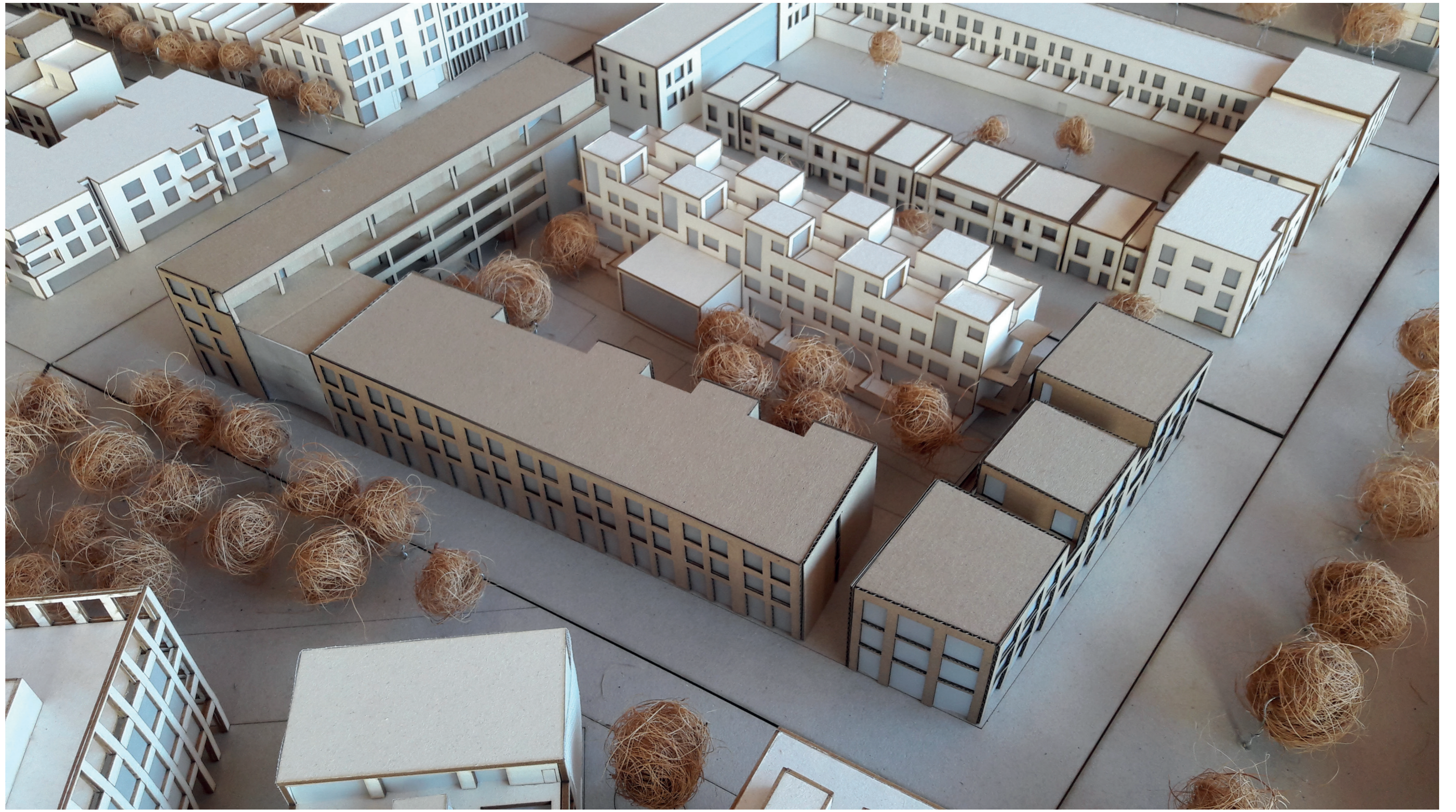
Centrum tedy slouží všem obyvatelům a návštěvníkům nově postaveného městského bloku, který má společného investora.

Návštěvníci mohou využít pobytových teras na střeše, které jsou přístupné všem.

Dále se zde nabízí se zajímavý a variabilní prostor samotného centra se širokou škálou využití.

Mohou se zde konat různé akce - přes domovní schůze, oslavy, taneční lekce, či zde mohou sídlit místní skauti.









**REALIZACE**

# OBSAH



## ČÁST A

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

---

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum

v městském bloku, Brno

Místo stavby: Brno, Nový Komárov

Datum: 05/2017

Vypracoval: Karel Schwarz

ČVUT - fakulta architektury

### A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikace stavby

A.2 Údaje o zastavěnosti území a pozemku a o majetkových vztazích

A.3 Údaje o vykonaných průzkumech, přehled výchozích podkladů a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

A.4 Požadavky orgánů státní zprávy

A.5 Všeobecné technické požadavky na výstavbu

A.6 Soulad s územním a regulační plánem

A.7 Související a podřadné stavby

A.8 Doba výstavby

A.9 Statistické údaje

## A.1 IDENTIFIKACE STAVBY

Název stavby: Mateřská školka a komunitní centrum v městském bloku  
Místo stavby: Brno, Nový Komárov, blok B\_14  
Datum zpracování: únor - květen 2017 (LS akademického roku 2016/2017)  
Vlastník pozemku:  
Stupeň projekt. dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)  
Charakteristika stavby: novostavba polyfunkčního domu  
Účel stavby: školka, komunitní centrum – společenské akce apod.

## A.2 ÚDAJE O ZASTAVENOSTI ÚZEMÍ O POZEMKU A O MAJETKOVÝCH VZTAZÍCH

Předmětem této bakalářské práce je řešení polyfunkčního domu, jenž se stává součástí nově navržené blokové zástavby v návaznosti na urbanistickou studii atelieru Unit architekti (Kohout, Tichý, Tittl). Území se nachází v místě současného brownfieldu jižně od brněnského hlavního vlakového nádraží.

## A.3 ÚDAJE O VYKONANÝCH PRŮZKUMECH, PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ A NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Průzkumy:

Pro potřeby bakalářské práce nebyly provedeny žádné podrobné průzkumy.

Výchozí podklady:

Katastrální mapa  
Podklady dodané ateliérem Unit architekti  
Výškopisné zaměření území  
Geoportál.cz

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:

Stavební objekt bude napojen na síť plynovodu, elektrické energie, vodovodu a kanalizace (i dešťové). A to z nově vzniklé ulice při severní části bloku.

Ochranná pásma: Objekt se nenachází v žádném ochranném pásmu.

## A.4 POŽADAVKY ORGÁNŮ STÍTNÍ ZPRÁVY

Územní rozhodnutí obdrží:

Účastníci řízení uvedení v § 85 odst. 2. stavebního zákona- veřejnou vyhláškou

Účastníci řízení uvedení v § 85 odst. 1. stavebního zákona (doporučení do vlastních rukou fyzické osoby, doporučeně na dodání právnické osoby)

1. Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno
2. Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, Štefánikova I 03/32, 602 00 Brno
3. Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně, Jeřábkova 1847/4,
4. Magistrát města Brna, Odbor památkové péče, Malinovského nám. 3, 601 67 Brno
5. Magistrát města Brna, Odbor dopravy, Kounicova 67, 601 67 Brno

6. Magistrát města Brna, Odbor životního prostředí, Kounicova 196/67, 60 I 67 Brno
7. Magistrát města Brna, Odbor vodního lesního hosp. a zemědělství, Kounicova I
8. Magistrát města Brna, Odbor územního plánování a rozvoje, Kounicova 67, 601 67 Brno
9. Magistrát města Brna, Majetkový odbor, Malinovského nám. 3, 602 00 Brno
10. Brněnské vodárny a kanalizace, Hybešova 254/16, 602 00 Brno
11. Brněnské komunikace a.s., Renneská třída 787/1a, 639 00 Brno
12. Technické sítě Brno, akciová společnost, Barvířská 822/5, 602 00 Brno

## A5. VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ POŽADAVKY NA VÝSTAVBU

Řešený objekt splňuje všeobecné technické požadavky na výstavbu. Jedná se o splnění podmínek definovaných vyhláškou 269/2009 o všeobecných technických požadavcích na výstavbu, související předpisy a všeobecné technické předpisy pro dané konstrukce a materiály, závazných ČSN. Dále je objekt v souladě s vyhláškou 501/2006Sb. o všeobecných požadavcích na využití území.

## A6. SOULAD S ÚZEMNÍM A REGULAČNÍM PLÁNEM

Projekt je v souladu s územním a regulačním plánem města Brna

## A7. SOUVISEJÍCÍ A PODŘADNÉ STAVBY

K objektu ze dvou stran přiléhá bytová zástavba (viz. Část F1)

Pro potřeby mateřské školky bude ve vnitrobloku zbudováno oplocené hřiště o výměře 240m<sup>2</sup> a ocelová konstrukce umožňující přístup do hřiště z mezipatra mateřské školky (viz. Část F1)

## A.8 DOBA VÝSTAVBY

Předpokládaná doba výstavby je 24 měsíců. Před zahájením stavební činnosti bude v první fázi přípravy staveniště odstraněna ornice a řádně uskladněna. Sousední, již postavené budovy budou ochráněny proti poškození, popř. podinjektovány. Staveniště bude muset být zajištěno za pomoci oplocení, a to do výšky 1,8m. Vstup na staveniště, včetně výjezdu, musí být označen značkou zakazující vstup nepovolaných osob. Po okolních silničních komunikacích je nutné zajistit dočasné dopravní značení související s výstavbou objektu. Dopravní prostředky, stroje, materiály a břemena nesmí při dopravě a manipulaci na stavbě jakýmkoliv způsobem ohrozit bezpečnost a zdraví na staveništi.

## A9. STATISTICKÉ ÚDAJE

Zastavěná plocha řešeného domu: 240m<sup>2</sup>  
Zastavěná plocha řešeného hřiště: 240m<sup>2</sup>

Celková plocha řešeného území: 4412 m<sup>2</sup>  
Celková zastavěná plocha řešeného území: 2661 m<sup>2</sup>

Navrhovaná procentuální zastavěnost území: 60 %

vypracoval: Karel Schwarz

14. května 2017



## ČÁST B

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum

v městském bloku, Brno

Místo stavby: Brno, Nový Komárov

Datum: 05/2017

Vypracoval: Karel Schwarz

ČVUT - fakulta architektury

## OBSAH

### B.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- B.1a Zhodnocení staveniště
- B.1b Urbanistické a architektonické řešení stavby
- B.1c Technické řešení
- B.1d Napojení na dopravní infrastrukturu
- B.1e Doprava v klidu
- B.1f Vliv na životní prostředí
- B.1g Bezbariérové řešení
- B.1h Průzkumy a měření
- B.1i Geodetické informace
- B.1j Členění stavby na jednotlivé stavební objekty
- B.1k Vliv stavby na okolní pozemky
- B.1l Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost zdraví

### B.2 Mechanická odolnost a stabilita

### B.3 Požární bezpečnost

### B.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

### B.5 Bezpečnost při užívání

### B.6 Ochrana proti hluku

### B.7 Úspora energie a ochrana tepla

### B.8 Osoby se sníženou schopností pohybu a orientace

### B.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

### B.10 Ochrana obyvatelstva

### B.11 Inženýrské stavby (napojení na energie)

- B.11a Odvodnění území a čištění odpadních vod
- B.11b Zásobování vodou
- B.11c Zásobování energiemi
- B.11d Dopravní řešení
- B.11e Úprava okolní zeleně
- B.11f Elektronická komunikace



## B.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

### B.1a Zhodnocení staveniště

Předmětem této bakalářské práce je řešení polyfunkčního domu, jenž se stává součástí nově navržené blokové zástavby v návaznosti na urbanistickou studii atelieru Unit architekti (Kohout, Tichý, Tittl). Území se nachází v místě současného brownfieldu jižně od brněnského hlavního vlakového nádraží.

Tvar pozemku celého bloku je lichoběžníkový o výměře 4412 m<sup>2</sup>. Samotný stavební objekt se nachází v severní části bloku na pravidelné obdélníkové parcele 12x20 metrů. Pozemek je rovinný.

V současné době se na pozemku nenacházejí žádné stavební objekty.

### B.1b Urbanistické a architektonické řešení stavby

Urbanismus:

Za urbanistickou studii celého území Smíchovského nádraží stojí atelier Unit architekti. Podle jejich návrhu se zachová vlakové nádraží v současné podobě a jižně od něj vznikne zcela nová bloková zástavba.

Blok B\_14, jehož je objekt součástí se nachází uprostřed zastavovací studie zástavby.

Architektonické řešení:

Nová čtvrť chce zaplnit plochy uvolněné železnicí. Nové domy dodrží výškovou hladinu stávající zástavby a také předepsané odstupové vzdálenosti

Vlastní objekt je řešený jako polyfunkční dům, který má 4 nadzemní podlaží. V 1. a 2. NP se nachází netradiční mateřská školka pro max. 24 dětí. K té náleží i hřiště o výměře 240m<sup>2</sup> ve vnitrobloku, do kterého se dá vstoupit jak z roviny terénu, tak 2.NP díky ocelové konstrukci se schody a klouzačkou. 3. a 4. NP poté slouží jako komunitní centrum s pobytovými terasami. MŠ a komunitní centrum nejsou propojeny vertikální komunikací.

Díky společnému vlastníkovi a předpokladu větší vytíženosti komunitního centra je v objektu navržena pouze jedna technická místnost (právě v 3NP) obsluhující jak MŠ, tak centrum samotné.

Celý blok má jednoho investora, který usiluje o maximální pospolitost a propojení staveb. Celý soubor staveb je propojen horizontálními i vertikálními komunikacemi. Objekt řešený v této práci doplňuje rozmanitost funkcí v bloku. Poskytuje obyvatelům možnost hlídání a kvalitní výchovy těch nejmenších, stejně tak jako prostor pro různé aktivity a odpočinek. Objekt se hmotově zcela podřídil rytmu okolních staveb a je kompletně integrován. Tato kvalita je na úkor malé podlažní plochy MŠ a centra. Případné nedostatky v prostoru pro správu a skladování mohou být řešeny v administrativní části řešeného bloku.

## B.1c Technické řešení

Základy:

Objekt je nepodsklepen. Základová spára je v hloubce -1,300m. Jsou užitý základové pasy a 300mm tlustá ŽB deska. Tepelná izolace základů je dostatečná.

Nosné kce:

Nosný systém 1 a 2 NP je navržen podélný stěnový, železobetonový monolitický. Obvodové stěny tloušťky 300 mm jsou zatepleny tepelnou izolací tloušťky 180 mm s povrchovou stěrkovou úpravou. 3 a 4NP je navrženo ze systému Ytong tl. 300 mm, zateplený izolací tl. 180mm, povrchová úprava je opět stěrka.

Výjimku tvoří železobetonové jádro uvnitř objektu přesahující do 3NP z důvodů ztužení stavby. Příčky v celém objektu jsou pórobetonové příčkovky Ytong tloušťky 150mm a 100mm.

Vertikální konstrukce:

U vnějších obvodových zdí je stěnový ŽB monolitický systém navržen na tloušťku 300mm. U vnitřních nosných stěn pak na tloušťku 150mm, třída betonu je (C30/37). Dělicí nenosné stěny a příčky jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic Ytong tl., 150 a 100mm.

Celý konstrukční systém stavebního objektu je ztužen svým stěnovým systémem v obou směrech. V podélném směru tuto funkci zajišťují boční žlb. stěny. Ve směru příčném je objekt ztužen pomocí 3 železobetonových stěn o tl. 300mm a délce 2400mm. Dvě z těchto stěn sahají přes 3 patra objektu, jedna pouze přes 2.

Horizontální konstrukce:

Stropní desky jsou navrženy z železobetonu. A to jak v mateřské školce, tak v komunitním centru, kde navazují na systém ytong pomocí věnce.

Střechy:

Střechy jsou navrženy jako jednoplášťové ploché – pochozí i nepochozí. Viz. Část F.1 – stavební řešení stavby.

Příčky:

Dělicí příčky jsou navrženy plynosilikátové – systém Ytong. Tloušťky 100 a 150mm. Jsou opatřeny perlínkou a stěrkovou omítkou.

Okna:

Severní a jižní průčelí MŠ je navrženo jako prosklený LOP – systém Schuco FW50 +SG. Příčmež z jižní strany je navrženo stínění formou rolet. Zbytek oken v objektu je taktéž od firmy Schuco. Jedná se o hliníková okna černé barvy s trojitým izolačním zasklením. Viz. Část F.1 – tabulky výplní.

Dveře:

Dveře jsou taktéž hliníkové od firmy Jansen – bližší specifikace část F.1 – tabulky výplní

Podlahy:

Povrchy podlah jsou navrženy z Marmolea různých barev. – bližší specifikace část F.1 –

tabulky skladeb

#### B.1d Napojení na dopravní infrastrukturu

Nový blok přiléhá na nově vzniklé ulice, jež dopravu dále rozvádí a napojují na stávající komunikace.

#### B.1e Doprava v klidu

Parkování je navrženo v docházkové vzdálenosti 300m od domu, a to v parkovacím domě bloku B\_13. Zcela podle zásad oživení města propagovaných Janem Gehlem.

#### B.1f Vliv na životní prostředí

Viz. Část E – Realizace

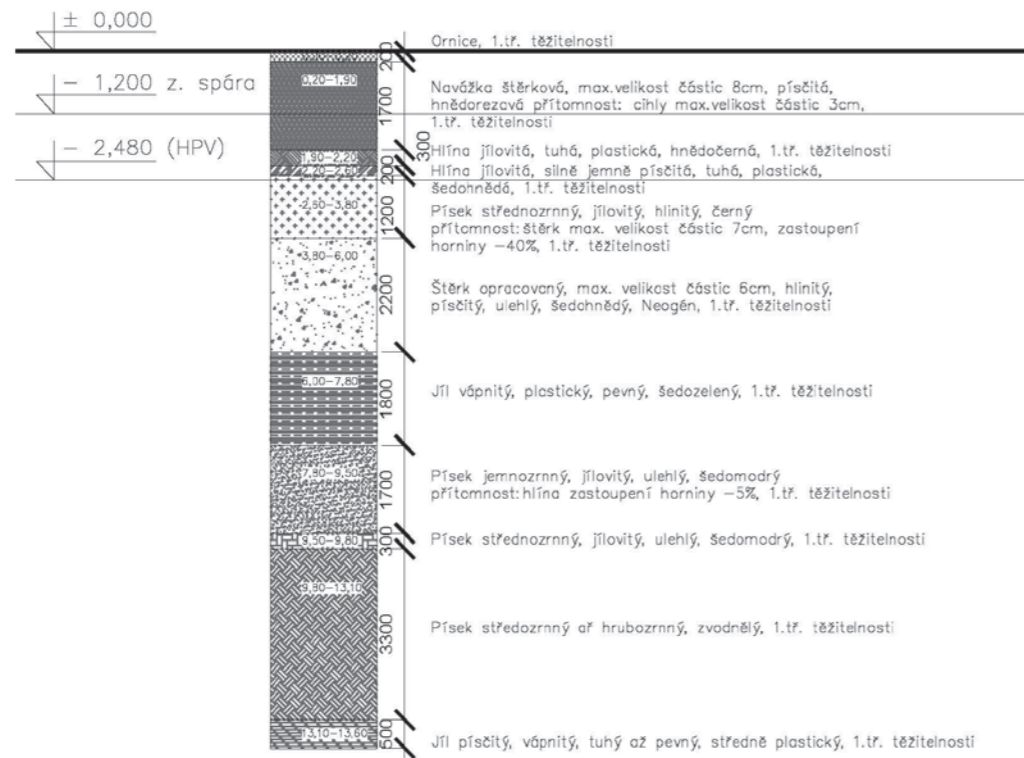
Stavba negativně neovlivňuje své okolí

#### B.1g Bezbariérové řešení

Objekt není řešen jako bezbariérový.

#### B.1h Průzkumy a měření

Na pozemku byl proveden inženýrsko - geologický průzkum, který ověřil podmínky pro zakládání objektu. Údaje byly získány z vrtné databáze Geofondu. Základové podloží obsahuje horniny 1 třídy těžitelnosti. Hloubka vrtu činí 13,00m a nejvíce zde převažují sedimentární horniny (jíl, štěrkopísek) s vrchní antropogenní vrstvou (navážka).



#### B.1i Geodetické informace

Podklady pro vytyčení stavby byly získány z systému GIS a katastrální mapy. Použitý systém je JTSK a a výškový systém +0,000 = + 197,90 m.n.m.

Stavba bude vytyčena na základě geodetických souřadnic daných na koordinační situaci. Po výstavbě bude stavba znovu zaměřena geodetem a zanesena do původního zaměření pozemku. Zaměření objektu po výstavbě bude provedeno ve stejných jednotkách.

#### B.1j Členění stavby na jednotlivé stavební objekty

- S01 Školka a komunitní centrum
- S02 Zpevněný povrch
- S03 Zahrada – nezpevněný povrch
- S04 přípojka plynovodu
- S05 přípojka vodovodu
- S06 přípojka elektrovodu
- S07 přípojka kanalizace
- S08 přípojka dešťové kanalizace
- S09 Zeleň - výsadba
- S10 veřejný chodník
- S11 Oplocení hřiště

#### B.1k Vliv stavby na okolní pozemky

Během stavby bude proveden dočasný stavební zábor do hloubky 2m v ulici při severní hranici bloku. Dále bude využíván prostor vnitrobloku. Viz. Část E – realizace.

#### B.1l Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost zdraví

Všechny práce provedené na staveništi musí být v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č 591/2006 Sb. Všichni pracovníci musí být poučeni o BOZP a PO a vybaveni pracovním oděvem a ochrannými pomůckami (helma, reflexní vesta, rukavice, brýle, rouška). Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem, a to do výšky 2m na hranici pozemku. V prostoru staveniště budou vyznačeny trasy technické infrastruktury dle projektové dokumentace. Vstup na staveniště, včetně výjezdu, musí být označen značkou zakazující vstup nepovolaných osob. Po okolních silničních komunikacích je nutné zajistit dočasné dopravní značení související s výstavbou objektu. Dopravní prostředky, stroje, materiály a břemena nesmí při dopravě a manipulaci na stavbě jakýmkoliv způsobem ohrozit bezpečnost a zdraví na staveništi, nebo v jeho blízkosti. Koordinátor bezpečnosti práce stanoví požadavky na organizaci práce. Všechny práce od výšky 1,5m je nutné zajistit dostatečnou ochranou proti pádu (ochranné kce, zábradlí výšky 1,1m, lešení, ohrazení, poklop, bednění jsou navržena a doplněna pracovní lávkou, sloupové bednění s plošinou pro betonáž a se zábradlím). Při pracích na stavbě, které nejdou zajistit ochrannou konstrukcí, pracovníci použijí osobní jištění (ochranný systém proti pádu z výšky - jisticí řetězec, bezpečný postroj, jisticí lano, karabiny). Při špatných povětrnostních podmínkách je nutné výškové práce přerušit.

## B.2 Mechanická odolnost a stabilita

Stabilita objektu a jeho mechanická odolnost byly navrženy v souladu s požadavky dle ČSN a příslušných předpisů. Zatěžovací stavy byly uvažovány v souladu dle doporučení ČSN na nahodilé zatížení větrem a sněhem. Objekt je navržen tak, aby zatížení na něj působící v průběhu výstavby neměly za následek zřícení stavby a nebo její části, stupeň nepřijatelného přetvoření, poškození jiné stavby nebo technického zařízení, poškození instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce a poškození, kdy je rozsah úměrný původní příčině.

## B.3 Požární bezpečnost

Viz. F.1.4 této dokumentace

## B.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Dokumentace splňuje požadavky dané stavebním zákonem o všeobecných technických požadavcích na výstavbu č.268/2009 Sb. Dokumentace je v souladu s hygienickými předpisy a normami ČSN. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak pro životní prostředí.

## B.5 Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby při její běžném užívání nedocházelo k ohrožení bezpečnosti osob a majetku. Schodiště a podlahy musí splňovat požadavky na protiskluznost povrchů. Provozní řád bude vypracován provozovatelem stavby při uvedení do provozu.

## B.6 Ochrana proti hluku

Všechny navržené konstrukce splňují požadavky na zvukovou neprůzvučnost. Přenos vibrací mezi konstrukcemi je zamezen použitím akustické izolace.

## B.7 Úspora energie a ochrana tepla

Tepelně technické řešení objektu splňuje požadavky platných tepelně-technických norem. Skladby konstrukcí splňují požadované hodnoty normy ČSN 73 0540- 2 na součinitel prostupu tepla. Navržené konstrukce byly ověřeny výpočtem v programu stavební fyzika - atelier DEK.

## B.8 Osoby se sníženou schopností pohybu a orientace

Tento objekt není navržen jako bezbariérový.

## B.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Budova se nenachází v oblasti se zvýšeným rizikem pronikání škodlivin do objektu. Nehrozí zde znečištění spodních vod.

## B.10 Ochrana obyvatelstva

V rámci bakalářské práce není řešeno zpracování ochrany obyvatelstva.

## B.11 Inženýrské stavby (napojení na energii)

### B.11a Odvodnění území a čištění odpadních vod

Odvodnění plochých střech je svedeno do dešťové kanalizace, nacházející se v ulici při severní straně pozemku.

Splašková kanalizace je svedena samostatně do řady splaškové kanalizace, taktéž v ulici při severní straně pozemku.

Kontrolní šachty se nachází v podlaze v předsíní MŠ V 1NP objektu

### B.11b Zásobování vodou

Do domu je zavedena studená voda z vodovodního řadu z nově vzniklé ulice při severní hranici pozemku, ta je dále rozváděna instalačními šachtami. Její ohřev je zajištěn v 3NP, kde se nachází plynový kotel a zásobník teplé vody.

### B.11c Zásobování energiemi

Energie jsou přivedeny z nově vzniklé ulice při severní hranici pozemku.

Elektrina – hlavní rozvaděč je umístěn v předsíni 1NP  
Plyn – HUP je umístěn v na stěně v 1NP, 1m za uliční čarou.

Ohřev teplé vody je zajištěn plynovým kotlem a zásobníkem teplé vody v 3NP.

### B.11d Dopravní řešení

Viz. Bod B.1.d

### B.11e Úprava okolní zeleně

V rámci stavby nebude prováděna žádná úprava okolní zeleně.

### B.11f Elektronická komunikace

V objektu se nenachází rozvody elektronické komunikace.



## ČÁST C

# SITUACE STAVBY

---

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum  
v městském bloku, Brno  
Místo stavby: Brno, Nový Komárov  
Datum: 05/2017

Vypracoval: Karel Schwarz  
ČVUT - fakulta architektury

# LEGENDA

- nové objekty
- = řešený nový objekt
- okolní objekty
- ~ hranice bloku
- - - - - vodovod
- - - - - kanalizace
- - - - - kanalizace dešťová
- - - - - plynovod
- - - - - elektrovod

- S01 Školka a kom. centrum
- S02 zpevněný povrch, 1.NP
- S03 nezpevněný terén, zahrada
- S04 přípojka plynovodu
- S05 přípojka vodovodu
- S06 přípojka elektrovodu
- S07 přípojka kanalizace
- S08 přípojka dešťová kan.
- S09 zezeň – výsadba
- S010 veřejný chodník
- S011 oplocení hřiště

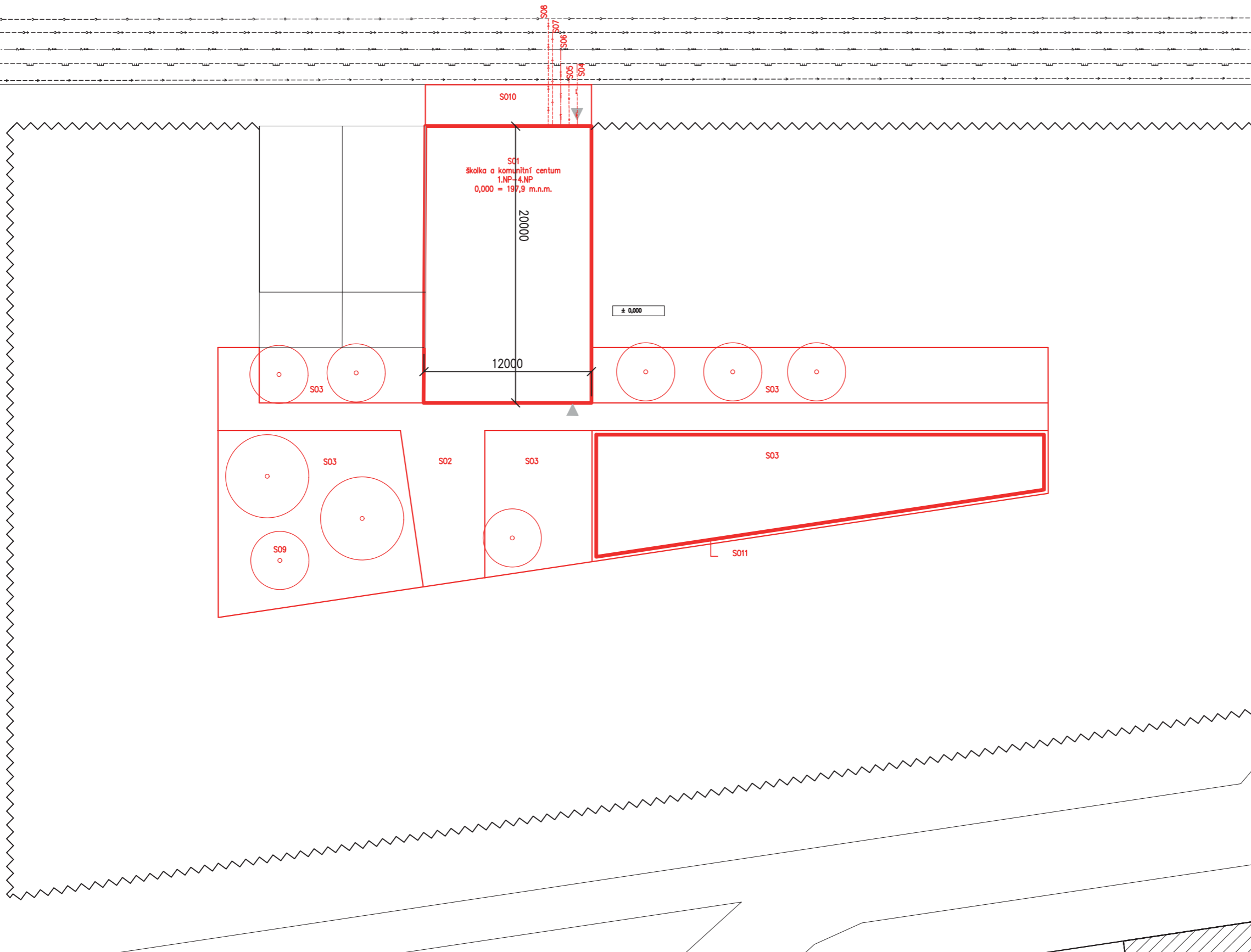


FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
	konzultant:	
	<b>Ing. Vítězslav Vacek, CSc.</b>	
	vedoucí práce:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>E.1.2.2</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
<b>ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b>	<b>1:300</b>	<b>05/2017</b>





## ČÁST D

# DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum  
v městském bloku, Brno  
Místo stavby: Brno, Nový Komárov  
Datum: 05/2017

Vypracoval: Karel Schwarz  
ČVUT - fakulta architektury

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:	KAREL SCHWARZ
Akademický rok / semestr:	2016 / 2017 LETNÍ SEMESTR
Ústav číslo / název:	15127 ÚSTAV NÁVRHOVÁNÍ I
Téma bakalářské práce - český název:	MATEŘSKÁ ŠKOLKA V BLOKOVÉ ZAŠTAVBĚ A KOMUNITNÍ CENTRUM BRNO
Téma bakalářské práce - anglický název:	KINDERGARDEN IN A CITY BLOCK AND A COMMUNITY CENTRE
Jazyk práce:	ČESKÝ
Vedoucí práce:	Doc. Ing. arch. MIROSLAV CIKÁŇ
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	ŠKOLKA, KOMUNITNÍ CENTRUM, BLOK, BRNO, KOMUNITA
Anotace (česká):	PŘEDMĚTEM TĚTO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE JE NÁVRHNOUT MATEŘSKOU ŠKOLKU A KOMUNITNÍ CENTRUM PRO MALÝ MĚSTSKÝ BLOK, KTERÝ MÁ POUZE JEDNOHO SPOLEČNÉHO INVEŠTORA. HLAVNÍ KVALITOU JE PŘIPOJENÍ LIDÍ A ZAŘÍZEK ZE ZAJÍMAVÉHO PROSTORU.
Anotace (anglická):	THE SUBJECT OF THIS BACHELOR THESIS IS A DESIGN OF A KINDERGARDEN AND A COMMUNITY CENTER IN A SMALL CITY BLOCK, WHICH HAS ONLY ONE COMMON INVESTOR. IT WILL BE ATTRACTIVE IN BOTH - CONNECTING PEOPLE AND THE EXPERIENCE OF AN INTERESTING, UNUSUAL SPACE.

### Prohlášení autora

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

V Praze dne 23.5.2017

Podpis autora bakalářské práce

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

# PRŮVODNÍ LIST

## BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2016/2017 LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	CIKÁŇ - ERTL	<i>[Signature]</i>
Zpracovatel	KAREL SCHWARZ	<i>[Signature]</i>
Stavba	MATEŘSKÁ ŠKOLA A KOMUNITNÍ CENTRUM V MĚSTSKÉM BLOKU	
Místo stavby	BRNO, NOVÝ KOMÁROV	
Konzultant stavební části	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. MARTA BLÁHOVÁ	<i>[Signature]</i>
	Ing. VÍTĚZSLAV VALEK, CSc.	<i>[Signature]</i>

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:50
	VÝKRES 1NP	M 1:50
	VÝKRES 2NP	M 1:50
	VÝKRES 3NP	M 1:50
	VÝKRES 4NP	M 1:50
	VÝKRES STŘECHY	M 1:50
Řezy	ŘEZ A-A' PODELNÝ	M 1:50
	ŘEZ R-B' PŘÍČNÝ	M 1:50
Pohledy	POHLED SEVERNÍ	M 1:100
	POHLED JIŽNÍ	M 1:100
	POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100
	POHLED VÝCHODNÍ	M 1:100
Výkresy výrobků	DETAIL UCHYCENÍ TAHLA	M 1:5
Detaily	D01 NAROJENÍ LOP NA TERÉNU	M 1:5
	D02 LOP NADPRAŽÍ 1	M 1:5
	D03 LOP NADPRAŽÍ 2	M 1:5
	D04 LOP SKONEČNÍ ČLONA	M 1:5
	D05 LOP OSTĚNÍ	M 1:5

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

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>
TZB	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>
Realizace	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>
Interiér	ZÁKLADNÍ PRŮVÝŠNÍ IMMOBILIÁRNÍ INTERIÉR + OHŘEV	<i>[Signature]</i>

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST - Ing. BLÁHOVÁ	<i>[Signature]</i>
-----------------------------------	--------------------

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2016 – 17.

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

V Praze 9. 9. 2016

prof. Ing. arch. Irena  
proděkanka pro pedagogickou činnost

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

jméno a příjmení: Karel Schwarz

datum narození: 7.9.1993

akademický rok / semestr: 2016-2017/ VI.  
obor: architektura a urbanismus  
ústav: Ústav navrhování I 15127  
vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

téma bakalářské práce: Mateřská školka v blokové zástavbě a komunitní centrum Brno- Nový Komárov

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Obsahem projektu je novostavba mateřské školky a komunitního centra v Brně (Nový Komárov). Na budovu ze dvou stran přiléhají bytové domy. 1. a 2.NP slouží jako školka, 3. a 4. NP jsou přístupné pouze ze střechy a slouží jako komunitní centrum a veřejné terasy.

Cílem je dopracování studie bakalářské práce do podoby dokumentace ke stavebnímu povolení.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Architektonicko-stavební část – technická zpráva, tabulky, koordinační situace, výkresy půdorysů, řezů, pohledů a detailů.

Statická část – technická zpráva, výkresy a výpočty

Část tzb – technická zpráva, výpočty, koordinační situace, výkresy

Část realizace staveb – technická zpráva, výkresy celkové situace staveb

Část interier – zpracování interiéru dle zadání vedoucího

Měřítko: dále budou specifikované ve výkresech

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Vybrané detaily konstrukčních sekcí a interiérů  
Portfolio  
Model

27.2.2017   
Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP 

registrováno studijním oddělením dne  
28.2.2017

Bakalářský projekt

**ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI**

Jméno studenta: Karel Schwarz

Ateliér Cikán

Konzultant: Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.**

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- Výkres tvaru stropu nad hlavním prostorem 1:100
- Výkres tvaru desky mezipatra 1:100
- Výkres detailu uchycení táhla 1:5

B. Technická zpráva statické části

- Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- Popis vstupních podmínek:
  - základové poměry
  - sněhová oblast
  - větrová oblast
  - užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
  - literatura a použité normy

C. Statický výpočet


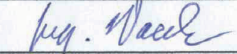
- Návrh a posouzení žb průvlaku nad vstupem
- Návrh a posouzení žb stěny pod průvlakem
- Návrh a posouzení ocelového táhla včetně deformace

Praha, ..... 05 2017

  
.....  
Podpis konzultanta



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

Jméno studenta	KAREL SCHWARZ	Podpis	
Konzultant	Ing. VÍTEZSLAV VACEK, CSc.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### Obsah – bakalářské práce – letní semestr

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

#### Obsah části Realizace staveb (PAM):

##### 1. Textová část:

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

##### 2. Výkresová část:

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

## BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Ročník : 3. Ročník, 6. semestr  
Akademický rok : ...2016/2017...  
Semestr : letní  
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry  
Podklady : [http://15124.fa.cvut.cz](http://15124.fa.cvut.cz/)

Jméno studenta	KAREL SCHWARZ
Konzultant	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

#### Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

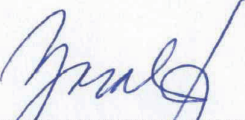
- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy  
Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo ~~1 : 50~~. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupační a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu ( nebo souboru staveb ) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace**  
Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně... ) v měřítku 1 : 250, ~~1 : 500~~.

- **Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**

- **Technická zpráva**

Praha, 18. 5. 2017

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem



## ČÁST E

# REALIZACE STAVEB (PAM)

---

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum

v městském bloku, Brno

Místo stavby: Brno, Nový Komárov

Datum: 04/2017

Konzultant: Ing. Vítězslav Vacek, CSc.

Vypracoval: Karel Schwarz

ČVUT - fakulta architektury

### E.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### E.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1) Základní údaje o stavbě
- 2) Popis základní charakteristiky staveniště
- 3) Návrh postupu výstavby
- 4) Návrh zdvihacího prostředku
- 5) Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
- 6) Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště
- 7) Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi
- 8) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury

### E.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

#### E.1.2.1 SITUACE STAVBY M 1:500

#### E.1.2.2 SITUACE STAVENIŠTNÍHO PROVOZU M 1:300

## E.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

### E.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### 1) Základní údaje o stavbě

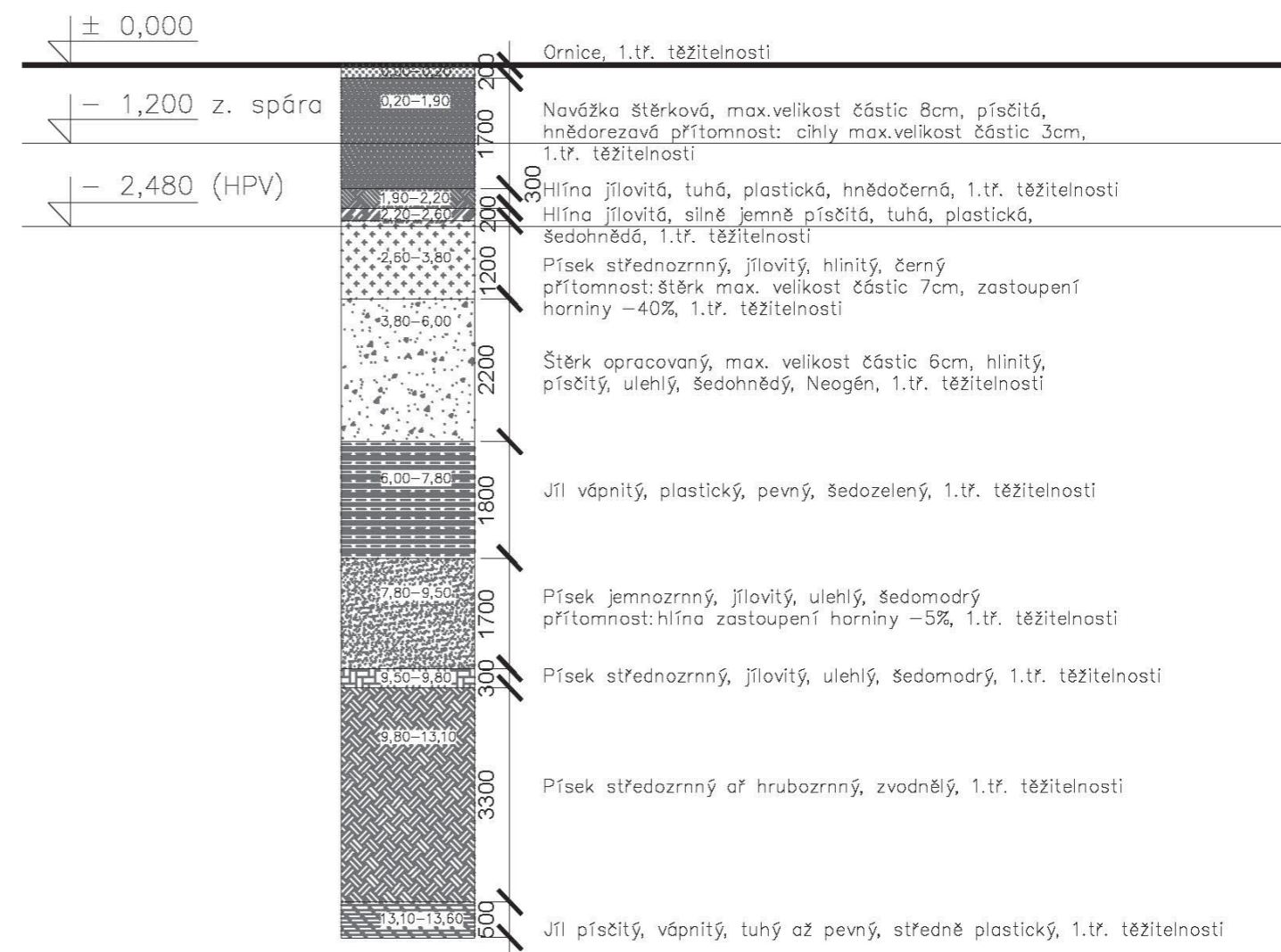
Parcela tvaru obdelníku o rozloze 240 m<sup>2</sup> se nachází v nově budovaném bloku v Brně, jižně od hl. vlakového nádraží. Na území, které bude nově řešeno. Stavba je v řadové zástavbě, ze 2 stran přiléhají bytové domy. Předmětem této práce je mateřská školka a komunitní centrum.

Řešený objekt je čtyřpodlažní, nepodsklepen. V 1. a 2. nadzemním podlaží se nachází mateřská školka. V 3. a 4. nadzemním podlaží se nachází komunitní centrum a veřejné terasy, přístupné pouze ze střechy bloku, kde probíhá společná komunikace. Nosná konstrukce objektu je kombinace železobetonových monolitických stěn a ztužujících prvků s konstrukcí z přesných tvárnic Ytong. Jedná se o podélný stěnový systém. 3. a 4. podlaží je přístupné jen ze střechy objektu.

#### 2) Popis základní charakteristiky staveniště

- rozloha rovinného pozemku ve tvaru obdelníku činí 240m<sup>2</sup>
  - v současné době je nezastavěný, ze západní strany přiléhá současná struktura městských domů, které byly vystavěny v předchozích etapách
  - ke stavbě patří i hřiště ve vnitrobloku o rozloze 231m<sup>2</sup>, které se bude řešit až po dokončení celého bloku, ve finálních úpravách povrchů
  - ze severní strany na pozemek přiléhá nově zbudovaná ulice
  - v rámci stavby nebudou provedeny žádné asanace ani demolice, kácení dřevin bude pouze v rozsahu drobných křovin nevyžadující povolení
  - nenachází se v záplavovém ani poddolovaném území
  - přípojky inženýrských sítí budou realizovány v ochranném pásmu inženýrského řádu
  - vodovod, plynovod, elektrovod a kanalizaci bude napojen za pomoci přípojek na inženýrské sítě
  - vzhledem k malé rozloze vlastního pozemku bude pro zařízení staveniště sloužit pozemek západní strany bloku
  - hlavní příjezdová cesta na staveniště bude z ulice při severní hranici pozemku
  - v této ulici bude proveden stavební zábor, a to v šířce 2m
  - hladina podzemní vody je ustálená a nachází se 2,45m pod úrovní terénu
- GI PROFIL

Na pozemku byl proveden inženýrsko - geologický průzkum, který ověřil podmínky pro zakládání objektu. Údaje byly získány z vrtné databáze Geofondu. Základové podloží obsahuje horniny 1 třídy těžitelnosti. Hloubka vrtu činní 13,00m a nejvíce zde převažují sedimentární horniny (jíl, štěrkopísek) s vrchní antropogenní vrstvou (navážka).



### 3) Návrh postupu výstavby

- 3.1. HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- 3.2. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ
- 3.3. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA DEŠŤOVÁ
- 3.4. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- 3.5. PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- 3.6. PŘÍPOJKA PLYN

### 3.7. MATĚŘSKÁ ŠKOLA A KOMUNITNÍ CENTRUM

#### 3.7.1. ZEMNÍ KONSTRUKCE

- příprava území: vytyčení objektu
- odstranění náletové zeleně
- sejmutí ornice
- výkop: rýhy pro základové pasy, strojně hloubeny

#### 3.7.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

- plošné základy, základové pasy: monolitické železobetonové

#### 3.7.3. HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA

- svislé konstrukce: podélný stěnový konstrukční systém, monolitický železobetonový

- vodorovné konstrukce: jednosměrné pnuté žebrové stropy, monolitický železobeton

#### 3.7.4. KONSTRUKCE STŘECHY

- jednoplášťová plochá pochozí i nepochozí střecha
- montáž hromosvodů

#### 3.7.5. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

- montáž kontaktního obvodového pláště z minerální vaty s povrchovou stěrkovou úpravou
- osazení oken a dveří do obvodové stěny

#### 3.7.6. HRUBÉ VNITŘNÍ KONSTRUKCE

- montáž příček Ytong a předstěn s provedením hrubých rozvodů TZB
- realizace podlah bez povrchové úpravy
- provedení omítek s osazením zárubní
- montáž podhledů

#### 3.7.7. DOKONČOVACÍ KONSTRUKCE

- provedení maleb, obkladů a nátěrů
- uložení nášlapných vrstev u podlah
- dřevěné obložkové zárubně
- instalace sanitárních zařízení, svítidel a kompletace TZB
- úklid

#### 3.7.8. ÚPRAVY POVRCHŮ

- aplikace fasádní omítky

### 3.8. ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

- zpevnění ploch: venkovní dlažba
- vytyčení dětského hřiště, oplocení a zatravnění


### 4) Návrh zdvihacího prostředku

Břemena zvedaná jeřábem:

PRVEK	TYP	HMOTNOST (t)	VYLOŽENÍ
Ocelová výztuž	Svazek 6,75M DÉLKY	1,2	25m
Bednění stropu	PERI Gridflex 1 modul	0,55	33m
Bednění stěny	PERI Domino Stěna 2x3,75m	0,5	35m
Bednění sloupu	PERI Vario	0,65k	30m
Beton	Násypný koš+ beton	0,125 + 1,250=1,375	35m
Schodiště	Prefabrikát vcelku	3,130	22m
Paleta Ytong	Přesné tvárnice na paletě 0,8x1,2m	0,6	22-30m

Výpočet váhy schodiště – objem x hustota žb = 1,252m<sup>3</sup> x 2500 kg = 3 130 kg

Pro účely výstavby čtyř patrové budovy byl navržen zvedací prostředek, věžový rychlostavitelný jeřáb TBC-MBC1030 s maximálním vyložením na 40m (1 300kg). Max. nosnost je 5 400 kg. Použitelná maximální výška ramene je 28,7m. Místo pro jeřáb je navrženo na stávající zpevněnou plochu v západní části pozemku. Jeřáb je umístěn tak, aby obsloužil i zbylé, plánované stavby na polovině pozemku. Jeřáb bude dovezen na staveniště z nové silnice vzniklé při severní hranici pozemku a sestaven na k tomu určené zpevněné ploše.

Vyložení (m)		Nosnost ( m/kg )													
		14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
40	4 – 18,3 5400	5400	5400	5400	4750	4130	3600	3160	2800	2450	2200	1900	1700	1480	1300
32	4 – 21,3 5400	5400	5400	5400	5190	4650	4200	3810	3480	3200					
28	4 – 21,3 5400	5400	5400	5400	5190	5000	4500	4100							

## 5) Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

### 5.1. VÝROBNÍ PLOCHY

- výrobní plochy nejsou potřeba, vše se doveze na staveniště již  
Připravené

### 5.2. MONTÁŽNÍ PLOCHY

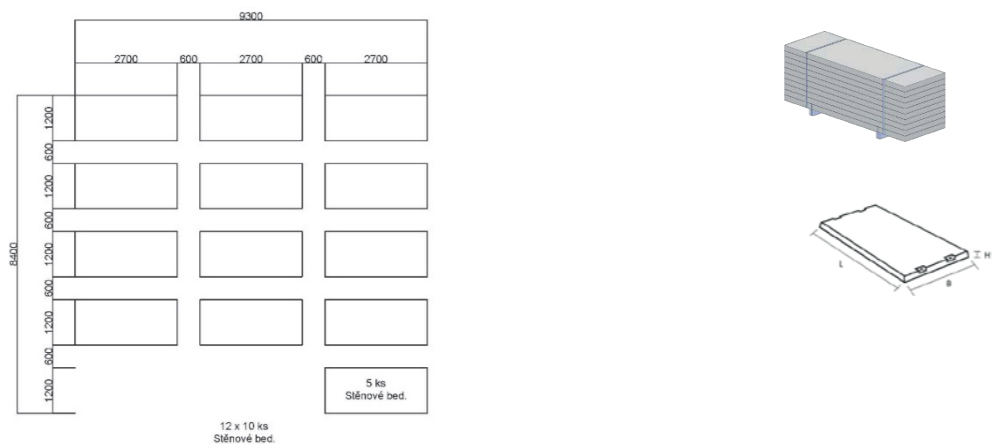
- slouží k montáži dílů bednění a lešení viz. níže  
- plocha pro automix: 10x3m (30m<sup>2</sup>)

### 5.3. SKLADOVACÍ PLOCHY

Všechny prvky skladovány na rovném, zpevněném, odvodněném a dostatečně únosném terénu. V severní části staveniště bude zbudována zpevněná plocha. Zpevněné komunikace a plochy pro skládku jsou navrženy ze silničních panelů o skladebných rozměrech 3000 x 1000 mm.

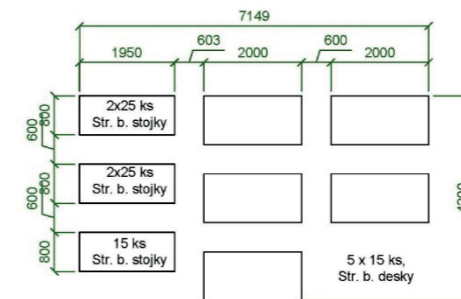
#### 5.3.1. BEDNĚNÍ

**Stěny** – rámové bednění PERI Domino (rozměr dílce 1,0m x 1,25m, tl. 0,12m), skladování bednění pro 1 záběr – potřeba 124 ks bednění > celkem 12 x 10 ks/ hromada, 1 x 4 ks/ hromada; navrhnutá skladovací plocha 8,4m x 9,3m; skladování balíků systémového bednění, manipulační uličky 600mm, úpravy a čištění bednění probíhají na vymezené ploše 9,36 m<sup>2</sup>



#### 5.3.2. STROPY

– bednění PERI Gridflex, skladování:  
stojky (h = 1,95 – 3,5 m), potřeba 132 ks > 5 x 25 ks/ hromada, 1 x 7 ks/ hromada; plocha 5,61 m<sup>2</sup>, desky (2,0 x 1 m, tl. 0,05 m), potřeba 124 ks > 5 x 15 ks/ hromada; plocha 10 m<sup>2</sup>  
celková navrhnutá plocha stropního bednění 5,75 x 7,7 m; manipulační uličky 600mm, úpravy a čištění bednění



#### 5.3.3. OCELOVÁ VÝZTUŽ

skládání ocelové výztuže v balících dle profilu a délky; manipulační uličky 600mm  
počet výztuže:

**Stěny** (3 podlaží) – 20x12 m, 20x12 m, 20x12 m

**Strop** – 20x12 m, 20x6 m, 2,7x8 m,

Skládka výztuže – navržena na nejdelší prvek o délce 6750mm.

#### ZDICÍ TVÁRNICE Ytong

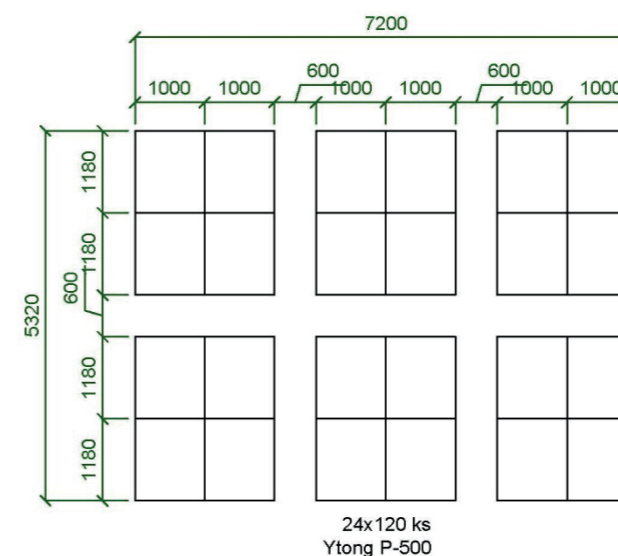
Ytong P-500 Profi jsou dodávány zafóliované na paletách rozměrů 1180 x 1000 mm, 60 ks/ paleta

Potřeba tvárnic Ytong P-500 (1 podlaží):

délka stěn l = 4x12m, výška stěn = 3,2 m > S = 153,6 m<sup>2</sup>

spotřeba cihel = 16 ks/m<sup>2</sup> > 2457 ks

celkem palet 48, skladování 2 palet na sobě > celkem 24 x 120/ hromada



#### LEŠENÍ

Stavební lešení je navrženo přímo v kombinaci s daným prvkem bednění. Pro některé dílčí prvky bude navrženo lešení PERI UP. Lešení bude na stavbu dovezeno nákladním automobilem. Ihned po přivezení se sestaví.

- systémová šířka 104 cm, šířka podlahy 96 cm

- používá se jako pracovní a ochranné lešení tř. 1-6 (0,75 – 6,00 kN/m<sup>2</sup>)
- je určené pro práce, u kterých je zapotřebí ukládat na lešení větší množství potřebného materiálu nebo celé stavební díly, např. zdění, čištění, montážní práce
- zahrnuje i doplňky jako jsou vnitřní a vnější konzoly, ochrannou stříšku, záchytné lešení, chodníkové rámy, příhradové nosníky pro přemostování, sítě a plachty

## BETON

Betonová směs bude namíchána v betonárně Betonárna Brno CEMEX a.s., vzdálené 2,6 km. Směs bude dopravována na místo stavby v automixech, odkud se následně směs bude autočerpáním nebo v násypném koši s rukávem dopravovat do určené konstrukce. Betonová směs je určena k použití do 5 hodin.

### 6) Návrh trvalých záběrů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

Staveništěm je zabrána část bloku o ploše 1630m<sup>2</sup>, a to v nejbližším okolí stavby. Dále bude v ulici severně od pozemku vytvořen pracovní zábor o hloubce 3m od uličního profilu stavby. Staveniště bude oplocené za pomoci mobilního TOI TOI oplocení, které bude vysoké 1,8m. Vstup a zároveň příjezd na staveniště bude zajištěn za pomoci vjezdu ze severní části, z nově vzniklé ulice.

### 7) Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Všechny práce provedené na staveništi musí být v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Všichni pracovníci musí být poučeni o BOZP a PO a vybaveni pracovním oděvem a ochrannými pomůckami (helma, reflexní vesta, rukavice, brýle, rouška). Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem, a to do výšky 2m na hranici pozemku.

Základová spára objektu je v hloubce -1,200m. Stavební jáma je strojně hloubena, zajištěna svahováním (sklon 1:0,5). Spodní plocha výkopu stavební jámy je 0,8m od objektu. Půdorysný tvar stavební jámy je obdelníkový, plocha 240m<sup>2</sup>. Rýhy pro základové pasy jsou vyhloubeny samostatně do hloubky 0,4m ode dna stavební jámy. Odvodnění stavební jámy je řešeno vyspádováním plochy jámy se sklonem 1% směrem k obvodu spodní plochy výkopu do drenáže. Dále jsou navrženy odkalovací jímky, z kterých se bude voda přečerpávat. Vzhledem k tomu, že stavební jáma bude založena nad HPV (HPV je -2,450m pod terénem), nebude třeba po celou dobu technologické etapy výkopových prací a zemních prací snižovat HPV

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5m od okraje výkopu směrem od objektu. Pro fyzické osoby, pracující ve výkopu, musí být zřízen bezpečný sestup i výstup. Hrana výkopu bude zajištěna zábranami tak, aby bylo zabráněno pádu osob. Ochrana pracovníků v kolizních koridorech je zajištěna ponecháním průchozího pruhu v šířce 0,6m.

V prostoru staveniště budou vyznačeny trasy technické infrastruktury dle projektové dokumentace. Vstup na staveniště, včetně vjezdu, musí být označen značkou zakazující vstup nepovolaných osob.

Po okolních silničních komunikacích je nutné zajistit dočasné dopravní značení související s výstavbou objektu. Dopravní prostředky, stroje, materiály a břemena nesmí při dopravě a manipulaci na stavbě jakýmkoliv způsobem ohrozit bezpečnost a zdraví na staveništi, nebo v

jeho blízkosti. Koordinátor bezpečnosti práce stanoví požadavky na organizaci práce.

Při provádění prací, kde není možné zajistit ochrannou konstrukci, pracovníci budou vybaveni osobním jištěním (ochranný systém proti pádu z výšky - jistící celotělový postroj). Ochranné zábradlí na plošinách je součástí bednění.

Dočasné stavební konstrukce musí být zajištěny proti uklouznutí za mokra a zajištěny proti překlopení nebo zborcení. V případě špatných meteorologických podmínek (bouře, sněžení, teplotách pod -10°C, silném dešti a větru, nižší dohlednosti než 30m) je nutné práce přerušit. Ochrana pracovníků v kolizních koridorech - ponechání průchozího pruhu v šířce 0,6M. Práci mohou vykonávat pracovníci nejméně ve dvojici.

Svařování výztuže nesmí být prováděno za mokra. Při svařování ztužujících prvků nosné konstrukce musí být pracovník pevně zajištěn proti případnému pádu osobním úvazkem celotělového postroje k pevné konstrukci. Svary musí být následně kontrolovány a mohou být prováděny pouze odbornými svářeči se státní ZK. Šachty, díry a prostupy musí být opatřeny poklopy, které budou zajištěny proti posunutí.

Pracovníci budou náležitě proškoleni a poučeni ve smyslu dodržování zásad bezpečnosti práce s povinností používat ochranných pomůcek příslušných činnosti (helma, reflexní vesta, rukavice, brýle, rouška, chrániče hluku). Stavba bude prováděna dle realizační dokumentace, odchylky od projektové dokumentace budou odsouhlaseny stavebníkem a zaznamenány do stavebního deníku a následně do projektu skutečného provedení stavby.

## OCHRANA OVZDUŠÍ

Na stavbě se budou pohybovat stroje, které co nejméně zatěžují ovzduší exhalacemi, odpovídající platným vyhláškám a předpisům. Bude omezeno nasazení strojů se spalovacími motory a budou upřednostněny stroje s elektromotory. Suť a jiné prašné materiály budou urychleně převáženy k likvidaci, v opačném případě budou vlhčeny kropením. Pohyb dopravních prostředků bude umožněn pouze po zpevněných plochách, z důvodu omezení prašnosti. Oplocení o výšce 1,8m je plnostěnné.

## OCHRANA PŮDY

Při používání stavebních strojů je nutné předcházet kontaminaci půdy ropnými látkami. Místo doplňování pohonných hmot bude zajištěno proti průsaku odolnou vanou, která bude dle potřeby přemístitelná. Proti průsaku musí být zabezpečena i plocha určená k ošetřování bednění.

## OCHRANA SPODNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Bude dodrženo vhodné skladování toxických látek a nebezpečných odpadů. Oplachová voda z automixů, strojů a ploch pro ošetření bednění bude spádována do jímek. Po přečištění je možno odvést do kanalizace.

## OCHRANA ZELENĚ NA STAVENIŠTI

Původní vegetace v trvalém záboru bude odstraněna při přípravách stavby, není potřeba zavádět ochranná opatření.

## OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Nadměrné hlučnosti bude zabráněno použitím motorů mobilní techniky, která bude používána k jízdě a popojíždění na stavbě, udržované v optimálním pracovním režimu po nezbytně nutnou dobu. Dle nařízení č. 148/2006 Sb., o

ochraně zdraví před nepříznivými vlivy účinku hluku budou používány pouze stroje vyhovující přípustné hladině akustického výkonu (55dB). Stavební práce budou vykonávány v maximálním rozsahu 7:00 – 19:00 hod. Hluk bude měřen 2m před fasádou nejbližší budovy. Budova se nachází na parcele na severní straně nově vzniklého bloku.

#### OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Na staveništi bude pohyb vozidel probíhat po staveništních zpevněných vozovkách. Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky očištěna, opláchnuta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do kalové staveništní jímky.

#### OCHRANA KANALIZACE

Budou použity samostatné kalové jímky pro zamezení splachování bláta do kanalizace po oplachu automobilů. Pro zásobování strojů pohonnými hmotami bude zajištěna plocha pro přečerpání z cisterny přímo do strojů přenosnou vanou. Veškerý odpad bude průběžně tříděn a odvážen.

#### NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Staveniště bude vybaveno dvěma kontejnery. První bude na stavební odpadní materiály. A druhý na nebezpečný toxický odpad. Odpadní materiál ze stavby bude vytříděn a skladován v kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku. Nezpracovaný beton bude odvezen zpět do betonárky. Toxický odpad bude odvážen na skládku toxického odpadu. Staveniště bude také vybaveno nádrží na kalovou vodu, ta bude v případě nutnosti vyvezena do čistírny kalu.

# LEGENDA

- nové objekty
- = řešený nový objekt
- stávající objekty
- ~ hranice bloku
- - - - -> vodovod
- - - - -> kanalizace
- - - - -> kanalizace dešťová
- - - - -> plynovod
- - - - -> elektrovod

- S01 Školka a kom. centrum
- S02 zpevněný povrch, 1.NP
- S03 nezpevněný terén, zahrada
- S04 přípojka plynovodu
- S05 přípojka vodovodu
- S05 přípojka elektrovodu
- S07 přípojka kanalizace
- S08 přípojka dešťová kan.
- S09 zeleň – výsadba
- S010 veřejný chodník
- S011 oplocení hřiště



FA ČVUT  
bakalářská práce

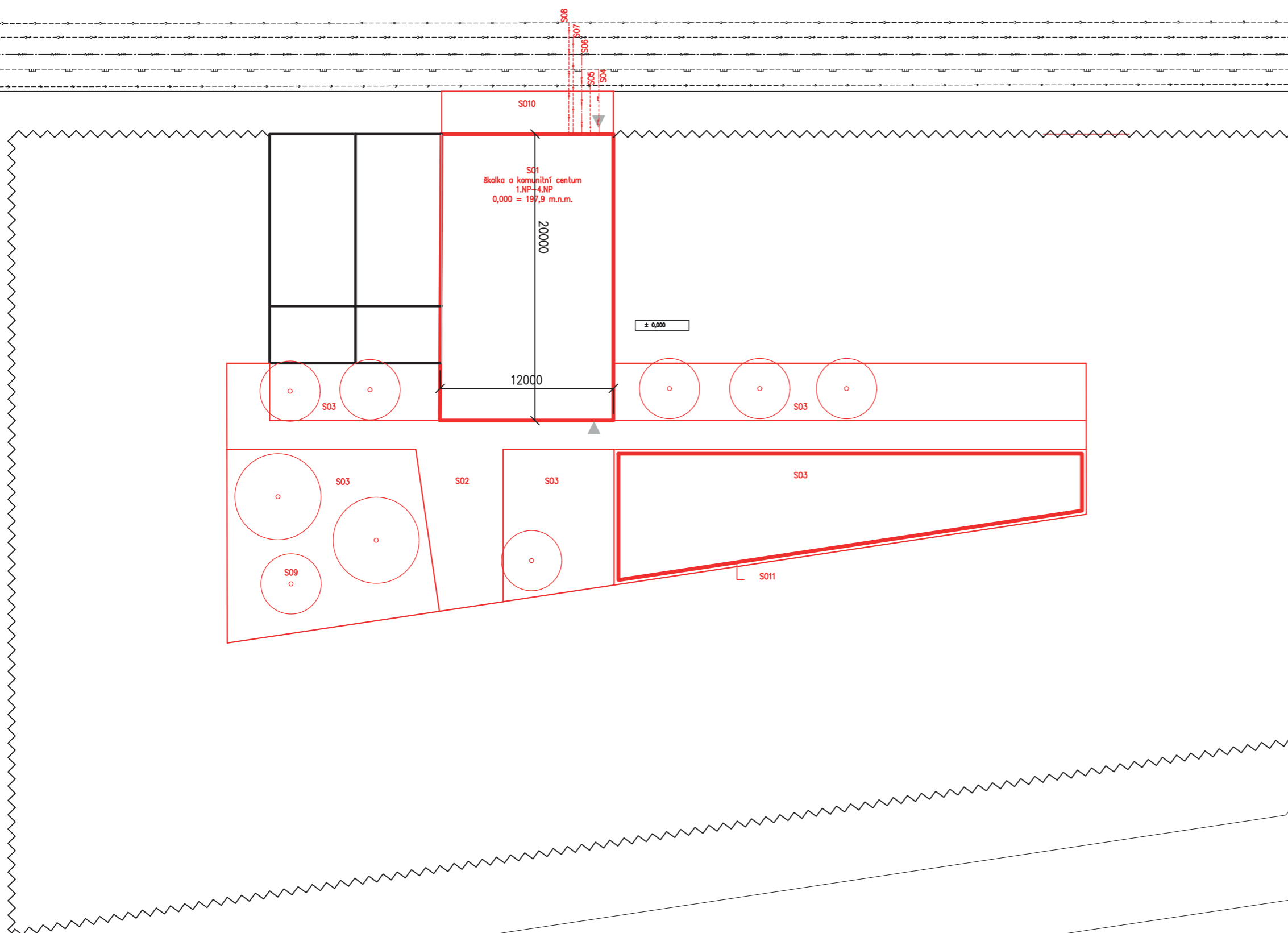
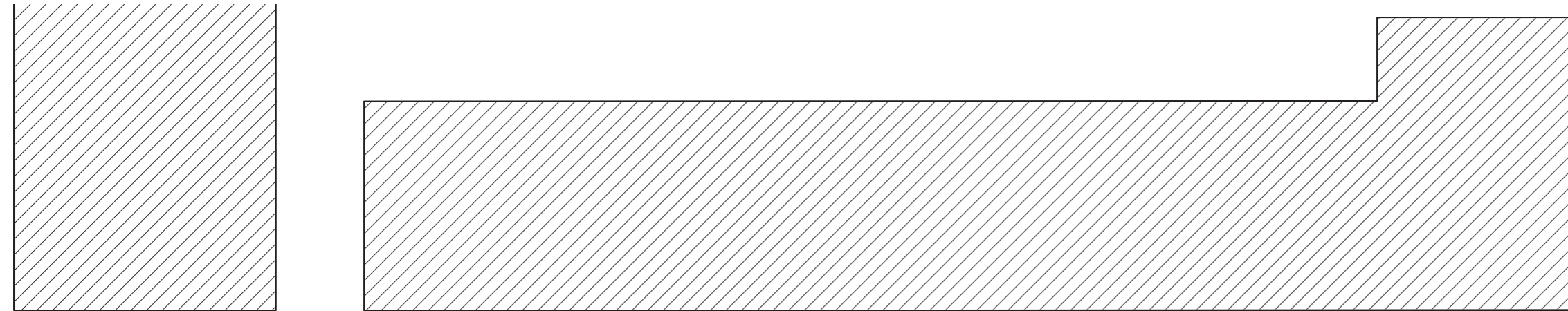
## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>
	konzultant:
	<b>Ing. Vítězslav Vacek, CSc.</b>
	vedoucí práce:
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>

číslo výkresu:	vypracoval:
<b>E.1.2.2</b>	<b>Karel Schwarz</b>

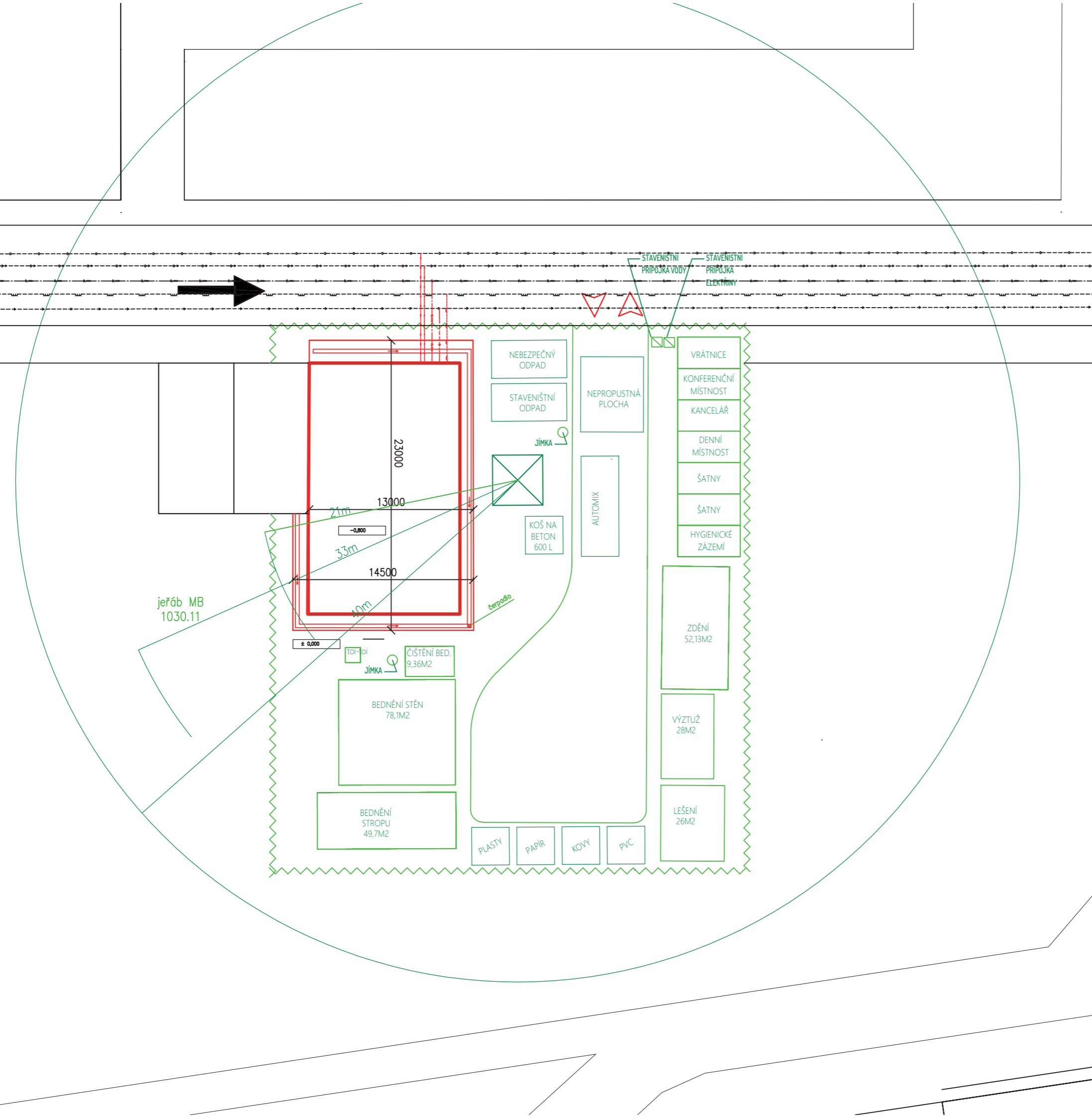
obsah výkresu:	měřítka:	datum:
<b>ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b>	<b>1:300</b>	<b>05/2017</b>





# LEGENDA

- řešený nový objekt
- stávající objekty
- zařízení staveniště
- hranice pozemku
- - - vodovod
- - - kanalizace
- - - kanalizace dešťová
- - - plynovod
- - - elektrovod



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
	konzultant:	
	<b>Ing. Vítězslav Vacek, CSc.</b>	
	vedoucí práce:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>E.1.2.1</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřítka:	datum:

**ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ 1:300 05/2017**



## ČÁST F.1

# ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum  
v městském bloku, Brno  
Místo stavby: Brno, Nový Komárov  
Datum: 05/2017  
Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
Vypracoval: Karel Schwarz  
ČVUT - fakulta architektury

### F.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### F.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1) Účel objektu
- 2) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav v okolí pozemku
- 3) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
- 4) Technické a konstrukční řešení objektu

### F.1.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

#### Půdorysy

- F.1.2.1 VÝKRES ZÁKLADŮ M 1:50
- F.1.2.2 VÝKRES 1.NP M 1:50
- F.1.2.3 VÝKRES 2.NP M 1:50
- F.1.2.4 VÝKRES 3.NP M 1:50
- F.1.2.5 VÝKRES 4.NP M 1:50
- F.1.2.6 VÝKRES STŘECHY M 1:50

#### Řezy

- F.1.2.7 ŘEZ A-A' M 1:50
- F.1.2.8 ŘEZ B-B' M 1:50

#### Pohledy

- F.1.2.9 POHLED 01 (SEVERNÍ) M:100
- F.1.2.10 POHLED 02 (JIŽNÍ) M:100
- F.1.2.11 POHLED 03 (VÝCHODNÍ) M:100
- F.1.2.12 POHLED 04 (ZÁPADNÍ) M:100

#### Detaily

- F.1.2.13 D1 NAPOJENÍ LOP NA TERÉN M.10
- F.1.2.14 D2 NADPRAŽÍ 1 M:5
- F.1.2.15 D3 NADPRAŽÍ 2 M:5
- F.1.2.16 D4 SLUNEČNÍ CLONA M:5
- F.1.2.17 DETAIL OSTĚNÍ LOP M:5

#### Tabulky

- F.1.2.18 TABULKA OKEN
- F.1.2.19 TABULKA DVEŘÍ
- F.1.2.20 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- F.1.2.21 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- F.1.2.22 SKLADBA PODLAH, STŘECH A TERAS
- F.1.2.23 TABULKA SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- F.1.2.24 TABULKA LEHKÝCH OBVODOVÝCH PLÁŠŤŮ 01
- F.1.2.25 TABULKA LEHKÝCH OBVODOVÝCH PLÁŠŤŮ 02

## F.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

### F.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### 1) Účel objektu

Jedná se o mateřskou školku a komunitní centrum v městském bloku v Brně, Nový Komárov. Objekt je nepodsklepen, má 4 podlaží. 1NP a 2NP slouží jako mateřská školka, 3NP a 4NP jako komunitní centrum. Komunitní centrum je přístupné pouze ze střechy objektu, kde probíhá komunikace propojující celý blok. Ve vnitrobloku se nachází oplocené hřiště o výměře 240m<sup>2</sup>.

#### 2) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav v okolí pozemku

##### Architektonické řešení:

Současný brownfield, část Nového Komárova, jižně od brněnského hlavního nádraží se stal předmětem architektonické soutěže. Návrh nové části města vyhrála architektonická kancelář Unit architekti, která zde navrhla blokovou zástavbu. V nám přiděleném bloku B14 o celkové výměře 4412 m<sup>2</sup> byl zadán požadavek na bydlení, dům pro seniory a mateřskou školku. Umístění mateřské školky do tak malého bloku vyžadovalo netradiční přístup k jejímu řešení.

Navrhovaný dům se stane součástí nové blokové zástavby. Zástavby, která by se měla stát dalším mezníkem při tvorbě budoucí tváře této lokality. Cílem je navrhnout důstojný městský blok, pro jednoho investora, jehož hlavním lákadlem je specifická kvalita v celkovém prostorově zajímavém a provozním řešení. Celý blok je propojen cestami v různých úrovních. Školka i dům pro seniory jsou umístěny na ose proti sobě, uprostřed bloku. Jsou tak důležitými součástmi života a účastníky dění.

Kromě bydlení by měl návrh v místě vytvořit i nové pracovní příležitosti, které vedou ke zvýšení životaschopnosti a atraktivity dané lokality. Blok jako celek bude rentabilní.

##### Dispoziční řešení:

Školka nabízí velkorysé prostory pro hry a představitost dětí, se zajímavými příležitostmi k rozličným aktivitám. Nabízí se prostory vzdušné, ale i soukromější s pocitem bezpečí. Počítá se také s interakcí mezi patry ve školce a venkovním hřištěm.

Provozní zázemí školky je umístěno v „jádro budovy“ a je z důvodů omezené velikosti parcely minimalizováno.

Komunitní centrum nad mateřskou školkou s ní není propojeno. Je přístupné pouze z komunikace na střeše. Je určeno pro všechny obyvatele bloku a nabízí pobytové terasy a prostor s širokým využitím. Od hodin tance po konání společenských akcí.

V komunitním centru se také nachází technická místnost obsluhující jak centrum, tak školku pod ním. To je umožněno společným investorem celého bloku a předpokládanou větší vytižeností komunitního centra.

##### Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Objekt z principu svého řešení není navržen jako bezbariérový. Bezbariérově je přístupné pouze 1NP mateřské školky a poté pouze pobytové terasy komunitního centra. Výtah je umístěn v západní části bloku, komunikace na střeše je poté bezbariérová

#### 3) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

| Obsazení objektu osobami |

Mateřská školka: max. 24 dětí + 2 učitelky

Komunitní centrum: klubovna + terasy = max. 56 osob

Celkem = 82 osob

##### Užitné plochy:

Celková užitná plocha všech podlaží školky: 318 m<sup>2</sup>

Celková užitná plocha všech podlaží kom. centra: 98m<sup>2</sup>

Užitná plocha podlaží celkem: 416 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor objektu: 2467m<sup>3</sup>

Zastavěná plocha

Velikost pozemku: 240 m<sup>2</sup> (budova) + 240 m<sup>2</sup> (dětské hřiště)

Celková zastavěná plocha: 240 m<sup>2</sup>

Nadmořská výška: 197,9 m.n.m.

Orientace objektu: Objekt obdélníkového tvaru je svojí kratší stranou přiléhající k ulici orientován k severní straně

#### 4) Technické a konstrukční řešení objektu

##### Svislé nosné konstrukce

U vnějších obvodových zdí je stěnový ŽB monolitický systém navržen na tloušťku 300mm. U vnitřních nosných stěn pak na tloušťku 150mm, třída betonu je (C30/37). Dělicí nenosné stěny a příčky jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic Ytong tl., 150 a 100mm.

Celý konstrukční systém stavebního objektu je ztužen svým stěnovým systémem v obou směrech. V podélném směru tuto funkci zajišťují boční žlb. stěny. Ve směru příčném je objekt ztužen pomocí 3 železobetonových stěn o tl. 300mm a délce 2400mm. Dvě z těchto stěn sahají přes 3 patra objektu, jedna pouze přes 2.

##### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky jsou navrženy z železobetonu. A to jak v mateřské školce, tak v komunitním centru, kde navazují na systém ytong pomocí věnce.

#### Vertikální komunikace

MŠ a komunitní centrum nejsou propojeny vertikální komunikací. Schody v MŠ mezi 1NP a 2NP jsou navrženy jako prefabrikované železobetonové na k.v. 3200mm o počtu 20 schodů (160/300mm) s mezipodestou a klouzačkou v dolní polovině schodů.

V komunitním centru jsou schody systému Ytong vetknuté do stěny na k.v. 3200 mm o počtu schodů 20 (160/300mm).

#### Obvodový plášť

V objektu je navržen LOP – fasádní systém Schuco FW50 SG+, U=1,4. A to v severní a jižní fasádě školky. Zbylé obvodové pláště jsou – ŽB monolitická stěna – 300mm zateplená izolací Isover -180mm a Ytong tl. 300 se stejnou izolací 180mm.

#### Střešní plášť

Střechy jsou navrženy jako jednoplášťové ploché – pochozí i nepochozí.

#### Dělicí konstrukce

Dělicí příčky jsou navrženy plynosilikátové – systém Ytong. Tloušťky 100 a 150mm. Jsou opatřeny perlínkou a stěrkovou omítkou.

#### Skladby podlah

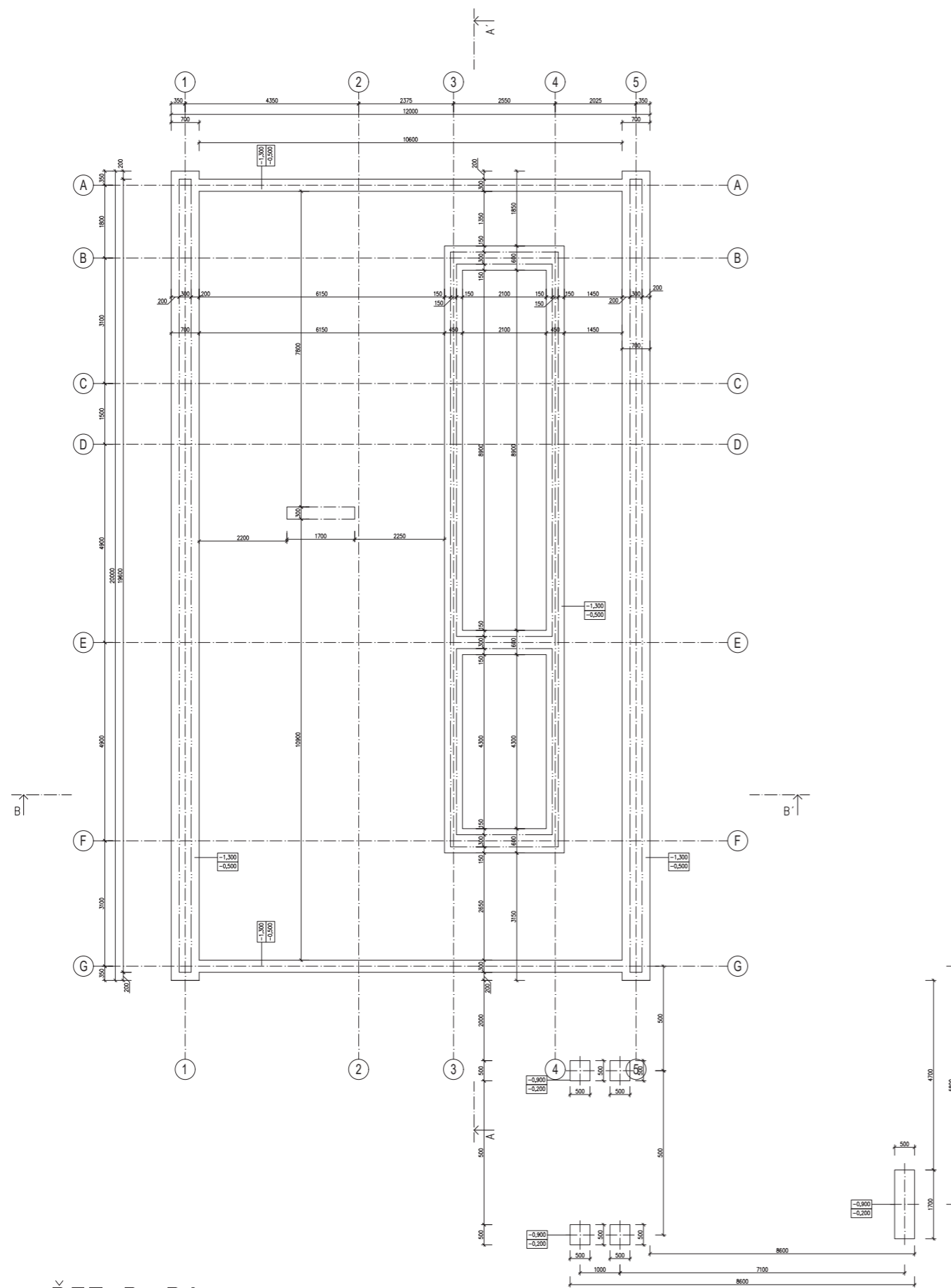
Povrchy podlah jsou navrženy z Marmolea různých barev. – bližší specifikace část F.1 .2.20

#### Výplně otvorů

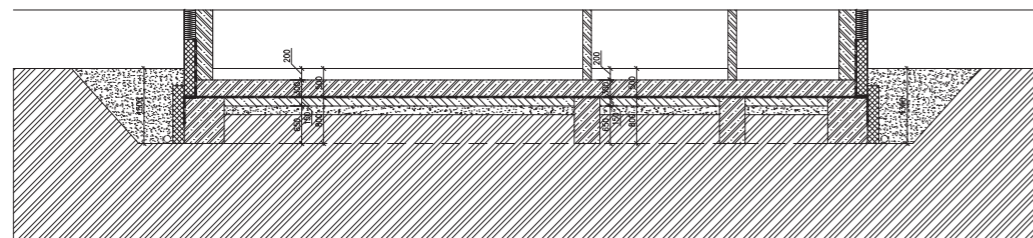
Severní a jižní průčelí MŠ je navrženo jako prosklený LOP – systém Schuco FW50 +SG. Přičemž z jižní strany je navrženo stínění formou rolet. Zbytek oken v objektu je taktéž od firmy Schuco. Jedná se o hliníková okna černé barvy s trojitým izolačním zasklením. Viz. Část F.1 – tabulky výplní.

#### Dveře

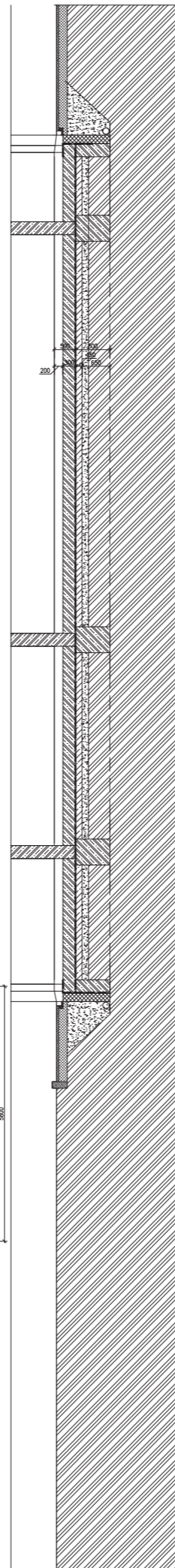
Dveře jsou taktéž hliníkové od firmy Jansen – bližší specifikace část F.1.2.19 – tabulky výplní



ŘEZ B-B'



ŘEZ A-A'



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton (C25/30)
- Prostý beton
- Tepelná izolace XPS
- Hydroizolace
- Hutněný násyp
- Zemina původní

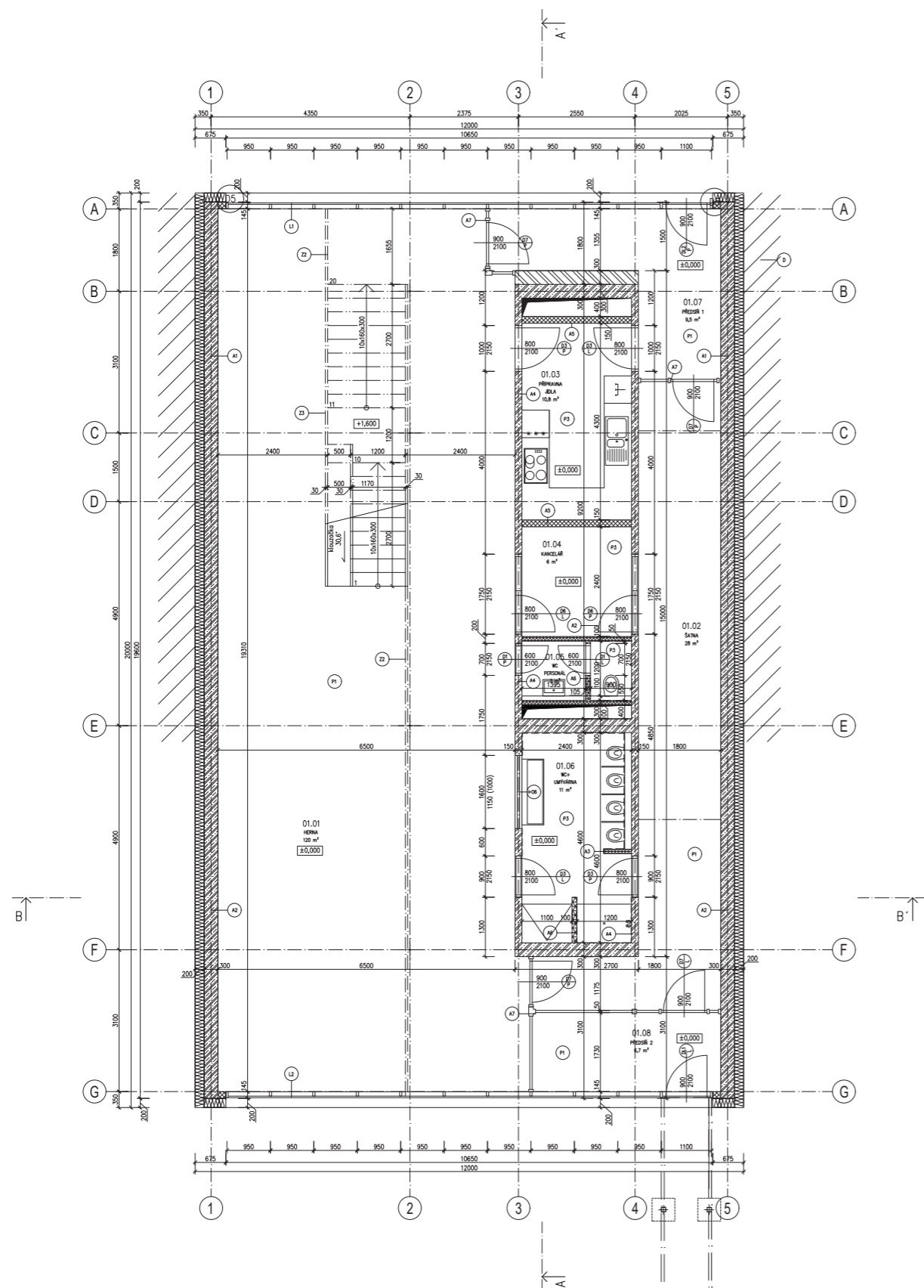


FA ČVUT  
bakalářská práce

**Mateřská školka a  
komunitní centrum**

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
konzultant:		
	<b>Ing. Marek Novotný, Ph.D.</b>	
vedoucí práce:		
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>F.1.2.1</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
<b>ZÁKLADY</b>	<b>1:50</b>	<b>05/2017</b>



## LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobetonové stěny (C25/30)
- Tepelná izolace- Isover Twinner 180
- Ytong P2- 500 tl. 150mm
- Ytong P2- 500 tl. 100mm
- Ytong P2- 400 tl. 300mm
- KCE vedlejšího objektu

## LEGENDA ZNAČENÍ

- O okna
- L soustavy lehkého obvodového pláště
- D dveře
- P podlahy
- A stěny
- K klempířské prvky
- Z zámečnické prvky
- S střechy

Č.	NÁZEV	m2	PODLAHA	STROP	STĚNY
1.01	Herna	120	P1	Marmoleum	A1,A2,A4,A7
1.02	Šatna	28	P1	Marmoleum	A1,A2,A4,A7
1.03	Přípravná jídelna	10,8	P3	Marmoleum	A4,A5
1.04	Kancelář	6	P3	Marmoleum	A4,A5
1.05	WC personál	3	P3	Marmoleum	A4,A5,A6
1.06	WC+umývárna	11	P3	Marmoleum	A4,A5,A6
1.07	Předsíň 1	9,5	P1	Marmoleum	A1,A4,A7
1.08	Předsíň 2	9,5	P1	Marmoleum	A2,A4,A7

- A1 Obvodová stěna**
- kce sousedního domu
  - odtlačení vrstva- tep. izol. Isover Tram
  - EPS
  - ŽB monolitická stěna
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A2 Obvodová stěna**
- ochranná vrstva rozrušeného povrchu Radcon Formula 7
  - Taktretovaný beton bez příměsy popílku (hrubý povrch)
  - penetrace
  - armovací vrstva(Cemex) + sklotextilní síťovina
  - Tepelná izolace Isover Twinner
  - polymerová lepicí stěrka
  - ŽB monolitická stěna (C25/30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A4 Vnitřní nosná stěna**
- ŽB monolitická stěna C(25-30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A5 PŘÍČKA**
- přesné plynosilikátové příčkové Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A6 PŘÍČKA**
- přesné plynosilikátové příčkové Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A7 PŘÍČKA SKLENĚNÁ**
- skleněné příčky Verti
  - dvojité zasklení bezpečnostním sklem EI 30 DP1

- P1 Podlaha**
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - penetrační nátěr
  - anhydritová mazanina
  - deska tep. výklopění Top Therm 3034
  - tepelná izolace - Isover EPS Rigifloor 5000
  - železobetonová deska

- P2 Vytápěná podlaha**
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - hydroizolační nátěr
  - anhydritová mazanina
  - deska tep. výklopění Top Therm 3034
  - tepelná izolace - Isover EPS Rigifloor 5000
  - železobetonová deska

- L1 Obvodová stěna**
- Fasádní modulový systém Schuco FW 50+SG

- L2 Obvodová stěna**
- Fasádní modulový systém Schuco FW 50+SG se sluneční clonou Schuco CTB



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

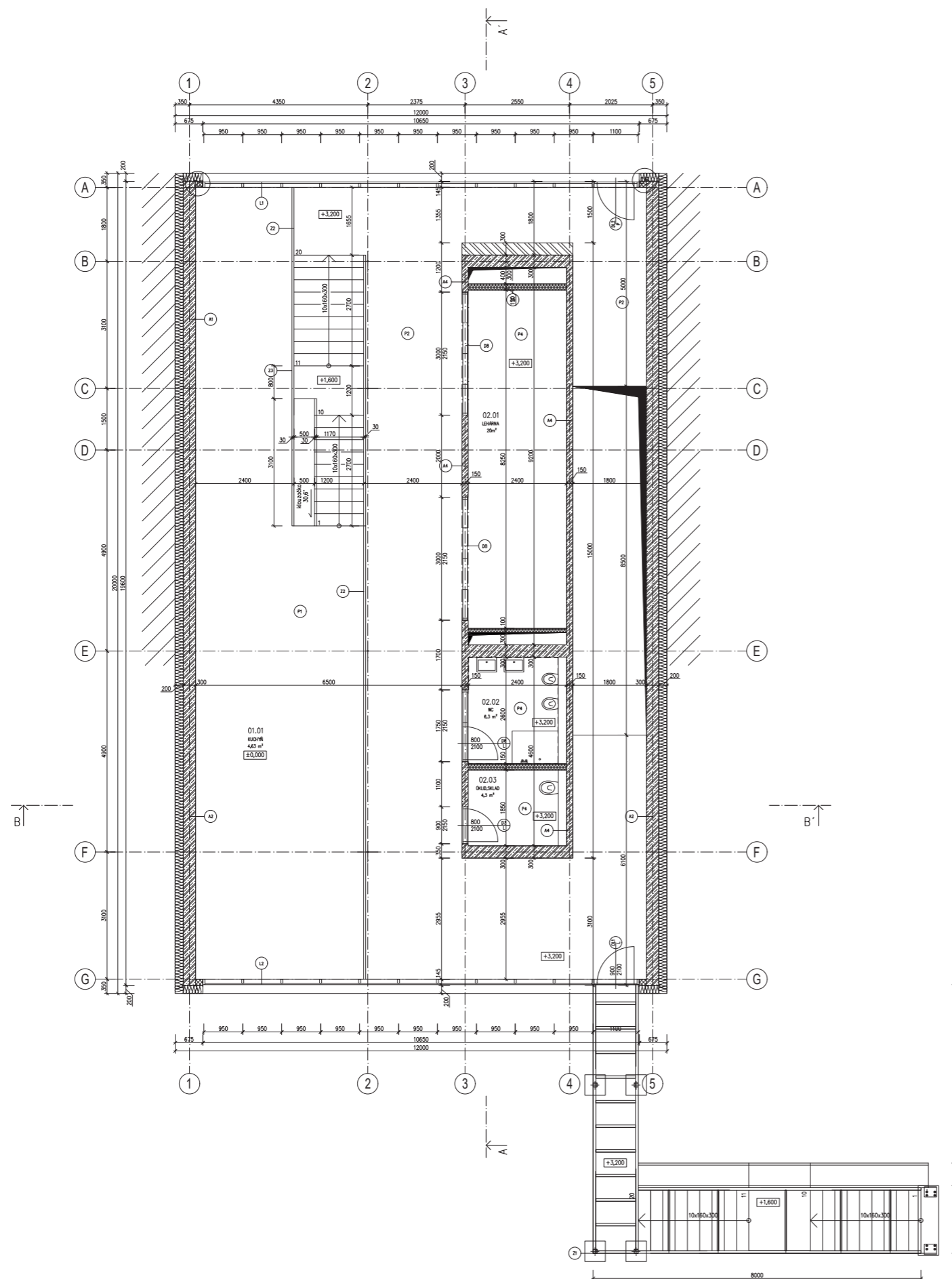
ústav: vedoucí ústavu:  
**15127** **Prof. Ing. arch. Ján Stempel**

konzultant:  
**Ing. Marek Novotný, Ph.D.**

vedoucí práce:  
**Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán**

číslo výkresu: vypracoval:  
**F.1.2.2** **Karel Schwarz**

obsah výkresu: měřítko: datum:  
**1NP MŠ** **1:50** **05/2017**



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobetonové stěny (C25/30)
- Tepelná izolace- Isover Twinner 180
- Ytong P2- 500 tl. 150mm
- Ytong P2- 500 tl. 100mm
- Ytong P2- 400 tl. 300mm
- KCE vedlejšího objektu

### LEGENDA ZNAČENÍ

- O okna
- L soustavy lehkého obvodového pláště
- D dveře
- P podlahy
- A stěny
- K klempířské prvky
- Z zámečnické prvky
- S střechy

Č.	NÁZEV	m2	PODLAHA	STROP	STĚNY
2.01	Lehárna	20	P4 Marmoleum	Podhled Heraklit	A4,A5
2.02	WC	6,3	P4 Marmoleum	Podhled Heraklit, síť	A4,A5
2.03	Úklid, sklad	4,3	P2 Marmoleum	Podhled Heraklit	A4,A5
2.04	Herna	97	P2 Marmoleum	Sálavý podhled Zehnder	A4,A5
2.05	Trampolína	17	PP Síť	Podhled Heraklit	A1,A4

- A1 Obvodová stěna**
- kce sousedního domu
  - dilatační vrstva- tep. izol. Isover Tram
  - EPS
  - ŽB monolitická stěna
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A2 Obvodová stěna**
- ochranná vrstva rozrušeného povrchu Radcon Formula 7
  - torkretovaný beton bez příměsy popílku (hrubý povrch)
  - penetrace
  - armovací vrstva(Cemex) + sklotextilní síťovina
  - tepelná izolace Isover Twinner
  - polymerová lepicí stěrka
  - ŽB monolitická stěna (C25/30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A4 Vnitřní nosná stěna**
- ŽB monolitická stěna C(25-30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A5 PŘÍČKA**
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A6 PŘÍČKA**
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- P2 Podlaha**
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - penetrační nátěr
  - anhydritová mazanina
  - separační fólie
  - akustická izolace- Isover rigidfloor 4000
  - železobetonová deska

- P4 Vytápěná podlaha**
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - penetrační nátěr
  - anhydritová mazanina
  - deska tep. vytápění Top Therm 303+
  - separační fólie
  - akustická izolace- Isover rigidfloor 4000
  - železobetonová deska

- L1 Obvodová stěna**
- Fasádní modulový systém Schuco FW 50+SG

- L2 Obvodová stěna**
- Fasádní modulový systém Schuco FW 50+SG se sluneční clonou Schuco CTB



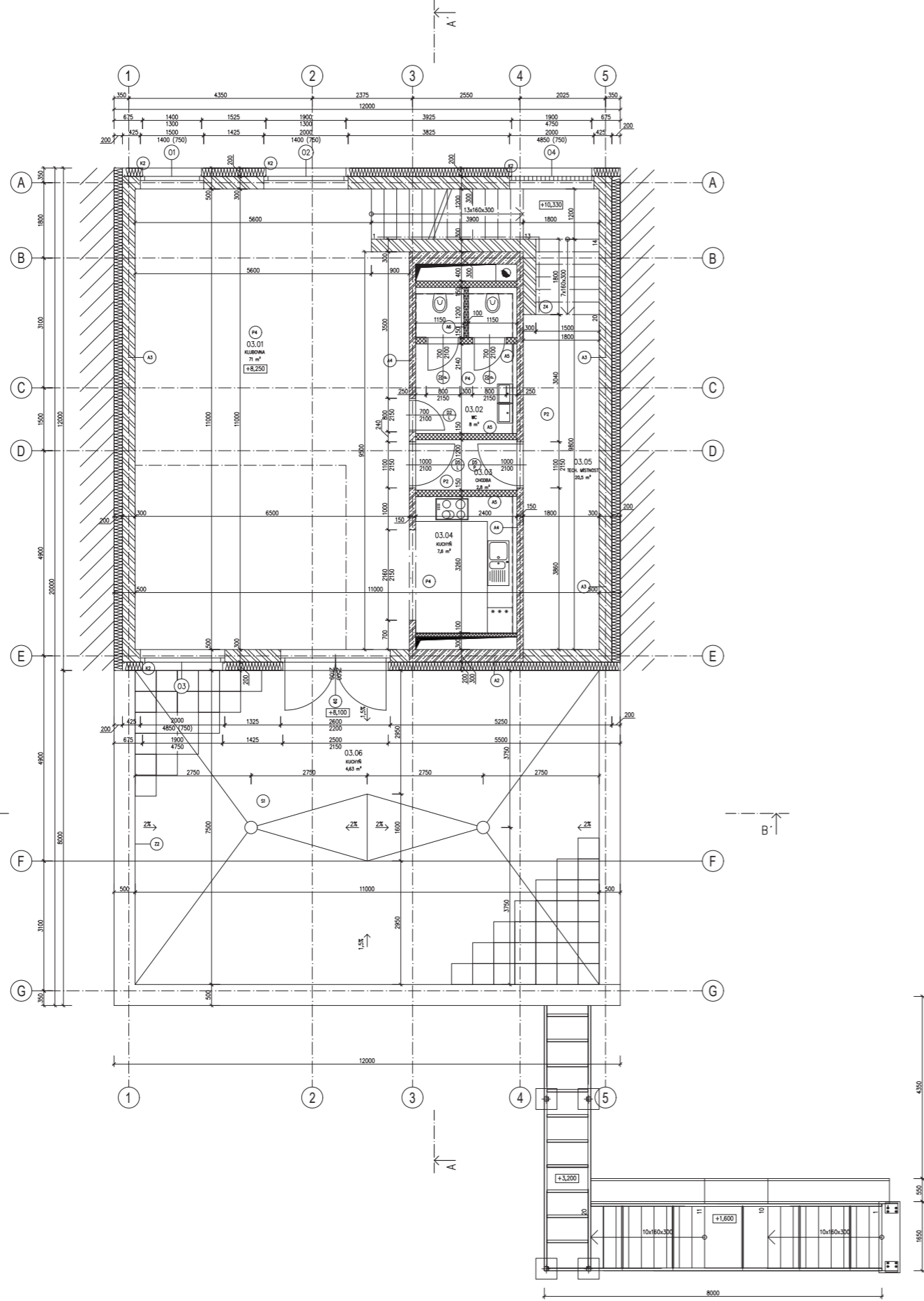
FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav: **15127** vedoucí ústavu: **Prof. Ing. arch. Ján Stempel**  
konzultant: **Ing. Marek Novotný, Ph.D.**  
vedoucí práce: **Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán**

číslo výkresu: **F.1.2.3** vypracoval: **Karel Schwarz**  
obsah výkresu: **2NP MŠ** měřítko: **1:50** datum: **05/2017**



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobetonové stěny (C25/30)
- Tepelná izolace- Isover Twinner 180
- Ytong P2- 500 tl. 150mm
- Ytong P2- 500 tl. 100mm
- Ytong P2- 400 tl. 300mm
- KCE vedlejšího objektu

### LEGENDA ZNAČENÍ

- O okna
- L soustavy lehkého obvodového pláště
- D dveře
- P podlahy
- A stěny
- K klempířské prvky
- Z zámečnické prvky
- S střechy

Č.	NÁZEV	m2	PODLAHA	STROP	STĚNY
3.01	Klubovna	71	MARMOLEUM	Podhled Heraklit	A2,A4
3.02	WC	8	MARMOLEUM	Podhled Heraklit, síť	A2,A4,A5
3.03	Chodba	2,8	MARMOLEUM	Podhled Heraklit	A4,A5
3.04	Kuchyňka	7,6	MARMOLEUM	Podhled Heraklit	A4,A5
3.05	Tech. místnost	20,5	MARMOLEUM	Podhled Heraklit	A4,A5,A6

- A2 Obvodová stěna**
- ochranná vrstva rozrušeného povrchu Radcon Formula 7
  - Torkretovaný beton bez příměsí popílku (tvrdý povrch)
  - penetrace
  - armovací vrstva(Cemex) + sklotextilní síťovina
  - Tepelná izolace Isover Twinner
  - polymerová lepicí stěrka
  - ŽB monolitická stěna (C25/30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A3 Obvodová stěna**
- kce sousedního domu
  - dilatční vrstva- tep. izol. Isover Tram
  - EPS
  - přesné plynosilikátové tvárnice Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A4 Vnitřní nosná stěna**
- ŽB monolitická stěna C(25-30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A5 PŘÍČKA**
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A6 PŘÍČKA**
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- P2 Podlaha**
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - penetrační nátěr
  - anhydritová mazanina
  - separační fólie
  - akustická izolace- Isover rigidfloor 4000
  - železobetonová deska

- P4 Vytápěná podlaha**
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - penetrační nátěr
  - anhydritová mazanina
  - deska tep. vytápění Top Therm 303+
  - separační fólie
  - akustická izolace- Isover rigidfloor 4000
  - železobetonová deska

- S1 Pochozí střecha**
- betonová dízba Massimo
  - vzduchová mezera
  - ochranná leština Fitek 500
  - hydroizolace Elastek 50SD
  - hydroizolace se spalitelnou PE fólií na horním povrchu
  - Glastek 30 Sticker Ultra
  - tep. izol. desky Isover EPS 100
  - EPS 100S spádové klíny, sklon 2%
  - polyuretanové lepidlo- PLK (msta stíček)
  - parotěsná zábrana- provlzní vodotěsná vrstva
  - penetrační nátěr Dekprimer
  - monolitická ŽB deska



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav: 15127 vedoucí ústavu: Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.

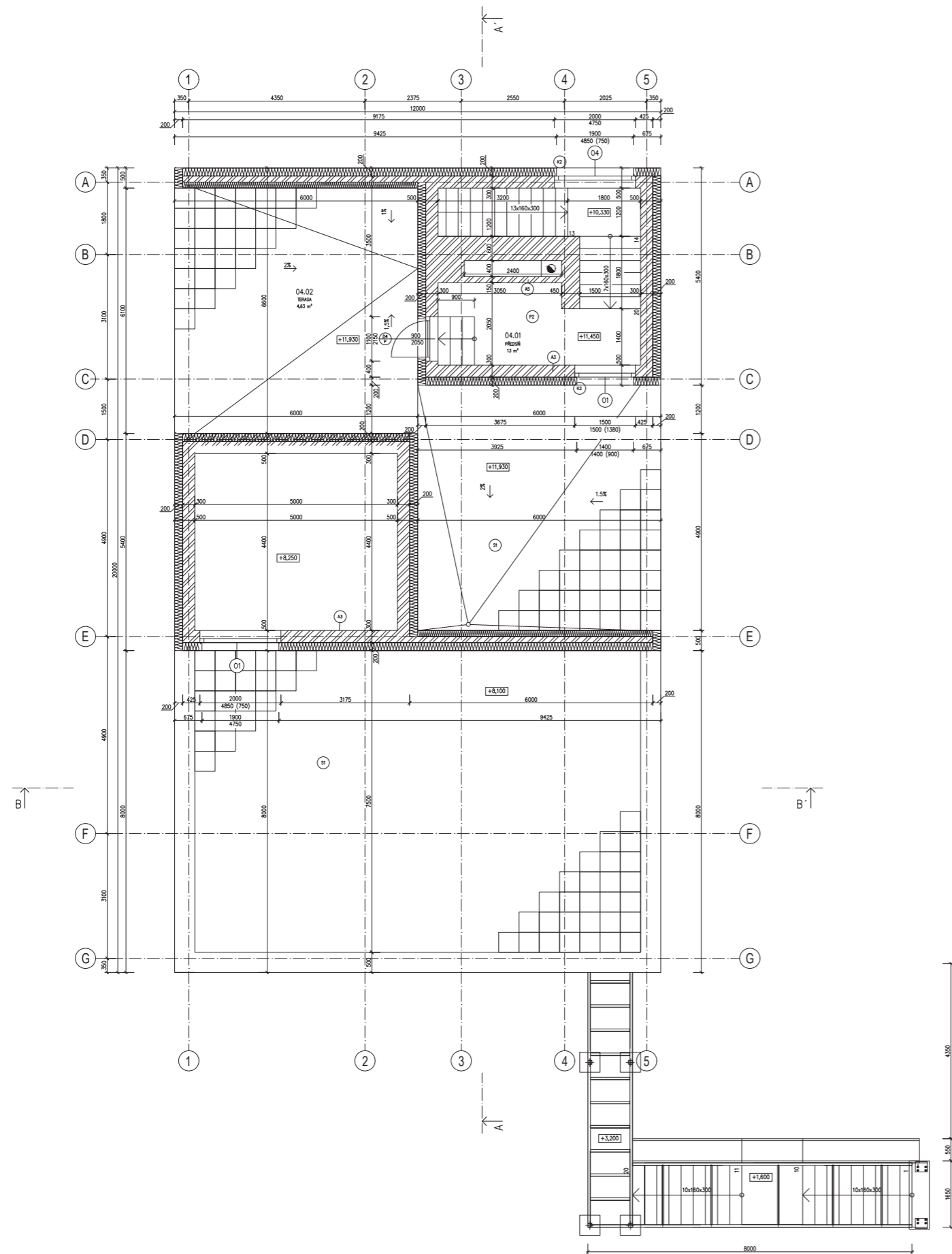
vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu: F.1.2.4 vypracoval: Karel Schwarz

obsah výkresu: měřítko: datum:

3NP KOMUNITNÍ CENTRUM 1:50 05/2017





### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobetonové stěny (C25/30)
- Tepelná izolace- Isover Twinner 180
- Ytong P2- 500 tl. 150mm
- Ytong P2- 500 tl. 100mm
- Ytong P2- 400 tl. 300mm
- KCE vedlejšího objektu

### LEGENDA ZNAČENÍ

- O okna
- L soustavy lehkého obvodového pláště
- D dveře
- P podlahy
- A stěny
- K klempířské prvky
- Z zámečnické prvky
- S střechy

Č.	NÁZEV	m2	PODLAHA	STROP	STĚNY
4.01	Předsíň	13	MARMOLEUM	Podhled Heraklit	

- A2 Obvodová stěna**
- ochranná vrstva rozrušeného povrchu Rodcon Formula 7
  - Takřetový beton bez příměsy papírku (hrubý povrch)
  - penetrace
  - armovací vrstva(Cemex) + sklotextilní síťovina
  - Tepelná izolace Isover Twinner
  - polymerová lepicí stěrka
  - Žb monolitická stěna (C25/30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A3 Obvodová stěna**
- kce sousedního domu
  - dilatční vrstva- tep. izol. Isover Tram
  - EPS
  - přesné plynosilikátové tvárnice Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A4 Vnitřní nosná stěna**
- Žb monolitická stěna (C25-30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A5 Přička**
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A6 Přička**
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- P2 Podlaha**
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - penetrační nátěr
  - anhydritové mazanina
  - separační fólie
  - akustická izolace- Isover rigidfloor 4000
  - železobetonová deska

- P4 Vytápěná podlaha**
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - penetrační nátěr
  - anhydritové mazanina
  - deska tep. vytápění Top Therm 303+
  - separační fólie
  - akustická izolace- Isover rigidfloor 4000
  - železobetonová deska

- S1 Pochozí střecha**
- betonová dlažba Massimo
  - vzduchová mezera
  - ochranná textilie Filtek 500
  - hydroizolace Elastek 505D
  - hydroizolace se spáječnou PE fólií na horním povrchu
  - Glastek 30 Slicker Ultra
  - tep. izol. desky Isover EPS 100
  - EPS 100S spádové křížky, sklon 2%
  - polyuretanové lepidlo- PUJ (nsta stíck)
  - parotěsná zbrana- provlzní vodotěsná vrstva
  - penetrační nátěr Dekprimer
  - monolitická ŽB deska



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav: vedoucí ústavu: **Prof. Ing. arch. Ján Stempel**

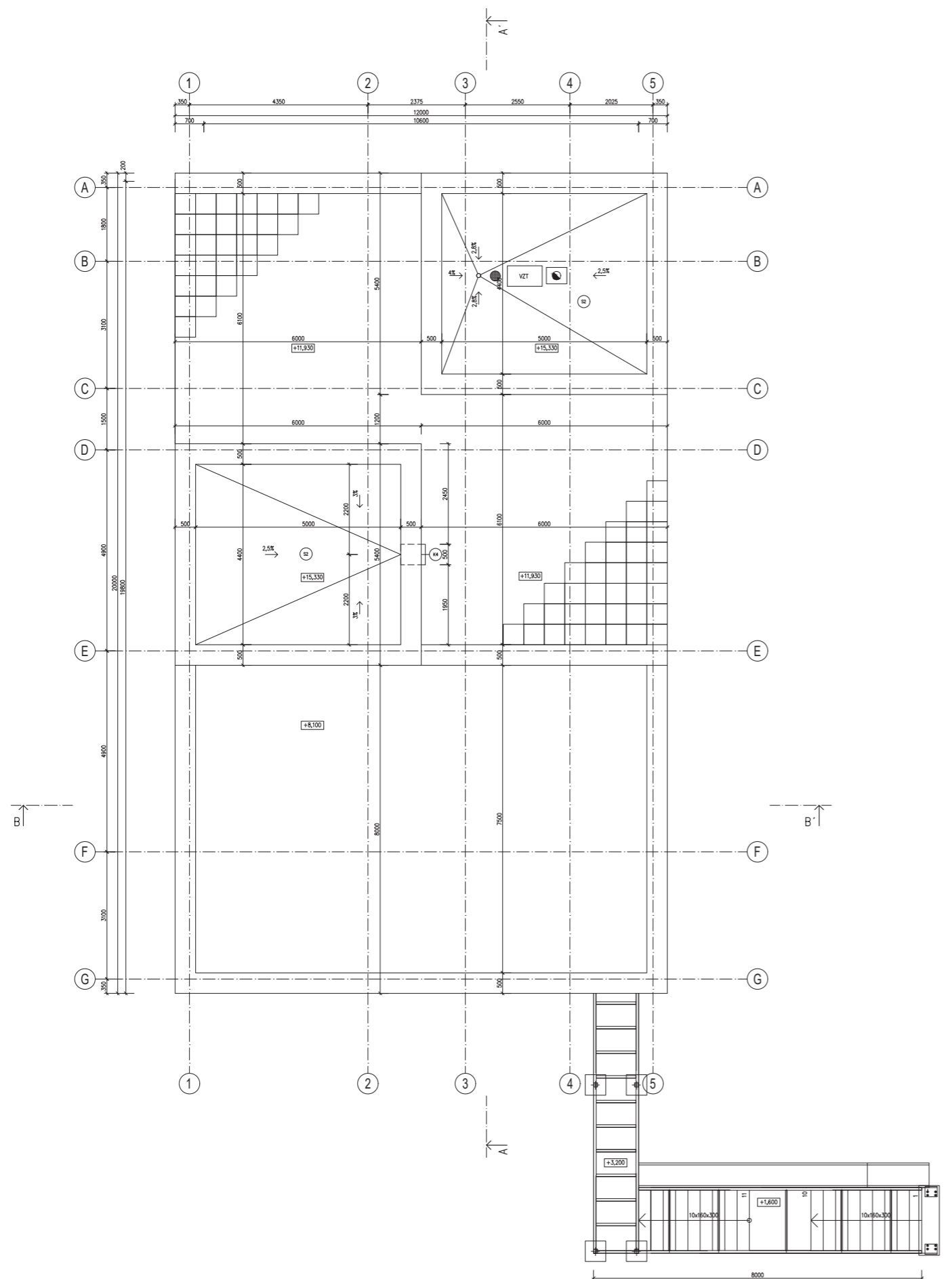
15127 konzultant: **Ing. Marek Novotný, Ph.D.**

vedoucí práce: **Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán**

číslo výkresu: vypracoval: **Karel Schwarz**

F.1.2.5 obsah výkresu: měřítko: datum:

4NP KOMUNITNÍ CENTRUM 1:50 05/2017



## LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobetonové stěny (C25/30)
- Tepelná izolace– Isover Twinner 180
- Ytong P2– 500 tl. 150mm
- Ytong P2– 500 tl. 100mm
- Ytong P2– 400 tl. 300mm
- KCE vedlejšího objektu

## LEGENDA ZNAČENÍ

- O okna
- L soustavy lehkého obvodového pláště
- D dveře
- P podlahy
- A stěny
- K klempířské prvky
- Z zámečnické prvky
- S střechy

## LEGENDA PRVKŮ

- komín – plyn
- vzduchotechnika
- odvětrání kanalizace
- střešní vpust

Č.	NÁZEV	m2
5	Střecha	2x20

### S) Pochází střecha

- betonová dlažba Massimo
- vzduchová mezera
- ochranná textilie Filtek 500
- hydroizolace Elastek 50SD
- hydroizolace se spáletelnou PE folií na horním povrchu
- Glastek 30 Slicker Ultra
- tep. izol. desky Isover EPS 100
- EPS 100S spádové klíny, sklon 2%
- polyuretanové lepidlo– PLUK (Insta stick)
- parotěsná zábrana– provítrání vodotěsná vrstva
- penetrační nátěr Dekprimer
- monolitická ŽLB deska

### SZ) Nepochází střecha

- Prané řízní kamenivo frakce 16–32mm
- ochranná textilie Filtek 500
- hydroizolační fólie z PVC–P Dekplan 77
- separační fólie Filtek 300
- Isover EPS 100– tep. izol. desky
- spádové klíny EPS 100S, sklon 3%
- parotěsná zábrana Glastek 40
- penetrační nátěr Dekprimer
- Monolitická ŽLB deska

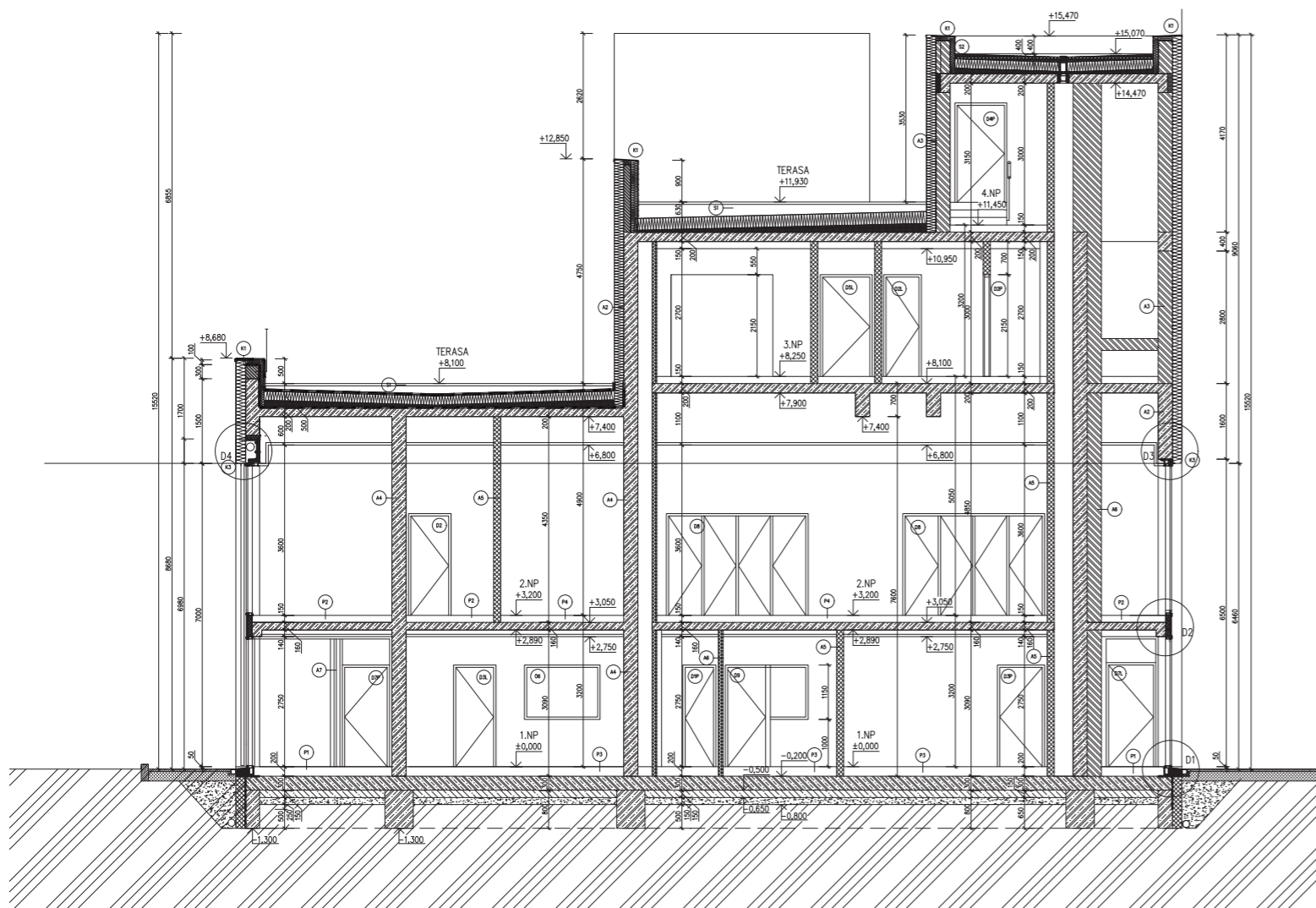


FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.1.2.6	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
STŘECHA	1:50	05/2017



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobetonové stěny (C25/30)
- Tepelná izolace- Isover Twinner 180
- Ytong P2- 500 tl. 150mm
- Ytong P2- 500 tl. 100mm
- Ytong P2- 400 tl. 300mm
- KCE vedlejšího objektu

### LEGENDA ZNAČENÍ

- O okna
- L soustavy lehkého obvodového pláště
- D dveře
- P podlahy
- A stěny
- K klempířské prvky
- Z zámečnické prvky
- S střechy

- A1 Obvodová stěna**
- kce sousedního domu
  - dilatční vrstva- tep. izol. Isover Tram
  - EPS
  - ZB monolitická stěna
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A6 Příčka**
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- L1 Obvodová stěna**
- Fasádní modulový systém Schuco FW 50+SG

- A2 Obvodová stěna**
- ochranná vrstva rozrušeného povrchu
  - tlakový beton bez příměsí papírku (hrubý povrch)
  - penetrace
  - armovací vrstva(Cemex) + sklotextilní síťovina
  - tepelná izolace Isover Twinner
  - polymerová lepidla stěrka
  - ZB monolitická stěna (C25/30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A7 Příčka skleněná**
- skleněné příčky Verti
  - dvouřídí osazení bezpečnostním sklem
  - SI 30 DP1

- L2 Obvodová stěna**
- Fasádní modulový systém Schuco FW 50+SG se sluneční clonou Schuco CTB

- A4 Vnitřní nosná stěna**
- ZB monolitická stěna (C25-30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- P1 Podlaha**
- nádlápná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - penetrační nátěr
  - anhydritová mazanina
  - separační fólie
  - tepelná izolace - Isover EPS Rigidfloor 5000
  - železobetonová deska

- S1 Pochozí střecha**
- betonová dlažba Massimo
  - vzduchová mezera
  - ochranná textilie Filtek 500
  - hydroizolace Elastek 505D
  - hydroizolace se spálenou PE fólií na horním povrchu
  - Glastek 30 Sticker Ultra
  - tep. izol. desky Isover EPS 100
  - EPS 100S spádové křívy, sklon 3%
  - polyuretanové lepidlo- PUK (vrsta stíků)
  - parotěsná zábrana- provlzní vodotěsná vrstva
  - penetrační nátěr Dekprimer
  - monolitická ŽLB deska

- A5 Příčka**
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- P2 Vytápěná podlaha**
- nádlápná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - hydroizolání nátěr
  - anhydritová mazanina
  - deska tep. vytápění Top Therm 303+
  - tepelná izolace- Isover EPS rigidfloor 5000
  - železobetonová deska

- S2 Nepochozí střecha**
- Prané říční kamenivo frakce 16-32mm
  - ochranná textilie Filtek 500
  - hydroizolání fólie z PVC+P Dekplan 77
  - separační fólie Filtek 300
  - Isover EPS 100- tep. izol. desky
  - spádové křívy- EPS 100S, sklon 3%
  - parotěsná zábrana Glastek 40
  - penetrační nátěr Dekprimer
  - Monolitická ŽLB deska

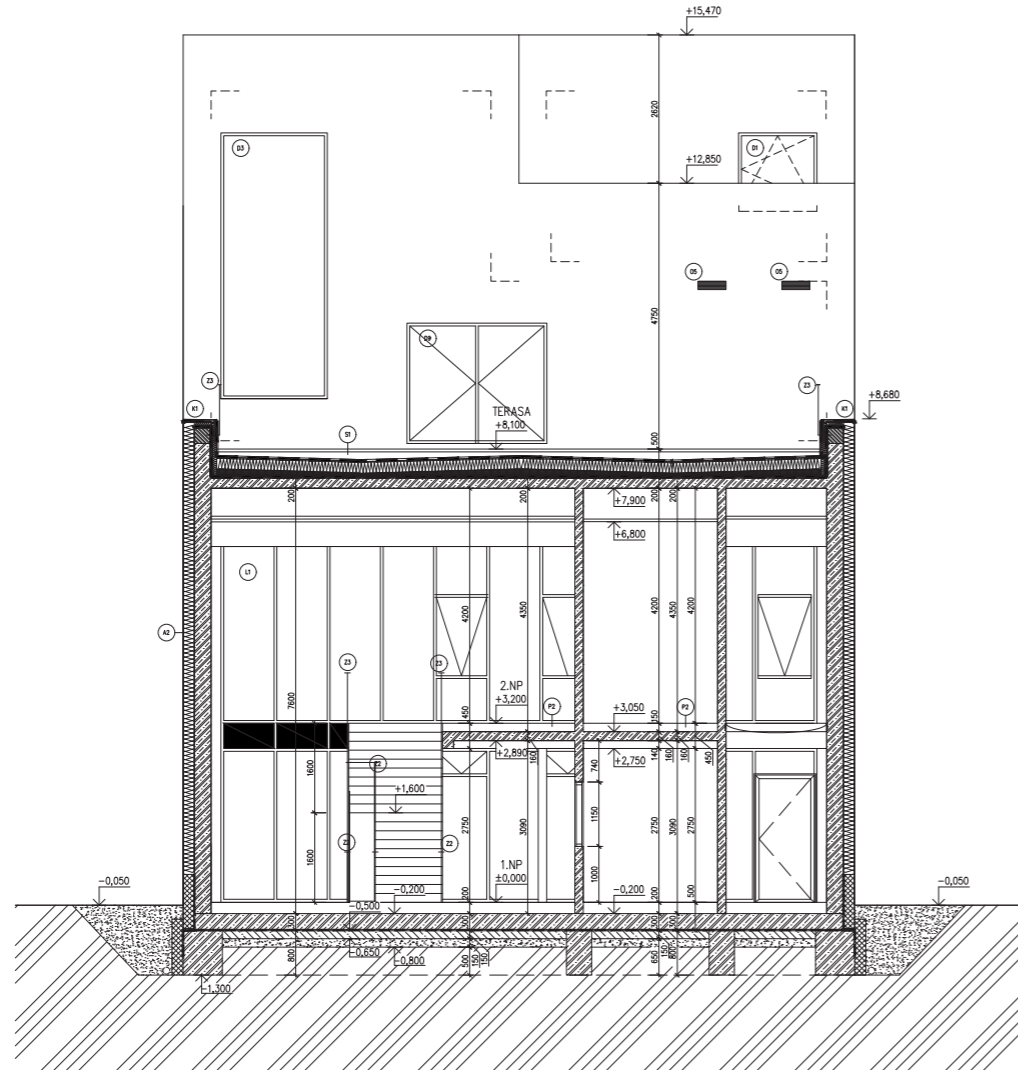


FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.1.2.7	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	mřítko:	datum:
ŘEZ A-A- PODELNÝ	1:50	05/2017



## LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobetonové stěny (C25/30)
- Tepelná izolace- Isover Twinner 180
- Ytong P2- 500 tl. 150mm
- Ytong P2- 500 tl. 100mm
- Ytong P2- 400 tl. 300mm
- KCE vedlejšího objektu

## LEGENDA ZNAČENÍ

- O okna
- L soustavy lehkého obvodového pláště
- D dveře
- P podlahy
- A stěny
- K klempířské prvky
- Z zámečnické prvky
- S střechy

- A1** Obvodová stěna
- kce sousedního domu
  - dlažební vrstva- tep. izol. Isover Tram
  - EPS
  - ŽB monolitická stěna
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A2** Obvodová stěna
- ochranná vrstva rozrušeného povrchu
  - Rolocor Formula 2
  - Torkretovaný beton bez příměsí popílku (hrubý povrch)
  - penetrace
  - armovací vrstva(Cemex) + sklotextilní síťovina
  - Tepelná izolace Isover Twinner
  - polymerová lepicí síťka
  - ŽB monolitická stěna (C25/30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A4** Vnitřní nosná stěna
- ŽB monolitická stěna C(25-30)
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A5** Přídka
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A6** Přídka
- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong
  - penetrace Weber uni
  - perlička Weber therm
  - Vnitřní stěrková omítka Rudin SC

- A7** Přídka skleněná
- skleněné příčky Verli
  - dvojitě zasklení bezpečnostním sklem EI 30 DFI

- P1** Podlaha
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - penetrační nátěr
  - anhydritová mazzanina
  - separační fólie
  - tepelná izolace - Isover EPS Rigifloor 5000
  - železobetonová deska

- P2** Vytápěná podlaha
- nášlapná vrstva - marmoleum
  - disperzní lepidlo
  - hydroizolační nátěr
  - anhydritová mazzanina
  - deska tep. vytápění Top Therm 303+
  - tepelná izolace - Isover EPS Rigifloor 5000
  - železobetonová deska

- L1** Obvodová stěna
- Fasádní modulový systém Schuco FW 50+SC

- L2** Obvodová stěna
- Fasádní modulový systém Schuco FW 50+SC se sluneční clonou Schuco CTB

- S1** Pochozí střecha
- betonová dlažba Massimo
  - vzduchová mezera
  - ochranná textilie Filtek 500
  - hydroizolace Elastek 5050
  - hydroizolace se spáříleisou PE fólií na horním povrchu
  - Glaspek 30 Slicker Ultra
  - tep. izol. desky Isover EPS 100
  - EPS 100S spádové křívy, sklon 2%
  - polyuretanové lepidlo- PUK (na stěrk)
  - parotěsná zbrana- provlzní vodotěsná vrstva
  - penetrační nátěr Dekprimer
  - monolitická ŽB deska

- S2** Nepochozí střecha
- Prané řízní kamenivo frakce 16-32mm
  - ochranná textilie Filtek 500
  - hydroizolační fólie + PVC-P Dekplan 77
  - separační fólie Filtek 300
  - Isover EPS 100- tep. izol. desky
  - spádové křívy EPS 100S, sklon 3%
  - parotěsná zbrana Glaspek 40
  - penetrační nátěr Dekprimer
  - Monolitická ŽB deska



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

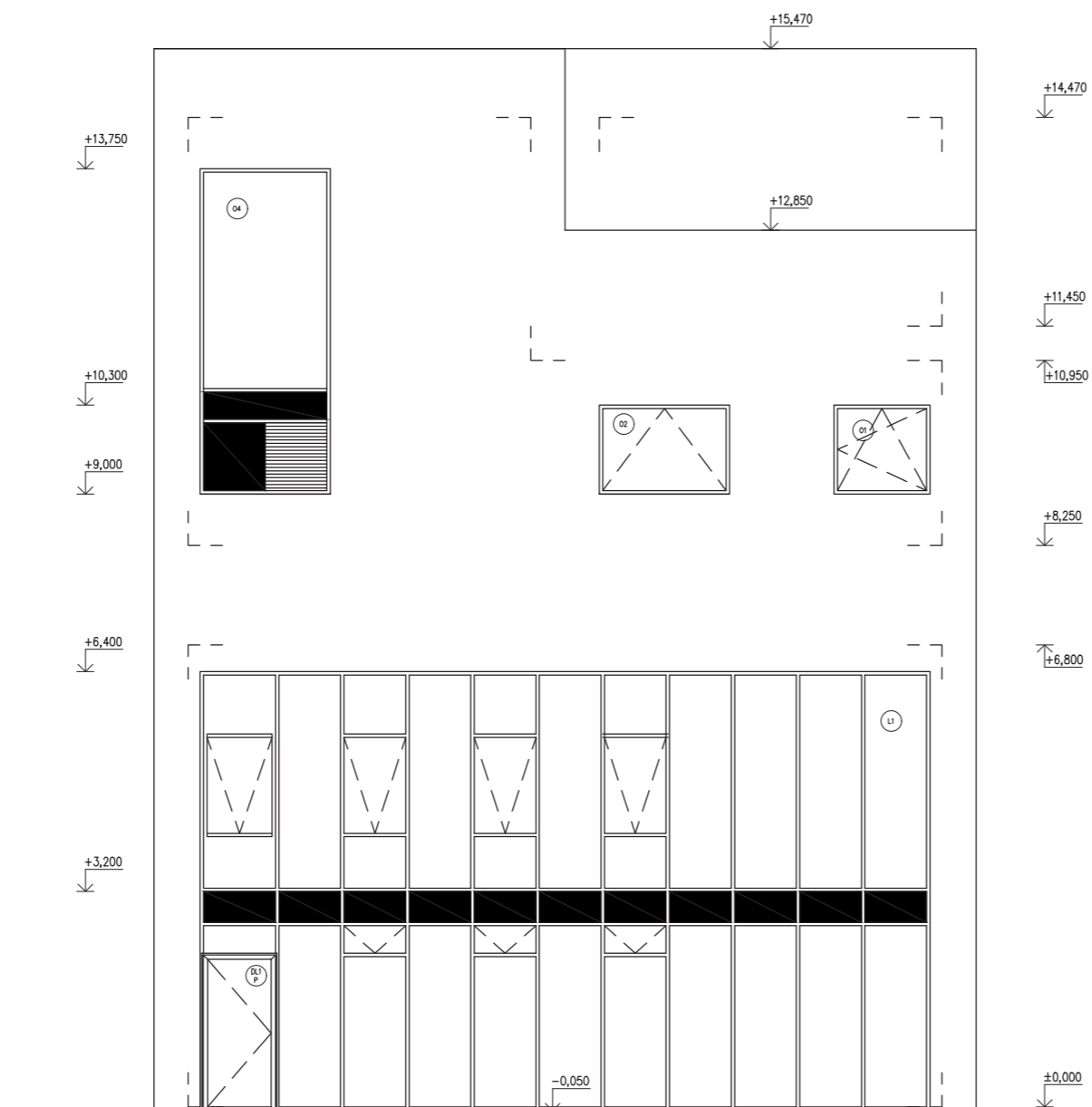
ústav: **15127** vedoucí ústavu: **Prof. Ing. arch. Ján Stempel**

konzultant: **Ing. Marek Novotný, Ph.D.**

vedoucí práce: **Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán**

číslo výkresu: **F.1.2.8** vypracoval: **Karel Schwarz**

obsah výkresu: **ŘEZ B-B' PŘÍČNÝ** měřítko: **1:50** datum: **05/2017**

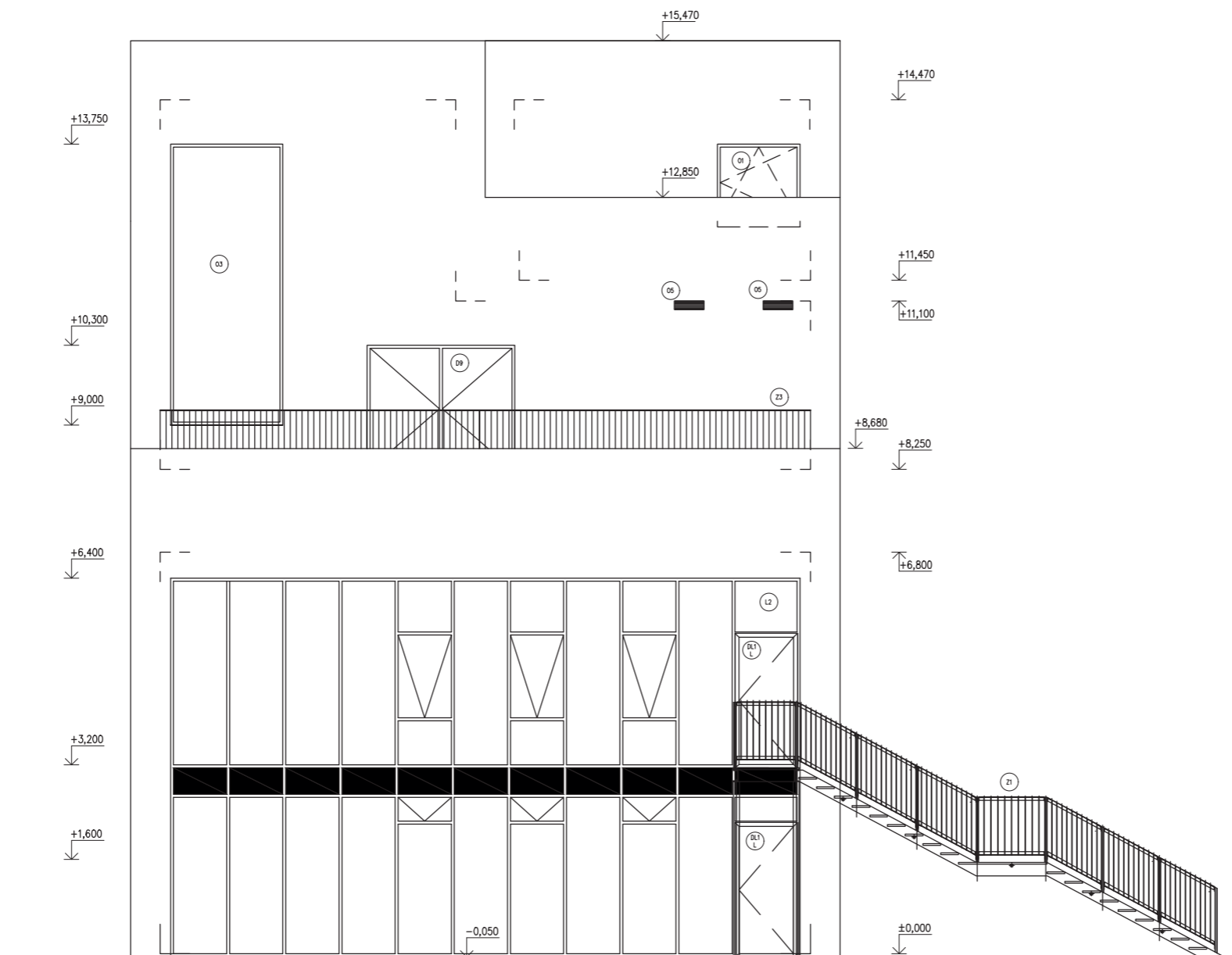


FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
	konzultant:	
	<b>Ing. Marek Novotný, Ph.D.</b>	
	vedoucí práce:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>F.1.2.9</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
<b>POHLED SEVER</b>	<b>1:100</b>	<b>05/2017</b>

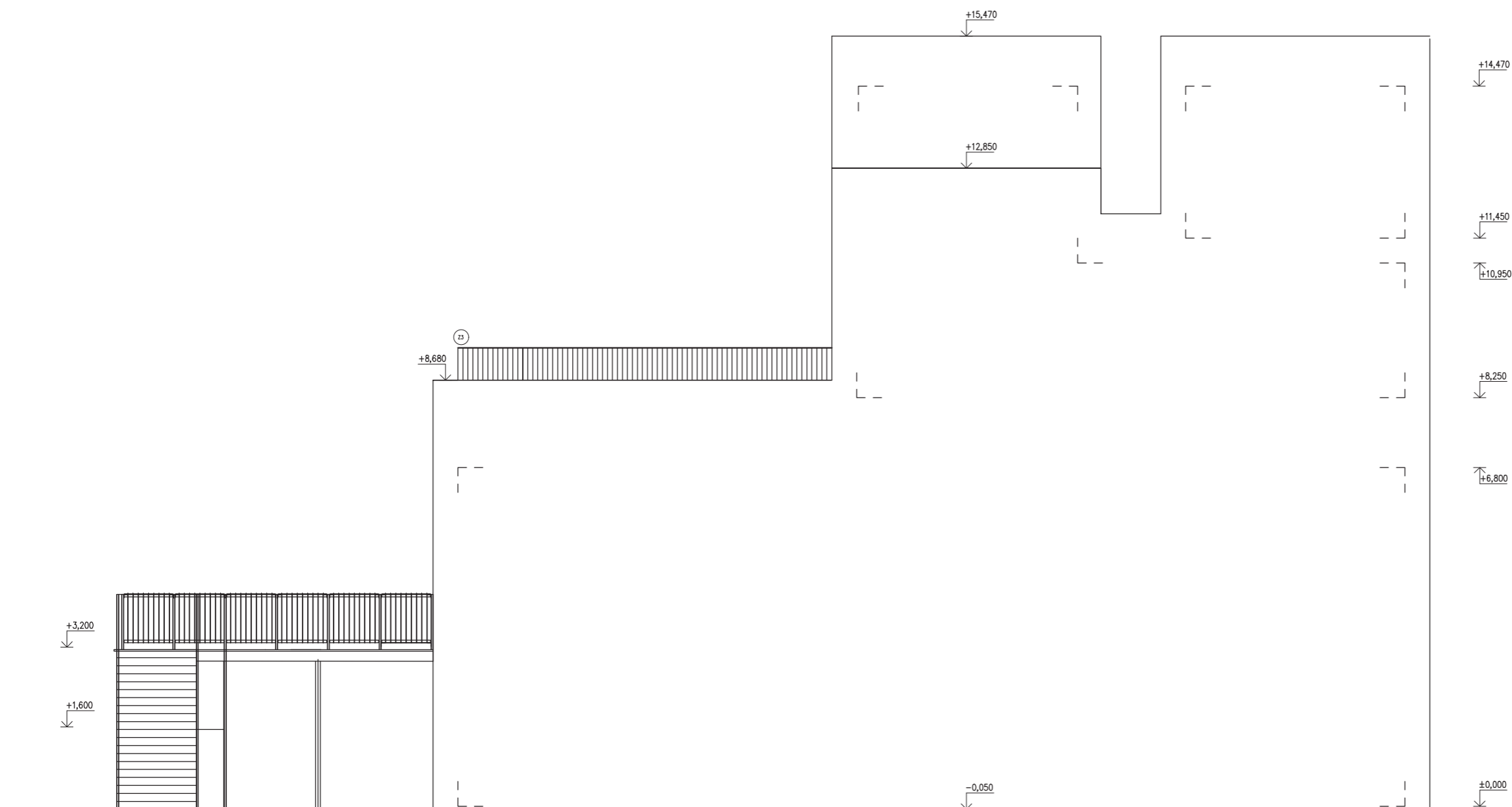


FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
	konzultant:	
	<b>Ing. Marek Novotný, Ph.D.</b>	
	vedoucí práce:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>F.1.2.10</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
<b>POHLED JIH</b>	<b>1:100</b>	<b>05/2017</b>

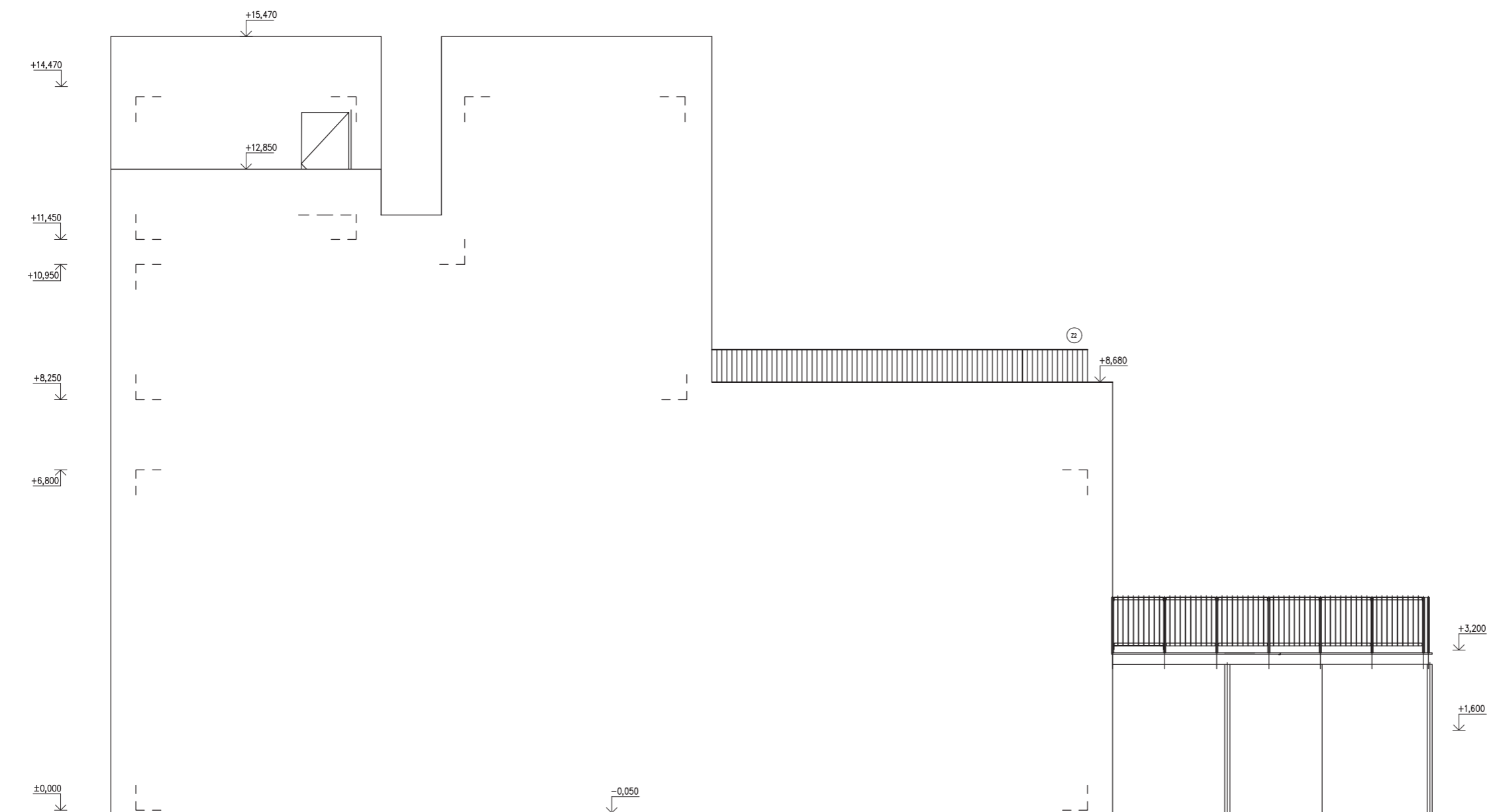


FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
	konzultant:	
	<b>Ing. Marek Novotný, Ph.D.</b>	
	vedoucí práce:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>F.1.2.03</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
<b>POHLED VÝCHOD</b>	<b>1:100</b>	<b>05/2017</b>



FA ČVUT  
bakalářská práce

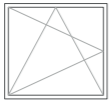




## Mateřská školka a komunitní centrum


Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
	konzultant:	
	<b>Ing. Marek Novotný, Ph.D.</b>	
	vedoucí práce:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>F.1.2.04</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
<b>POHLED ZÁPAD</b>	<b>1:100</b>	<b>05/2017</b>



# TABULKA OKEN

Číslo	Schéma M 1:100	Popis	Rozměr		Počet
			šířka	výška	
O1		hliníkové okno SCHÜCO AWS.70 HI (povrch - černý práškový lak) otvíravé a sklopné výplň - tepelně-izolační dvojsklo kování - eloxovaný hliník požární odolnost EI 30	1400	1300	3
O2		hliníkové okno SCHÜCO AWS.70 HI (povrch - černý práškový lak) otvíravé a sklopné výplň - tepelně-izolační dvojsklo kování - eloxovaný hliník požární odolnost EI 30	1900	1300	1
O3		hliníkové okno SCHÜCO AWS.70 HI (povrch - černý práškový lak) neotvíravé výplň - tepelně-izolační dvojsklo požární odolnost EI 30	1900	4750	1
O4		dělené hliníkové okno SCHÜCO AWS.70 HI (povrch - černý práškový lak) neotvíravé výplň - tepelně-izolační dvojsklo, dolní část- hliníkový plech+ tep. izolace tl. 30mm, mříž pro trvalé větrání požární odolnost EI 30	1900	4750	1
O5		Výdech VZT, hliníkové, povrch černý práškový lak	150	500	2

Číslo	Schéma M 1:100	Popis	Rozměr		Počet
			šířka	výška	
O6		hliníkové okno SCHÜCO AWS.70 HI (povrch - černý práškový lak) neotvíravé výplň - tepelně-izolační dvojsklo kování - eloxovaný hliník požární odolnost EI 30	1600	1000	1



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno 150 500 2

ústav: 15127 vedoucí ústavu: Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.






vedoucí práce: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu: F.1.2.18 vypracoval: Karel Schwarz


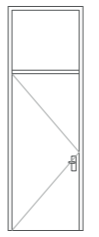
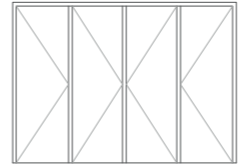
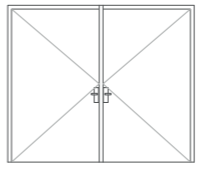
obsah výkresu: měřítko: datum:

Skladby podlah a střech 1:16 05/2017

## TABULKA DVEŘÍ

Číslo	Schéma M 1:100	Popis	Rozměry		Podlaží	Počet		Suma	
			šířka	výška		L	P	L	P
D1		jednokřídlé otočné plné hladké křídlo ocelový plech, PUR jadro (povrch - práškový lak) rámové požární odolnost EI 30 DP1 dýmuvzdorné kování - eloxovaný hliník	600	2100	1NP	1	1	1	1
					2NP				
					3NP				
					4NP				
D2		jednokřídlé otočné plné hladké křídlo ocelový plech, PUR jadro (povrch - práškový lak) rámové požární odolnost EI 30 DP1 dýmuvzdorné kování - eloxovaný hliník	700	2100	1NP			2	1
					2NP				
					3NP	2	1		
					4NP				
D3		jednokřídlé otočné plné hladké křídlo ocelový plech, PUR jadro (povrch - práškový lak) rámové požární odolnost EI 30 DP1 dýmuvzdorné kování - eloxovaný hliník	800	2100	1NP	2	2	3	2
					2NP	1			
					3NP				
					4NP				
D4		jednokřídlé otočné plné hladké křídlo ocelový plech, PUR jadro (povrch - práškový lak) rámové požární odolnost EI 30 DP1 dýmuvzdorné kování - eloxovaný hliník	900	2100	1NP				1
					2NP				
					3NP				
					4NP		1		
D5		jednokřídlé otočné s přidruženým oknem plné hladké křídlo ocelový plech, PUR jadro (povrch - práškový lak) rámové požární odolnost EI 30 DP1 dýmuvzdorné kování - eloxovaný hliník	1000	2100	1NP			1	1
					2NP				
					3NP	1	1		
					4NP				

## TABULKA DVEŘÍ

Číslo	Schéma M 1:100	Popis	Rozměry		Podlaží	Počet		Suma	
			šířka	výška		L	P	L	P
D6		jednokřídlé otočné plné hladké křídlo ocelový plech, PUR jadro (povrch - práškový lak) spojené s neotvíravým oknem 1200/800 dvojitě zasklení rámové požární odolnost EI 30 DP1 dýmuvzdorné kování - eloxovaný hliník	900	2100	1NP	1	1	2	1
					2NP	1			
					3NP				
					4NP				
D7		Verti - dveře systému skleněných příček jednokřídlé, otočné dvojitě bezpečnostní sklo požární odolnost EI 30 DP1	900	2100	1NP	1	3	1	3
					2NP				
					3NP				
					4NP				
D8		JANSEN - Janisol, skládací zatahovací dveře, 2 křídla(skládání směrem ven), 2+2tabule (1 tabule o šířce1250mm) - pevné, čirézasklení (bezpečnostní trojsklo) bez členění, ocelový profil o tl.70mmJANSEN požární odolnost EI 30 DP1	3000	2100	1NP			2	
					2NP	2			
					3NP				
					4NP				
D9		Schüco ADS 50.NI dvoukřídlé dveře prosklené (povrch - černý práškový lak) výplň - tepelně-izolační dvojsklo kování - eloxovaný hliník požární odolnost EI 30 DP1	2600	2100	1NP			1	
					2NP				
					3NP	1			
					4NP				



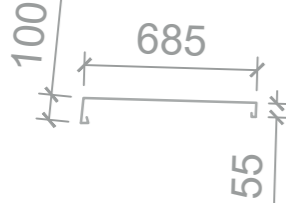

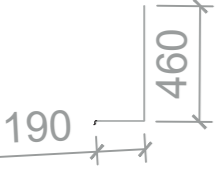

FA ČVUT  
bakalářská práce

### Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
konzultant:		
	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vedoucí práce:		
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.1.2.19	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	mřítko:	datum:
Tabulka dveří	1:100	05/2017

## TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

Číslo	Schéma	Název	Popis	Rozměry	
				rozvinutá šířka	celková délka
K1		oplechování atiky	ocelový plech, pozinkovaný černý, tl. 3mm	870mm	cca 84m
K2		oplechování parapetu	ocelový plech, pozinkovaný černý, tl. 3mm	490mm	22m
K3		krytí přechodu mezi LOP a těžkým obvodovým pláštěm	ocelový plech, pozinkovaný, černý s plastovou okapničkou tl. 2mm	650mm	24m
K4		atikový přepad	ocelový plech, pozinkovaný, černý s plastovou okapničkou tl. 2mm	600mm	0,5m



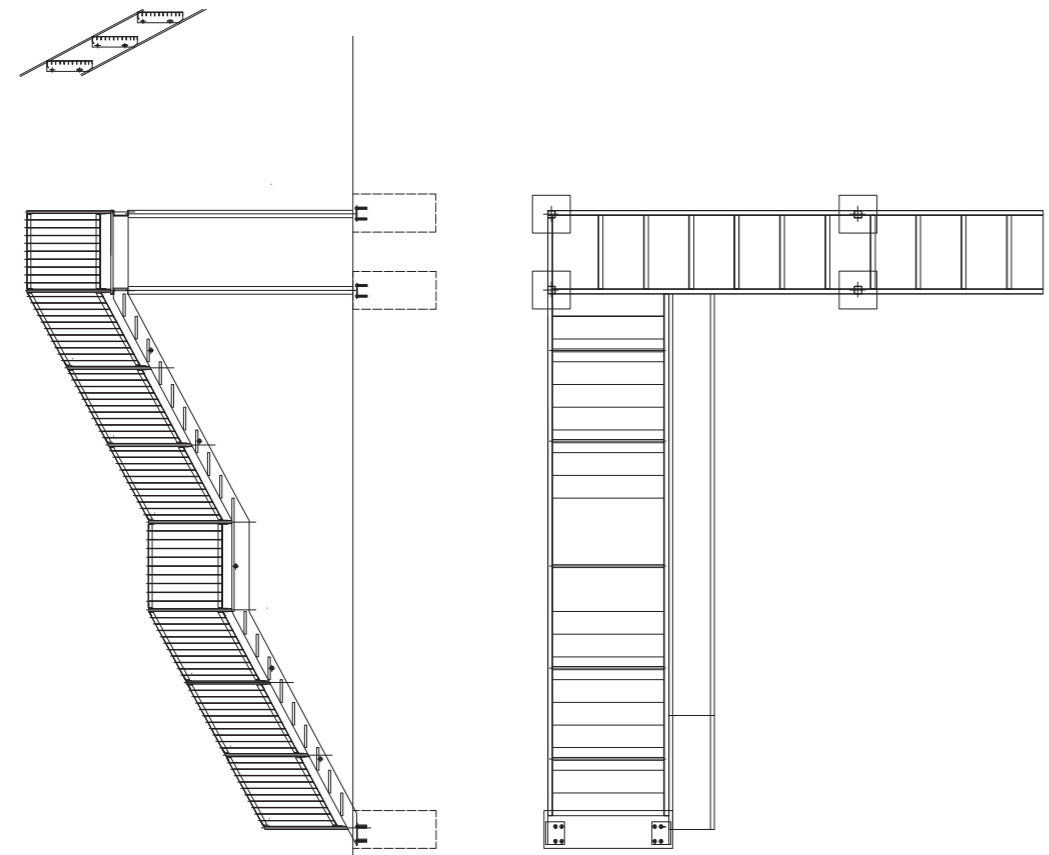
FA ČVUT  
bakalářská práce

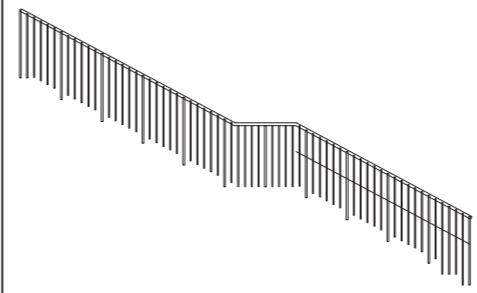
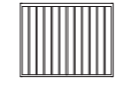
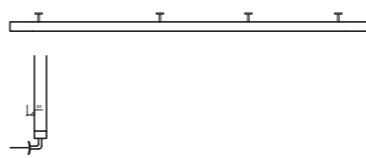
### Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.1.2.20	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
Tabulka klempířských prvků	1:30	05/2017

# TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

Číslo	Název	Popis	Rozměry	
			šířka	výška
Z1	Ocelová KCE se schody a klouzačkou, umožňující východ z 2NP MŠ	Ocelová konstrukce z profilů U (U140, U200), kotvena na 4 betonových patkách, schody 160/300 -20x, klouzačka z nerezového plechu  (povrch - práškový lak černý)	1200	3200
	Schéma M 1:100			
				

Číslo	Schéma M 1:100	Název	Popis	Rozměr		Počet
				délka	výška	
Z2		zábradlí na schodišti MŠ	ocelové zábradlí z JEKLů průměr 15-25mm, povrch - černý práškový lak madlo 40x10mm ve výšce 600mm madlo pro děti, mezery mezi příčlemi 10cm kotvené z boku	5716	1270	3
Z2		zábradlí v MŠ a na terase kom. centra	Ocelové zábradlí z JEKLů průměr 15-20mm, povrch - černý práškový lak madlo 40x10mm kotvené do desky/atiky z boku	1200	1000	32
Z3		zábradlí při schodišti v komunitním centru	nerezové zábradlí vetknuté do stěny z Ytongu madlo 40x10mm	2560	x	2



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.1.2.21	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
Tabulka zámečnických prvků	1:100	05/2017

## SKLADBY PODLAH

Číslo	Schéma	Skladba	tl.(mm)	Účel
P1		<ul style="list-style-type: none"> <li>— nášlapná vrstva - marmoleum</li> <li>— disperzní lepidlo</li> <li>— penetrační nátěr</li> <li>— anhydritová mazanina</li> <li>— separační fólie</li> <li>— tepelná izolace - Isover EPS Rigifloor 5000</li> <li>— železobetonová deska</li> </ul> <p>U= 0,2 W/m2K požadované - U= 0,24 W/m2K - vyhovuje</p>	4 1 - 44 1 150 300	herny, šatna, předsíň 1np
P2		<ul style="list-style-type: none"> <li>— nášlapná vrstva - marmoleum</li> <li>— disperzní lepidlo</li> <li>— penetrační nátěr</li> <li>— anhydritová mazanina</li> <li>— separační fólie</li> <li>— akustická izolace- Isover rigifloor 4000</li> <li>— železobetonová deska</li> </ul>	4 1 - 64 1 2x40 160	mezipatro školka, lehárna, úklid
P3		<ul style="list-style-type: none"> <li>— nášlapná vrstva - marmoleum</li> <li>— disperzní lepidlo</li> <li>— hydroizolační nátěr</li> <li>— anhydritová mazanina</li> <li>— deska tep. vytápění Top Therm 303+</li> <li>— tepelná izolace- Isover EPS rigifloor 5000</li> <li>— železobetonová deska</li> </ul> <p>U= 0,23 W/m2K požadované - U= 0,24 W/m2K - vyhovuje</p>	4 1 2 40 33 120 300	přípravná jídla, umývárny, wc
P4		<ul style="list-style-type: none"> <li>— nášlapná vrstva - marmoleum</li> <li>— disperzní lepidlo</li> <li>— penetrační nátěr</li> <li>— anhydritová mazanina</li> <li>— deska tep. vytápění Top Therm 303+</li> <li>— separační fólie</li> <li>— akustická izolace- Isover rigifloor 4000</li> <li>— železobetonová deska</li> </ul>	4 1 - 60 33 1 50 200	lehárna, komunitní centrum

## SKLADBY STŘECH

Číslo	Schéma	Skladba	tl. (mm)	Účel
S1		<ul style="list-style-type: none"> <li>— betonová dlažba Massimo</li> <li>— vzduchová mezera</li> <li>— ochranná textilie Filtek 500</li> <li>— hydroizolace Elastek 50SD</li> <li>— hydroizolace se spalitelnou PE folií na horním povrchu</li> <li>— Glastek 30 Sticker Ultra</li> <li>— tep. izol. desky Isover EPS 100</li> <li>— EPS 100S spádové klíny, sklon 2%</li> <li>— polyuretanové lepidlo- PUK (insta stick)</li> <li>— parotěsná zábrana- provizorní vodotěsná vrstva</li> <li>— penetrační nátěr Dekprimer</li> <li>— monolitická ŽLB deska</li> </ul> <p>U= 0,15 W/m2K požadované - U= 0,24 W/m2K - vyhovuje</p>	50 x 3 3  3 220 100-200 1 4 - 200	plochá střeška pochozí jednopláš- ťová
S2		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Prané říční kamenivo frakce 16-32mm</li> <li>— ochranná textilie Filtek 500</li> <li>— hydroizolační fólie z PVC-P Dekplan 77</li> <li>— separační fólie Filtek 300</li> <li>— Isover EPS 100- tep. izol. desky</li> <li>— spádové klíny EPS 100S, sklon 3%</li> <li>— parotěsná zábrana Glastek 40</li> <li>— penetrační nátěr Dekprimer</li> <li>— Monolitická ŽLB deska</li> </ul> <p>U= 0,16 W/m2K požadované - U= 0,24 W/m2K - vyhovuje</p>	70 3 3 3 220 20-160 3 - 200	plochá střeška nepochozí jednopláš- ťová



FA ČVUT  
bakalářská práce

### Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

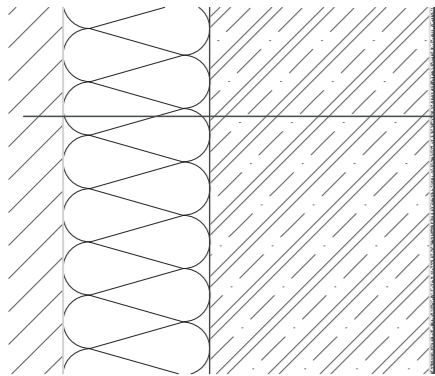
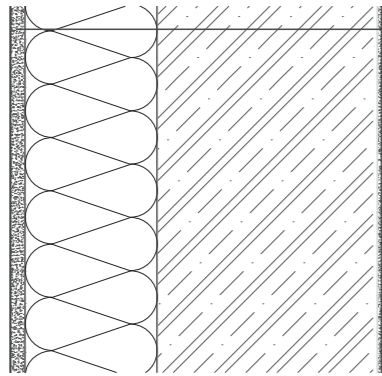
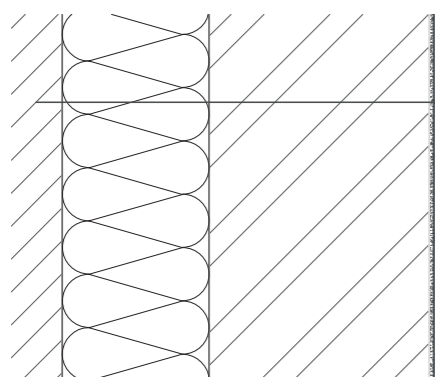
ústav: vedoucí ústavu:  
15127 Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
konzultant:  
Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
vedoucí práce:  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cíkáň



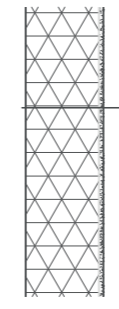

číslo výkresu: vypracoval:  
F.1.2.22 Karel Schwarz

obsah výkresu: měřítko: datum:

Skladby podlah a střech 1:16 05/2017

# SKLADBY STĚN F.1.2.23

Číslo	Schéma	Skladba	tl.(mm)	Účel
A1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- kce sousedního domu</li> <li>- dilatační vrstva- tep. izol. Isover Tram EPS</li> <li>- ŽB monolitická stěna</li> <li>- penetrace Weber uni</li> <li>- perlínka Weber therm</li> <li>- Vnitřní sčerková omítka Rudin SC</li> </ul> <p>U= 0,24 W/m2K požadované - U= 0,3 W/m2K - vyhovuje</p>	- 200 300 - 1 5	obvodové stěny přiléhající k sousednímu objektu
A2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ochranná vrstva rozrušeného povrchu Radcon Formula 7</li> <li>- Torkretovaný beton bez příměsy popílku (hrubý povrch)</li> <li>- penetrace</li> <li>- armovací vrstva(Cemex) + sklotextilní síťovina</li> <li>- Tepelná izolace Isover Twinner</li> <li>- polymerová lepicí sčerka</li> <li>- ŽB monolitická stěna (C25/30)</li> <li>- penetrace Weber uni</li> <li>- perlínka Weber therm</li> <li>- Vnitřní sčerková omítka Rudin SC</li> </ul> <p>U= 0,25 W/m2K požadované - U= 0,3 W/m2K - vyhovuje</p>	- 15-20 - x 180 1 300 - 1 5	obvodové stěny nad povrchem
A3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- kce sousedního domu</li> <li>- dilatační vrstva- tep. izol. Isover Tram EPS</li> <li>- přesné plynosilikátové tvárnice Ytong</li> <li>- penetrace Weber uni</li> <li>- perlínka Weber therm</li> <li>- Vnitřní sčerková omítka Rudin SC</li> </ul> <p>U= 0,13 W/m2K požadované - U= 0,3 W/m2K - vyhovuje</p>	- 200 300 - 1 5	obvodové stěny přiléhající k sousednímu objektu

Číslo	Schéma	Skladba	tl.(mm)	Účel
A4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ŽB monolitická stěna C(25-30)</li> <li>- penetrace Weber uni</li> <li>- perlínka Weber therm</li> <li>- Vnitřní sčerková omítka Rudin SC</li> </ul>	150 - 1 5	vnitřní stěny nosné
A5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong</li> <li>- penetrace Weber uni</li> <li>- perlínka Weber therm</li> <li>- Vnitřní sčerková omítka Rudin SC</li> </ul>	150 - 1 5	příčky
A6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- přesné plynosilikátové příčkovky Ytong</li> <li>- penetrace Weber uni</li> <li>- perlínka Weber therm</li> <li>- Vnitřní sčerková omítka Rudin SC</li> </ul> <p>U= 0,2 kN/m</p>	100 - 1 5	příčky
A7		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dvojitě zasklení bezpečnostním sklem EI 30 DP1</li> </ul>	30	skleněné příčky Verti

## TABULKA LOP 1

Číslo	Umístění	Popis	Rozměry	
			šířka	výška
L1	Severní fasáda MŠ při nově vzniklé ulici	<p>modulová fasáda Schuco FW50 +SG, hlavní modul 950mm, dveřní 1100mm zabudovaná váklopná okna OL1- 900/1500, OL2 -900/500 jednokřídlé otočné dveře DL1 900/2100 hliník (povrch - práškový lak černý)</p> <p>požární odolnost EI 60 DP1 dýmuvzdorné kování - eloxovaný hliník tepleně izolační zasklení - dvojité</p> <p>U= 1,4 w/m2K</p>	10650	6400
Schéma M 1:100				

## TABULKA LOP 2

Číslo	Umístění	Popis	Rozměry	
			šířka	výška
L2	Severní fasáda MŠ při nově vzniklé ulici	<p>modulová fasáda Schuco FW50 +SG, hlavní modul 950mm, dveřní 1100mm zabudovaná váklopná okna OL1- 900/1500, OL2 -900/500 jednokřídlé otočné dveře DL1 900/2100 -2x hliník (povrch - práškový lak černý) + Sluneční clona Schuco CTB pouze přes modul po 950mm</p> <p>požární odolnost EI 60 DP1 dýmuvzdorné kování - eloxovaný hliník tepleně izolační zasklení - dvojité</p> <p>U= 1,4 w/m2K</p>	10650	6400
Schéma M 1:100				



FA ČVUT  
bakalářská práce

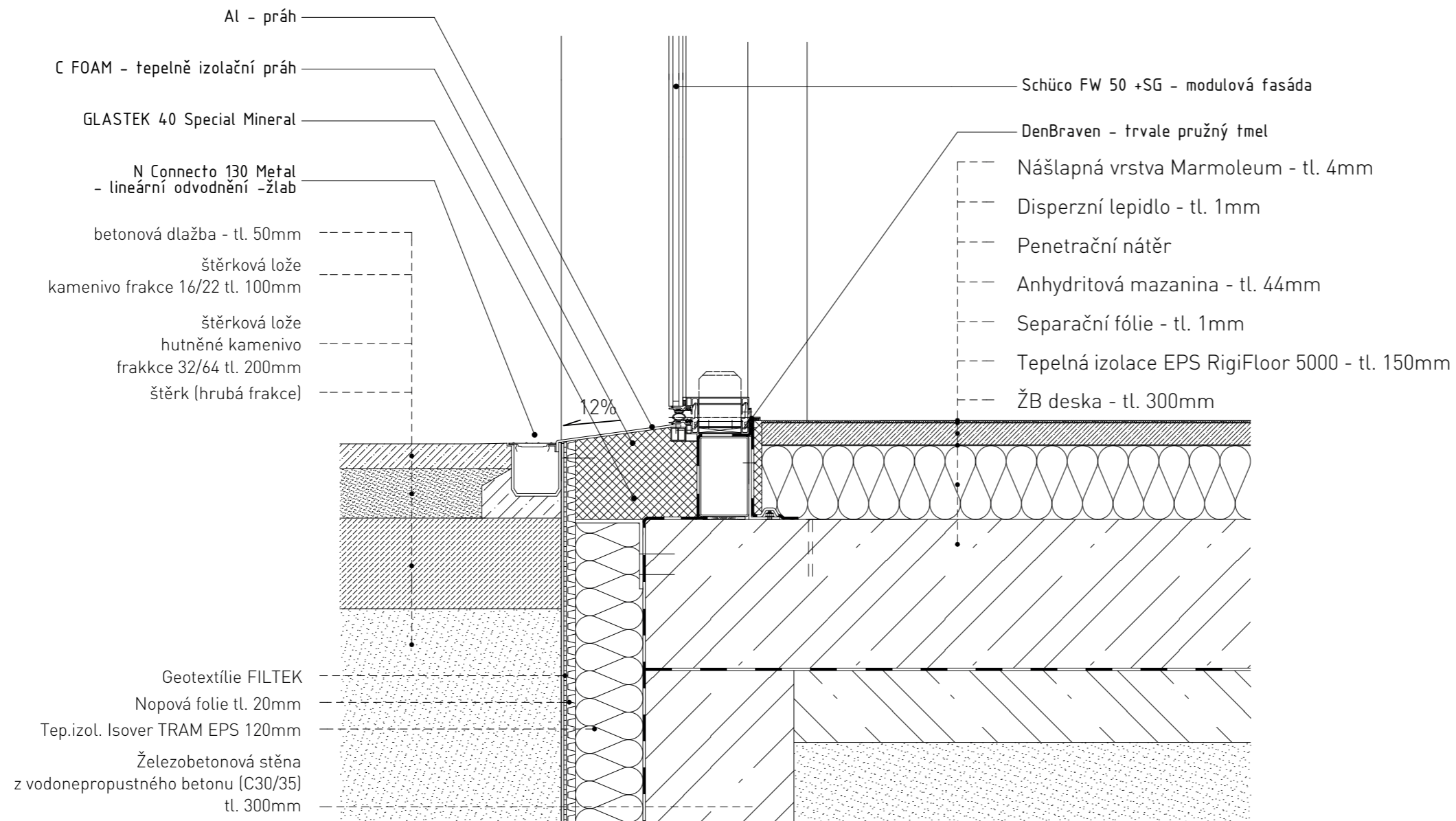
### Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vedoucí práce:	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.1.2.24/25	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	mřítko:	datum:
Tabulka LOP	1:100	05/2017







FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav: vedoucí ústavu:

15127 Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant:

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce:

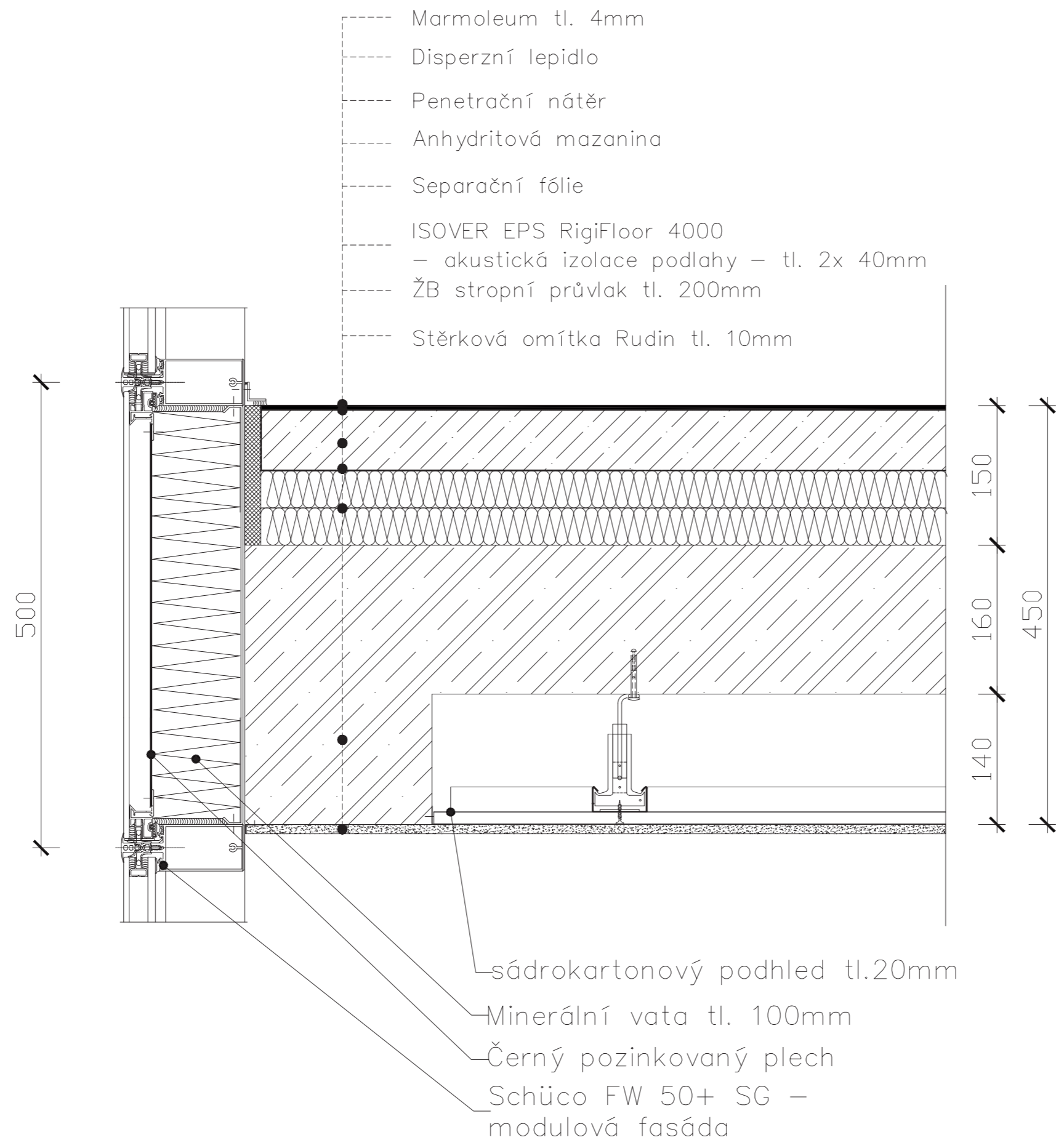
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu: vypracoval:

F.1.2.13 Karel Schwarz

obsah výkresu: měřítko: datum:

NÁVAZNOST LOP 1:10 05/2017  
NA TERÉN



FA ČVUT  
 bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:  
 15127

vedoucí ústavu:  
 Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
 konzultant

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

vedoucí práce:  
 Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu:  
 F.1.2.14

vypracoval:  
 Karel Schwarz

obsah výkresu:

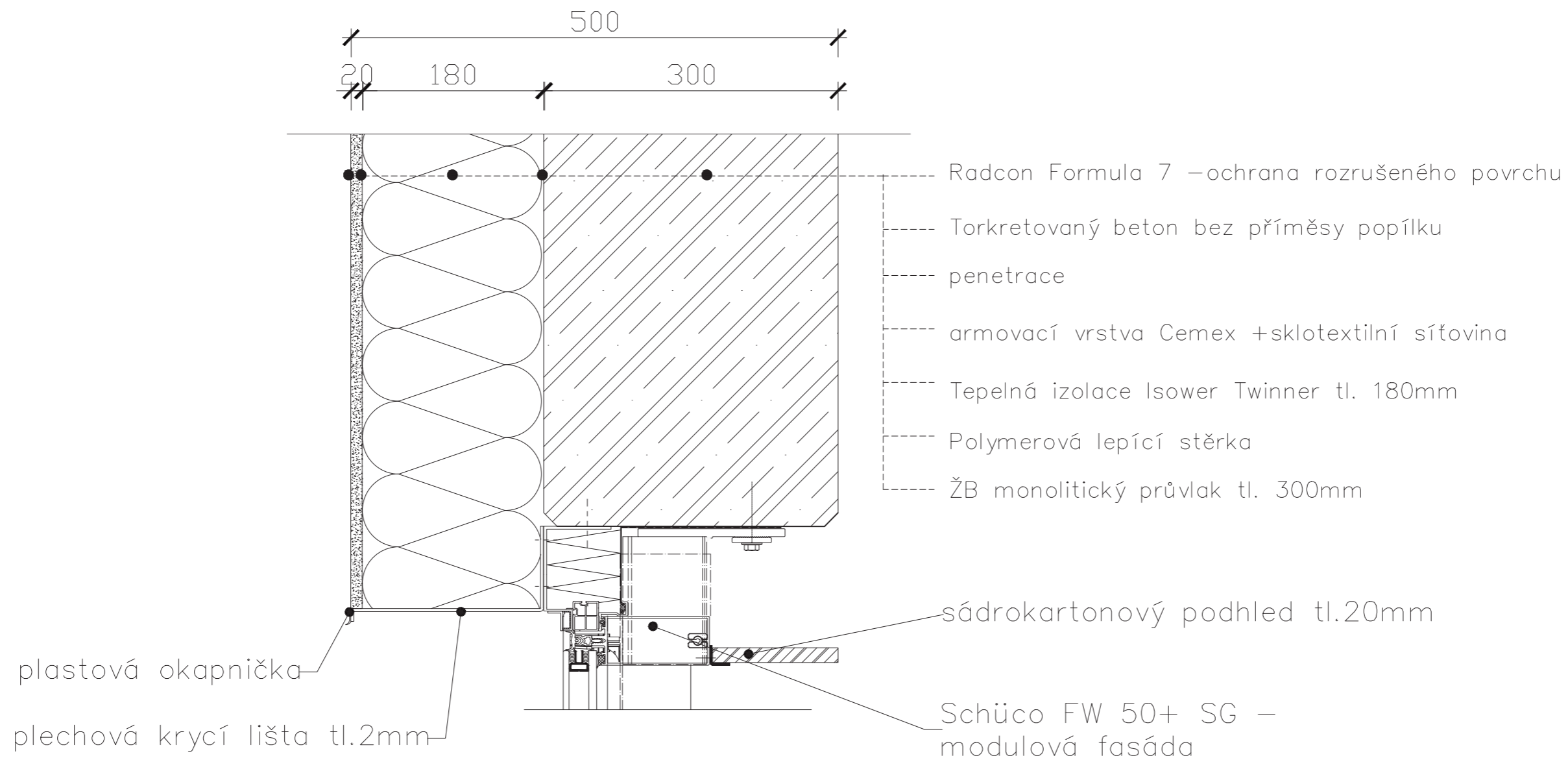
měřítko:

datum:

DETEIL NADPRAŽÍ 2

1:5

05/2017



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav: 15127 vedoucí ústavu: Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
konzultant:

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

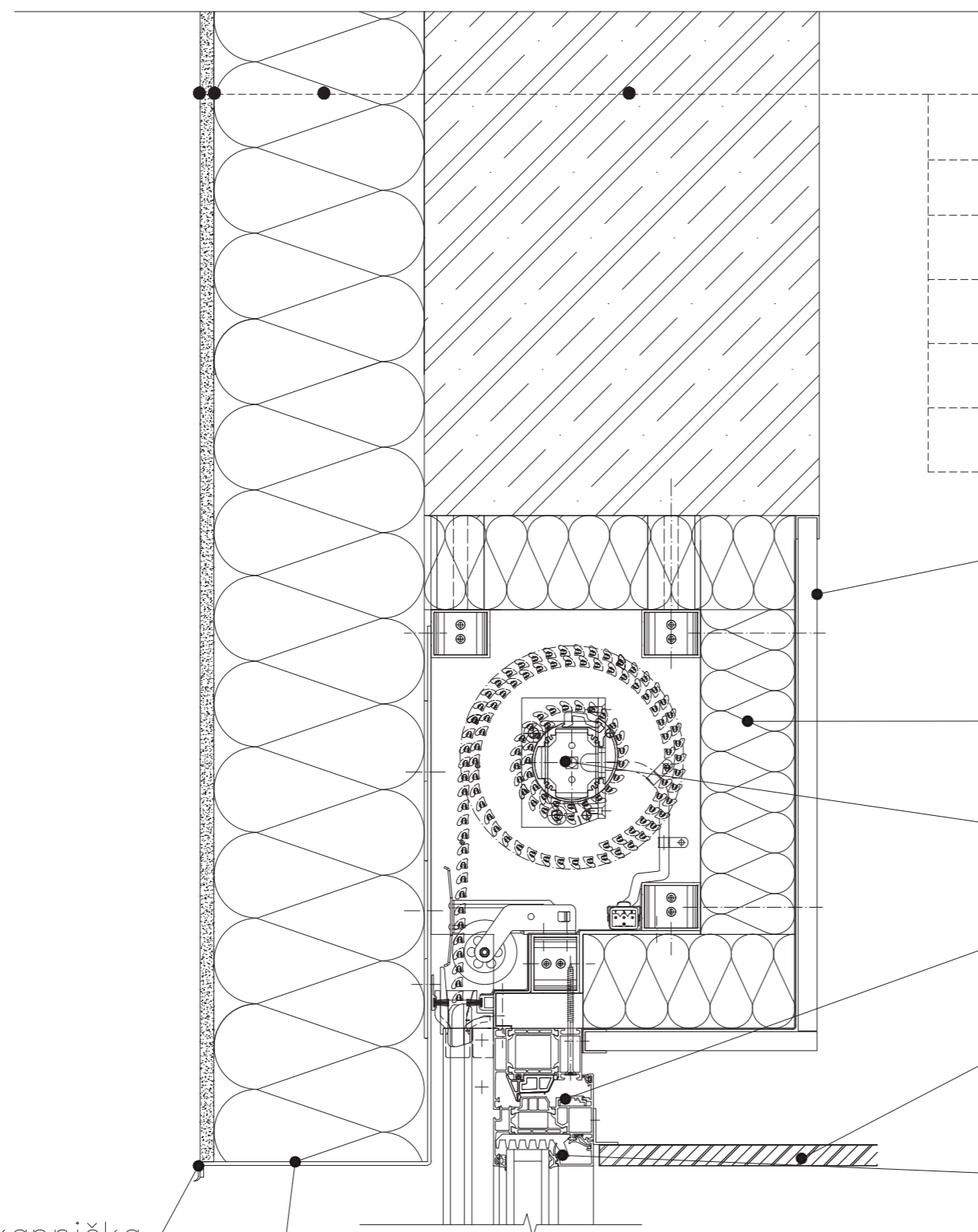
vedoucí práce:

Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu: F.1.2.15 vypracoval: Karel Schwarz

obsah výkresu: měřítko: datum:

DETAIL NADPRAŽÍ 1 1:5 05/2017



- Radcon Formula 7 – ochrana rozrušeného povrchu
- Torkretovaný beton bez příměsy popílku
- penetrace
- armovací vrstva Cemex + sklotextilní síťovina
- Tepelná izolace Isower Twinner tl. 180mm
- Polymerová lepicí stěrka
- ŽB monolitický průvlak tl. 300mm

sádrokartonové desky tl. 15mm

minerální vata tl. 80mm

Sluneční clona Schüco CTB pro modulový systém FW 50+ SG

Schüco FW 50+ SG – modulová fasáda

sádrokartonová podhled Rigips

lišty pro vedení slunešní clony

plastová okapnička  
plechová krycí lišta tl. 2mm



**Mateřská školka a komunitní centrum**

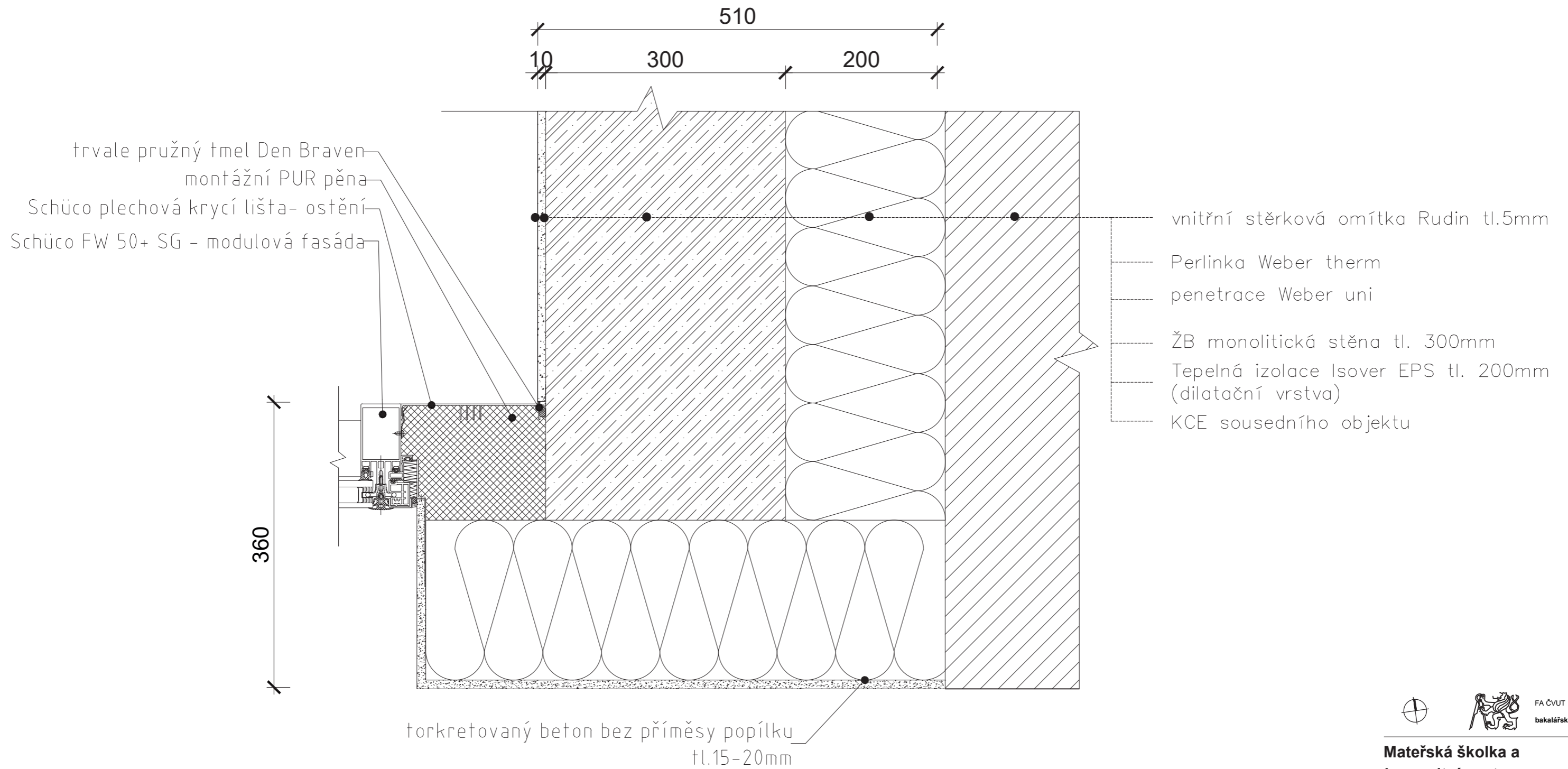
Nový Komárov, Brno

ústav: 15127 vedoucí ústavu: Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
konzultant:

vedoucí práce: Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu: F.1.2.16 vypracoval: Karel Schwarz  
obsah výkresu: měřítko: 1:5 datum: 05/2017

DETAIL SLUNEČNÍ CLONA SCHUCO



FA ČVUT  
bakalářská práce

### Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.1.2.17	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
DETAIL OSTĚNÍ LOP	1:5	05/2017



## ČÁST F.2

# STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST

---

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum

v městském bloku, Brno

Místo stavby: Brno, Nový Komárov

Datum: 05/2017

Konzultant: Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Vypracoval: Karel Schwarz

ČVUT - fakulta architektury

### F.2.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### F.2.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

b) Popis vstupních podmínek

1) Základové poměry

2) Sněhová oblast

3) Větrová oblast

4) Užitná zatížení

5) Literatura a použité normy

#### F.2.1.2 STATICKÝ VÝPOČET

F.2.3.1 Návrh a posouzení žb průvlaku nad vstupem

F.2.3.2 Návrh a posouzení žb stěny pod průvlakem

F.2.3.3 Návrh a posouzení ocelového táhla včetně deformace

#### F.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST (VIZ. PŘÍLOHA)

F.2.2.1 VÝKRES TVARU STROPU NAD HLAVNÍM PROSTOREM M 1:100

F.2.2.2 VÝKRES TVARU DESKY MEZIPATRA M 1:100

F.2.2.3 VÝKRES DETAILU UCHYCENÍ TÁHLA M 1:5

## F.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

#### Popis objektu

Navrhovaným objektem je mateřská školka a komunitní centrum v Brně, Nový Komárov. Je součástí městského bloku, který vznikne v rámci dostavby nové městské čtvrti. Celý blok má společného investora.

Jedná se o nepodsklepený objekt v severní části pozemku (bloku) se 4 nadzemními podlažími. Stavba má obdélníkový půdorys a z východní a západní strany na ní přiléhá bytová zástavba (řadová).

1 a 2 NP slouží jako mateřská školka. Ta je přístupná v úrovni terénu ze severní (uliční) a jižní (vnitroblok) strany. Na obou stranách vstup vede do předsíně, odkud je možný vstup do šatny a společné herny. Ve vnitrobloku se nachází také kovová konstrukce umožňující vstup do 2NP školky.

Komunitní centrum se nachází v 3 a 4NP. Je přístupné pouze ze střechy objektu (4NP), kudy probíhá společná komunikace celého bloku. Vstup vede do předsíně v 4NP, odtud vedou schody do 3NP, kde je společenský sál a pobytová terasa.

Školka a komunitní centrum nejsou propojeny, ačkoliv mají společné technické zázemí.

#### Konstrukční systém

Nosný systém 1 a 2 NP je navržen podélný stěnový, železobetonový monolitický. Obvodové stěny tloušťky 300 mm jsou zatepleny tepelnou izolací tloušťky 180 mm s povrchovou šterkovou úpravou. 3 a 4NP je navrženo ze systému Ytong tl. 300 mm, zateplený izolací tl. 180mm, povrchová úprava je opět šterka.

Výjimku tvoří železobetonové jádro uvnitř objektu přesahující do 3NP z důvodů ztužení stavby. Příčky v celém objektu jsou pórobetonové příčkovky Ytong tloušťky 150mm a 100mm.

#### Vertikální konstrukce

U vnějších obvodových zdí je stěnový ŽB monolitický systém navržen na tloušťku 300mm.

U vnitřních nosných stěn pak na tloušťku 150mm, třída betonu je (C30/37). Dělicí nenosné stěny a příčky jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic Ytong tl.,150 a 100mm.

Celý konstrukční systém stavebního objektu je ztužen svým stěnovým systémem v obou směrech. V podélném směru tuto funkci zajišťují boční žlb. stěny. Ve směru příčném je objekt ztužen pomocí 3 železobetonových stěn o tl. 300mm a délce 2400mm. Dvě z těchto stěn sahají přes 3 patra objektu, jedna pouze přes 2.

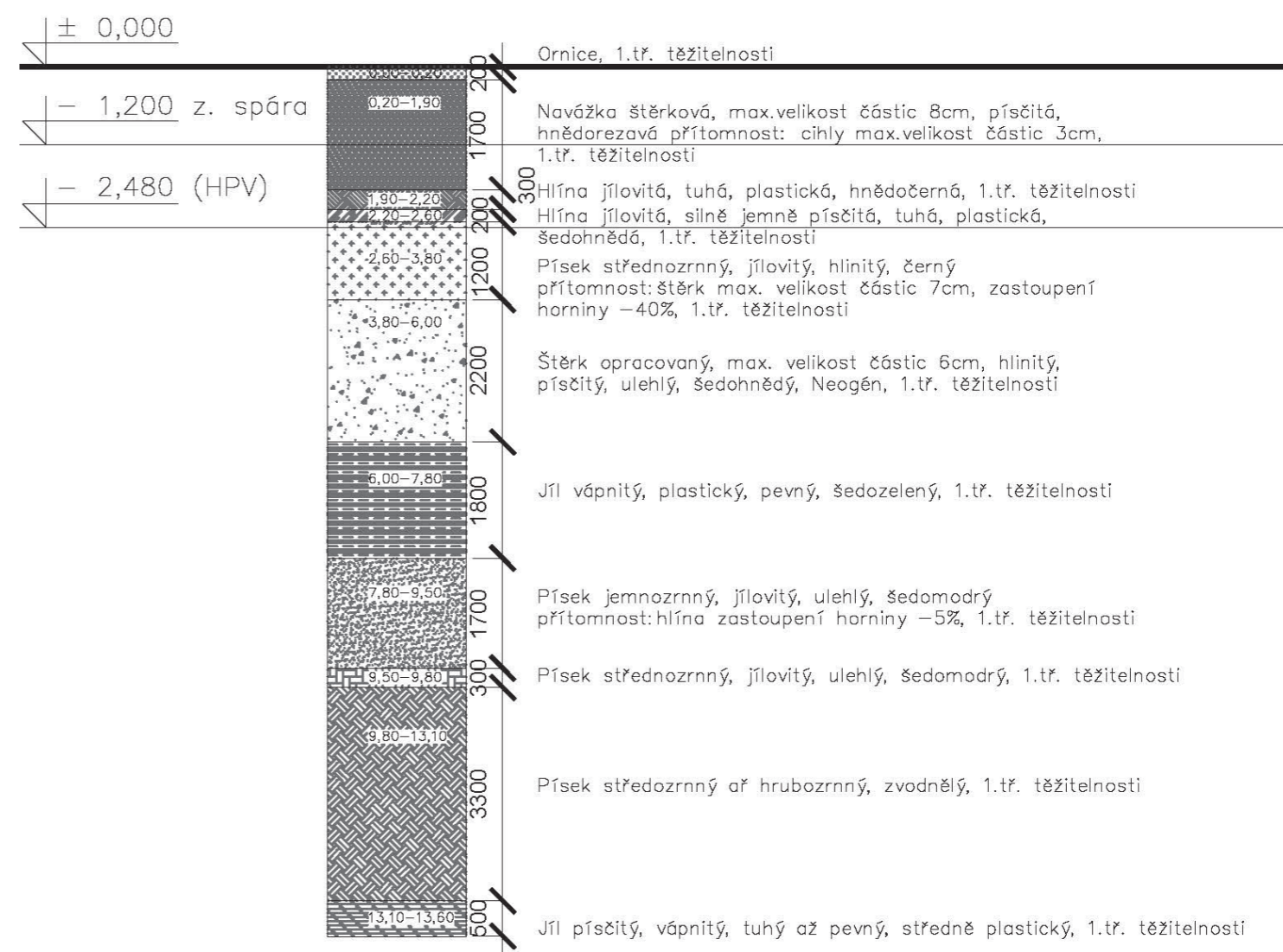
#### Horizontální konstrukce

Stropní desky jsou navrženy z železobetonu. A to jak v mateřské školce, tak v komunitním centru, kde navazují na systém ytong pomocí věnce.

### b) Popis vstupních podmínek

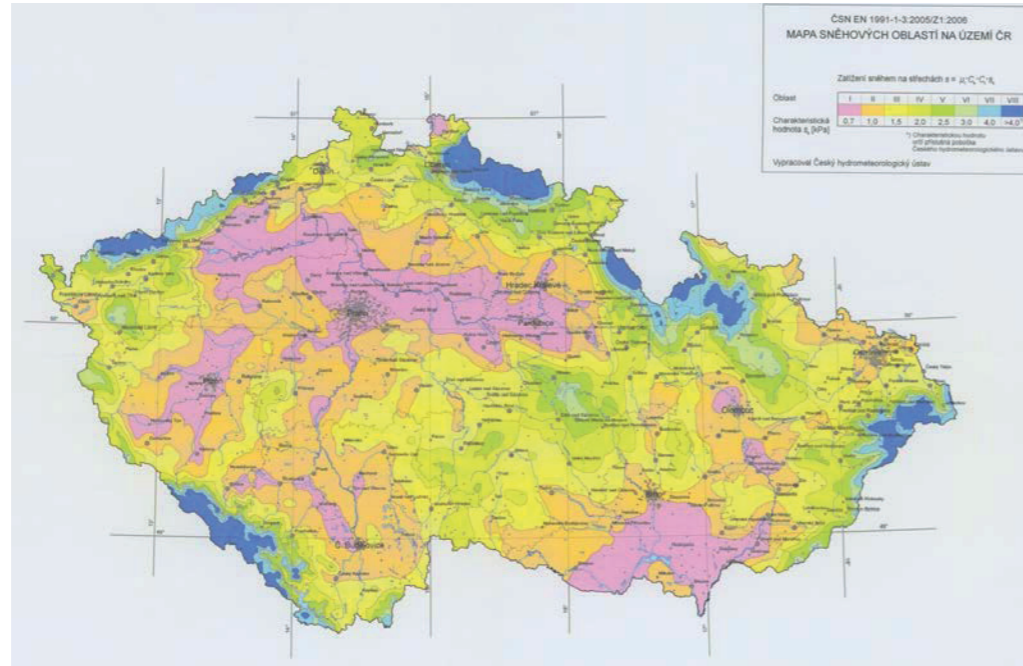
#### 1) Základové poměry

Pozemek je rovinný, obdélníkového půdorysu. Podmínky zakládání vychází z průřezu geologické sondy. Hladina podzemní vody je ustálená a nachází se 2,48m pod úrovní terénu. Základové podloží obsahuje horniny 1 třídy těžitelnosti. Hloubka vrtu činí 13,00m a nejvíce zde převažují sedimentární horniny (jíl, štěrkopísek) s vrchní antropogenní vrstvou (navážka). Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průřez, na základě kterého se ověřily podmínky pro zakládání objektu. Údaje byli získány z vrtné databáze Geofondu.



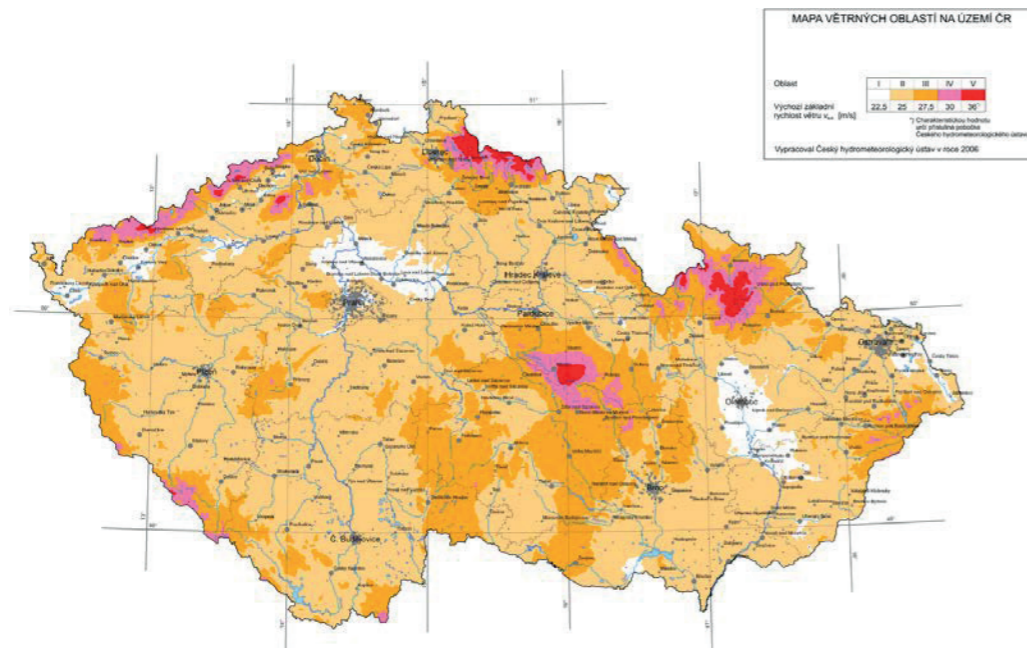
## 2) Sněhová oblast

Místo stavby: Brno, Nová Komárov- Sněhová oblast č. 1 (0,7kN/m<sup>2</sup>)



## 3) Větrná oblast

Místo stavby: Brno, Nový Komárov- Větrná oblast č. 2 (25 m/s)



## 4) Užitná zatížení

Mateřská školka – uvažováno užitné zatížení 3kN/m<sup>2</sup>

Komunitní centrum –kategorie C- uvažováno užitné zatížení 5kN/m<sup>2</sup> – prostory pro setkávání lidí

Terasy – uvažováno užitné zatížení 5kN/m<sup>2</sup>

## 5) Literatura a použité normy

[1] podklady z předmětu Nosné konstrukce (Prof. Ing. Milan Holický, DrSc., Doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.)

[2] č.183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu

[3] Eurokódy 0, 1, 2 (ČSN EN 1991-1-1 až 3) Zatížení konstrukcí - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. Praha : ČNI, 2004).

[4] Vyhláška č.499/2006 o dokumentaci staveb

[5] zatížení sněhem: <http://www.snehovamapa.cz/>

[6] vlastnosti betonu - <http://www.ebeton.cz/pojmy/stupen-vlivu-prostredi;>  
<http://svb.cz/>

[7] ČSN 01 3418 (kreslení výkresů tvaru)

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace na provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jiným zhotovitelem

## F.2.2 VÝKRESOVÁ ČÁST (VIZ. PŘÍLOHA)

F.2.2.1 VÝKRES TVARU STROPU NAD HLAVNÍM PROSTOREM M 1:100

F.2.2.2 VÝKRES TVARU DESKY MEZIPATRA M 1:100

F.2.2. VÝKRES DETAILU UCHYCENÍ TÁHLA M 1:5



## F.2.3 STATICKÝ VÝPOČET

### F.2.3.1 Návrh a posouzení žb průvlaku nad vstupem

Skladby konstrukcí – stálé zatížení

- Strop + podlaha

Vrstva	Tl. [m]	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Char. z. [kN/m <sup>2</sup> ]
Marmoleum	0,002	12,0	0,02
Bentonitová roznášecí vrstva	0,065	24,0	1,56
Separáčn. fólie	0,001	12,0	0,01
Isover EPS RigiFloor	0,080	0,3	0,02
ŽB stropní deska	0,200	25,0	5,00

Výsledné char. zatížení – strop+podlaha  $g_{k, \text{strop, ploš}}$  **6,62 kN/m<sup>2</sup>**

- Střecha

Vrstva	Tl. [m]	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Char. z. [kN/m <sup>2</sup> ]
Prané říční kamenivo	0,070	20,0	1,40
Ochranná textílie	0,002	10,0	0,02
Hydroizolace	0,009	14,0	0,13
Fítek 300- separáčn. fólie	0,002	10,0	0,02
Isover EPS 100	0,220	0,25	0,06
EPS 100 S- spád. Klín	0,100	0,30	0,03
Parotěsná zábrana	0,002	12,0	0,02
ŽB stropní deska	0,200	25,0	5,00

Výsledné char. zatížení – střecha  $g_{k, \text{stř, ploš}}$  **6,68 kN/m<sup>2</sup>**

- Terasa

Vrstva	Tl. [m]	Objemová tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	Char. z. [kN/m <sup>2</sup> ]
Betonová dlažba	0,050	25,0	1,25
Vzduchová mezera			
2x hydroizolace	0,009	14,0	0,13
Isover EPS 100	0,200	0,25	0,05
EPS 100 S- spád. Klín	0,100	0,30	0,03
Parotěsná zábrana	0,004	12,0	0,05
ŽB stropní deska	0,200	25,0	5,00

Výsledné char. zatížení – střecha  $g_{k, \text{terasa, ploš}}$  **6,50 kN/m<sup>2</sup>**

Výpočet:

Zatěž. případ	Schéma zatížení	$\bar{M}_{ab}$	$\bar{M}_{ba}$	$\bar{Z}_{ab}$	$\bar{Z}_{ba}$
1		$+\frac{Fab^2}{l^2}$	$-\frac{Fa^2b}{l^2}$	$-\frac{Fb^2}{l^2}(l+2a)$	$-\frac{Fa^2}{l^2}(l+2b)$
1.3		$+\frac{1}{12}ql^2$	$-\frac{1}{12}ql^2$	$-\frac{1}{2}ql$	$-\frac{1}{2}ql$
1.1		$+\frac{qa^2}{12l^2}(6b^2+3ab+al)$	$-\frac{qa^2}{12l^2}(3b+l)$	$-\frac{qa}{2l^2}[2l(l^2-a^2)+a^3]$	$-\frac{qa^3}{2l^2}(l+b)$

Zatěžovací šířka (3NP)	a	- z půdorysu	1 m
Zatěžovací šířka (4NP)	a <sub>2</sub>	- z půdorysu	2,5 m
Zatěžovací šířka (střecha)	a <sub>střecha</sub>	- z půdorysu	2,5 m
Zatížení od stropu a podlahy (3NP)	$g_{k, \text{strop}}$	= a × $g_{k, \text{strop, ploš}}$	<b>6,62 kN/m</b>
Zatížení od stropu a podlahy (4NP)	$g_{k, \text{strop, 2}}$	= a <sub>2</sub> × $g_{k, \text{strop, ploš}}$	<b>16,55 kN/m</b>
Zatížení od střechy	$g_{k, \text{střecha}}$	= a <sub>střecha</sub> × $g_{k, \text{stř, ploš}}$	<b>16,69 kN/m</b>
Zatížení od terasy	$g_{k, \text{terasa}}$	= a × $g_{k, \text{terasa, ploš}}$	<b>6,50 kN/m</b>
Objemová tíha betonu	$\gamma_B$		25 kN/m <sup>3</sup>
Šířka průvlaku	b		300 mm
Výška průvlaku	h		1600 mm
Zatížení vlastní tíhou průvlaku	$g_0$	= b × h × $\gamma_B$	<b>12 kN/m</b>
Délka střechy (ve směru průvlaku)	L <sub>ZAT, stř</sub>	- stejná jako délka zdi pod ní	5,7 m
Objemová tíha zdiva (ytong)	$\gamma_{YTONG}$		7,6 kN/m <sup>3</sup>
Šířka zdiva – 3NP	b <sub>YT</sub>	- z půdorysu	300 mm
Výška podlaží (vyzdívky) – 3NP	h <sub>YT</sub>		2,8 m
Zatížení tíhou obvodové zdi – 3NP	$g_{k, \text{zed}}$	= b <sub>YT</sub> × h <sub>YT</sub> × $\gamma_{YTONG}$	<b>6,384 kN/m</b>
Bodová síla na krajích zdi – 3NP	$G_{k, \text{zed}}$	= a × b <sub>YT</sub> × h <sub>YT</sub> × $\gamma_{YTONG}$	<b>6,384 kN</b>
Délka stěny (ve směru průvlaku)	L <sub>ZAT3</sub>		4,5 m
Šířka zdiva – 4NP	b <sub>YT</sub>	- z půdorysu	300 mm
Výška podlaží (vyzdívky) – 4NP	h <sub>YT</sub>		2,8 m
Zatížení tíhou obvodové zdi – 4NP	$g_{k, \text{zed2}}$	= b <sub>YT</sub> × h <sub>YT</sub> × $\gamma_{YTONG}$	<b>6,384 kN/m</b>
Bodová síla na krajích zdi – 4NP	$G_{k, \text{zed2}}$	= a <sub>2</sub> × b <sub>YT</sub> × h <sub>YT</sub> × $\gamma_{YTONG}$	<b>15,96 kN</b>
Délka stěny (ve směru průvlaku)	L <sub>ZAT4</sub>	- stejná jako u střechy	5,7 m

Předepsané zatížení lidmi	$q_{k,norm}$	- podle normy	5 kN/m <sup>2</sup>
Zatížení od lidí do trámu (3NP)	$q_{k3}$	= $q_{k,norm} \times a$	5 kN/m
Zatížení od lidí do trámu (4NP)	$q_{k4}$	= $q_{k,norm} \times a_2$	12,5 kN/m
Zatížení sněhem	$s_{k,map}$	- podle sněhové mapy	0,7
Součinitel sklonu	$\mu_1$		0,8 -
Součinitel expozice	$C_e$		1,0 -
Součinitel teploty	$C_t$		1,0 -
Char. zatížení sněhem	$s_k$	= $s_{k,map} \times \mu_1 \times C_e \times C_t$	0,56 kN/m <sup>2</sup>
Zatížení sněhem na průvlak	$q_{k,snih}$	= $s_k \times a_{střecha}$	1,4 kN/m
Součinitel proměnného zatížení	$\gamma_G$		1,35 -
Součinitel stálého zatížení	$\gamma_Q$		1,5 -

#### Návrhové hodnoty zatížení

				Reakce	Levá	Pravá
Strop 3	$g_{d,strop}$	na celé délce	8,9 kN/m		51,4	51,4 kN
Strop 4 a terasa	$g_{d,strop,2}$	na celé délce	22,3 kN/m		128,5	128,5 kN
Střecha	$g_{d,střecha}$	na délce $L_{STR}$	22,5 kN/m		96,6	31,8 kN
Trám	$g_{0d}$	na celé délce	16,2 kN/m		93,2	93,2 kN
Zdivo 3	$g_{d,zed}$	na délce $L_{ZAT3}$	8,6 kN/m		31,2	7,6 kN
Zdivo 4	$g_{d,zed2}$	na délce $L_{ZAT4}$	8,6 kN/m		37,0	12,2 kN
Bodová síla zdivo 3	$G_{d,zed}$	v místě $L_{ZAT3}$	8,6 kN		5,2	3,4 kN
Bodová síla zdivo 4	$G_{d,zed2}$	v místě $L_{ZAT4}$	21,5 kN		10,9	10,7 kN
Lidé 3	$q_{d3}$	na celé délce	7,5 kN/m		43,1	43,1 kN
Lidé 4	$q_{d4}$	na celé délce	18,8 kN/m		107,8	107,8 kN
Sníh	$q_{d,snih}$	na délce $L_{STR}$	2,1 kN/m		9,0	3,0 kN
Ocelové táhlo	$F_{d,tahlo}$	v místě $L_{TAH}$	103,2 kN		49,4	53,8 kN
					$\Sigma$ 663,1	546,4 kN
Délka trámu (průvlaku)	L		11,5 m			
Pravá reakce trámu (délky zleva)	$R_B$	= $\Sigma(F \times a) / L + \Sigma(q \times l^2 / 2) / L$				
Maximální posouvající síla	$V_{Ed}$	= max ( R )	663,1 kN			
Maximální ohybový moment v poli	$M_{Ed,max}$		1898,0 kNm			
Minimální ohybový moment nad podporou	$M_{Ed,min}$		0,0 kNm			

#### Zjednodušený výpočet

Celkové návrhové zatížení	$f_d$	= $\Sigma f + \Sigma f \times a/L + \Sigma F/L$	105,2 kN/m
Reakce	R		604,8 kN
Moment (-)	$M_{Ed,min}$		0,0 kNm
Moment (+)	$M_{Ed,max}$		1738,7 kNm

Porovnání momentů	$M_{Ed,max}$	úplný : zjednodušený	1,091600892	10 %	-> Vzniká rozdíl skoro
Porovnání posouvajících sil	$V_{Ed,max}$	úplný : zjednodušený	1,096530301	10 %	-> Vzniká rozdíl skoro

#### Tabulka pro návrh výztuže průvlaku

Návrhový ohybový moment (podpora)	$M_{Ed,min}$	0,0 kNm
Návrhový ohybový moment (pole)	$M_{Ed,max}$	1898,0 kNm
Návrhová posouvající síla	$V_{Ed}$	663,1 kN

Výška průvlaku	h	1600 mm
Šířka průvlaku	b	300 mm

Výztuž v poli	n	8 ks
	$\phi$	25 mm
Posouzení	$M_{Rd}$	ANO 84,4 %
	$s_{min}$	ANO 75,0 %
Průměr třmínku	$\Phi_{sw}$	10 mm
Vyhovující v oblasti podpor	$\Phi_{sw}$ 10mm á 200mm	

#### Základní charakteristiky

Třída betonu	C	25 /30
Charakteristická pevnost betonu v tlaku	$f_{ck}$	25 MPa
Návrhová pevnost betonu v tlaku	$f_{cd}$	= $f_{ck} / 1,5$ 16,67 MPa
Pevnost betonu v tahu	$f_{ctm}$	= $0,3 \times f_{ck}^{2/3}$ 2,56 MPa
Třída betonářské oceli	B	500 B
Charakteristická hodnota meze kluzu oceli	$f_{yk}$	500 MPa
Návrhová hodnota meze kluzu oceli	$f_{yd}$	= $f_{yk} / 1,15$ 434,8 MPa

## Krytí

Prostředí		XC 1	
Průměr prutu	$C_{min,b}$		28 mm
Kryc. vrstva z hlediska třídy a prostředí	$C_{min,dur}$		15 mm
Přídavek pro návrhovou odchylku	$\Delta C_{dev}$		10 mm
Minimální krycí vrstva	$C_{min,1} = \max(C_{min,b}; C_{min,dur}; 10mm)$		28 mm
Nominální hodnota krycí vrstvy	$C_{nom,1} = C_{min} + \Delta C_{dev}$		38 mm
Průměr třmínku	$C_{min,b2}$		10 mm
Minimální krycí třmínku	$C_{min,2} = \max(C_{min,b2}; C_{min,dur}; 10mm)$		15 mm
Nominální krycí třmínku	$C_{nom,2} = C_{min,2} + \Delta C_{dev}$		25 mm
Krytí výztuže zaokrouhlené na nejbližších 5 nahoru	$C_{nom} = \max(C_{nom,1}; C_{min,b2} + C_{nom,2})$ $C_{nom} = \text{roundup}(C_{nom}/5) \times 5$		38 mm <b>40 mm</b>
Šířka průvlastu	$b$		300 mm
Výška průvlastu	$h$		1600 mm
Průměr výztuže	$\Phi$		28 mm
Účinná výška průřezu	$d = h - C_{nom} - \Phi/2 - \Phi - s_{min}$		1488,0 mm
Rameno vnitřních sil (odhad)	$z = (0,9 \div 0,95) \times d$		1413,6 mm
Minimální plocha výztuže	$A_{s,min,1} = 0,0013 \times b \times d$ $A_{s,min,2} = 0,26 \times f_{ctm} \times b \times d / f_{yk}$ $A_{s,min} = \max(A_{s,min,1}; A_{s,min,2})$		580,3 mm <sup>2</sup> 595,4 mm <sup>2</sup> 595,4 mm <sup>2</sup>
Maximální plocha výztuže	$A_{s,max} = 0,04 \times b \times h$		19200 mm <sup>2</sup> 3088,11780
Požadovaná plocha výztuže	$A_{s,req} = M_{Ed} / (z \times f_{yd})$		9 mm <sup>2</sup>
<b>Výztuž v poli</b>			
Průměr prutu	$\Phi$		25 mm
Počet prutů	$n$		8 ks
Plocha prutu	$A_{s,1} = \pi \times d^2 / 4$		490,9 mm <sup>2</sup>
Plocha navržené výztuže	$A_s = n \times A_{s,1}$		3927,0 mm <sup>2</sup>
Splněna podmínka $A_{s,min}$	$A_s \geq A_{s,min}$	<b>ANO</b>	
Splněna podmínka $A_{s,max}$	$A_s \leq A_{s,max}$	<b>ANO</b>	
Rovnost síly ve výztuži a v betonu	$A_s \times f_{yd} = 0,8 \times x \times b \times f_{cd}$		
Výška tlačené oblasti	$x = A_s \times f_{yd} / (0,8 \times b \times f_{cd})$		426,8 mm 0,28685942
Poměrná tlačená oblast	$\xi = x / d$		7 -
Splněna podmínka tlačené oblasti	$\xi < 0,45$	<b>ANO</b>	
Rameno vnitřních sil (výpočet)	$z = d - 0,4 x$		1317,3 mm

Moment únosnosti ověření	$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z$ $= 0,8x \times b \times f_{cd} \times z$	<b>2249,1 kNm</b> 2249,1 kNm
Posouzení průřezu	$M_{Rd} > M_{Ed}$	<b>ANO</b>
Využití průřezu	$= M_{Ed} / M_{Rd} \times 100$	84,4 %
Světlá vzdálenost mezi výztužemi	$s = (b - 2 \times C_{nom} - n/2 \times \Phi) / (n/2 - 1)$	40 mm
Maximální zrno kameniva	$D_{max}$	16 mm
Minimální vzdálenost výztuží	$s_{min} = \max(1,2\Phi; D_{max} + 5; 20)$	30 mm
Splněna podmínka minimální vzdálenosti	$s \geq s_{min}$	<b>ANO</b>
<b>Smyková výztuž</b>		
Volba sklonu smykových trhlín	$\cotg \theta = 1,0 \div 2,5$	<b>1,5 -</b>
Redukční souč. únosnosti tlač. diagonály	$v = [n\acute{y}] = 0,6 \times (1 - f_{ck}/250)$	0,54 - 1641,51019
Únosnost tlačené diagonály	$V_{Rd,max} = v \times f_{cd} \times b \times z \times [\cotg \theta]$ -> $[\cotg \theta] = \cotg \theta / (1 + \cotg^2 \theta)$	7 kN
Posouzení tlačené diagonály	$V_{Rd,max} \geq V_{Ed}$	<b>ANO</b>
Průměr třmínku	$\Phi_{sw}$	10 mm
Střížnost třmínku	$n$	2 -
Plocha třmínku ve stříhu	$A_{sw} = n \times \pi \times \Phi_{sw}^2 / 4$	157,1 mm <sup>2</sup>
Maximální vzdálenost větví třmínků	$s_{t,max} = \min(0,75 \times d; 600)$	600 mm
Vzdálenost větví třmínků	$s_t = b - 2 \times c - 2 \times \Phi_{sw} / 2$	240 mm
Splněna podmínka vzdálenosti větví	$s_t \leq s_{t,max}$	<b>ANO</b>
Maximální vzdálenost třmínků	$s_{max} = \min(0,75 \times d; 400)$	400 mm
Minimální stupeň vyztužení	$\rho_{w,min} = 0,08 \times f_{ck}^{1/2} / f_{yk}$	0,0008
Stupeň vyztužení při max. vzdálenosti	$\rho_w = A_{sw} / (b \times s_{max})$	0,00130899 7
Konstrukční vzd. pro splnění požadavku	$s_{konstr.} = \min(s_{max}; A_{sw} / (b \times \rho_{w,min}))$	400 mm
Konstrukční návrh	<b><math>\Phi_{sw} 10mm \acute{a} 400mm</math></b>	
Únosnost konstrukční smykové výztuže	$V_{Rd,s,min} = A_{sw} \times f_{yd} \times z \times \cotg \theta / s_{konstr.}$	<b>337,4 kN</b>
Vzdálenost zhuštěné výztuže	$s_{sw} = A_{sw} \times f_{yd} \times z \times \cotg \theta / V_{Ed}$	203,5 mm
Skutečná vzdálenost	$s_{sw} = \min(s_{sw}; s_{konstr.})$	200 mm

Únosnost zhustěné smykové výztuže	$V_{Rd,s,min} = A_{sw} \times f_{yd} \times z \times \cotg \theta / S_{konstr}$	<b>674,7 kN</b>
Maximální stupeň vyztužení	$\rho_{w,max} = 0,5 \times v \times f_{cd} / f_{yd}$	$10,35 \times 10^{-3}$
Skutečný stupeň vyztužení	$\rho_w = A_{sw} / (b \times s_{sw})$	$2,62 \times 10^{-3}$
Splněna podmínka max. stupně vyztužení	$\rho_w \leq \rho_{w,max}$	<b>ANO</b>
Zhuštěný návrh	<b>Φsw 10mm á 200mm</b>	

### F.2.3.2 Návrh a posouzení žb stěny pod průvlakem

#### Železobetonová stěna

Ohybový moment v průvlakem	$M_{Ed,pr}$	- v absolutní hodnotě	0,0 kNm
Posouvající síla v průvlakem	$V_{Ed,pr}$		663,1 kN
= Normálová síla od průvlakem	$F_{Ed,top} = V_{Ed,pr}$		<b>663,1 kN</b>
Minimální excentricita zatížení	$e_0$	max ( b/30; 20mm)	20,0 mm
Ohybový moment od excentricity	$M_{exc} = F_{Ed,top} \times e_0$		<b>13,3 kNm</b>
Návrhová pevnost betonu	$f_{cd}$	- stejná jako u průvlakem	16,67 MPa
Mez kluzu oceli	$f_{yd}$	- stejná jako u průvlakem	434,78 MPa
Modul pružnosti oceli	$E_s$		200 GPa
Mezní přetvoření betonu	$\epsilon_{cd}$	= 3,5 ‰	0,0035 -
Napětí v oceli	$\sigma_s$		400 MPa
Protážení oceli na mezi kluzu	$\epsilon_{yd}$	= $f_{yd} / E_s$	0,002173913 -
Napětí v oceli při mezním přetvoření bet.	$\sigma_{3,5}$	= $E_s \times \epsilon_{cd}$	700 MPa
Výška stěny	H	- z řezu	6,5 m
Tloušťka betonové stěny	h		300 mm
Šířka uvažovaného pruhu	b		1 m'
Průřez svislé výztuže	$\Phi_s$		10 mm
Průřez vodorovné výztuže	$\Phi_v$		10 mm
Průřez spony	$\Phi_{sw}$		6 mm
Vzdálenost výztuží ve směru stěny	a		200 mm
Výztuží na šířku uvažovaného pruhu	n		5,00 ks
Plocha jednoho prutu	$A_{s1} = \pi \times \Phi_s^2 / 4$		78,5 mm <sup>2</sup>
Plocha výztuže u jednoho okraje	$A_{s,1} = n \times A_{s1}$		392,7 mm <sup>2</sup>
Celková plocha betonu	$A_s = A_{s,1} \times 2$		785,3981634 mm <sup>2</sup>
Plocha betonu	$A_c = b \times h - A_s$		299214,6018 mm <sup>2</sup>
Objemová tíha betonu	$\gamma_B$		25 kN/m <sup>3</sup>
Vlastní tíha stěny	$g_{k,stěna} = \gamma_B \times h \times b$		7,5 kN/m
Celková tíha stěny	$G_{k,stěna} = g_{k,stěna} \times H$		48,75 kN

#### Krytí

Prostředí		<b>XC 1</b>
Průměr prutu	$c_{min,b}$	10 mm
Kryc. vrstva z hlediska třídy a prostředí	$c_{min,dur}$	10 mm

Přídavek pro návrhovou odchylku	$\Delta c_{dev}$		10 mm
Minimální krycí vrstva	$c_{min,1} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10mm)$		10 mm
Nominální hodnota krycí vrstvy	$c_{nom,1} = c_{min} + \Delta c_{dev}$		20 mm
Průměr třmínku	$c_{min,b2}$		6 mm
Minimální krycí třmínku	$c_{min,2} = \max(c_{min,b2}; c_{min,dur}; 10mm)$		10 mm
Nominální krycí třmínku	$c_{nom,2} = c_{min,2} + \Delta c_{dev}$		20 mm
Krycí výztuže	$c_{nom} = \max(c_{nom,1}; c_{min,b2} + c_{nom,2})$		26 mm
zaokrouhlené na nejbližších 5 nahoru	$c_{nom} = \text{roundup}(c_{nom}/5) \times 5$		<b>30 mm</b>

Účinná výška průřezu	$d = h - c_{nom} - \Phi_{sw} - \Phi_s/2$		259 mm
Rameno vnitřních sil (k těžišti)	$z_s = d - h/2$		109 mm
Doplňek účinné výšky průřezu	$d_1 =$ $d_2 = h/2 - z_s = c_{nom} + \Phi_{sw} + \Phi_s/2$		41 mm

Interakční diagram

#### BOD 0 – dostředný tlak

Únosnost v tlaku	$N_{Rd,0} = A_c \times f_{cd} + A_s \times \sigma_s$		<b>5301,1 kN</b>
Moment únosnosti	$M_{Rd,0} = 0$		<b>0,0 kNm</b>

#### BOD 1 – Bez přetvoření tažené výztuže

Únosnost v tlaku	$N_{Rd,1} = 0,8d \times b \times f_{cd} + A_{s,1} \times f_{yd}$		<b>3624,1 kN</b>
Moment únosnosti	$M_{Rd,1} = 0,8d \times b \times f_{cd} \times (h/2 - 0,4d) + A_{s,1} \times z_s \times f_{yd}$		160,2 kNm 18,6 kNm
	$M_{Rd,1}$		<b>178,8 kNm</b>

#### BOD 2 – napětí v tažené výztuži na mezi kluzu

Mezní poměr tlačené oblasti	$\zeta_{bal} = \sigma_{3,5} / (\sigma_{3,5} + f_{yd})$		0,617 -
Mezní výška tlačené oblasti	$x_{bal} = \zeta_{bal} \times d$		159,8 mm
Protážení výztuže z poměru trojúhelníků	$\epsilon_s = \epsilon_{cd} \times (1 - d_1/x_{bal})$		0,002601813 -
Porovnání protažení výztuže pro možnost uvažování napětí jako meze kluzu	$\epsilon_s \geq \epsilon_{yd}$		<b>ANO</b> 119,7 %
Únosnost v tlaku	$N_{Rd,2} = 0,8x_{bal} \times b \times f_{cd}$		<b>2130,217114 kN</b>
Moment únosnosti	$M_{Rd,2} = 0,8x_{bal} \times b \times f_{cd} \times (h/2 - 0,4x_{bal}) + A_{s,1} \times f_{yd} \times z_s \times 2$		183,4 kNm 37,2 kNm
	$M_{Rd,2}$		<b>220,6188619 kNm</b>

#### BOD 3 – prostý ohyb

Kvadratická rovnice	$\sigma_s^2 \times A + \sigma_s \times B + C = 0$		
	$A = A_{s,1}$		392,6990817
	$B = - (A_{s,1} \times f_{yd} + A_{s,1} \times \epsilon_{cd} \times E_s)$		-445628,0884
	$C = \epsilon_{cd} \times E_s (A_{s,1} \times f_{yd} - 0,8 b \times d_1 \times f_{cd})$		119134445,2

$$D = B^2 - 4AC \quad 11448444294$$

$$\sigma_{s,1} = [-B + \sqrt{D}] / 2A \quad 703,6 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{s,2} = [-B - \sqrt{D}] / 2A \quad 431,2 \text{ MPa}$$

$$\sigma_s = \min \quad 431,2 \text{ MPa}$$

$$\quad \quad \quad 431,2 \text{ MPa}$$

$$\text{Výška tlačené oblasti } x = (A_{s,1} \times f_{yd} - A_{s,1} \times \sigma_s) / (0,8b \times f_{cd}) \quad 0,106754145 \text{ mm}$$

$$\text{Únosnost v tlaku } N_{Rd,3} \quad \mathbf{0 \text{ kN}}$$

$$\text{Moment únosnosti } M_{Rd,3} = 0,8 x \times b \times f_{cd} (h/2 - 0,4x) \quad 0,2 \text{ kNm}$$

$$+ A_{s,1} \times z_s \times (\sigma_s + f_{yd}) \quad 37,1 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd,3} \quad \mathbf{37,3 \text{ kNm}}$$

#### BOD 4

vynechán, téměř lineární a navíc v tahu

#### BOD 5 – prostý tah

$$\text{Únosnost v tahu } N_{Rd,5} = -2 \times A_{s,1} \times f_{yd} \quad \mathbf{-341,4774623 \text{ kN}}$$

$$\text{Moment únosnosti } M_{Rd,5} \quad \mathbf{0 \text{ kNm}}$$

#### Ideální prut

$$\text{Modul pružnosti betonu } E_{cm} = 9500 \times (f_{ck} + 8)^{1/3} \quad 30471,57613 \text{ MPa}$$

$$\text{Moment setrvačnosti průřezu } I \text{ - zjednodušeně, jen beton} \quad 0,00225 \text{ m}^4$$

$$\text{Vzpěrná délka } L_{vz} = 0,5 \times L \quad 3,25 \text{ m}$$

$$\text{Eulerovo kritické břemeno } F_k = E \times I \times \pi^2 / L_{vz}^2 \quad 64,06347023 \text{ MN}$$

### F.2.3.3 Návrh a posouzení ocelového táhla včetně deformace

Tabulka 1: Vlastnosti táhel Macalloy ve standardním provedení a v nerez provedení

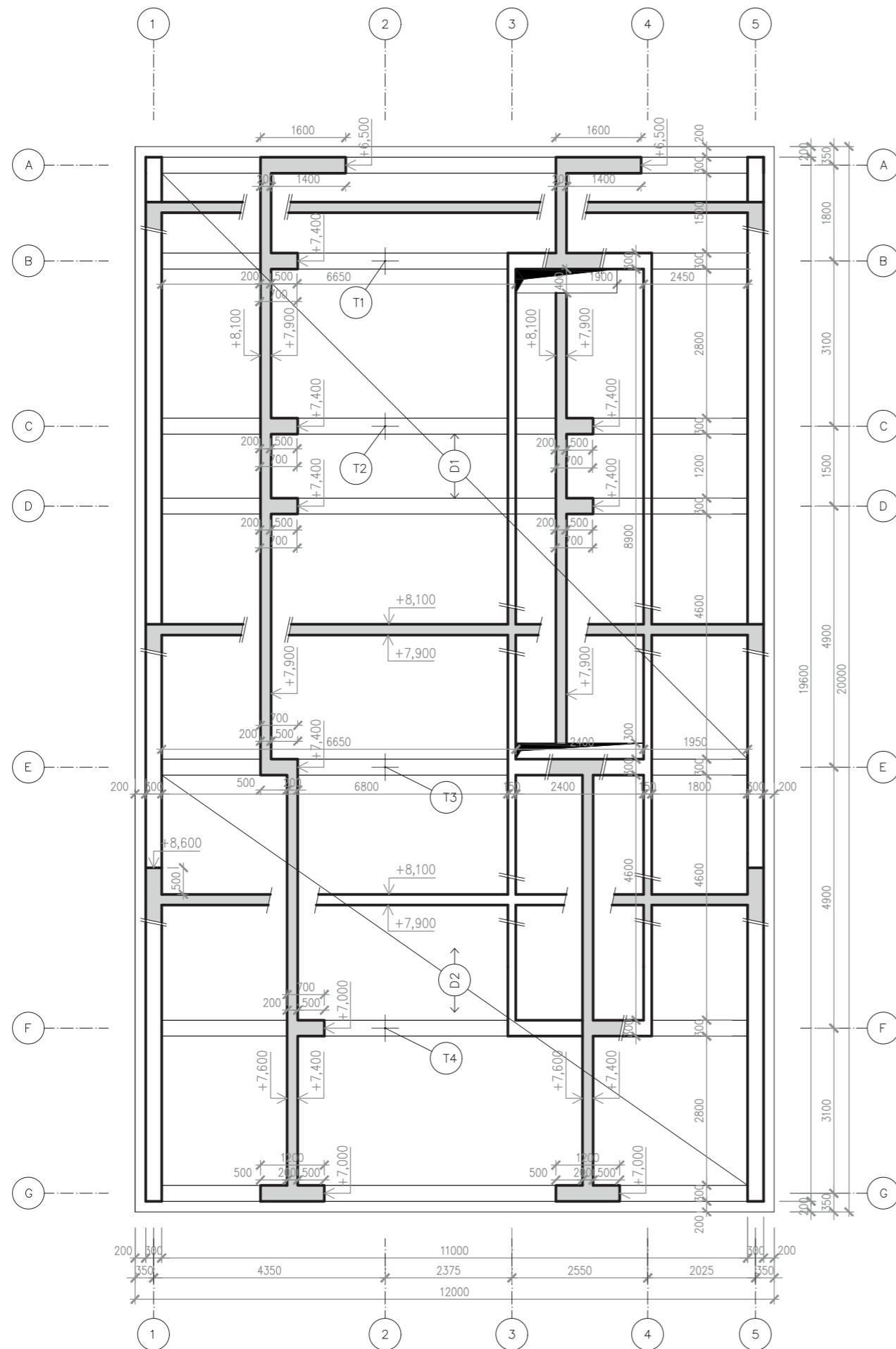
Závít	jednotka	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56	M64	M76	M85	M90*	M100*
Průměr táhla	mm	10	11	15	19	22	28	34	39	45	52	60	72	82	87	97
Minimální mez kluzu	kN	25	36	69	108	156	249	364	501	660	912	1204	1756	2239	2533	3172
Minimální mez pevnosti	kN	33	48	91	143	207	330	483	665	875	1209	1596	2329	2969	3358	4206
Hmotnost táhla	Kg/m	0,50	0,75	1,40	2,20	3,00	4,80	7,10	9,40	12,50	16,70	22,20	32,00	41,50	46,70	58,00



#### Základní charakteristiky

Objemová tíha betonu	$\gamma_B$		25 kN/m <sup>3</sup>
Tloušťka betonové desky	$h$		200 mm
Zatížení betonem	$g_{B,k} = \gamma_B \times h$		5 kN/m <sup>2</sup>
Zatěžovací plocha	$A$	- z půdorysu	13 m <sup>2</sup>
Charakteristická tíha betonu	$G_{B,k} = g_{B,k} \times A$		65 kN
Užitné zatížení provozem	$q_k$		5 kN/m <sup>2</sup>
Síla od zatížení provozem	$Q_k$		65 kN
Součinitel proměnného zatížení	$\gamma_G$		1,35 -
Součinitel stálého zatížení	$\gamma_Q$		1,5 -
Výsledné charakteristické zat.	$F_k = G_{B,k} + Q_k$		130 kN
<b>Výsledné návrhové zatížení</b>	<b><math>F_d = \gamma_G \times G_{B,k} + \gamma_Q \times Q_k</math></b>		<b>185,25 kN</b>
Modul pružnosti oceli táhla	$E$		205 GPa
Mez kluzu oceli táhla	$f_{yd}$		460 MPa
Délka táhla	$L$		4,7 m
Vzdálenost táhla od stěny	$L_{TÁH}$		4 m
Závít táhla		M	30
Průměr táhla	$d$		28 mm
Plocha táhla	$A_s = \pi \times d^2 / 4$		615,7521601 mm <sup>2</sup>
Únosnost táhla na mezi kluzu	$N_{Rd} - z \text{ tab vedle}$		249 kN
Posouzení táhla	$N_{Rd} \geq F_d$		<b>ANO</b>
Využití táhla	$= F_d / N_{Rd} \times 100$		74,39759036 %
Charakteristické napětí v táhle	$\sigma = F_k / A$		211,1239041 MPa
Poměrná deformace	$\varepsilon = \sigma / E$		0,001029873 -
Protažení táhla	$\Delta L = L \times \varepsilon$		4,840401704 mm

Šířka desky	$a$	4 m
Průhyb desky na konci	$w$	4,840401704 mm
Maximální průhyb	$w_{max} = a / 200$	20 mm
Splněna podmínka průhybu	$w \leq w_{lim}$	<b>ANO</b>



## LEGENDA MATERIÁLŮ

konstrukce v řezu-žlb

## LEGENDA PRVKŮ

vnější žb kce. 300mm

vnitřní ztužující žb stěny 300mm

vnitřní žb stěny jádra 150mm

žb deska tl. 200mm

⊙(T1-4) táhlo macalloy M30

PR1 prefa schodiště

## TŘÍDA BETONU

C 25/30

OCEL B500

blížeší specifikace viz. technická zpráva



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav: vedoucí ústavu:

15127 Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant:

Ing. Martin Pospíšil Ph.D.

vedoucí práce:

Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu: vypracoval:

F.2.2.1 Karel Schwarz

obsah výkresu: měřítko: datum:

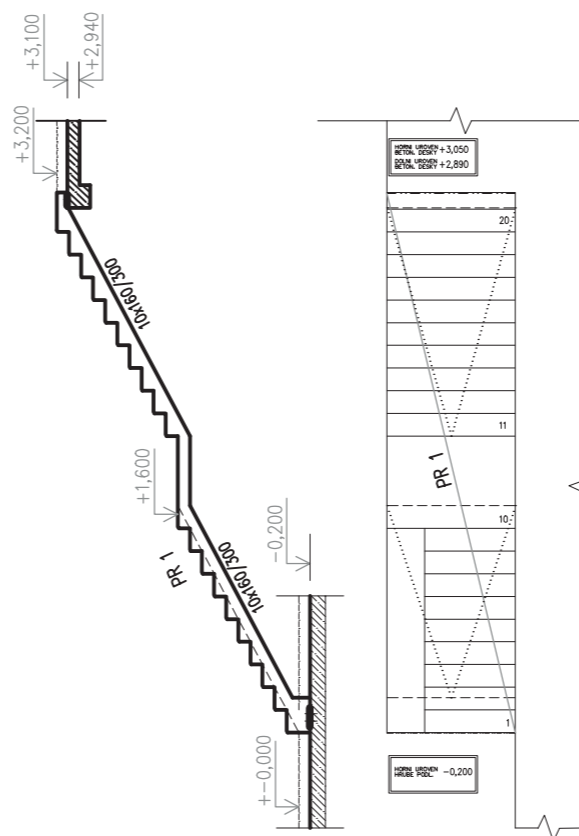
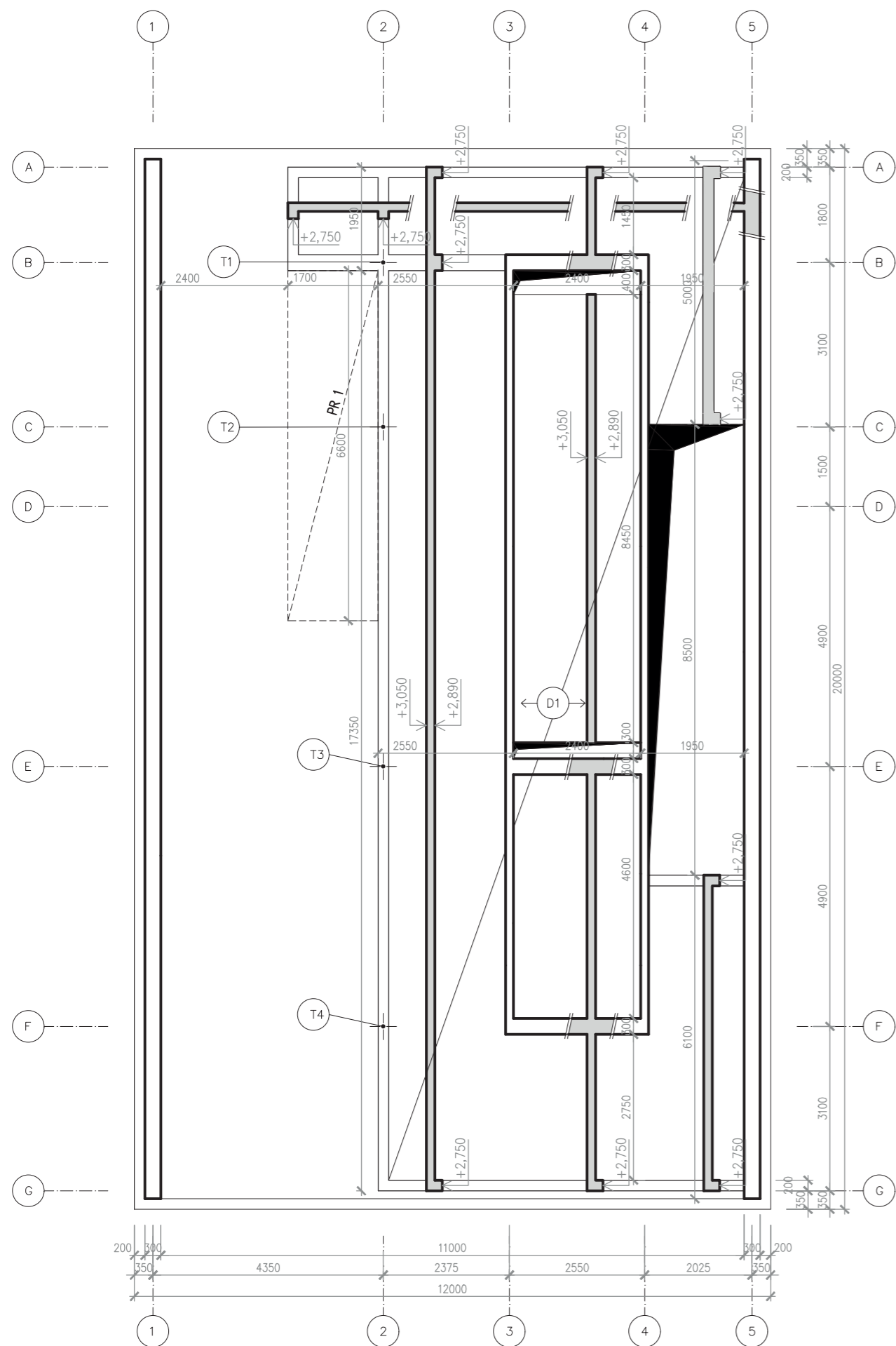
VÝKRES TVARU 1:100 05/2017  
2NP

vnitřní žb stěny jádra 150mm

žb deska tl. 200mm

⊙ T1-4 táhlo macalloy M30

PR1 prefa schodiště



TŘÍDA BETONU

C 25/30

OCEL B500

bližší specifikace viz. technická :



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

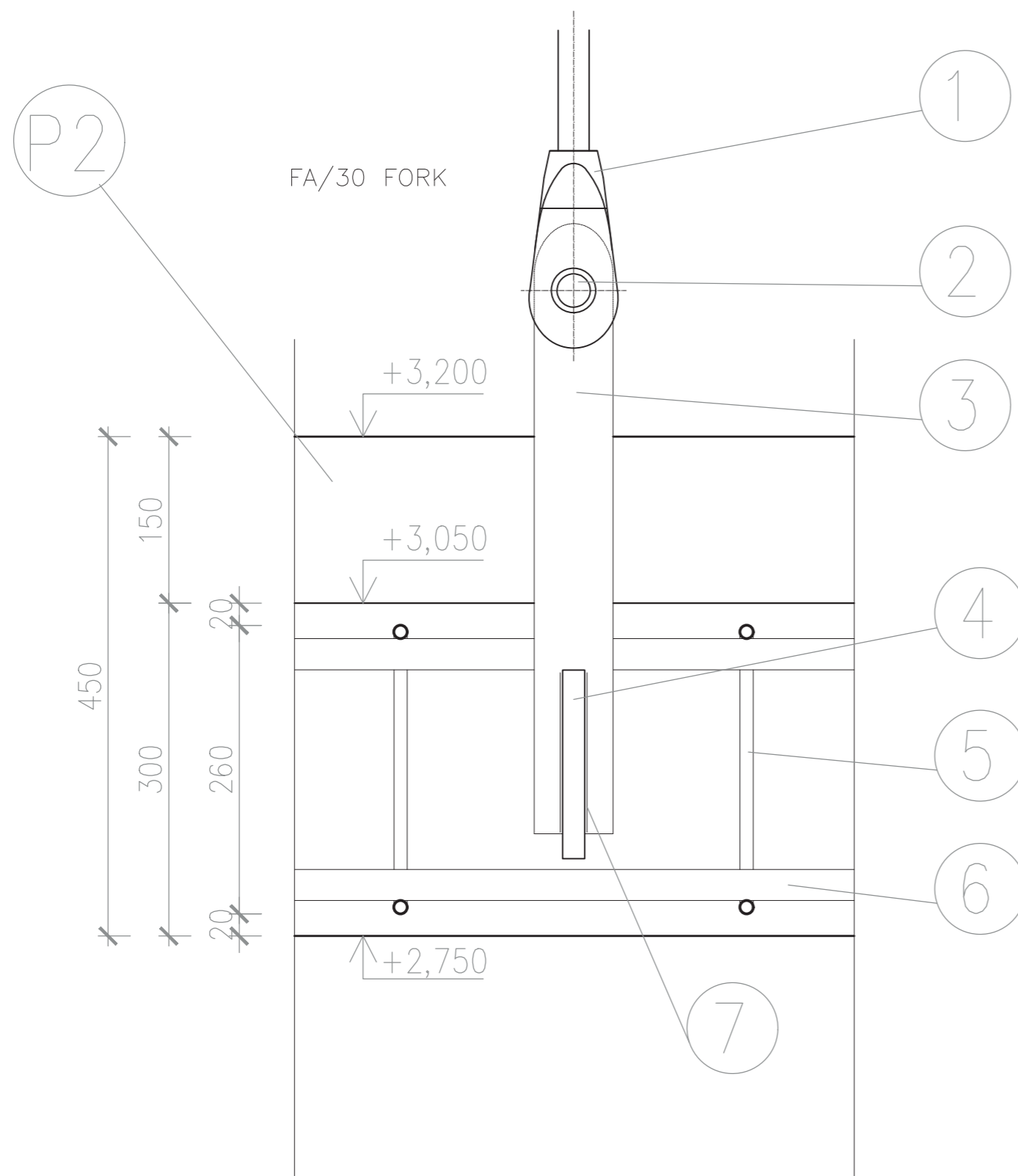
ústav:	vedoucí ústavu:
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>
	konzultant:
	<b>Ing. Martin Pospíšil Ph.D.</b>
	vedoucí práce:
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>
číslo výkresu:	vypracoval:
<b>F.2.2.2</b>	<b>Karel Schwarz</b>
obsah výkresu:	měřítko: datum:

VÝKRES TVARU  
MEZIPATRA

1:100

05/2017





- ① TÁHLO MACALLOY FA/30 FORK
- ② MACALLOY screw FA/30
- ③ PLECH 70X500X20
- ④ PLECH 160X170X20
- ⑤ VÝZTUŽ  $\phi$  V12 mm
- ⑥ VÝZTUŽ  $\phi$  V28 mm
- ⑦ SVAR
- Ⓟ2 PODLAHA (skladba viz F.1)



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:

15127

vedoucí ústavu:

Prof. Ing. arch. Ján Stempel

konzultant:

Ing. Martin Pospíšil Ph.D.

vedoucí práce:

Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

číslo výkresu:

F.2.2.3b

vypracoval:

Karel Schwarz

obsah výkresu:

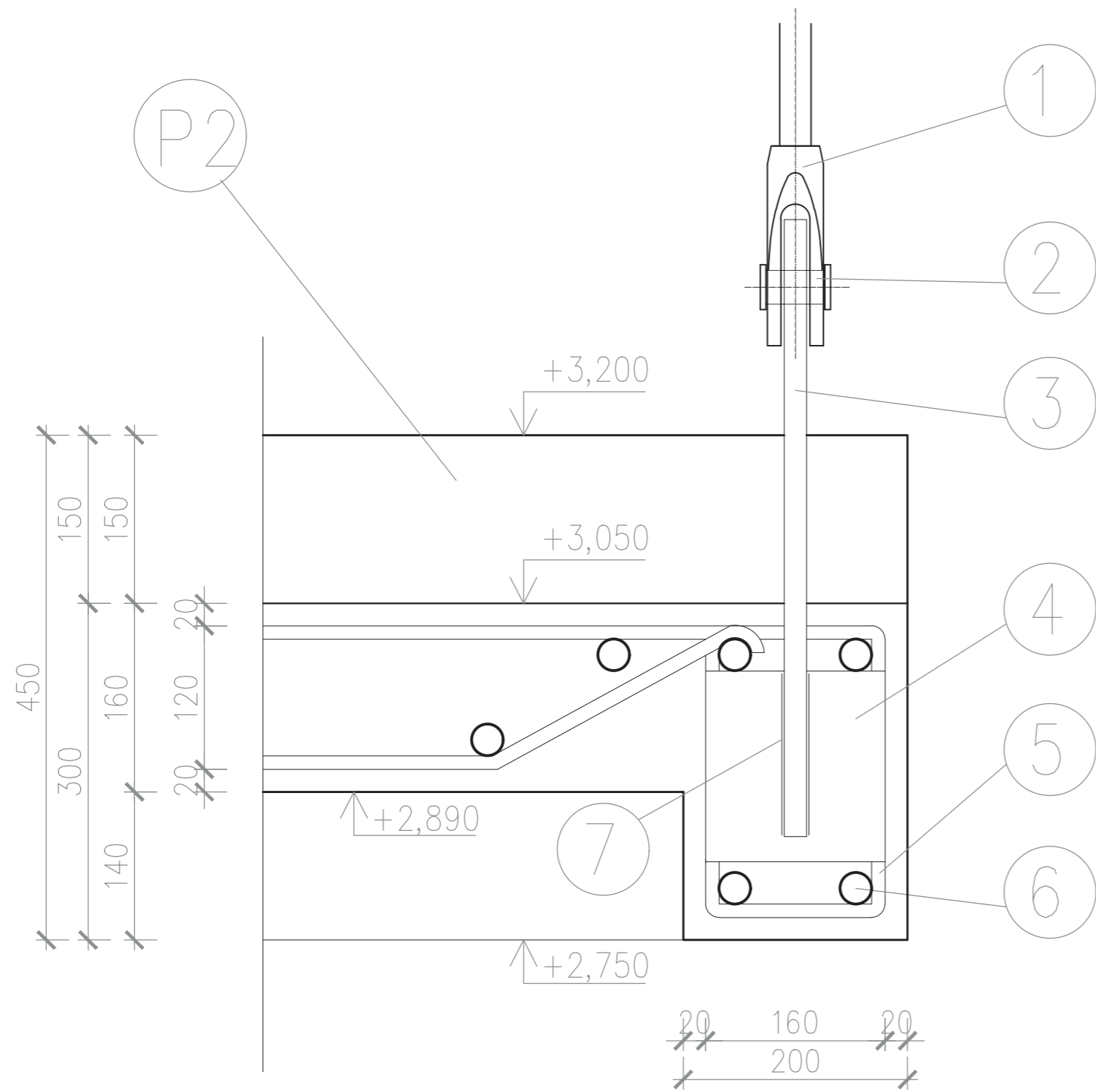
Detail uchycení táhla  
podélný

měřítko:

1:5

datum:

05/2017



- ① TÁHLO MACALLOY FA/30 FORK
- ② MACALLOY screw FA/30
- ③ PLECH 70X500X20
- ④ PLECH 160X170X20
- ⑤ VÝZTUŽ  $\varnothing$  V12 mm
- ⑥ VÝZTUŽ  $\varnothing$  V28 mm
- ⑦ SVAR
- Ⓟ2 PODLAHA (skladba viz F.1)



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>
	konzultant:
	<b>Ing. Martin Pospíšil Ph.D.</b>
	vedoucí práce:
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>

číslo výkresu:	vypracoval:
<b>F.2.2.3a</b>	<b>Karel Schwarz</b>
obsah výkresu:	měřítko: datum:
<b>Detail uchycení táhla příčný</b>	<b>1:5 05/2017</b>



## ČÁST F.3

# TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

---

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum

v městském bloku, Brno

Místo stavby: Brno, Nový Komárov

Datum: 05/2017

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Vypracoval: Karel Schwarz

ČVUT - fakulta architektury

### F.3.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### F.3.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### a) Charakteristika objektu

1. Popis objektu
2. Dispoziční řešení
3. Konstrukční systém

##### b) Vzduchotechnika

##### c) Vytápění

##### d) Vodovod

- 1) Vodovodní přípojka
- 2) Vnitřní vodovod
- 3) Příprava teplé užitkové vody (TUV)

##### e) Kanalizace

- 1) Splašková kanalizace
- 2) Dešťová kanalizace
- 3) f) Elektrorozvody
- 4) g) Plynovod

### F.3.2 VÝPOČOTVÁ ČÁST

#### F.3.2.1 VZDUCHOTECHNIKA

#### F.3.2.2 VODOVOD

#### F.3.2.3 KANALIZACE

### F.3.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

F.3.3.1	SITUACE	M 1:250
F.3.3.2	VÝKRES 1.NP	M 1:100
F.3.3.3	VÝKRES 2.NP	M 1:100
F.3.3.4	VÝKRES 3.NP	M 1:100
F.3.3.5	VÝKRES 4.NP	M 1:100
F.3.3.6	VÝKRES STŘECHA	M 1:100

### F.3.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### F.3.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### a) Charakteristika objektu

###### 1. Popis objektu

Parcela tvaru obdelníku o rozloze 240 m<sup>2</sup> se nachází v nově budovaném bloku v Brně, jižně od hl. vlakového nádraží. Na území, které bude nově řešeno. Stavba je v řadové zástavbě, ze 2 stran přiléhají bytové domy. Předmětem této práce je mateřská školka a komunitní centrum s přilehlým oploceným pozemkem hřiště.

###### 2. Dispoziční řešení

Řešený objekt je čtyřpodlažní a není podsklepen. V 1. a 2. nadzemním podlaží se nachází mateřská školka. V 3. a 4. nadzemním podlaží se nachází komunitní centrum a veřejné terasy, přístupné pouze ze střechy bloku, kde probíhá společná komunikace.

###### 3. Konstrukční systém

Nosná konstrukce objektu je kombinace železobetonových monolitických stěn a ztužujících prvků s konstrukcí z přesných tvárnic Ytong. Jedná se o podélný stěnový systém založený na základových pasech v hloubce -1,3m.

3. a 4. podlaží je přístupné jen ze střechy objektu. Nad 2.NP je terasa konstrukce ŽB monolitické, pochozí střecha 3.NP je ze systému Ytongu, stejně tak i nepochozí zastřešení 4.NP. Veškeré technické zázemí je umístěno v 3NP (komunitní centrum), kde je předpoklad většího uživatelského vytížení.

##### b) Vzduchotechnika

Objekt je větrán přirozeně. Je navržený pouze podtlakový odvod vzduchu z místností nacházejících se v jádru domu. Odvětrání ústí nad střechou 4np a na jižní fasádě domu v 3NP.

##### c) Vytápění

Z výpočtů (viz příloha) vychází

Objekt je vytápěn plynem. Plynová přípojka vede do 1.NP, kde se nachází HUP. Plyn je rozváděn ocelovými trubkami ve stěnách. Kotel je navržený kondenzační plynový kotel Protherm o výkonu 47Kw, zároveň slouží pro ohřev vody. Umístěn je v 3NP.

V objektu jsou navrženy 2 otopné okruhy. VYT1, VYT2. Okruh VYT1 je navržen pro podlahové vytápění. Okruh 2 pro stropní vytápění. Otopné soustavy jsou navrženy jako dvoutrubkové, s převládajícím horizontálním rozvodem. Rozvody jsou rozváděny v podlahách, v pohledech a nebo v instalačních předstěnách

##### d) Vodovod

###### 1) Vodovodní přípojka

Objekt je napojen na vodovodní řád, jenž se nachází v nově vzniklé ulici na severní straně pozemku. Přípojka je navržena z tvárné litiny, DN přípojky činní 80. Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou sestavou je umístěn ve zdi v 1.NP, ve výšce 1200mm.

###### 2) Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je navržen z PVC potrubí - studená voda (SV), teplá voda (TV), cirkulace (CV). Ležaté potrubí je převážně vedeno v zemi, instalačních předstěnách a nebo v podhledu. Stoupační potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Potrubí je izolováno z důvodu možné kondenzace vody. Uzavírací armatury jsou navrženy jako stojánkové, nástěnné baterie a rohové ventily.

###### 3) Příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody je v ZTV, který je napojen na plynový kotel v 3.NP a slouží jak pro MŠ, tak pro komunitní centrum.

##### e) Kanalizace

Dešťová i Splašková kanalizace jsou odváděny přípojkami do kanalizačních řadů( dešťového DN 125/ splaškového DN 100), které se nachází v ulici při severní hranici bloku.

###### 1) Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je vedena v instalačních šachtách a je navržena z PVC. Čistící tvarovky na splaškovém potrubí se nachází za každým ohybem a nebo každých 12m. Splašková potrubí jsou vždy odvětrána.

## 2) Dešťová kanalizace

Objekt má plochou střechu a odtok vody je zajištěn za pomoci střešních vpustí, které jsou svedeny do stoupacího potrubí.

## f) Elektrorozvody

Objekt je napojen na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s elektroměrem je navržena v 1.NP ve stěně předsíně. Odtud vede rozvod do jednotlivých patrových rozvaděčů. Ty obsahují jistící prvky světelných a zásuvkových obvodů.

## g) Plynovod

Vnitřní plynovod je napojen nízkotlakou plynovodní přípojkou na uliční nízkotlaký řad.

Přípojka je navržena z ocele DN 32 a je vedena v zemi, ve sklonu 2% k veřejné síti. HUP je umístěn uvnitř domu a obsahuje hlavní uzávěr plynu, plynoměr. Vnitřní plynovod je rozveden ve stěně stoupacím potrubím do 3NP. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení vkládáno do plynotěsných chrániček. Při instalaci plynových spotřebičů je nutné zohlednit objem a větratelnost místnosti, kde je spotřebič umístěn.

Plynový kotel..... 5,6 m<sup>3</sup>/h, kotelna V = 64,2 m<sup>3</sup>

## F.3.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

Viz. Přílohy

- F.3.2. a) Výpočet tepelné ztráty objektu – Mateřská škola
- F.3.2. b) Výpočet tepelné ztráty objektu – Komunitní centrum
- F.3.2. c) Potřeba tepla pro vytápění a ohřev teplé vody
- F.3.2. d) Stanovení přibližného průmětu komínu
- F.3.2. e) Návrh přípojky splaškové kanalizace
- F.3.2. f) Návrh přípojky dešťové kanalizace

## SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

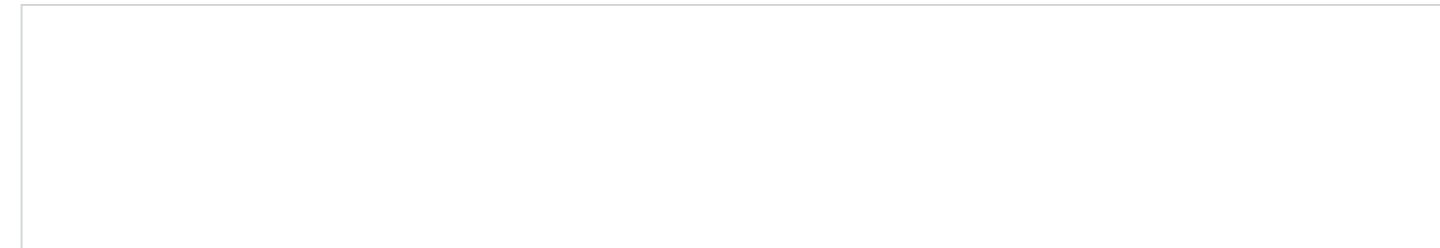
(1) Podklady pro výuku TZB a infrastruktury sídel 1 - internetové stránky  
<http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-i>

(2) internetový portál <http://www.tzb-info.cz/>

(3) Václav Bystřický, Antonín Pokorný, Technická zařízení budov A - skripta FA ČVUT

VK	m ???		m ???		m <sup>2</sup> ???
Vytápěný objem V	1776 m <sup>3</sup>	Objem místnosti V <sub>m</sub>	1440 m <sup>3</sup>	Sečtená plocha všech obálkových konstrukcí ΣS <sub>2</sub>	824 m <sup>2</sup> ???

Teplota větracího vzduchu t <sub>v</sub>	-12 °C ???
<input type="radio"/> Intenzita výměny vzduchu n	0,5 h <sup>-1</sup> ???
<input checked="" type="radio"/> Objemový průtok	900 m <sup>3</sup> /h ???



### F.3.2 a) Výpočet tepelné ztráty objektu- Mateřská školka dle ČSN 06 0210

**POZOR: Norma již byla zrušena. Pro orientační výpočet tepelných ztrát a potřeby tepla na vytápění použijte naši [on-line kalkulačku Zelená úsporám](#)**

Tato zjednodušená výpočtová pomůcka je určena pro výpočet tepelné ztráty místnosti nebo pro výpočet tepelné ztráty budovy obálkovou metodou. V takovém případě části popisující vlastnosti místnosti uvažujte jako vlastnosti popisující počítanou budovu (rozměry budovy jsou rozměry venkovní).

#### Lokalita a vlastnosti budovy

Brno (Tabulka)	Poloha budovy	Chráněná
Venkovní výpočtová teplota t <sub>e</sub> -12 °C		???
Krajina Normální	Druh budovy	Řadová
	Charakteristické číslo budovy B	3 Pa <sup>0.67</sup> ???
	Přirážka p <sub>2</sub> na urychlení zátoku	0 ???

#### Místnost (u obálkové metody to jsou další vlastnosti budovy)

Číslo a název místnosti	1
Zvětšení char. čísla budovy ΔB	0 Pa <sup>0.67</sup> ???
Venkovní výpočtová teplota t <sub>e</sub>	-12 °C ???
Vnitřní výpočtová teplota t <sub>i</sub>	20 °C (Tabulka)
Orientace místnosti	vnitřní místnost => přirážka p <sub>3</sub> = 0 ???
Počet těsných dveří	0 ???
Počet netěsných dveří	0 ???
Charakteristické číslo místnosti M	1 ???
Tepelný zisk Q <sub>z</sub>	W ???

#### Rozměry

Půdorysný rozměr a	12 m	Půdorysný rozměr b	20 m	Půdorysná plocha místnosti P	240 m <sup>2</sup> ???
--------------------	------	--------------------	------	------------------------------	------------------------

#### Parametry obálkové konstrukce (místnosti / budovy)

	Typ konstr.	Počet	t <sub>e,i</sub> [°C]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha konstrukce					Q <sub>o</sub> [W]	Infiltrace	
					d [m]	v [m]	S [m <sup>2</sup> ]	S <sub>d</sub> [m <sup>2</sup> ]	S <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]		S-S <sub>d</sub> -S <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ]	i <sub>L</sub> [m <sup>3</sup> /m.s.Pa <sup>0.67</sup> ]
1.	SO	2	-12	0,25	8	7,4	59.2	0	0	118.4	947.2 x 10 <sup>-4</sup>	
2.	SN	2	-12	0,25	12	7,4	88.8	0	0	177.6	1420.8 x 10 <sup>-4</sup>	
3.	SCH	1	-12	0,25	8	12	96	0	0	96	768 x 10 <sup>-4</sup>	
4.	STR	1	+15	0,4	12	12	144	0	0	144	288 x 10 <sup>-4</sup>	
5.	PDL	1	+5	0,4	12	12	144	0	8.64	135.3	812.2 x 10 <sup>-4</sup>	
6.	OD	6	+5	1,4	1,2	1,2	1.44	0	0	8.64	181.4 x 10 <sup>-4</sup>	
7.	SSD	2	-12	1,4	6	12	72	0	6	138	6182.4 x 10 <sup>-4</sup>	
8.	DO	3	-12	1,4	1	2	2	0	0	6	268.8 x 10 <sup>-4</sup>	
9.		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>	
10.		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>	
11.		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>	
12.		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>	
13.		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>	
14.		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>	
15.		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>	
16.		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>	

	Typ ??? konstr.	Počet	$t_{e,i}$ ??? [°C]	$U$ ??? [W/m²K]	$d$ ??? [m]	$v$ ??? [m]	$S$ ??? [m²]	$S_d$ ??? [m²]	$S_v$ ??? [m²]	$S-S_d-S_v$ ??? [m²]	$Q_o$ [W]	$i_L$ (Tabulka) [m³/m.s.Pa <sup>0.67</sup> ]	$L$ ??? [m]
17.	vložit smazat	0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>		
18.	vložit smazat	0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>		
19.	vložit smazat	0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>		
20.	vložit smazat	0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0 x 10 <sup>-4</sup>		

#### Tepelná ztráta postupem

$\sum Q_o$	10869 W	???
Průměrný součinitel prostupu tepla $k_c$	0.356 W/m²K	???
Přirážka $p_1$	0.05	???
Přirážka $p_2$	0	???
Přirážka $p_3$	0	???
$Q_p$	11449 W	???

#### Tepelná ztráta větráním / infiltrací

Tepelná ztráta infiltrací $Q_{inf}$ =	0 W	???
Tepelná ztráta větracím vzduchem $Q_{v,v}$ =	10400 W	???
Tepelná ztráta větráním $Q_v$ =	10400 W	???
Vypočtená intenzita výměny vzduchu $n_{vypočtená}$ =	0.63	???

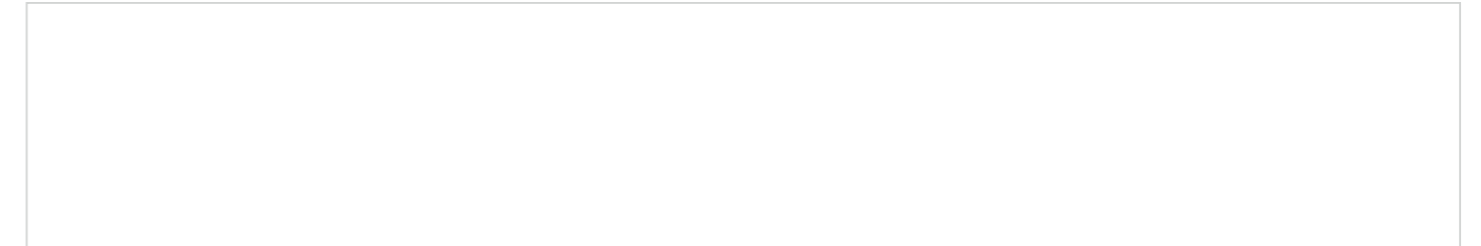
#### Celková tepelná ztráta místnosti

Tepelná ztráta místnosti $Q_c$ =	21849 W	???
Měrná tepelná ztráta místnosti $q_c$ =	12.3 W/m³	???

#### Změny obálkových konstrukcí ???

Typ ??? konstr.	$U_1$ ??? [W/m²K]	$U_2$ ??? [W/m²K]	
			Zaměnit součinitel prostupu tepla

Autor: Ing. Zdeněk Reinberk



### F.3.2 b) Výpočet tepelné ztráty objektu - Komuntního centra dle ČSN 06 0210

**POZOR: Norma již byla zrušena. Pro orientační výpočet tepelných ztrát a potřeby tepla na vytápění použijte naši [on-line kalkulačku Zelená úsporám](#)**

Tato zjednodušená výpočtová pomůcka je určena pro výpočet tepelné ztráty místnosti nebo pro výpočet tepelné ztráty budovy obálkovou metodou. V takovém případě části popisující vlastnosti místnosti uvažujte jako vlastnosti popisující počítanou budovu (rozměry budovy jsou rozměry venkovní).

#### Lokalita a vlastnosti budovy

Brno (Tabulka)	Poloha budovy	Chráněná
Venkovní výpočtová teplota $t_e$ -12 °C	Druh budovy	Řadová
Krajina Normální	Charakteristické číslo budovy B	3 Pa <sup>0.67</sup>
	Přirážka $p_2$ na urychlení zátopy	0

#### Místnost (u obálkové metody to jsou další vlastnosti budovy)

Číslo a název místnosti	1
Zvětšení char. čísla budovy $\Delta B$	0 Pa <sup>0.67</sup>
Venkovní výpočtová teplota $t_e$	-12 °C
Vnitřní výpočtová teplota $t_i$	20 °C (Tabulka)
Orientace místnosti	vnitřní místnost => přirážka $p_3$ = 0
Počet těsných dveří	0
Počet netěsných dveří	0
Charakteristické číslo místnosti M	1
Tepelný zisk $Q_z$	

#### Rozměry

Půdorysný rozměr a	12 m	Půdorysný rozměr b	18 m	Půdorysná plocha místnosti P	216 m²
--------------------	------	--------------------	------	------------------------------	--------

Konstrukční výška VK	3,2 m ???	Světlá výška VS	2,8 m ???	Vypočtená plocha obálkových konstrukcí $\Sigma S_1$	624 m <sup>2</sup> ???
Vytápěný objem V	691.2 m <sup>3</sup>	Objem místnosti V <sub>m</sub>	604.8 m <sup>3</sup>	Sečtená plocha všech obálkových konstrukcí $\Sigma S_2$	662.4 m <sup>2</sup> ???

Teplota větracího vzduchu t <sub>v</sub>	-12 °C ???
Intenzita výměny vzduchu n	0.5 h <sup>-1</sup> ???
Objemový průtok	900 m <sup>3</sup> /h ???

Parametry obálkové konstrukce (místnosti / budovy)

Typ ??? konstr.	Počet	t <sub>e,i</sub> ??? [°C]	U ??? [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha konstrukce					Q <sub>o</sub> [W]	Infiltrace			
				d ??? [m]	v ??? [m]	S ??? [m <sup>2</sup> ]	S <sub>d</sub> ??? [m <sup>2</sup> ]	S <sub>v</sub> ??? [m <sup>2</sup> ]		S-S <sub>d</sub> -S <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ] ???	i <sub>L</sub> (Tabulka) [m <sup>3</sup> /m.s.Pa <sup>0.67</sup> ]	L ??? [m]	
1. vložit smazat	SO	12	-12	0,25	6	3,2	19.2	0	76.8	153.6	1228.8	x 10 <sup>-4</sup>	
2. vložit smazat	DN	4	-12	0,25	6	3,2	19.2	0	76.8	76.8	614.4	x 10 <sup>-4</sup>	
3. vložit smazat	SCH	4	-12	0,25	6	6	36	0	0	144	1152	x 10 <sup>-4</sup>	
4. vložit smazat	PDL	1	+15	0,4	12	12	144	0	37.44	106.5	213.1	x 10 <sup>-4</sup>	
5. vložit smazat	OD	6	+15	0,4	1,6	1,4	2.24	0	0	13.44	26.9	x 10 <sup>-4</sup>	
6. vložit smazat	OD	3	+15	1,4	2	4	8	0	0	24	168	x 10 <sup>-4</sup>	
7. vložit smazat		2	-12	1,4	6	12	72	0	2	142	6361.6	x 10 <sup>-4</sup>	
8. vložit smazat	DO	1	-12	1,4	1	2	2	0	0	2	89.6	x 10 <sup>-4</sup>	
9. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
10. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
11. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
12. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
13. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
14. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
15. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
16. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	

Typ ??? konstr.	Počet	t <sub>e,i</sub> ??? [°C]	U ??? [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha konstrukce					Q <sub>o</sub> [W]	Infiltrace			
				d ??? [m]	v ??? [m]	S ??? [m <sup>2</sup> ]	S <sub>d</sub> ??? [m <sup>2</sup> ]	S <sub>v</sub> ??? [m <sup>2</sup> ]		S-S <sub>d</sub> -S <sub>v</sub> [m <sup>2</sup> ] ???	i <sub>L</sub> (Tabulka) [m <sup>3</sup> /m.s.Pa <sup>0.67</sup> ]	L ??? [m]	
17. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
18. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
19. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	
20. vložit smazat		0	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	x 10 <sup>-4</sup>	

Tepelná ztráta prostupem

$\Sigma Q_o$	9854 W ???
Průměrný součinitel prostupu tepla k <sub>c</sub>	0.465 W/m <sup>2</sup> K ???
Přirážka p <sub>1</sub>	0.07 ???
Přirážka p <sub>2</sub>	0 ???
Přirážka p <sub>3</sub>	0 ???
Q <sub>p</sub>	10542 W ???

Tepelná ztráta větráním / infiltrací

Tepelná ztráta infiltrací Q <sub>inf</sub>	0 W ???
Tepelná ztráta větracím vzduchem Q <sub>v,v</sub>	3494 W ???
Tepelná ztráta větráním Q <sub>v</sub>	3494 W ???
Vypočtená intenzita výměny vzduchu n <sub>vypočtená</sub>	0.5 ???

Celková tepelná ztráta místnosti

Tepelná ztráta místnosti Q <sub>c</sub>	14036 W ???
Měrná tepelná ztráta místnosti q <sub>c</sub>	20.3 W/m <sup>3</sup> ???

Změny obálkových konstrukcí ???

Typ ??? konstr.	U <sub>1</sub> ??? [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>2</sub> ??? [W/m <sup>2</sup> K]
		Zaměnit součinitel prostupu tepla

Autor: Ing. Zdeněk Reinberk



### F.3.2. c) Potřeba tepla pro vytápění a ohřev teplé vody

Výpočet potřeba tepla na vytápění a ohřev teplé vody počítá celkovou roční potřebu energie na vytápění a ohřev vody GJ/rok i MWh/rok dle lokality, venkovní výpočtové teploty, délky otopného období a dalších okrajových podmínek.

Lokalita (Tabulka) <input type="radio"/> t <sub>em</sub> = 12 °C <input checked="" type="radio"/> t <sub>em</sub> = 13 °C <input type="radio"/> t <sub>em</sub> = 15 °C ???	
Město <input type="text" value="Brno"/>	Délka topného období d = <input type="text" value="232"/> [dny]
Venkovní výpočtová teplota t <sub>e</sub> = <input type="text" value="-12"/> °C	Prům. teplota během otopného období t <sub>es</sub> = <input type="text" value="4.4"/> °C
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Vytápění</b> Tepelná ztráta objektu Q <sub>c</sub> = <input type="text" value="21"/> kW Průměrná vnitřní výpočtová teplota t <sub>is</sub> = <input type="text" value="21"/> °C ??? Vytápěcí denostupně D = d · (t <sub>is</sub> - t <sub>es</sub> ) = 3851 K.dny Opravné součinitele a účinnosti systému e <sub>i</sub> = <input type="text" value="0.85"/> ??? η <sub>o</sub> = <input type="text" value="0.95"/> ??? e <sub>t</sub> = <input type="text" value="0.90"/> ??? η <sub>r</sub> = <input type="text" value="0.95"/> ??? e <sub>d</sub> = <input type="text" value="1.00"/> ??? Opravný součinitel ε ??? <input checked="" type="radio"/> ε = e <sub>i</sub> · e <sub>t</sub> · e <sub>d</sub> = 0.765 <input type="radio"/> ε = <input type="text" value="0.765"/> $Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ Q <sub>VYT,r</sub> = { <input type="text" value="179.5"/> GJ/rok <input type="text" value="49.9"/> MWh/rok }	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Ohřev teplé vody</b> t <sub>1</sub> = <input type="text" value="10"/> °C ??? ρ = <input type="text" value="1000"/> kg/m <sup>3</sup> ??? t <sub>2</sub> = <input type="text" value="55"/> °C ??? c = <input type="text" value="4186"/> J/kgK ??? V <sub>2p</sub> = <input type="text" value="1,5"/> m <sup>3</sup> /den ??? Koefficient energetických ztrát systému z = <input type="text" value="0.5"/> ??? Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody $Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 117.7 \text{ kWh}$ Teplota studené vody v létě t <sub>svl</sub> = <input type="text" value="15"/> °C Teplota studené vody v zimě t <sub>svz</sub> = <input type="text" value="5"/> °C Počet pracovních dní soustavy v roce N = <input type="text" value="250"/> [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 <sub>TUV,r</sub> = { <input type="text" value="103.2"/> GJ/rok <input type="text" value="28.7"/> MWh/rok }
<b>Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody</b> Q <sub>r</sub> = Q <sub>VYT,r</sub> + Q <sub>TUV,r</sub> = { <input type="text" value="282.7"/> GJ/rok <input type="text" value="78.5"/> MWh/rok }	

### F.3.2. d) Stanovení přibližného průměru komínu

Výpočet určuje přibližný průměr komínu dle zadaného výrobce, typu komínu, resp. Druhu paliva, účinné výšky komínu a výkonu spotřebiče. Výpočtová pomůcka slouží pouze k informativnímu určení rozměrů komínů. Každou realizaci je nutno ověřit přesným výpočtem zohledňujícím konkrétní technické podmínky.

Výrobce:

Typ komínu:

Účinná výška komínu:  m

Výkon spotřebiče:  kW

Přibližný průměr komínu: 200 mm

**Podmínky stanovení přibližného průměru komínu:**  
 Palivo: zemní plyn  
 Spotřebič: kotel s atmosférickým hořákem a přerušovačem tahu  
 Teplota spalin: 80 - 100 °C  
 Délka kouřovodu do 2.5 m  
 Součet součinitelů místních ztrát: 2.0

### F.3.2. e) Návrh přípojky splaškové kanalizace

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích, hotelech					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvátko	0.3			
2	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
1	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
6	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
3	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
1	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			

	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
1	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 4.93 = 3.5 \text{ l/s} ???$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 3.5 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště  $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 ???$

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

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C = 1.0 ???$

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} ???$

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 3.45 \text{ l/s} ???$

Potrubí  DN 100

Vnitřní průměr potrubí  $d = 0.096 \text{ m} ???$

Maximální dovolené plnění potrubí  $h = 70 \text{ \%} ???$  Průtočný průřez potrubí  $S = 0.005412 \text{ m}^2 ???$

Sklon splaškového potrubí  $\tau = 2.0 \text{ \%} ???$  Rychlost proudění  $v = 1.042 \text{ m/s} ???$

Součinitel drsnosti potrubí  $k_{ser} = 0.4 \text{ mm} ???$  Maximální dovolený průtok  $Q_{max} = 5.641 \text{ l/s} ???$

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

### F.3.2. f) Návrh přípojky dešťové kanalizace

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích, hotelech					
Počet	Zařizovací předmět	● <b>Systém I</b> DU [l/s] ???	● <b>Systém II</b> DU [l/s] ???	● <b>Systém III</b> DU [l/s] ???	● <b>Systém IV</b> DU [l/s] ???
	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			

	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 0 = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 0 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště  $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysný průmět odvodňované plochy  $A = 240 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 7.2 \text{ l/s} \text{ ???}$

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 7.2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí **Minimální normové rozměry** DN 125

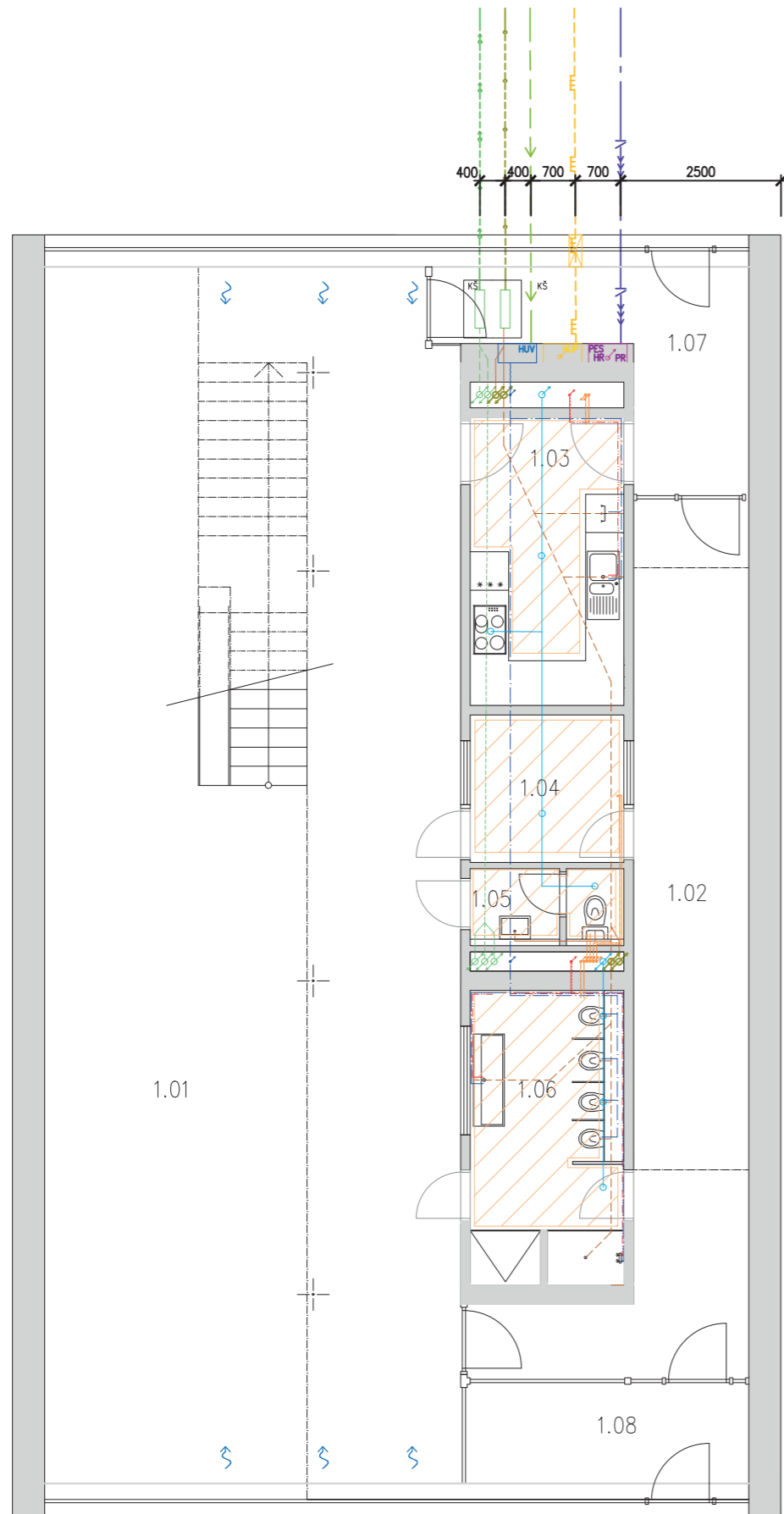
Vnitřní průměr potrubí  $d = 0.113 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolené plnění potrubí  $h = 70 \text{ \%} \text{ ???}$  Průtočný průřez potrubí  $S = 0.007498 \text{ m}^2 \text{ ???}$

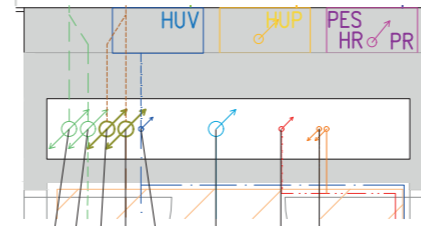
Sklon splaškového potrubí  $\tau = 2.0 \text{ \%} \text{ ???}$  Rychlost proudění  $v = 1.152 \text{ m/s} \text{ ???}$

Součinitel drsnosti potrubí  $k_{ser} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$  Maximální dovolený průtok  $Q_{max} = 8.641 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

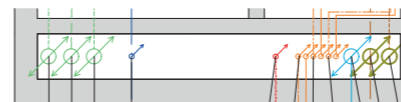


Instalační šachta 1



dešťová kanalizace  
dešťová kanalizace  
splašková kanalizace  
splašková kanalizace  
studená voda  
podtlakový odvod vzduchu  
teplá voda  
podlahové topení 1.03

Instalační šachta 2



dešťová kanalizace  
dešťová kanalizace  
dešťová kanalizace  
studená voda  
teplá voda  
podlahové topení 1.06  
podlahové topení 1.05  
podlahové topení 1.04  
podtlakový odvod vzduchu  
splašková kanalizace  
splašková kanalizace

LEGENDA

- Přiléhající objekty
- Stropní vytápění
- Podlahové vytápění
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace splašková
- Vytápění –přívod
- Vytápění –odvod
- Elektrozvody
- Rozvod plynu
- konstrukce v řezu– zděnné
- konstrukce v řezu– zděnné
- Přirozené větrání
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- Chránička
- D Kanalizace dešťová
- T Rozvody topení
- H Nástěnný hydrant
- HUV Hlavní uzávěr vody
- VMS Vodoměrná soustava
- R/S Rozdělovač/ Sběrač
- PES Připojková elektrická skříň
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- VZT Podtlakový systém odvádění vzduchu
- KŠ Kontrolní šachta
- VZT Podtlakový systém odvádění vzduchu

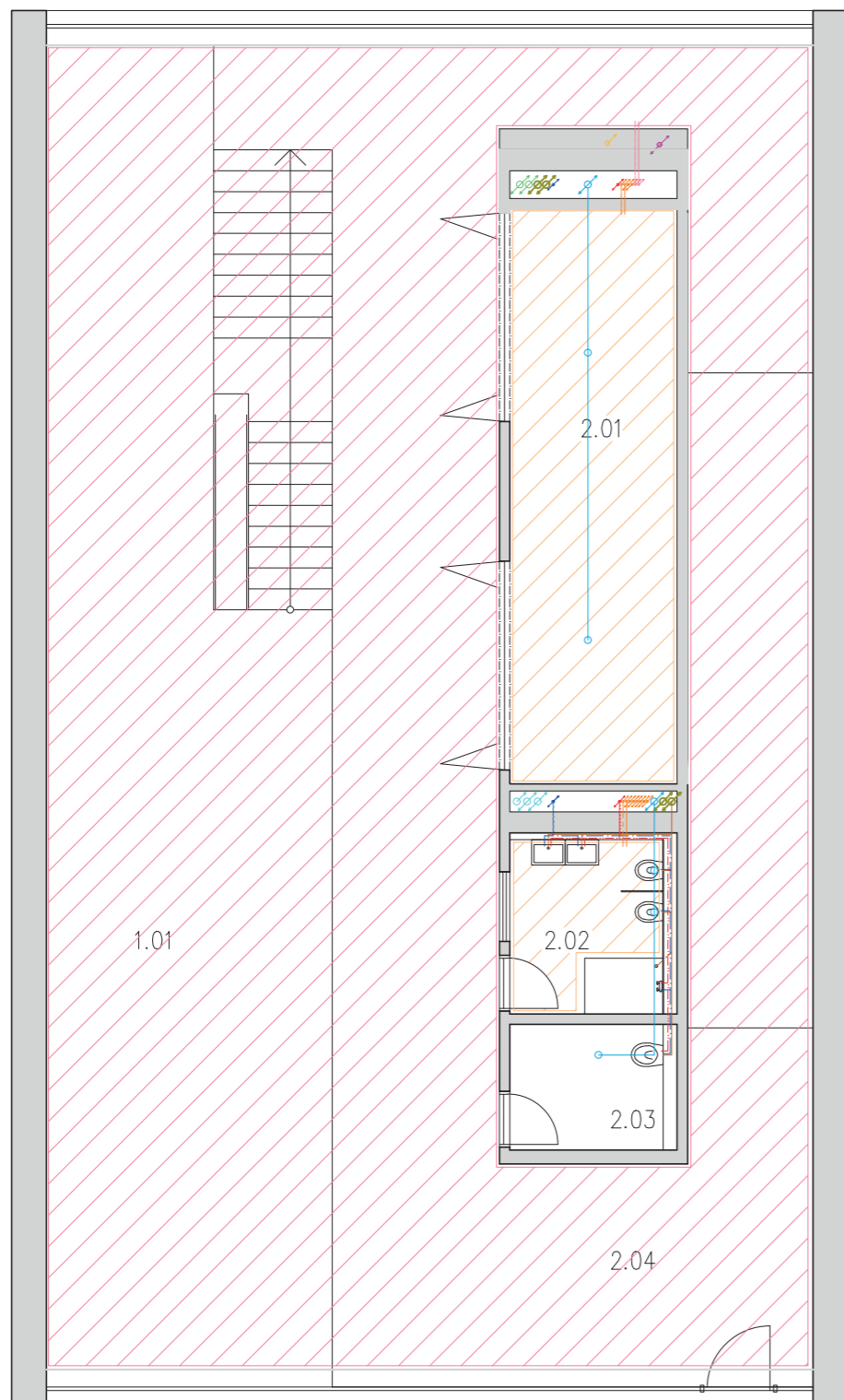
Č.	NÁZEV	m <sup>2</sup>
1.01	Herna	120
1.02	Šatna	28
1.03	Přípravná jídl	10,8
1.04	Kancelář	6
1.05	WC personál	3
1.06	WC+umývárna	11
1.07	Předsíň 1	9,5
1.08	Předsíň 2	6,7



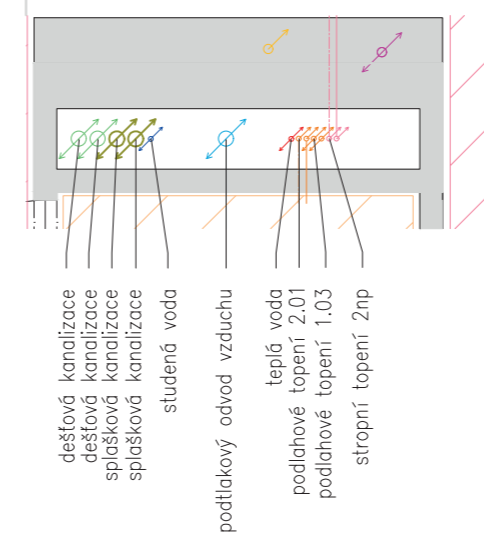
**Mateřská školka a komunitní centrum**

Nový Komárov, Brno

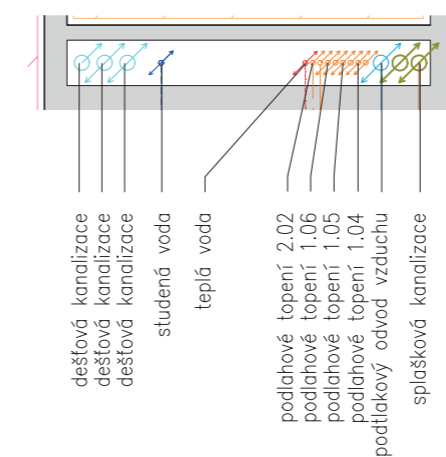
ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.3.2.1	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	mřížko:	datum:
1NP	1:100	05/2017



Instalační šachta 1



Instalační šachta 2



LEGENDA

- Přiléhající objekty
- Stropní vytápění
- Podlahové vytápění
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace splašková
- Vytápění –přívod
- Vytápění –odvod
- Elektrorozvody
- Rozvod plynu
- konstrukce v řezu– zděnné
- konstrukce v řezu– zděnné
- Přirozené větrání
- HUP
- Hlavní uzávěr plynu
- Chránička
- D
- Kanalizace dešťová
- Rozvody topení
- H
- Nástěnný hydrant
- Hlavní uzávěr vody
- VMS
- Vodoměrná soustava
- R/S
- Rozdělovač/ Sběrač
- PES
- Připojková elektrická skříň
- HR
- Hlavní rozvaděč
- PR
- Patrový rozvaděč
- VZT
- Podtlakový systém odvádění vzduchu
- KŠ
- Kontrolní šachta
- VZT
- Podtlakový systém odvádění vzduchu

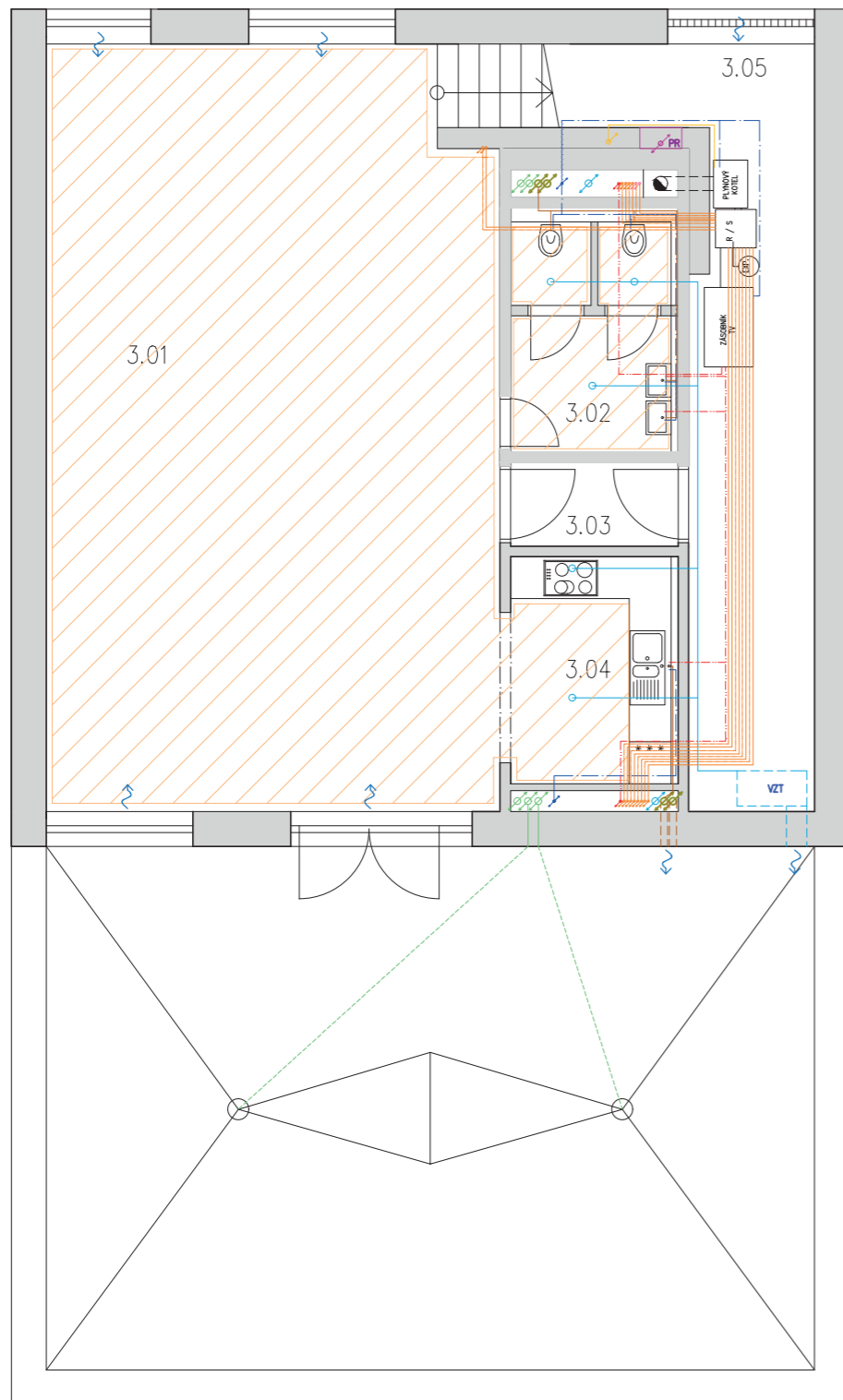
Č.	NÁZEV	m2
2.01	Lehárna	20
2.02	WC	6,3
2.03	Úklid, sklad	4,3
2.04	Herna	97
2.05	Trampolína	17



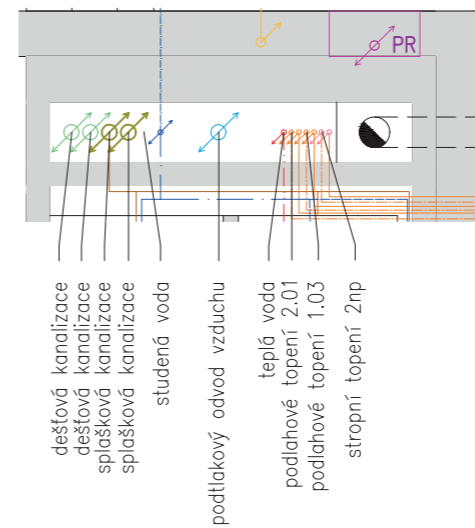
**Mateřská školka a komunitní centrum**

Nový Komárov, Brno

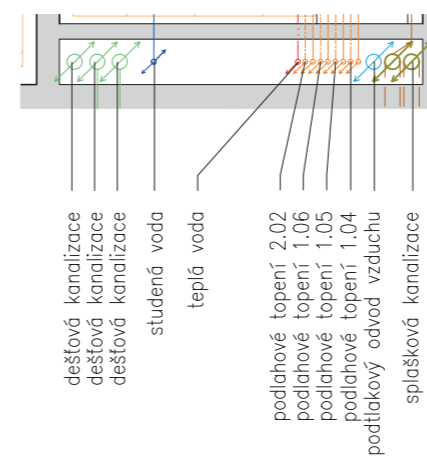
ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.3.2.2	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
2NP	1:100	05/2017



Instalační šachta 1



Instalační šachta 2



LEGENDA

- Přiléhající objekty
- Stropní vytápění
- Podlahové vytápění
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace splašková
- Vytápění –přívod
- Vytápění –odvod
- Elektrozvody
- Rozvod plynu
- konstrukce v řezu– zděnné
- konstrukce v řezu– zděnné
- Přirozené větrání
- HUP  
Hlavní uzávěr plynu
- Chránička
- D  
Kanalizace dešťová
- T  
Rozvody topení
- H  
Nástěnný hydrant
- HUV  
Hlavní uzávěr vody
- VMS  
Vodoměrná soustava
- R/S  
Rozdělovač/ Sběrač
- PES  
Přípojková elektrická skříň
- HR  
Hlavní rozvaděč
- PR  
Patrový rozvaděč
- VZT  
Podtlakový systém odvádění vzduchu
- KŠ  
Kontrolní šachta
- VZT  
Podtlakový systém odvádění vzduchu

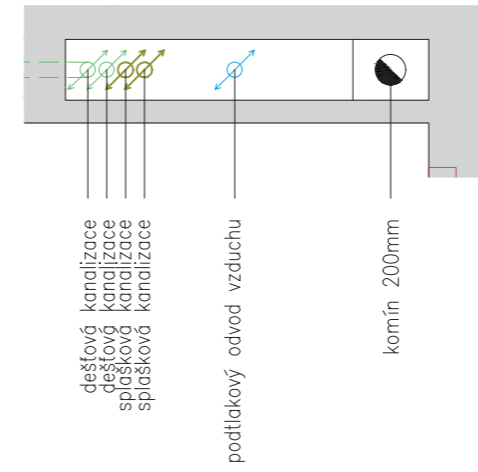
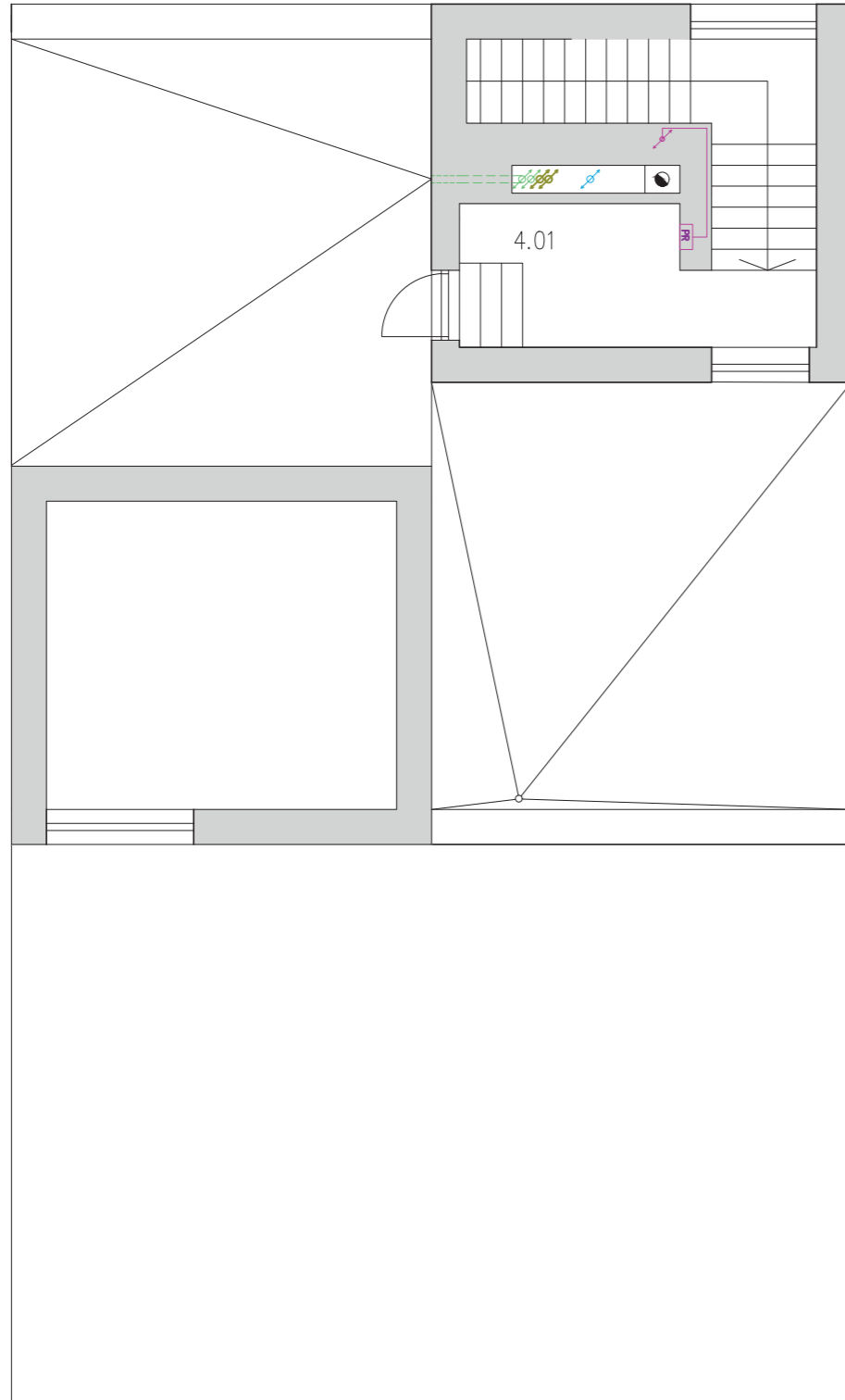
Č.	NÁZEV	m2
3.01	Klubovna	71
3.02	WC	8
3.03	Chodba	2,8
3.04	Kuchyňka	7,6
3.05	Tech. místnost	20,5



**Mateřská školka a komunitní centrum**

Nový Komárov, Brno

ústav: vedoucí ústavu:  
**15127** Prof. Ing. arch. Ján Stempel  
 konzultant:  
 Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
 vedoucí práce:  
 Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán  
 číslo výkresu: vypracoval:  
**F.3.2.3** Karel Schwarz  
 obsah výkresu: měřítko: datum:  
 3NP 1:100 05/2017



## LEGENDA

- Přílehlý objekt
- Stropní vytápění
- Podlahové vytápění
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace
- Kanalizace dešťová
- Kanalizace splašková
- Vytápění –přívod
- Vytápění –odvod
- Elektrorozvody
- Rozvod plynu
- konstrukce v řezu– zděnné
- konstrukce v řezu– zděnné
- Přirozené větrání
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- Chránička
- D Kanalizace dešťová
- T Rozvody topení
- H Nástěnný hydrant
- HUV Hlavní uzávěr vody
- VMS Vodoměrná soustava
- R/S Rozdělovač/ Sběrač
- PES Přípojková elektrická skříň
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- VZT Podtlakový systém odvádění vzduchu
- KŠ Kontrolní šachta
- VZT Podtlakový systém odvádění vzduchu

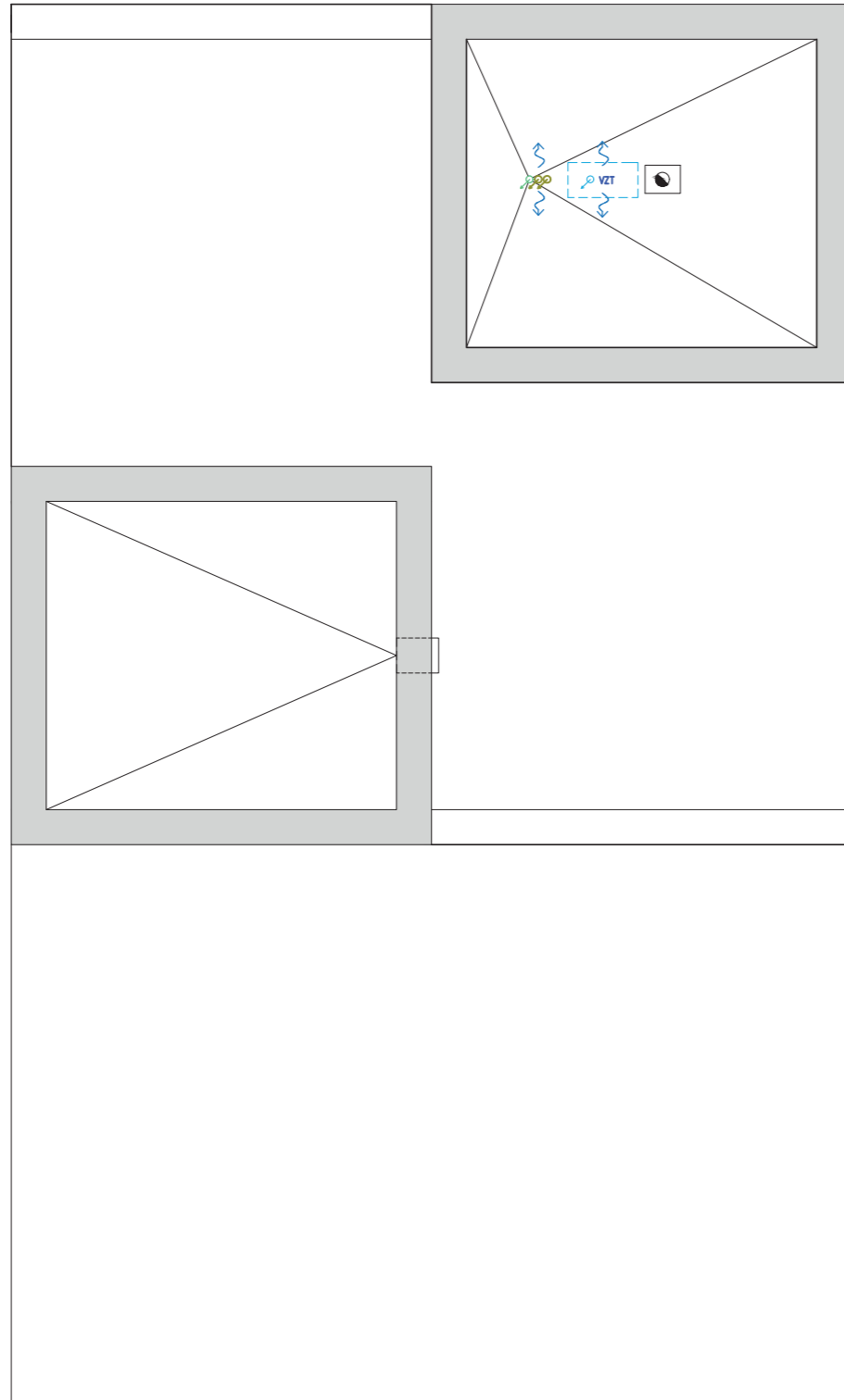
Č.	NÁZEV	m <sup>2</sup>
4.01	Předsíň	13



### Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.3.2.4	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	mřížko:	datum:
4NP	1:100	05/2017



## LEGENDA

-  Přiléhající objekty
-  Stropní vytápění
-  Podlahové vytápění
-  Studená voda
-  Teplá voda
-  Cirkulace
-  Kanalizace dešťová
-  Kanalizace splašková
-  Vytápění –přívod
-  Vytápění –odvod
-  Elektrorozvody
-  Rozvod plynu
-  konstrukce v řezu– zděnné
-  konstrukce v řezu– zděnné
-  Přirozené větrání
-  HUP Hlavní uzávěr plynu
-  Chránička
-  D Kanalizace dešťová
-  T Rozvody topení
-  H Nástěnný hydrant
-  HUV Hlavní uzávěr vody
-  VMS Vodoměrná soustava
-  R/S Rozdělovač/ Sběrač
-  PES Přípojková elektrická skříň
-  HR Hlavní rozvaděč
-  PR Patrový rozvaděč
-  VZT Podtlakový systém odvádění vzduchu
-  KŠ Kontrolní šachta
-  VZT Podtlakový systém odvádění vzduchu

Č.	NÁZEV	m2
5	Střecha	2x20

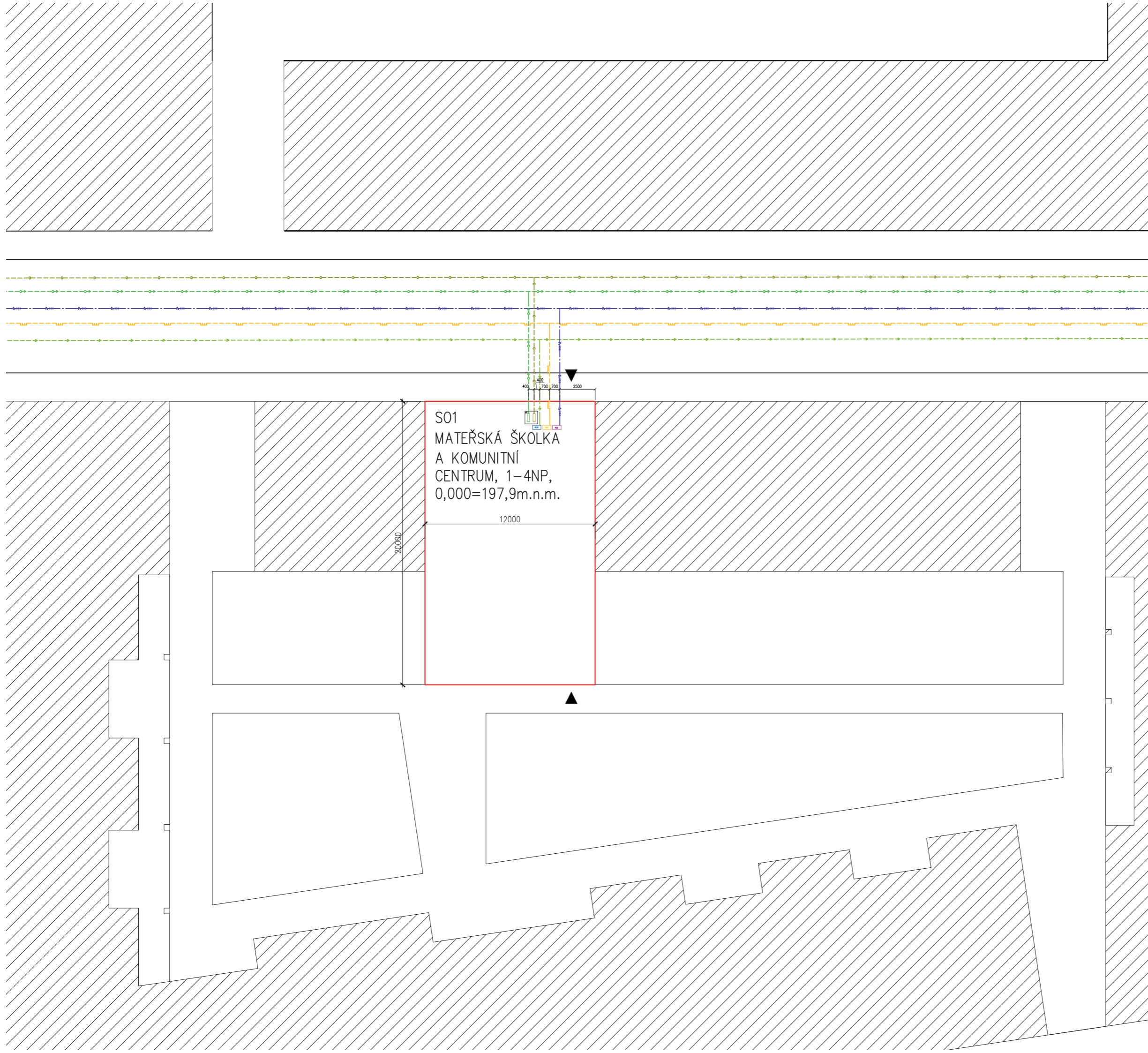


## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.3.2.5	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	mřížka:	datum:
Střecha	1:100	05/2017





## LEGENDA

- ▶ vstup do objektu
- řešený objekt
- ▨ stávající objekty
- přípojka vodovodu 6m DN80
- přípojka splaškové kanalizace 9,6m DN100
- kanalizace dešťová 8,5M DN125
- přípojka plynovodu 7,2M
- přípojka elektrovedu 8,2m
- HUP hlavní uzávěr plynu
- HUV hlavní uzávěr vody
- PES přípojková elektrická skříň
- KŠ kontrolní šachta



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
	konzultant:	
	<b>Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.</b>	
	vedoucí práce:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>F.3.2.6</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřitko:	datum:
<b>SITUACE</b>	<b>1:250</b>	<b>05/2017</b>



## ČÁST F.4

# POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ OCHRANA

---

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum

v městském bloku, Brno

Místo stavby: Brno, Nový Komárov

Datum: 05/2017

Konzultant: Ing. Marta Bláhová

Vypracoval: Karel Schwarz

ČVUT - fakulta architektury

### F.4.1 TEXTOVÁ ČÁST

#### F.4.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis a umístění stavby a jejích objektů
- b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- g) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

#### F.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

##### a) Půdorysy jednotlivých podlaží

- hranice požárních úseků, označení požárních úseků, požární odolnost konstrukcí, požární uzávěry, směry úniku, východy na volné prostranství, umístění vnitřních hydrantů, vybavení požárních úseků

F.3.2.2 VÝKRES 1.NP M 1:100

F.3.2.3 VÝKRES 2.NP M 1:100

F.3.2.4 VÝKRES 3.NP M 1:100

F.3.2.5 VÝKRES 4.NP M 1:100

b) Situace - vyznačení požárně nebezpečného prostoru, vyznačení nástupních ploch, příjezdových komunikací, vnější odběrná místa požární vody

F.3.2.9 VÝKRES SITUACE M 1:300

#### F.4.1 TEXTOVÁ ČÁST

##### F.4.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### a) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Navrhovaným objektem je Mateřská školka a komunitní centrum v Brně, Nový Komárov. je součástí městského bloku, který vznikne v rámci dostavby nové městské čtvrti. Celý bok má společného investora.

Jedná se o nepodsklepený objekt v severní části pozemku (bloku) se 4 nadzemními podlažími. Stavba má obdélníkový půdorys a z východní a západní strany na ní přiléhá bytová zástavba (řadová).

1 a 2 NP slouží jako mateřská školka. Ta je přístupná v úrovni terénu ze severní (uliční) a jižní (vnitroblok) strany. Na obou stranách vstup vede do předsíně, odkud je možný vstup do šatny a společné herny. Ve vnitrobloku se nachází také kovová konstrukce umožňující vstup do 2NP školky.

Komunitní centrum se nachází v 3 a 4NP. Je přístupné pouze ze střechy objektu (4NP), kudy probíhá společná komunikace celého bloku. Vstup vede do předsíně v 4NP, odtud vedou schody do 3NP, kde je společenský sál a pobytová terasa.

Školka a komunitní centrum nejsou propojeny, ačkoliv mají společné technické zázemí.

Nosný systém 1 a 2 NP je navržen podélný stěnový, železobetonový monolitický. Obvodové stěny tloušťky 300 mm jsou zatepleny tep. izolací Isower Twimmer tloušťky 180 mm s povrchovou stěrkovou úpravou. 3 a 4NP je navrženo ze systému Ytong tl. 300 mm, zateplený tep. Isower Twinner tl. 180mm, povrchová úprava je opět stěrka. Výjimku tvoří železobetonové jádro uvnitř objektu přesahující do 3NP z důvodů ztuzení stavby. Příčky v celém objektu jsou pórobetonové příčkovky Ytong tloušťky 150mm a 125mm.

Stropy jsou navrženy železobetonové deskové na průvlacích. Tloušťka desky je 200mm. Zároveň jsou opatřeny protipožárním SDK podhledem Heraklit.

Střecha objektu je navržena plochá, pochozí i nepochozí, zateplena izolačním materiálem EPS 150S tloušťky 250mm. Na nepochozí části je říční kamenivo, na pochozí betonové dlaždice na terčích. Střecha se nemusí posuzovat na odpadávání.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Materiály a skladby jsou klasifikovány DP1.

##### **Požární výška objektu h = 11 m**

Objekt nemá CHÚC, pouze NÚC. Z NÚC je únik přímo na volné prostranství.

## b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Navrhovaný objekt je rozdělen do **8** požárních úseků, které jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností). V objektu se nenachází žádná chráněná úniková cesta (CHÚC). Únik je zprostředkován dvěma nechráněnými únikovými cestami (NÚC).

## c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Viz příloha - F.4.1.1.c

## d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Skutečná požární odolnost musí být větší než požadovaná požární odolnost.

### 1. SVISLÉ KONSTRUKCE

- Železobetonové stěny jsou klasifikovány jako REI 60 DP1. – **vyhovuje**
- Železobetonové stěny zateplené jsou klasifikovány jako REI 60 DP1.- **vyhovuje**
- Stěny systému Ytong 300mm, zateplené – REI 60 DP1 - **vyhovuje**

### 2. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

- Železobetonové stropy i nosná konstrukce střechy jsou klasifikovány jako REI 45 DP1. – **vyhovuje**

### 3. KONSTRUKCE STŘECHY, STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

- Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost, protože je uložen na konstrukci stropu s požární odolností.

### 4. INSTALAČNÍ ŠACHTA

- Instalační šachta v objektu tvoří samostatný požární úsek a je zařazena do II. SPB.
- Požární odolnost dle výrobce EI 60 DP1. - **vyhovuje**

## e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Úniky osob jsou zprostředkovány NÚC s délkou nepřesahující 20m. Navrhovaný objekt vyhovuje z hlediska mezních délek i šířek únikových cest. Únikové cesty jsou opatřeny značením ve směru úniku. Zákres počtu unikajících osob je zaznamenán v půdorysech ve výkresové dokumentaci.

Č.1.07	PŘEDSÍŇ míst.	Údaje o projektu			Údaje z ČSN 73 0818 – tabulka1		
		Specifikace prostoru	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob podle PD	[m <sup>2</sup> /osoba]	Součinitel	Počet osob
	1.01	Herna 1	129,5	26	-	2,0	52
	1.02	Šatna	30	24	-	1,3	39
	1.03	Přípravná jídl.	10,5	1	-	1,3	2
	1.04	Kancelář	5,5	1	5	-	1
	1.05	WC personál	2,6	1	-	1,3	1
	1.06	WC + umývárna	10	6	-	1,3	8
	1.07	Předsíň 1	8	-	-	-	-
	1.08	Předsíň 2	8	-	-	-	-
	2.01	Herna 2	90	26	-	2,0	52
	2.02	Lehárna	22	10	-	2,0	20
	2.03	WC	5	3	-	1,3	4
	2.04	Kancelář	5,5	1	5	-	1
	3.01	Klubovna	72	24	-	2,0	48
	3.02	Kuchyňka	8	2	-	1,3	3
	3.03	WC	8	2	-	1,3	2
	3.04	Technická místnost	21	-	-	-	-
	4.01	Předsíň	10	-	-	-	-

**4NP = 0**

**3NP = 53**

**2NP = 77**

**1NP = 103**

**Obsazenost objektu = 233**

POSOUZENÍ KRITICKÉHO MÍSTA - schodiště

**u = E.s/K**

E = 53 os.

s = 1

K = 120 os./pruh

1 pruh = 0,55m

**u = 0,44 pruhu**

Navrhnuté schodiště se skutečnou šířkou 1,2 m vyhovuje posouzení kritického místa.

Navrhnuté dveře s šířkou 900mm taktéž vyhovují.

f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Určení odstupových vzdáleností (d) bylo provedeno za pomoci normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP) viz. Výkresová část F.4.2. Obvodové konstrukce odpovídají DP1. Požárně nebezpečné prostory nezasahují k okolním budovám a samotný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov. Střešní plášť je z materiálu, který není schopný šířit požár.

1 a 2NP – prosklené fasády (11x6m) posuzovány proti odpadávání

$$D = 0,36 \times h \dots\dots 0,36 \times 6 = 2,2\text{m}$$

3 a 4 NP

Obvodová stěna je svojí skladbou klasifikována jako DP1, nehořlavý konstrukční systém. Jedná se tedy o PUP. Posuzujeme pouze jednotlivé okenní otvory, které jsou klasifikovány jako POP. Okenní otvory jsou posuzovány jednotlivě a jejich grafické znázornění je umístěno ve výkresové dokumentaci.

Střecha se nachází nad požárním stropem posledního NP, který vykazuje požadovanou požární odolnost, proto je posuzován jako PUP.

PNP posuzovaného objektu nezasahuje k hranici pozemku, okolní stavby nejsou ohroženy.

<b>západní fasáda</b>	<b>pv [kg/m<sup>2</sup>]</b>	<b>odstupová vzdálenost [m]</b>
velikost okna 4NP (1,50x1,80m)	23,20 kg/m <sup>2</sup>	1,1 m
<b>jižní fasáda</b>	<b>pv [kg/m<sup>2</sup>]</b>	<b>odstupová vzdálenost [m]</b>
velikost otvoru 4NP (1,0x2,1m)	23,20 kg/m <sup>2</sup>	1,1 m
velikost otvoru 3NP (2,50x2,1m)	23,20 kg/m <sup>2</sup>	1,5 m
velikost okna 3-4NP (1,6x4m)	23,20 kg/m <sup>2</sup>	1,6 m

g) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Nástupní plocha nemusí být zřízena, výška objektu není větší než 12m. Vnitřní zásahová cesta nemusí být zřízena. Vnější zásahová cesta nemusí být zřízena, vnější zásah je zajištěn výlezem na střechu pomocí žebříku.

Objekt bude vybaven vnitřním odběrným místem, 2 hydranty s tvarově stálou hadicí o průměru 25mm. Hydrant je umístěn v herně 1NP a v klubovně v 3NP na viditelném místě ve výšce 1200mm nad podlahou.

V případě požáru a nutnosti zásahu HZS je umožněno zastavení hasičskému zásahovému vozidlu na komunikaci vedoucí z ulice přiléhající k severní části pozemku. Jako vnější odběrné místo slouží podzemní požární hydranty od DN 120, které jsou umístěny v ulici na severní hranici pozemku, které jsou ve vzdálenosti 19,m a 50m od líce severní fasády řešeného objektu.

K označení únikové cesty je použito fotoluminiscenčních tabulek, které jsou umístěné na dobře zřetelných místech a je vidět od jedné k následující. Centrála elektrické požární signalizace je u vchodu v 1NP. Nouzové osvětlení s dobou činnosti 60 minut. V objektu je celkem umístěno 7 práškových PHP 6kg, h asicí s chopnosti 2 1A. PHP se nacházejí v prostorách komunitního centra, v technické místnosti a v šatně školky. Po jednom jsou umístěny v prostorách heren.

Stanoveno dle § 11 vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

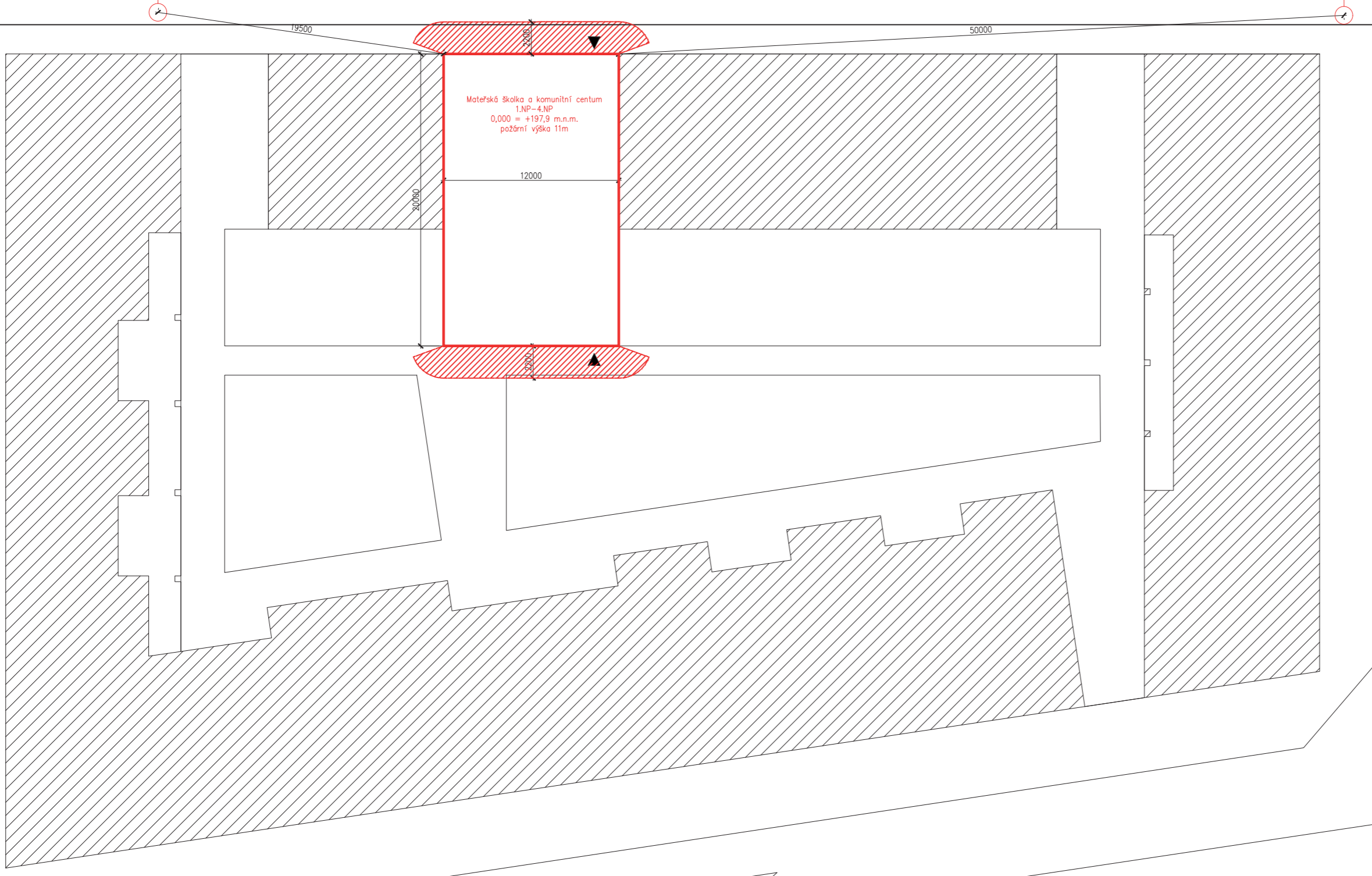
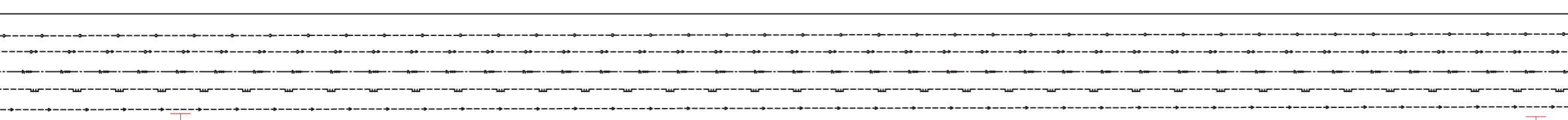
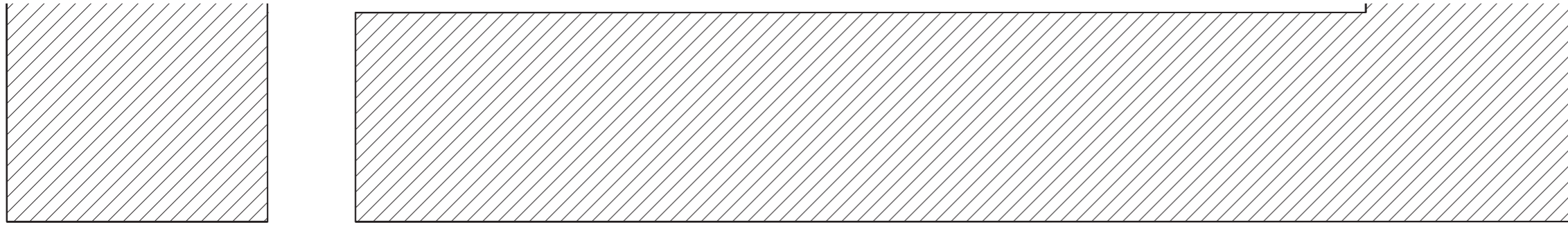
PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ:

ČSN 73 0802-Požární bezpečnost staveb -Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0818- Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami (1997/07)

Pokorný Marek. Požární bezpečnost staveb - Sylabus pro praktickou výuku. Verze 01\_2010.12.

Vyhláška 23/2008 Sb.



# LEGENDA

- vstup do objektu
- řešený objekt
- stávající objekty
- hranice PNP
- vnější odběrné místo
- podzemní hydrant
- vodovod
- kanalizace
- kanalizace dešťová
- plynovod
- elektrovod



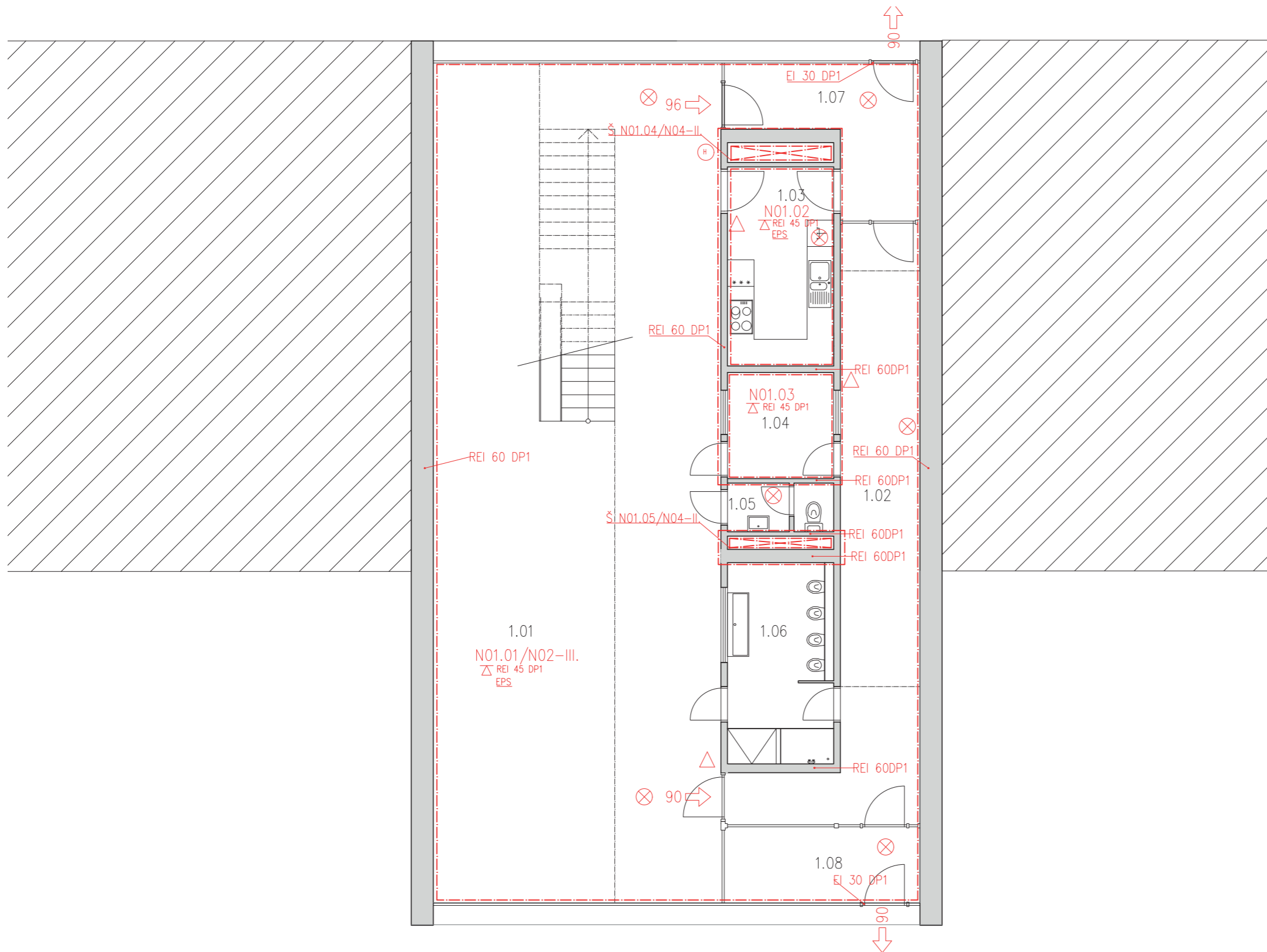
FA ČVUT  
bakalářská

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15124</b>	<b>Ing. Daniela Bošová, Ph.D.</b>	
	konzultant:	
	<b>Ing. Marta Bláhová</b>	
	vedoucí práce:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikl</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>F.3.2.9</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřitko:	datum:

**POŽÁRNÍ BEZPEČNOST SITUACE** 1:300 05/2017



## LEGENDA

- · - · - hranice PÚ
- · - · - hranice PNP
- ➔ směr úniku
- △ požární odolnost stropních konstrukcí
- △ přenosný hasící přístroj
- (H) požární hydrant
- (X) nouzové osvětlení
- ▨ sousední objekty
- EPS elektrická požární signaliza

č.	NÁZEV
1.01	HERNA
1.02	ŠATNA
1.03	PŘÍPRAVA JÍDLA
1.04	KANCELÁŘ
1.05	WC-personál
1.06	WC,UMÝVÁRNA
1.07	PŘEDSÍŇ
1.08	PŘEDSÍŇ

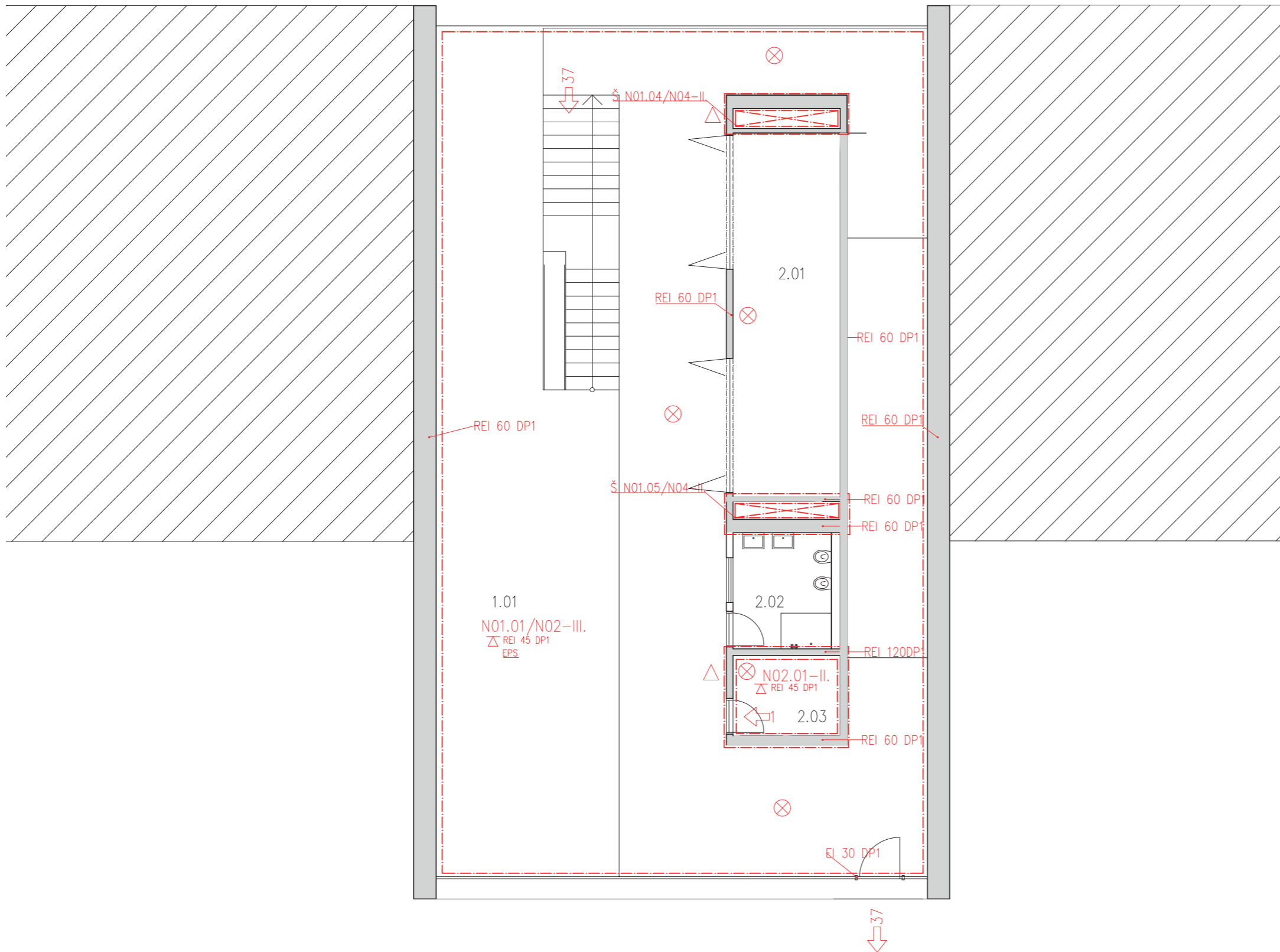


FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15124	Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	konzultant:	
	Ing. Marta Bláhová	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.3.2.9	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 1NP	1:100	05/2017



## LEGENDA

- - - hranice PÚ
- · - · - hranice PNP
- ➔ směr úniku
- △ požární odolnost stropních konstrukcí
- △ přenosný hasící přístroj
- ⊕ požární hydrant
- ⊗ nouzové osvětlení
- ▨ sousední objekty
- EPS elektrická požární signalizace

č.	NÁZEV
2.01	LEHÁRNA
2.02	WC
2.03	KANCELÁŘ



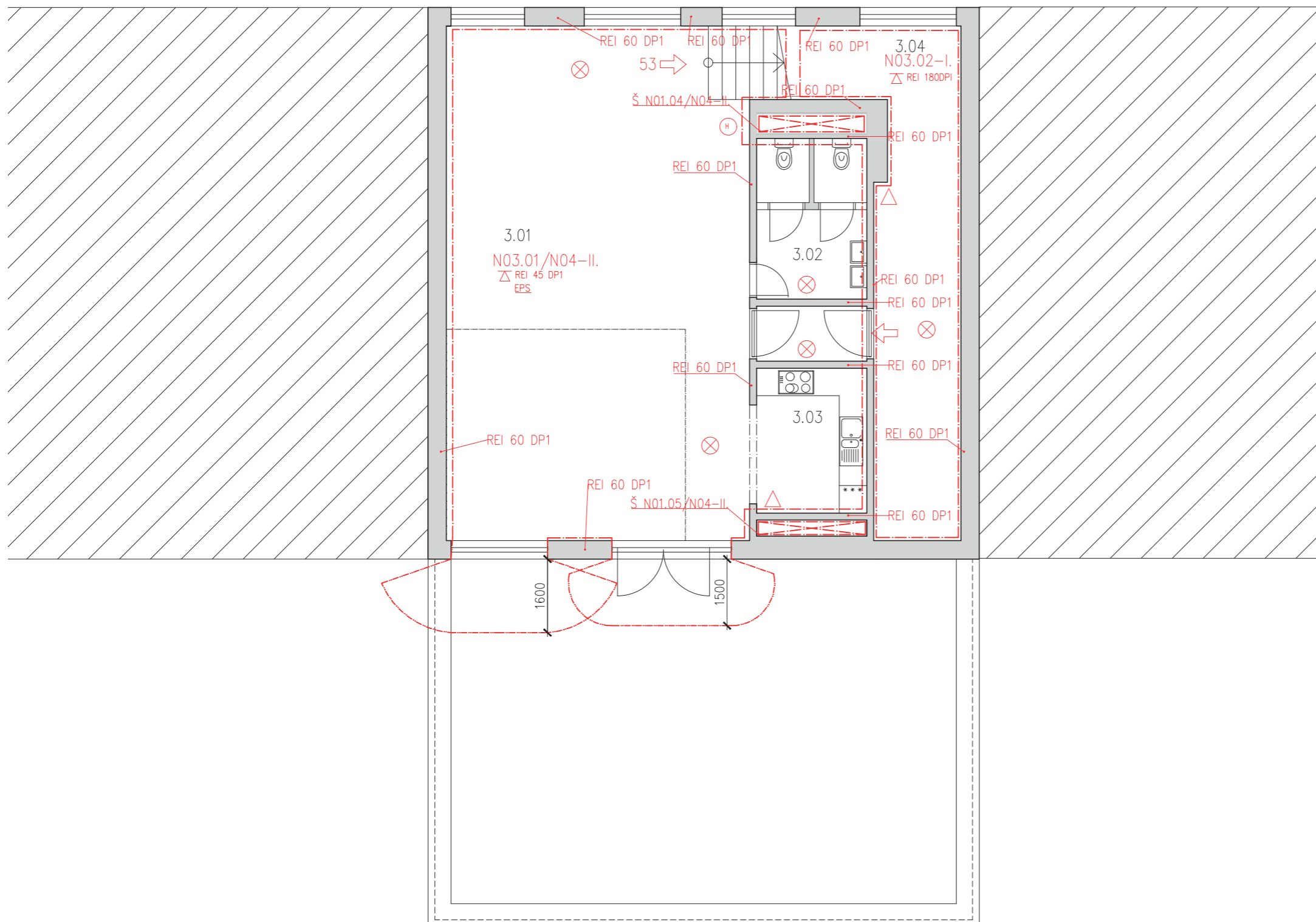
FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15124	Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	konzultant:	
	Ing. Marta Bláhová	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.3.2.9	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 2NP	1:100	05/2017





## LEGENDA

- · — hranice PÚ
- - - hranice PNP
- ➔ směr úniku
- △ požární odolnost stropních konstrukcí
- △ přenosný hasící přístroj
- ⊙ H požární hydrant
- ⊗ nouzové osvětlení
- ▨ sousední objekty
- EPS elektrická požární signalizace

č.	NÁZEV
3.01	KLUBOVNA
3.02	WC
3.03	KUCHYŇ

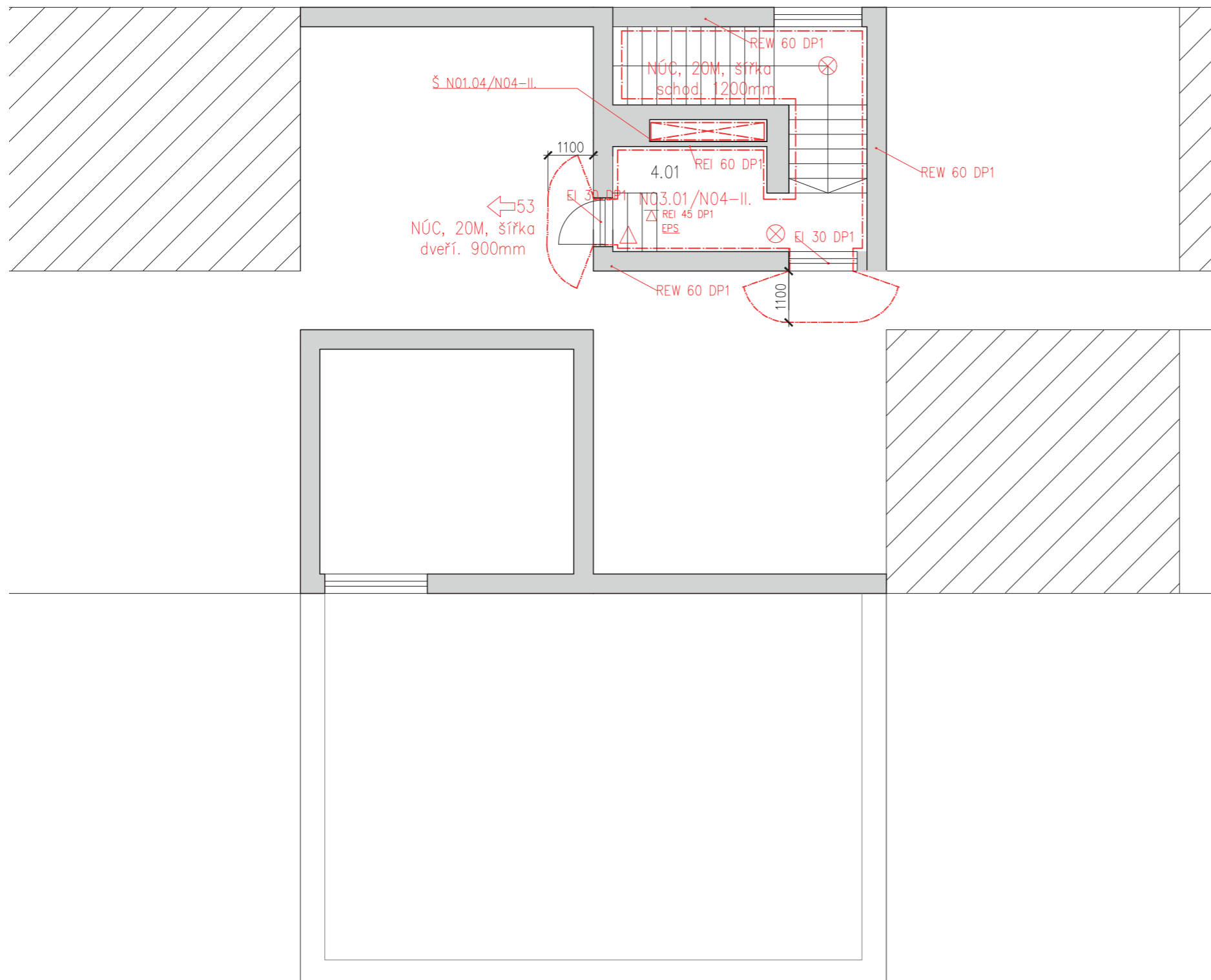


FA ČVUT  
bakalářská práce










## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15124	Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	konzultant:	
	Ing. Marta Bláhová	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.3.2.9	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 3NP	1:100	05/2017



## LEGENDA

-  hranice PÚ
-  hranice PNP
-  směr úniku
-  požární odolnost stropních konstrukcí
-  přenosný hasící přístroj
-  požární hydrant
-  nouzové osvětlení
-  sousední objekty
-  elektrická požární signalizace

č.	NÁZEV
4.01	PŘEDSÍŇ



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15124	Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	konzultant:	
	Ing. Marta Bláhová	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.3.2.9	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST 4NP	1:100	05/2017



**ČÁST F.5**

**INTERIÉR**

**ŠKOLKA**

**-šatna a lezecká stěna se sítí-**

---

Název projektu: Mateřská školka a komunitní centrum

v městském bloku, Brno

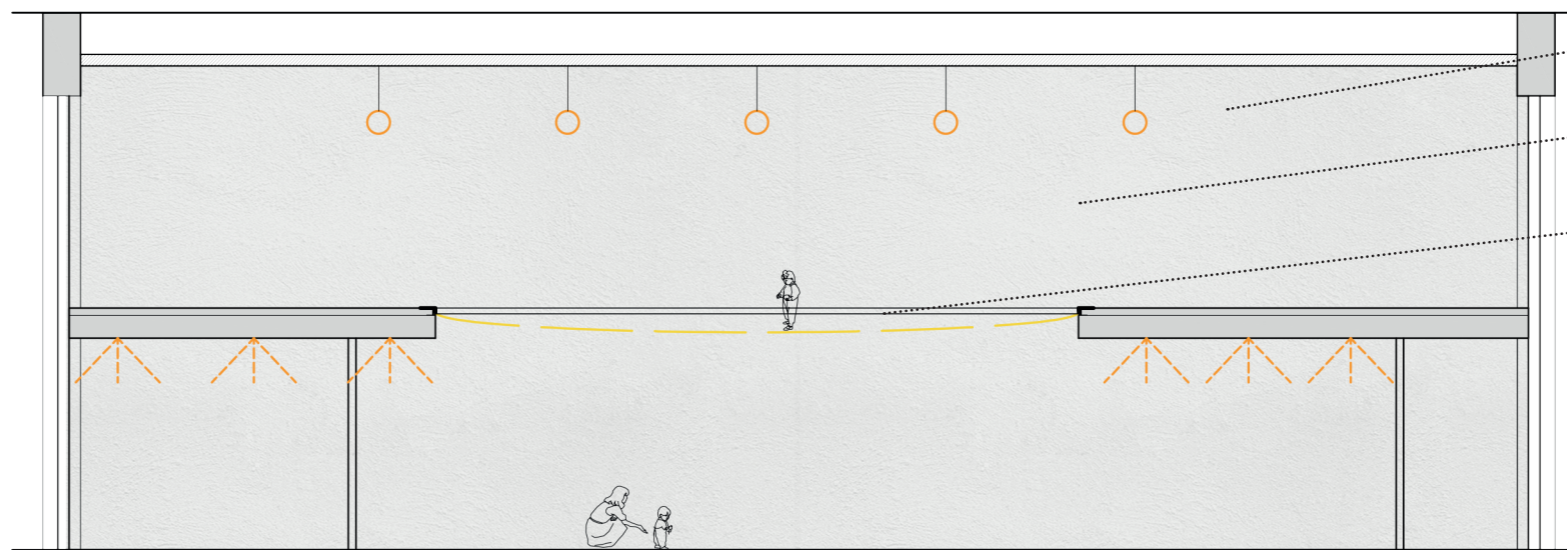
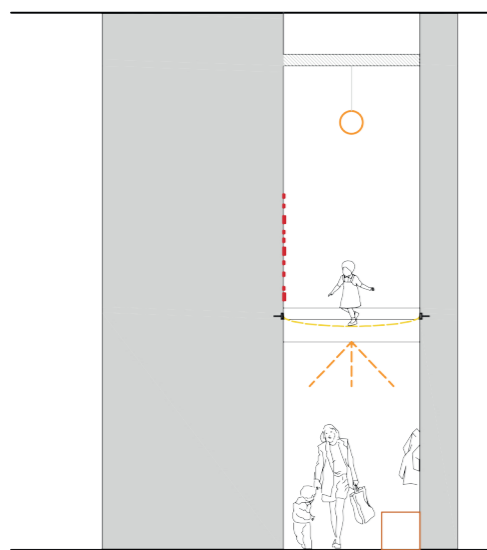
Místo stavby: Brno, Nový Komárov

Datum: 05/2017

Konzultant: Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán

Vypracoval: Karel Schwarz

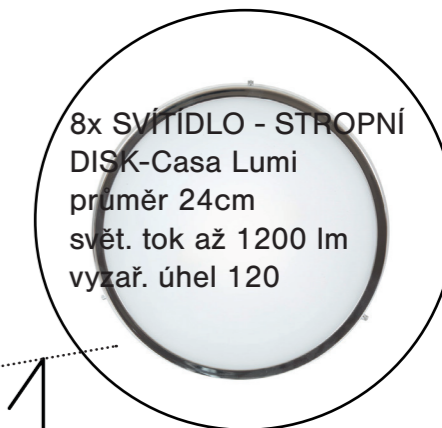
ČVUT - fakulta architektury



STĚRKOVÁ OMÍTKA

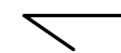
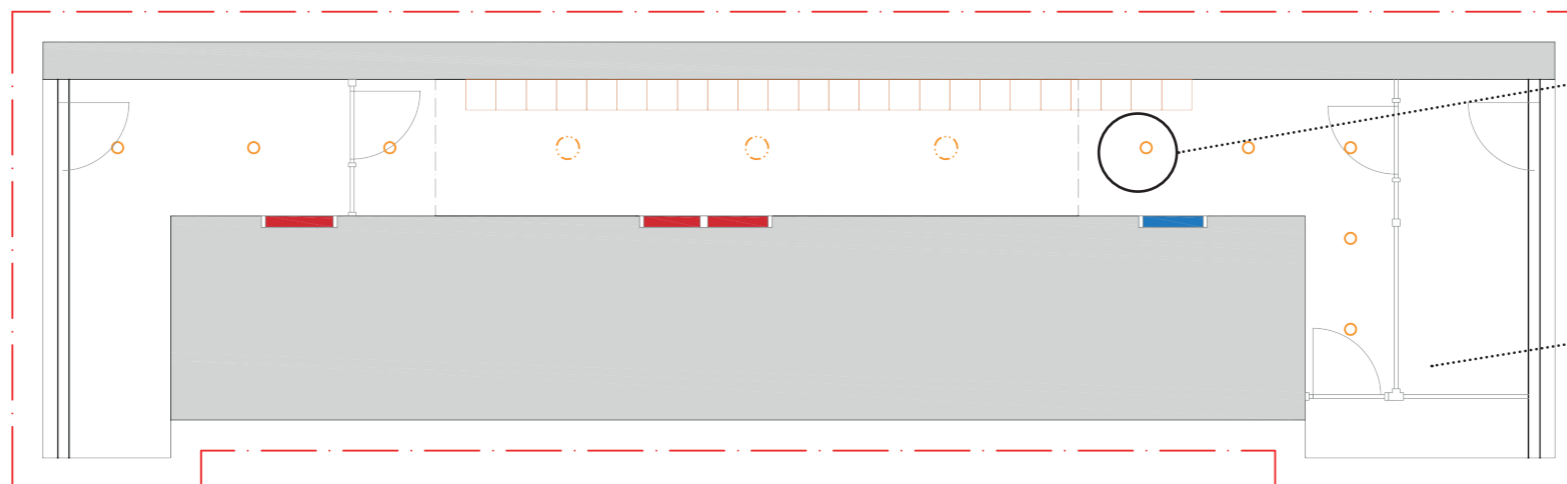
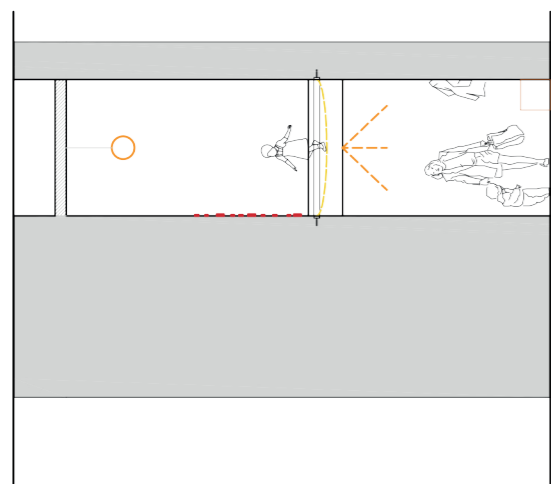
OCHRANNÁ LIŠTA Z PE PĚNY

UCHYCENÍ SÍTĚ  
nerezová lišta

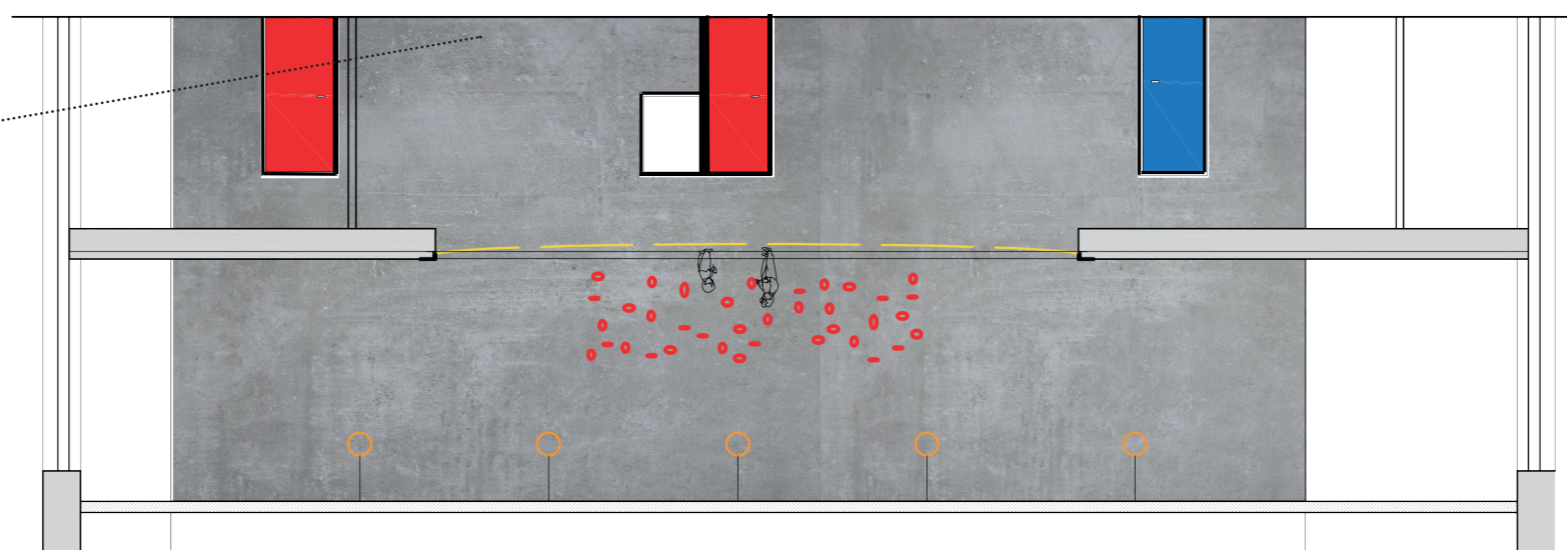


8x SVĚTIDLO - STROPNÍ  
DISK-Casa Lumi  
průměr 24cm  
svět. tok až 1200 lm  
vyzař. úhel 120

PODLAHA -  
BÍLÉ MARMOLEUM



POHLEDOVÝ BETON



1NP

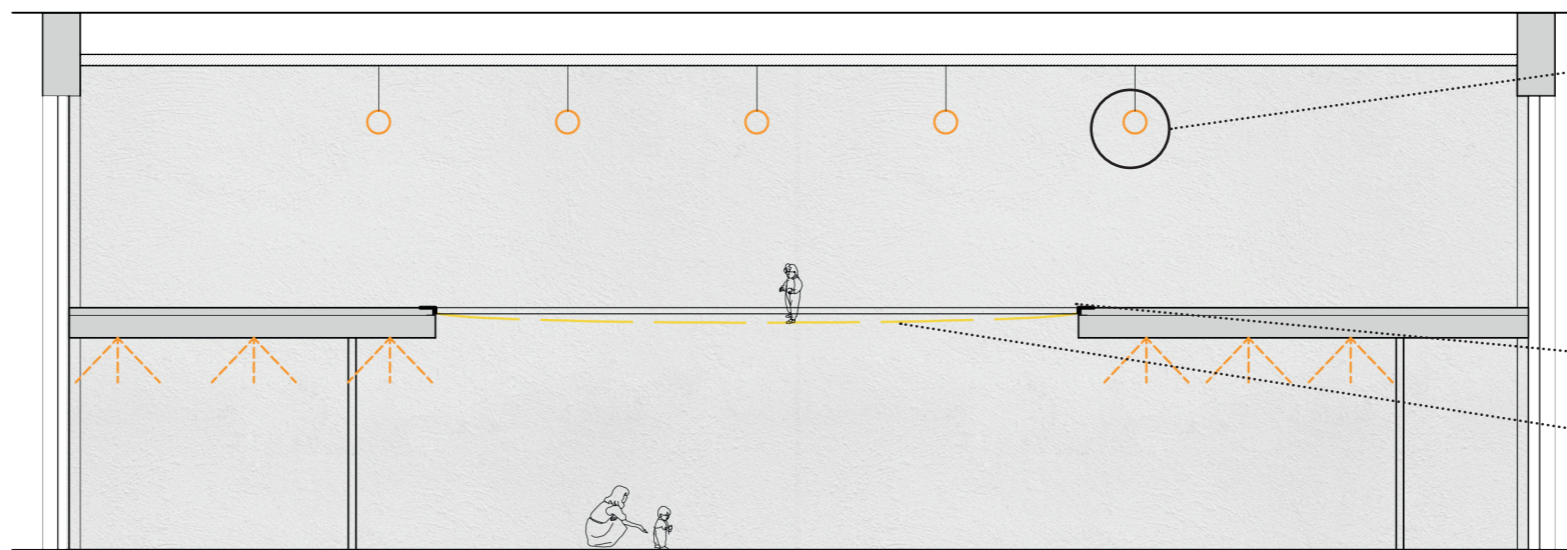
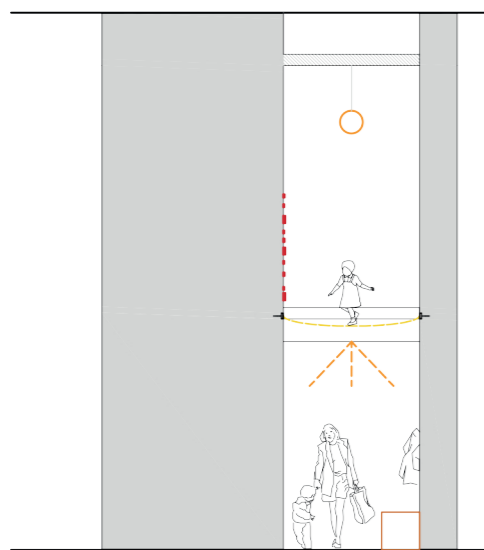


FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

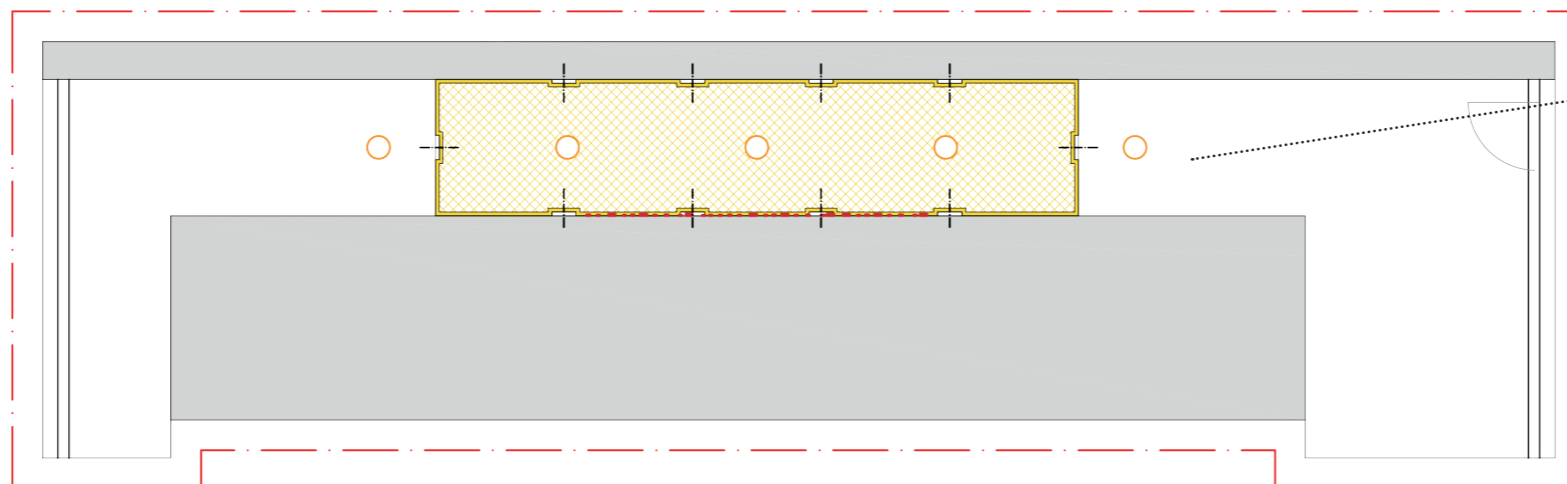
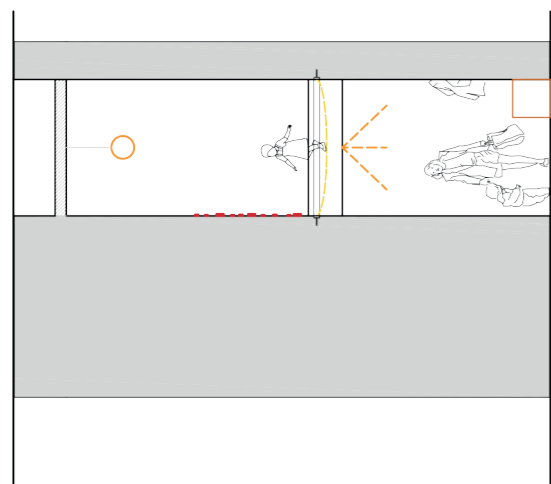
ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.5.1a	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
INTERIÉR	1:100	05/2017



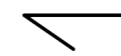
ZÁVĚSNÉ SVÍTIDLO  
-DROPS -  
polohovatelná výška  
zdroje světla  
průměr 50cm  
5X  
svět. tok až 5x1600 lm

OCHRANNÁ LIŠTA Z PE  
PĚNY

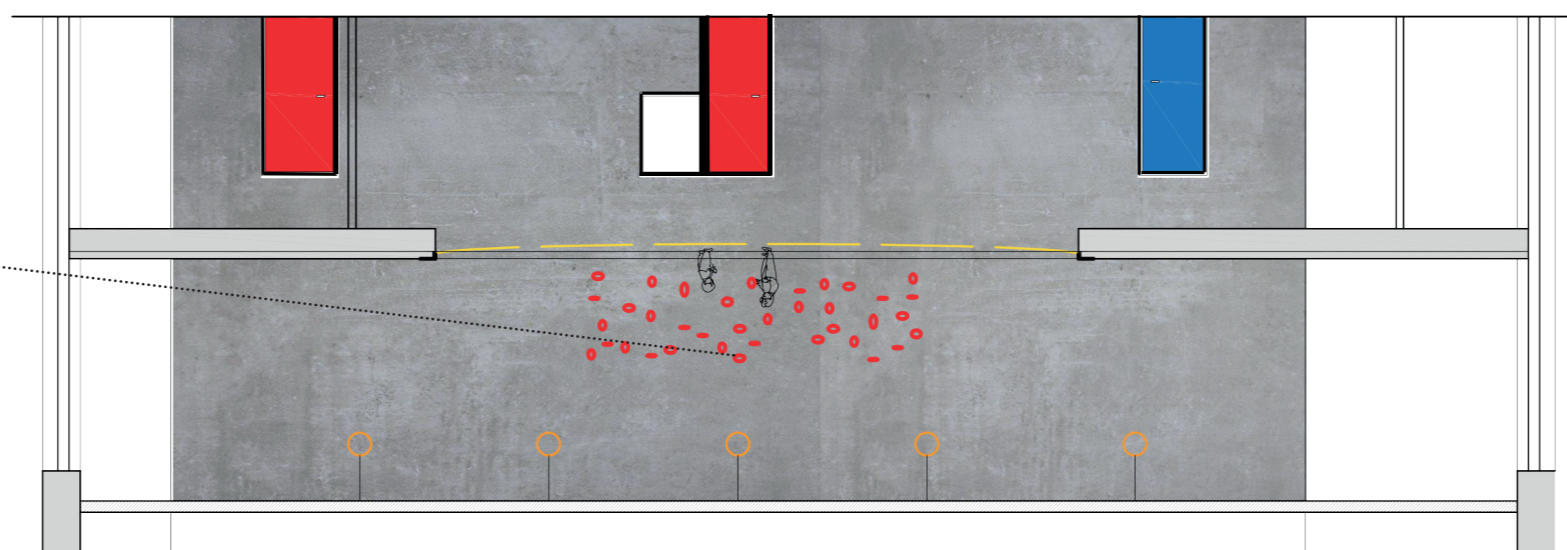
PP SÍŤ -  
středně pružná  
oka 2X2 cm  
žlutá



PODLAHA -  
MARMOLEUM- bílé



LEZECKÁ STĚNA  
úchyty Makak -červené  
2m od kratší hrany tram-  
políny, do výšky 1,5 m



2 NP

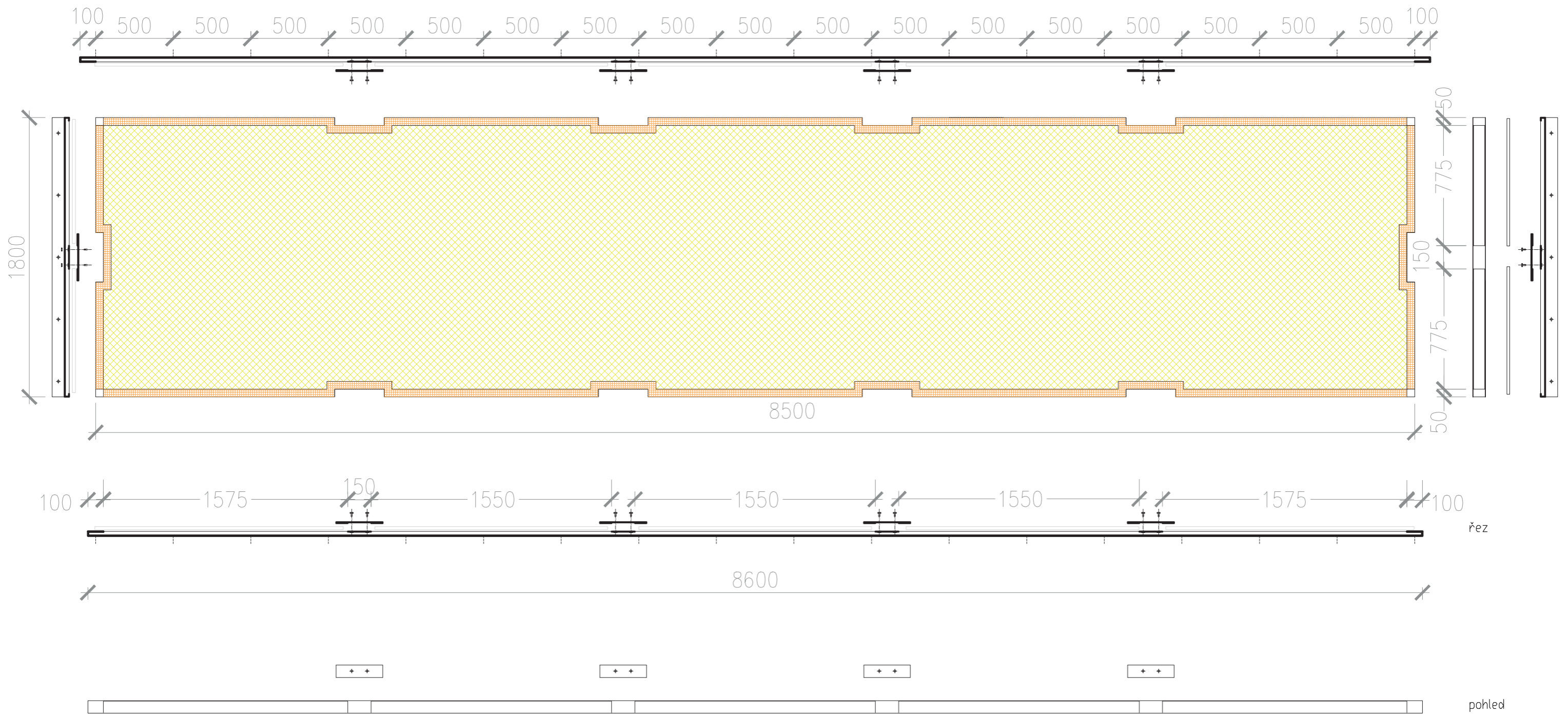


FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.5.1b	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
INTERIÉR	1:100	05/2017



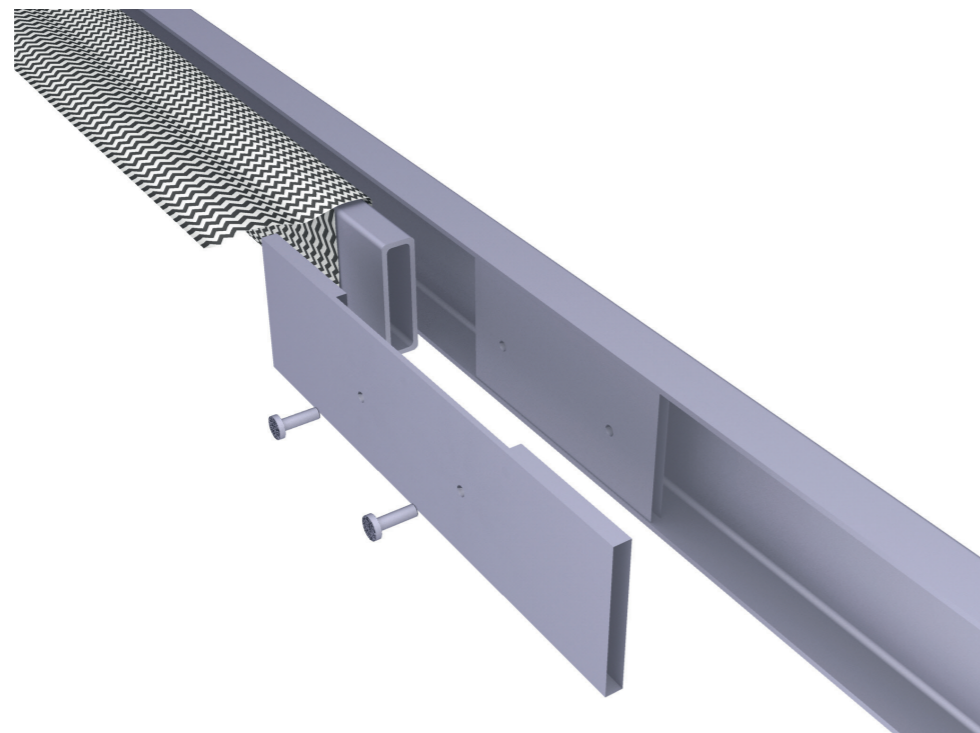
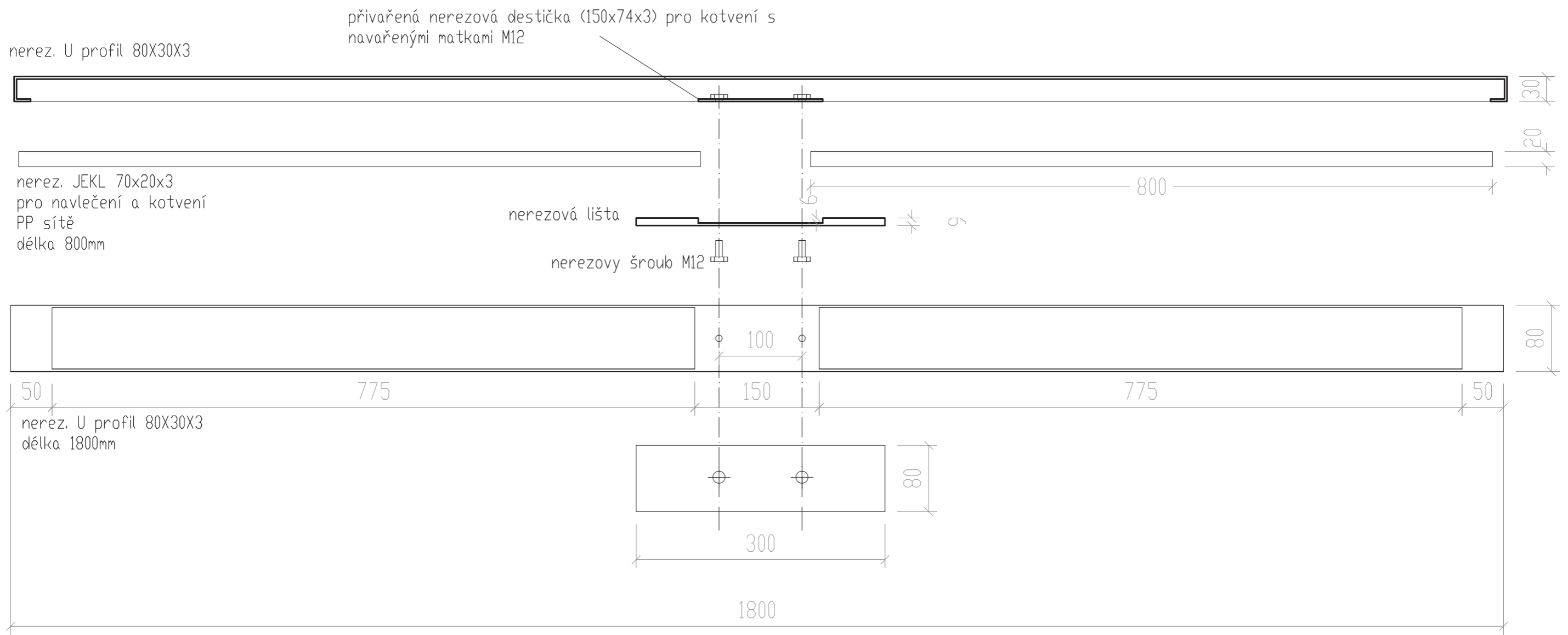
# Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>
konzultant:	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>
vedoucí práce:	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>
číslo výkresu:	vypracoval:
<b>F.5.4</b>	<b>Karel Schwarz</b>

obsah výkresu:	měřítko:	datum:
<b>DETAIL SYTÉMU UCHYCENÍ SÍŤE</b>	<b>1:25</b>	<b>05/2017</b>



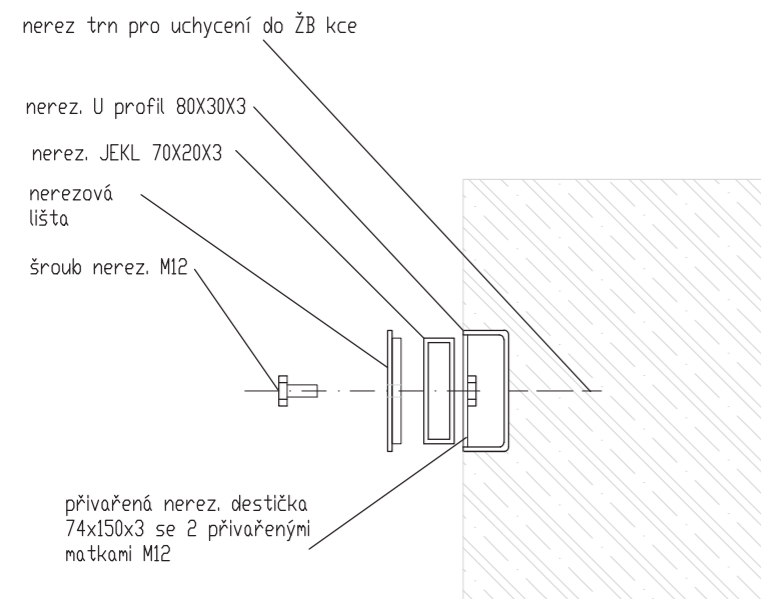


FA ČVUT  
bakalářská práce

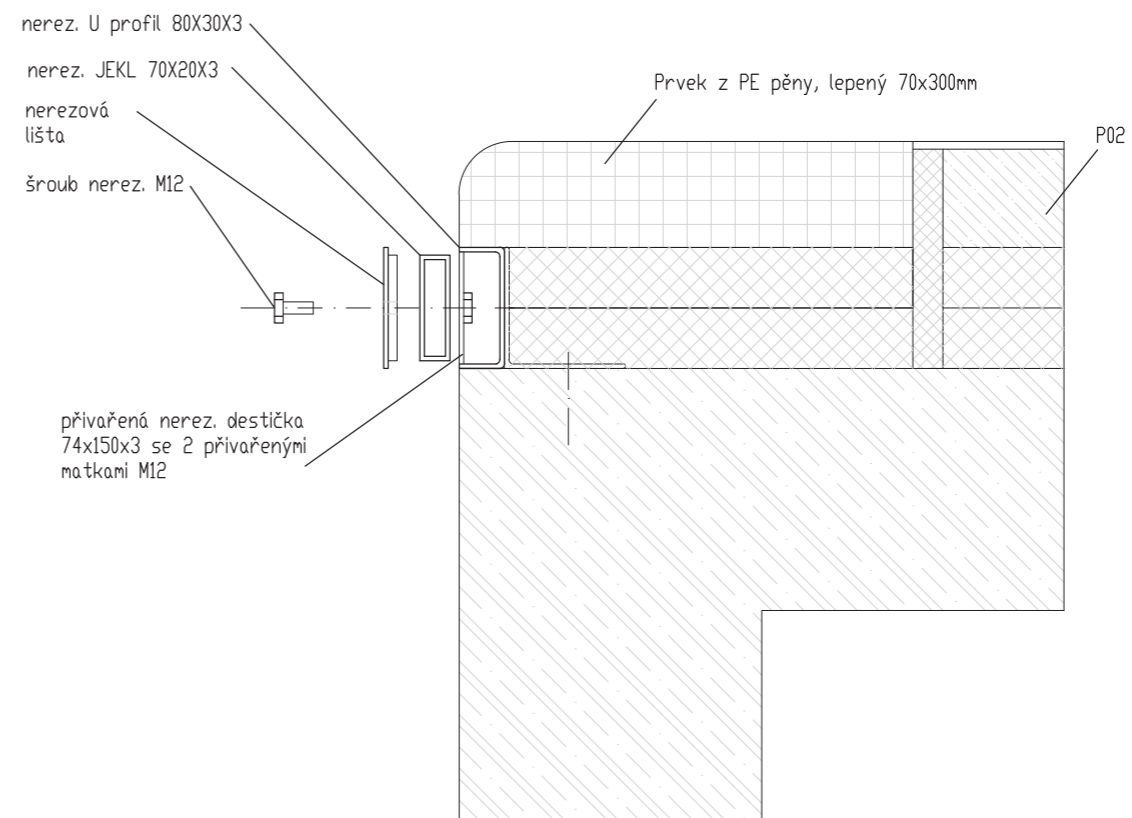
## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
15127	Prof. Ing. arch. Ján Stempel	
	konzultant:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
	vedoucí práce:	
	Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán	
číslo výkresu:	vypracoval:	
F.5.2	Karel Schwarz	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
DETAIL SYTÉMU UCHYCENÍ SÍTE	1:5	05/2017



DETAIL UCHYCENÍ V ŽB STĚNE



DETAIL UCHYCENÍ NA ŽB DESCE (KRATŠÍ STRANY)



FA ČVUT  
bakalářská práce

## Mateřská školka a komunitní centrum

Nový Komárov, Brno

ústav:	vedoucí ústavu:	
<b>15127</b>	<b>Prof. Ing. arch. Ján Stempel</b>	
	konzultant:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
	vedoucí práce:	
	<b>Doc. Ing. arch. Miroslav Cikán</b>	
číslo výkresu:	vypracoval:	
<b>F.5.3</b>	<b>Karel Schwarz</b>	
obsah výkresu:	měřítko:	datum:
<b>DETAIL SYTĚMU UCHYCENÍ SÍŤE</b>	<b>1:5</b>	<b>05/2017</b>





