



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# SCHOLĚ

/ CHŘÍČ

Marek Satori  
Ateliér Hradečný – Hradečná

## OBSAH

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### C. SITUAČNÍ VÝKRESY

##### C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

##### C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE

##### C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE D. DOKUMENTACE

#### OBJEKTU

##### D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.A. Technická zpráva

D.1.1.B. Výkresová část

##### D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.A. Technická zpráva

D.1.2.B. Výkresová část

##### D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.A. Technická zpráva

D.1.3.B. Výkresová část

##### D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.A. Technická zpráva

D.1.4.B. Výkresová část

##### D.1.5. NÁVRH INTERIÉRU

D.1.5.A. Technická zpráva

D.1.5.B. Výkresová část

##### D.1.6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.1.6.A. Technická zpráva

D.1.6.B. Výkresová část

### G. DOKLADOVÁ ČÁST



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**A**

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE

VYPRACOVAL

MONTESSORI ŠKOLA  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II  
doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ  
Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ  
MAREK SATORI

## OBSAH

|  |          |
|--|----------|
| <b>A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>  | <b>2</b> |
| A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ  |          |
| A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI  |          |
| A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE                         |          |
| <b>A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ</b> | <b>2</b> |
| <b>A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ</b>                                      | <b>2</b> |

## **A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ**

Název stavby: Scholē

Účel stavby: Montessori škola

Místo stavby: Chříč, 331 41 Kralovice

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

### **A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI**

Stavebník: České vysoké učení v Praze

Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

### **A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

Zpracovatel projektové dokumentace: Marek Satori

Adresa: Vrbová 420, Jesenice, 25242

Email: mareksatori@seznam.cz

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

KONZULTANTI:

Architektonicko-stavební řešení

Dr. Ing. Petr Jůn

Stavebně konstrukční řešení

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Technika prostředí staveb

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Návrh interiéru

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Ing. arch. Klára Hradečná

Realizace staveb

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

## **A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

|       |   |
|-------|---|
| SO 01 | Hrubé terénní úpravy<br>Základová konstrukce<br>Hrubá vnitřní stavba<br>Střecha<br>Hrubé vnitřní konstrukce<br>Úprava povrchu<br>Dokončování konstrukce |
| SO 02 | Vjezd   |
| SO 03 | Chodník   |
| SO 04 | Čisté TU  |

## **A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

fotodokumentace území

mapové podklady území

inženýrsko-geologické údaje o daném území

obecné platné předpisy, vyhlášky, normy

technické listy výrobců

vlastní architektonická studie



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**B**

## SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE

MONTESSORI ŠKOLA  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II  
doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ  
Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

VYPRACOVAL

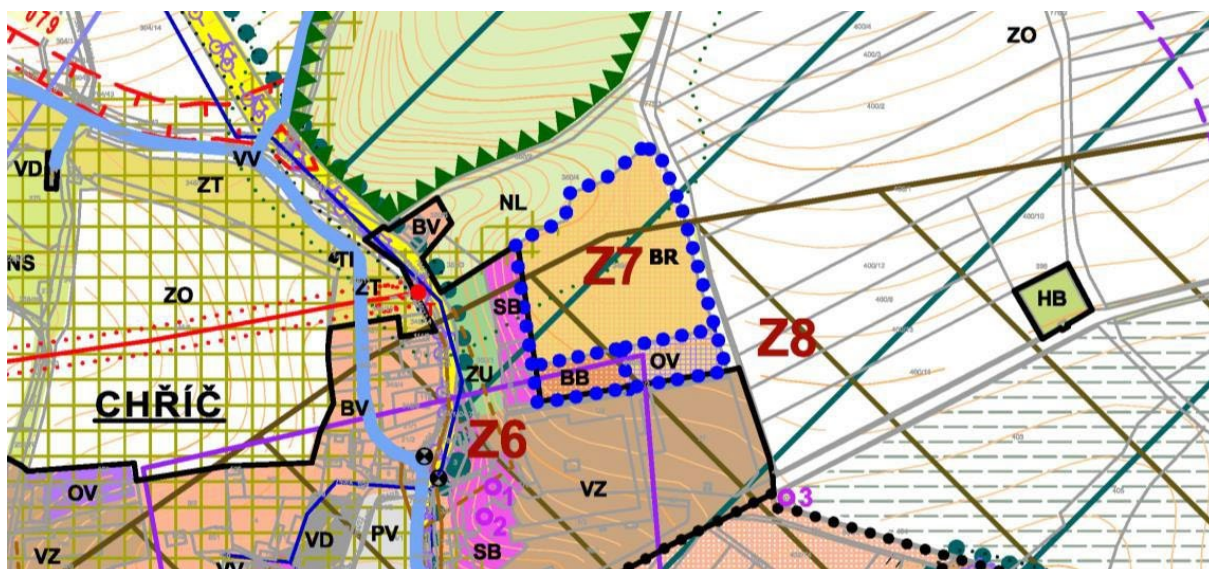
MAREK SATORI

## OBSAH

|   |     |
|---|-----|
| B.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE  | 2-4 |
| B.2.1. ÚDAJE O STAVBĚ   |     |
| B.2.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ   |     |
| B.2.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE                  |     |
| B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY                                  |     |
| B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY                                |     |
| B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU                             |     |
| B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ            |     |
| B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ                         |     |
| B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA B.2.10.                     |     |
| HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ                          |     |
| B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PPROSTŘEDÍ  |     |
| <br>  |     |
| B.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ | 4-5 |
| B.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ                                      | 6   |
| B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ  | 6   |
| B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV                | 6   |
| B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA         | 6   |
| B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA   | 6   |
| B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY                                     | 6   |
| B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ                                 | 6   |

## B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Území se nachází v obci Chříč a řešený objekt je v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení v souladu s územně plánovanou dokumentací. Označení ploch je BB – bydlení v bytových domech a OV – občanská vybavenost.



### ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavební záměr nezahrnuje změnu v užívání stavby.

### INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

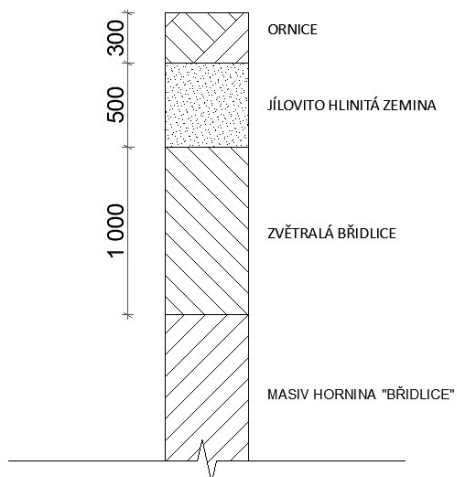
Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky.

### INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Na rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska dotčených orgánů.

### VÝPOČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKŮMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ-HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.

Žádný průzkum nebyl proveden. Pro zjištění půdního na stavební parcele byly použity údaje předány Architektem Tomášem Hradečným.





## OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Objekt se nachází v obci Chříč, která není Územně chráněna.

## OCHRANA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Objekt se nenachází v záplavovém území.

## VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY ÚZEMÍ

Vyžítý pozemek sousedí se statkem a s mateřskou školou. Součástí urbanistického návrhu projektu je chráněné bydlení a výstavba domů. Provoz školy tak bude v budoucnu vytvářet hluk. Odtokové poměry v okolí nebudou významněji ovlivněny. Dešťová voda, která přesáhne akumulační schopnost vegetačních střech bude odváděna do akumulačních nádrží. Zde bude využívána na provoz školních toalet a zalévání. V případě přesažení akumulační schopnosti nádrží je vytvořen bezpečnostní přepad do kanalizačního řádu.

## POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin nejsou. Výstava objektu se bude konat na prázdném v současné době provizorním fotbalovém hřišti.

## POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

S ohledem na aktuální situaci pozemku není třeba požádat o vyloučení pozemku ze zemědělského půdního fondu.

## ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

K pozemku vedou 2 cesty. Jedna cesta vede kolem Kostela sv. Jana Nepomuckého a není bezbariérová. Druhá cesta vede z východní strany. Tato cesta se v současné době také nedá brát jako bezbariérová, jedná se o hliněnou cestu sloužící specificky pro provoz velkých strojů. V urbanistickém návrhu se počítá se zpevněním cesty, ale se stala bezbariérovou a v rámci většího dopravního vyžvení také neprašnou. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE Není řešeno v rámci bakalářské práce.

## SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVISTOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Výstavba školy se provádí na parcelách č. 349/5 a 349/1

## SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTÍ PÁSMO

V rámci výstavby na žádném z pozemků nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.

## B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDEK STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

V projektové dokumentaci je řešeným objektem novostavba Montessori školy

### ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Navržený objekt je Montessori škola se sportovní halou a bazénem.

### TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Novostavba bytového domu, řešení vnitrobloku a přípojky technické infrastruktury jsou stavby trvalé, dočasnou stavbou je pouze zařízení staveniště.

## INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

NARVHOVANÉ PARAMETRY STAVBY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK, JEJICH VELIKOST APOD.

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Plocha parcely   | 8697 m <sup>2</sup> |
| Plocha zastavěná | 1863 m <sup>2</sup> |
| HPP              | 1732 m <sup>2</sup> |

Funkční jednotky:

Ve škole se nenacházejí funkční jednotky

### ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

### ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

#### B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Finální podoba návrhu se snaží reflektovat místo v němž je uložena, ale není svázána vzhledem okolní zástavby.

Parcela se nachází na poli nacházející se vedle Kostela sv. Jana Nepomuckého, statku a mateřské školy. Půdorys školy je inspirován myšlením architekta Louise Kahna a je tedy využito kubických tvarů do sebe zapojených. Každý tvar má své specifické místo a také svoji vlastní funkci. Zapojené kvádry tvoří půdorysně tvar U, jehož prázdný prostor uprostřed je využit pro vytvoření chráněného vnitrobloku pro specifickou výuku v přírodě, která je neodmyslitelnou součástí Montessori výuky. Je využito mnoha barev, aby byla budova veselá, ale zároveň, aby se studen mohli asociovat s danou barvou. V obci je jich vystaven 1 stupeň Montessori školy a tam je barva využita jako pomyslné číslo ročníku. Objekt školy je navrhován s myšlenkou jednoduchého pohybu, a proto jsou využity rampy pro vertikální komunikaci a schody vedou pouze do technické místnosti. Škola je tak plně bezbariérová a podporuje jednoduchý pohyb vně objektu. Objekt má 1 nadzemní podlaží, které kopíruje stoupání terénu a 1 podzemní podlaží pod bazénem, pro potřebné technické vybavení bazénu.

#### B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Jedná se o Montessori školu s přidaným křídlem, kde se nachází sportovní hala a bazén.

Část, kde se nachází škola bude využívána čistě pro výuku 2 stupně. Objekt obsahuje 2 kmenové třídy, 2 specializované třídy, učitelský kabinet a toalety. Ve specializovaných třídách se vyučují laboratorní výuka a počítačová výuka. Sportovní hala bude využívána pro potřeby tělesné výuky, ale taky jako prostor pro kulturní akce. Obec Chříč nemá kulturní centrum, a tak je zamýšlený kulturní sál, který je obsáhlý ve sportovní hale. Tento prostor bude využíván i okolními školami, které nemají vlastní sportovní areál. Část bazénu bude také fungovat pro celou obec a její spádovou oblast jako prostor na výuku plavání dětí.

#### B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Do objektu je umožněn bezbariérový přístup a celá škola je navržena bezbariérově, vyjímaje schodiště do technického zázemí bazénu a hlediště sportovní haly. Všechny dveře jsou bezbariérové a manipulační prostory i průjezdné šířky jsou v souladu s vyhláškou č. 389/2009 Sb.

#### B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Při návrhu byl kladen důraz na bezpečnost a zdraví obyvatel a uživatelů, aby nedošlo k ohrožení. Pro udržení bezpečnosti je nutné provádět pravidelné kontroly alespoň jednou za dva roky. Po uplynutí 15 let se frekvence

kontrol zvyšuje na jednou ročně. Tyto kontroly se zaměřují na stav bezpečnostních prvků a údržbu technického zařízení. Podrobné informace o požární bezpečnosti jsou obsaženy v části *D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení*

#### B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Je navržen kombinovaný konstrukční monolitický systém. Skládá se převážně z obousměrného systému železobetonových stěn tloušťky 200 mm, 10 sloupů o půdorysném rozměru 500 x 300 umístěných ve sportovní hale, držící krov a 6 sloupů o půdorysném rozměru 300 x 300 mm v 1 PP vynášející průvlak 300 x 900 mm. Vodorovnými nosnými prvky jsou obousměrně pnuté železobetonové desky vetknuté o tloušťce 200 mm. Konstrukční výška objektu se je nestálá a každá místnost má svoji. Výšky jsou od 3 m–10 m  
Návrh a posouzení nosných prvků je detailně řešen v této projektové dokumentaci v části *D.1.2. Stavebně konstrukční řešení*.

#### B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vytápění objektu je řešeno pomocí tepelných čerpadel fungujících jako zdroj tepla na bázi vzduch – voda. Tepelná čerpadla ohřívají také teplou vodu. Větrání objektu je navrženo jako přirozené, pouze sportovní hala a bazén mají zřízeno podtlakové větrání.

Podrobnější popis technologického zařízení je uveden v příloze *D.1.1.4. Technika prostředí staveb*.

#### B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V rámci objektu je navržena jedna chráněná cesta typu A, která je přirozeně větrána oknem. Stavba je rozdělena do 8 samostatných požárních úseků. V objektu ani vně se nenachází požární hydranty. Voda na hašení musí být odebírána z nedalekého rybníka. Objekt je vybaven EPS.

Detailní popis řešení je uveden v části *D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení*.

#### B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Obálky budovy odpovídají normovým požadavkům a energetický štítek objektu je „B“. Alternativní zdroje nejsou navrženy. Podrobný popis tepelných ztrát a klasifikace obálky budovy je v této dokumentaci řešen v části *D.1.4. Technika prostředí staveb* a detailní popisy skladeb jsou uvedeny v části *D.1.1. Architektonicko-stavební řešení*.

#### B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ

Vytápění objektu je zajištěno pomocí podlahového vytápění a otopných těles zavěšených pod okny.

Větrání je navrženo přirozeně okny. V hale a bazénu je navrženo podtlakové větrání.

Odvod splaškové vody je veden ve splaškové kanalizaci do kanalizační přípojky. Dešťové vody jsou akumulovány ve 3 akumulačních nádržích. Tato voda je využita na splachování a zalévání ve škole. Přebytková akumulovaná voda je odvedena do kanalizační stoky. Osvětlení objektu je řešeno velkými okny, tedy slunečním zářením.

Umělé osvětlení je tvořeno světelnými pásy.

Podrobnější popis je obsažen v rámci části *D.1.4. Technika prostředí staveb*.

#### B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PPROSTŘEDÍ

##### OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

##### OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

##### OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

##### OCHRANA PŘED HLUKEM

V okolí není žádný významnější zdroj hluku.

##### PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

### B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Všechna technická infrastruktura prochází jižní ulicí. Objekt je připojen k elektrické, vodovodní a kanalizační síti. Připojení objektu k technické infrastruktuře musí odpovídat podmínkám stanoveným správcí, majiteli sítí a také platným normám ČSN.

Délky přípojek

|             |        |
|-------------|--------|
| Elektrická  | 11,9 m |
| Kanalizační | 9,04 m |
| Vodovodní   | 29,8 m |

### B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Z jižní strany je veřejná komunikace. Z ní je navržen vstup do objektu. Objekt není dobře přístupný veřejnou městskou dopravou. Nejbližší zastávka se jmenuje „Chříč“ a nachází se na návsi. V projektu se nepočítá s přesunutím zastávky.

### B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Pozemek je prázdný. Nebude z něj tedy nic odstraňováno. Provizorní srovnaná plocha fotbalového hřiště bude opět svahována odebráním části půdy na jižní straně a přesunutím k vyrovnání přepadu. V okolí a ve vnitrobloku školy budou vysázeny stromy pro oživení prostoru.

### B.6. POPIS Vlivu Stavby na životní prostředí a jeho ochrana

**OVZDUŠÍ**

V objektu není plánováno žádné zařízení, které by primárně přispívalo k znečišťování ovzduší. Oteplení teplé vody a vytápění objektu bude prováděno prostřednictvím tepelného čerpadla vzduch-voda.

**HLUK**

V objektu se nenachází nic, co by vytvářelo zvýšenou hladinu zvuku

**ODPADY**

Odpad bude skladován na severní straně školy u únikového schodiště.

### B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce.

### B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Popis zásad organizace výstavby je podrobně řešen v části *D.1.6. Realizace stavby*.

### B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Kanalizace dešťová a splašková jsou rozděleny do oddělených systémů.

**SPLAŠKOVÁ KANALIZACE**

Vnitřní kanalizace je připojena pomocí kanalizační přípojky DN 150 na veřejnou kanalizační stoku. Délka přípojky je 9,04 m. Svodné potrubí má sklon 2 %.

**DEŠŤOVÁ KANALIZACE**

Dešťová voda je zadržovaná pultovými vegetačními střechami. Zde poskytuje vláhu rostlinám. V případě výrazných srážek je instalován bezpečnostní přepad. Srážková voda je odváděna ze střechy pomocí svislého potrubí a vodorovných rozvodů do akumulačních nádrží. Voda z nádrží je pak využívána pro splachování a zalévání. Přebytek vody je odveden do kanalizace



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**C**

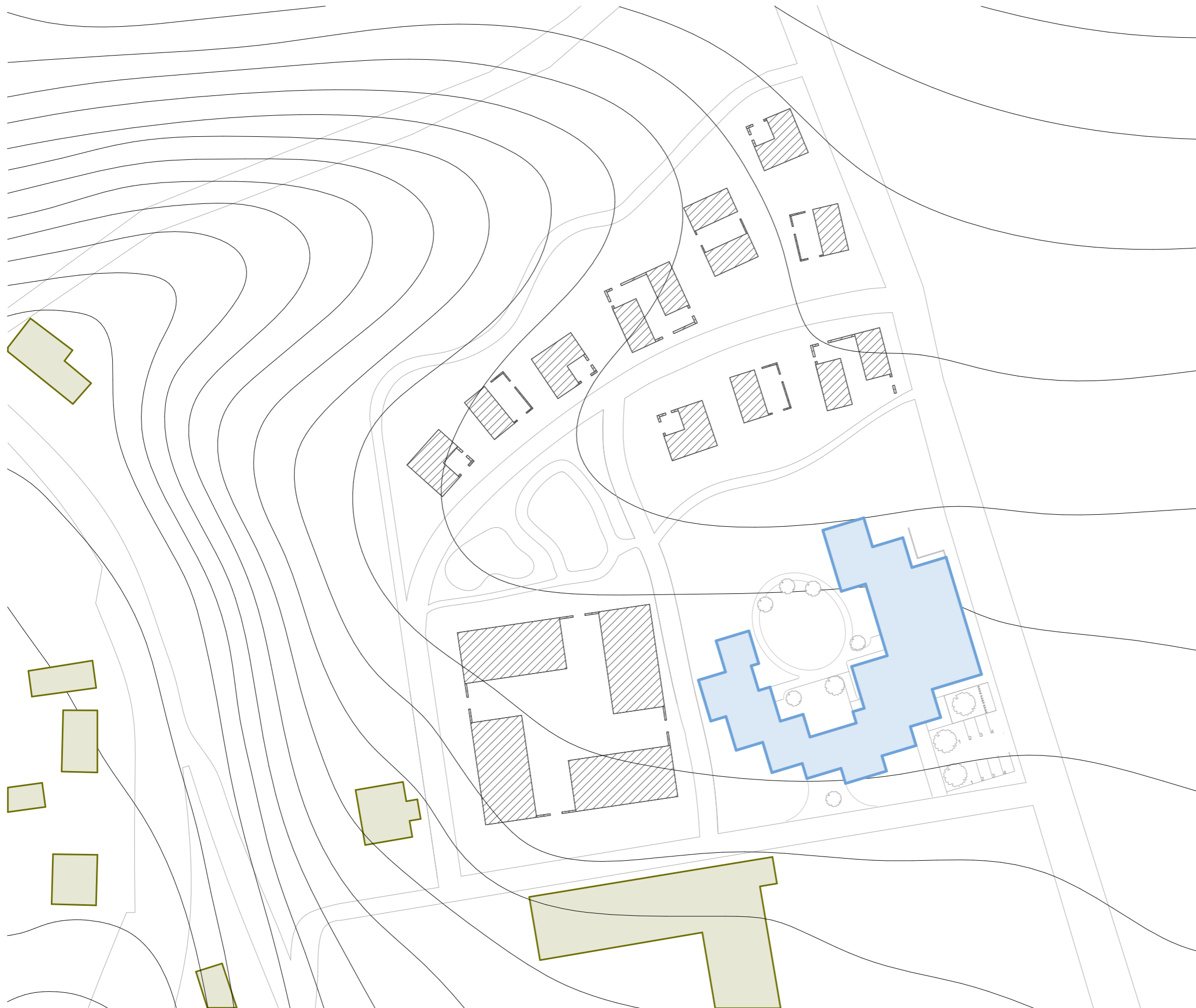
## **SITUAČNÍ VÝKRESY**

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE  
VYPRACOVAL

MONTESSORI ŠKOLA  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II  
doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ  
Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ  
MAREK SATORI

## OBSAH

- C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE
- C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE



### LEGENDA

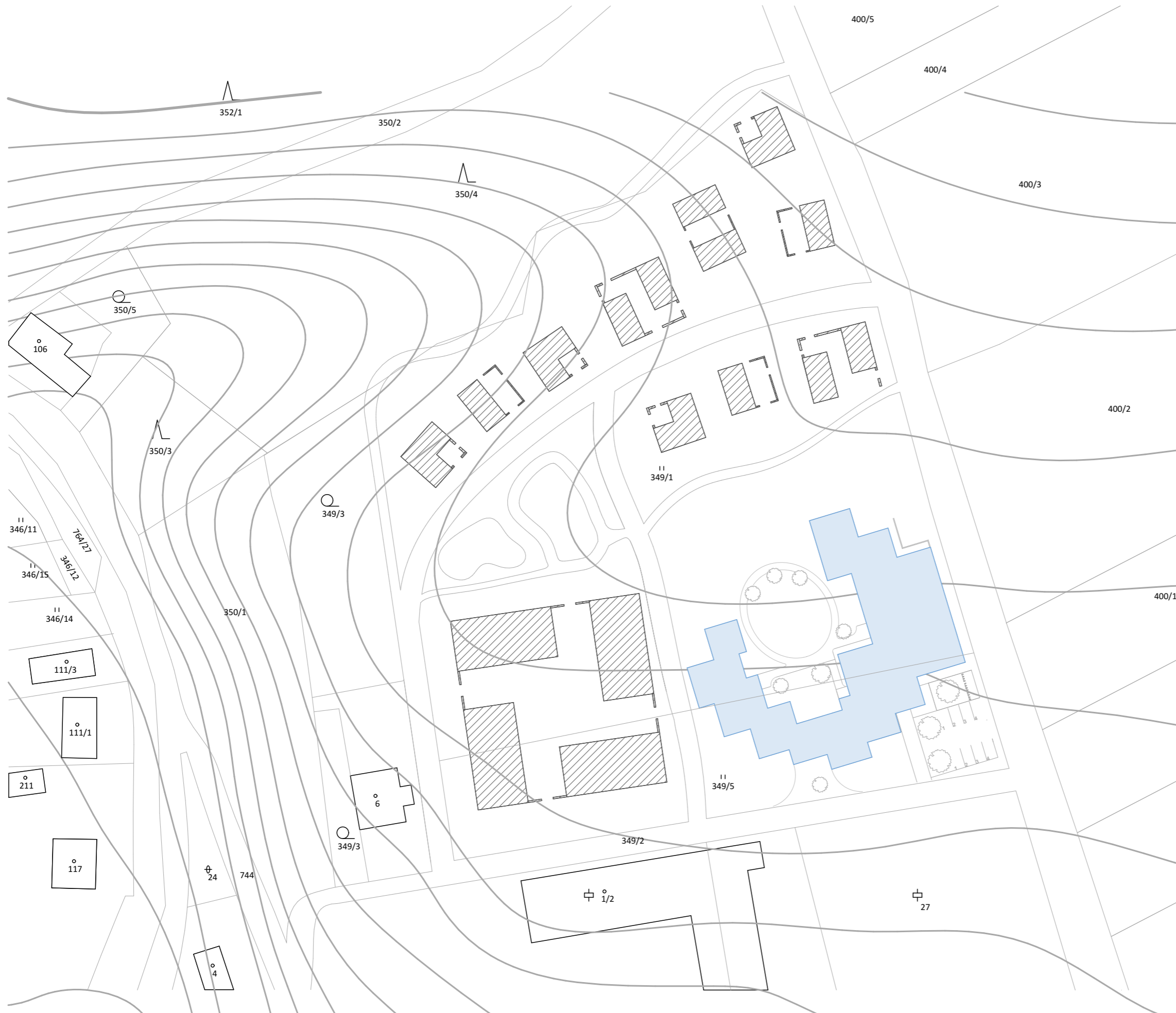
- Stávající zástavba
- Plánovaná zástavba
- Navrhovaný objekt



**SCHOLĚ**  
Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                        |   |
|------------------------|---|
| Ústav navrhování II    | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                  | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori           | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| VYPRACOVAL             | KONZULTANT  |
| C. Situační výkresy    | 05/2024   |
| ČÁST                   | DATUM   |
| 1:1000                 | A3  |
| MĚŘÍTKO                | FORMÁT  |
| Situace širších vztahů | C.1.  |
| VÝKRES                 | ČÍSLO   |



### LEGENDA

- Navrhovaný objekt
- Jednotlivé pozemky



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



















### SCHOLĚ Chříč, 331 41 Kralovice

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA |   |
|------------------------|---|
| Ústav navrhování II    | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                  | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori           | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| VYPRACOVAL             | KONZULTANT  |
| C. Situační výkresy    | 05/2024   |
| ČÁST                   | DATUM   |
| 1:1000                 | A3  |
| MĚŘÍTKO                | FORMÁT  |
| Katastrální situace    | C.2.  |
| VÝKRES                 | ČÍSLO   |





## LEGENDA

-  Odstupové vzdálenosti
-  Stávající zástavba
-  Navrhované stavby
-  Navrhované stavby
-  Zpevněné plochy
-  Zatravněné plochy
-  Přípojka vodovodní
-  Přípojka kanalizační
-  Přípojka elektřiny
-  Slaboproudé vedení
-  Silnoproudé vedení
-  Veřejný vodovodní řád
-  Veřejná kanalizační stoka
-  Vrstevnice
-  Dosah jeřábu
-  Prvky staveniště
-  Oplocení staveniště
-  Řešený pozemek



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chřič, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                     |   |               |  |
|---------------------|---|---------------|--|
| Ústav navrhování II | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |               |  |
| ÚSTAV               |   | VEDOUČÍ PRÁCE |  |
| Marek Satori        | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |               |  |
| VYPRACOVAL          |   | KONZULTANT    |  |
| C. Situační výkresy | 05/2024   |               |  |
| ČÁST                |   | DATUM         |  |
| 1:400               | A3  |               |  |
| MĚŘÍTKO             |   | FORMÁT        |  |
| Koordinační situace | C.3.  |               |  |
| VÝKRES              |   | ČÍSLO         |  |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.1.

## ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

MONTESSORI ŠKOLA  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II  
doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ  
Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

Dr. Ing. PETR JŮN  
MAREK SATORI

## OBSAH

### **D.1.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE
- D.1.1.A.2. BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY
- D.1.1.A.3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
- D.1.1.A.4. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY
- D.1.1.A.5. POUŽITÉ PODKLADY

### **D.1.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.1.B.01. PŮDORYS ZÁKLADŮ
- D.1.1.B.02. PŮDORYS 1NP 1:100
- D.1.1.B.04. PŮDORYS STŘECHY
- D.1.1.B.04. ŘEZ A – A'
- D.1.1.B.05. ŘEZ B – B'
- D.1.1.B.06. ŘEZ C – C'
- D.1.1.B.7. ŘEZ D – D'
- D.1.1.B.8. POHLED SEVERNÍ
- D.1.1.B.9. POHLED VÝCHODNÍ
- D.1.1.B.10. POHLED JIH
- D.1.1.B.11. POHLED ZÁPADNÍ
- D.1.1.B.12. DETAIL A, ATIKOVÝ ŽLAB
- D.1.1.B.13. DETAIL B, ATIKA
- D.1.1.B.14. DETAIL C, NAPOJENÍ NA TERÉN
- D.1.1.B.15. DETAIL D, NADPRAŽÍ OKNA
- D.1.1.B.16. DETAIL E, NAPOJENÍ FASÁDNÍHO OBKLADU K OKNU
- D.1.1.B.17. SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ
- D.1.1.B.18. SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- D.1.1.B.19. TABULKA OKEN
- D.1.1.B.19. TABULKA DVEŘÍ
- D.1.1.B.20. KLEMPÍŘSKÝCH A ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.1.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE

MONTESSORI ŠKOLA  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II  
doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ  
Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

Dr. Ing. PETR JŮN  
MAREK SATORI

## OBSAH

### **D.1.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| D.1.1.A.01. | Průvodní informace                      | 1 |
|             | Architektonická kompozice               | 1 |
|             | Materiálové řešení                      | 1 |
|             | Dispoziční a provozní řešení            | 1 |
| D.1.1.A.02. | Bezbariérové řešení stavby              | 2 |
| D.1.1.A.03. | Konstrukční a stavebně technické řešení | 2 |
|             | Základy                                 | 2 |
|             | Svislé konstrukce                       | 2 |
|             | Vodorovné konstrukce                    | 2 |
|             | Obvodový plášť                          | 2 |
|             | Vnitřní dělicí konstrukce               | 2 |
|             | Podhledové konstrukce                   | 2 |
|             | Povrchové úpravy konstrukcí             | 2 |
|             | Skladby podlah                          | 2 |
|             | Střešní plášť                           | 2 |
|             | Výplně otvorů                           | 2 |
| D.1.1.A.04. | Tepelně technické vlastnosti stavby     | 3 |
|             | Výplně otvorů                           | 3 |
| D.1.1.A.05. | Použité podklady                        | 3 |
|             | Normy                                   | 3 |
|             | Výrobci                                 | 3 |

#### **D.1.1.A.01. PRŮVODNÍ INFORMACE**

Řešeným objektem je Montessori škola pro 2 stupeň základní školy nacházející se v obci Chříč. Návrh vznikl na popud majitele pivovaru Chříč, který by chtěl rozšířit vybavenost obce o zmíněný 2 stupeň, který v obci v momentální době není.

#### **ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE**

Finální podoba návrhu vychází především z myšlenky Montessori způsobu učení a mladé bujné představivosti. V návrhu tedy reaguji na potřeby, které jsou pro výuku Montessori zásadní a na hravost, kterou by škola rozvíjející mladé myšlení mít.

Koncept objektu je tedy zapojení mnoha do sebe zapuštěných různě vysokých kvádrů, které každý splňuje a zaplňuje jinou funkci ve škole. Tyto propojené kvádry jsou pak zkosené s pultovou střechou, aby budova nepůsobila moc vysoce. Reaguji tak na okolní krajinu, kde se prakticky nic nenachází. Kvádry jsou dále naddimenzovány, aby umožňovali volný pohyb studentů, jak po chodbách, tak po každé další místnosti, která se v objektu nachází. Objekt je pouze jednopodlažní. Jedno podzemní podlaží se nachází pouze u místnosti bazény, kde jsou situovány bazénové technologie. Dále je možné schody dojít na hlediště. Objekt svým tvarem pak vytváří otevřený vnitroblok, kam se studenti mohou uchýlit o přestávkách a případně při výuce.

#### **MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

Materiálové řešení je vybíráno s ohledem na konstantní pohyb studentů. Byl tedy kladen důraz na kvalitní a trvanlivé materiály. Obvodové stěny jsou železobetonové. Jsou v nich umístěna hliníková okna, která vytváří exteriérovou tvář školy a doplňují tak i interiér. Údržba oken je možná z interiéru i exteriéru, okna nejsou uložena vysoko, krom oken sportovní haly. Fasáda je tvořena z hliníkových panelů „Extrabond“. Panely pak svojí barevností označují jednotlivé místnosti, aby si studenti dokázali asociovat místnost s barvou. Tímto způsobem se skrze fasádu v návrhu snažím vytvořit pocit sounáležitosti.

Co se týče interiéru, tak tam se materiálové řešení odvolává zejména na funkci daného prostoru. Společné komunikace mají podlahy tvořené na bázi pryskyřice, aby odolaly většímu vytížení. Laboratorní třída má podlahu obdobnou. Dlažba je použita v hygienických prostorech a dřevo je pak využito v kmenových třídách, kde přidává útulnost prostoru. Kmenové třídy mají i barevnou omítku, která reaguje na barevné rozdělení dle fasády, zbytek školy je vymalován bílou sádrovou omítkou.

Vnitroblokem prochází cesty vystlané kůrou a uprostřed se nachází hřiště obdobně vystlané kůrou.

#### **DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ**

Objekt má pouze jedno nadzemní podlaží a v části objektu, kde se nachází bazén je podsklepení pro technické zařízení bazénu. V prvním nadzemním podlaží se nachází 2 kmenové třídy, kabinet pro učitele, 2 specializované třídy, toalety, šatny, šatny pro sportovní halu, sportovní hala a bazén. Vše se nachází na stejném podlaží, avšak výšky, ve kterých se místnosti nachází jsou rozdílné. Místnosti jsou propojeny dlouhou chodbou, která překonává výškové rozdíly za pomoci osmi stupňových ramp. Rampy tak eliminují nutnost schodů. Obě kmenové třídy jsou rozděleny do každé poloviny objektu, stejně tak i specializované třídy. Kabinet učitelů je dispozičně nejvýše a má tak nejlepší výhled do prostoru vnitrobloku.

#### **D.1.1.A.02. BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY**

V objektu je navržena plně bezbariérová chodba pro pohodlný pohyb studentů. Do školy vedou 2 vstupy, které jsou oba taktéž bezbariérové. Výjimku tvoří pouze 2 schodiště umístěné nejseverněji, které vedou do technické místnosti pod bazénem a na hlediště připojené ke sportovní hale. Budova je tak krom této výjimky plně bezbariérová

#### **D.1.1.A.03. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Budova se bude stavět najednou vzhledem k tomu, že se nejedná o vícepodlažní objekt a nejsou přítomny podzemní garáže.

##### **ZÁKLADY**

Dle geologického průzkumu, provedeného v okolí obce Chříč, má řešený objekt stát na zvětralé břidlici. Proto je založení budovy provedeno železobetonovou deskou o tloušťce 200 mm. Hydroizolace je řešena asfaltovými pásy.

##### **SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Jedná se o monolitický železobetonový systém stěn tloušťky 200 mm. Ve sportovní hale je usazeno 10 železobetonových sloupů 700x300 mm.

##### **VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny průvlaky a stropními pnutými deskami o tloušťce 200 mm. Desky jsou uloženy na nosných stěnách nebo průvlacích. Vodorovnou nosnou konstrukci v hale tvoří dřevěný plnostěnný nosník o šířce 300 mm a konstantní výšce 1200 mm

##### **OBVODOVÝ PLÁŠŤ**

Fasádu objektu tvoří železobetonová stěna tloušťky 200 mm, tepelně izolační minerální vlna tl. 200 mm a hliníkové panely "Extrabond" zavěšené na ocelových kotvách.

##### **VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE**

Nenosné vnitřní konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvárnic YTONG, opatřených vápenocementovou omítkou. Tloušťka tvárnice je rozdělena mezi 200 a 100 mm dle potřeby izolace zvuku.

##### **PODHLADOVÉ KONSTRUKCE**

V objektu není využito podhledu, stropní konstrukce jsou přiznané po celé délce objektu.

##### **SKLADBY PODLAH**

Podrobný popis skladeb podlah je uveden ve výkrese - D.1.1.B. Skladby vodorovných konstrukcí.

##### **STŘEŠNÍ PLÁŠŤ**

Podrobný popis skladeb střešních plášťů je uveden ve výkrese - D.1.1.B.11 Skladby vodorovných konstrukcí a D.1.1.B.16 Skladby vodorovných konstrukcí.

##### **VÝPLNĚ OTVORŮ**

Podrobný soupis veškerých výplní otvorů je uveden ve výkresech - D.1.1.B.18 Tabulka oken a D.1.1.B.19 tabulka dveří.

#### **D.1.1.A.04.      TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY**

Součinitel prostupu tepla svislých a vodorovných konstrukcí spolu s porovnáním s požadovanou hodnotou je uveden ve výkresech - D.1.1.B.17 Skladby vodorovných konstrukcí, D.1.1.B.16 Skladby vodorovných konstrukcí a D.1.1.B.17 Skladby svislých konstrukcí.

#### **VÝPLNĚ OTVORŮ**

hliníkový rám dveří SCHÜCO AD UP 75 - součinitel prostupu tepla rámu zvolených dveří  $U = 1,4 \text{ W.m-2.K-1}$   
VYHOVUJE normové doporučené hodnotě  $UN = 1,8 \text{ W.m-2.K-1}$

hliníkové okno SCHÜCO AWS 75 SI+ - součinitel prostupu tepla zvolených dveří  $U = 0,9 \text{ W.m-2.K-1}$  VYHOVUJE normové doporučené hodnotě  $UN = 1,2 \text{ W.m-2.K-1}$

#### **D.1.1.A.05.      POUŽITÉ PODKLADY**

##### **NORMY**

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb  
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana pro hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků –  
Požadavky  
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

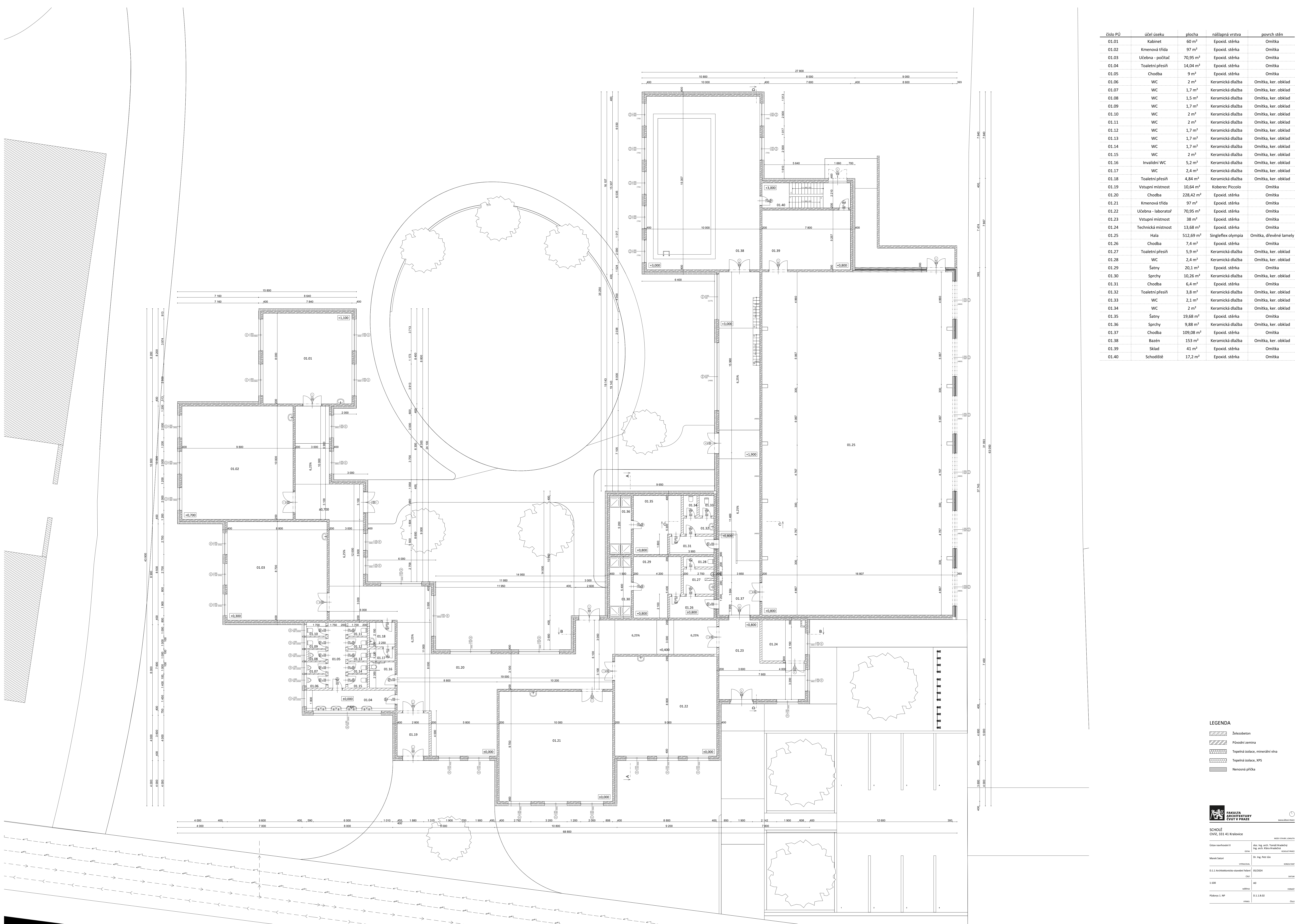
##### **VÝROBCI**

YTONG - <https://www.dek.cz>






EXTRABOND – <https://www.aluprof.com>







| Číslo PÚ | účel úseku         | plocha                | nákladná vrstva    | povrch stěn            |
|----------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 01.01    | Kabinet            | 60 m <sup>2</sup>     | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.02    | Kmenová třída      | 97 m <sup>2</sup>     | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.03    | Učebna - počítač   | 70,95 m <sup>2</sup>  | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.04    | Toaletní přesíň    | 14,04 m <sup>2</sup>  | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.05    | Chodba             | 9 m <sup>2</sup>      | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.06    | WC                 | 2 m <sup>2</sup>      | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.07    | WC                 | 1,7 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.08    | WC                 | 1,5 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.09    | WC                 | 1,7 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.10    | WC                 | 2 m <sup>2</sup>      | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.11    | WC                 | 2 m <sup>2</sup>      | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.12    | WC                 | 1,7 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.13    | WC                 | 1,7 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.14    | WC                 | 1,7 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.15    | WC                 | 2 m <sup>2</sup>      | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.16    | Invalidi WC        | 5,2 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.17    | WC                 | 2,4 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.18    | Toaletní přesíň    | 4,84 m <sup>2</sup>   | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.19    | Vstupní místnost   | 10,64 m <sup>2</sup>  | Koberec Piccolo    | Omitka                 |
| 01.20    | Chodba             | 228,42 m <sup>2</sup> | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.21    | Kmenová třída      | 97 m <sup>2</sup>     | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.22    | Učebna - laboratoř | 70,95 m <sup>2</sup>  | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.23    | Vstupní místnost   | 38 m <sup>2</sup>     | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.24    | Technická místnost | 13,68 m <sup>2</sup>  | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.25    | Hala               | 512,69 m <sup>2</sup> | Singleflex olympia | Omitka, dřevěné lamely |
| 01.26    | Chodba             | 7,4 m <sup>2</sup>    | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.27    | Toaletní přesíň    | 5,9 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.28    | WC                 | 2,4 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.29    | Šatny              | 20,1 m <sup>2</sup>   | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.30    | Sprchy             | 10,26 m <sup>2</sup>  | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.31    | Chodba             | 6,4 m <sup>2</sup>    | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.32    | Toaletní přesíň    | 3,8 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.33    | WC                 | 2,1 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.34    | WC                 | 2 m <sup>2</sup>      | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.35    | Šatny              | 19,68 m <sup>2</sup>  | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.36    | Sprchy             | 9,88 m <sup>2</sup>   | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.37    | Chodba             | 109,08 m <sup>2</sup> | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.38    | Bazén              | 153 m <sup>2</sup>    | Keramická dlažba   | Omitka, ker. obklad    |
| 01.39    | Sklad              | 41 m <sup>2</sup>     | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |
| 01.40    | Schodiště          | 17,2 m <sup>2</sup>   | Epoxid. stěrka     | Omitka                 |

- LEGENDA**
-  Železobeton
  -  Původní zemina
  -  Tepelná izolace, míserární vlna
  -  Tepelná izolace, XPS
  -  Nenozná příčka



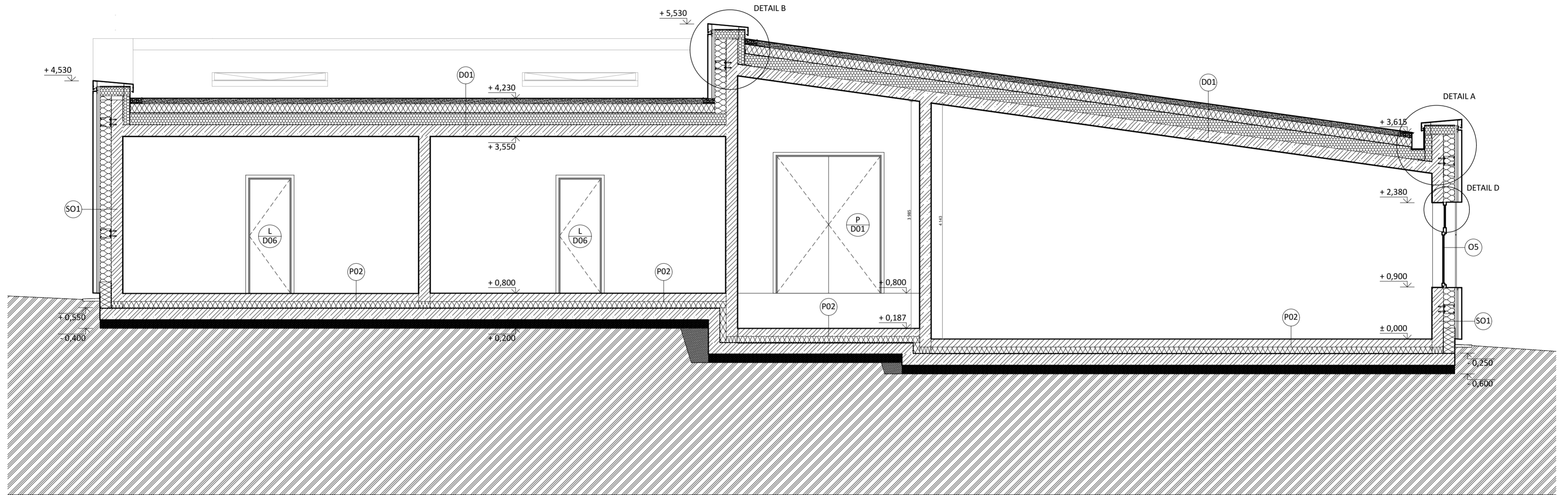
SCHOLÉ  
ČMÚJ, 181/41 Královice

Ústav naučnický R: doc. Ing. arch. Tomáš Hrubý  
Marek Šatný: Ing. arch. Karel Brázdil




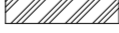

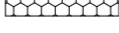
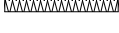
Měřítko: 1:500

Číslo projektu: 152/2024  
Číslo: AD  
Příloha 1. NP: 01.1.8.02



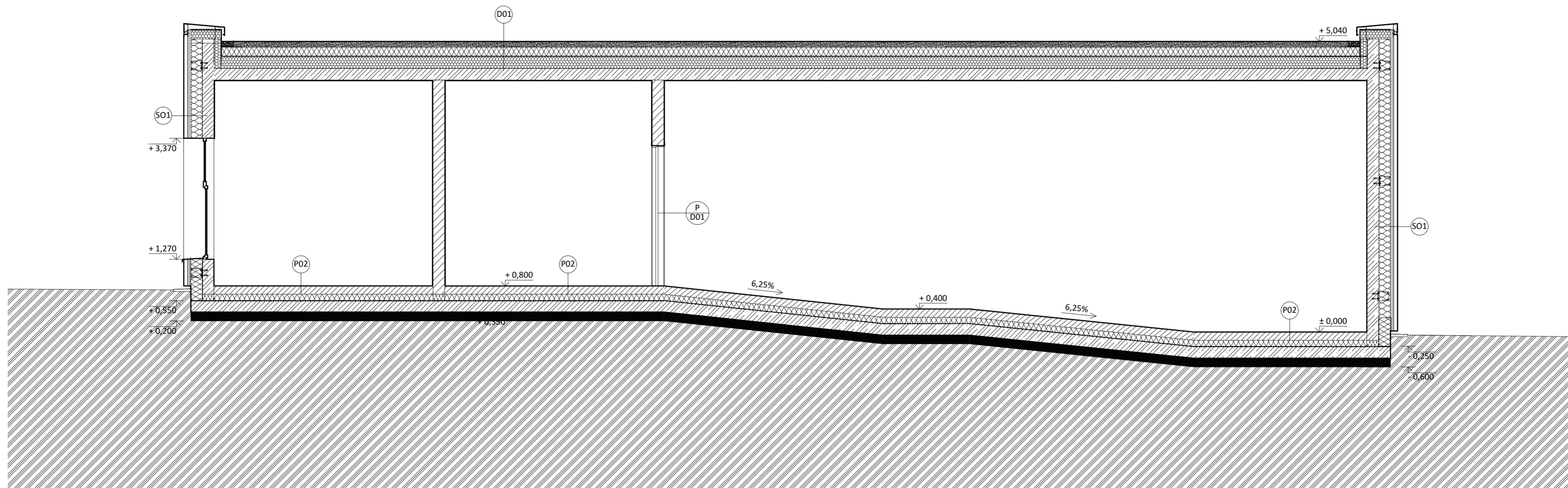


**LEGENDA**




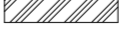

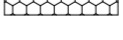
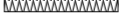
-  Štěrkový podsyp
-  Nenosná příčka
-  Železobeton
-  Původní zemina
-  Tepelná izolace, minerální vlna
-  Tepelná izolace, XPS
-  Tepelná izolace, Foamglass

**SCHOLĚ**  
Chříč, 331 41 Kralovice

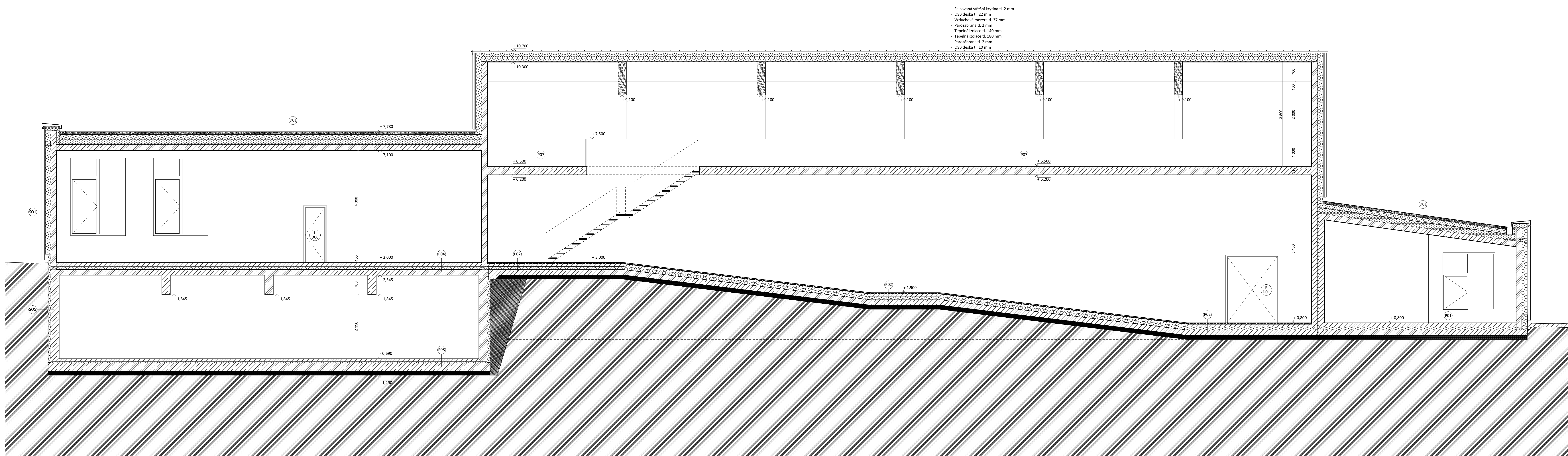
|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| NÁZEV STAVBY, LOKALITA                |   |
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUcí PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
| 1:50                                  | A2  |
| MĚŘITKO                               | FORMÁT  |
| Řez - A                               | D.1.1.B.05  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |



**LEGENDA**

-  Štěrkový podsyp
-  Nenosná příčka
-  Železobeton
-  Původní zemina
-  Tepelná izolace, minerální vlna
-  Tepelná izolace, XPS
-  Tepelná izolace, Foamglass

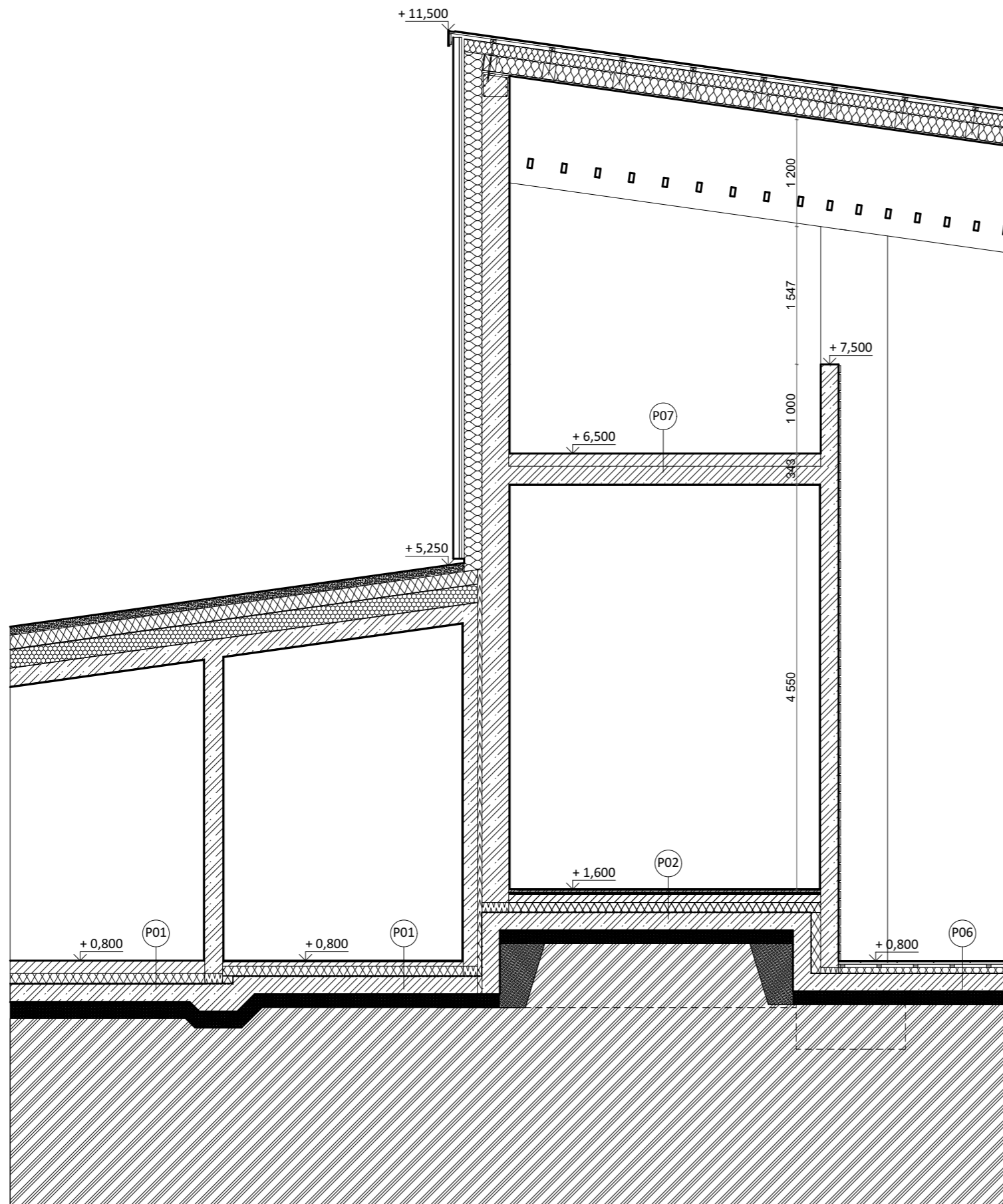
|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| <b>SCHOLĚ</b><br>Chříč, 331 41 Kralovice |   | NÁZEV STAVBY, LOKALITA |
| Ústav navrhování II                      | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná | VEDOUcí PRÁCE          |
| Marek Satori                             | Dr. Ing. Petr Jůn   | KONZULTANT             |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení    | 05/2024   | DATUM                  |
| 1:50                                     | A2  | FORMÁT                 |
| Řez - B                                  | D.1.1.B.06  | ČÍSLO                  |







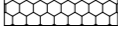
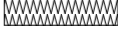
LEGENDA

-  Štěrkový podpý
-  Nenosná příčka
-  Železobeton
-  Původní zemina
-  Tepelná izolace, minerální vlna
-  Tepelná izolace, XPS
-  Tepelná izolace, Foamlglass

|                                     |                               |                              |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Ústav architektury II               | Mgr. Ing. arch. Tomáš Nejedlý | Mgr. arch. Klára Trávníčková |
| Marek Šolc                          | Dr. Ing. Petr Ján             |                              |
| 0.1.1 Architektonicko-územní řešení | 05/2024                       |                              |
| 1:50                                | A2                            |                              |
| Rev. 0                              | 0.1.1.8.08                    |                              |



### LEGENDA

-  Štěrkový podsyp
-  Nenosná příčka
-  Železobeton
-  Původní zemina
-  Tepelná izolace, minerální vlna
-  Tepelná izolace, XPS
-  Tepelná izolace, Foamglass



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

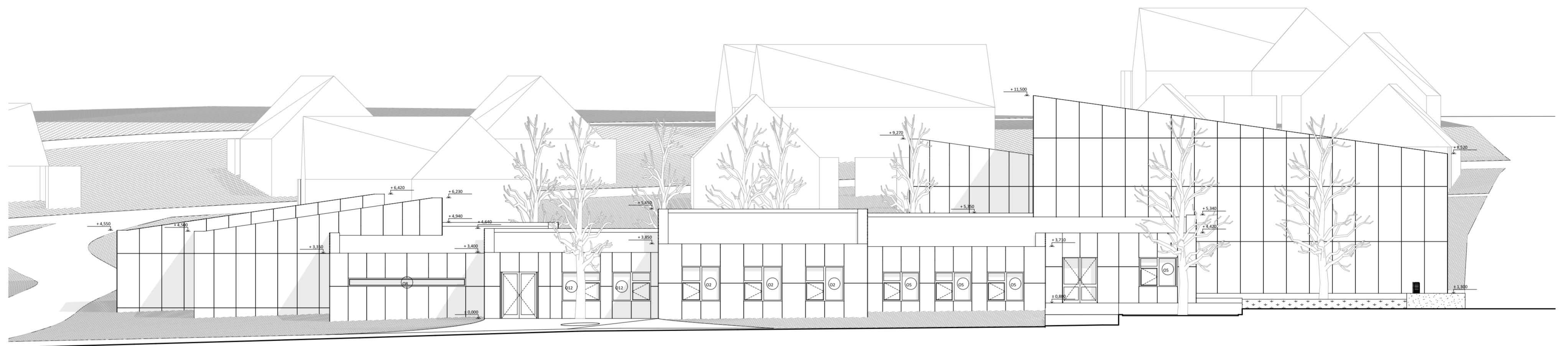


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
| 1:50                                  | A2  |
| MĚŘÍTKO                               | FORMÁT  |
| Řez - C                               | D.1.1.B.07  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

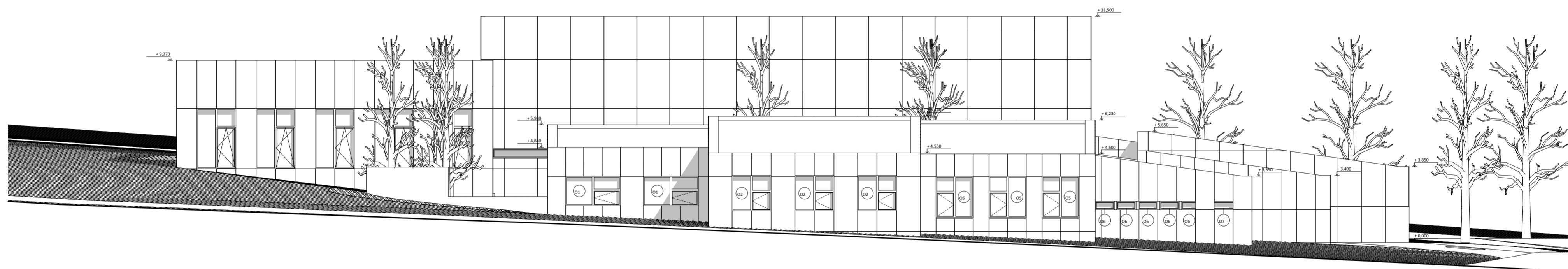
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |               |
|---------------------------------------|---|---------------|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná | VEDOUČÍ PRÁCE |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   | KONZULTANT    |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   | DATUM         |
| 1:150                                 | A2  | FORMÁT        |
| Pohled severní                        | D.1.1.B.09  | ČÍSLO         |

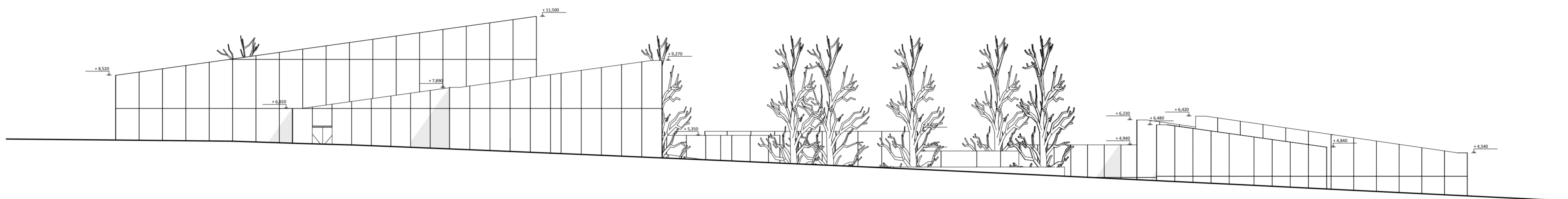




**SCHOLĚ**  
 Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

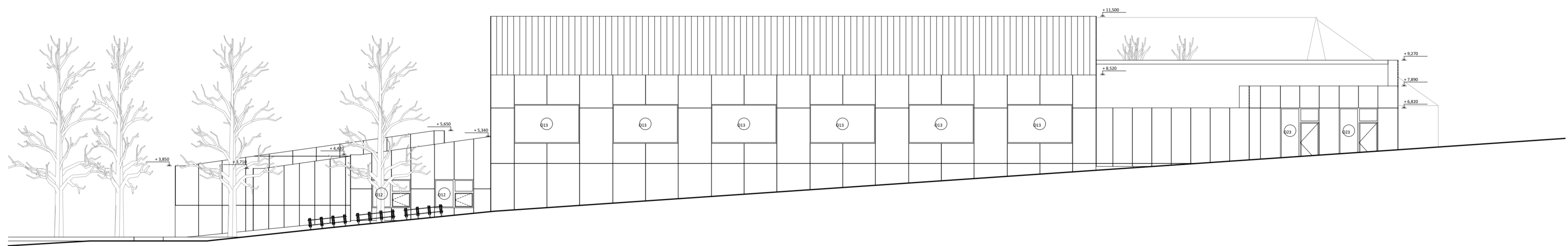
|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUcí PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
| 1:150                                 | A2  |
| MĚŘTKO                                | FORMÁT  |
| Pohled východní                       | D.1.1.B.10  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |



SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

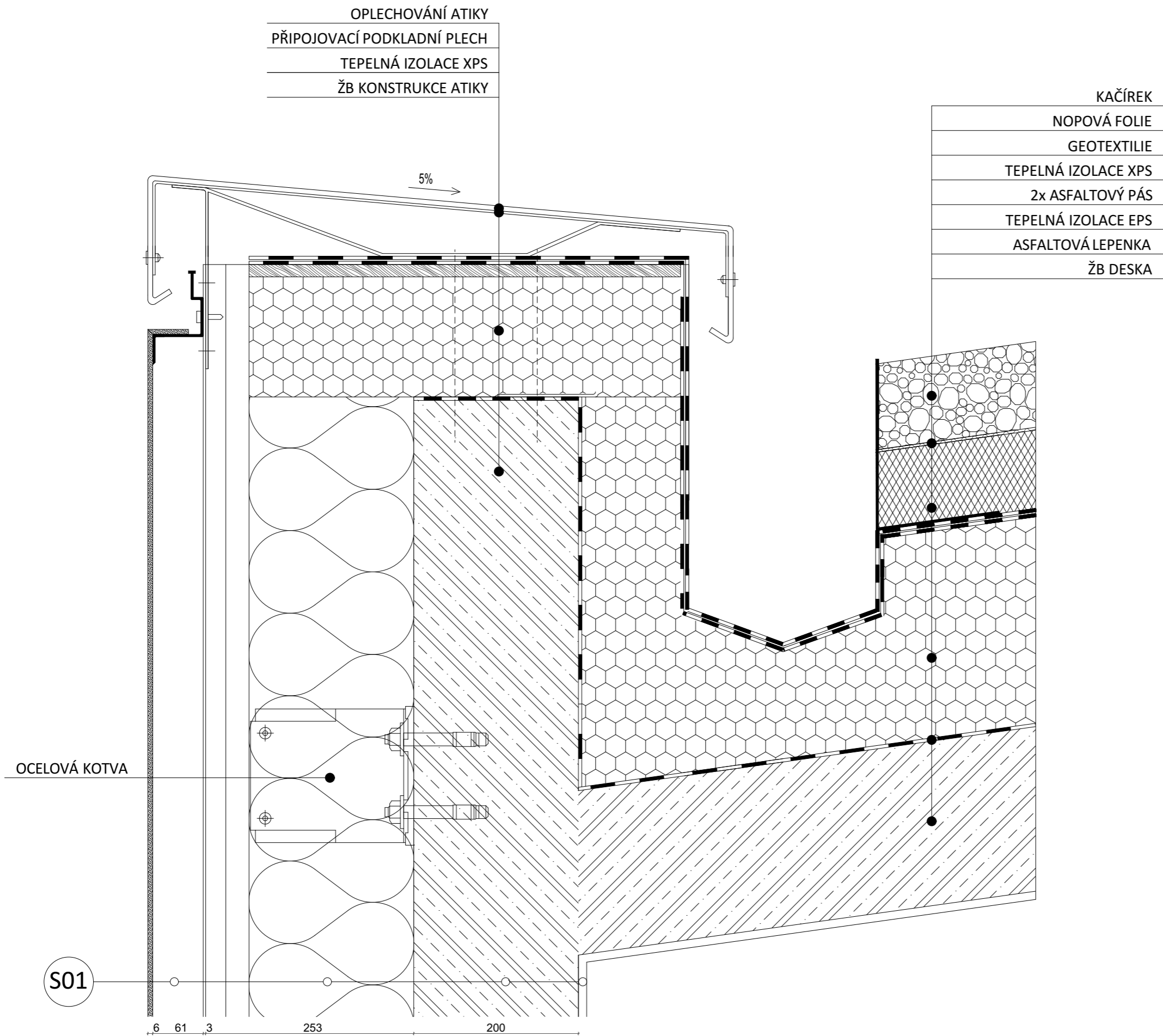
|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUcí PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
| 1:150                                 | A2  |
| MĚŘTKO                                | FORMÁT  |
| Pohled jižní                          | D.1.1.B.11  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |



SCHOLÉ  
Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUcí PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
| 1:150                                 | A2  |
| MĚŘTKO                                | FORMÁT  |
| Pohled západní                        | D.1.1.B.12  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

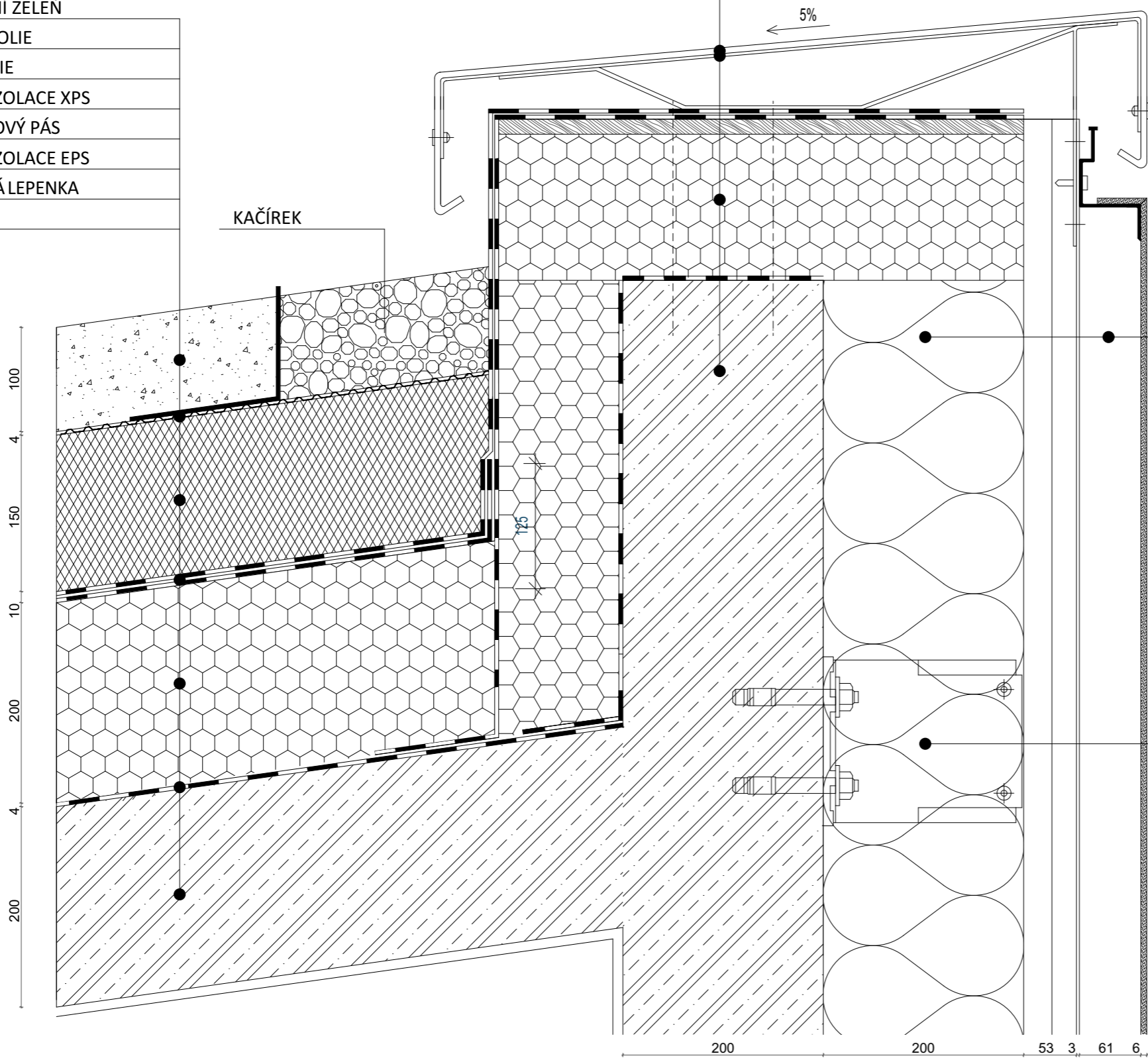
**SCHOLĚ**  
Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |  |               |
|---------------------------------------|---|--|---------------|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |  |               |
|                                       | ÚSTAV   |  | VEDOUČÍ PRÁCE |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |  |               |
|                                       | VYPRACOVAL  |  | KONZULTANT    |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |  |               |
|                                       | ČÁST  |  | DATUM         |
| 1:5                                   | A3  |  |               |
|                                       | MĚŘÍTKO   |  | FORMÁT        |
| Detail atikového žlabu                | D.1.1.B.13  |  |               |
|                                       | VÝKRES  |  | ČÍSLO         |

OPLECHOVÁNÍ ATIKY  
 PŘIPOJOVACÍ PODKLADNÍ PLECH  
 TEPELNÁ IZOLACE XPS  
 ŽB KONSTRUKCE ATIKY

EXTENSIVNÍ ZELEŇ  
 NOPOVÁ FOLIE  
 GEOTEXTILIE  
 TEPELNÁ IZOLACE XPS  
 2x ASFALTOVÝ PÁS  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS  
 ASFALTOVÁ LEPENKA  
 ŽB DESKA



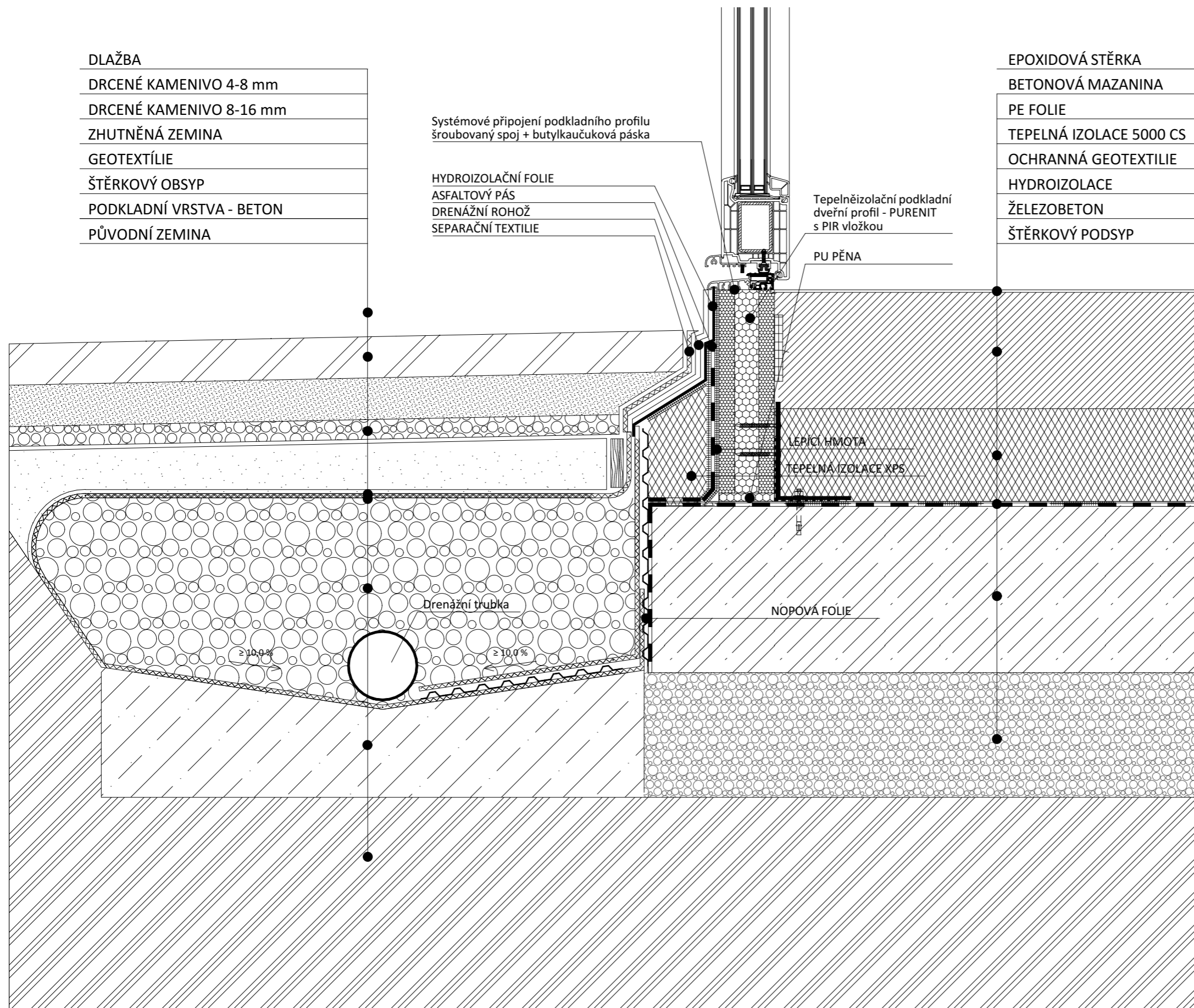
MINERÁLNÍ TEPELNÁ IZOLACE  
 HLINÍKOVÁ FASÁDA "EXTRABOND"

OCELOVÁ KOTVA



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

|                                       |                                |                        |  |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| SCHOLĚ                                |                                | NÁZEV STAVBY, LOKALITA |  |
| Chřič, 331 41 Kralovice               |                                |                        |  |
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný | VEDOUČÍ PRÁCE          |  |
| ÚSTAV                                 | Ing. arch. Klára Hradečná      |                        |  |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn              | KONZULTANT             |  |
| VYPRACOVAL                            |                                |                        |  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024                        | DATUM                  |  |
| ČÁST                                  |                                |                        |  |
| 1:5                                   | A3                             | FORMÁT                 |  |
| MĚŘÍTKO                               |                                |                        |  |
| Detail atiky                          | D.1.1.B.14                     | ČÍSLO                  |  |
| VÝKRES                                |                                |                        |  |



|                          |
|--------------------------|
| DLAŽBA                   |
| DRCENÉ KAMENIVO 4-8 mm   |
| DRCENÉ KAMENIVO 8-16 mm  |
| ZHUTNĚNÁ ZEMINA          |
| GEOTEXTÍLIE              |
| ŠTĚRKOVÝ OBSYP           |
| PODKLADNÍ VRSTVA - BETON |
| PŮVODNÍ ZEMINA           |

Systémové připojení podkladního profilu šroubovaný spoj + butylkaučuková páska

HYDROIZOLAČNÍ FOLIE  
 ASFALTOVÝ PÁS  
 DRENÁŽNÍ ROHOŽ  
 SEPARAČNÍ TEXTILIE

Tepelněizolační podkladní dveřní profil - PURENIT s PIR vložkou

PU PĚNA

LEPÍČÍ HMOTA

TEPELNÁ IZOLACE XPS

NOPOVÁ FOLIE

Drenážní trubka

≥ 10,0%

≥ 10,0%

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| EPOXIDOVÁ STĚRKA        | 3 mm   |
| BETONOVÁ MAZANINA       | 140 mm |
| PE FOLIE                | 0,2 mm |
| TEPELNÁ IZOLACE 5000 CS | 100 mm |
| OCHRANNÁ GEOTEXTILIE    | 0,2 mm |
| HYDROIZOLACE            | 3 mm   |
| ŽELEZOBETON             | 200 mm |
| ŠTĚRKOVÝ PODSYP         | 150 mm |



FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE

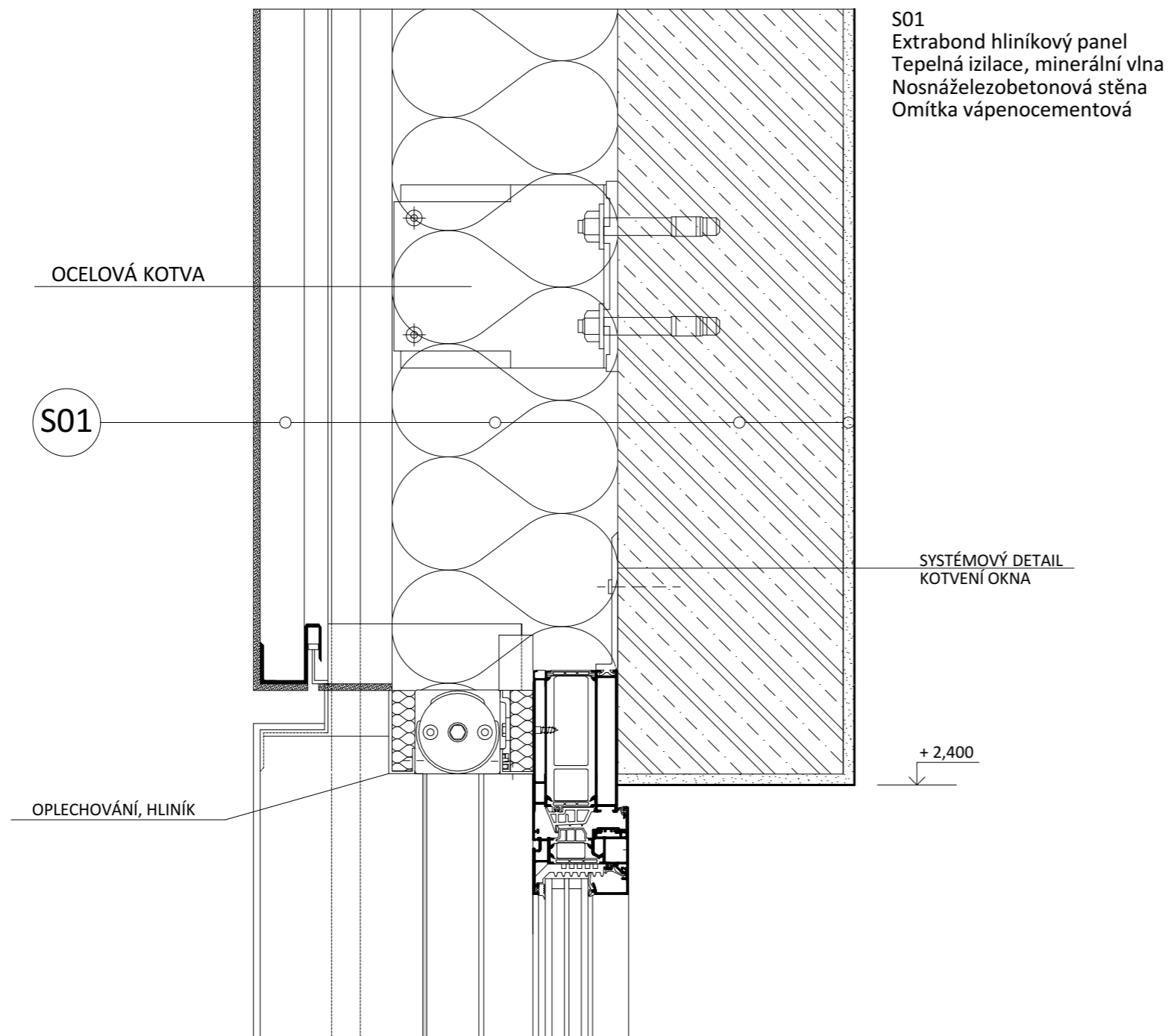


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
 Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
| 1:5                                   | A3  |
| MĚŘÍTKO                               | FORMÁT  |
| Detail napojení na terén              | D.1.1.B.15  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |



FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE

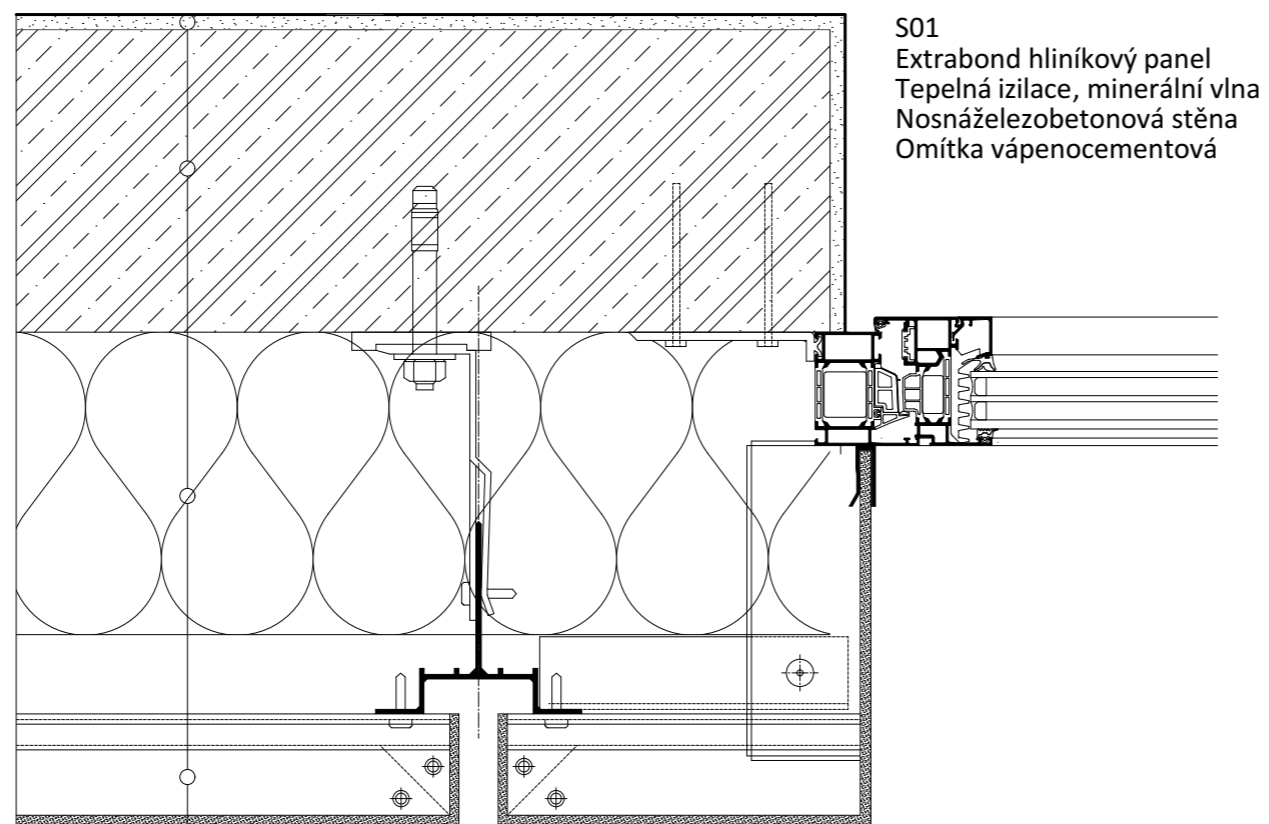


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
 Chřič, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
| 1:5                                   | A3  |
| MĚŘÍTKO                               | FORMÁT  |
| Detail nadpraží oken                  | D.1.1.B.16  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |



S01  
 Extrabond hliníkový panel  
 Tepelná izolace, minerální vlna  
 Nosná železobetonová stěna  
 Omítka vápenocementová

S01



FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

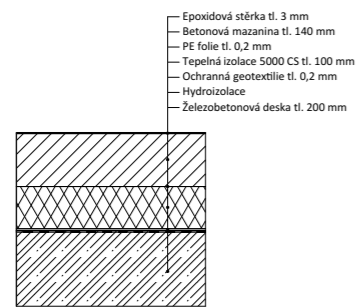
SCHOLĚ  
 Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

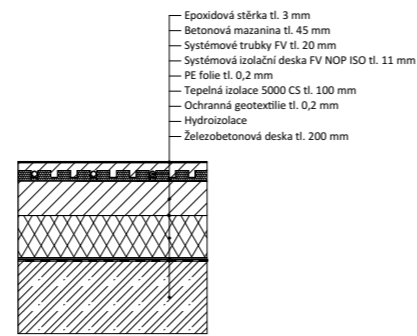
|   |   |
|---|---|
| Ústav navrhování II                         | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                       | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                                | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                                  | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení       | 05/2024   |
| ČÁST  | DATUM   |
| 1:5   | A3  |
| MĚŘÍTKO                                     | FORMÁT  |
| Detail napojení fasádního obkladu<br>k oknu | D.1.1.B.17  |
| VÝKRES                                      | ČÍSLO   |



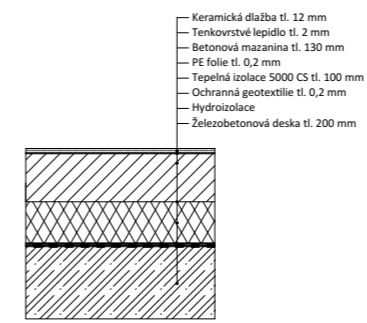
P1 SKLADBA PODLAHY- CHODBA + MÍSTNOSTI



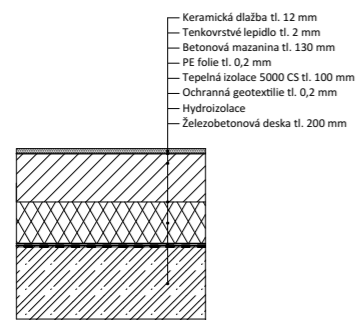
P2 SKLADBA PODLAHY- KMENOVÁ TŘÍDA



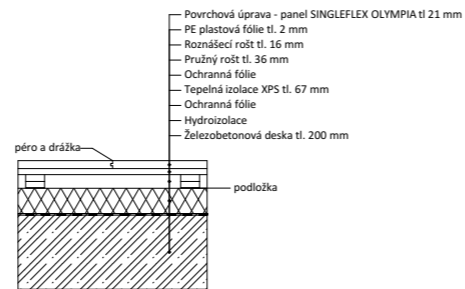
P3 SKLADBA PODLAHY- TOALETY



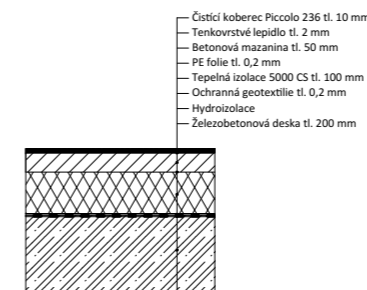
P4 SKLADBA PODLAHY- BAZÉN



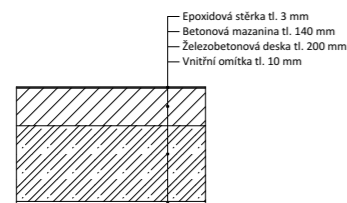
P6 SKLADBA PODLAHY- SPORTOVNÍ HALA



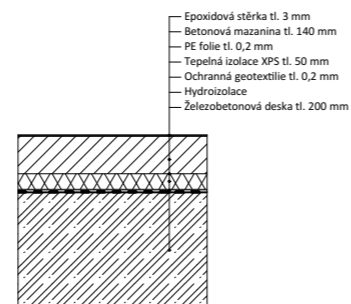
P5 SKLADBA PODLAHY- VSTUPNÍ MÍSTNOST



P7 SKLADBA PODLAHY- HLEDIŠTĚ



P8 SKLADBA PODLAHY- TECHNICKÁ MÍSTNOST

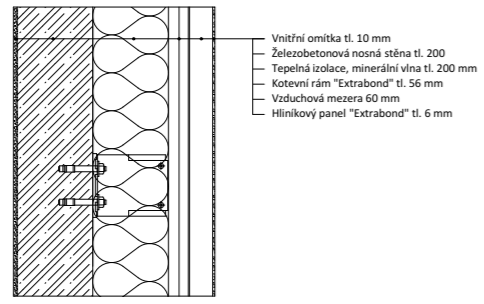


SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

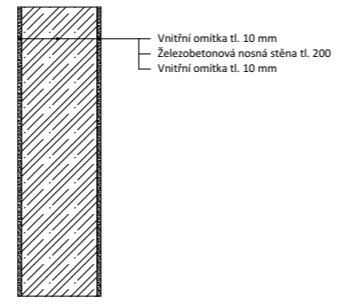
NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
| 1:20                                  | A3  |
| MĚŘÍTKO                               | FORMÁT  |
| Skladby vodorovných konstrukcí        | D.1.1.B.18  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |

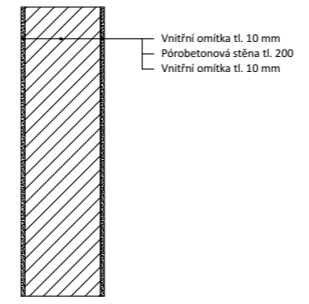
S1 SKLADBA OBVODOVÉ NOSNÉ STĚNY



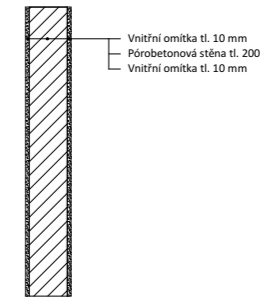
S2 SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY



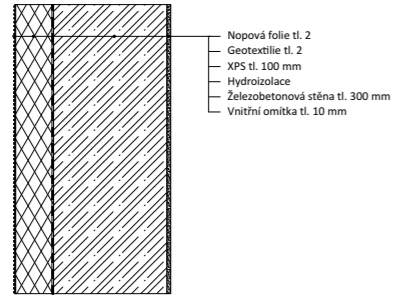
S3 SKLADBA NENOSNÉ DĚLÍČÍ PŘÍČKY



S4 SKLADBA NENOSNÉ DĚLÍČÍ PŘÍČKY



S5 SKLADBA OBVODOVÉ NOSNÉ STĚNY - ZAPUŠTĚNÉ



SCHOLĚ  
 Chříč, 331 41 Kralovice

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA                |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
| 1:20                                  | A3  |
| MĚŘÍTKO                               | FORMÁT  |
| Skladby svislých konstrukcí           | D.1.1.B.19  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |

| Tabulka oken |                 |         |       |       |
|--------------|-----------------|---------|-------|-------|
| ID           | Schéma, M 1:100 | Rozměry |       | Počet |
|              |                 | Výška   | Šířka |       |
| O1           |                 | 1 500   | 2 800 | 4     |
| O2           |                 | 1 800   | 2 000 | 6     |
| O3           |                 | 2 000   | 2 000 | 2     |
| O4           |                 | 2 000   | 1 500 | 2     |
| O5           |                 | 2 100   | 1 900 | 11    |
| O6           |                 | 500     | 1 000 | 5     |
| O7           |                 | 500     | 1 450 | 1     |
| O8           |                 | 500     | 6 000 | 1     |

| Tabulka oken |                 |         |       |       |
|--------------|-----------------|---------|-------|-------|
| ID           | Schéma, M 1:100 | Rozměry |       | Počet |
|              |                 | Výška   | Šířka |       |
| O9           |                 | 2 100   | 3 600 | 4     |
| O10          |                 | 500     | 6 000 | 1     |
| O11          |                 | 500     | 4 000 | 1     |
| O12          |                 | 3 060   | 2 000 | 7     |
| O13          |                 | 2 000   | 3 360 | 6     |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
|                                       | A3  |
| MĚŘÍTKO                               | FORMÁT  |
| Tabulka oken                          | D.1.1.B.20  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |

| Tabulka dveří |                 |        |       |           |       |
|---------------|-----------------|--------|-------|-----------|-------|
| Ozn.          | Schéma, M 1:100 | Rozměr |       | Orientace | Počet |
|               |                 | Výška  | Šířka |           |       |
| D01           |                 | 2 400  | 1 800 | L         | 10    |
| D01           |                 | 2 400  | 1 800 | P         | 1     |
| D02           |                 | 2 200  | 1 600 | L         | 7     |
| D02           |                 | 2 200  | 1 600 | P         | 1     |
| D03           |                 | 2 000  | 800   | L         | 2     |
| D03           |                 | 2 000  | 800   | P         | 6     |
| D04           |                 | 2 000  | 900   | P         | 1     |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



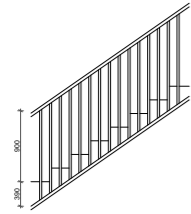
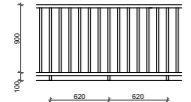
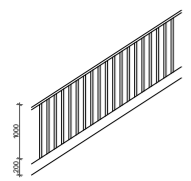
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

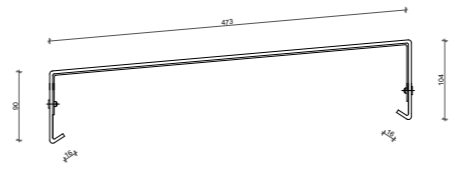
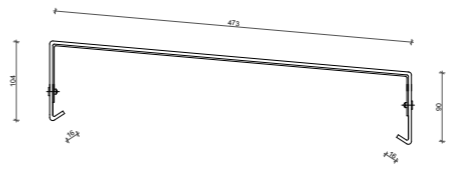
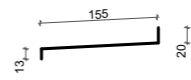
NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
|                                       | A3  |
| MĚŘÍTKO                               | FORMÁT  |
| Tabulka dveří                         | D.1.1.B.21  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

| ID | Schéma  | výška [mm] | šířka [mm] | celková délka [m] | počet | Popis   |
|----|---|------------|------------|-------------------|-------|---|
| K1 |  | 900        | -          | 7,6               | -     | Interiérové schodiště<br>nerezové ocelové zábradlí, svařováno<br>povrchová úprava: broušení, mat<br>výška: 1 300 mm, rastr: 125 mm<br>kotveno do schodišťových ramen pomocí<br>kotvícího plechu tl. 5 mm<br>vertikální jākly 40x10 mm, horizontální jākly<br>40x30 mm   |
| K2 |  | 1000       | -          | 6,6               | -     | Interiérové zábradlí,<br>nerezové ocelové, svařováno<br>povrchová úprava: broušení, mat<br>výška: 1000 mm, rastr: 140 mm<br>kotvení pomocí kotevního plechu ze shora<br>do vodorovné nosné konstrukce<br>vertikální jākly 40x10 mm, vertikální kotvící<br>plochá tyč 40x10 mm, horizontální jākly<br>40x30 mm |
| K3 |  | 1000       | -          | 6                 | -     | Interiérové schodiště<br>nerezové ocelové zábradlí, svařováno<br>povrchová úprava: broušení, mat<br>výška: 1 200 mm, rastr: 125 mm<br>kotveno do schodišťových ramen pomocí<br>kotvícího plechu tl. 5 mm<br>vertikální jākly 40x10 mm, horizontální jākly<br>40x30 mm   |

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

| ID | Schéma  | rozvinutý rozměr [mm] | Popis  |
|----|---|-----------------------|--|
| K1 |  | 1040                  | Oplechování atiky<br>žárově pozinkovaný<br>ocelový plech<br>tl. 0,6 mm |
| K2 |  | 1040                  | Oplechování atiky<br>žárově pozinkovaný<br>ocelový plech<br>tl. 0,6 mm |
| K3 |  | 270                   | Parapetní plech<br>žárově pozinkovaný<br>ocelový plech<br>tl. 0,6 mm   |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## SCHOLĚ

Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Ústav navrhování II                   | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                                 | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                          | Dr. Ing. Petr Jůn   |
| VYPRACOVAL                            | KONZULTANT  |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 05/2024   |
| ČÁST                                  | DATUM   |
|                                       | A3  |
| MĚŘÍTKO                               | FORMÁT  |
| Tabulka dveří                         | D.1.1.B.21  |
| VÝKRES                                | ČÍSLO   |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.2.

## STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE

ÚSTAV

VEDOUCÍ PRÁCE

KONZULTANT

VYPRACOVAL

SCHOLĚ

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

Ing. MILOSLAV SMUTEK Ph.D.

MAREK SATORI

OBSAH

**D.1.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.1.2.A.1. VSTUPNÍ INFORMACE

D.1.2.A.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

D.1.2.A.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

D.1.2.A.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

D.1.2.A.5. VSTUPNÍ HODNOTY

D.1.2.A.6. POUŽITÉ PODKLADY

**D.1.2.B. STATICKÉ POSOUZENÍ**

D.1.2.B.1. UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

D.1.2.B.2. NÁVRH STROPNÍ DESKY 1NP

D.1.2.B.3. NÁVRH PRŮVLAKU 1NP

D.1.2.B.4. NÁVRH SLOUPU 1NP

**D.1.2.C. VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.1.2.C.1. VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ

D.1.2.C.2. VÝKRES TVARU 1PP

D.1.2.C.3. VÝKRES TVARU 1NP

D.1.2.C.4. SCHÉMA OKEN



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.2.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE

ÚSTAV

VEDOUCÍ PRÁCE

KONZULTANT

VYPRACOVAL

SCHOLĚ

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

Ing. MILOSLAV SMUTEK Ph.D.

MAREK SATORI



## Obsah

### **D.1.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

|            |  |   |
|------------|--|---|
| D.1.2.A.1. | Vstupní informace  | 1 |
|            | Základní charakteristika objektu   | 1 |
|            | Popis konstrukčního řešení objektu   | 1 |
| D.1.2.A.2. | Základové konstrukce   | 1 |
| D.1.2.A.3. | Svislé nosné konstrukce  | 1 |
| D.1.2.A.4. | Vodorovné nosné konstrukce   | 1 |
| D.1.2.A.5  | funkční a dispoziční řešení objektu,<br>užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace | 2 |
| D.1.2.A.6. | Vstupní hodnoty  | 2 |
|            | Použité materiály  | 2 |
|            | Hodnoty užitečných a klimatických zatížení   | 2 |
| D.1.2.A.7. | Použité podklady   | 2 |

#### **D.1.2.A.1. VSTUPNÍ INFORMACE**

##### **ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU**

Řešeným objektem je Montessori škola pro 2 stupeň základní školy nacházející se v obci Chříč. Škola je dimenzována pro volný pohyb studentů a je tak vnímána jako bezbariérová. Je koncipována jako různě vysoké a široké bloky, které každý zastává svojí specifickou funkci. Ke škole je připojeno rameno s bazénem, šatnami, technickou místností a sportovní halou, která bude fungovat jako kulturní prostor pro obec a její blízké okolí. Škola je pouze jednopodlažní a vertikální komunikace se nacházejí pouze k technické místnosti a skaldu. Ostatní vertikální komunikace jsou rampy. V objektu školy se nachází 2 kmenové třídy a 2 specializované třídy na laboratorní a počítačovou činnost. Kabinet a unisex toalety.

Stavba je založena na základové desce. Konstruktivní systém je železobetonový po celém obvodu školy kromě sportovní haly, která má železobetonový skelet doplněný o dřevěný krov. Vnitřní příčky jsou udělány z pórobetonových tvárnic a železobetonových stěn. Fasáda školy je navržena z barevných hliníkových panelů „Extrabond“ zakotvených do nosné části obvodových stěn. Střecha je zamýšlena pultová s extensivní zelení ve sklonu 8 stupňů. Výška budovy se mění, nejvyšší bod je 10 m u sportovní haly.

##### **POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTU**

Je navržen kombinovaný konstrukční systém. Skládá se z železobetonových stěn o tloušťce 200 mm a železobetonových sloupů o půdorysném rozměru 300 x 300 mm. Sloupy jsou uloženy v 1 PP v technické místnosti. Vodorovné nosné prvky jsou pnuté vetknuté železobetonové desky o tloušťce 200 mm. Nachází se ve stropě i střeše. Konstruktivní výška objektu je nestálá (3m - 10 m). Hala je tvořena dřevěnou nosnou soustavou a železobetonovými sloupy o půdorysném rozměru 300 x 700 mm, které jsou uloženy podle modulu haly (5 m) a dřevěné nosníky držíci konstrukci střechy o šířce 300 mm a lichoběžníkovém tvaru.

#### **D.1.2.A.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Dle geologického průzkumu, provedeného v okolí Chříče, má řešený objekt stát na zvětralé a na masivní hornině (břidlice). Proto bude založení provedeno základovou železobetonovou deskou o tloušťce 200 mm.

#### **D.1.2.A.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Svislé konstrukce jsou primárně tvořeny železobetonovými stěnami o tloušťce 200 mm. Strop je nad technickou místností podpořen železobetonovými sloupy o tloušťce 300 x 300 mm. Část svislé nosné konstrukce haly je tvořena železobetonovými sloupy o rozměrech 300 x 700 mm.

#### **D.1.2.A.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny průvlaky a stropními pnutými vetknutými železobetonovými deskami o tloušťce 200 mm. Desky jsou uloženy na nosných stěnách a průvlacích. Vodorovnou nosnou konstrukci v hale tvoří dřevěný plnostěnný nosník o šířce 300 mm a výšce 1200 mm.

#### D.1.2.A.5 **FUNKČNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Řešený objekt je jednopodlažní až na výjimku u bazénové technologie, kde je využito jedno podzemní podlaží. Prostor školy se pak využívá jako samotná škola, ale i jako kulturní prostor pro akce, které by obec Chříč následně chtěla vytvářet. K tomu jim bude sloužit jak areál školy, tak hlavně sportovní hala, která je k objektu připojena.

Objekt školy je řešen s myšlenkou bezbariérového pohybu po celém areálu školy. Schody jsou ve škole eliminovány a namísto nich jsou využity rampy, které mají potřebný sklon v závislosti na dané normy. Každý vstup splňuje zásady bezbariérového používání. Pouze nouzový únik z haly není řešen bezbariérově.

#### D.1.2.A.5. **VSTUPNÍ HODNOTY**

##### POUŽITÉ MATERIÁLY

|  |                   |
|--|-------------------|
| Základové konstrukce                         | C25/30-XC2-CI 0,4 |
| Nosné svislé a vodorovné nadzemní konstrukce | C25/30-XC1-CI 0,4 |
| Betonářská výztuž                            | B500 B            |

##### HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Zatížení sněhem (Sněhová oblast II, Chříč)                   | $s = 0,8 \text{ kN/m}^2$    |
| Užitné zatížení střechy – H – nepřístupné střechy            | $g_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$ |
| Užitné zatížení stropů – C4 – plochy s pohybovými aktivitami | $g_k = 5 \text{ kN/m}^2$    |

#### D.1.2.A.5. **POUŽITÉ PODKLADY**

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 01 3481 – Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.2.B

## STATICKÉ POSOUZENÍ

NÁZEV PRÁCE

ÚSTAV

VEDOUCÍ PRÁCE

MONTESSORI ŠKOLA

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

KONZULTANT

VYPRACOVAL

Ing. MILOSLAV SMUTEK Ph.D.

MAREK SATORI



|                 |                                    |     |
|-----------------|------------------------------------|-----|
| <b>D.1.2.B.</b> | <b>STATICKÉ POSOUZENÍ</b>          |     |
| D.1.2.B.1.      | Uvažované hodnoty stálého zatížení | 2-4 |
|                 | Zatížení střešní desky             |     |
|                 | Zatížení stropu                    |     |
|                 | Zatížení průvlaku                  |     |
| D.1.2.B.2.      | Návrh stropní desky                | 5   |
|                 | Návrh výztuže                      |     |
|                 | Minimální plocha výztuže           |     |
|                 | Posouzení                          |     |
| D.1.2.B.3.      | Návrh průvlaku                     | 6-7 |
|                 | Momenty a reakce                   |     |
|                 | Návrh výztuže                      |     |
|                 | Posouzení                          |     |
|                 | Konstrukční výztuž                 |     |
|                 | Posouzení smykové únosnosti        |     |
| D.1.2.B.3.      | Návrh sloupu                       | 8   |
|                 | Návrh výztuže                      |     |
|                 | Posouzení                          |     |
| <b>D.1.2.C</b>  | <b>VÝKRESOVÁ ČÁST</b>              |     |
| D.1.2.C.1       | Výkres tvaru základů               |     |
| D.1.2.C.2       | Výkres tvaru 1PP                   |     |
| D.1.2.C.3       | Výkres tvaru 1NP                   |     |
| D.1.2.C.3       | Schéma oken                        |     |

**D.1.2.B.1. UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLÉHO ZATÍŽENÍ****ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY**

| Stálé zatížení      | h [m]        | $\mu$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_g$ | $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|---------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|
| Vrstva              |              |                            |                            |            |                            |
| Vegetační substrát  | 0,100        | 11,80                      | 1,77                       | 1,35       |                            |
| Nopová folie        | 0,040        | 0,02                       | 0,0008                     |            |                            |
| Geotextilie         | 0,002        | 0,00                       | 0,000002                   |            |                            |
| Tepelná izolace XPS | 0,150        | 0,30                       | 0,045                      |            |                            |
| 2 x asfaltový pás   | 0,010        | 0,05                       | 0,00068                    |            |                            |
| Tepelná izolace EPS | 0,200        | 0,25                       | 0,075                      |            |                            |
| Asfaltová lepenka   | 0,003        | 0,01                       | 0,00002                    |            |                            |
| ŽB deska            | 0,200        | 25,00                      | 5,0                        |            |                            |
| <b>Celkem</b>       | <b>0,705</b> |                            | <b>6,892</b>               |            | <b>9,3</b>                 |

**Proměnné zatížení**

| Druh zatížení   | $q_k$                   | $\gamma_g$ | $q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|---|-------------------------|------------|----------------------------|
| Užitné zatížení kategorie H   | 0,75                    | 1,5        | 1,125                      |
| Zatížení sněhem ( $s = U_i \times C_e \times C_t \times S_k$ )y oblast II | $0,8 * 1 * 1 * 1 = 0,8$ |            |                            |
| <b>Celkem</b>   | <b>1,55</b>             | <b>1,5</b> | <b>2,325</b>               |

**Zatížení celkem**

$$g_k + q_k = 6,89 + 1,55 = 8,44 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 9,3 + 2,325 = 11,625 \text{ kN/m}^2$$

**ZATÍŽENÍ STROPU**

| Stálé zatížení       | h [m] | $\mu$ [kN/m <sup>3</sup> ] | $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $\gamma_g$ | $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
|----------------------|-------|----------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|
| Vrstva               |       |                            |                            |            |                            |
| Dlažba               | 0,022 | 7,00                       | 1,15                       | 1,35       |                            |
| Lepidlo              | 0,002 | 0,01                       | 0,0000                     |            |                            |
| Anhydritová mazanina | 0,040 | 0,21                       | 1,000000                   |            |                            |
| Izolace FV           | 0,011 | 2,00                       | 0,022                      |            |                            |

|                |       |       |         |      |      |
|----------------|-------|-------|---------|------|------|
| Minerální vlna | 0,025 | 2,00  | 0,05000 |      |      |
| ŽB deska       | 0,200 | 25,00 | 5,0     |      |      |
| Celkem         | 0,300 |       | 7,226   | 1,35 | 9,76 |

#### Proměnné zatížení

|                              |   |     |       |       |                            |
|------------------------------|---|-----|-------|-------|----------------------------|
| Druh zatížení                |   |     | $q_k$ | $Y_g$ | $q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ] |
| Užitné zatížení kategorie C4 |   |     | 5     | 1,5   | 7,5                        |
| Celkem                       | 5 | 1,5 | 7,5   |       |                            |

#### Zatížení celkem

$$g_k + q_k = 7,226 + 5 = 12,226 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 9,76 + 7,5 = 17,26 \text{ kN/m}^2$$

#### ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

|                       |       |                      |                         |                            |            |
|-----------------------|-------|----------------------|-------------------------|----------------------------|------------|
| Stálá zatížení        | b [m] |                      |                         | $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] |            |
| Vrstva                | h [m] | Zatěžovací šířka [m] |                         | $Y_g$                      | $g_d$ [kN] |
| Střešní deska         |       | 7,65                 | $6,892 * 7,65 = 52,72$  | 1,35                       |            |
| Stropní deska         |       | 7,65                 | $7,226 * 7,65 = 55,27$  |                            |            |
| Vlastní tíha průvlaku | 0,3   | 0,9                  | $0,3 * 0,9 * 25 = 6,75$ |                            |            |
| Celkem                |       |                      | 114,74                  |                            | 154,899    |

|                   |  |  |                            |       |            |
|-------------------|--|--|----------------------------|-------|------------|
| Proměnná zatížení |  |  | $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ] | $Y_q$ | $q_d$ [kN] |
| Užitné ze stropu  |  |  | $2 * 7,65 = 7,56$          | 1,5   |            |
| Celkem            |  |  | 15,3                       |       | 22,95      |

#### Zatížení celkem

$$g_k + q_k = 114,74 + 15,3 = 130,04 \text{ kN}$$

$$g_d + q_d = 154,9 + 22,95 = 177,85 \text{ kN}$$



## ZATÍŽENÍ SLOUPU

| Stálá zatížení        | b [m] |                       | g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ] |                |                                     |
|-----------------------|-------|-----------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| Vrstva                | h [m] | Zatěžovací plocha [m] |                                     | Y <sub>g</sub> | g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ] |
| Střešní deska         |       | 3,69 * 7,65           | 3,69 * 6,892 * 7,65 =<br>194,55     | 1,35           |                                     |
| Stropní deska         |       | 3,69 * 7,65           | 3,69 * 7,226 * 7,65 =<br>203,97     |                |                                     |
| Vlastní tíha průvlaku | 0,3   | 0,9                   | 0,3 * 0,9 * 25 = 6,75               |                |                                     |
| Vlastní tíha ŽB stěny | 0,2   | 5,46                  | 0,2 * 5,46 * 25 * 3,69 =<br>100,73  |                |                                     |
| Vlastní tíha sloupu   | 0,3   | 5,08                  | 0,3 * 0,3 * 5,08 * 25 =<br>11,43    |                |                                     |
| <b>Celkem</b>         |       |                       | <b>510,68</b>                       |                | <b>689,43</b>                       |

| Proměnná zatížení | q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ] | Y <sub>q</sub> | q <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ] |
|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------------|
| Užitné ze střechy | 1,55 * 3,69 * 7,65 = 43,63          | 1,5            |                                     |
| Užitné ze stropu  | 5 * 3,69 * 7,65 = 141,14            |                |                                     |
| <b>Celkem</b>     | <b>184,77</b>                       |                | <b>277,15</b>                       |

### Zatížení celkem

$$g_k + q_k = 384,53 + 124,46 = 695,45 \text{ kN}$$

$$g_d + q_d = 519,12 + 186,69 = 966,58 \text{ kN}$$

#### D.1.2.B.2. NÁVRH STŘEŠNÍ DESKY

Deska obousměrně pnutá, vetknutá

Rozpětí: 10,3 m

Tloušťka: 0,2 m

Užitné zatížení: H

Sněhová oblast: I

Třída betonu C25/30

$$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c = 25/1,5 = 16,67 \text{ Mpa}$$

Třída oceli B500

$$f_{yd} = \sigma_{yk}/\gamma_m = 500/1,15 = 434,78 \text{ Mpa}$$

$$M_{MAX} = 1/8 * g_d + q_d * l^2 = 1/8 * 11,625 * 1,55^2 = 3,49 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže

---

Výška desky:  $h = 0,2 \text{ m}$

Krytí výztuže:  $c = 0,015 \text{ m}$

$\varnothing$  výztuže 16 mm

$$d = h - c - \varnothing/2 = 0,2 - 0,015 - 0,016/2 = 0,177 \text{ m}$$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,177 = 0,159 \text{ m}$$

Minimální plocha výztuže

---

$$A_{s,min} = M_{ED}/2 * \sigma_{yk} * z = 3,49 * 10^3 / (2 * 434,78 * 0,159) = 5,51 * 10^{-5} \text{ m}^2$$

$$F_{s1} = A_s * \sigma_{yk} = 5,51 * 10^{-5} * 434,78 * 10^3 = 23,95 \text{ kN}$$

$$x = F_{s1} / (b * \sigma_{yk} * \eta) = 23,95 * 10^3 / (1 * 0,8 * 1 * 16,67 * 10^6) = 0,18 \text{ m}$$

$$z = d * (1 - \eta * x) = 0,177 * (1 - 0,4 * 0,18) = 0,155 \text{ m}$$

POSOUZENÍ

---

$$M_{RD} = F_{s1} * z = 23,95 * 10^3 * 0,155 = 3,71 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} \geq N_{ED}$$

$$M_{RD} = 3,71 \text{ kNm} > N_{ED} = 3,49 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

### D.1.2.B.3. NÁVRH PRŮVLAKU

#### Návrh průvlaku

---

Deska obousměrně pnutá, vetknutá

Rozpětí: 10 m

Výška: 0,9

Šířka: 0,3

Zatížení (gk + qk) = 130,04 kN

(gd + qd) = 177,85 kN

Třída betonu C25/30

$F_{cd} = F_{ck}/\gamma_c = 25/1,5 = 16,67 \text{ Mpa}$

Třída oceli B500

$F_{yd} = F_{yk}/\gamma_m = 500/1,15 = 434,78 \text{ Mpa}$

#### Momenty a reakce

---

$$M_{MAX} = 1/8 * g_d + q_d * l^2 = 1/8 * 177,85 * 10^2 = 2223,12 \text{ kNm}$$

$$A = B = (177,85 * 10) / 2 = 889,25 \text{ kN} = V_{MAX}$$

#### Návrh výztuže

---

Výška:  $h = 0,7 \text{ m}$

$$d = h - c - \varnothing TR \cdot \varnothing / 2$$

Šířka:  $b = 0,3 \text{ m}$

$$d = 0,9 - 0,015 - 0,008 - 0,018/2 = 0,868$$

Krytí:  $c = 0,015 \text{ m}$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,868 = 0,7812$$

Odhad výztuže  $\varnothing 30$

Třmínky  $\varnothing 8$

$$A_{s,min} = M_{ED}/2 * F_{yd} = 2223,12 * 10^3 / 0,7812 * 434,78 * 10^6 = 4,18 * 10^{-3} \text{ mm}$$

$$\text{Navrhuji } \varnothing 32, 6 \text{ pruty, } A_s = 4,825 * 10^{-3} \text{ mm}$$

Posouzení

---

$$\rho_{(d)} = A_s/b * d = 1,257 * 10^{-3} / 0,3 * 0,868 = 0,004$$

$$\rho_{(d)} = 0,004 > \rho_{min} = 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = A_s/b * h = 1,257 * 10^{-3} / 0,3 * 0,9 = 0,0046$$

$$\rho_{(h)} = 0,0046 < \rho_{max} = 0,004 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$F_{S1} = A_{S1} * F_{yd} = 1,257 * 10^{-3} * 434,78 * 10^6 = 546,52 \text{ kN}$$

$$x = F_{S1} / b * 0,8 * a * F_{cd} = 546,52 / 0,3 * 0,8 * 1 * 16,67 * 10^6 = 0,14 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4 * x = 0,868 - 0,4 * 0,14 = 0,812 \text{ m}$$

$$M_{RD} = F_{S1} * z = 546,52 * 0,812 = 443,77 \text{ kNm}$$

$$M_{RD} = 443,77 \text{ kNm} > 305,01$$

VYHOVUJE

### Konstrukční výztuž

---

$$A_{s,min} = 0,25 * A_s = 0,25 * 4,18 * 10^{-3} = 1,045 * 10^{-3} \text{ m}$$

$$\text{Navrhují výztuž } \varnothing 28, 2 \text{ pruty, } A_{s,k} = 1,232 * 10^{-3} \text{ m}$$

### Posouzení smykové únosnosti

---

$$y = 0,6 * (1 - F_{ck}/300) = 0,6 * (1 - 25/300) = 0,55$$

$$V_{RD} = y * F_{cd} * b * 2 * 3/1+3^2 = 0,55 * 16,67 * 300 * 797 * 3/1+3^2$$

$$V_{RD} = 657,66 \text{ kN}$$

$$V_{MAX} \leq V_{RD}$$

$$V_{RD} = 657,66 \text{ kN} > V_{MAX} = 169,45 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

#### D.1.2.B.4. NÁVRH SLOUPU

##### Návrh sloupu

---

k.v. = 5,46 m  
šířka b = 0,3 m

Třída betonu C25/30       $F_{cd} = F_{ck}/\gamma_c = 25/1,5 = 16,67 \text{ Mpa}$   
Třída oceli B500       $F_{yd} = F_{yk}/\gamma_m = 500/1,15 = 434,78 \text{ Mpa}$

Zatížení (gk + qk) = 695,45 kN  
qd (gd + qd) = 966,58 kN

##### Návrh výztuže

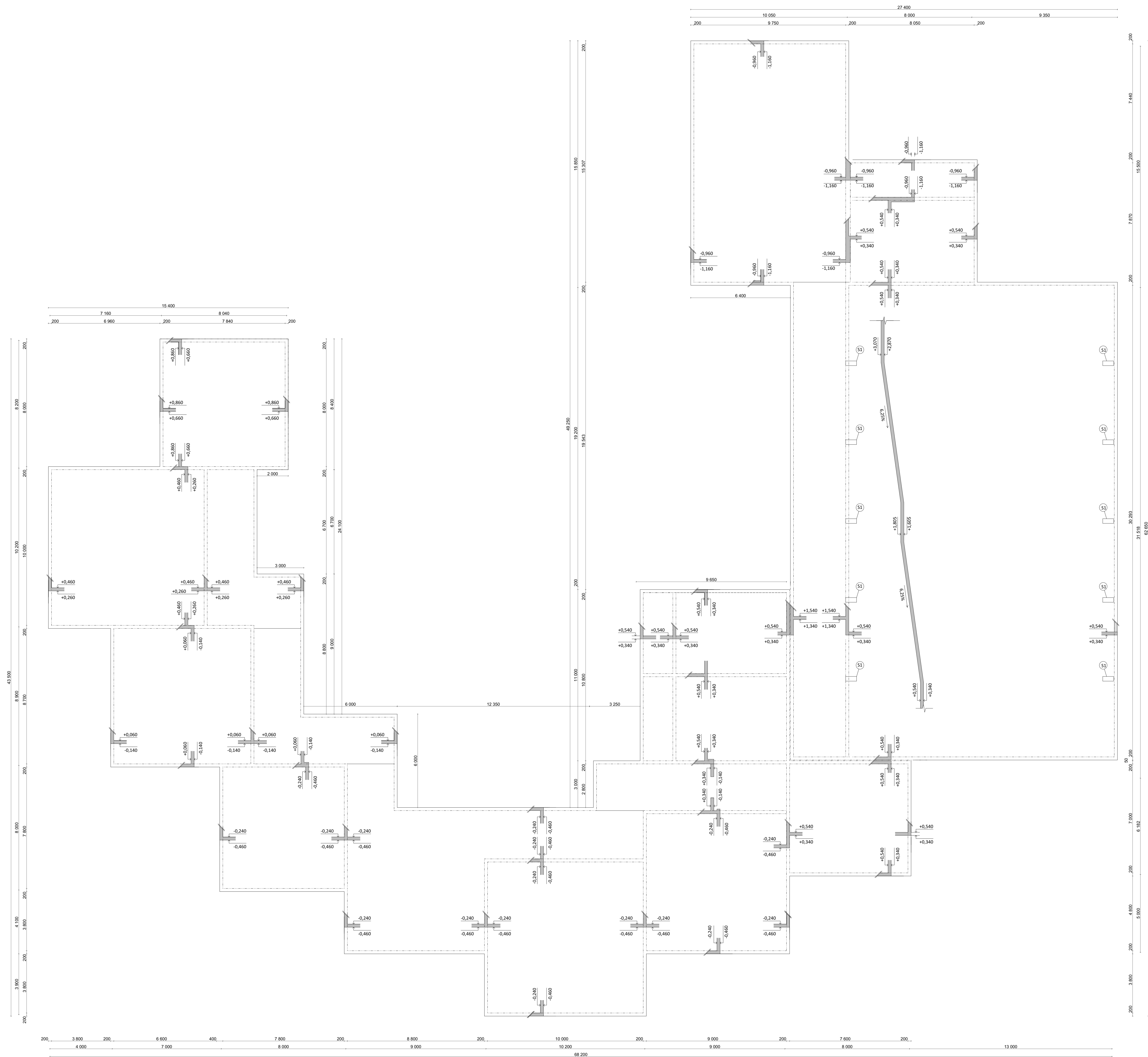
---



$A_{s,min} = (N_{ED} - 0,8 * A_c * F_{cd}) / F_{yd}$   
 $A_{s,min} = (966,58 - 0,8 * 0,3^2 * 16,67 * 10^6) / 434,78 * 10 * 10^6 = 1,225 * 10^{-3} \text{ mm}$   
Navrhují  $\varnothing 20$ , 4 pruty,  $A_{sd} = 1,257 * 10^{-3} \text{ mm}$

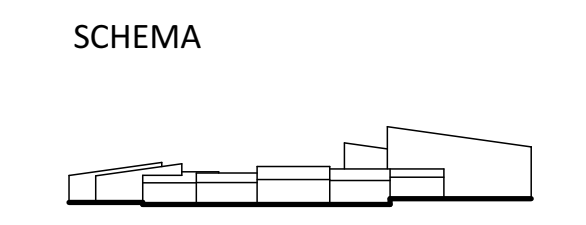
##### Posouzení

---

$N_{RD} = 0,8 * A_c * F_{cd} + A_{sd} * F_{yd}$   
 $N_{RD} = 0,8 * 0,3^2 * 16,67 * 10^6 + 1,257 * 10^{-3} * 434,78 * 10^6 = 1079,95 \text{ kN}$   
 $N_{RD} \geq N_{ED}$   
 $N_{RD} = 1079,95 \text{ kN} \geq N_{ED} = 966,58 \text{ kN}$       VYHOVUJE

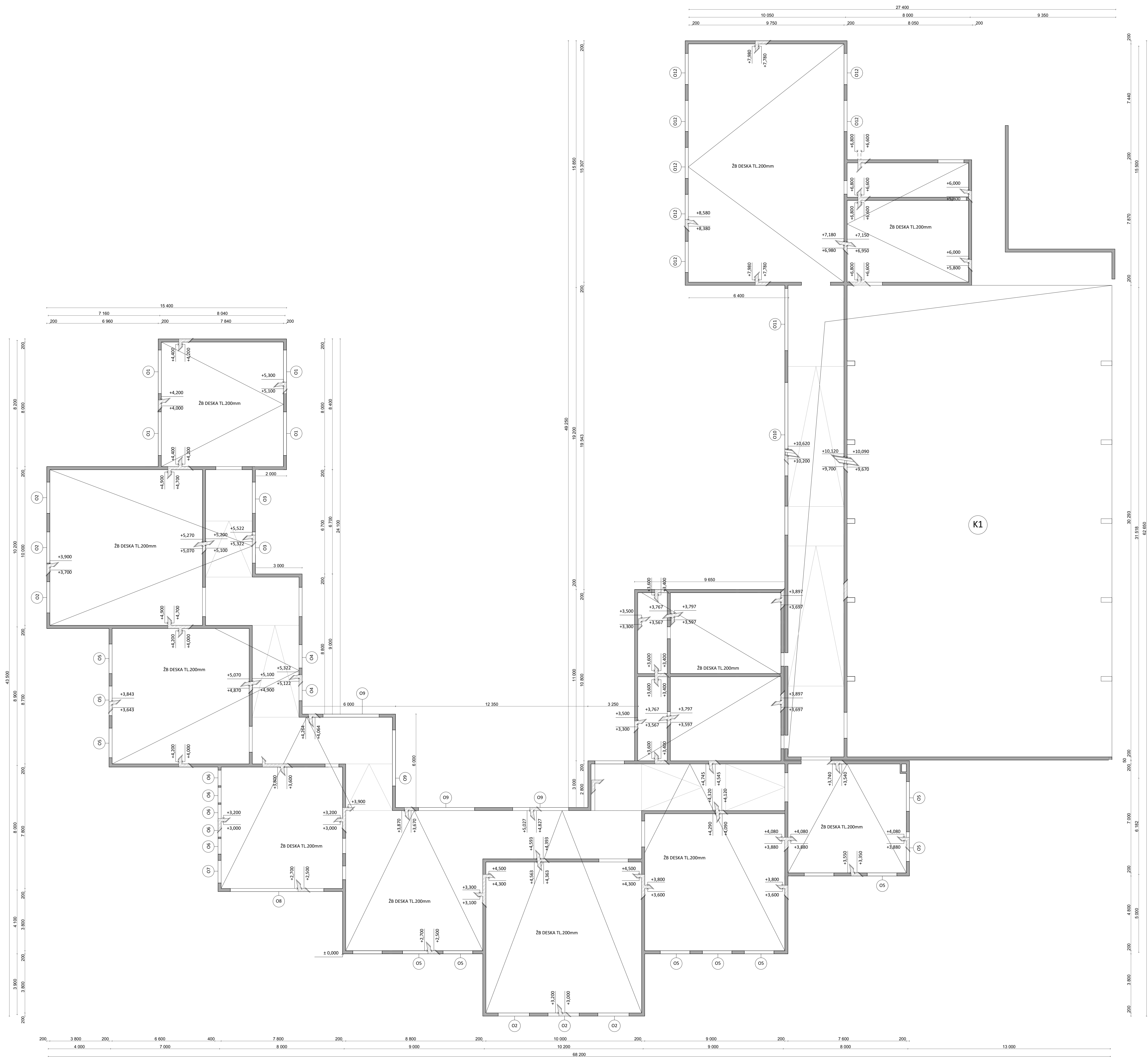


- LEGENDA**
-  Sklopný vz. betónobetón
  -  Pádový betónobetón
  - DESKY - C25/30-KC1-CI 0,4
  - ZÁKLAD - C25/30-KC1-CI 0,4
  - STĚNY - C25/30-KC1-CI 0,4
  - SLoupY - C25/30-KC1-CI 0,4
  - OCEL - B500 B





**SCHOLÉ**  
CHZÚ, 191 41 Královice

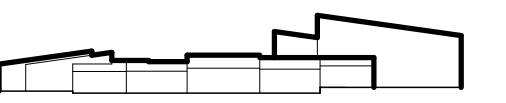
|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Ústav naučného R                    | doc. Ing. arch. Tomáš Hájek |
| Marek Štátník                       | Ing. Michal Štránský, Ph.D. |
| 0.1.2 Stavěbní konstruktivní řešení | 05/2024                     |
| 1:100                               | A0                          |
| Všechny teploty zářivost            | 0.1.2.C.1                   |



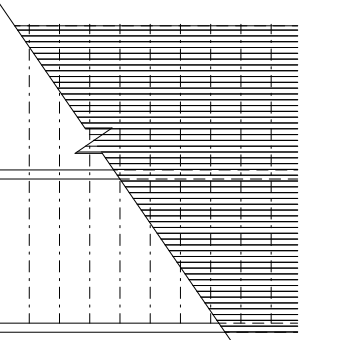
**LEGENDA**

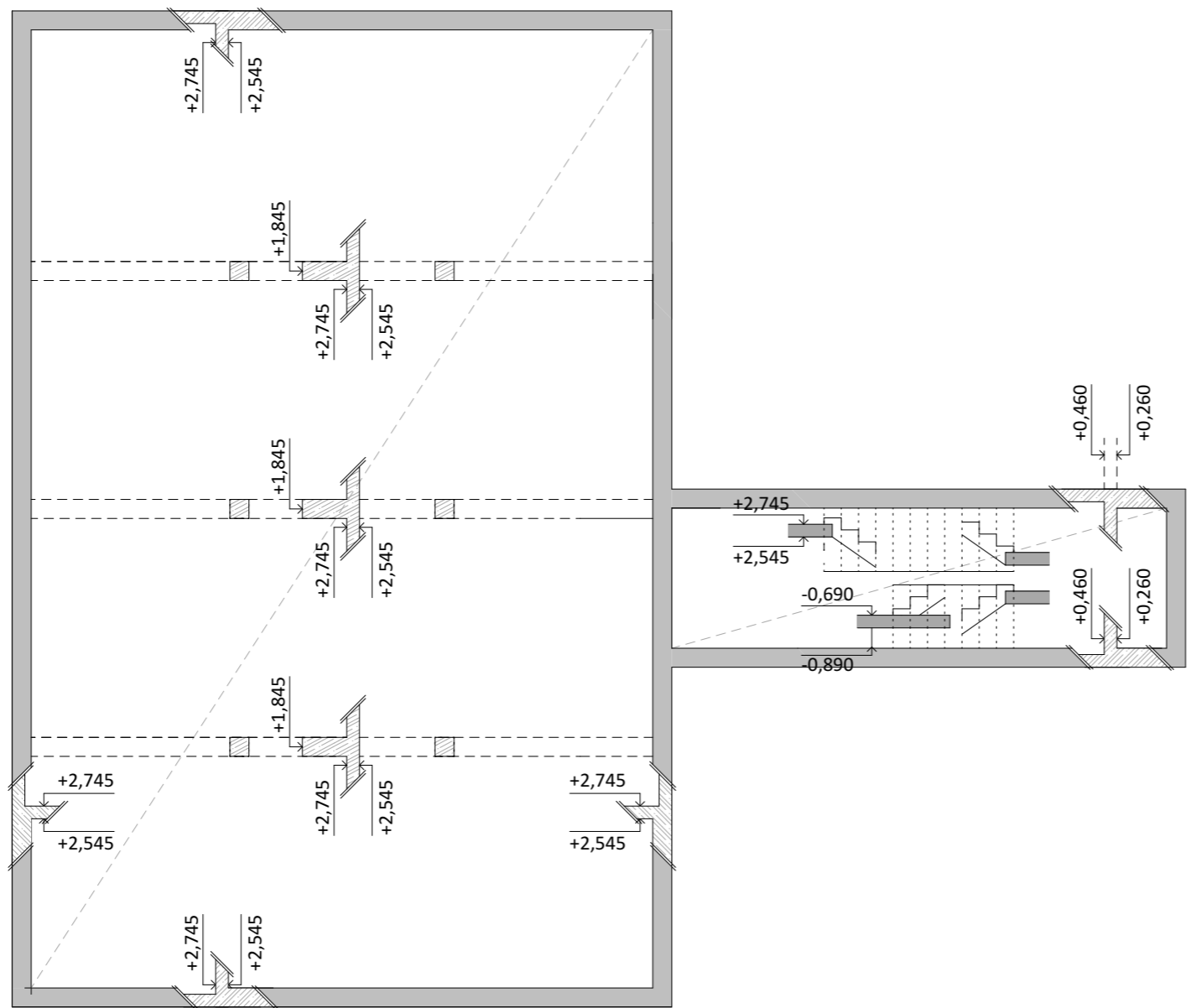
-  Sklopný Pev železobeton
-  Pádový železobeton
- DESKY - C25/30-KC1-CI 0,4
- ZÁKLAD - C25/30-KC2-CI 0,4
- STĚNY - C25/30-KC1-CI 0,4
- SKLOPNÝ - C25/30-KC1-CI 0,4
- OCEĽ - B500 B

**SCHEMA**





**K1 - Dřevěný krov**





## LEGENDA

 Sklopený řez železobeton

 Půdorys železobeton

DESKY - C25/30-XC1-CI 0,4

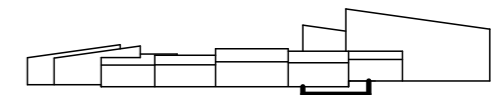
ZÁKLAD - C25/30-XC2-CI 0,4

STĚNY - C25/30-XC1-CI 0,4

SLOUPY - C25/30-XC1-CI 0,4

OCEL - B500 B

## SCHEMA



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

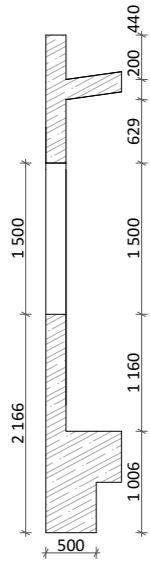
## SCHOLĚ

Chříč, 331 41 Kralovice

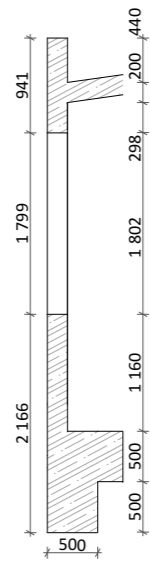
|                                   |   | NÁZEV STAVBY, LOKALITA |
|-----------------------------------|---|------------------------|
| Ústav navrhování II               | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |                        |
|                                   | ÚSTAV   | VEDOUcí PRÁCE          |
| Marek Satori                      | Ing. Miloslav Smutek. Ph.D.                                 |                        |
|                                   | VYPRACOVAL  | KONZULTANT             |
| D.1.2 Stavebně konstrukční řešení | 05/2024   |                        |
|                                   | ČÁST  | DATUM                  |
| 1:100                             | A3  |                        |
|                                   | MĚŘÍTKO   | FORMÁT                 |
| Výkres tvaru 1 PP                 | D.1.2.C.2   |                        |
|                                   | VÝKRES  | ČÍSLO                  |



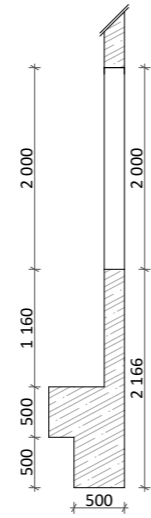
01



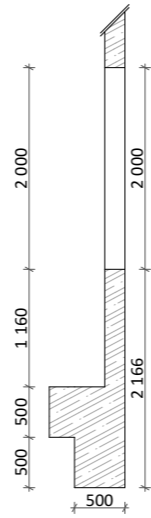
02



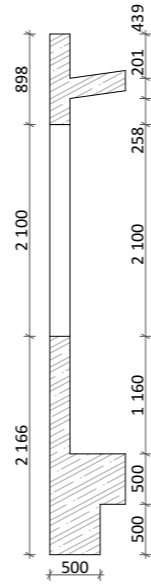
03



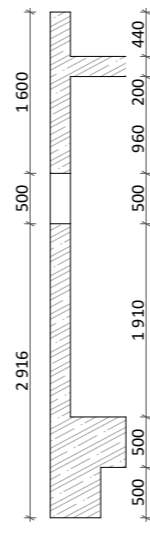
04



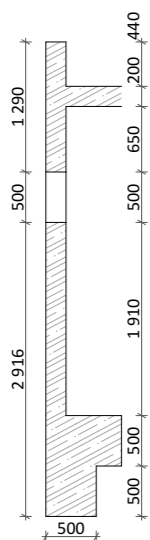
05



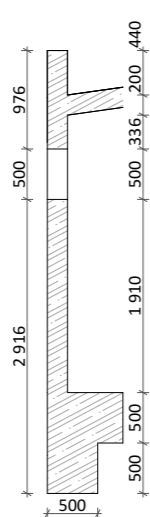
06



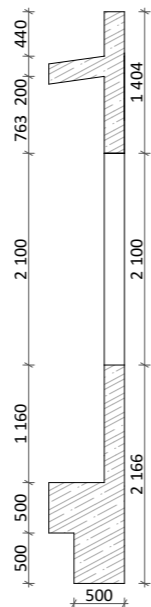
07



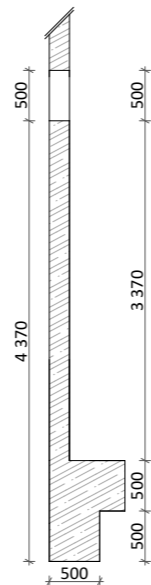
08



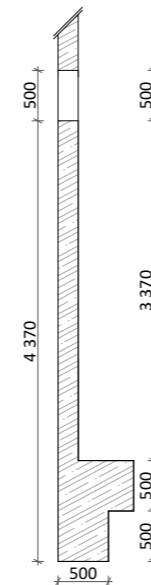
09



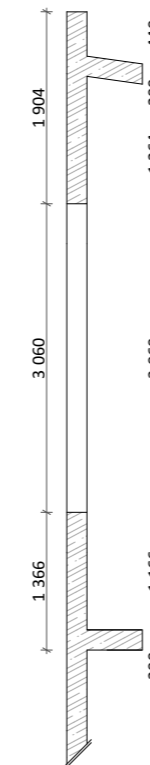
010



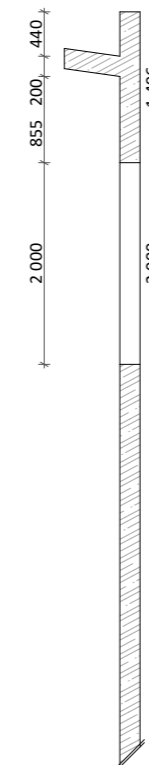
011



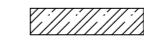
012




013



## LEGENDA

 Sklopený řez železobeton

 Půdorys železobeton

DESKY - C25/30-XC1-CI 0,4  
 ZÁKLAD - C25/30-XC2-CI 0,4  
 STĚNY - C25/30-XC1-CI 0,4  
 SLOUPY - C25/30-XC1-CI 0,4  
 OCEL - B500 B



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chřič, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Ústav navrhování II               | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                             | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                      | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.                                 |
| VYPRACOVAL                        | KONZULTANT  |
| D.1.2 Stavebně konstrukční řešení | 05/2024   |
| ČÁST                              | DATUM   |
| 1:75                              | A3  |
| MĚŘÍTKO                           | FORMÁT  |
| Schéma otvorů                     | D.1.2.C.4   |
| VÝKRES                            | ČÍSLO   |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.3.

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

SCHOLĚ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II  
doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ  
Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.  
MAREK SATORI

## OBSAH

### D.1.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.3.A.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování
- D.1.3.A.2 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- D.1.3.A.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- D.1.3.A.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- D.1.3.A.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- D.1.3.A.6 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- D.1.3.A.7 Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům
- D.1.3.A.8 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- D.1.3.A.9 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku
- D.1.3.A.10 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě sousedním pozemkům
- D.1.3.A.11 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- D.1.3.A.12 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- D.1.3.A.13 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- D.1.3.A.14 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.1.3.A.15 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

### D.1.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.1.3.B.1. SITUAČNÍ VÝKRES PBŘ

#### D.1.3.B.2. PŮDORYS 1NP PBŘ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.3.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE

SCHOLĚ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II  
doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ  
Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.  
MAREK SATORI

|            |   |   |
|------------|---|---|
| Obsah      |   |   |
|            | Úvod  | 1 |
|            | Zkratky používané ve zprávě   | 1 |
| D.1.3.A.1  | Seznam použitých podkladů pro zpracování  | 1 |
| D.1.3.A.2  | Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a<br>Zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě  |   |
| D.1.3.A.3  | Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)  | 3 |
| D.1.3.A.4  | Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti<br>požárních úseků (PÚ)  | 3 |
| D.1.3.A.5  | Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární<br>odolnosti (PO)   | 4 |
| D.1.3.A.6  | Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a<br>stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity,<br>provedení a vybavení  | 5 |
| D.1.3.A.7  | Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně<br>nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve<br>vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům | 6 |
| D.1.3.A.8  | Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních<br>míst   | 6 |
| D.1.3.A.9  | Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob<br>provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací,<br>popřípadě nástupních ploch pro požární techniku    | 7 |
| D.1.3.A.10 | Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní<br>zástavbě sousedním pozemkům   | 7 |
| D.1.3.A.11 | Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších<br>věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky   | 7 |
| D.1.3.A.12 | Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby   | 8 |
| D.1.3.A.13 | Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení<br>hořlavosti stavebních hmot  | 8 |
| D.1.3.A.14 | Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními   | 8 |
| D.1.3.A.15 | Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně<br>vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a<br>požárně bezpečnostní zařízení                         | 9 |
|            | Závěr   | 9 |

#### Seznam příloh – výkresová část:

|            |  |         |
|------------|--|---------|
| D.1.3.A.02 | PBŘS – Koordinační situační výkres ..... | M 1:400 |
| D.1.3.A.03 | PBŘS – Půdorys 1.NP .....                | M 1:100 |

## ÚVOD

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

## ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

**SO** = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzávěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

### D.1.3.A.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [9] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [10] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [11] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [12] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [13] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [14] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [15] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [17] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

#### D.1.3.A.2 POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

##### Popis navrhovaného stavu objektu

Řešeným objektem je novostavba Montessori základní školy pro 2 stupeň v obci Chříč. Stavba je navrhována s myšlenkou bezbariérového a volného pohybu. Jedná se o jedno podlažní objekt, který zahrnuje 2 kmenové třídy, 2 třídy se zaměřením, toalety, šatny a kabinet pro učitele. Škola bude fungovat i jako prostor pro kulturní a sportovní akce. Je tedy ke škole přidáno ke škole připojené křídlo s tělocvičnou, bazénem, šatnou, skladem a prostorem pro technické zařízení budovy.

##### Popis konstrukčního řešení objektu

Nosný systém je tvořen převážně z monolitických železobetonových stěn o tloušťce 200 mm. Zateplení objektu je zajištěno nehořlavou minerální vlnou s tloušťkou 200 mm. Obvodový plášť je tvořen z hliníkových panelů „Extrabond“. Zateplení pultové střechy bude provedeno pomocí EPS. Vnitřní nenosné konstrukce svislé budou tvořeny z pórobetonových tvárnic Ytong. Konstrukce schodiště vedoucí do technické místnosti je monolitická. Konstrukční systém objektu je DP1 pro celý objekt školy a DP3 pro halu.

##### Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu: Objekt je jednopodlažní s jedním PP. Kde se nachází technická místnost.

Požární výška objektu: **h = 0**

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý** pro školu a **hořlavý** pro halu

## D.1.3.A.3 ROZDĚLENÍ PROSTORU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ)

| Číslo PÚ     | patro | název úseku        |
|--------------|-------|--------------------|
| P 01.01 - I  | 1 PP  | Technické vybavení |
| N 01.01 - I  | 1 NP  | Kabinet            |
| N 01.02 - I  |       | Kmenová třída      |
| N 01.03 - I  |       | Kmenová třída      |
| N 01.04 - I  |       | Učebna – laboratoř |
| N 01.05 - I  |       | Učebna – počítač   |
| N 01.06 - II |       | Hala               |
| N 01.07 - I  |       | Šatny              |
| N 01.08 - I  |       | Sklad              |

## D.1.3.A.4 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB) A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ)

| PÚ           | Pn | Ps | an  | as  | a         | S          | So          | k         | hs         | ho  | b         | c | Pv          | SPB |
|--------------|----|----|-----|-----|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-----|-----------|---|-------------|-----|
| P 01.01 - I  | 75 | 0  | 1   | 0,9 | 1         | 153        |             | 0,01<br>3 | 3,66       |     | 0,5       | 1 | 37,5        | I   |
| N 01.01 - I  | 50 | 10 | 1,1 | 0,9 | 1,06      | 60         | 4,05        | 0,08      | 2,922      | 1,5 | 1,36<br>8 | 1 | 87          | I   |
| N 01.02 - I  | 25 | 10 | 0,8 | 0,9 | 0,81<br>6 | 97         | 2,43        | 0,04      | 3,681<br>5 | 1,8 | 1,68      | 1 | 41,731<br>2 | I   |
| N 01.03 - I  | 25 | 10 | 0,8 | 0,9 | 0,81<br>6 | 97         | 2,43        | 0,04      | 3,681<br>5 | 1,8 | 1,68      | 1 | 41,731<br>2 | I   |
| N 01.04 - I  | 35 | 10 | 0,9 | 0,9 | 0,9       | 70,95      | 2,88        | 0,07<br>3 | 3,96       | 2,1 | 1,24<br>1 | 1 | 50,26       | I   |
| N 01.05 - I  | 35 | 10 | 0,9 | 0,9 | 0,9       | 70,95      | 2,88        | 0,07<br>3 | 3,96       | 2,1 | 1,24<br>1 | 1 | 50,26       | I   |
| N 01.06 - II | 20 | 10 | 1,1 | 0,9 | 1,03      | 512,6<br>9 | 37,243<br>8 | 0,27<br>3 | 8,125      | 2   | 1,7       | 1 | 52,53       | II  |
| N 01.07 - I  | 15 | 10 | 0,7 | 0,9 | 0,78      | 92,7       | 8           | 0,09<br>3 | 3,132      | 1   | 1,07      | 1 | 20,865      | I   |
| N 01.08 - I  | 75 | 7  | 1   | 0,9 | 1,2       | 39,9       |             | 0,01<br>3 | 2,765      |     | 0,5       | 1 | 49,2        | I   |



**ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA  
JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI (PO)**

| POLOŽKA | STAVEBNÍ KONSTRUKCE  | SPB |    |
|---------|--|-----|----|
|         |  | I   | II |
| 1       | Požární stěny a stropy   |     |    |
|         | v NP   | 15  | 30 |
| 2       | Požární uzávěry  |     |    |
|         | v NP   | 15  | 15 |
| 3       | Obvodové stěny   |     |    |
|         | v NP   | 15  | 30 |
| 4       | Nosné konstrukce střech  | 15  | 15 |
| 5       | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu |     |    |
|         | v NP   | 15  | 30 |

Navržené požární odolnosti

| Konstrukce                         | Materiál                            | Požární odolnost |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Obvodový plášť:                    | železobeton tl. 200, minerální vlna | REW 108 DP1      |
| Vnitřní nosné a dělicí konstrukce: | železobeton tl. 200 mm              | REI 180 DP1      |
| Vnitřní nosné a dělicí konstrukce: | pórobetonové tvárnice               | EI 120 DP1       |
| Střecha:                           | železobeton tl. 200 mm              | REI 180 DP1      |
| Dveře:                             | dřevo                               | EI 30 DP3        |

D.1.3.A.6 **ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST V MĚNĚNÉ ČÁSTI OBJEKTU, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ**

Obsazení objektu osobami

| Název úseku        | Plocha (m <sup>2</sup> ) | Počet osob dle PD | m <sup>2</sup> /osoba | Počet osob dle m <sup>2</sup> | Součinitel    | Celkový počet osob |
|--------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------|--------------------|
| Technické vybavení | 153                      | -                 | -                     | -                             | -             | 0                  |
| Kabinet            | 60                       | 5                 | 2                     | 30                            | 1,3           | 39                 |
| Kmenová třída      | 97                       | 15                | 1,5                   | 65                            | 1,3           | 84,5               |
| Kmenová třída      | 97                       | 15                | 1,5                   | 65                            | 1,3           | 84,5               |
| Učebna – chemie    | 70,95                    | 15                | 2                     | 34                            | 1,3           | 0                  |
| Učebna – počítač   | 70,95                    | 15                | 2                     | 34                            | 1,3           | 0                  |
| Hala               | 512,69                   | 72                | 4                     | 128                           | 1,3           | 166                |
| Šatny              | 92,7                     | 72                | -                     | -                             | 1,35          | 0                  |
| Sklad              | 39,9                     | -                 | 10                    | -                             | -             | 0                  |
| Bazén              | 152                      | -                 | -                     | -                             | 1,3           | 94                 |
|                    |                          |                   |                       |                               | <b>CELKEM</b> | <b>468</b>         |

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m<sup>2</sup> půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

Celkové obsazení objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu 468 osob

Použití a počet únikových cest

Únik z objektu je zajištěn pomocí nechráněných únikových cest, které vyhovují požadavkům na délku, jež jsou stanoveny dle normy ČSN 73 0802 na 20,0m. Počet evakuovaných osob byl stanoven dle normy ČSN 73 0818, viz tabulka „Obsazení objektu osobami“

U ... počet únikových pruhů, šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm

E ... počet evakuovaných osob v kritickém místě, E = 124

S ... součinitel evakuace, pro unikající osoby schopné samostatného pohybu, s = 1

K ... maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu, K = 130

K1 – Kritickým místem jsou výstupní dveře z objektu.

Posouzení kritického místa:

$U = (E \times s) / K = 0,953$  ---> Minimální hodnota u je v rámci úniku do dvou směrů nechráněnou únikovou cestou stanovena jako  $u = 1$ , minimální šířka únikové cesty tedy činí 550 mm. Kritické místo tvoří dveře do venkovního prostoru, jejich navržená šířka je 1800 mm což vyhovuje minimální požadované šířce.

K2 – Kritickým místem jsou výstupní dveře z objektu.

Posouzení kritického místa:

$U = (E \times s) / K = 0,653$  ---> Minimální hodnota u je v rámci úniku do dvou směrů nechráněnou únikovou cestou stanovena jako  $u = 1$ , minimální šířka únikové cesty tedy činí 550 mm. Kritické místo tvoří dveře do venkovního prostoru, jejich navržená šířka je 1800 mm což vyhovuje minimální požadované šířce.

K3 – Kritickým místem jsou výstupní dveře z objektu. Posouzení kritického místa:

$U = (E \times s) / K = 0,723$  ---> Minimální hodnota  $u$  je v rámci úniku do dvou směrů nechráněnou únikovou cestou stanovena jako  $u = 1$ , minimální šířka únikové cesty tedy činí 550 mm. Kritické místo tvoří dveře do venkovního prostoru, jejich navržená šířka je 1800 mm což vyhovuje minimální požadované šířce.

K3 – Kritickým místem jsou výstupní dveře z objektu.

Posouzení kritického místa:

$U = (E \times s) / K = 1,5$  ---> Minimální hodnota  $u$  je v rámci úniku je stanovena jako  $u = 1,5$  minimální šířka únikové cesty tedy činí 825 mm. Kritické místo tvoří dveře do venkovního prostoru, jejich navržená šířka je 1600 mm což vyhovuje minimální požadované šířce.

Posouzení podmínek evakuace z PÚ

$t_e$  [min] – doba zakouření akumulární vrstvy  $h_s$  [m] – světlá

výška místnosti nebo posuzovaného prostoru

$a$  – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$t_u$  [min] – doba evakuace osob na NÚC

$l_u$  [m] – délka ÚC  $v_u$  [m/min.] – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

$K_u$  – jednotková kapacita únikového pruhu

$u$  – započítatelný počet únikových pruhů

| PÚ           | $h_s$ | $a$  | $t_e$ | $l_u$ | $v_u$ | $E$ | $s$ | $K_u$ | $u$ | $t_u$ | $t_{e,b} > t_u$ |
|--------------|-------|------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|-------|-----------------|
| P 01.01 - I  | 3,66  | 1,00 | 2,330 | 20,04 | -     | -   | -   | -     | -   | -     | -               |
| N 01.01 - I  | 2,92  | 1,06 | 1,960 | 13,43 | 35    | 39  | 1   | 50    | 4   | 0,056 | VYHOVUJE        |
| N 01.02 - I  | 3,68  | 0,82 | 2,868 | 6,12  | 35    | 85  | 1   | 50    | 4   | 0,055 | VYHOVUJE        |
| N 01.03 - I  | 3,68  | 0,82 | 2,868 | 6,42  | 35    | 85  | 1   | 50    | 4   | 0,058 | VYHOVUJE        |
| N 01.04 - I  | 3,96  | 0,90 | 2,763 | 11,72 | -     | -   | -   | -     | -   | -     | -               |
| N 01.05 - I  | 3,96  | 0,90 | 2,763 | 6,51  | -     | -   | -   | -     | -   | -     | -               |
| N 01.06 - II | 8,13  | 1,03 | 3,450 | 21,65 | 35    | 166 | 1   | 50    | 4   | 0,385 | VYHOVUJE        |
| N 01.07 - I  | 3,13  | 0,78 | 2,836 | 12,73 | 35    | 166 | 1   | 50    | 4   | 2,226 | VYHOVUJE        |
| N 01.08 - I  | 2,77  | 1,20 | 1,732 | 16,83 | -     | -   | -   | -     | -   | -     | -               |

**D.1.3.A.7 STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSEDNÍM POZEMKŮM A VOLNÝM SKLADŮM**

Není obsahem této bakalářské práce.

**D.1.3.A.8 URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST**

Požární voda se pro objekt bude odebírat v rybníku nedaleko návsi. Vnitřní odběrová místa nejsou obsahem této bakalářské práce.

**D.1.3.A.9 VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU**

Není obsahem této bakalářské práce.

**D.1.3.A.10 ZHODNOCENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (PNP), ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ SOUSEDNÍM POZEMKŮM**

| PÚ           | Obvodová stěna | počet x šířka x výška | S <sub>po</sub> (m <sup>2</sup> ) | L (m) | h (m) | S <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> ) | p <sub>o</sub> (%) | p <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> ) | d (m) |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------|
| N 01.01 - I  | Západní        | 2 x 2,8 x 1,5         | 8,4                               | 2,8   | 1,5   | 27,35                            | 100                | 87                                  | 2,23  |
| N 01.01 - I  | Východní       | 2 x 2,8 x 1,5         | 8,4                               | 2,8   | 1,5   | 27,35                            | 100                | 87                                  | 2,23  |
| N 01.02 - I  | Západní        | 3 x 2 x 1,8           | 10,8                              | 2     | 1,8   | 40,93                            | 100                | 41,73                               | 2,17  |
| N 01.03 - I  | Jižní          | 3 x 2 x 1,8           | 10,8                              | 2     | 1,8   | 40,93                            | 100                | 41,73                               | 2,17  |
| N 01.04 - I  | Západní        | 3 x 1,9 x 2,1         | 12                                | 1,9   | 2,1   | 35,91                            | 100                | 50,26                               | 2,17  |
| N 01.05 - I  | Jižní          | 3 x 1,9 x 2,1         | 12                                | 1,9   | 2,1   | 35,91                            | 100                | 50,26                               | 2,17  |
| N 01.06 - II | Východní       | 6 x 3,367 x 2         | 40,4                              | 3,367 | 2     | 184,88                           | 100                | 52,53                               | 2,63  |

**D.1.3.A.11 STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP), POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY**

| PÚ           | Provoz             | S(m <sup>2</sup> ) | a     | c <sub>3</sub> | n <sub>r</sub> | n <sub>HJ</sub> | HJ1 | n <sub>PHP</sub> | Návrh PHP                   |
|--------------|--------------------|--------------------|-------|----------------|----------------|-----------------|-----|------------------|-----------------------------|
| P 01.01 - I  | Technické vybavení | 153                | 1     | 0,5            | 1,31           | 7,86            | 9   | 1                | 2 x PHP práškový 6 kg, 27 A |
| N 01.01 - I  | Kabinet            | 60                 | 1,06  | 0,5            | 0,84           | 5,04            | 6   | 1                | PHP práškový 6 kg 21 A      |
| N 01.02 - I  | Kmenová třída      | 97                 | 0,816 | 0,5            | 0,94           | 5,64            | 6   | 1                | PHP práškový 6 kg 21 A      |
| N 01.03 - I  | Kmenová třída      | 97                 | 0,816 | 0,5            | 0,94           | 5,64            | 6   | 1                | PHP práškový 6 kg 21 A      |
| N 01.04 - I  | Učebna – chemie    | 70,95              | 0,9   | 0,5            | 0,85           | 5,1             | 6   | 1                | PHP práškový 6 kg 21 A      |
| N 01.05 - I  | Učebna – počítač   | 70,95              | 0,9   | 0,5            | 0,85           | 5,1             | 6   | 1                | PHP práškový 6 kg 21 A      |
| N 01.06 - II | Hala               | 512,69             | 1,03  | 0,55           | 2,43           | 14,58           | 15  | 1                | 3 x PHP práškový 6 kg 55 A  |
| N 01.07 - I  | Šatny              | 92,7               | 0,78  | 0,5            | 0,9            | 5,4             | 6   | 1                | PHP práškový 6 kg 21 A      |
| N 01.08 - I  | Sklad              | 39,9               | 1,2   | 0,5            | 0,7            | 4,2             | 5   | 1                | PHP práškový 6 kg 21 A      |

PHP jsou vždy zavěšené na viditelném a přístupném místě tak, aby byla výška rukojeti nejvýše 1,5m nad podlahou.

**D.1.3.A.12 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY**

- Prostupy rozvodů
- Vzduchotechnická zařízení (VZT)

- Dodávka elektrické energie
- Vytápění objektu
  
- Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO) Nouzové osvětlení (NO) není v objektu nutné.
  
- Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)  
V objektu je nainstalován systém EPS, který je napájen lokálně vlastní baterií
  
- Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení V objektu není nutné instalovat SHZ ani DHZ
  
- Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) V objektu není nutné instalovat SOZ

#### **D.1.3.A.13 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT**

Není obsahem této bakalářské práce.

#### **D.1.3.A.14 POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI**

Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- Zařízení pro požární signalizaci
  - Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
  - Zařízení dálkového přenosu – NE
  - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
  - Zařízení autonomní detekce a signalizace – NE
- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
  - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – NE
  - Automatické protivýbuchové zařízení – NE
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
  - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
  - Zařízení přetlakové ventilace – NE
  - Kouřotěsné dveře – ANO
- Zařízení pro únik osob při požáru
  - Požární nebo evakuační výtah – NE
  - Nouzové osvětlení – NE
  - Nouzové sdělovací zařízení – NE
  - Funkční vybavení dveří – NE
- Zařízení pro zásobování požární vodou
  - Vnější odběrná místa – NE
  - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE
  - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- Zařízení pro omezení šíření požáru
  - Požární klapky – NE
  - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
  - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – ANO
  - Vodní clony – NE
  - Požární přepážky a požární ucpávky – NE

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – NE

#### **D.1.3.A.15 ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK, VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTI OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ**

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu; - označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č. [16];

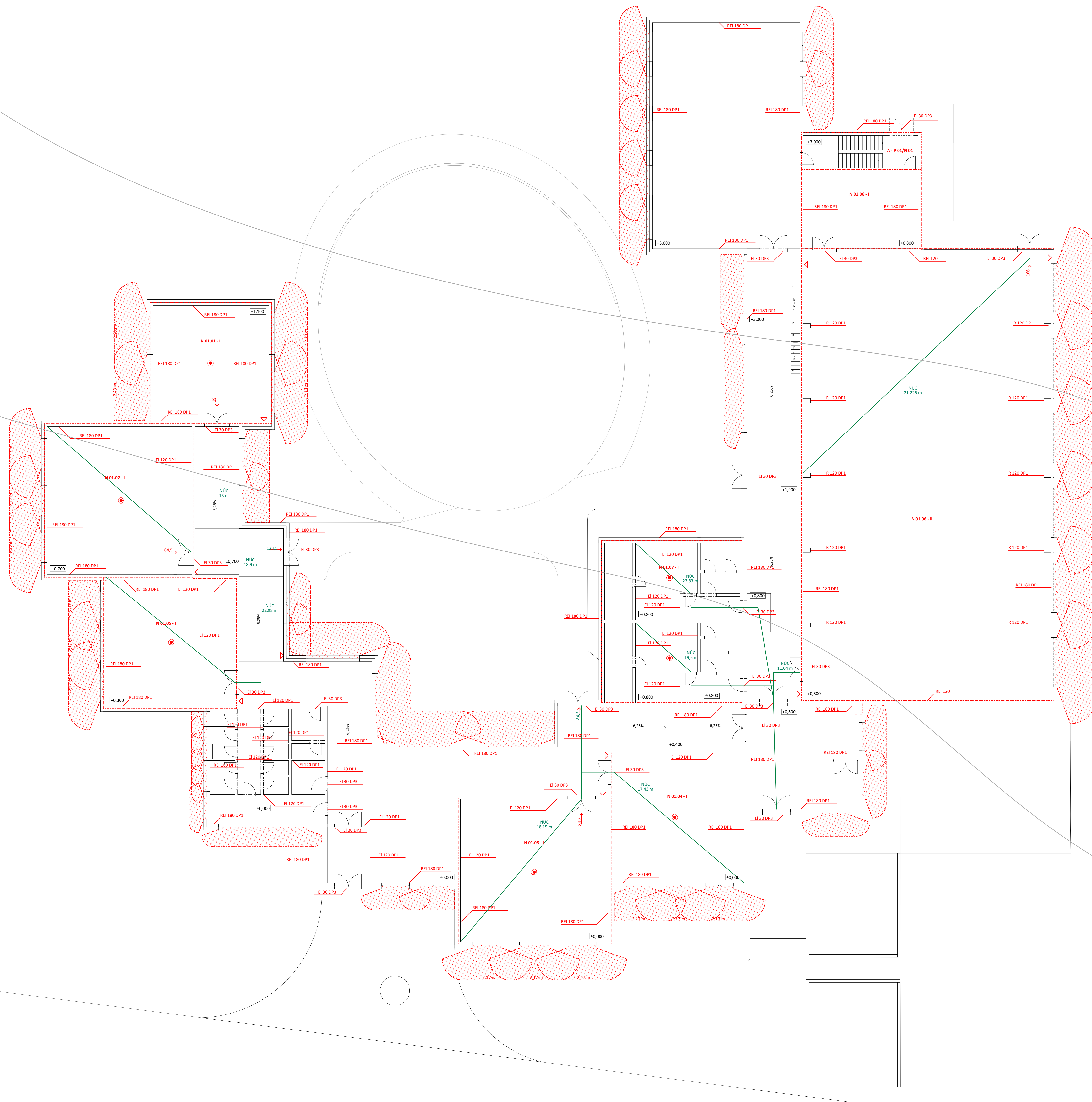
Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

#### **ZÁVĚR**

Při vlastní realizaci stavby ..... domu je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

- ◀ **revize** elektroinstalace
- ◀ **umístění** PHP dle bodu D.1.3.A.11 a výkresové části PBŘS
- ◀ **umístění** výstražných a bezpečnostních značek;
- ◀ **kontrola provedení** prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky apod. dle profesí;
- ◀ **kontrola osazení** požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

| číslo PÚ | účel úseku         | plocha                | SRP |
|----------|--------------------|-----------------------|-----|
| P-01.01  | Technické vybavení | 153 m <sup>2</sup>    | I   |
| N-01.01  | Kabinety           | 60 m <sup>2</sup>     | I   |
| N-01.02  | Kmenová třída      | 97 m <sup>2</sup>     | I   |
| N-01.03  | Kmenová třída      | 97 m <sup>2</sup>     | I   |
| N-01.04  | Učebna - chemie    | 70,95 m <sup>2</sup>  | I   |
| N-01.05  | Učebna - počítač   | 70,95 m <sup>2</sup>  | I   |
| N-01.06  | Hala               | 512,69 m <sup>2</sup> | II  |
| N-01.07  | Šatny              | 92,7 m <sup>2</sup>   | I   |
| N-01.08  | Sklad              | 39,9 m <sup>2</sup>   | I   |



**LEGENDA**

- Požárně nebezpečný prostor
- Stávající část stavby
- Nechráněná úniková cesta
- Požadovaná odolnost konstrukce
- N-01.01 - I Označení PÚ
- Hraniční PÚ
- ▲ Vstup do objektu
- Přenosný hasičský přístroj
- ⊙ Kružkový hlásič
- ↖ Směr úniku, počet unikajících osob z PÚ

**SCHOLÉ**  
 CHVČ, 181 41 Královice

FAKULTA ARCHITECTURY  
 ČVUT V PRAZE

Ústav naučnický II  
 doc. Ing. arch. Tomáš Hrabáček  
 Ing. arch. Kateřina Křížová

Marek Šatný  
 doc. Ing. Daniela Borková, Ph.D.

01.3 Požární bezpečnostní řešení  
 č. 2024

1:100  
 A0

Příloha 1. NP  
 01.3.02



Montessori škola  
 1PP + 1NP  
 1NP = + 0.000 = 374 m.n.m.  
 požární výška = 0  
 Výška atiky = 7 m

### LEGENDA

- Požárně nebezpečný prostor
- Stávající zástavba
- Plánovaná zástavba
- Veřejná kanalizační stoka
- Slaboproudé vedení
- Silnoproudé vedení
- Veřejný vodovodní řád
- Vstup do objektu



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
 Chříč, 331 41 Kralovice

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA            |   |
|-----------------------------------|---|
| Ústav navrhování II               | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                             | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori                      | doc. Ing. Daniela Bošová. Ph.D.                             |
| VYPRACOVAL                        | KONZULTANT  |
| D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení | 05/2024   |
| ČÁST                              | DATUM   |
| 1:400                             | A3  |
| MĚŘÍTKO                           | FORMÁT  |
| Koordinální situační výkres       | D.1.3.01  |
| VÝKRES                            | ČÍSLO   |





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

# D.1.4.

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

SCHOLĚ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II  
doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ  
Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.  
MAREK SATORI



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.4.A

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE

ÚSTAV

VEDOUcí PRÁCE

SCHOLĚ

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

KONZULTANT    Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

VYPRACOVAL    MAREK SATORI

Obsah

**D.1.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

|            |                      |     |
|------------|----------------------|-----|
| D.1.4.A.1. | Popis objektu        | 1   |
| D.1.4.A.2. | Vzduchotechnika      | 1   |
| D.1.4.A.3. | Vytápění             | 2   |
| D.1.4.A.4. | Vodovod              | 3-4 |
| D.1.4.A.5. | Kanalizace           | 5-6 |
|            | Splašková kanalizace | 5   |
|            | Dešťová kanalizace   | 5   |
| D.1.4.A.6. | Elektrorozvody       | 6   |
| D.1.4.A.7. | Plynovod             | 6   |
| D.1.4.A.8. | Hromosvod            | 6   |
| D.1.4.A.9. | Použité podklady     | 6   |

#### **D.1.4.A.1. POPIS OBJEKTU**

Řešeným objektem je Montessori škola pro 2 stupeň základní školy nacházející se v obci Chříč. Škola je dimenzována pro volný pohyb studentů a je tak vnímána jako bezbariérová. Je koncipována jako různě vysoké a široké bloky, které každý zastává svojí specifickou funkci. Ke škole je připojeno rameno s bazénem, šatnami, technickou místností a sportovní halou, která bude fungovat jako kulturní prostor pro obec a její blízké okolí. Škola je pouze jednopodlažní a vertikální komunikace se nacházejí pouze k technické místnosti a skaldu. Ostatní vertikální komunikace jsou rampy. V objektu školy se nachází 2 kmenové třídy a 2 specializované třídy na laboratorní a počítačovou činnost. Kabinet unisex toalety.

Stavba je založena na základové desce. Konstrukční systém je železobetonový po celém obvodu školy kromě sportovní haly, které má železobetonový skelet doplněný o dřevěný krov. Vnitřní příčky jsou udělány z pórobetonových tvárnic a železobetonových stěn. Fasáda školy je navrhována z barevných hliníkových panelů „Extrabond“ zakotvených do nosné části obvodových stěn. Střecha je zamýšlena pultová s extensivní zelení ve sklonu 8 stupňů. Výška budovy se mění, nejvyšší bod je 10 m u sportovní haly.

#### **D.1.4.A.2. VZDUCHOTECHNIKA**

Všechny kmenové a specializované třídy včetně chodby a učitelského kabinetu jsou větrány přirozeně okny. Nucené větrání je využito v místnos bazénu a sportovní haly.

##### **Vzduchotechnika – Bazén**

$V_p = \text{Množství vzduchu na osobu} * \text{počet osob}$

$$V_p = 45 * 20 = 900 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (3 * 3600) = 900 / (10800)$$

$$A = 0,08 \text{ m}^2 = \text{Volím průřez } 350 \times 250 \text{ mm}$$

##### **Vzduchotechnika – Sportovní hala**

$V_p = \text{Množství vzduchu na osobu} * \text{počet osob}$

$$V_p = 45 * 80 = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (4 * 3600) = 3600 / (14400)$$

$$A = 0,25 \text{ m}^2 = \text{Volím průřez } 600 \times 450 \text{ mm}$$

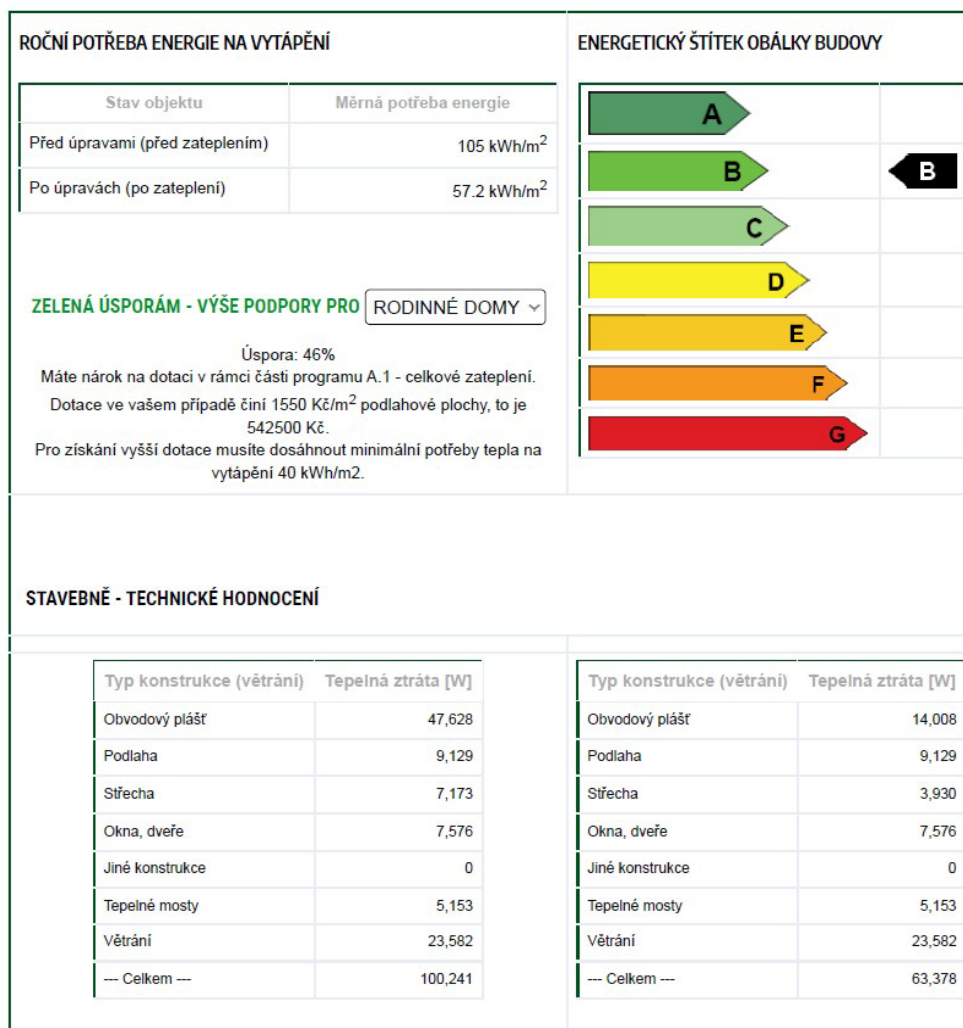
### D.1.4.A.3. VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem tepla pro objekt je navrženo tepelné čerpadlo i-HPV5H o celkovém výkonu 70 kW/min, pracující na principu vzduch/voda, umístěné je v technické místnosti 1 NP. Zde je napojen na tepelné čerpadlo ohřívající teplou vodu zásobníků VISSMAN VITOCCELL 100-L, které má objem 1000 l.

Vytápění objektu je řešeno především pomocí otopných těles. Otopná voda je po objektu distribuována dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem. Kmenové třídy jsou vybaveny nízkoteplotním podlahovým vytápěním. V objektu není třeba vertikálního rozvodu a horizontální rozvody jsou vedeny v rámci skladby podlahy včetně armatury jednotlivých otopných těles.

#### Zjednodušený výpočet tepelných ztrát obálkou budovy:

Tepelná ztráta objektu je 63,378 kW. Energetický štítek budovy je B – Úsporná



#### Denní spotřeba teplé vody:

$$V_{\text{den}} = V_w * f / 1000$$

$$V_{\text{den}} = 7 * 107 / 1000 = 0,749 \text{ m}^3/\text{den} = 749 \text{ l}/\text{den}$$

$V_w$  ... Specifická potřeba na jednotku na den  $f$  ... Počet jednotek vycházející z projektového počtu osob

$V_{\text{den}}$  ... Celkový objem teplé vody na den

### Výkon zdroje tepla pro přípravu TV:

Výstupní teplota  
 $t_1 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Objem vody [l]  
749

Hmotnost vody [kg]  
744.7

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

Použité palivo: Elektřina

Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 39.8 kWh

Vypočítat

Příkon P: 15 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 2 hod 39 min 5 s

#### D.1.4.A.4. VODOVOD

Na veřejný vodovodní řád je objekt napojen pomocí vodovodní přípojky o dimenzi DN70 dlouhé 29,5 m. Za vstupem obvodovou zdí ústí přípojka do vodoměrné soustavy nacházející se v komoře u vedlejšího vstupu do objektu.

Studená voda je od vodoměrné soustavy odváděna v podlaze do zásobníků teplé vody, kde je následně centrálně ohřívána na požadovanou teplotu pomocí tepelného čerpadla. Ve třídách je studená voda zahřívána malými beztlakovými zásobníkovými ohříváči FN 5 HP. K distribuci teplé a studené vody dochází po celém objektu potrubím vedeným především drážkami ve stěnách.

Průměrná spotřeba vody:

$$Q_p = q * n$$

$$Q_p = 25 * 107 = 2675 \text{ l/den}$$

$q$  ... specifická potřeba vody [žák/25 l/den]  $n$

... počet jednotek

$Q_p$  ... průměrná potřeba vody

Maximální spotřeba vody:

$$Q_m = Q_p * k_d = 2675 * 1,29 = 3450,75 \text{ l/den}$$

$k_d$  ... součinitel denní nerovnoměrnosti

Výpočtový průtok vnitřních vodovodů:

| Počet | Výtoková armatura           | DN | Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s] | Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa] | Součinitel současnosti odběru vody $\psi_i$ [-] |
|-------|-----------------------------|----|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| 26    | Výtokový ventil             | 15 | 0.2                              | 0.05                                |   |
|       | Výtokový ventil             | 20 | 0.4                              | 0.05                                |   |
|       | Výtokový ventil             | 25 | 1.0                              | 0.05                                |   |
|       | Bidetové soupravy a baterie | 15 | 0.1                              | 0.05                                | 0.5   |
|       | Studánka pitná              | 15 | 0.1                              | 0.05                                | 0.3   |
|       | Nádržkový splachovač        | 15 | 0.1                              | 0.05                                | 0.3   |
|       | vanová                      | 15 | 0.3                              | 0.05                                | 0.5   |
| 18    | Mísící barterie umyvadlová  | 15 | 0.2                              | 0.05                                | 0.8   |
|       | dřezová                     | 15 | 0.2                              | 0.05                                | 0.3   |
| 8     | sprchová                    | 15 | 0.2                              | 0.05                                | 1.0   |
| 20    | Tlakový splachovač          | 15 | 0.6                              | 0.12                                | 0.1   |
|       | Tlakový splachovač          | 20 | 1.2                              | 0.12                                | 0.1   |
|       | Požární hydrant 25 (D)      | 25 | 1.0                              | 0.20                                |   |
|       | Požární hydrant 52 (C)      | 50 | 3.3                              | 0.20                                |   |
|       |                             |    | 0.3                              |                                     |   |

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 5.12 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

65.9 mm

### Návrh světlosti potrubí:

$$Q = s * v \rightarrow d = \sqrt{(4 * Qv) / (\pi * v)} = \sqrt{(4 * 5,12) / (\pi * 1,5 * 1000)} = 0,065\text{m}$$

d ... Vnitřní průměr potrubí Qv

... Výpočtový průtok [m<sup>3</sup>/s]

v ... Rychlost vody v potrubí [m/s]

Navržená velikost vodovodní přípojky DN70

#### D.1.4.A.4. KANALIZACE

Kanalizace dešťová a splašková jsou rozděleny do oddělených systémů.

##### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace objektu je připojena pomocí kanalizační přípojky DN 150 na veřejnou kanalizační stoku. Délka přípojky je 17,7 m. Svodné potrubí má sklon minimálně 2 %.

| Zařizovací předmět                      | Počet | Odtok | Celkový odtok DU (l/s) |
|---|-------|-------|------------------------|
| Umyvadlo                                | 13    | 0,5   | 6,5                    |
| Sprcha                                  | 8     | 0,6   | 4,8                    |
| Záchodová mísa s tlakovým splachovadlem | 12    | 2     | 24                     |
| Pisoár s tlakovým splachovadlem         | 4     | 0,5   | 2                      |
| podlahová vpust DN 70                   | 2     | 1,5   | 3                      |

### Průtok odpadních vod je stanoven podle vzorce:

$$Q_{ww} = K * \sqrt{\Sigma DU} \text{ [l/s]}$$

$$Q_{ww} = 0,7 * 6,65 = 4,65 \text{ l/s}$$

Dimenze kanalizační přípojky byla stanovena na základě celkového odtoku zařizovacích předmětů za sekundu. Přesto, že by vyhověl průměr přípojky DN 100, tak volím minimální rozměr DN 150.

##### DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda je zadržována pultovými vegetačními střechami a poskytuje vláhu extensivní zeleni. V případě vyšších srážek je zřízen za atikový žlab, který ze střechy pomocí svislého potrubí svádí do akumulčních nádrží umístěných v terénu. Vodu lze využívat na závlahu rostlin a splachování. V případě přebytku vody v akumulčních nádržích se část vody odvede do kanalizace.

Průtok dešťových odpadních vod:

$$Q_r = i * A * C$$

$$Q_r = 0,03 * 1893 * 0,15 = 8,51 \text{ l/s}$$

i ... intenzita deště [l/s.m<sup>2</sup>]

A ... půdorysný průmět odvodňované střechy [m<sup>2</sup>]

C ... součinitel odtoku vody z odvodňované plochy



|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Množství srážek  | $j = 600$ mm/rok ???          |
| Délka půdorysu včetně přesahů  | $a = 10$ m ???                |
| Šířka půdorysu včetně přesahů  | $b = 12$ m ???                |
| Využitelná plocha střechy ( ✓ zadat ručně)                               | $P = 1893$ m <sup>2</sup> ??? |
| Koeficient odtoku střechy  | $f_s = 0.25$ <= ozelenění ??? |
| Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot                        | $f_f = 0.9$ ???               |
| <b>Množství zachycené srážkové vody Q: 255.555 m<sup>3</sup>/rok ???</b> |                               |

#### Objem nádrže dle spotřeby

|   |               |
|---|---------------|
| Počet obyvatel v domácnosti   | $n = 107$     |
| Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den                        | $S_d = 140$ l |
| Koeficient využití srážkové vody  | $R = 0.5$     |
| Koeficient optimální velikosti  | $z = 20$      |
| <b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_V</math>: 149.8 m<sup>3</sup> ???</b> |               |

#### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Objem nádrže dle spotřeby   | $V_V = 149.8$ m <sup>3</sup> |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody                  | $V_D = 14$ m <sup>3</sup>    |
| <b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: 14 m<sup>3</sup> ???</b> |                              |

Navrhuji 3 akumulční nádrže z železobetonu o objemu 5 m<sup>3</sup>. Všechna přebytečná voda bude odvedena do kanalizace.

#### D.1.4.A.5. ELEKTROROZVODY

Řešený objekt je na připojen na slaboproudou síť přípojkou vedenou pod terémem dlouhou 11,3 m. V bezprostřední vzdálenosti za obvodovou stěnou je umístěna elektrická skříň s elektroměrem, dále elektrické vedení vede k hlavnímu domovnímu rozvaděči. Elektrické rozvody jsou vedeny ve stěnových drážkách.

#### D.1.4.A.5. PLYNOVOD

Napojení na plynovodní řád není v obci Chříč možné, a tak není v objektu navrženo.

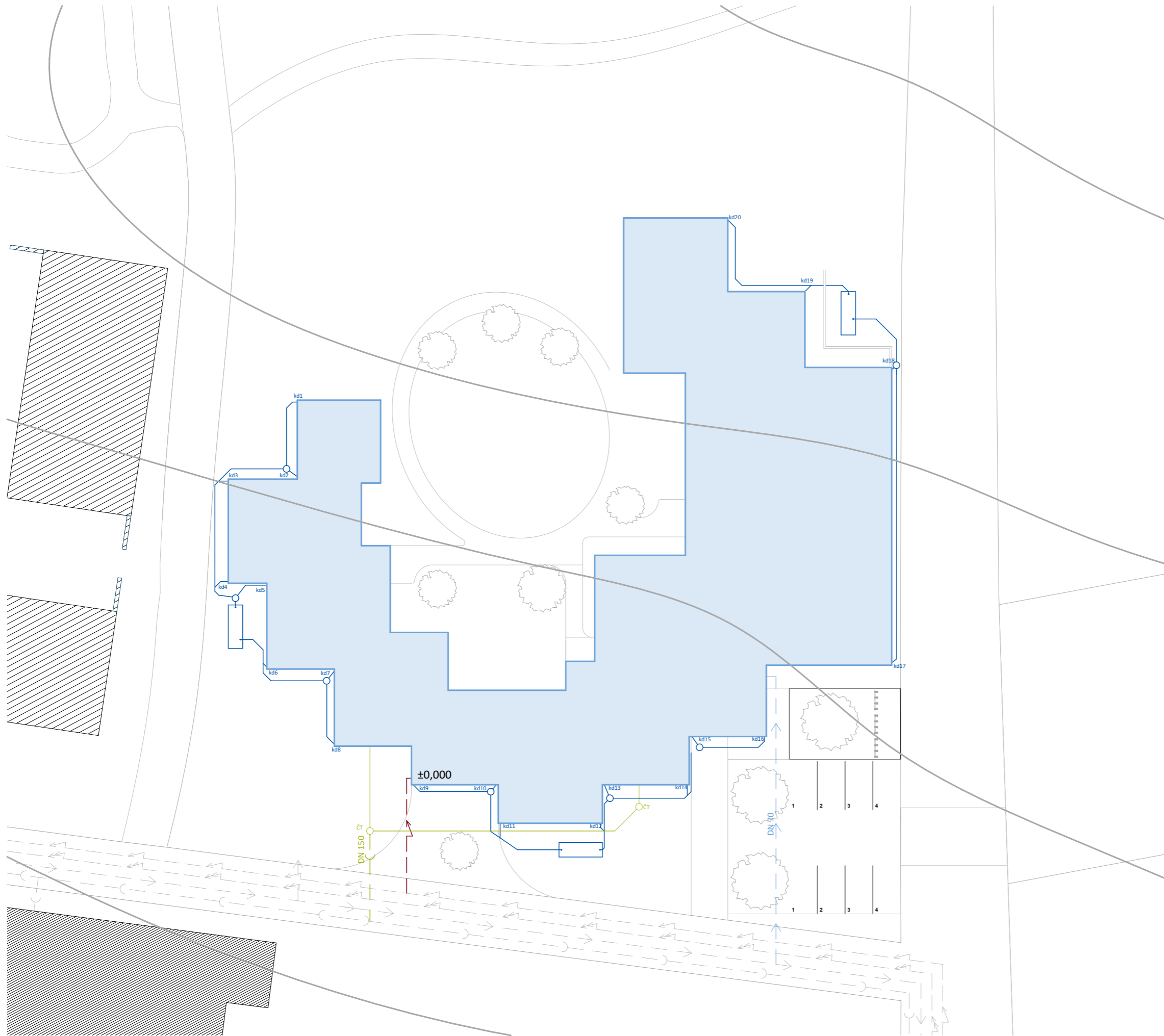
#### D.1.4.A.5. HROMOSVOD

Objekt nevyžaduje instalaci hromosvodu, tak není v objektu navržen.

#### D.1.4.A.5. POUŽITÉ PODKLADY

VYORALOVÁ, Zuzana. *Technická zařízení budov a infrastruktura sídel I.* V Praze: České vysoké učení technické, 2017. ISBN 978-80-01-06095-7.

Výpočty: [www.stavba.tzb-info.cz](http://www.stavba.tzb-info.cz)



## LEGENDA

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| <b>Vzduchotechnika</b>      |                                   |
|                             | Přívod vzduchu                    |
|                             | Odvod vzduchu                     |
| <b>Vytápění</b>             |                                   |
|                             | Přívodní potrubí vytápění         |
|                             | Odvodní potrubí vytápění          |
|                             | Rozdělovač/sběrač                 |
|                             | Tepelné čerpadlo                  |
| <b>Vodovod</b>              |                                   |
|                             | Přípojka vodovodní                |
|                             | Vedení studené vody               |
|                             | Vedení teplé vody                 |
|                             | Zásobník teplé vody               |
| <b>Kanalizace splašková</b> |                                   |
|                             | Přípojka kanalizační              |
|                             | Kanalizační potrubí pod základy   |
|                             | Revizní šachta                    |
| <b>Kanalizace dešťová</b>   |                                   |
|                             | Ležaté rozvody dešťové kanalizace |
|                             | Svislé potrubí dešťové kanalizace |
| <b>Elektrozvody</b>         |                                   |
|                             | Přípojka elektřiny                |
|                             | Elektrické rozvody                |



**FAKULTA  
ARCHITEKURY  
ČVUT V PRAZE**



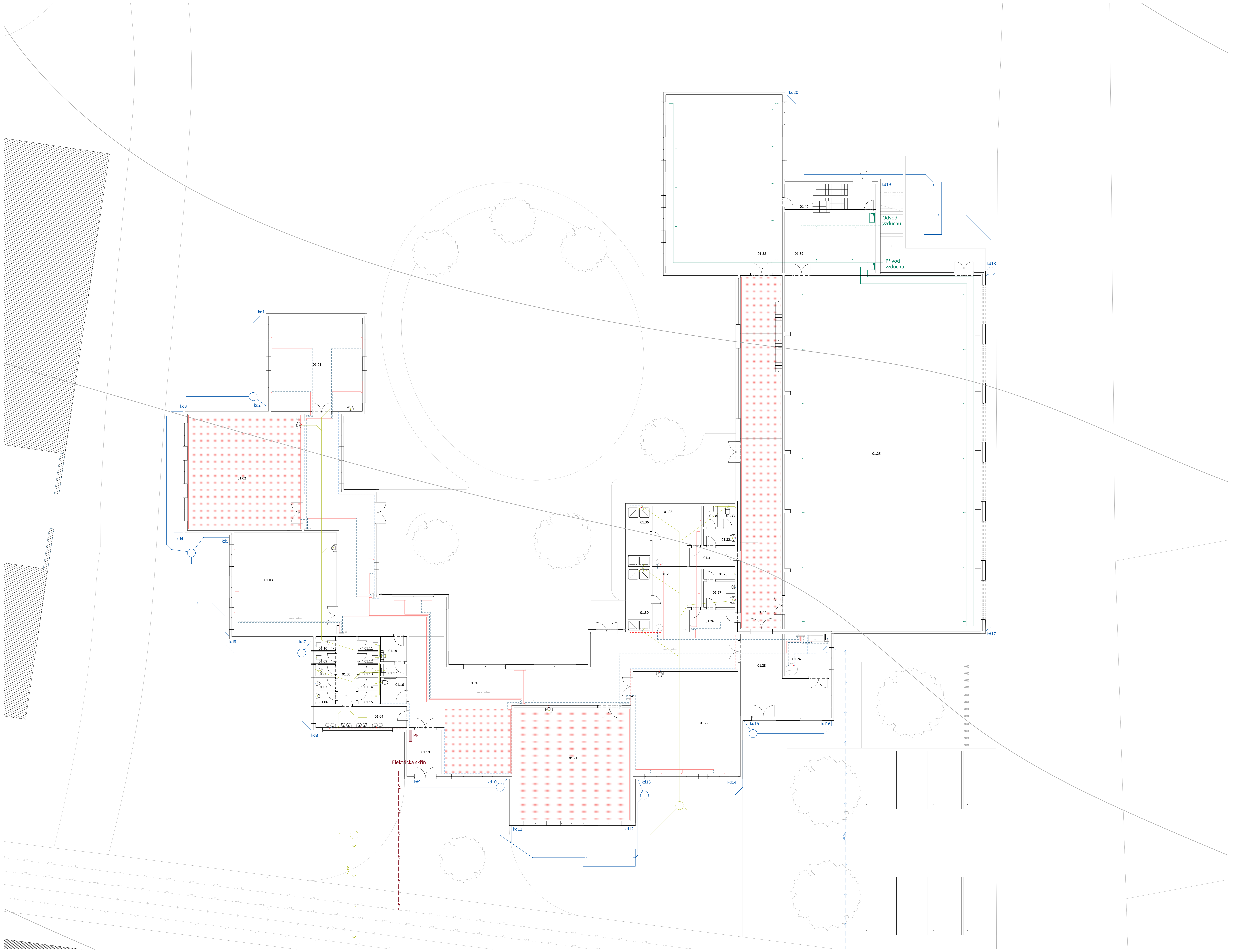
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## SCHOLĚ

Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

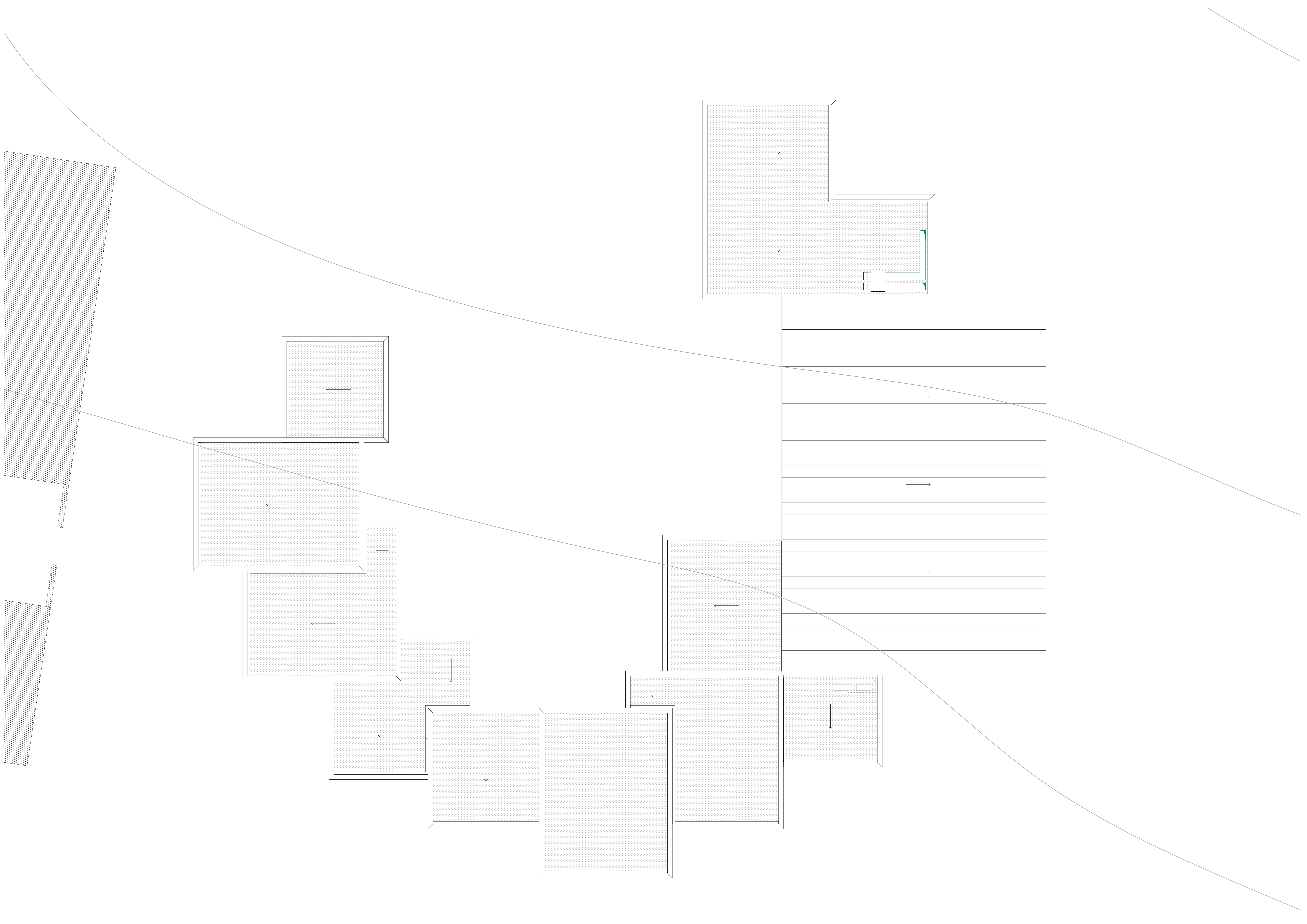
|                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| Ústav navrhování II             | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |  |
| ÚSTAV                           | VEDOUČÍ PRÁCE   |  |
| Marek Satori                    | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.                                |  |
| VYPRACOVAL                      | KONZULTANT  |  |
| D.1.4 Technika prostředí staveb | 05/2024   |  |
| ČÁST                            | DATUM   |  |
| 1:400                           | A3  |  |
| MĚŘÍTKO                         | FORMÁT  |  |
| Koordinální situační výkres     | D.1.4.B.1   |  |
| VÝKRES                          | ČÍSLO   |  |



| Číslo PÚ | Účel úseku         |
|----------|--------------------|
| 01.01    | Kabinet            |
| 01.02    | Kmenová třída      |
| 01.03    | Učebna - počítač   |
| 01.04    | Toaletní přestři   |
| 01.05    | Chodba             |
| 01.06    | WC                 |
| 01.07    | WC                 |
| 01.08    | WC                 |
| 01.09    | WC                 |
| 01.10    | WC                 |
| 01.11    | WC                 |
| 01.12    | WC                 |
| 01.13    | WC                 |
| 01.14    | WC                 |
| 01.15    | WC                 |
| 01.16    | Invaldění WC       |
| 01.17    | WC                 |
| 01.18    | Toaletní přestři   |
| 01.19    | Vstupní místnost   |
| 01.20    | Chodba             |
| 01.21    | Kmenová třída      |
| 01.22    | Učebna - laboratoř |
| 01.23    | Vstupní místnost   |
| 01.24    | Technická místnost |
| 01.25    | Hala               |
| 01.26    | Chodba             |
| 01.27    | Toaletní přestři   |
| 01.28    | WC                 |
| 01.29    | Šatny              |
| 01.30    | Sprchy             |
| 01.31    | Chodba             |
| 01.32    | Toaletní přestři   |
| 01.33    | WC                 |
| 01.34    | WC                 |
| 01.35    | Šatny              |
| 01.36    | Sprchy             |
| 01.37    | Chodba             |
| 01.38    | Bazén              |
| 01.39    | Skład              |
| 01.40    | Schodiště          |

**LEGENDA**

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Vzduchotechnika      | Přívod vzduchu                    |
|                      | Odvod vzduchu                     |
| Vytápění             | Přívodní potrubí vytápění         |
|                      | Odvodní potrubí vytápění          |
| R/S                  | Rozdělovač/sběrač                 |
| TC                   | Tepelné čerpadlo                  |
| Vodovod              | Přívodní vodovodní                |
|                      | Vodění studené vody               |
|                      | Vodění teplé vody                 |
| ZTV                  | Zásobník teplé vody               |
| Kanalizace splašková | Přívodní kanalizační              |
|                      | Kanalizační potrubí pod základy   |
| CT                   | Revizní šachta                    |
| Kanalizace dešťová   | Latané rozvody dešťové kanalizace |
| kd1                  | Svoje potrubí dešťové kanalizace  |
| Elektronovody        | Přívodní elektrifiny              |
|                      | Elektrické rozvody                |
|                      | Podlahové vytápění                |



**LEGENDA**

|  |                      |  |                                   |
|--|----------------------|--|-----------------------------------|
|  | Vzduchotechnika      |  | Přívod vzduchu                    |
|  | Vytápění             |  | Odvod vzduchu                     |
|  |                      |  | Přívodní potrubí vytápění         |
|  | R/S                  |  | Odvodní potrubí vytápění          |
|  | TC                   |  | Rozděkovač/sběrač                 |
|  | Vodovod              |  | Tepelné čerpadlo                  |
|  |                      |  | Přívodní vodovodní                |
|  |                      |  | Vedení studené vody               |
|  |                      |  | Vedení teplé vody                 |
|  | ZTV                  |  | Zásobník teplé vody               |
|  | Kanalizace splašková |  | Přívodní kanalizační              |
|  |                      |  | Kanalizační potrubí pod základy   |
|  | CT                   |  | Revizní šachta                    |
|  | Kanalizace dešťová   |  | Ležící rozvody dešťové kanalizace |
|  |                      |  | Svislé potrubí dešťové kanalizace |
|  | Elektronovody        |  | Přívodní elektrifiny              |
|  |                      |  | Elektrické rozvody                |
|  |                      |  | Podlahové vytápění                |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.5.

## NÁVRH INTERIÉRU

NÁZEV PRÁCE

ÚSTAV

VEDOUcí PRÁCE

KONZULTANT

VYPRACOVAL

SCHOLĚ

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ doc.

Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ Ing.

arch. KLÁRA HRADEČNÁ

MAREK SATORI

## OBSAH

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| <b>D.1.5.A.</b> | <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>        |
| D.1.5.A.1.      | POPIS INTERIÉRU                |
| D.1.5.A.2.      | LAVICE                         |
| D.1.5.A.3.      | STROM                          |
| D.1.5.A.4.      | MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ A BAREVNOST |
| D.1.5.A.5.      | OSVĚTLENÍ                      |
| D.1.5.A.7.      | VYBAVENÍ                       |
| D.1.5.A.8.      | POUŽITÉ PODKLADY               |
| <b>D.1.5.B.</b> | <b>VÝKRESOVÁ ČÁST</b>          |
| D.1.5.B.1.      | PŮDORYS 1NP                    |
| D.1.5.B.2.      | ŘEZ A–A                        |
| D.1.5.B.2.      | ŘEZ B–B                        |
| D.1.5.B.4.      | ŘEZ C–C                        |
| D.1.5.B.5.      | AXONOMETRIE LAVICE             |
| D.1.5.B.6.      | DETAIL LAVICE                  |
| D.1.5.B.7.      | DETAIL NAPOJENÍ                |
| <b>D.1.5.C.</b> | <b>VIZUALIZACE</b>             |
| D.1.5.C.1.      | VIZUALIZACE 1                  |
| D.1.5.C.2.      | VIZUALIZACE 2                  |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.5.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE

ÚSTAV

VEDOUcí PRÁCE

KONZULTANT

VYPRACOVAL

SCHOLĚ

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ doc.

Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ Ing.

arch. KLÁRA HRADEČNÁ

MAREK SATORI

|                 |                                |   |
|-----------------|--------------------------------|---|
| <b>D.1.5.A.</b> | <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>        |   |
| D.1.5.A.1.      | POPIS INTERIÉRU                | 2 |
| D.1.5.A.2.      | LAVICE                         | 2 |
| D.1.5.A.3.      | STROM                          | 2 |
| D.1.5.A.4.      | MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ A BAREVNOST | 2 |
| D.1.5.A.5.      | OSVĚTLENÍ                      | 2 |
| D.1.5.A.7.      | VYBAVENÍ                       | 2 |
| D.1.5.A.8.      | POUŽITÉ PODKLADY               | 2 |



#### D.1.5.A.1. POPIS INTERIÉRU

Prostor řešený v rámci návrhu interiéru je společný prostor školních šaten. Předmětem interiérového řešení je především na míru vyrobená lavice a prvek napodobující strom ve středu dispozice.

#### D.1.5.A.2. LAVICE

Prostoru šaten z velké části dominuje na míru vyrobené lavice. Lavice je vyrobena z pevného lepeného dřeva o šířce 50 mm. Výška je 450 mm. Lavice jsou tvořeny z 5 až 6 samostatných kusů, které jsou do sebe zapojeny pomocí dřevěných kolíčků tak, aby byly spoje neviditelné. Jednotlivé váží od 50-100 kilogramů. Nejmenší z lavic jsou situovány uprostřed dispozice šaten a jsou využívány jako úložný prostor pro studenty a nebo i pro školní pomůcky rozvíjející studentské zájmy.

#### D.1.5.A.2. STROM

Uprostřed dispozice šaten je velký stěžejní prvek zábavnou formou imitovaný strom, který zároveň funguje jako totem pro studenty. Tedy jako středobod pro odchod i příchod ze školy, tak i jako knihovna. Strom je navrhnut tak, aby mezi jeho jednotlivé větve bylo možné vkládat několik knížek ve 2 patrech. Strom má 8 jednotlivých stonků o rozměru 100x100 mm. Tyto stonky se pak různorodě rozvíjejí dále do prostoru a do výšky. Studenti pak i jednotlivé větve mohou využívat jako nástěnku.

#### D.1.5.A.4. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ A BAREVNOST

Interiéru dominují barvy dřeva, ale i pestrá žlutá barva, která je na jedné z kmenových tříd. Nevýrazné barevné schéma černé podlahy a dřevěného interiéru tiše podporuje výrazné barvy kmenových tříd. Tímto způsobem je jasně ukázáno kudy se studenti do tříd dostanou a zároveň tak tvoří výraznější pocit sounáležitosti k dané barvě a tedy i svému kolektivu.

#### D.1.5.A.5. OSVĚTLENÍ

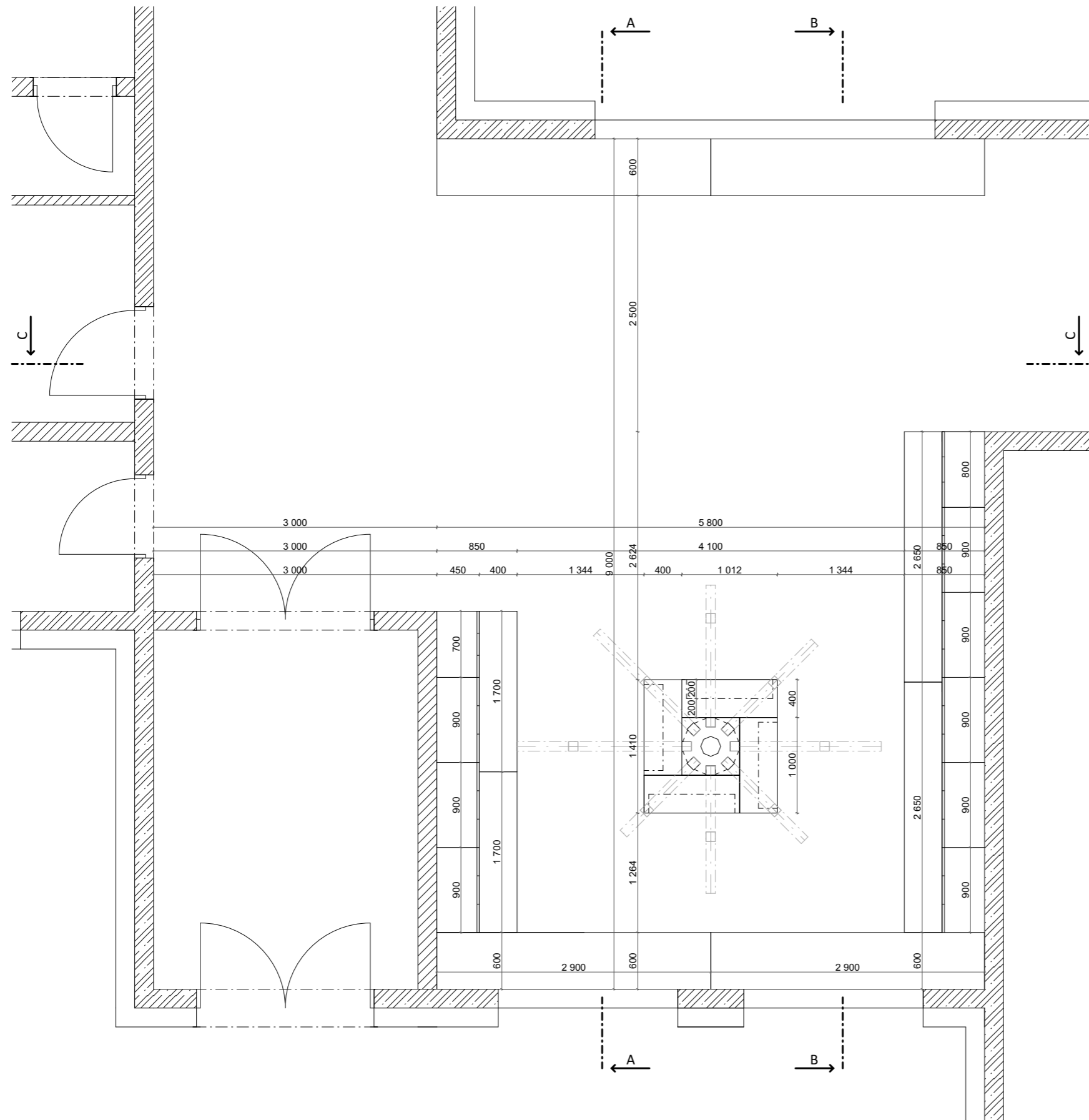
Osvětlení se do interiéru dostává především velkorysími okny po obou stranách prostoru, avšak je zajištěno pásové osvětlení „LED“ chromatičnost světla je 4000 K, tedy barva denní bílá. Toto osvětlení prostoru může pomoci, když neproudí dostatek slunečního světla.

#### D.1.5.A.7. VYBAVENÍ

Do vybavení prostoru šaten patří mobiliář šatních skříní „JAN NOWAK Plechová šatní skříní“ 1360 x1720 x 450 mm. Po domluvě s výrobcem jsou vytvořeny 4 atypické skříně. Materiálové řešení šatních skříní je šedý plech a dřevo Sonoma.

#### D.1.5.A.8. POUŽITÉ PODKLADY

jannowak.com  
mm-holz.com



## LEGENDA

- Železobeton
- Lepené dřevo



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

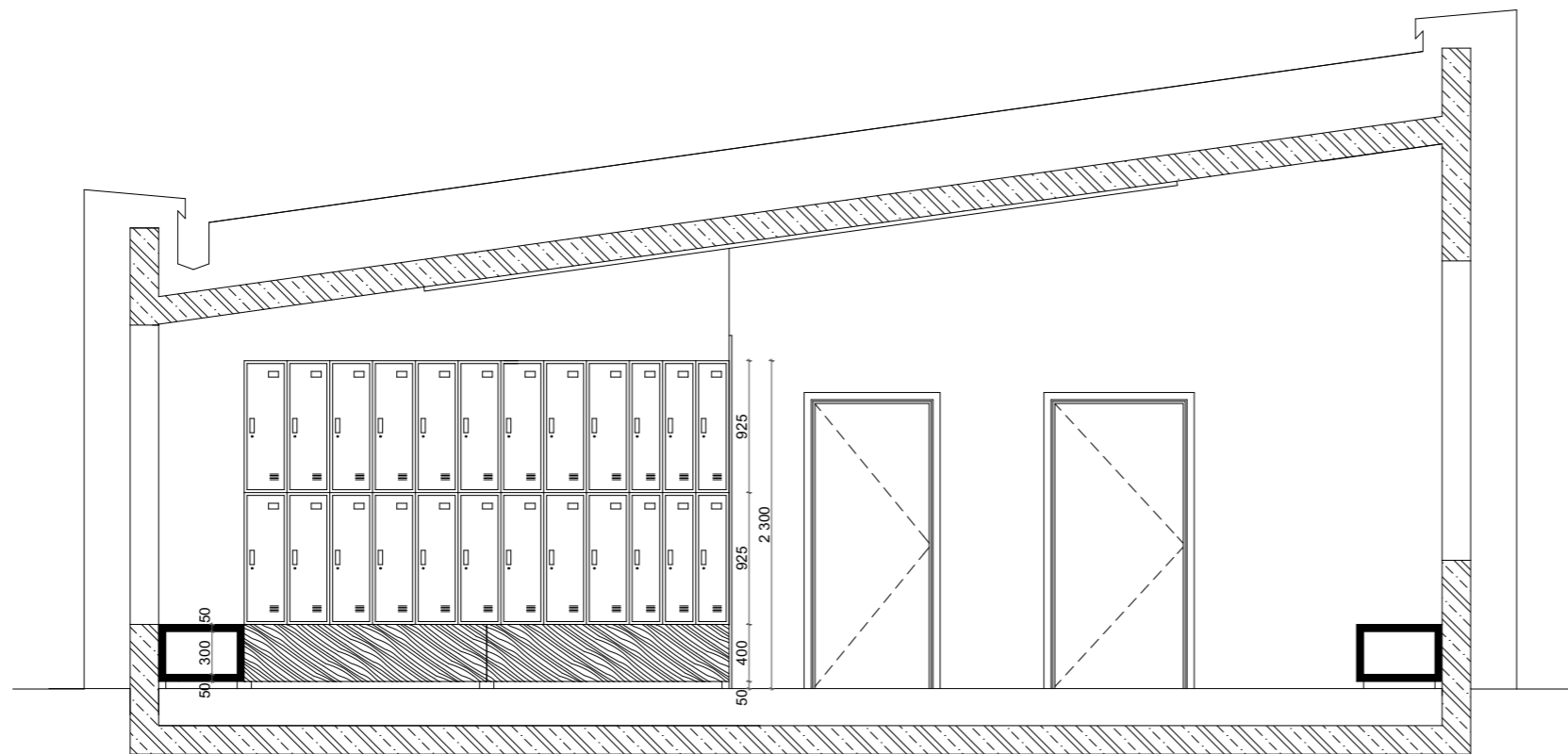
**SCHOLĚ**  
Chřič, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                     |   |
|---------------------|---|
| Ústav navrhování II | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV               | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori        | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |
| VYPRACOVAL          | KONZULTANT  |
| D.1.5 Interiér      | 05/2024   |
| ČÁST                | DATUM   |
| 1:50                | A3  |
| MĚŘÍTKO             | FORMÁT  |
| Půdorys             | D.1.5.B.1   |
| VÝKRES              | ČÍSLO   |

## LEGENDA

-  Železobeton
-  Lepené dřevo



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE


## SCHOLĚ

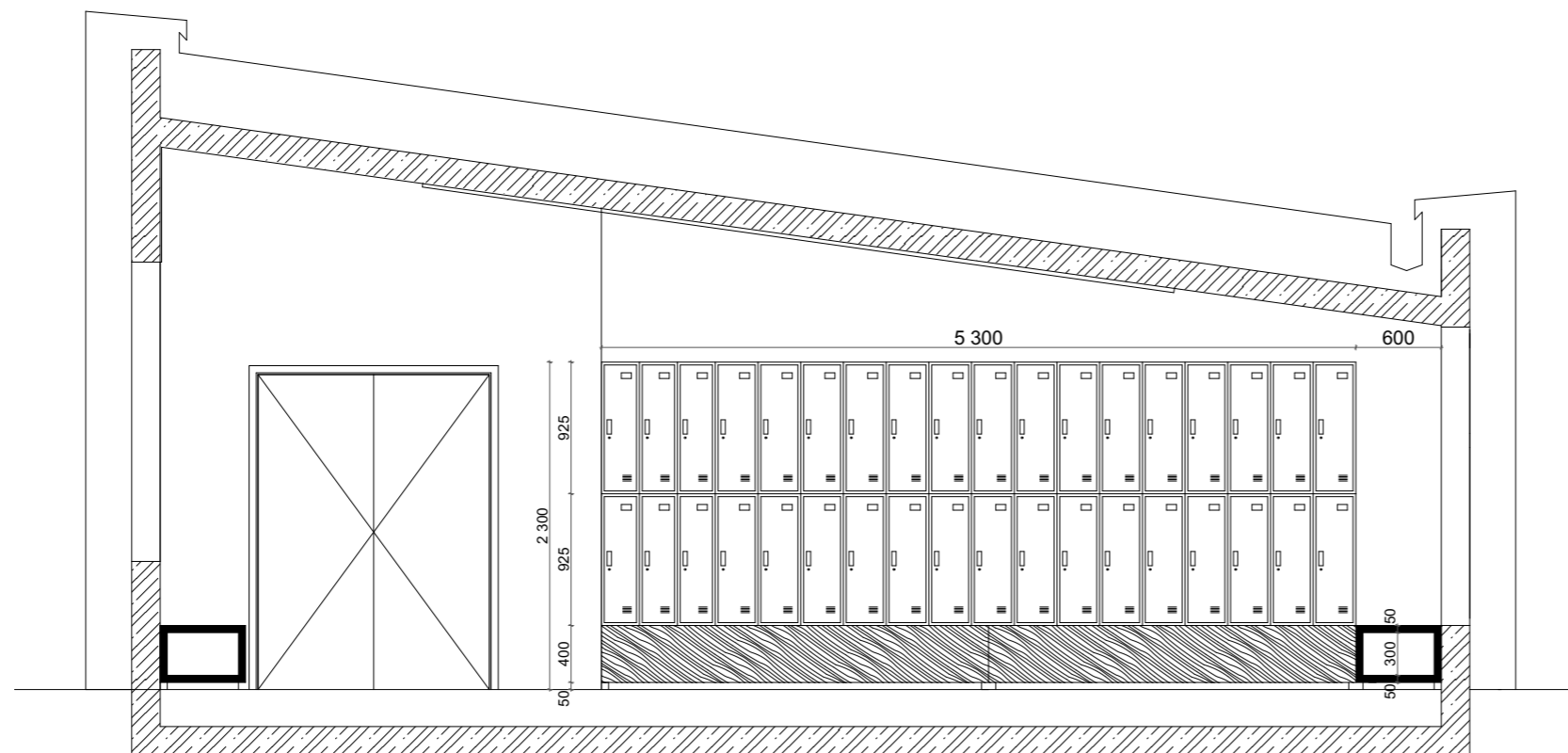
Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                     |   |
|---------------------|---|
| Ústav navrhování II | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV               | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori        | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |
| VYPRACOVAL          | KONZULTANT  |
| D.1.5 Interiér      | 05/2024   |
| ČÁST                | DATUM   |
| 1:50                | A3  |
| MĚŘÍTKO             | FORMÁT  |
| Púdorys             | D.1.5.B.1   |
| VÝKRES              | ČÍSLO   |

## LEGENDA

-  Železobeton
-  Lepené dřevo



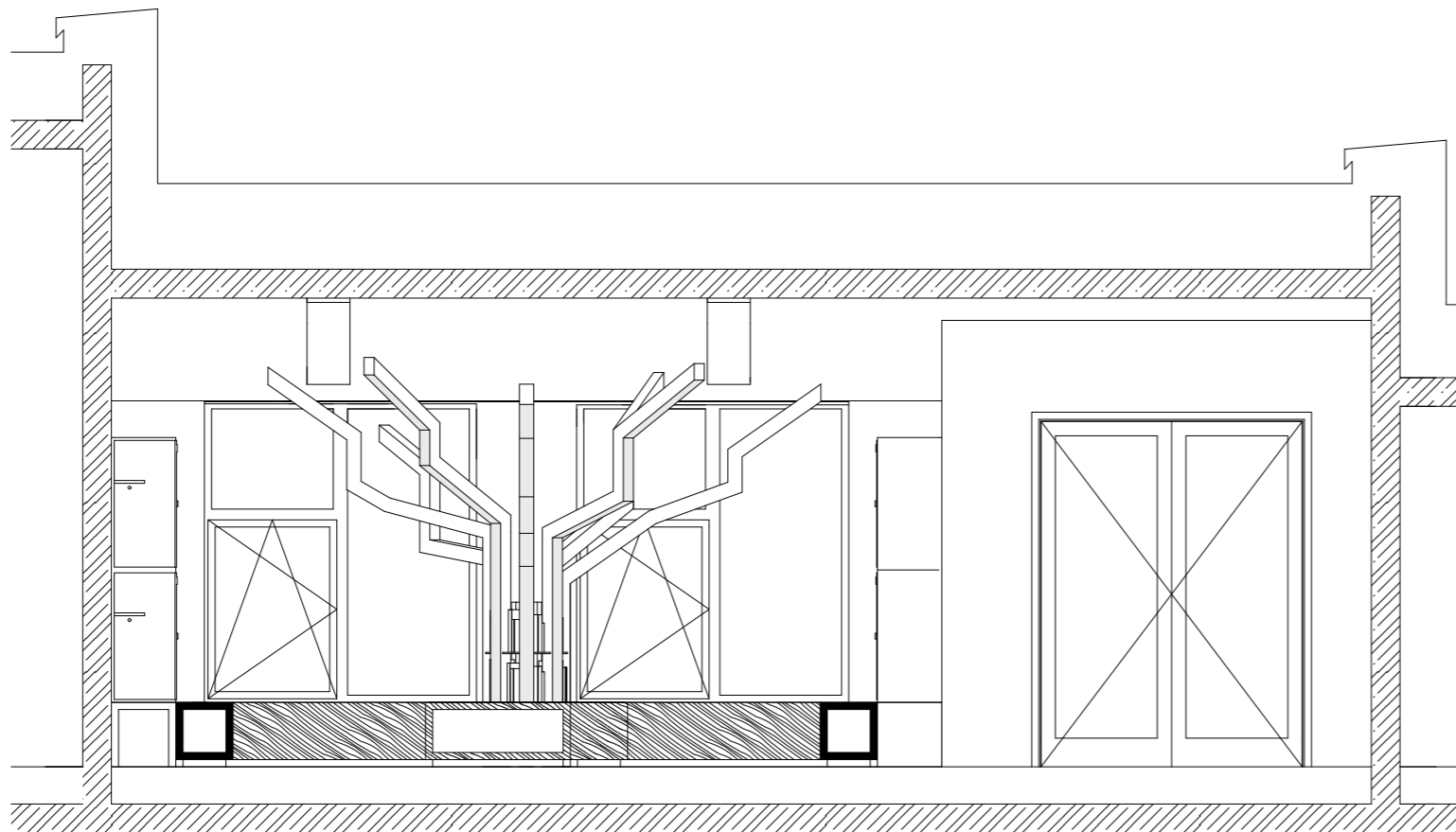
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

|                     |   | NÁZEV STAVBY, LOKALITA |
|---------------------|---|------------------------|
| Ústav navrhování II | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |                        |
|                     | ÚSTAV   | VEDOUČÍ PRÁCE          |
| Marek Satori        | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |                        |
|                     | VYPRACOVAL  | KONZULTANT             |
| D.1.5 Interiér      | 05/2024   |                        |
|                     | ČÁST  | DATUM                  |
| 1:50                | A3  |                        |
|                     | MĚŘÍTKO   | FORMÁT                 |
| Řez - C             | D.1.5.B.4   |                        |
|                     | VÝKRES  | ČÍSLO                  |

## LEGENDA

-  Železobeton
-  Lepené dřevo



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



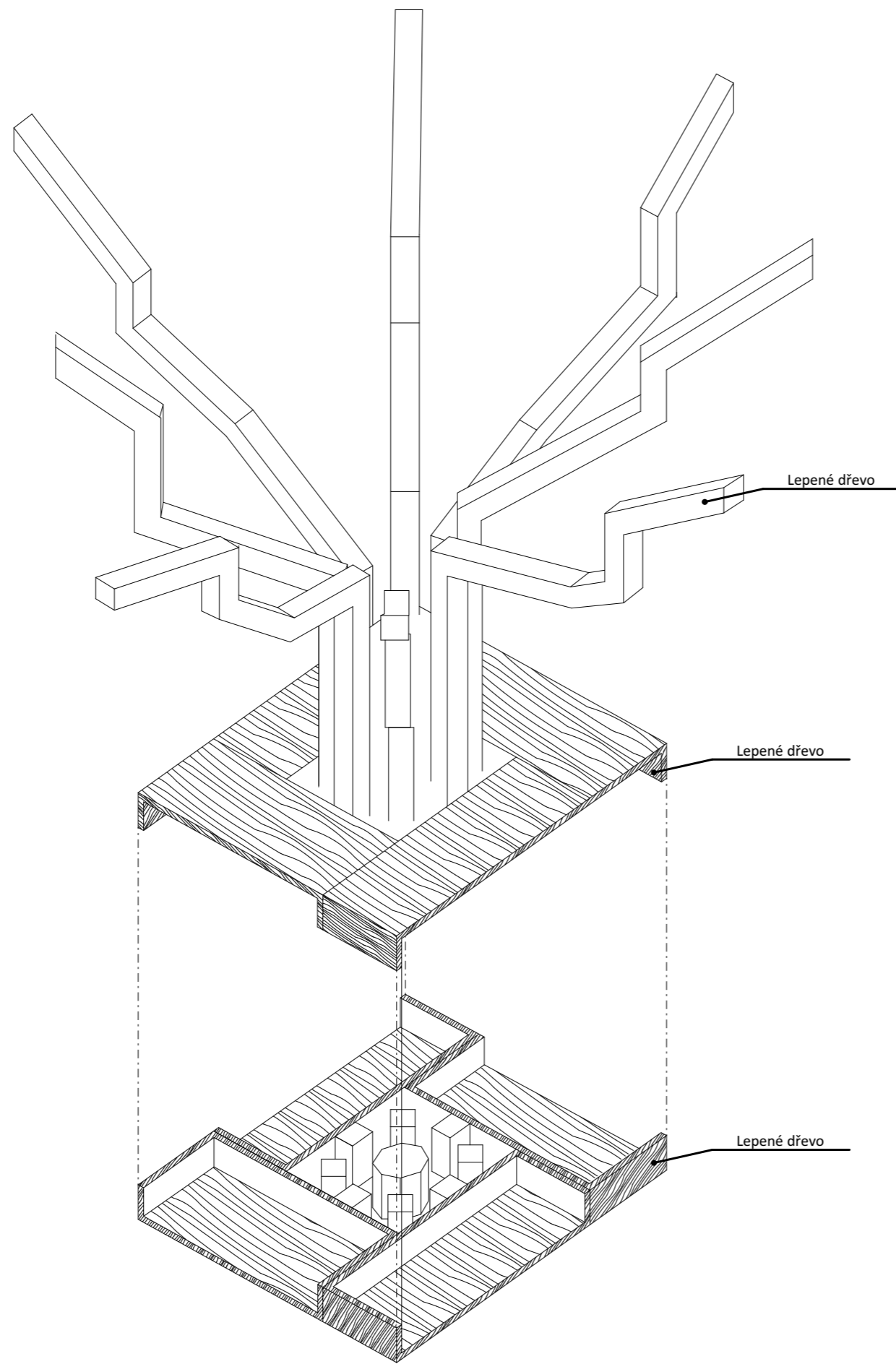
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## SCHOLĚ

Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                     |   |                        |
|---------------------|---|------------------------|
| Ústav navrhování II | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná | NÁZEV STAVBY, LOKALITA |
| ÚSTAV               | VEDOUČÍ PRÁCE   |                        |
| Marek Satori        | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |                        |
| VYPRACOVAL          | KONZULTANT  |                        |
| D.1.5 Interiér      | 05/2024   |                        |
| ČÁST                | DATUM   |                        |
| 1:50                | A3  |                        |
| MĚŘÍTKO             | FORMÁT  |                        |
| Řez - C             | D.1.5.B.4   |                        |
| VÝKRES              | ČÍSLO   |                        |



### LEGENDA

- Železobeton
- Lepené dřevo

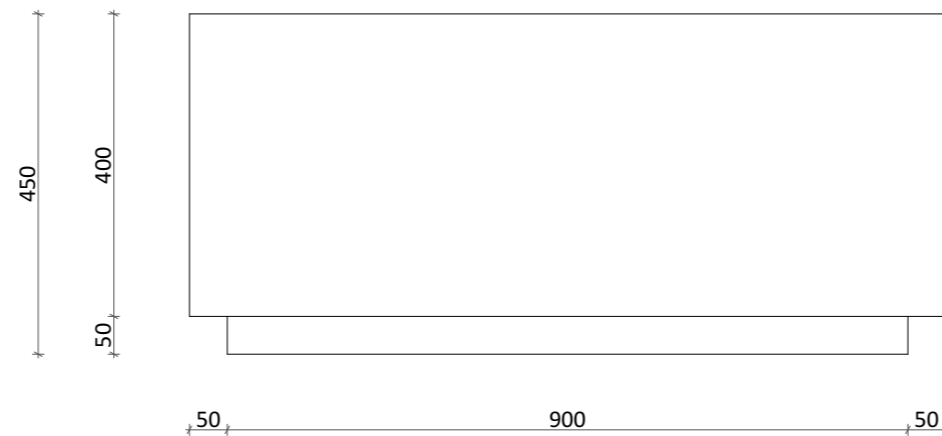
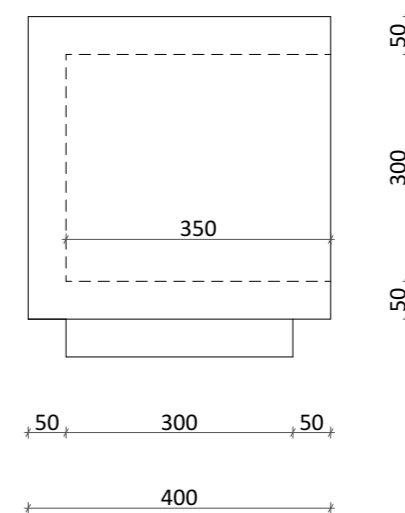
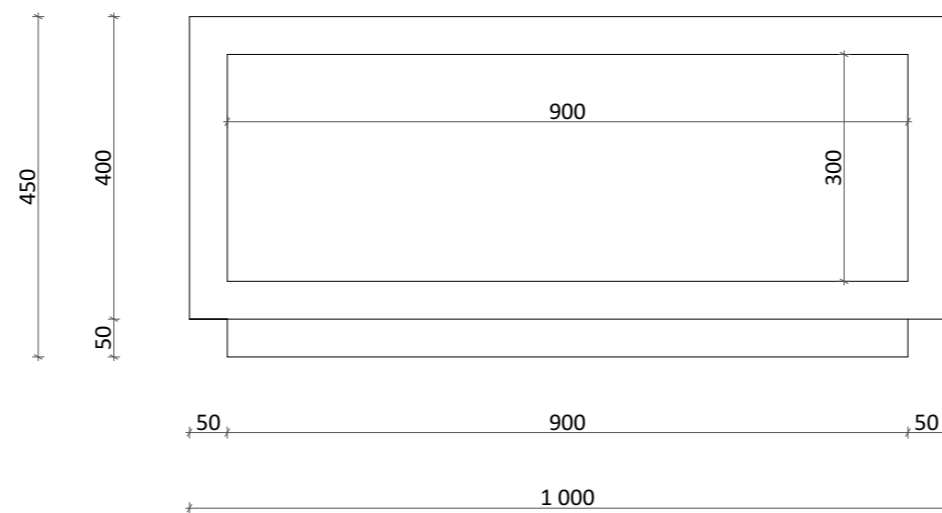
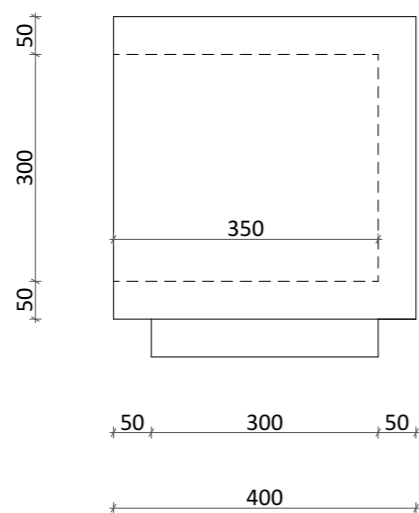


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
 Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                     |   |
|---------------------|---|
| Ústav navrhování II | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV               | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori        | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |
| VYPRACOVAL          | KONZULTANT  |
| D.1.5 Interiér      | 05/2024   |
| ČÁST                | DATUM   |
| 1:20                | A3  |
| MĚŘÍTKO             | FORMÁT  |
| Axonometrie         | D.1.5.B.5   |
| VÝKRES              | ČÍSLO   |



### LEGENDA



Železobeton



Lepené dřevo



FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE

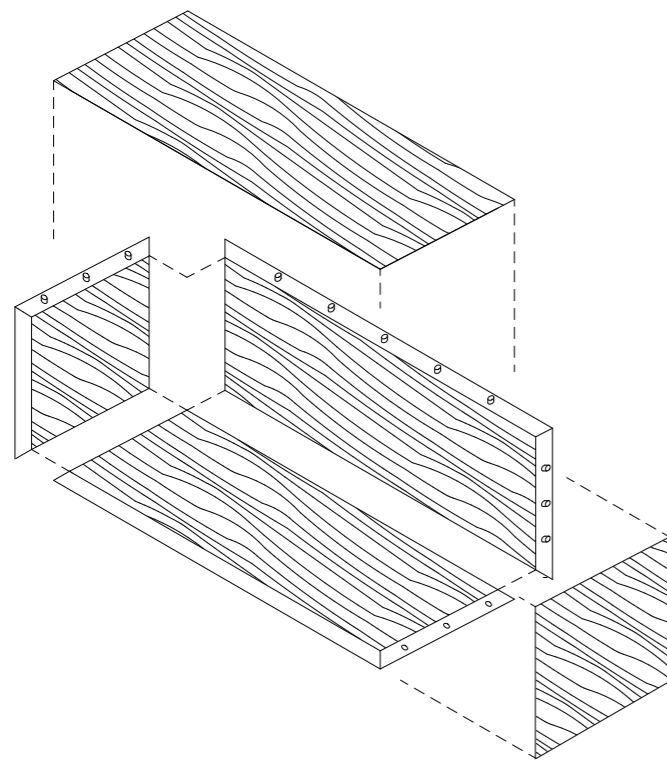
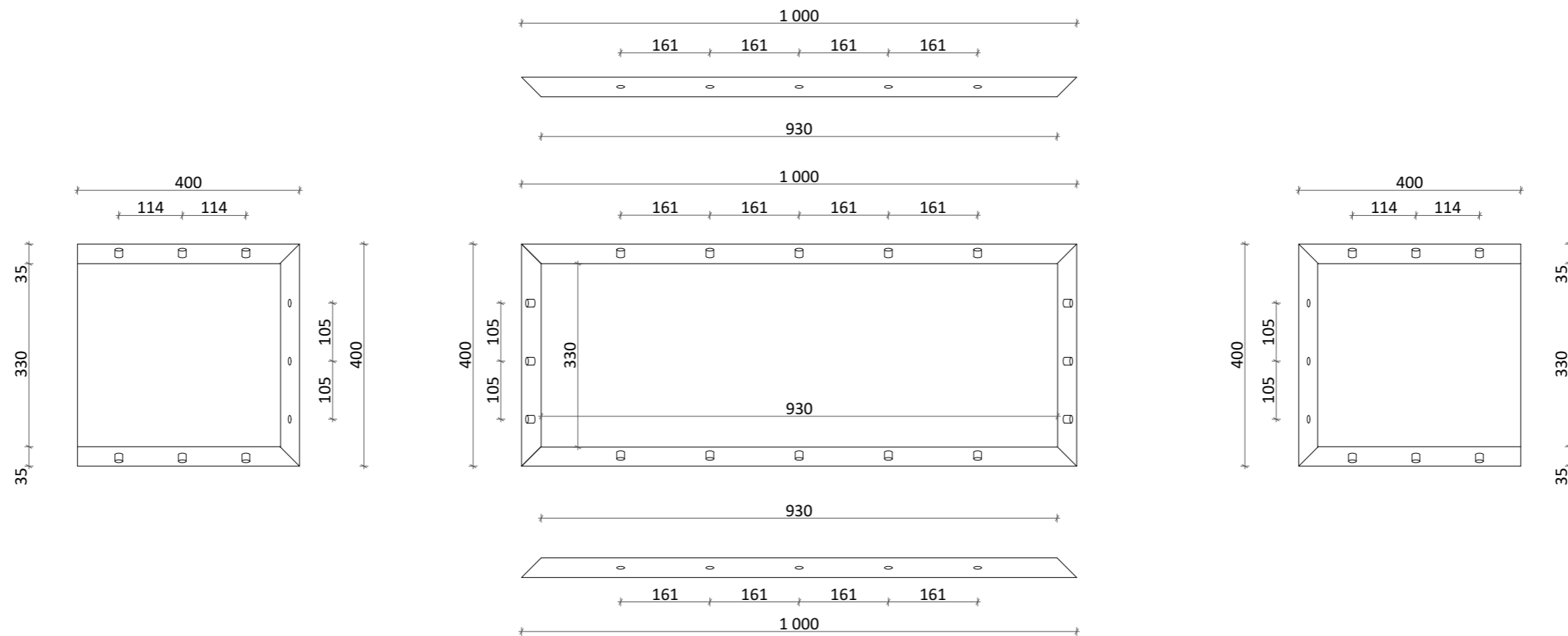


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



SCHOLĚ  
Chřič, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                     |   |
|---------------------|---|
| Ústav navrhování II | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV               | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori        | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |
| VYPRACOVAL          | KONZULTANT  |
| D.1.5 Interiér      | 05/2024   |
| ČÁST                | DATUM   |
| 1:10                | A3  |
| MĚŘÍTKO             | FORMÁT  |
| Detail tvaru        | D.1.5.B.6   |
| VÝKRES              | ČÍSLO   |



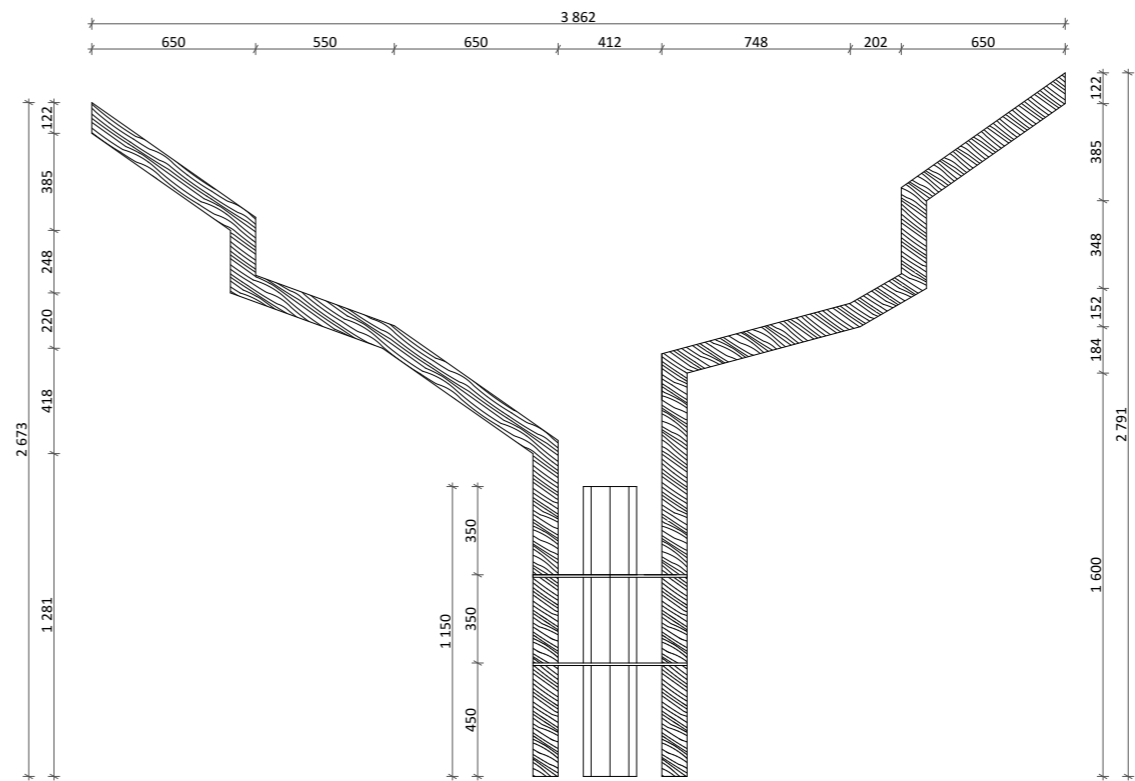
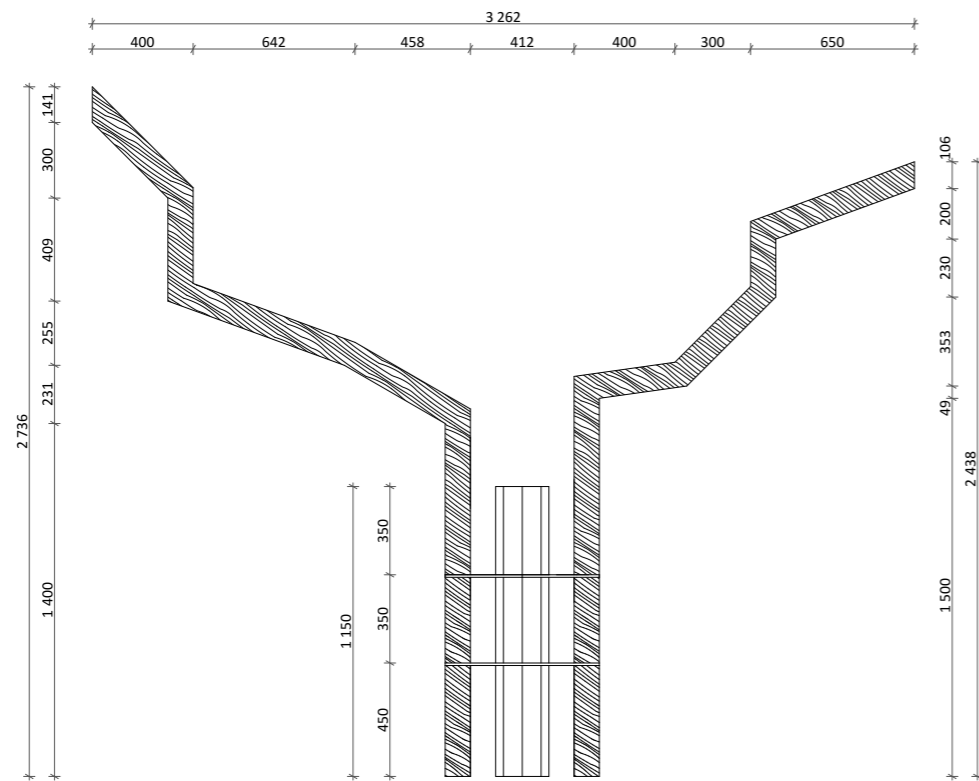
### LEGENDA

-  Železobeton
-  Lepené dřevo

SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA |   |
|------------------------|---|
| Ústav navrhování II    | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                  | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori           | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |
| VYPRACOVAL             | KONZULTANT  |
| D.1.5 Interiér         | 05/2024   |
| ČÁST                   | DATUM   |
| 1:10                   | A3  |
| MĚŘÍTKO                | FORMÁT  |
| Detail napojení        | D.1.5.B.7   |
| VÝKRES                 | ČÍSLO   |





### LEGENDA



Železobeton



Lepené dřevo



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

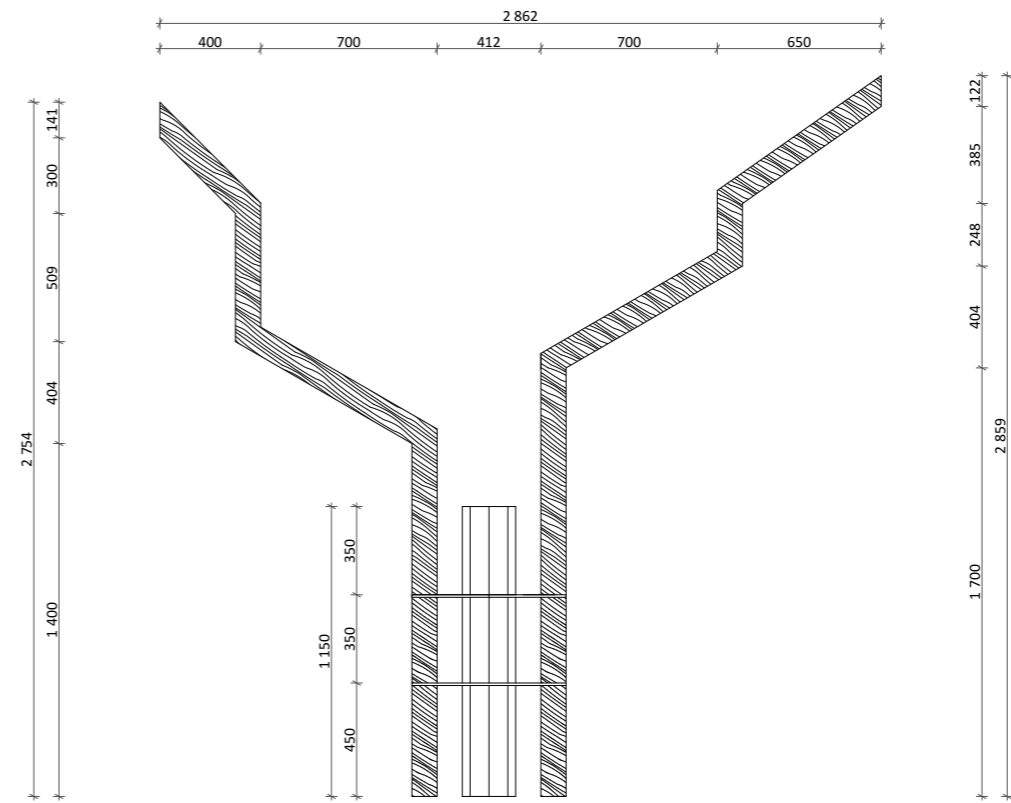
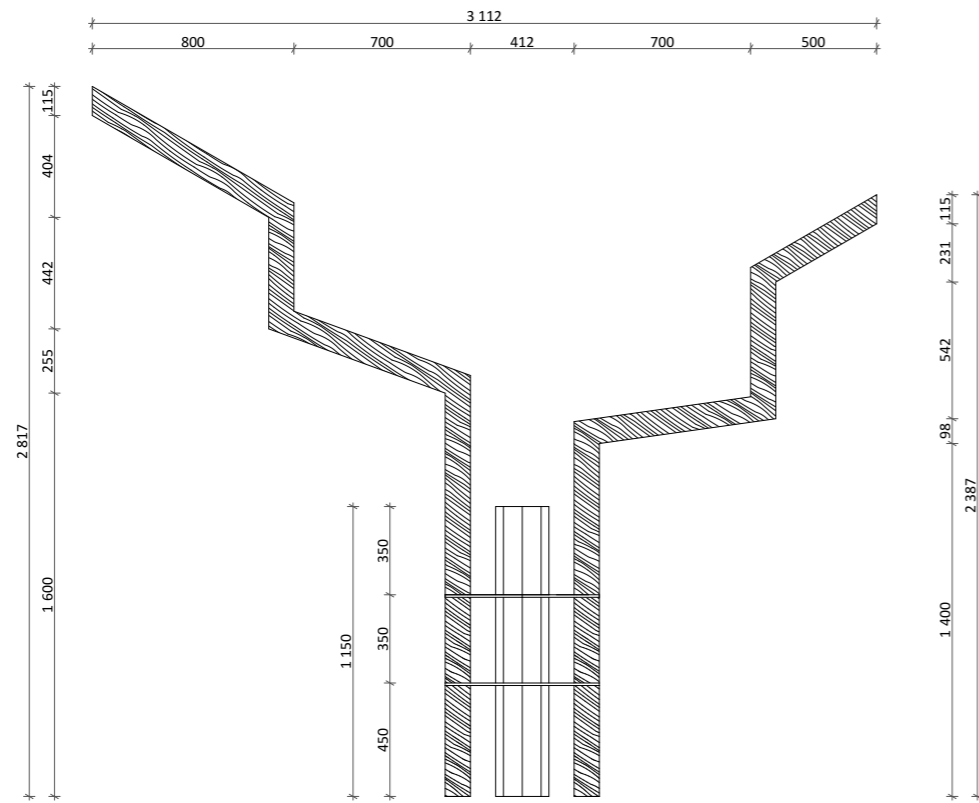


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

|                     |   |
|---------------------|---|
| Ústav navrhování II | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV               | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori        | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |
| VYPRACOVAL          | KONZULTANT  |
| D.1.5 Interiér      | 05/2024   |
| ČÁST                | DATUM   |
| 1:30                | A3  |
| MĚŘÍTKO             | FORMÁT  |
| Detail větví        | D.1.5.B.8   |
| VÝKRES              | ČÍSLO   |



### LEGENDA



Železobeton



Lepené dřevo



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**

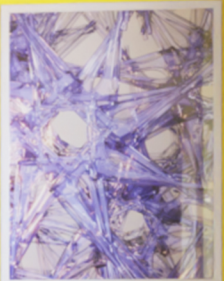


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chřič, 331 41 Kralovice

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA |   |
|------------------------|---|
| Ústav navrhování II    | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                  | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori           | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |
| VYPRACOVAL             | KONZULTANT  |
| D.1.5 Interiér         | 05/2024   |
| ČÁST                   | DATUM   |
| 1:30                   | A3  |
| MĚŘÍTKO                | FORMÁT  |
| Detail větví           | D.1.5.B.9   |
| VÝKRES                 | ČÍSLO   |







**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.6.

## ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

NÁZEV PRÁCE

ÚSTAV

VEDOUCÍ PRÁCE

SCHOLĚ

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ

Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ

KONZULTANT

VYPRACOVAL

VERONIKA SOJKOVÁ

MAREK SATORI

## Obsah

### **D.1.6.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| D.1.6.A.1.   | Průvodní informace   | 1   |
| D.1.6.A.2.a. | Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty           | 2   |
| D.1.6.A.2.b  | Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky   | 3   |
| D.1.6.A.3.a  | Návrh zdvihacích prostředků  | 3-4 |
| D.1.6.A.3.b  | Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce            | 5-7 |
| D.1.6.A.4.   | Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém | 8   |
| D.1.6.A.5.   | Ochrana životního prostředí během výstavby   | 9   |
| D.1.6.A.6.   | Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi                                 | 10  |
| D.1.6.A.7.   | Použité podklady   | 10  |

### **D.1.6.B. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

|            |   |  |
|------------|---|--|
| D.1.6.B.1. | Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště |  |
|------------|---|--|

|                 |  |     |
|-----------------|--|-----|
| <b>D.1.6.A.</b> | <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>  |     |
| D.1.6.A.1.      | Průvodní informace   | 1   |
|                 | Základní údaje o stavbě  |     |
|                 | Popis staveniště   |     |
|                 | Informace k ochranným a bezpečnostním pásmům pozemku   |     |
| D.1.6.A.2.a.    | Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty           | 2   |
| D.1.6.A.2.b     | Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky   | 3   |
| D.1.6.A.3.a     | Návrh zdvihacích prostředků  | 3-4 |
| D.1.6.A.3.b     | Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce            | 5-7 |
|                 | Záběry betonářských prací  |     |
|                 | Pomocné konstrukce   |     |
|                 | Výrobní montážní a skladovací plochy   |     |
| D.1.6.A.4.      | Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém | 8   |
|                 | Trvalé zábory staveniště   |     |
|                 | Doprava materiálu na stavbu  |     |
|                 | Vjezdy a výjezdy na staveniště   |     |
| D.1.6.A.5.      | Ochrana životního prostředí během výstavby   | 9   |
|                 | Ochrana ovzduší  |     |
|                 | Ochrana zeminy a spodních vod  |     |
|                 | Ochrana před hlukem a vibracemi  |     |
|                 | Ochrana pozemních komunikací   |     |
|                 | Skladování a vývoz odpadu  |     |
| D.1.6.A.6.      | Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi                                 | 10  |
| D.1.6.A.7.      | Použité podklady   | 10  |





#### **D.1.6.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE**

##### **ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

Řešeným objektem je Montessori škola pro 2 stupeň základní školy nacházející se v obci Chříč. Škola je dimenzována pro volný pohyb studentů a je tak vnímána jako bezbariérová. Je koncipována jako různě vysoké a široké bloky, které každý zastává svojí specifickou funkci. Ke škole je připojeno rameno s bazénem, šatnami, technickou místností a sportovní halou, která bude fungovat jako kulturní prostor pro obec a její blízké okolí. Škola je pouze jednopodlažní a vertikální komunikace se nacházejí pouze k technické místnosti a skaldu. Ostatní vertikální komunikace jsou rampy. V objektu školy se nachází 2 kmenové třídy a 2 specializované třídy na laboratorní a počítačovou činnost. Kabinet unisex toalety.

Stavba je založena na základové desce. Konstruktivní systém je železobetonový po celém obvodu školy kromě sportovní haly, které má železobetonový skelet doplněný o dřevěný krov. Vnitřní příčky jsou udělány z pórobetonových tvárnic a železobetonových stěn. Fasáda školy je navrhována z barevných hliníkových panelů „Extrabond“ zakotvených do nosné části obvodových stěn. Střecha je zamýšlena pultová s extensivní zelení ve sklonu 8 stupňů. Výška budovy se mění, nejvyšší bod je 10 m u sportovní haly.

##### **POPIS STAVENIŠTĚ**

Staveniště se nachází v obci Chříč na místě zamýšleného fotbalového hřiště. Terén je mírně svahovitý ze směru severu na jih. Na pozemku se momentálně nachází výběh pro koně a osli. Přístupy na staveniště jsou přímo napojeny na pozemní komunikaci z východní a jižní strany.

##### **INFORMACE K OCHRANNÝM A BEZPEČNOSTNÍM PÁSMŮM POZEMKU**

Celý pozemek staveniště je podél svého obvodu chráněn prolamovaným stavebním plotem, který chrání a brání procházejícím obyvatelům Chříče v možnosti vstoupit do nebezpečného prostoru stavby.

**D.1.6.A.2.a. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY**

Stavební objekt školy nenavazuje na žádnou okolní zástavbu. Stavba bude v určitých částech zapuštěná do terénu.

**NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY**

| Číslo SO | Název SO | Technologická etapa                  | Konstrukčně výrobní systém   | Souběh objektu                                       |
|----------|----------|--------------------------------------|--|--|
| SO 01    | Škola    | Zemní konstrukce                     | Záporové pažení<br>Strojově těžená stavební jáma   | Úprava povrchu -<br>může probíhat po<br>osazení oken |
|          |          | Základová konstrukce                 | Podkladní beton a štěrk<br>ŽB základová deska, monolitická   |  |
|          |          | Hrubá vrchní stavba                  | stěna monolitická železobetonová<br>Sloupy monolitické železobetonové<br>Deska monolitická železobetonová<br>Schodiště prefabrikované<br>železobetonové      |  |
|          |          | Střecha                              | Hydroizolace asfaltovými pásy<br>Spádová vrstva, klíny EPS<br>Tepelná izolace XPS<br>Extenzivní zeleň<br>Kompletace klempířské<br>Hromosvod                  |  |
|          |          | Hrubé vnitřní konstrukce             | Okna<br>Zděné příčky<br>Rozvody TZB hrubé<br>Omítky<br>Vrstva podlahy vyrovnávací<br>betonová  |  |
|          |          | Úprava povrchu                       | Stavba lešení<br>Minerální vata<br>Hliníkový obklad<br>montáž pref. železobetonových<br>desek<br>Kompletace klempířské<br>Kompletace zámečnické<br>Hromosvod |  |
|          |          | Dokončovací konstrukce               | Dlažby<br>Kompletace rozvodů TZB<br>Kompletace truhlářské<br>Kompletace zámečnické<br>nášlapné vrstvy podlah   |  |
|          |          | SO 02                                | Vjezd  |  |
| SO 03    | Chodník  | Srovnání terénu<br>Položení dlažby   |  |  |
| SO 04    | Čisté TU | Srovnání terénu<br>Vysazení vegetace |  |  |

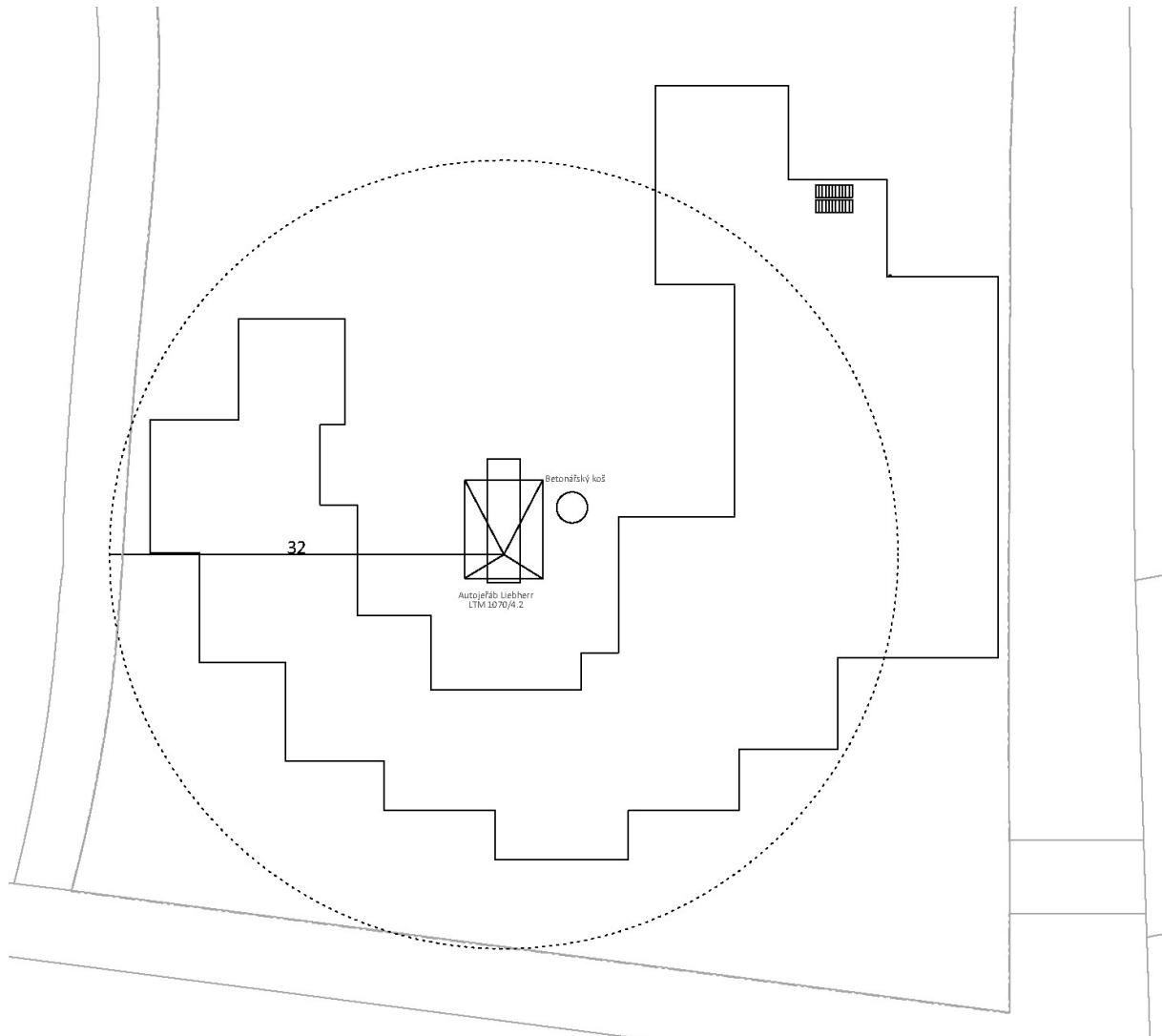
#### D.1.6.A.2.b Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba je na pozemku plně izolována od ostatních zástaveb. V projektu se počítá s výstavbou chráněného bydlení na parcele, která se nachází na západní straně stavební parcely. Nejbližší stávající zástavba je vzdálena 20,4 metru.

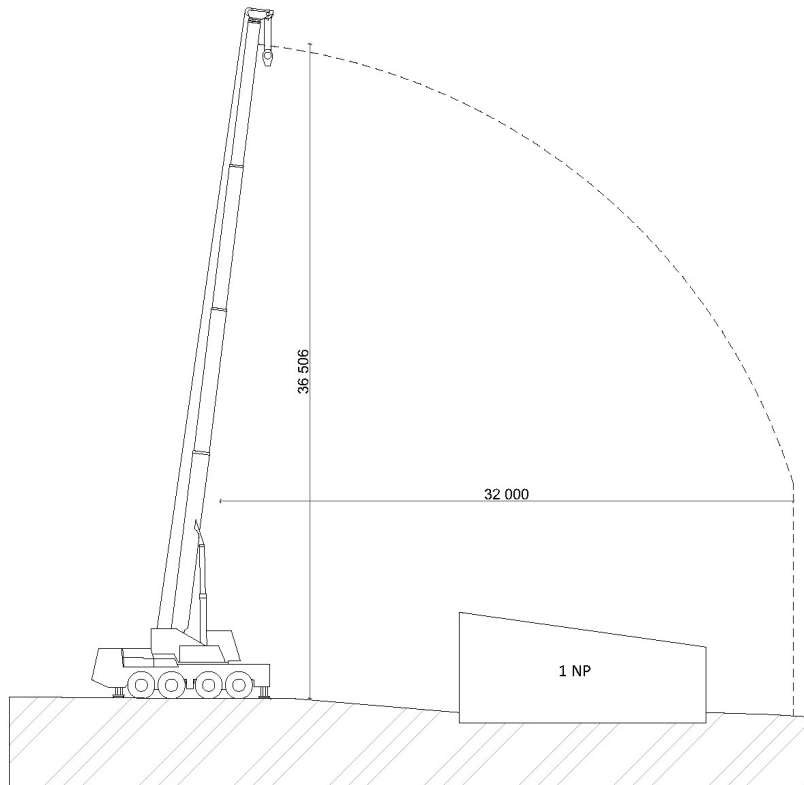
Provádění stavby bude mít mírně negativní vliv na okolní prostředí, ale vzhledem k tomu, že se kolem objektu nenachází žádná hlavní komunikace ani moc stávajících objektů, tak nebude nutné tyto problémy řešit. Práce budou prováděny opatrně, ale nebude problém s okolními zástavbami.

#### D.1.6.A.3.a Návrh zdvihacích prostředků

SCHEMA POTŘEBNÉHO VYLOŽENÍ JEŘÁBU



## SCHEMA POTŘEBNÉ VÝŠKY JEŘÁBU



| Položka                                  | Hmotnost (t)      | Vzdálenost (m) |
|--|-------------------|----------------|
| Prof. Betonové schodiště                 | 0,295             |                |
| Betonářský koš 1 m <sup>3</sup>          | 0,19              |                |
| Betonářský koš + 1 m <sup>3</sup> betonu | 0,19 + 2,5 = 2,69 |                |

Schody: výška schodu 189 mm, šířka schodu 250 mm

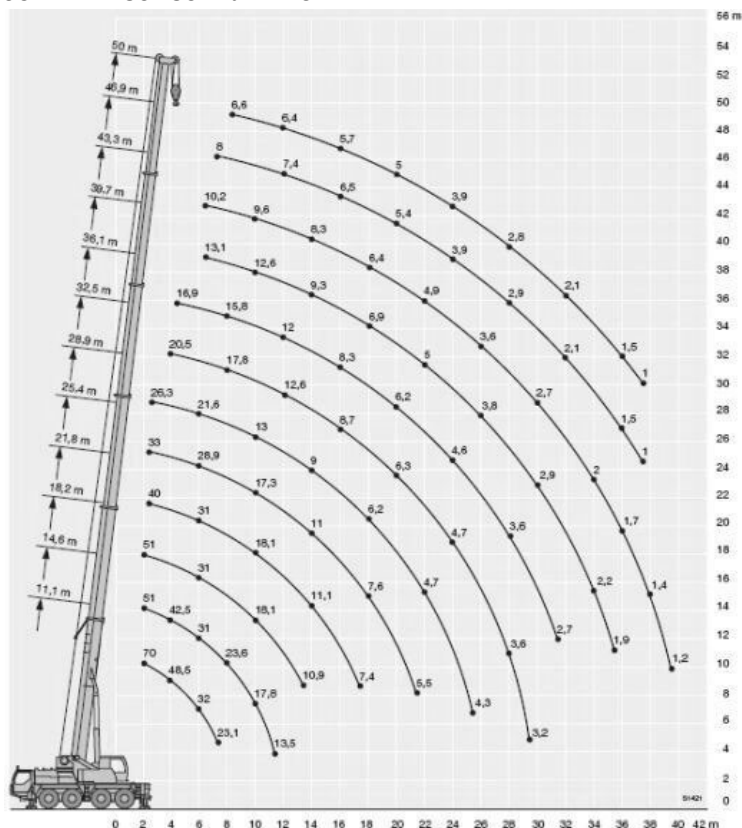
Celková plocha: 0,118 m<sup>2</sup>

Objem: 0,0118 \* 1 = 0,118 m<sup>3</sup>

Hmotnost: 0,118 \* 2,5 = 0,295 t

Koš na beton: Boscaro CT-99, Objem 1000 l, nosnost 2600 kg, váha 190 kg Autojeřáb  
Liebherr LTM 1070/4.2

#### SCHÉMA NOSNOSTI JEŘÁBU



#### D.1.6.A.3.B NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE

##### ZÁBĚRY BETONÁŘSKÝCH PRACÍ

###### Stropy

Plocha stropní desky je  $214,27 \text{ m}^2 - 6,61 - 74,24 = 133,48 \text{ m}^2$  Tloušťka konstrukce: 200 mm.

Celkový objem stropní desky je  $133,48 * 0,2 = 26,7 \text{ m}^3$

Jeden záběr pro betonářský koš o velikosti  $1 \text{ m}^3$  je maximálně  $96 \text{ m}^3$ . Maximum betonu v jedné směně:  $96 * 0,5 = 48 \text{ m}^3$

Počet záběrů:

$26,7 / 48 = 0,55 = 1 \rightarrow$  Stropy se vybetonují na 1 záběr.

###### Nosné stěny

Výška stěn = 3,435

Půdorys stěn \* výška = objem 195,6

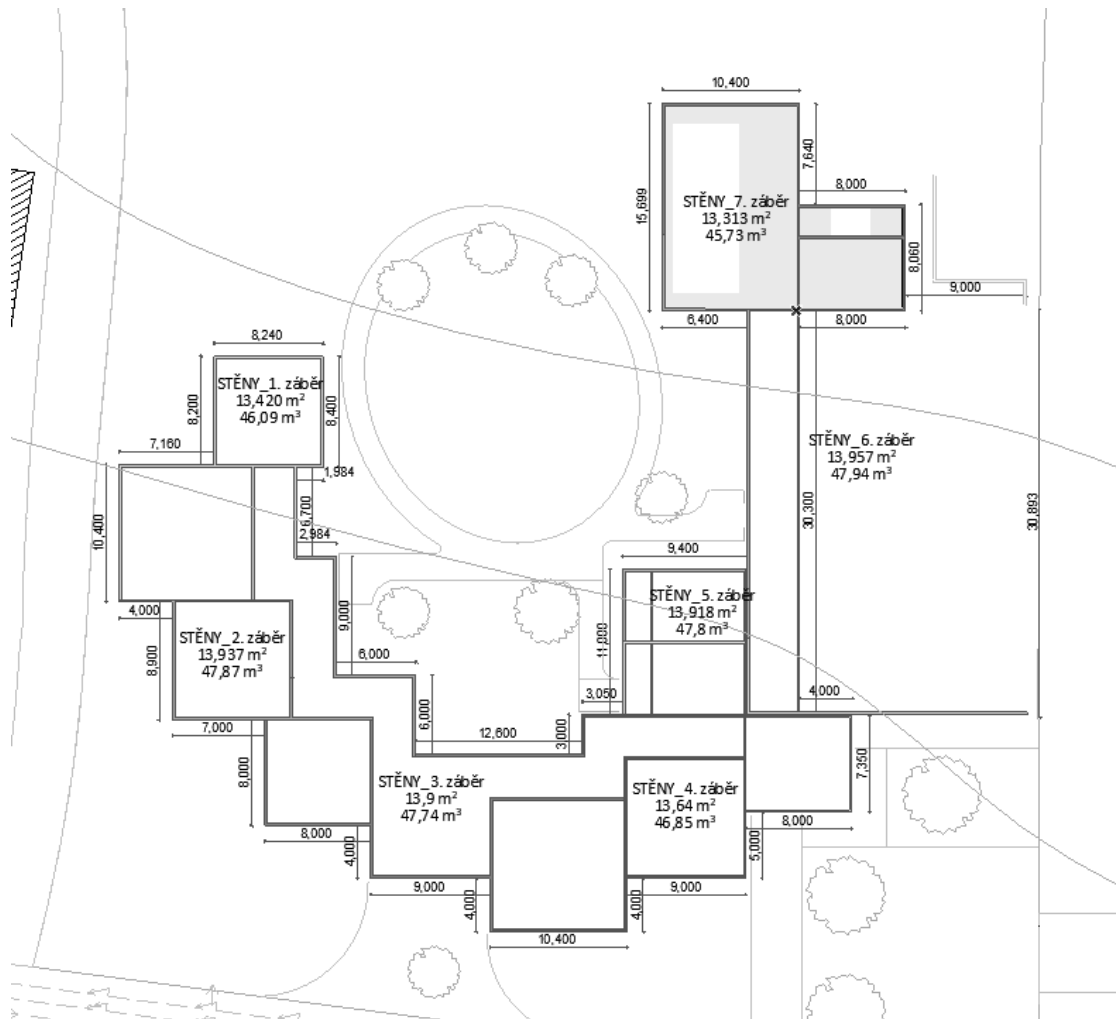
$* 3,435 = 328,38 \text{ m}^3$

Počet záběrů:

$328,38 / 48 = 6,8 = 7 \rightarrow$  Stropy se vybetonují na 7 záběrů.

1. směna ->  $13,42 \text{ m}^2 = 46,09 \text{ m}^3$
2. směna ->  $13,937 \text{ m}^2 = 47,87 \text{ m}^3$
3. směna ->  $13,9 \text{ m}^2 = 47,74 \text{ m}^3$
4. směna ->  $13,64 \text{ m}^2 = 46,85 \text{ m}^3$
5. směna ->  $13,918 \text{ m}^2 = 47,8 \text{ m}^3$
6. směna ->  $13,957 \text{ m}^2 = 47,94 \text{ m}^3$
7. směna ->  $13,313 \text{ m}^2 = 45,73 \text{ m}^3$

#### SCHÉMA POČTU ZÁBĚRŮ



#### POMOCNÉ KONSTRUKCE

Bednění stěn a stropů bude provedeno pomocí systémového bednění značky PERI

Bednění stěn:

Bude využit univerzální systém rámového tříprvkového bednění VARIO GT 24. Toto bednění umožňuje bednění různých výšek a šířek objektu. Modul výšek se nastavuje po 0,6 m. Modul šířek se dodává ve 4 variantách. Já v projektu používám 1,25 m

## Bednění stropů

Pro bednění železobetonových stropů je navrženo nosíkové stropní bednění MULTIPLEX. desky rozměru 0,5 m x 2,5 m. Veškeré bednění je přemístitelné pomocí jeřábu. Některé desky atypického tvaru budou muset být zhotoveny na místě. Budou sestavovány ve skupinách po 3 kusech.

## VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

### Vodorovné konstrukce – strop

#### Bednicí panely:

Plocha stropu: 214,27 m<sup>2</sup>  
bednicí desky MULTIPLEX: 2500 x 500  
mm plocha jedné desky: 2,5 x 0,5 = 1,25 m<sup>2</sup>  
134/1,25 = 11 kusů bednění

#### Skladování:

palety po 48 kusech  
107/48 = 3 palety

#### Stojiny:

na 1 m<sup>2</sup> je potřeba 0,29 stojiny  
134 \* 0,29 = 39 ks stojin

#### Skladování

1 paleta pro 25 stojin = 800 \* 1200 mm  
39/25 = 2 ks palet (1 paleta po 25 kusech a 1 paleta po 14 kusech)

#### Nosníky:

107/3 = 36 \* 0,55 = 20 nosníků

#### Skladování

1 paleta pro 60 nosníků = 2300 \* 1200 mm  
20/60 = 1 paleta

### Svislé konstrukce – stěny

Orientační množství jednotlivých kusů bednění je vypočteno z celkové délky obvodových stěn objektu pro 2 největší záběry.

#### Výpočet počtu rovinných prvků:

98,14/2,5= 40 ks.

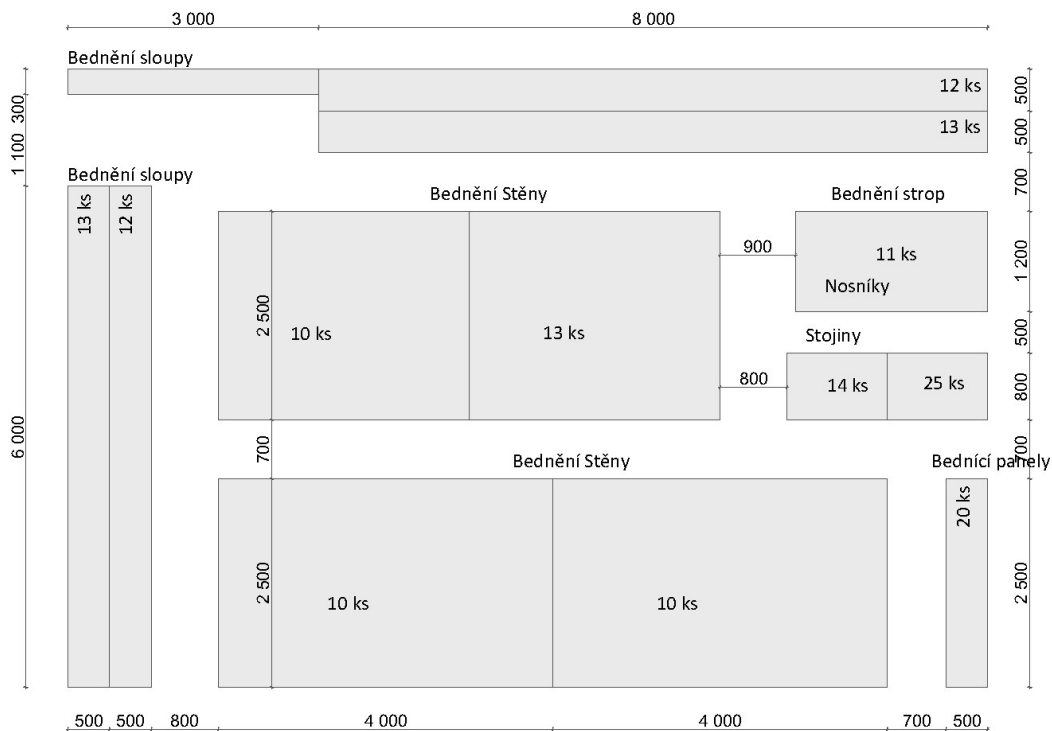
#### Počet jednotlivých prvků:

VARIO GT 24 3000 x 2500 mm – 20 ks  
VARIO GT 24 4000 x 2500 mm – 20 ks

Bednění pro sloupy je pouze jednoho typu, a to PERI TRIO

TRIO 8000 x 500 – 25 ks  
TRIO 6000 x 500 – 25 ks  
TRIO 3000 X 300 – 8 ks

## SCHEMA USKLADNĚNÍ VODOROVNÝCH A SVISLÝCH KONSTRUKCÍ



### D.1.6.A.4. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

#### TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ

Přenosné oplocení staveniště bude z bezpečnostních důvodů provedeno kolem celé části stavebního pozemku. K záboru veřejného prostoru při stavbě nebude docházet. Pozemek školy je dost velký pro uskladnění všech potřebných věcí uvnitř vlastněného pozemku.

#### DOPRAVA MATERIÁLU NA STAVBU

Nejbližší betonárkou v okolí je Českomoravský beton, a.s. - betonárna Rakovník. Beton bude na stavbu dopravován auto-domíhávačem zhruba na vzdálenost 21 km. Na stavbě bude následně distribuován betonářským košem zavěšeným na autojeřábu. Jeřáb bude přesouván dle potřeb vně školního vnitrobloku. Jedna otočka jeřábu s betonářským košem trvá 5 minut. Jeřáb se za osmihodinovou směnu otočí 96krát. Koš má objem 1 m<sup>3</sup>.

#### VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ

Vjezd a výjezd na staveniště bude umožněn ze severní strany do části vnitrobloku. Staveništní komunikace je navržena jako průjezdná.



#### **D.1.6.A.5. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY**

##### **OCHRANA OVZDUŠÍ**

Během výstavby není potřeba potlačovat či plně zabránit prašnosti. Stavba je plně izolována. Kolem stavby jsou navrženy asfaltové cesty, ale v průběhu stavby budou těžká auta projíždět po hliněné cestě. V blízkosti se nachází pole a statek, traktory a ostatní těžká doprava je zde zatím očekávána.

##### **OCHRANA ZEMINY A SPODNÍCH VOD**

Provedení výkopových prací bude prováděno na základě projektu. Část vykopané půdy bude uskladněna na místě a využita pro dokončovací práce. Přebytečný materiál bude transportován na skládku. S cílem minimalizovat riziko kontaminace vody a půdy bude pravidelně sledován technický stav strojů a vozidel. Z tohoto důvodu budou různé pohonné látky, chemikálie a potenciálně nebezpečné materiály uskladněny na upravené nepropustné ploše, což zabrání kontaminaci a zároveň zajistí stabilitu pro převrácení.

Pro účely čištění bednění a nástrojů bude předem zajištěno vhodné čistící vybavení, které předejde vsákání zbytků betonu, cementových produktů a dalších škodlivých látek do půdy, čímž se minimalizuje riziko ohrožení spodních vod. Veškerá voda, která se znečistí během stavební činnosti, bude shromažďována v jímce a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

##### **OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI**

Staveniště se nachází na okraji obce Chříč, kde v momentálně není žádná okolní zástavba. Stavební práce budou probíhat kvůli jejich hlučnosti probíhat mezi 7:00 – 21:00. Limity hluku se budou řídit podle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb. Ve zbývajících hodinách budou stavební práce probíhat při udělení výjimky. Například při nutnosti zachování kontinuální betonáže. Doprava materiálu může být dopravována i přes dopravní špičku.

##### **OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**

Pod pozemní komunikací, na jižní straně procházejí inženýrské sítě – kanalizace, elektřina a vodovod. V těchto místech nebude v žádném případě zasahováno do terénu, s výjimkou provádění jednotlivých přípojek.

##### **OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ**

Nákladní automobily manipulující se zeminou budou vždy operovat pouze na zpevněných plochách k tomu určených. Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací, protože jsou přilehlé komunikace hliněné.

##### **SKLADOVÁNÍ A VÝVOZ ODPADU**

Odpad bude umístován pouze na předem vyhrazená místa. Odpadový materiál bude systematicky tříděn a poté skladován v odpovídajících kontejnerech, které budou následně transportovány na skládku. Speciální kontejner bude využíván pro kov, sklo, plast, nebezpečný odpad a smíšený odpad. Toxický odpad bude uskladněn v speciálních nepropustných nádobách a následně převezen na skládku určenou pro toxický odpad. Pro odvoz nebezpečného odpadu bude zapojena specializovaná společnost.

#### **D.1.6.A.6. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI**

Staveniště bude zajištěno pro vstupu nepovolaných osob ze všech stran plotem výšky 2 m. Samotná stavební jáma (a ostatní výkopy hlubší než 1,5 m) bude ochráněna pro pádu osob zábradlím minimální výšky 1,1 m. Bude zajištěno osvětlení celého staveniště. Všichni pracovníci budou poučeni o BOZP v průběhu práce a budou muset nosit ochrannou přilbu a reflexní vestu.

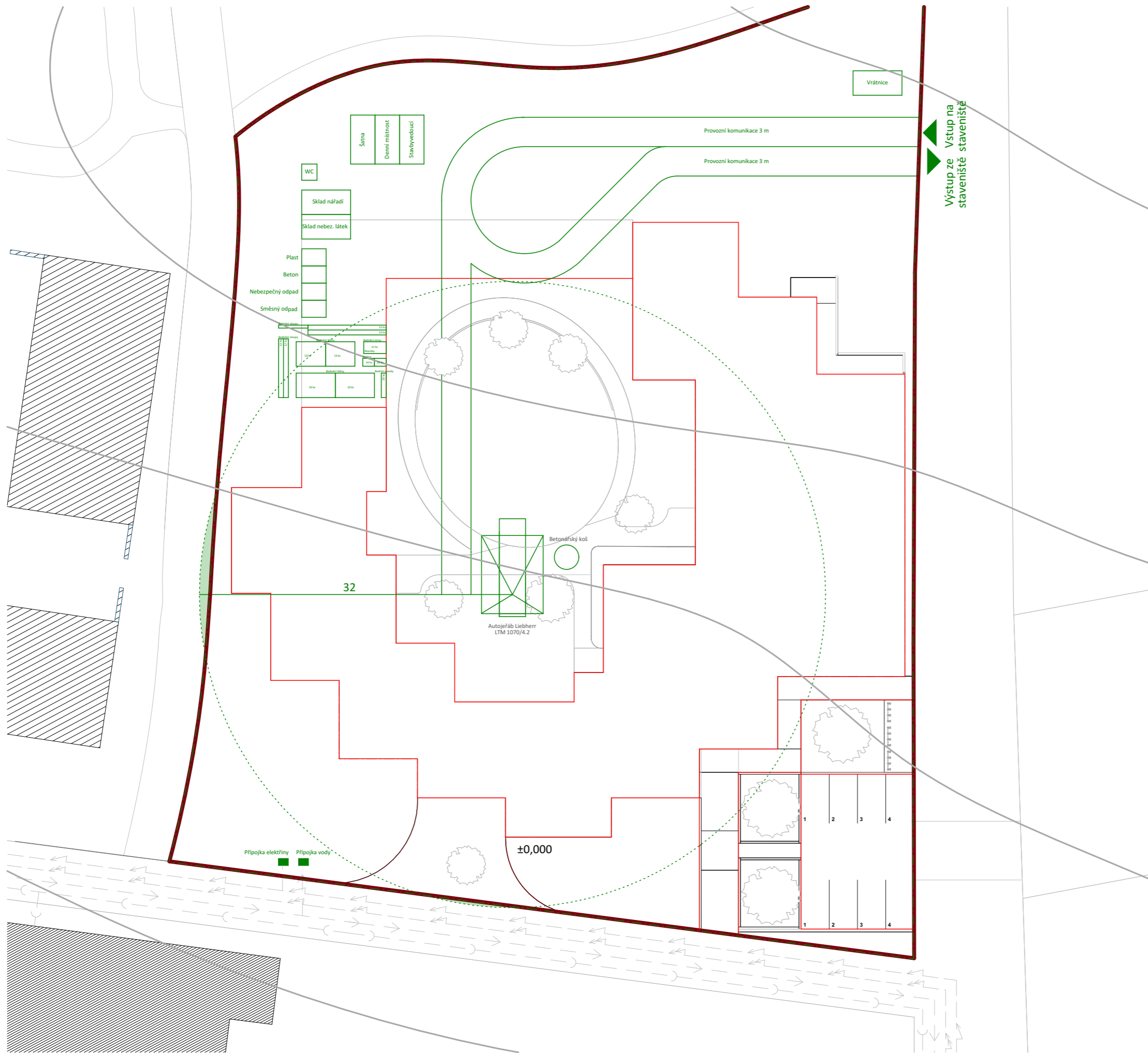
Práce ve výškách nesmí být prováděna za nepříznivých povětrnostních podmínek a špatného počasí. Sníh, bouře, námraza, nárazový vítr překračující 8 m/s, viditelnost menší než 30 m, jsou všechno faktory ovlivňující proveditelnost výškových prací. Nářadí a pracovní pomůcky budou v rámci zajištění pro pádu z výšky upevněny ve vhodné výstroji, která bude součástí oděvu.

V každém stádiu montáže i demontáže bude bednění jištěné pro pádu jeho jednotlivých částí. V každém stádiu montáže a demontáže pro pádu jeho částí. Odbedňování nosných prvků konstrukce bude zahájeno až po dostatečném ztuhnutí konstrukce a pokynu, který vydá způsobilá osoba. Při zdvihání a přemisťování břemen se pracovníci budou pohybovat v dostatečně bezpečné vzdálenosti. Po ustálení dílů mohou pracovníci přistoupit k bezpečné montáži na určené místo. Díly se od zdvihacího prostředku odpojí po jejich stabilizaci a zajištění pro pádu.

#### D.1.6.A.7. POUŽITÉ PODKLADY

Bednění - <https://www.peri.cz/>

Jeřáb - <https://www.liebherr.com/>



## LEGENDA

- SO 03 Chodník
- SO 04 Čisté TÚ
- SO 03 Chodník
- SO 04 Čisté TÚ

- Stávající objekty
- Hranice pozemku
- Nové objekty
- Dosah jeřábu
- Prvky staveniště
- Oplocení staveniště
- Přípojka elektřina
- Přípojka vodovodní
- Přípojka kanalizace
- Oblast zákazu manipulace s břemenem



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SCHOLĚ  
Chříč, 331 41 Kralovice

| NÁZEV STAVBY, LOKALITA |   |
|------------------------|---|
| Ústav navrhování II    | doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný<br>Ing. arch. Klára Hradečná |
| ÚSTAV                  | VEDOUČÍ PRÁCE   |
| Marek Satori           | Ing. Veronika Sojková Ph.D.                                 |
| VYPRACOVAL             | KONZULTANT  |
| D.1.6 Realizace staveb | 05/2024   |
| ČÁST                   | DATUM   |
| 1:400                  | A3  |
| MĚŘÍTKO                | FORMÁT  |
| Situace                | D.1.6.B.1   |
| VÝKRES                 | ČÍSLO   |



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# DOKLADOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE  
VYPRACOVAL

SCHOLĚ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II  
doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ  
Ing. arch. KLÁRA HRADEČNÁ  
MAREK SATORI

## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: *Haral Šatoví*

datum narození: *10.10.1997*

akademický rok / semestr: *2023/24 zimní*

obor: *Architektura urbanismus*

ústav: *15127 Ústav navrhování I*

vedoucí bakalářské práce: *doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný*

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

*Dokumentace stavby na úrovni projektu pro stavební povolení  
dle vyhl. 499.*

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

*Výsledkem je jednoznačně definované řešení směřující k  
realizaci objektu ve shodě s původním záměrem architekta  
Portfolio A3 - studie, Portfolio A3 - projektová dokumentace  
Měřítko od 1:500 - 1:50 Detail 1:30 - 1:1*

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

*Architektonicko - stavební řešení  
Stavebně konstrukční řešení  
PBR - požární bezpečnostní řešení  
TZB - Technické zařízení budovy  
ZOV - Zásady organizace výstavby  
Interiér*

Datum a podpis studenta *25.9.2023*

*Haral Šatoví*

Datum a podpis vedoucího DP *25.9.'23*



registrováno studijním oddělením dne

| České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury   |  |
|--|--|
| <p>Autor: Marek Satori</p> <p>Akademický rok / semestr: 2023-2024 / zimní semestr</p> <p>Ústav číslo / název: 15128 / Ústav navrhování II</p> <p>Téma bakalářské práce - český název:</p> <p>SCHOLĚ</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název:</p> <p>SCHOLĚ</p> <p>Jazyk práce: Český</p> |  |
| <p>Vedoucí práce:</p> <p>Oponent práce:</p>  | <p>doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný</p>  |
| <p>Klíčová slova (česká):</p>  | <p>Škola, Montessori, Chříč</p>  |
| <p>Anotace (česká):</p>  | <p>Montessori škola je navrhována v rámci urbanistické studie obce Chříč. Projekt vznikl na popud starosty, jež by rád přivedl nové obyvatele do obce. V objektu školy je v návaznosti na tom navržena sportovní hala a bazén, jež může fungovat jako kulturní prostor. Škola je koncipovaná bezbariérová a velkorysá, aby podporovala metodiku Montessori výuky.</p>  |
| <p>Anotace (anglická):</p>   | <p>The Montessori school is designed within the framework of the urban study of the Chříč village. The project was initiated by the mayor, who would like to bring new inhabitants to the community. In the school facility, a sports hall and a swimming pool are being designed, which can function as a community space. The school is designed to be barrier-free and spacious to support the Montessori teaching methodology.</p> |

#### 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 11.1.2024

  
Podpis autora bakalářské práce

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



## PRŮVODNÍ LIST

|                                    |                               |        |
|------------------------------------|-------------------------------|--------|
| Akademický rok / semestr           | 2023/2024                     |        |
| Ateliér                            | Hrdečný - Hrdečná             |        |
| Zpracovatel                        | Marek Šatori                  | Šatori |
| Stavba                             |                               |        |
| Místo stavby                       |                               |        |
| Konzultant stavební části          | Ing. Petr Jůn                 |        |
| Další konzultace<br>(jméno/podpis) | Ing. Miroslav Šmutek Ph.D     |        |
|                                    | Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D    |        |
|                                    | doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D |        |
|                                    | Ing. Veronika Šejková Ph.D    |        |
|                                    | doc. Ing. arch. Tomáš Hrdečný |        |

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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



## PRŮVODNÍ LIST

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

| ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ |                  |            |
|-----------------------------|------------------|------------|
| Statika                     | <i>via sadla</i> | <i>1.9</i> |
|                             |                  |            |
| TZB                         | <i>via sadla</i> | <i>1.9</i> |
|                             |                  |            |
| Realizace                   | <i>via sadla</i> | <i>1.9</i> |
|                             |                  |            |
| Interiér                    |                  |            |
|                             |                  |            |

| DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY |  |
|--------------------------|--|
|                          |  |
|                          |  |
|                          |  |

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

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



Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: *David Štefan* .....

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

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

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

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

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

#### D.1.2b) Statické posouzení

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

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

### D.1.2c) Výkresová část

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

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

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.**



Praha,.....podpis vedoucího statické části

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**  
**ARCHITEKTURA A URBANISMUS**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : ..... 2023/2024 .....  
Semestr : ..... zimní .....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| <b>Jméno studenta</b> | Marek Satori                |
| <b>Konzultant</b>     | Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D. |

Obsah bakalářské práce:

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

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody ( pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé ), způsob nakládání s dešťovou vodou ( akumulace, retence, vsakování ), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

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

Půdorysy v měřítku 1 : ... 250 .....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

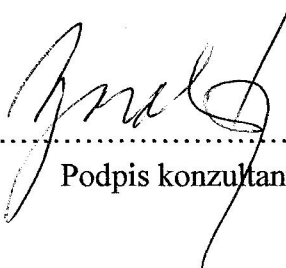
Měřítko : 1 : ... 400 .....

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

- **Technická zpráva**

Praha, *3. 7. 2024*.....

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

|                |                         |        |                     |
|----------------|-------------------------|--------|---------------------|
| Jméno studenta | <i>Marek Gutori</i>     | Podpis | <i>Marek Gutori</i> |
| Konzultant     | <i>VERONIKA SOTKOVA</i> | Podpis | <i>[Signature]</i>  |

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

### Obsah části Realizace staveb (PAM):

#### 1. Textová část:

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

#### 2. Výkresová část:

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