



# DIPLOMNÍ PROJEKT

AKADEMICKÝ ROK:

## 2017 - 2018

JMÉNO A PŘÍJMENÍ DIPLOMANŤA:  
NIKOL ŠTOVIČKOVÁ



PODPIS: .....

E-MAIL: [nikol.stovickova@fsv.cvut.cz](mailto:nikol.stovickova@fsv.cvut.cz)

UNIVERZITA:  
**CVUT V PRAZE**

FAKULTA:  
**FAKULTA STAVEBNÍ**  
THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:  
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ  
STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ  
ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:  
KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:  
ING. ARCH. PETR LÉDL, Ph.D.

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:  
STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA  
THE SECONDARY SCHOOL  
PRAHA HOLEŠOVICE



## ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| Jméno a příjmení studenta:   | Bc. Nikol Šťovíčková  |  |
| Zadávací katedra:            | Katedra architektury (K129)   |  |
| Vedoucí diplomové práce:     | Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.   |  |
| Název diplomové práce:       | Střední odborná škola Praha Holešovice<br>The Secondary School Praha Holešovice                               |  |
| Konzultanti diplomové práce: | Ing. Jiří Nováček, Ph.D.<br>Ing. Iva Broukalová, Ph.D.<br>doc. Ing. Karel Papež, CSc.<br>Ing. Hana Kalivodová | katedra KPS<br>katedra BZK<br>katedra TZB<br>Požární ochrana |

## ABSTRAKT:

Předmětem této diplomové práce je návrh střední odborné školy v městské části Prahy 7, Holešovice. Práce navazuje na předdiplomní projekt, který řešil urbanistickou studii daného území. Navrhovaný objekt se skládá ze dvou křídel, které jsou vzájemně propojeny a mezi sebou vytváří prostorný dvůr. Jedná se o část venkovního prostoru, který bude sloužit nejen jako odpočinková zóna v době přestávek nebo volných hodin, ale také jako místo pro různá vystoupení, nebo venkovní výuku. Součástí objektu školy je jídelna a prostorná tělocvična, která slouží jako víceúčelový sál. Cílem návrhu je vytvoření bezpečného a příjemného prostředí pro studenty i jejich učitele, které nabízí kromě ideálních podmínek pro vzdělávání také prostory pro odpočinek a trávení volného času.

## KLÍČOVÁ SLOVA:

střední odborná škola, Praha Holešovice, dvůr, atrium, víceúčelový sál

## ABSTRACT:

The subject of the diploma thesis is a design of a building for a secondary school in the city district Holešovice – Prague 7. This diploma thesis is a follow-up of a preceding project, which was an urbanistic study of the given area. The proposed building consists of two interlinked wings with a spacious yard between them. The yard will function as a resting zone during breaks between classes and also as a stage for school performances or as a place for outdoor classes. Another part of the school premises is a school canteen and a large gymnasium which functions as a multifunctional hall. The main goal of this design is creating a safe and pleasant environment for both, students and their teachers, which offers not only ideal conditions for learning but for a leisure time as well.

## KEYWORDS:

Secondary School, Praha Holešovice, courtyard, atrium, multifunctional hall

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ:

Podpisem prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, s použitím zdrojů uvedených v příloze.

V Chebu dne 18.5.2018

## PODĚKOVÁNÍ:

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování panu Ing. arch. Petru Lédlovi Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při zpracovávání diplomové práce. Rovněž bych chtěla poděkovat odborným konzultantům za jejich trpělivost.



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Šťovíčková Jméno: Nikol Osobní číslo: \_\_\_\_\_  
 Zadávající katedra: Katedra architektury  
 Studijní program: Architektura a stavitelství  
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Střední odborná škola Praha Holešovice  
 Název diplomové práce anglicky: The Secondary School Praha Holešovice  
 Pokyny pro vypracování:  
 Architektonická studie výše uvedeného objektu zpracovávána na základě urbanistického konceptu, který byl navržen v rámci předdiplomního ateliéru. Součástí práce je vypracování zvoleného půdorysu a řezu v detailu pro stavební povolení, interiér zvolené části a rámcový návrh parteru. Přesná specifikace, viz. ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ  
 Seznam doporučené literatury:  
 STAVEBNÍ ZÁKON Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).  
 Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr  
 Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Pražské stavební předpisy  
 Jméno vedoucího diplomové práce: Ing.arch.Petr Lédl, Ph.D.  
 Datum zadání diplomové práce: 19.2.2018 Termín odevzdání diplomové práce: neděle 20.5.2018 do 23.59 hod  
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku  
 Podpis vedoucího práce / Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



### STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiér 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

### 1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ objem v DP: arch.60%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS.....NOVÁČEK.....

Datum...30.4.2018

podpis konzultanta,

Upřesnění úkolů:

V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- koncept interiérového řešení vybrané části
- řešení parteru vybraného prostoru
- koncept požární bezpečnostního řešení stavby

### 2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: BROUKALOVÁ

katedra: K 133

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu předběžný výpočet
- výřez tvaru vybrané části

Datum...30.4.

podpis konzultanta.....

### 3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: PAPEŮ

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení VZDUCHOTECH. SYSTÉMŮ

Datum...26.4.

podpis konzultanta.

Jméno a příjmení diplomanta: NIKOL ŠŤOVIČKOVÁ

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 19.2.2018



## STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 2

## INFORMACE

1. Diplomové práce budou zadány v průběhu prvního výukového týdne letního semestru.
  2. Konzultace s vedoucím diplomu se bude konat každé pondělí od 13.00 do 15.00 hod., požadují se min. čtyři konzultace z toho povinná závěrečná pro všechny v 11. výukovém týdnu. Při této konzultaci vedoucí práce zhodnotí dosažené výsledky.
  3. Konzultanti jednotlivých vybraných specializací budou uvedeni na katedrové vývěsce v průběhu druhého výukového týdne.
  4. Rozsah práce je uveden v ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE a v příloze 1. Jedná se o komplexně pojatý projekt, jednotně je rozsah a detail zpracování určen jako NÁVRH STAVBY (STS). Vybrané části (jeden půdorys a řez) budou zpracovány v rozsahu stavební část projektu stavby pro stavební řízení (DSP). Požadovaná dílčí řešení jsou specifikována v zadání diplomní práce, příloha 1. Viz též článek 5 – státní závěrečná zkouška, Vnitřních předpisů Fakulty stavební ČVUT.  
**DP bude odevzdán v následující podobě:**
  - 4.1. Dvě označená vyhotovení A3. Tisk na šířku, nejlépe oboustranný, svázané. Vyhotovení č.1 zůstane v archivu ČVUT, druhé bude po obhajobách diplomantům vráceno jako základ osobního archivu prací.
- Titulní strana** – ve svislém pruhu šíře 70mm na pravé straně budou jednotně uvedené základní informační údaje- jméno diplomanta, fotografie, podpis, telefon, e-mail, název diplomní úlohy česky a anglicky, vedoucí práce, konzultanti, dole na výšku 90mm volný prostor pro potvrzení převzetí práce. Grafický vzor titulní strany je na stránkách katedry.
- Úvodní strany** - základní údaje - jméno diplomanta, název diplomní úlohy česky a anglicky, vedoucí práce, konzultanti, celkový obsah s čísly stránek včetně příloh. Formulář ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE včetně přílohy. Abstrakt – název a krátký výstižný popis řešené problematiky (cca 10 vět) v češtině a angličtině, doplněno klíčovými slovy. Prohlášení o samostatném zpracování práce a úplnosti citací použitých pramenů.
- Výchozí materiál** - předdiplomní projekt, průvodní zpráva a čitelné zmenšeniny jednotlivých výkresů, fotografie modelu. Tento materiál není přímou součástí diplomu, má charakter pouze informativní, musí být proto **zřetelně označen** (např. barvou papíru).
- Průvodní zpráva** DP – v běžné struktuře tzv. souhrnné technické zprávy s akcentem na úvodní rozbor zadané problematiky, vysvětlení ideje řešení. Součástí bude též jednoduchý koncept požární zprávy a energetický štítek budovy (obálky). Dále odkazy na přílohy a použitou literaturu a závěrečné zhodnocení výsledků.
- Výkresová část** - čitelné zmenšeniny jednotlivých výkresů. Fotografie reálného či digitálního modelu (mohou být doplněny až těsně před obhajobou), legenda materiálů atd.. Jeden výkres může být eventuelně prezentován z důvodu čitelnosti i na několika listech A<sub>3</sub>, či podélně nebo příčně složený. V případě použití nestandardních měřítek bude na výkresu zobrazeno poměrové měřítko (příklad označení v rozpisce MĚŘÍTKO 1:100, TISK 1:175 + zobrazené poměrové měřítko). Nastavené tloušťky čar nesmí omezit čitelnost.
- Části statická a TZB** diplomové práce vč. výkresové dokumentace v kompletní podobě (na jednu str. A<sub>3</sub> mohou být zmenšené i kopie 4 stran textu A<sub>4</sub>).
- Přílohy** - kopie katalogových listů nestandardních či firemních řešení atd.. Výkresy zpracováváné v digitální podobě budou vypáleny na CD ve formátu .pdf, adresy shodné s označením výkresů. Výkresy převádějte do .pdf na originálním softwaru – je k dispozici v naší PC učebně. Disketa bude popsána a upevněna na zadní straně desek s připojeným obsahem - adresářem v archivním vyhotovení č.1.
- 4.2. Výkresy pro obhajobu před komisí - v požadovaném měřítku, neskládané, uložené v deskách či v tubusu. Jejich počet vychází z potřeb pro úspěšnou prezentaci (cca 2-4 ), doporučená velikost 700/1000, provedení ani barevnost není určena. Tyto výkresy je možno z důvodu optimálního využití školního plotru odevzdat po dohodě s vedoucím diplomu v pozdějším termínu. Další přílohou je fyzický model.
  5. Odevzdání diplomové práce formou nahrání do IS KOS je **neděle 20.5.2018 do 23.59 hod.** Odevzdání tištěné formy diplomové práce a její převzetí vedoucím je **v pondělí 21.5.2018 od 10:30 do 12:00 hod.** v pracovně vedoucího diplomu. **Termíny je nutné bezpodmínečně dodržet!** Práce bude obratem předána oponentovi k vyjádření. Jeho posudek obdrží diplomant nejpozději pět dní před obhajobou na elektronickou adresu, v originále si jej může vyzvednout u vedoucího diplomu či tajemníka komise.
  6. 13.6.-19.6.2018 proběhne přehlídka diplomových prací v Ateliéru „D“. Každý student(ka) vystaví jeden plakát 700/1000.
  7. O organizaci obhajob diplomových prací a státních závěrečných zkoušek budete průběžně informováni.

## OBSAH:

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <u>PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT</u>          | <u>6</u>  |
| NADHLEDOVKA A REZ ÚZEMÍM             | 7         |
| ANALÝZY ÚZEMÍ                        | 8         |
| SHRNUTÍ PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU      | 10        |
| VYZNAČENÍ ŘEŠENÉHO POZEMKU ŠKOLY     | 11        |
| <b>DIPLOMNÍ PROJEKT</b>              | <b>12</b> |
| PRŮVODNÍ ZPRÁVA                      | 13        |
| ŠIRŠÍ SITUACE                        | 14        |
| PŮDORYS 1.NP                         | 15        |
| PŮDORYS 2.NP                         | 16        |
| PŮDORYS 3.NP                         | 17        |
| ŘEZY                                 | 18        |
| POHLEDY                              | 19        |
| VIZUALIZACE                          | 20        |
| EXTERIÉR - VNITŘNÍ DVŮR              | 22        |
| INTERIÉR UČEBEN                      | 23        |
| <u>STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</u> | <u>26</u> |
| SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA            | 27        |
| VÝREZ PŮDORYSU 1.NP                  | 33        |
| ŘEZ                                  | 35        |
| DETAIL PARAPETU, NADPRAŽÍ A ATIKY    | 37        |
| ARCHITEKTONICKÝ DETAIL               | 38        |
| PŘEDBEŽNÝ NÁVRH ŽB PRVKŮ             | 39        |
| VÝKRES TVARU - VYBRANÁ ČÁST          | 41        |
| <u>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</u>   | <u>42</u> |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA                     | 43        |
| ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ | 44        |
| <u>TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB</u>     | <u>46</u> |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA                     | 47        |
| 1.NP SCHÉMA ROZVODU VZT              | 48        |
| 2.NP SCHÉMA ROZVODU VZT              | 49        |
| 3.NP SCHÉMA ROZVODU VZT              | 50        |
| ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY            | 51        |
| <u>ZDROJE A PŘÍLOHY</u>              | <u>54</u> |
| VYBRANÉ TECHNICKÉ LISTY              | 55        |
| POUŽITÉ ZDROJE                       | 56        |

# PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

VYPRACOVALY: Bc. NIKOL ŠTOVÍČKOVÁ A Bc. ANDREA PAGÁČOVÁ  
ZS 2017/2018



NADHLEDOVKA A ŘEZ ÚZEMÍM





ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ - ŠIRŠÍ VZTAHY, STÁVAJÍCÍ STAV



VÝZNAMNÉ TRASY AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY - ŠIRŠÍ VZTAHY, NÁVRH



SCHWARTZ\_P.AN - NÁVRH



FUNKČNÍ SCHEMA



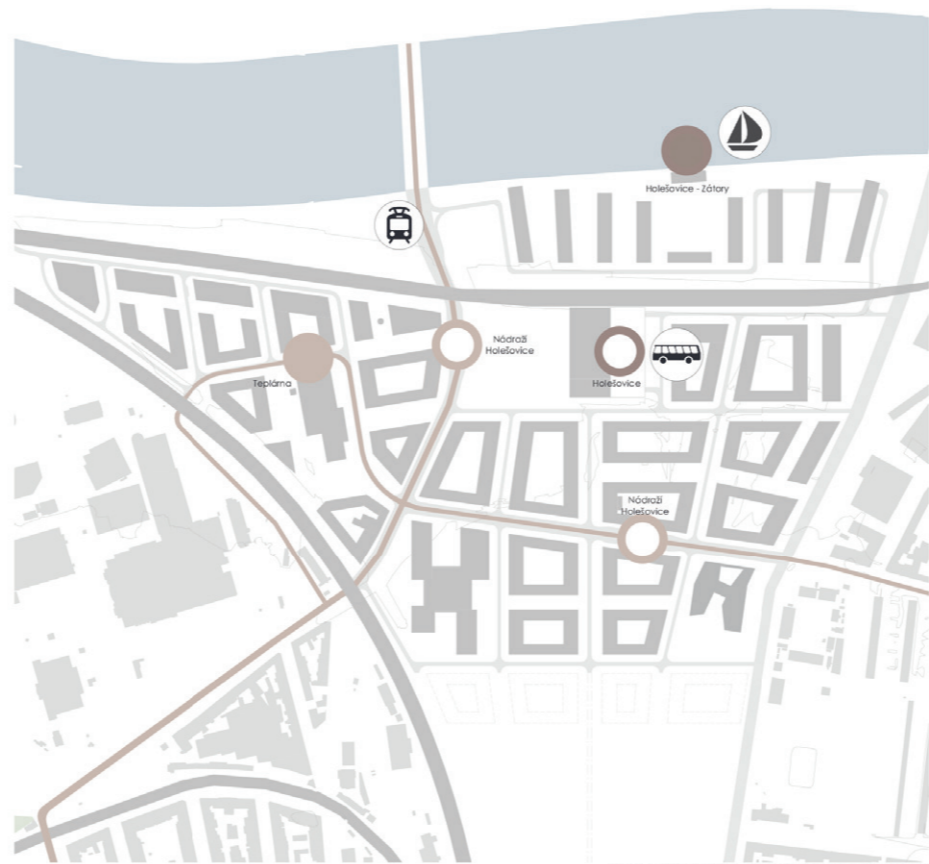
VÝŠKOVÉ SCHEMA



SCHEMA ZELENĚ



SCHEMA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY A METRA



SCHEMA TRAMVAJOVÉ, AUTOBUSOVÉ A VODNÍ DOPRAVY



SCHEMA AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY



HODNOTY V ÚZEMÍ



PROBLÉMY V ÚZEMÍ

## HODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU ÚZEMÍ

Území Bubny - Zátory se nachází v městské části Prahy 7, v Holešovicích. Jedná se o velmi lukrativní, však v současné době zanedbanou lokalitu v meandru Vltavy. Nachází se poblíž Císařského ostrova, nedaleko nádraží a v těsné blízkosti známého Výstaviště Holešovice a navazující stromovky.

Od všech těchto hodnotných lokalit je však území odděleno bariérami. Ze severní a jiho-západní strany se jedná o valy železničních tratí. Ty představují fyzickou překážku jak pro dopravu automobilovou, pěší i cyklisty. Severní val je průjezdný a průchozí pouze v jednom místě, které je zároveň i jediným možným silničním spojením s tenisovými kurty u Císařského ostrova. Jiho-západní val je propíchnut také v jednom místě, jedná se však o velmi úzký průjezd s minimálním prostorem pro pěší. Východní strana je od nádraží, stanice metra a dalších významných dopravních uzlů oddělena výškovým rozdílem cca 2m - z důvodu absence schodišť a stávající zdi představuje toto převýšení další bariéru.

## NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Charakter navrhované zástavby je kombinace bytových, obchodních, administrativních a kulturních objektů, s dobrou dopravní obslužností a dostatkem zeleně. Hlavním úkolem bylo odstranit bariéry a propojit tuto opomenutou část území se zbytkem Holešovic.

Výšková hladina zástavby a její charakter vychází ze stávající zástavby blokových čtvrtí Holešovic a Letné. V jižní a východní části lokality se nachází sedmi-podlažní bloky s ustoupeným posledním podlažím, směrem k nábřeží Vltavy se zástavba zvedá. Různorodost výškových hladin a proporcí hmot vytváří harmonickou hmotovou kompozici.

Zástavba je v návaznosti na okolí řešena v charakteru jednotlivých bloků s komerčními prostory v přízemí a pobytovým prostorem se zelení ve vnitrobloku. Parkování je řešeno podzemními garážemi a podélným parkováním v ulicích.

Srdcem lokality se stává bývalá strojírna a elektrárna s komínem, která je obklopena zelení a veřejným prostorem. Okolní zástavba budovu nezastiňuje, naopak umožňuje průhledy a tím podporuje důležitost budovy. Nábřeží je navrženo jako uvolněná plocha zeleně, spojená s novou zástavbou průchody pod železniční tratí. V těsné blízkosti vody prochází stezka pro chodce a cyklisty. Kromě historicky chráněného komínu bývalé elektrárny a strojírny, ponechávám i mladší komín stávajícího zdroje, dosahující výšky 100m. Oba komíny tvoří dominanty, orientační body a charakter území.





Parková úprava nábřeží

Autobusové a vlakové nádraží

Nová tramvajová zastávka

Zděný komín bývalé kotelny

Budova bývalé kotelny

Těleso viaduktu vlečky

Budova bývalé kovárny

Obchodní třída, hlavní osa území

Nově navržená střední škola

Administrativní budova - ve výstavbě



VYZNAČENÍ ŘEŠENÉHO POZEMKU ŠKOLY V RÁMCI ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

# DIPLOMNÍ PROJEKT

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Arch. Petr Lédl, Ph.D.

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| název stavby:        | Střední odborná škola v Holešovicích |
| místo stavby:        | k.ú. Holešovice, Praha               |
| obec:                | Hlavní město Praha                   |
| kraj:                | Hlavní město Praha                   |
| charakter stavby:    | novostavba, trvalá stavba            |
| účel využívání:      | Střední odborná škola                |
| předmět dokumentace: | STS, vybrané části DSP               |

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Městská část Praha 7 – Holešovice  
Hlavní město Praha  
Mariánské náměstí 2/2, 100 00, Praha 1

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

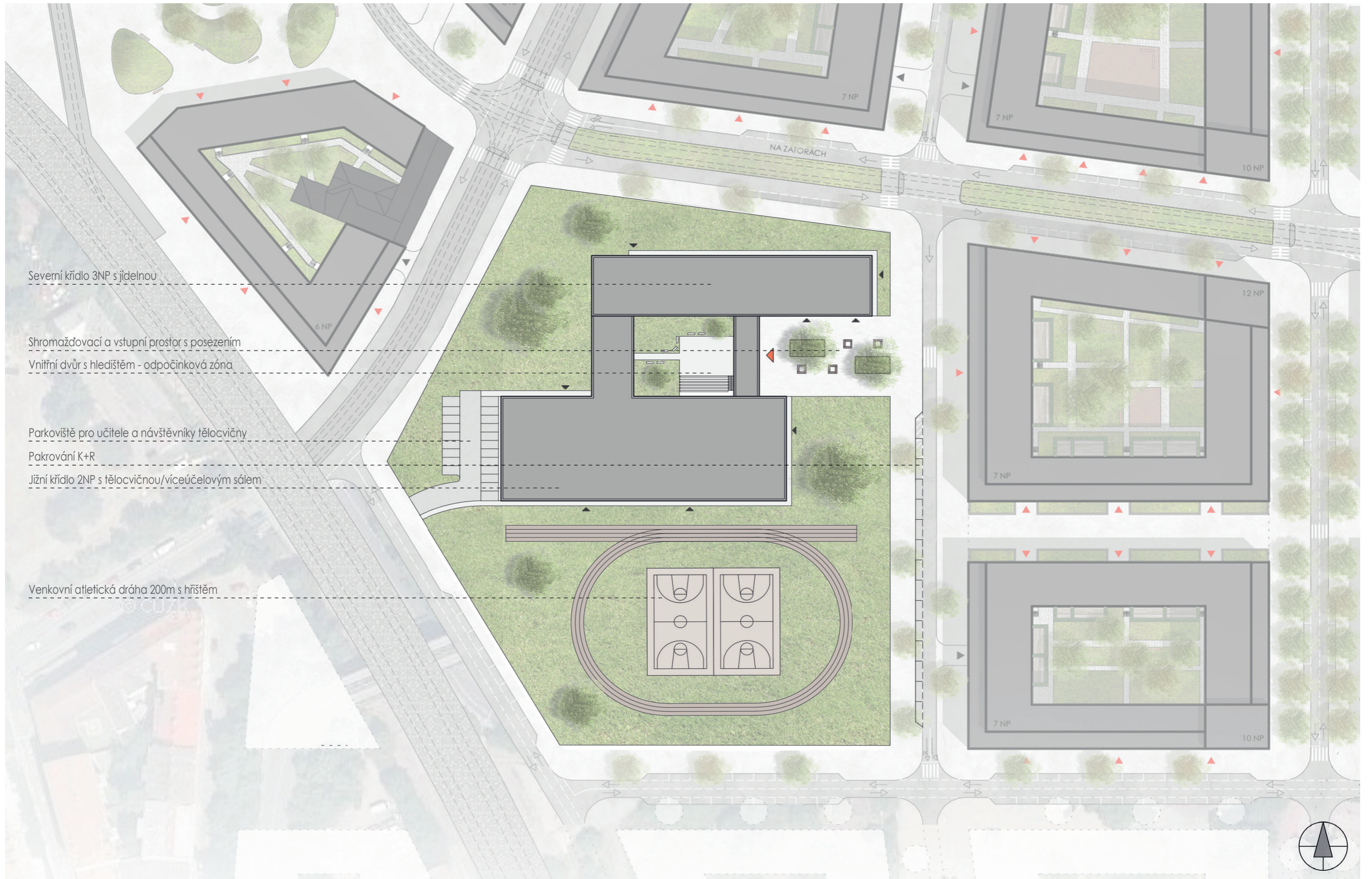
Hlavní projektant: Bc. Nikol Šťovíčková

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

Případné členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení bude specifikováno v dalším stupni PD.

### A.3 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa  
Ortofoto mapa  
Fotodokumentace stávajícího stavu  
Předdiplomní projekt – urbanistická studie  
Normy a stavební zákon uvedené v seznamu zdrojů.



Severní křídlo 3NP s jídelnou

6 NP

Shromažďovací a vstupní prostor s posezením

Vnitřní dvůr s hledištěm - odpočinková zóna

Parkoviště pro učitele a návštěvníky tělocvičny

Pakování K+R

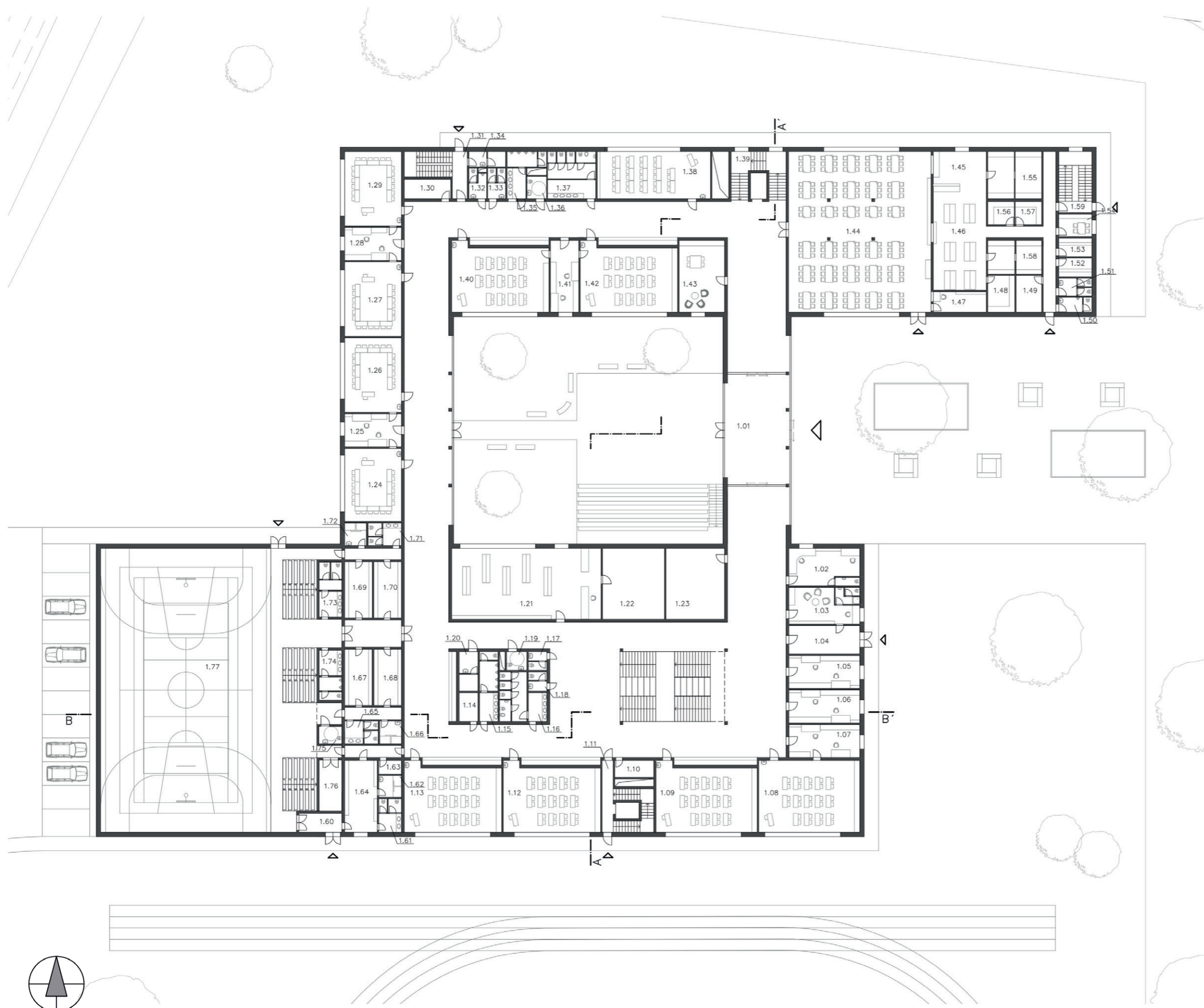
Jižní křídlo 2NP s tělocvičnou/víceúčelovým sálem

Venkovní atletická dráha 200m s hřištěm

ŠIRŠÍ SITUACE

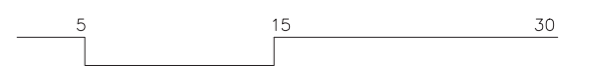
1:1000

13/14

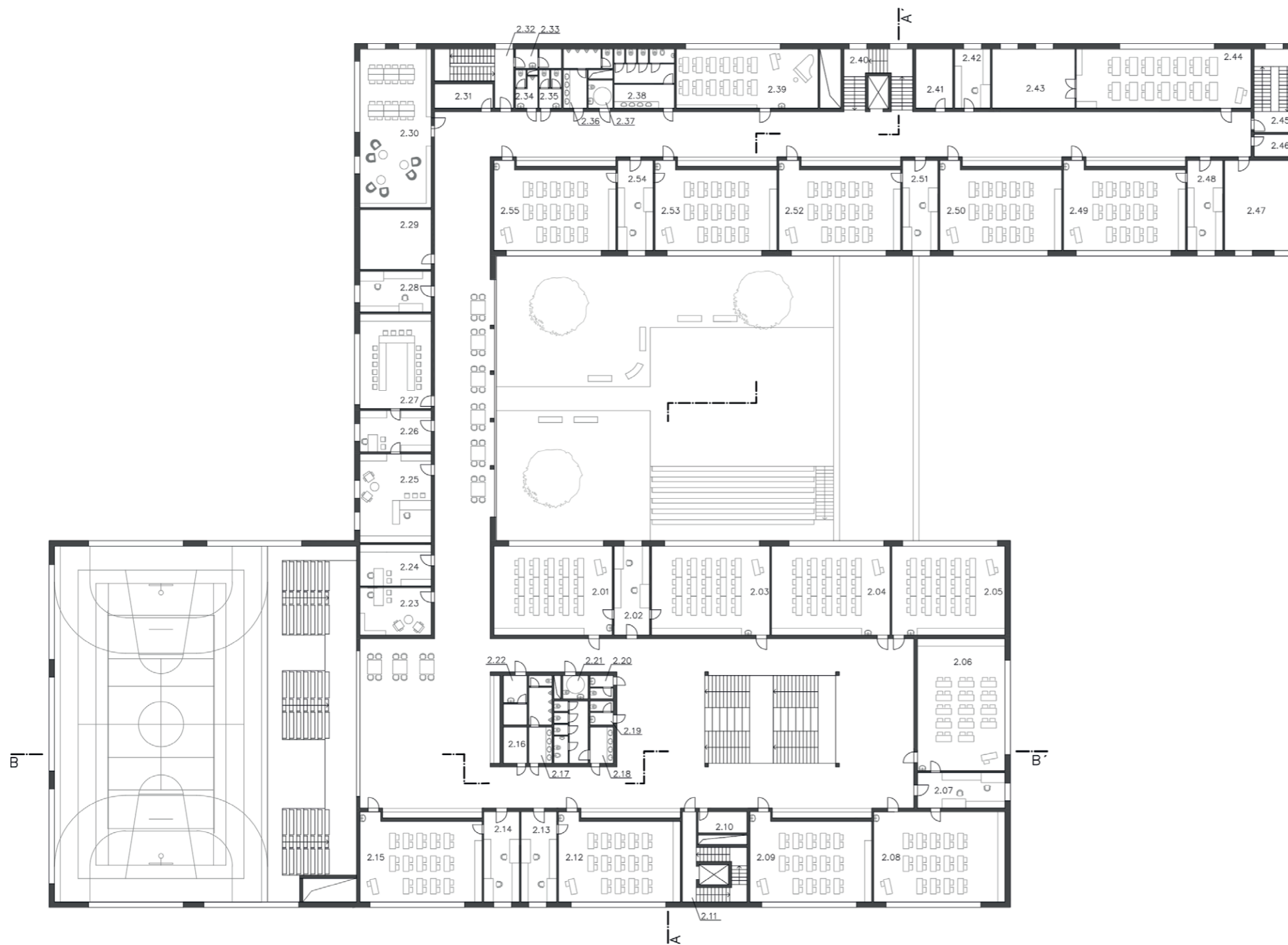


| Č.M.                              | NÁZEV MÍSTNOSTI                 | PLOCHA m <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1.01                              | ZÁDVEŘÍ – ČISTIČÍ ZÓNA          | 95                    |
| 1.02                              | VRÁTNICE                        | 30                    |
| 1.03                              | DENNÍ MÍSTNOST ŠKOLNÍKA         | 28                    |
| 1.04                              | SKLAD NÁŘADÍ                    | 22                    |
| 1.05                              | KABINET                         | 26                    |
| 1.06                              | KABINET                         | 26                    |
| 1.07                              | KABINET                         | 26                    |
| 1.08                              | KMENOVÁ UČEBNA                  | 81                    |
| 1.09                              | KMENOVÁ UČEBNA                  | 74                    |
| 1.10                              | TECHNICKÁ MÍSTNOST              | 11                    |
| 1.11                              | SCHODIŠTĚ – ÚNIKOVÝ VÝCHOD      | 29                    |
| 1.12                              | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 1.13                              | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 1.14                              | SKLAD                           | 6                     |
| 1.15                              | WC CHLAPCI                      | 15                    |
| 1.16                              | WC DÍVKY                        | 22                    |
| 1.17                              | WC UČITELÉ MUŽI                 | 4                     |
| 1.18                              | WC UČITELÉ ŽENY                 | 4                     |
| 1.19                              | WC INVALIDÉ                     | 4                     |
| 1.20                              | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST               | 8                     |
| 1.21                              | PAPÍRNIČTÍVÍ A PRODEJNA UČEBNIC | 119                   |
| 1.22                              | SKLAD PRODEJNY                  | 49                    |
| 1.23                              | TECHNICKÁ MÍSTNOST              | 35                    |
| 1.24                              | ODBORNÁ UČEBNA JAZYKŮ           | 47                    |
| 1.25                              | KABINET                         | 21                    |
| 1.26                              | ODBORNÁ UČEBNA JAZYKŮ           | 47                    |
| 1.27                              | ODBORNÁ UČEBNA JAZYKŮ           | 47                    |
| 1.28                              | KABINET                         | 21                    |
| 1.29                              | ODBORNÁ UČEBNA JAZYKŮ           | 47                    |
| 1.30                              | SKLAD                           | 9                     |
| 1.31                              | SCHODIŠTĚ – ÚNIKOVÝ VÝCHOD      | 21                    |
| 1.32                              | WC UČITELÉ MUŽI                 | 6                     |
| 1.33                              | WC UČITELÉ ŽENY                 | 6                     |
| 1.34                              | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST               | 6                     |
| 1.35                              | WC CHLAPCI                      | 14                    |
| 1.36                              | WC INVALIDÉ                     | 5                     |
| 1.37                              | WC DÍVKY                        | 26                    |
| 1.38                              | UNIVERSÁLNÍ UČEBNA              | 60                    |
| 1.39                              | SCHODIŠTĚ                       | 31                    |
| 1.40                              | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 1.41                              | KABINET                         | 23                    |
| 1.42                              | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 1.43                              | DENNÍ MÍSTNOST PRO UČITELÉ      | 25                    |
| <b>ŠKOLNÍ JÍDELNA</b>             |                                 |                       |
| 1.44                              | JÍDELNA                         | 256                   |
| 1.45                              | MYTÍ                            | 21                    |
| 1.46                              | KUCHYŇ                          | 62                    |
| 1.47                              | KANCELÁŘ                        | 12                    |
| 1.48                              | SUCHÝ SKLAD                     | 11                    |
| 1.49                              | ODPADY                          | 11                    |
| 1.50                              | WC MUŽI                         | 6                     |
| 1.51                              | WC ŽENY                         | 7                     |
| 1.52                              | ŠATNY MUŽI                      | 7                     |
| 1.53                              | ŠATNY ŽENY                      | 7                     |
| 1.54                              | DENNÍ MÍSTNOST                  | 10                    |
| 1.55                              | HRUBÁ PŘÍPRAVA ZELENINY         | 28                    |
| 1.56                              | SKLAD MASA                      | 7                     |
| 1.57                              | SKLAD ZELENINY                  | 7                     |
| 1.58                              | HRUBÁ PŘÍPRAVA MASA             | 7                     |
| 1.59                              | SCHODIŠTĚ – ÚNIKOVÝ VÝCHOD      | 21                    |
| <b>TĚLOCVIČNA/VÍCEÚČELOVÝ SÁL</b> |                                 |                       |
| 1.60                              | ZÁDVEŘÍ – VSTUP VEŘEJNOST       | 9                     |
| 1.61                              | WC                              | 9                     |
| 1.62                              | SPRCHY                          | 6                     |
| 1.63                              | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST               | 4                     |
| 1.64                              | ŠATNA PRO VEŘEJNOST             | 26                    |
| 1.65                              | WC DÍVKY                        | 9                     |
| 1.66                              | SPRCHY DÍVKY                    | 6                     |
| 1.67                              | ŠATNY DÍVKY                     | 17                    |
| 1.68                              | ŠATNY DÍVKY                     | 17                    |
| 1.69                              | ŠATNY CHLAPCI                   | 17                    |
| 1.70                              | ŠATNY CHLAPCI                   | 17                    |
| 1.71                              | WC CHLAPCI                      | 9                     |
| 1.72                              | SPRCHY CHLAPCI                  | 6                     |
| 1.73                              | WC ŽENY                         | 14                    |
| 1.74                              | WC MUŽI                         | 13                    |
| 1.75                              | WC INVALIDÉ                     | 4                     |
| 1.76                              | NÁŘAĎOVNA                       | 13                    |
| 1.77                              | TĚLOCVIČNA/VÍCEÚČELOVÝ SÁL      | 581                   |
| <b>PLOCHA CELKEM</b>              |                                 | <b>4880</b>           |

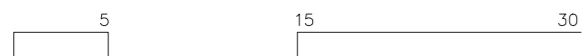
PŮDORYS 1.NP  
1:400

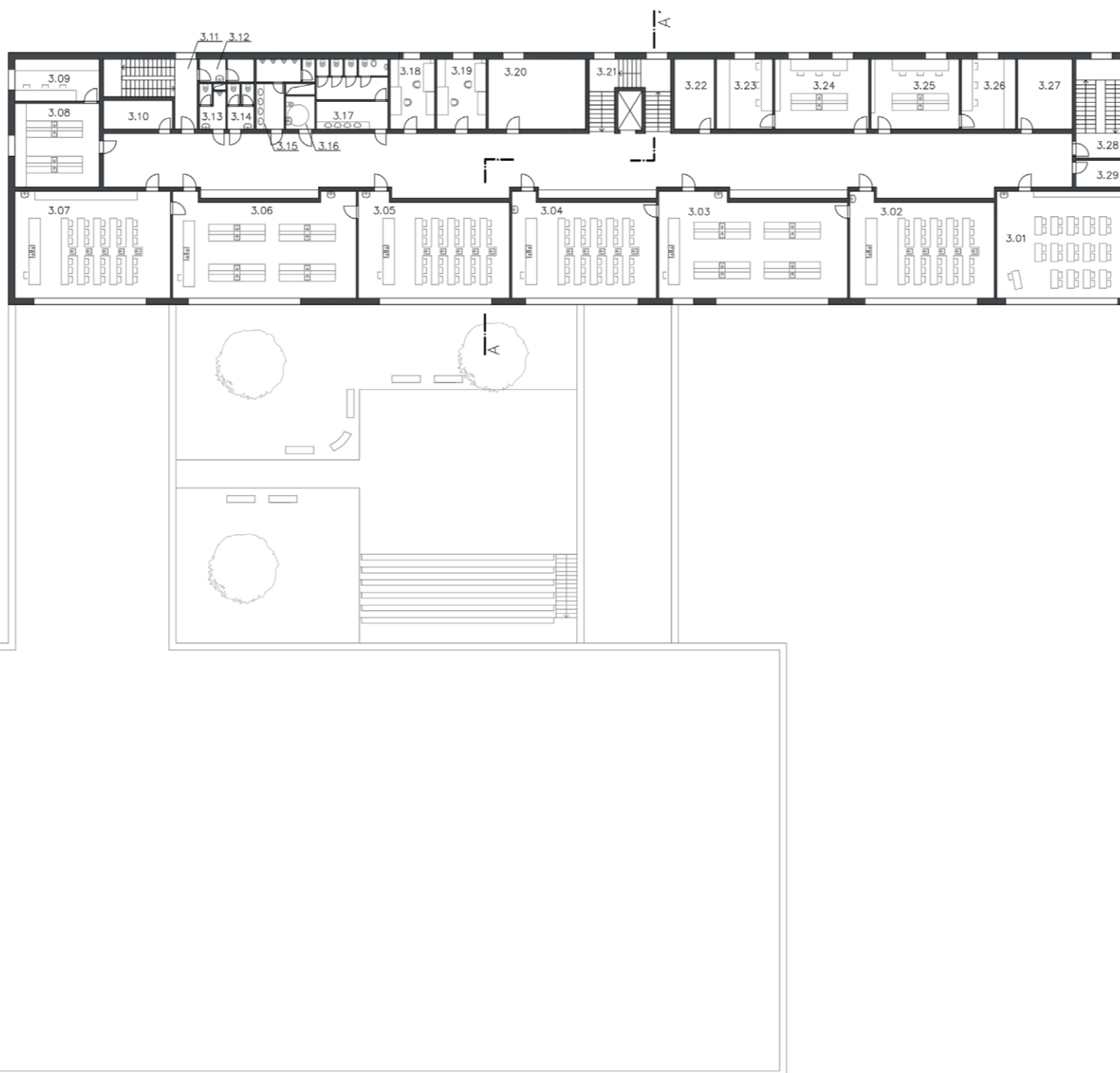






| Č.M.          | NÁZEV MÍSTNOSTI                 | PLOCHA m <sup>2</sup> |
|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 2.01          | ODBORNÁ UČEBNA PC               | 75                    |
| 2.02          | KABINET                         | 23                    |
| 2.03          | ODBORNÁ UČEBNA PC               | 75                    |
| 2.04          | ODBORNÁ UČEBNA PC               | 75                    |
| 2.05          | ODBORNÁ UČEBNA PC               | 75                    |
| 2.06          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 75                    |
| 2.07          | KABINET                         | 22                    |
| 2.08          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 85                    |
| 2.09          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 2.10          | SKLAD                           | 11                    |
| 2.11          | SCHODIŠTĚ                       | 29                    |
| 2.12          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 2.13          | KABINET                         | 22                    |
| 2.14          | KABINET                         | 22                    |
| 2.15          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 2.16          | SKLAD                           | 6                     |
| 2.17          | WC CHLAPCI                      | 15                    |
| 2.18          | WC DÍVKY                        | 22                    |
| 2.19          | WC UČITELÉ MUŽI                 | 4                     |
| 2.20          | WC UČITELÉ ŽENY                 | 4                     |
| 2.21          | WC INVALIDÉ                     | 4                     |
| 2.22          | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST               | 8                     |
| 2.23          | STUDIJNÍ PORADCE                | 24                    |
| 2.24          | ZÁSTUPCE ŘEDITELE               | 21                    |
| 2.25          | KANCELÁŘ ŘEDITELE               | 45                    |
| 2.26          | SEKRETÁŘKA                      | 21                    |
| 2.27          | SBOROVNA                        | 48                    |
| 2.28          | KABINET                         | 21                    |
| 2.29          | ARCHIV                          | 30                    |
| 2.30          | STUOVNA                         | 80                    |
| 2.31          | SKLAD                           | 9                     |
| 2.32          | SCHODIŠTĚ                       | 21                    |
| 2.33          | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST               | 6                     |
| 2.34          | WC UČITELÉ MUŽI                 | 6                     |
| 2.35          | WC UČITELÉ ŽENY                 | 6                     |
| 2.36          | WC CHLAPCI                      | 14                    |
| 2.37          | WC INVALIDÉ                     | 5                     |
| 2.38          | WC DÍVKY                        | 26                    |
| 2.39          | ODBORNÁ UČEBNA HUDEBNÍ VÝCHOVY  | 66                    |
| 2.40          | SCHODIŠTĚ                       | 31                    |
| 2.41          | SKLAD POMŮCEK                   | 16                    |
| 2.42          | KABINET                         | 15                    |
| 2.43          | KRESLÍRNA                       | 35                    |
| 2.44          | ODBORNÁ UČEBNA VÝTVARNÉ VÝCHOVY | 74                    |
| 2.45          | SCHODIŠTĚ                       | 25                    |
| 2.46          | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST               | 7                     |
| 2.47          | SKLAD POMŮCEK                   | 46                    |
| 2.48          | KABINET                         | 23                    |
| 2.49          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 2.50          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 2.51          | KABINET                         | 23                    |
| 2.52          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 2.53          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| 2.54          | KABINET                         | 23                    |
| 2.55          | KMENOVÁ UČEBNA                  | 72                    |
| PLOCHA CELKEM |                                 | 2352                  |





| Č.M.                 | NÁZEV MÍSTNOSTI                  | PLOCHA m <sup>2</sup> |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 3.01                 | UNIVERSÁLNÍ UČEBNA               | 75                    |
| 3.02                 | ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY A CHEMIE   | 80                    |
| 3.03                 | ŠKOLNÍ LABORATOŘ FYZIKY A CHEMIE | 103                   |
| 3.04                 | ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY A CHEMIE   | 80                    |
| 3.05                 | ODBORNÁ UČEBNA BIOLOGIE          | 80                    |
| 3.06                 | ŠKOLNÍ LABORATOŘ BIOLOGIE        | 100                   |
| 3.07                 | ODBORNÁ UČEBNA BIOLOGIE          | 80                    |
| 3.08                 | LABORATOŘ                        | 36                    |
| 3.09                 | LABORATOŘ                        | 18                    |
| 3.10                 | SKLAD                            | 90                    |
| 3.11                 | SCHODIŠTĚ                        | 21                    |
| 3.12                 | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST                | 6                     |
| 3.13                 | WC UČITELÉ MUŽI                  | 6                     |
| 3.14                 | WC UČITELÉ ŽENY                  | 6                     |
| 3.15                 | WC CHLAPCI                       | 14                    |
| 3.16                 | WC INVALIDÉ                      | 5                     |
| 3.17                 | WC DÍVKY                         | 26                    |
| 3.18                 | KABINET                          | 18                    |
| 3.19                 | KABINET                          | 18                    |
| 3.20                 | TECHNICKÁ MÍSTNOST VZT           | 30                    |
| 3.21                 | SCHODIŠTĚ                        | 31                    |
| 3.22                 | SKLAD POMŮCEK                    | 14                    |
| 3.23                 | LABORATOŘ                        | 20                    |
| 3.24                 | LABORATOŘ                        | 33                    |
| 3.25                 | LABORATOŘ                        | 33                    |
| 3.26                 | LABORATOŘ                        | 19                    |
| 3.27                 | SKLAD POMŮCEK                    | 20                    |
| 3.28                 | SCHODIŠTĚ                        | 25                    |
| 3.29                 | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST                | 7                     |
| <b>PLOCHA CELKEM</b> |                                  | <b>1343</b>           |

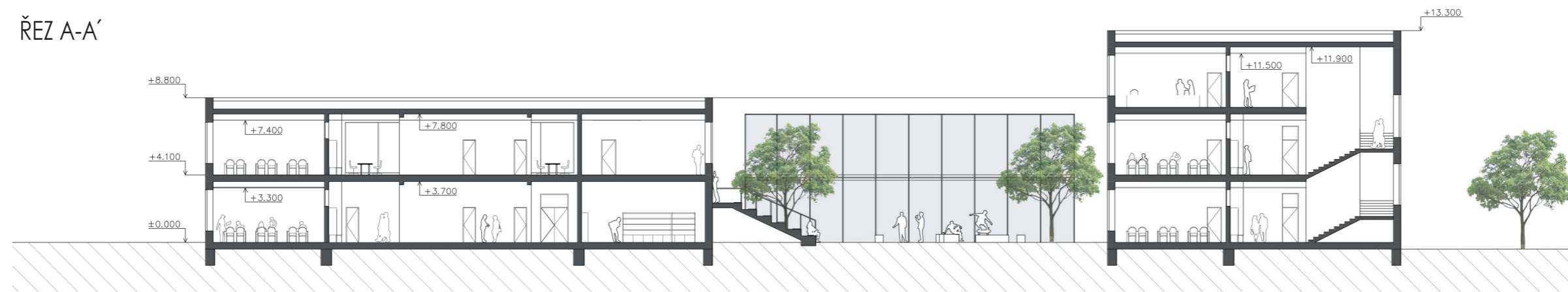


PŮDORYS 3.NP

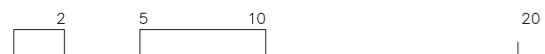
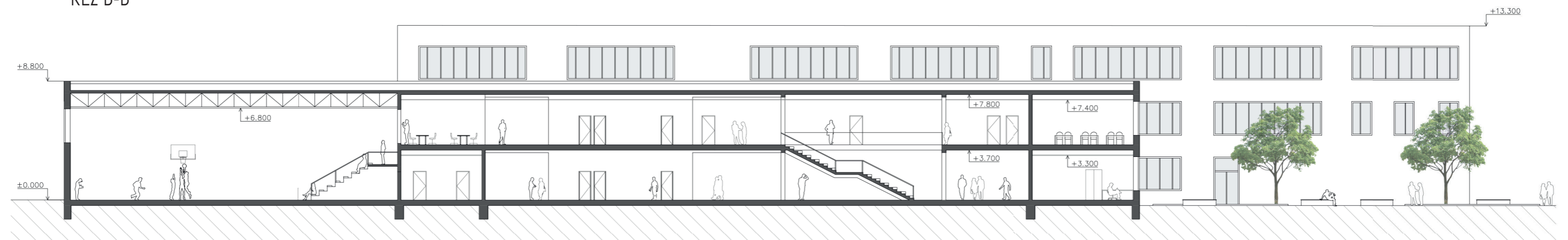
1:400



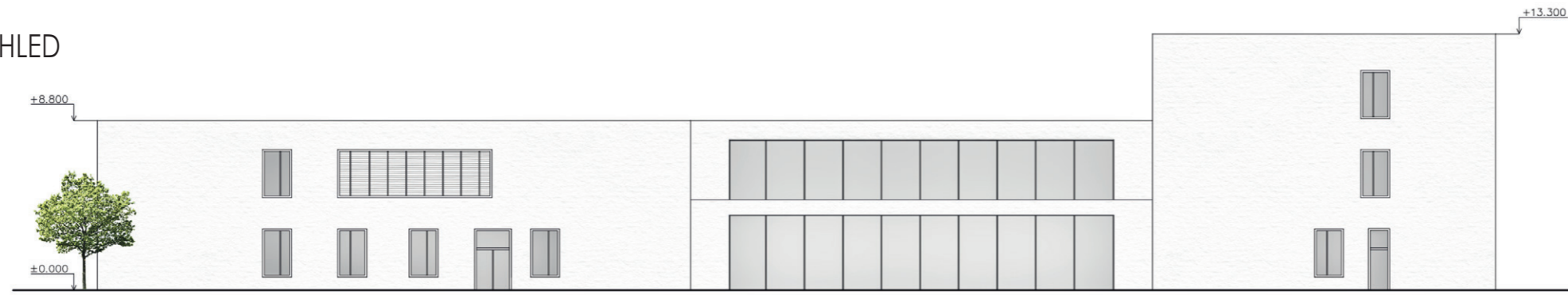
ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



ZÁPADNÍ POHLED



VÝCHODNÍ POHLED



JIŽNÍ POHLED

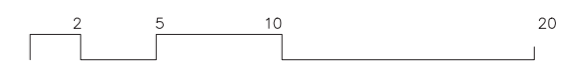


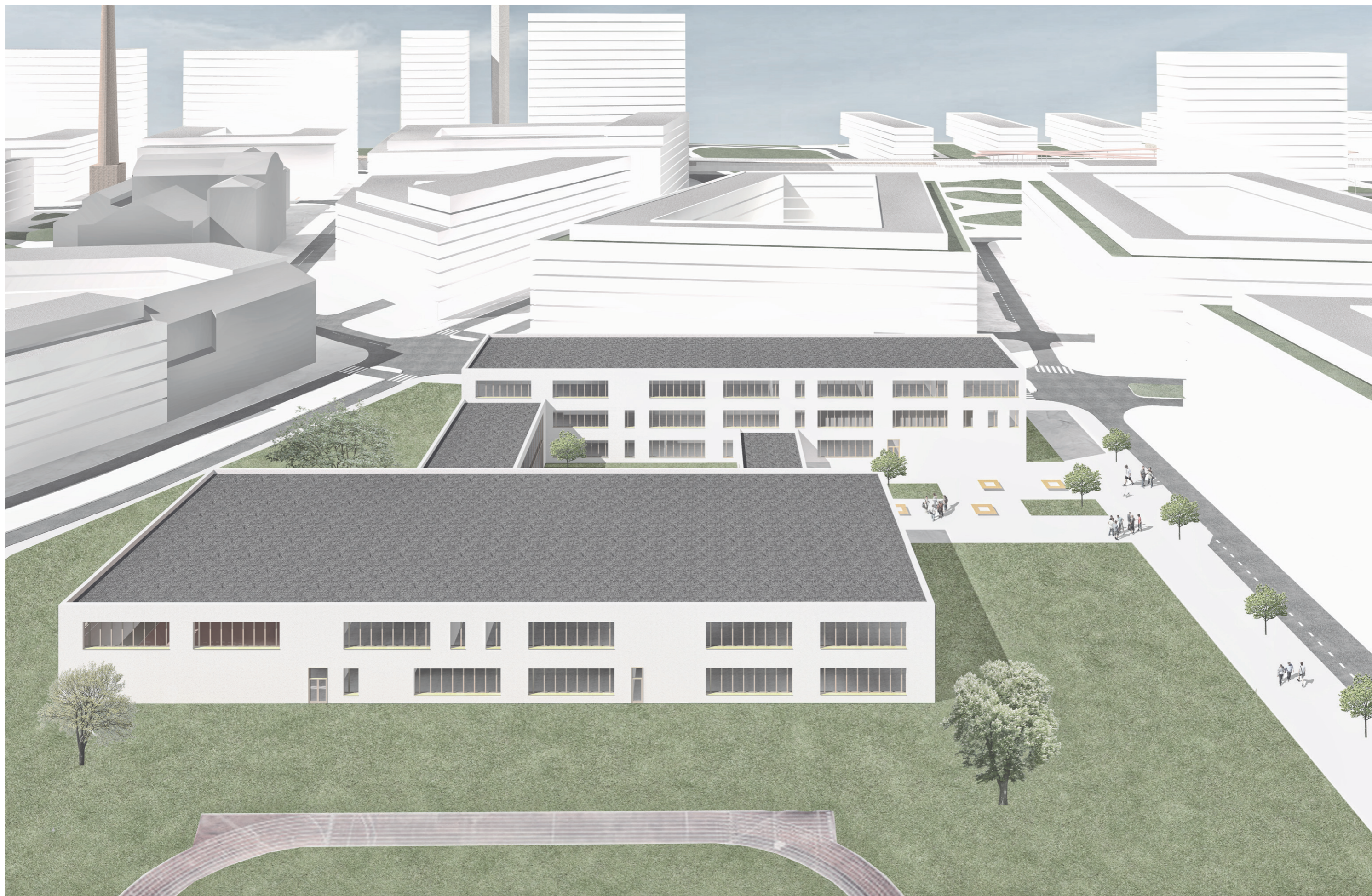
SEVERNÍ POHLED



POHLEDY

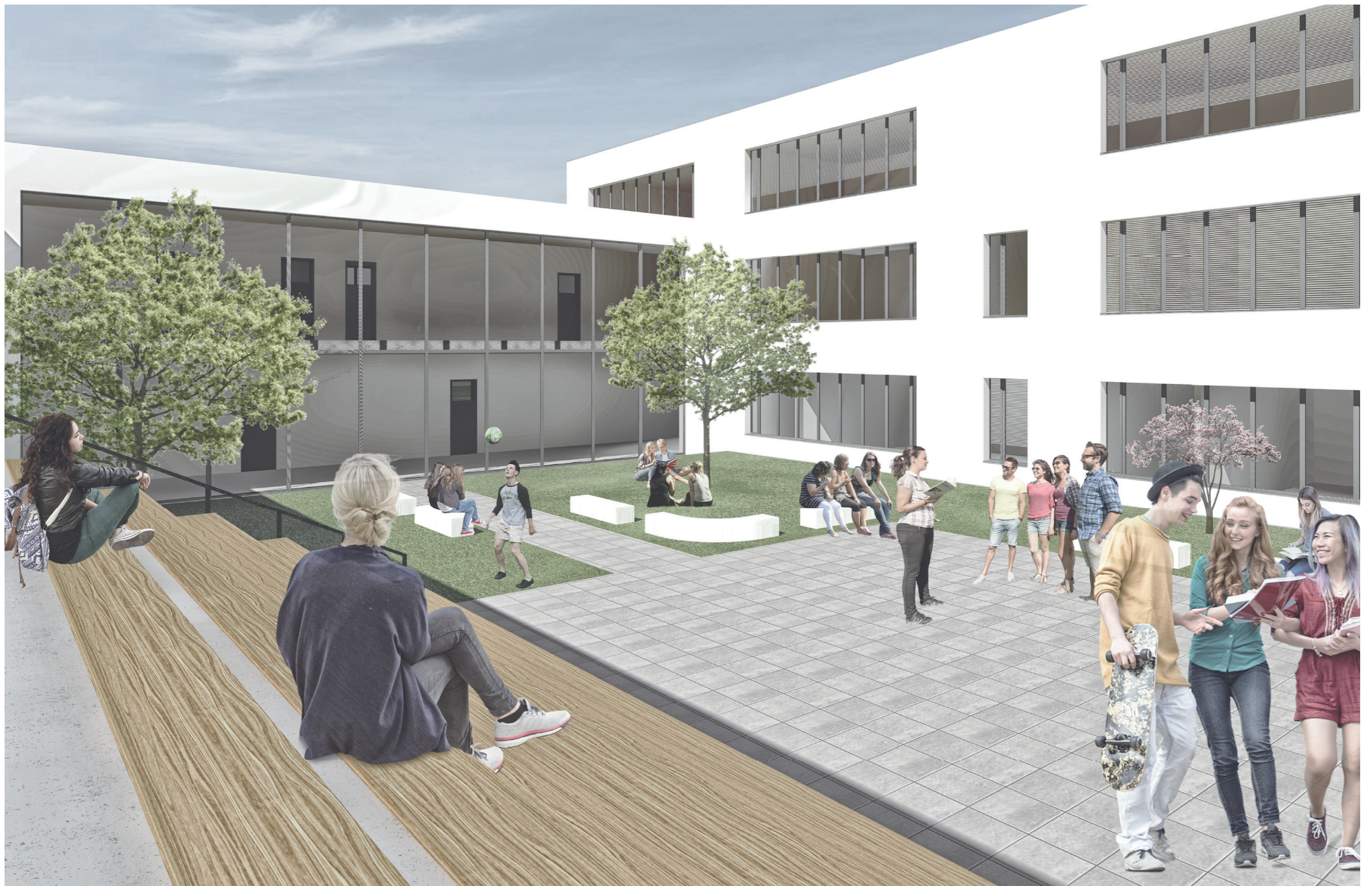
1:300







VIZUALIZACE - PŘEDPROSTOR ŠKOLY

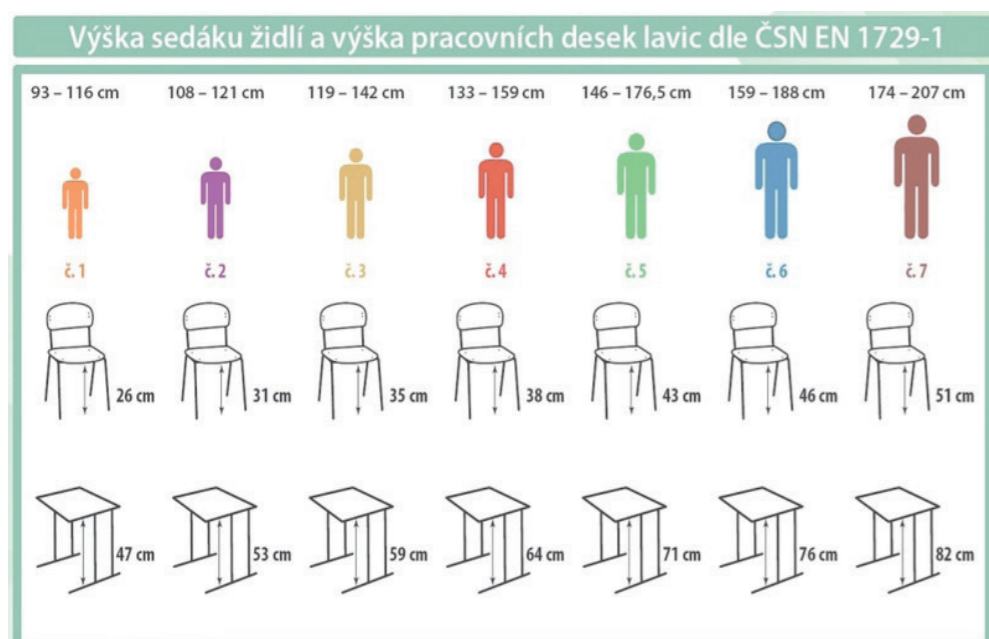


VIZUALIZACE - VNITŘNÍ DVŮR

## POŽADAVKY PRO ŠKOLNÍ NÁBYTEK

Většinu času ve škole stráví žáci v lavici, proto je nezbytné, zajistit jim vhodné podmínky správným typem a velikostí školní židle i lavice. Špatné sezení má vliv na pohybový aparát, nesprávné držení těla má pak za možný následek bolesti zad, hlavy a břicha.

Stoly a židle pro vzdělávací instituce jsou reozděleny do sedmi velikostních skupin s barevným označením, které se řídí věkem postavy a rozsahem podkolení.

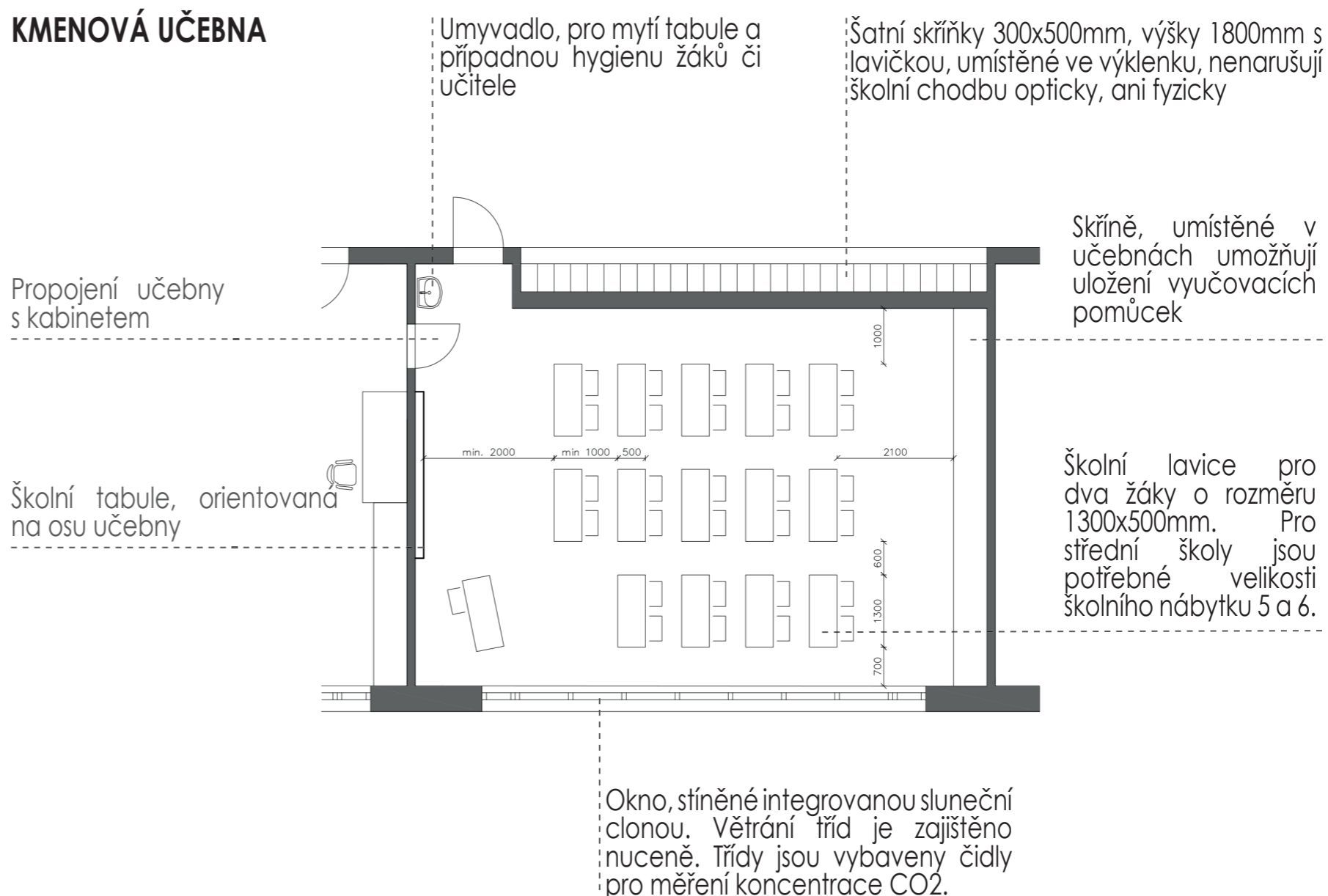


Pro obsazení výškové skupiny žáků je vhodné použití nastavitelných lavic, nebo mít k dispozici 2 druhy velikostních typů. Pro střední školu odpovídá velikost 5 a 6, 7 je zastoupena jen velmi okrajově.

| Velikosti školního nábytku |   |           |           |           |           |           |
|----------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Velikost                   | 2                                       | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         |
| Výška lavice (cm)          | 53                                      | 59        | 64        | 71        | 76        | 82        |
| Výška židle (cm)           | 31                                      | 35        | 38        | 43        | 46        | 51        |
| Průměrná výška žaka (cm)   | 108 - 121                               | 119 - 142 | 133 - 159 | 146 - 176 | 159 - 188 | 174 - 207 |
| Věk žaka                   | Pravděpodobné složení populace dle věku |           |           |           |           |           |
| 1. třída: 6 - 7 let        | 30 %                                    | 70 %      |           |           |           |           |
| 2. třída: 7 - 8 let        | 10 %                                    | 70 %      | 20 %      |           |           |           |
| 3. třída: 8 - 9 let        |   | 70 %      | 30 %      |           |           |           |
| 4. třída: 9 - 10 let       |   | 30 %      | 60 %      | 10 %      |           |           |
| 5. třída: 10 - 11 let      |   |           | 60 %      | 40 %      |           |           |
| 6. třída: 11 - 12 let      |   |           | 40 %      | 60 %      |           |           |
| 7. třída: 12 - 13 let      |   |           | 10 %      | 70 %      | 20 %      |           |
| 8. třída: 13 - 14 let      |   |           |           | 60 %      | 40 %      |           |
| 9. třída: 14 - 15 let      |   |           |           | 40 %      | 60 %      |           |
| střední a vysoké školy     |   |           |           | 20 %      | 75 %      | 5 %       |

Zdroj použitých tabulek: [www.multip.cz](http://www.multip.cz)

## KMENOVÁ UČEBNA



Školní nábytek od českého výrobce školního nábytku MULTIP Moravia. Kovová konstrukce může být volena v různých barevných kombinacích s pevnou, či nastavitelnou výškou. Vhodný je také nastavitelný náklon desky stolu. Stupeň nastavení pro psaní je 10-16°, pro čtení pak až 35°.

Legislativa  
zákon č. 561/2004 Sb., školský zákon  
zákon č. 258/2004 Sb., o ochraně veřejného zdraví  
vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích  
ČSN EN 1729-1,2 Židle a stoly pro vzdělávací instituce



## ODBORNÁ UČEBNA

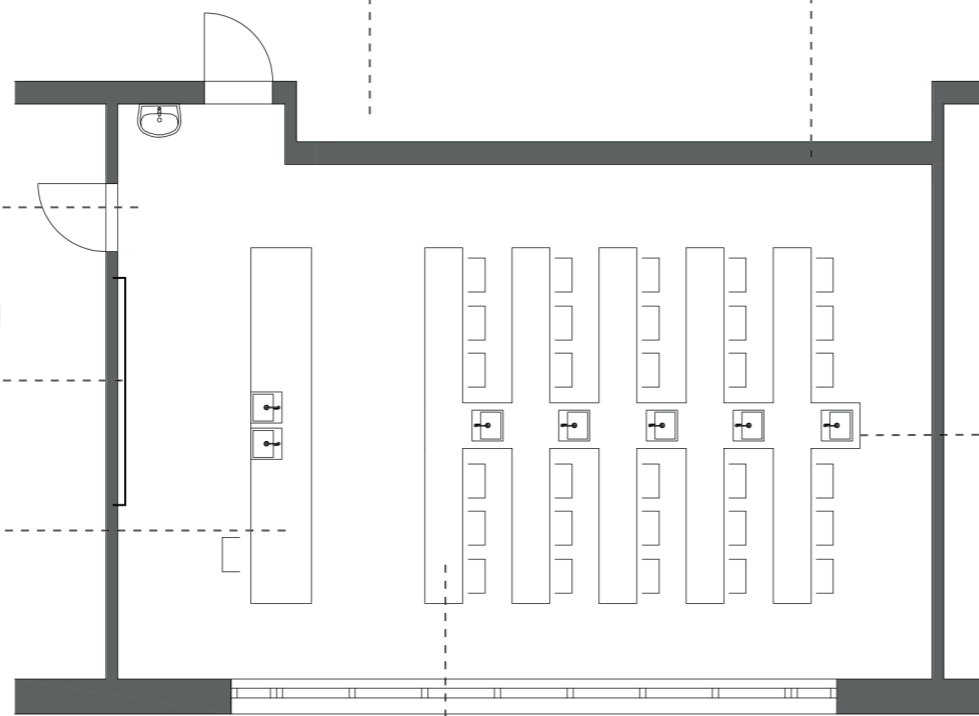
Výklenek v horních patrech využít pro uložení pomůcek ve skříních, nebo záliv s lavičkami.

Interiér odborných učeben bude oživen tématickými malbami

Propojení učebny se školní laboratoří

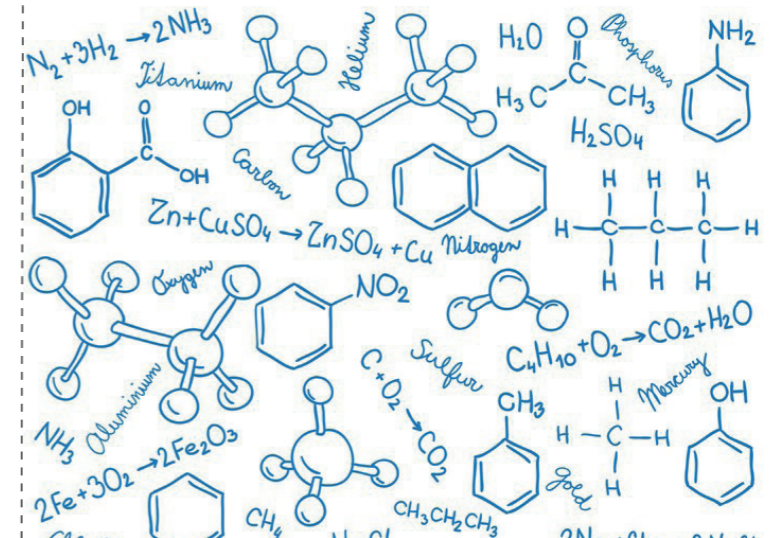
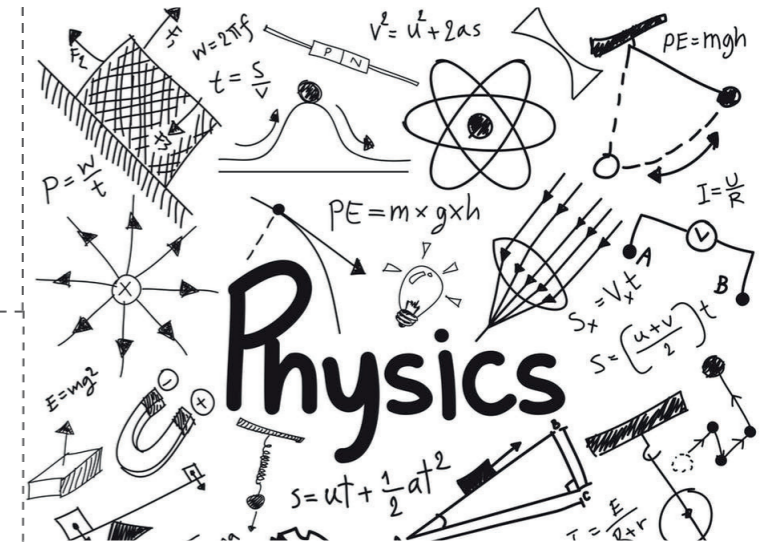
Školní tabule, orientovaná na osu učebny

Učitelské demonstrační pracoviště



Středový tunel s umyvadly, které jsou odolné vůči chemikáliím

Školní žákovské pracoviště se zabudovanými instalacemi elektřiny, plynu, vody a odpadu dle zaměření odborné učebny



### DALŠÍ POŽADAVKY NA ŠKOLNÍ UČEBNY

V učebnách musí připadnout na žáka nejméně 1,65m<sup>2</sup>, v odborných učebnách a laboratořích pak 2m<sup>2</sup>.

V učebnách se vyžaduje směr denního osvětlení zleva a shora. Místa žáků v lavicích musí být v učebnách orientována tak, aby žáci nebyli v zorném poli oslňováni a ani si nestínili. Výška horizontálních srovnávacích rovin u denního osvětlení ve školách je 0,85m nad podlahou.

V učebnách musí být umístěno alespoň jedno umyvadlo s přívodem studené pitné vody. Teplá voda nesmí mít více než 45°C.

Ukázka realizací odborných učeben a laboratoře od firmy MULTIP Moravia





# STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

KONZULTANTI: Ing. Jiří Nováček, Ph.D., Ing. Iva Broukalová, Ph.D.

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

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

Navrhovaný objekt se nachází na pozemku, vymezeném novým územním řešením, které bylo navrženo v předdiplomní práci. Nachází se v jižní části řešeného území, v současné době se zde nachází několik bytových domů. Jedná se o pozůstatky bývalé zástavby, která však již netvoří ucelené bloky a v rámci území nemá žádné estetické hodnoty. V rámci asanace budou stávající budovy zbourány a budou provedeny změny nivelety okolí.

**b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,**

Předpokladem návrhu a samotné realizace projektu je změna územního plánu dle předdiplomního projektu.

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

Projekt bude v souladu s územně plánovací dokumentací, viz odstavec b).

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,**

Není součástí diplomové práce

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

Není součástí diplomové práce

**f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,**

Není součástí diplomové práce

**g) ochrana území podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup>,**

Území se nenachází v památkově chráněném území, ani v jiné ochraně dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, nebo zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

**h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

Pozemek se nenachází v záplavovém, ani poddolovaném území.

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

Celé území bude řešeno komplexně viz předdiplomní projekt. Navrhovaná budova nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

**j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,**

V rámci přeměny území bude projektu předcházet demolice stávajících budov, úprava terénu a kácení dřevin.

**k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,**

Nejsou

**l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,**

Navržená budova je obsluhována z ulic na východní a jihozápadní straně pozemku. Na východní straně se nachází hlavní vstup do budovy školy a jídelny, rozptylová plocha je navržena jako pojížděná pro zásobování, nebo zásah záchranných složek. Na jihozápadní straně se nachází vjezd na školní parkoviště pro učitele a návštěvníky.

Technická infrastruktura bude v celém území řešena nově a objekt na ně bude napojen.

**m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,**

Podmínkou stavby je změna územního plánu a asanace území dle předdiplomního projektu

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

Stavba školy se nachází v katastrálním území Holešovice. Soupis pozemků bude upřesněn po ujasnění vlastnických vztahů v rámci revitalizace celého území.

**o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.**

Nová ochranná pásma nevznikají.

### B.2 Celkový popis stavby

#### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**

Jedná se o novou stavbu.

**b) účel užívání stavby,**

Střední odborná škola Obchodní akademie s vlastní jídelnou, tělocvičnou – víceúčelovým sálem a malou atletickou dráhou.

**c) trvalá nebo dočasná stavba,**

Jedná se o stavbu trvalou.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**

Jednotlivé vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově, stejně tak i navrhovaná budova. Všechna patra budovy jsou obsluhována bezbariérovými výtahy a vybavena bezbariérovými toaletami.

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

Není součástí diplomové práce

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup>,**

Stavba se nenachází v ochraně dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, nebo zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

**g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,**

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Kapacita školy:      | 600 žáků a 40 učitelů |
| Kapacita jídelny:    | 170 strážníků         |
| Kapacita tělocvičny: | 250 diváků            |

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha:     | 5 820 m <sup>2</sup>  |
| Obestavěný prostor:   | 40 570m <sup>3</sup>  |
| Plocha pozemku školy: | 20 540m <sup>2</sup>  |
| Nezastavěná plocha:   | 14 720 m <sup>2</sup> |

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| Užitná plocha školy: | 7 680m <sup>2</sup> |
| jídelny a kuchyně:   | 540m <sup>2</sup>   |
| tělocvičny:          | 770m <sup>2</sup>   |
| Celkem:              | 8 990m <sup>2</sup> |

Počet parkovacích stání na pozemku školy: 21 stání

**h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,**

Hospodaření s dešťovou vodou:

Dešťová voda bude jímána do podzemní nádrže, odkud bude následně využívána na zalévání a oplach v rámci pozemku školy. Přebytky dešťových vod budou řešeny vsakem na pozemku školy.

Bilance potřeby vody:

Je určena ve vyhlášce č. 410/2005 Sb.  
- zásobování vodou na 1 žáka školy 25 l/den  
Celková kapacita školy: 600 žáků 15 000 l/den  
Spláskové vody budou svedeny do městské kanalizace

**i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,**

Stavba bude provedena v jedné etapě.

**j) orientační náklady stavby.**

Není součástí diplomové práce.

**B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Charakter navrhované zástavby je v kombinaci bytových, obchodních, administrativních a kulturních objektů, s dobrou dopravní obslužností a dostatkem zeleně. Výšková hladina zástavby a její charakter vychází ze stávající zástavby blokových čtvrtí Holešovic a Letné. Budova školy se nachází v jižní části řešeného území, kde je zástavba převážně pěti až sedmipodlažních bloků bytových domů.

Samotná škola je řešena jako individuální stavba na vlastním pozemku se zelení. Tím se odlišuje od okolní blokové zástavby – podobně, jako nově vznikající administrativní budova na východní straně řešené lokality.

Tvar budovy a její umístění je voleno s ohledem na světové strany, blízkost MHD a návaznosti na okolí. Budova svým neblokovým uspořádáním je jasně odlišitelná od okolí a tím zdůrazňuje svoji důležitost v rámci území.

**b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Navržený objekt je uspořádán ze dvou křídel, s orientací podélné osy východ-západ. Severní křídlo se skládá ze tří nadzemních podlaží, jižní pouze ze dvou. Obě křídla jsou propojena v prvním a druhém podlaží a mezi sebou vytváří prostorný dvůr s malou tribunou. Jedná se o část venkovního prostoru, který bude sloužit nejen jako odpočinková zóna v době přestávek, nebo volných hodin, ale také jako místa pro různá vystoupení, nebo venkovní výuku. Dvůr je díky svému umístění dobře kontrolovatelný a vytváří tak bezpečný venkovní prostor pro žáky přímo v srdci budovy.

Součástí objektu školy je jídelna v severním křídle a prostorná tělocvična v jižním křídle, která slouží jako víceúčelový sál.

Jednotlivé učebny jsou prosvětleny velkými okny, které určují ráz fasády a zajišťují dostatek oslunění tříd. Parapety jsou voleny výšky 700mm pro lepší vizuální kontakt se zahradou a okolím. V rámci bezpečnosti budou okna provedena z bezpečnostního skla s postranními revizními křídly, které budou sloužit pouze pro provádění údržby a čištění. Větrání tříd bude zajištěno nuceně. V kabinetech budou postranní okna sklopná. Chodby, propojující severní a jižní křídlo jsou směrem do dvora prosklené, což umožňuje snadnější orientaci v budově a zároveň přehled o dění venku.

Tvarové i materiálové řešení je voleno s ohledem na přehlednost, důležitost, kterou by měla budova pro vzdělání mít a snadnou orientaci pro návštěvníky a rodiče.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení**

Hlavní vstup je umístěn na východní straně budovy, směrem k MHD, kde se nachází shromažďovací prostor. V této ulici se také nachází parkovací stání s možností K+R pro vyložení studentů. Jedná se o vedlejší ulici, provozně řešenou jako jednosměrnou v zóně 30, což zajišťuje bezpečný pohyb studentů při příchodu či odchodu ze školy.

Hlavní vchod je opatřen systémem několika různých rohoží, které jsou umístěny před vstupem do objektu i v samotném objektu. Účelem je eliminovat vnášení nečistot do prostor školy. Čistící zóny se v menším rozsahu nachází také u únikových východů a vedlejších vstupů do objektu.

Další přístup do budovy – konkrétně do části tělocvičny, je z jihozápadní strany, kde se nachází také parkoviště pro učitele a návštěvníky víceúčelového sálu. Ten je umístěn v jižním křídle budovy a kromě šaten a zázemí pro studenty, se zde nachází šatna pro odpolední kroužky. V tělocvičně se nachází tribuny, pod kterými jsou umístěny záchody a nářadovna. Kapacita sálu je 250 diváků.

Pro učitele je umožněn přístup do budovy také přes únikové východy. V severním křídle budovy se nachází školní jídelna s kapacitou 170 žáků. Vstup do jídelny pro studenty je umožněn přímo z budovy školy. Pro veřejnost a studenty jiných škol je venkovní vstup z jižní strany. Zde se také nachází vstup pro zaměstnance a zásobování.

Systém školy je zvolen semidynamický – žáci jsou převážně vyučováni ve svých kmenových učebnách a na odborné předměty přecházejí do specializovaných učeben. Tento systém je náročnější na počet klasických tříd (v porovnání s dynamickým systémem), umožňuje však vytvoření si vlastní třídy, ve které se žáci budou cítit dobře.

V prvním a druhém patře obou křídel budovy jsou umístěny kmenové učebny se skříňkami pro odložení oblečení a přezutí žáků. I proto jsou velmi důležité čistící zóny při hlavním vstupu do objektu. Skříňky před kmenovými učebnami nahrazují centrální šatny, které jsou často prostorem pro šikanu. Decentralizace skříňek umožňuje mít učebnice a pomůcky vždy po ruce, s výjimkou odborných předmětů, při kterých žáci přecházejí do jiných učeben. V rámci tohoto systému je nutné posílit úklid chodeb i během dne a to hlavně v průběhu první a druhé vyučovací hodiny.

Odborné učebny fyziky, biologie a chemie se nachází ve třetím patře severního křídla. Počítačové učebny jsou umístěny ve druhém patře jižního křídla s orientací na sever.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Stavba je bezbariérově přístupná a splňuje podmínky stanovené vyhláškou č. 398/2009 Sb. V obou křídlech školy jsou zřízeny výtahy a hygienická zařízení s bezbariérovým přístupem.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Zásady bezpečnosti při užívání budou definovány v plánu BOZP (pořízen a uložen bude u investora akce) a budou stanoveny v provozním řádu včetně podmínek a předpisů platných pro jednotlivé uživatele. Nepředpokládá se výskyt provozů zdraví a životu nebezpečných, stejně tak je vyloučen nebezpečný materiál, na který se vztahují zvláštní předpisy.

Z hlediska požárního zabezpečení řešení objektu vychází návrh stavebního řešení z požárně bezpečnostního řešení, které je zařazeno v příloze. V celém objektu budou zřetelně značeny směry úniku a budou zde umístěny mapky orientace v budově.

Objekt bude splňovat podmínky bezpečnosti při užívání. Bude se jednat o certifikované výrobky, splňující nároky na bezpečnost provozu. V objektu budou prováděny pravidelné revize všech zařízení.

Všichni pracovníci budou proškoleni a plán BOZP pro realizaci stavby bude přístupný všem z účastněným stranám na staveništi po celou dobu výstavby.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

#### **a) stavební řešení**

Navržený objekt se skládá ze dvou křídel, s orientací podélné osy východ-západ. Severní křídlo se skládá se tří nadzemních podlaží, jižní pouze ze dvou. Světlá výška učeben i převážné části chodeb je 3300mm. Chodby bez podhledu pak 3700mm. Objekt tělocvičny/víceúčelového sálu je jednopodlažní se světlou výškou 6800mm.

Převážná většina budovy je řešena jako železobetonový stěnový konstrukční systém, v místě vstupu a dvora, kde je prosklená fasáda, se nachází sloupy.

#### **b) konstrukční a materiálové řešení**

##### základové konstrukce:

Základové konstrukce budou provedeny pomocí základových pasů z prostého betonu, do nezámrzné hloubky. Po vybetonování základu bude provedena vrstva podkladního štěrku, na kterou se provede železobetonová deska. Základová deska tl. 150mm bude vyztužena kari sítí. Sloupy ve vstupní části a v části dvora jsou založeny na betonových patkách.

##### svislé konstrukce:

Konstrukční systém je převážně stěnový, z malé části skeletový. Nosné stěny jsou navrženy jako železobetonové, šířky 250mm. Sloupy jsou navrženy také železobetonové, s půdorysem 300x300mm. Překlady a průvlaky jsou navrženy ze stejného materiálu.

Vyztužení železobetonových prvků zajišťuje betonářská ocel B500B.

Příčky mezi učebnami jsou navrženy z modrých akustických systémů Rigips, konkrétně typ 3.39.01 MA – Příčka opláštěná kombinací desek Rigidur a SDK – akustická – dvojitá kovová konstrukce. Požární odolnost příčky: EI 90, tloušťka 155mm, Vzduchová neprůzvučnost  $R_w = 63\text{dB}$ .

Ostatní příčky bez požadavku na akustiku jsou navrženy jako sádrokartonové tl. 100mm. V hygienických prostorách jsou navrženy sádrokartonové příčky Glasroc tl. 100mm, které jsou určeny pro použití ve vlhkých prostorách a jsou odolné plísním a biologickým škůdcům.

Záchodové kabiny jsou řešeny jako sanitární příčky Classic nerez, které jsou tvořeny oboustranně laminovanou dřevotřískovou deskou tl. 25mm. Nosný systém je tvořen nerezovými profily „U“ a „T“ jakly. Kabina stojí na samonosných nožkách z nerezové oceli.

Světlá výška většiny místností, hlavně učeben je 3300mm. Část chodeb bez podhledu má světlou výšku 3700. Světlá výška tělocvičny/víceúčelového sálu je 6800mm.

#### vodorovné konstrukce:

Všechny vodorovné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové jednostranně pnuté vylehčené desky tl. 310mm. Desky budou vylehčeny recyklovanými plastovými moduly typu U-Bahn Beton pro jednostranně pnuté železobetonové desky. Jedná se o lichoběžníkové plastové díly se základnou 40cm, výškou 20cm a délkou, která je dělitelná po 20cm. Desky budou podloženy pyramidovými nožkami o výšce 4cm pro vytvoření vyztužené betonové vrstvy pod vylehčením. Mezi vylehčenými moduly vzniknou vyztužené nosníky. Třída betonu bude použita C30/37. V okolí sloupů a stěn nebudou desky vylehčeny.

Všechna schodiště jsou navržena jako železobetonová monolitická, uložena na nosné železobetonové stěny, nebo schodnicích. V budově se nachází jedno, dvou i tříramenná schodiště. Výška stupňů je navržena 158mm a šířka 314mm.

#### výplně otvorů:

Okna jsou navržena od firmy Schüco, typ AWS 120.SI. Jedná se o zdvojená okna s integrovanou sluneční clonou a klimatizačními funkcemi. Okna jsou tvořena pevným zasklením a postranními revizními křídly, které budou sloužit pouze pro provádění údržby a čištění. Větrání tříd bude zajištěno nuceně. V kabinetech budou sklopná okna. V rámci bezpečnosti budou okna provedena z bezpečnostního skla. Větrání tříd bude zajištěno nuceně. V kabinetech budou postranní okna sklopná.

Meziokení žaluzie pracuje nejen s přímými slunečními paprsky, ale také s dopadajícím tepelným zářením. Vhodné nastavení profilu integrovaných žaluzií umožňuje regulaci tepelných zisků v letním období.

#### klempířské výrobky:

Oplechování atik a parapetů je provedeno z poplastovaného plechu.

#### podlahy:

Na většině podlah je použita podlaha Linocork – náslapná vrstva linolea s korkovou vrstvou a spojení na per-drážku. Místnosti jsou barevně odděleny podle funkce. V tělocvičně je navržena sportovní podlaha s plošnou pružností od výrobce Dor-Sport.

#### povrchy stěn:

Vnitřní omítky jsou navrženy v bílé, či v pastelových barvách od firmy Baumit. Hygienické prostory jsou opatřeny keramickým velkoformátovým obkladem. Vnější fasáda omítky je navržena Baumit termo extra v bílé barvě.

#### tepelná izolace:

Obvodové budou zatepleny deskami z minerální vlny Isover NF 333 o tloušťce 200mm. Střecha bude zateplena deskami ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100. Sokl bude zateplen deskami Isover EPS SOKL 3000.

#### podhledy:

Na stropěch jsou zavěšeny kazetové podhledy bez minerální izolace se zvýšenou požární odolností.

#### **c) mechanická odolnost a stabilita.**

V rámci diplomové práce byl proveden předběžný výpočet tloušťky stropní desky, rozměry průvlaků a sloupů.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) technické řešení**

Objekt bude napojen na distribuční síť nízkého napětí. Pitnou vodou bude zásobován z veřejného vodovodu a likvidace splaškových vod bude řešena napojením na veřejnou splaškovou kanalizaci. Likvidace dešťových vod bude zabezpečena podzemní nádrží. Voda bude následně využívána na zalévání a oplach. Přebytky dešťových vod budou řešeny vsakem na pozemku školy. Objekt je napojen na teplovod místní teplárny.

Všechny učebny shromažďovací a hygienické prostory budou nuceně větrány. Ve třídách budou instalována čidla, měřící koncentraci CO<sub>2</sub>. Detailní řešení větrání je uvedeno v části TZB.

#### **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz část Požárně bezpečnostního řešení stavby

#### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami, týkajícími se úspor energií a ochrany tepla. Komplexní energetické posouzení je nahrazené energetickým štítkem obálky budovy.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby,**

#### **požadavky na pracovní a komunální prostředí**

**Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.**

Stavba střední odborné školy je navržena dle platných hygienických předpisů. Jedná se zejména o požadavky těchto vyhlášek a norem:

Vyhláška 410/2005 Sb. ve znění vyhlášky 465/2016 Sb. O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých

Vyhláška 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov – Část 3: Denní osvětlení škol

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

Větrání je ve třídách řešeno nuceně, v kabinetech pak postranními výklopnými okny. Pro dodržení hygienických požadavků budou ve třídách osazena čidla CO<sub>2</sub>. Podrobnější řešení viz část TZB.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Stavba musí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podlaží. Provedení celistvé hydroizolace bude s utěsněnými prostupy. Volba hydroizolace je závislá na stupni radonového rizika.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

Není součástí diplomové práce.

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

Stavba se nachází v oblasti bez zvýšené seizmické činnosti.

#### **d) ochrana před hlukem**

Není součástí diplomové práce

#### **e) protipovodňová opatření**

Není součástí diplomové práce

#### **f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Není součástí diplomové práce

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Objekt je napojen na veřejný vodovod, splaškovou kanalizaci, teplovod a elektrické a telekomunikační vedení.

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Není součástí diplomové práce

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**

Všechny vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově, stejně tak i navrhovaná budova. Všechna patra budovy jsou obsluhována bezbariérovými výtahy a vybavena bezbariérovými toaletami.

Místa pro přecházení jsou navržena dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

#### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Vychází z předdiplomního projektu

#### **c) doprava v klidu**

Parkování je umožněno v okolních ulicích, přímo před budovou jsou zřízena 3 parkovací stání typu K+R. Parkování pro učitele a návštěvníky odpoledních kroužků ve víceúčelovém sále je v západní části pozemku s kapacitou 21 stání.

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

V rámci předdiplomního projektu byla navržena cyklostezka podél řeky. V předprostoru budovy školy bude umožněno zaparkování cyklistických kol.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

#### **a) terénní úpravy**

Přílehlé okolí bude upraveno dle předdiplomního projektu. Řešení zahrnuje demolici stávajících budov a srovnání terénu. Celý pozemek školy bude mírně vyvýšen v porovnání s ulicí Partyzánská.

#### **b) použité vegetační prvky**

V okolí budovy a na nádvoří se nachází travnaté plochy a solitérní stromy. Návrh okrasných dřevin a výsadby bude zadán krajinařskému architektovi.

#### **c) biotechnická opatření.**

Není součástí diplomové práce



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

### **a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Stavba svým provozem negativně neohrožuje životní prostředí v okolí.

### **b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.**

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Nachází se v zastavěném území.

### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

V řešené oblasti se nenachází evropsky významné lokality, ani ptačí oblasti pod ochranou natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území natura 2000.

### **d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Není součástí diplomové práce

### **e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Není součástí diplomové práce

### **f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Realizací stavby nevznikají nová ochranná pásma.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

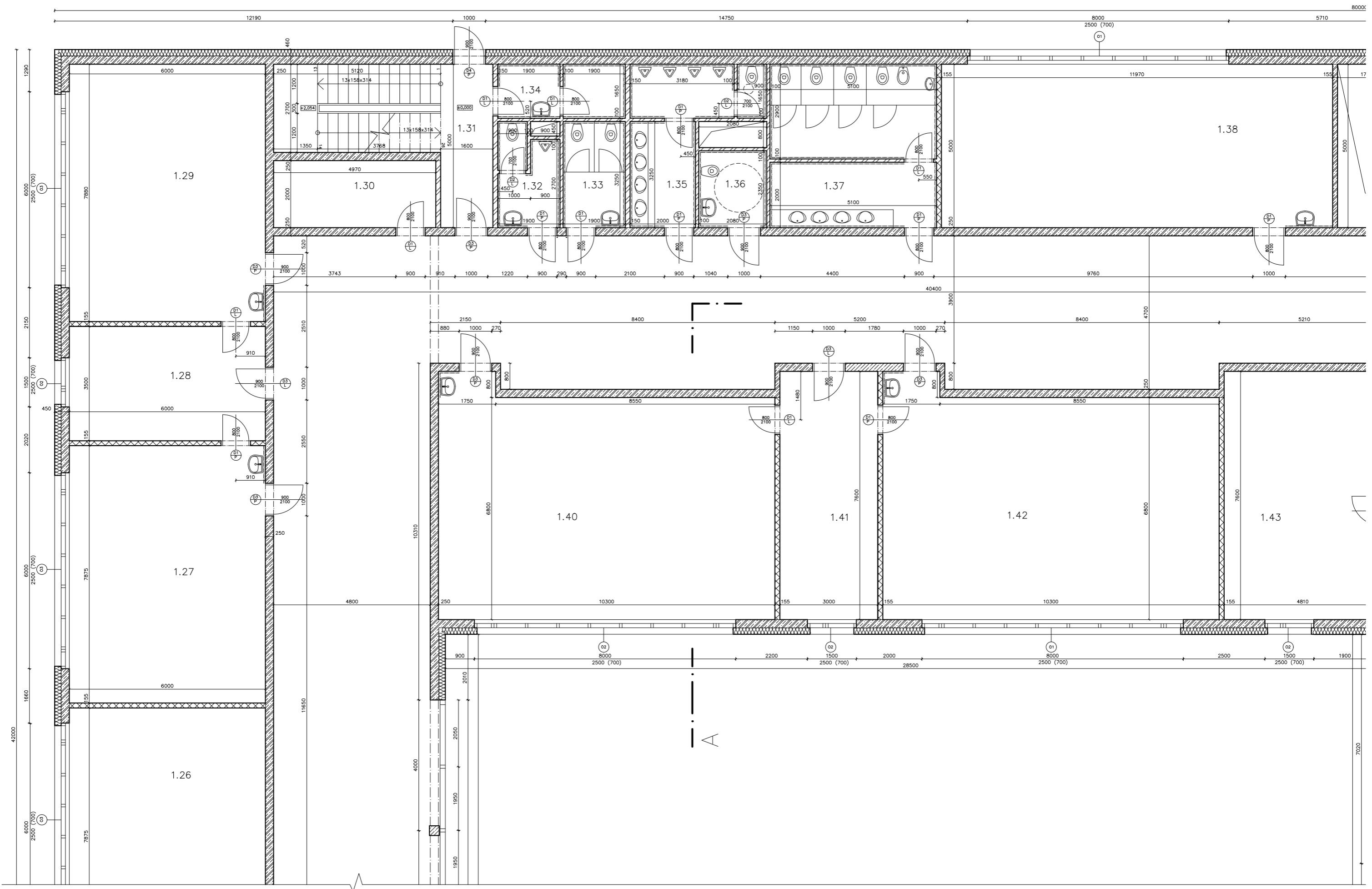
Stavba není určena pro ochranu obyvatelstva.

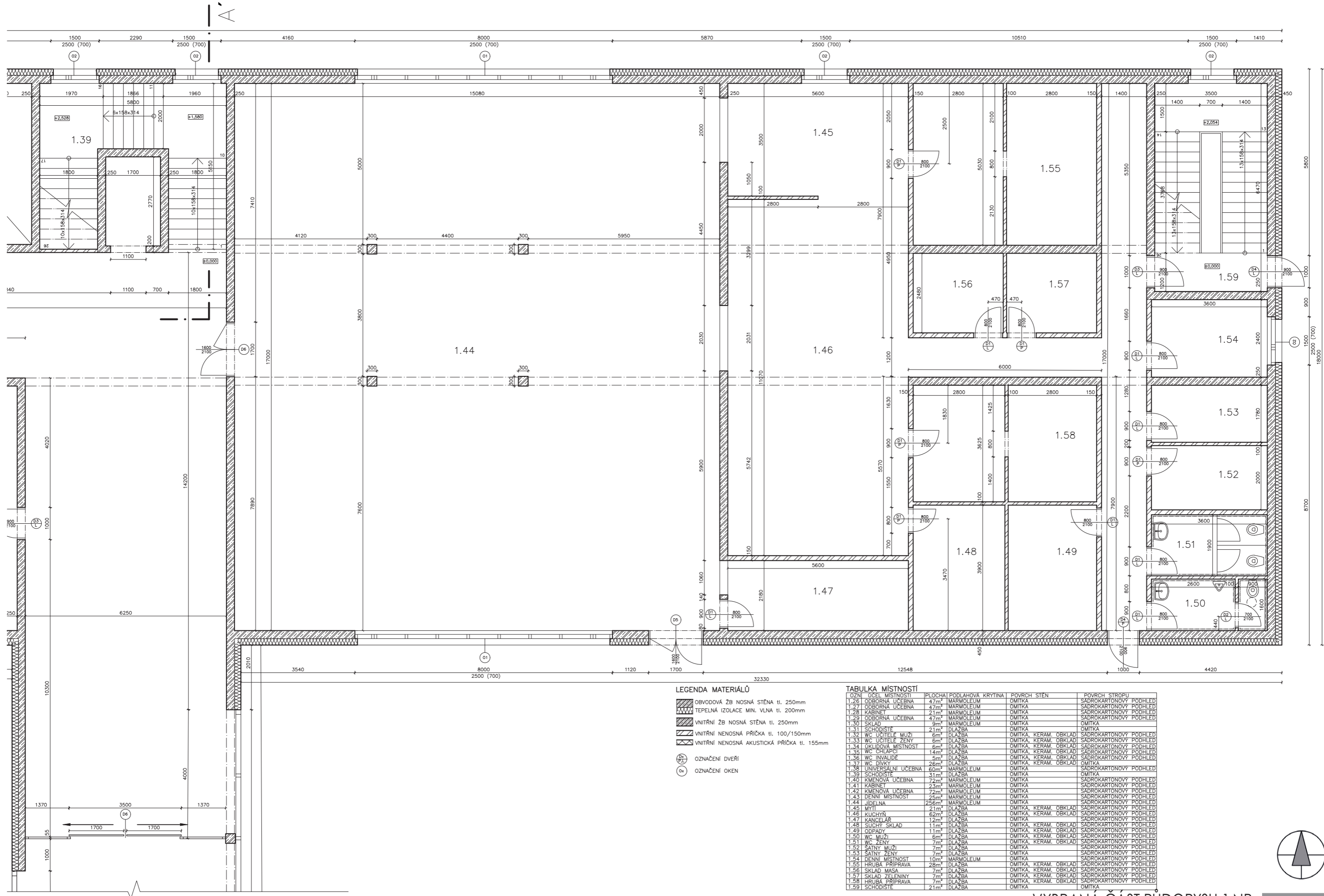
## **B.8 Zásady organizace výstavby**

Při stavbě budou dodržovány příslušné bezpečnostní normy a předpisy. Pracovníci budou s těmito předpisy seznámeni pře začátkem prací. Budou dodrženy příslušné technické normy a předpisy týkající se hlučnosti a prašnosti vznikající při stavebních pracích. Detailnější řešení ZOV není součástí diplomové práce.

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Odvodnění střech bude zajištěno minimálním sklonem 2% do střešních vtoků. Likvidace dešťových vod bude zabezpečena podzemní nádrží. Voda bude následně využívána na zalévání a oplach. Přebytky dešťových vod budou řešeny vsakem na pozemku školy. Voda z chodníků okolo budovy bude volně svedena do zeleně a zde se bude vsakovat. Shromažďovací plocha před budovou školy bude vyspárována a odvodněna do uličních vpustí, případně liniových žlabů.





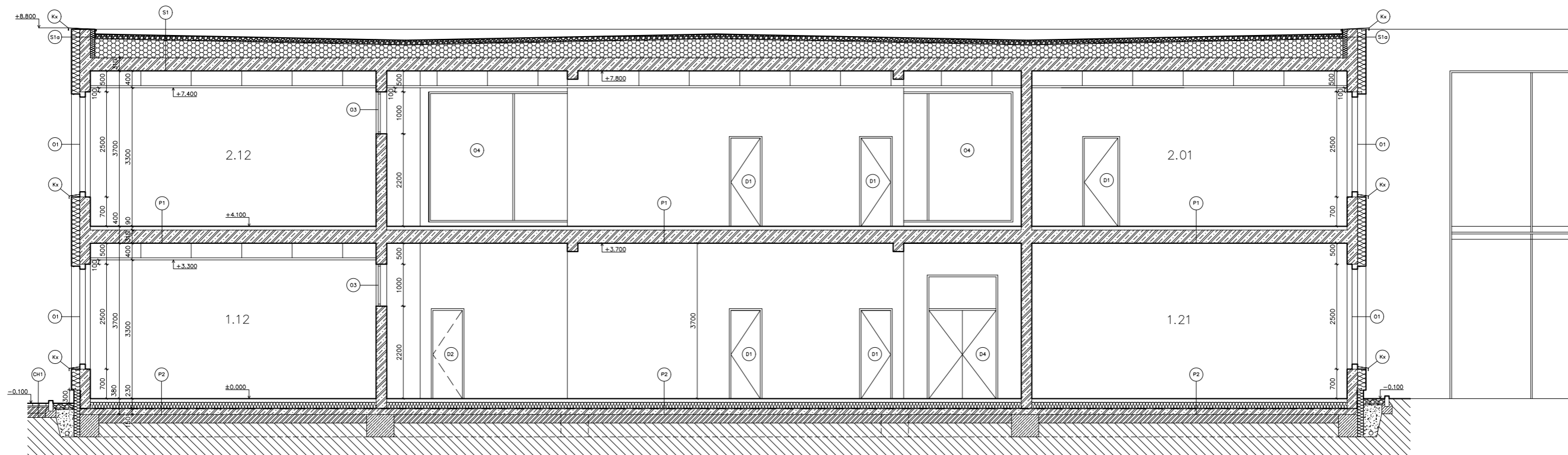
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- OBVODOVÁ ŽB NOSNÁ STĚNA tl. 250mm
  - TEPELNÁ IZOLACE MIN. VLNA tl. 200mm
  - VNITŘNÍ ŽB NOSNÁ STĚNA tl. 250mm
  - VNITŘNÍ NENOSNÁ PŘÍČKA tl. 100/150mm
  - VNITŘNÍ NENOSNÁ AKUSTICKÁ PŘÍČKA tl. 155mm
  - OZNAČENÍ DVEŘÍ
  - OZNAČENÍ OKEN

**TABULKA MÍSTNOSTÍ**

| OZNI | ÚČEL MÍSTNOSTI     | PLOCHA            | PODLAHOVÁ KRYTINA | POVRCH STĚN           | POVRCH STŘEPU          |
|------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 1.26 | ODBORNÁ UČEBNA     | 47m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.27 | ODBORNÁ UČEBNA     | 47m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.28 | KABINET            | 21m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.29 | ODBORNÁ UČEBNA     | 47m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.30 | SKLAD              | 9m <sup>2</sup>   | MARMOLEUM         | OMITKA                | OMITKA                 |
| 1.31 | SCHODIŠTĚ          | 21m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA                | OMITKA                 |
| 1.32 | WC UČITELE MUŽI    | 6m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.33 | WC UČITELE ŽENY    | 6m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.34 | OKLADOVÁ MÍSTNOST  | 6m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.35 | WC CHLAPCI         | 14m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.36 | WC INVALIDE        | 5m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.37 | WC DIVKY           | 26m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | OMITKA                 |
| 1.38 | UNIVERSÁLNÍ UČEBNA | 60m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.39 | SCHODIŠTĚ          | 31m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA                | OMITKA                 |
| 1.40 | KMENOVÁ UČEBNA     | 72m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.41 | KABINET            | 25m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.42 | KMENOVÁ UČEBNA     | 72m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.43 | DENNÍ MÍSTNOST     | 25m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.44 | JÍDELNA            | 256m <sup>2</sup> | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.45 | MYTÍ               | 21m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.46 | KUCHYŇ             | 62m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.47 | KANCELÁŘ           | 12m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.48 | SLUŽBY SKLAD       | 11m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.49 | ODPADY             | 11m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.50 | WC MUŽI            | 6m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.51 | WC ŽENY            | 7m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.52 | SATNY MUŽI         | 7m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.53 | SATNY ŽENY         | 7m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.54 | DENNÍ MÍSTNOST     | 10m <sup>2</sup>  | MARMOLEUM         | OMITKA                | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.55 | HRUBÁ PŘÍPRAVA     | 28m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.56 | SKLAD MASA         | 7m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.57 | SKLAD ZELENINY     | 7m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.58 | HRUBÁ PŘÍPRAVA     | 7m <sup>2</sup>   | DLAŽBA            | OMITKA, KERAM. OBKLAD | SADROKARTONOVÝ PODHLED |
| 1.59 | SCHODIŠTĚ          | 21m <sup>2</sup>  | DLAŽBA            | OMITKA                | OMITKA                 |

VYBRANÁ ČÁST PŮDORYSU I.NP

1:100



S1 STŘECHA

- PRANÉ ŘÍČNÍ KAMENIVO FRAKCE 16-32 tl. 100mm
- OCHRANNÁ NETKANÁ TEXTILIE FILTEK 500
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE Z PVC DEKPLAN 77
- SEPARAČNÍ NETKANÁ TEXTILIE FILTEK 300
- TEPELNÉ IZOLAČNÍ DESKY EPS 100 tl. 300mm
- SPÁDOVÉ KLINY TEPELNÉ IZOLAČNÍ tl. 20-150mm
- PAROZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS
- DEKPRIMER - ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE
- ŽELEZOBETONOVÁ VYLEHČENÁ DESKA tl. 310mm

S1a OBVODOVÁ KONSTRUKCE U ATIKY

- PRANÉ ŘÍČNÍ KAMENIVO FRAKCE 16-32 tl. 100mm
- OCHRANNÁ NETKANÁ TEXTILIE FILTEK 500
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE Z PVC DEKPLAN 77
- SEPARAČNÍ NETKANÁ TEXTILIE FILTEK 300
- TEPELNÉ IZOLAČNÍ DESKY EPS 100 tl. 100mm
- PAROZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS
- DEKPRIMER - ASFALTOVÁ PENETRAČNÍ EMULZE
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 250mm
- MINERÁLNÍ IZOLACE ISOVER NF 330 tl. 200mm
- BAUMIT VYROVNÁVACÍ + ARMOVACÍ VRSTVA
- FASÁDNÍ OMÍTKA BAUMIT

P1 PODLAHA V PATŘE

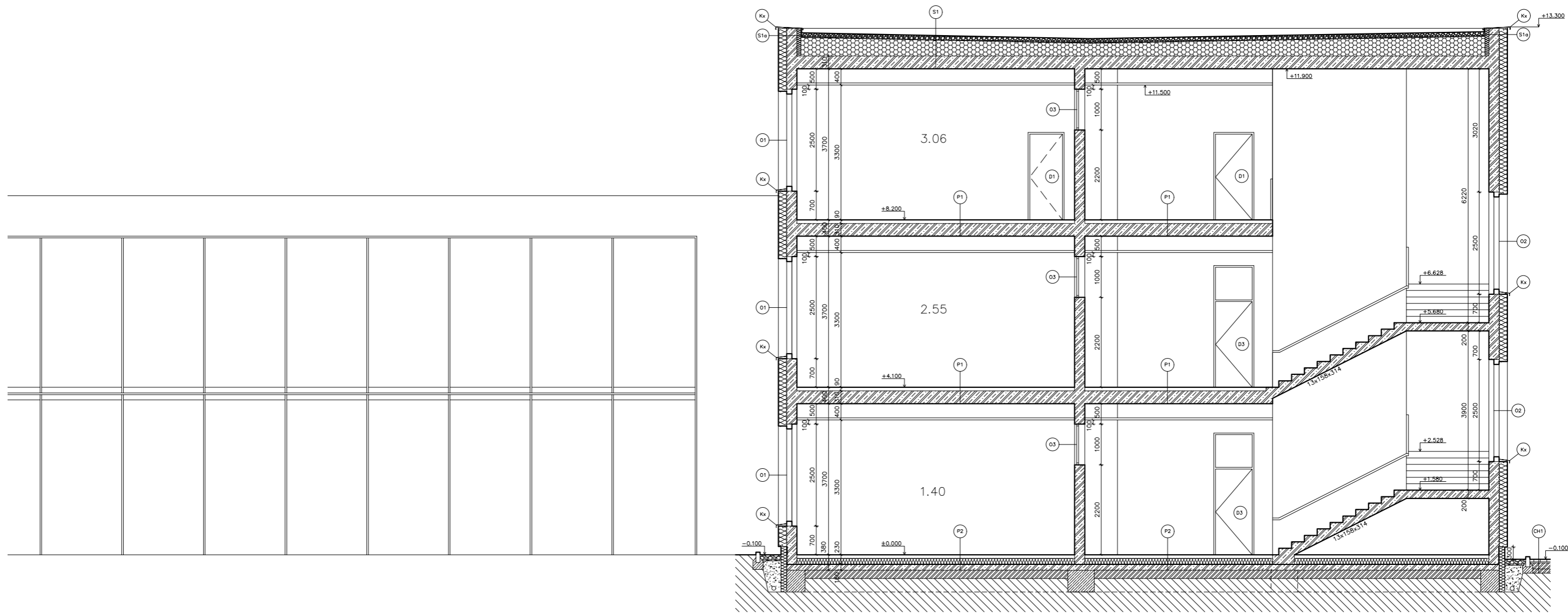
- MARMOLEUM ACOUSTIC tl. 4mm
- FLEXIBILNÍ LEPIČÍ TMEL tl. 3,5mm
- SAMONIVELAČNÍ VYROVNÁVACÍ STĚRKA tl. 3mm
- CEMENTOVÝ POTĚR tl. 40mm
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE CEMIX tl. 40mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE tl. 40mm
- ŽELEZOBETONOVÁ VYLEHČENÁ DESKA tl. 310mm

P2 PODLAHA NA TERÉNU

- MARMOLEUM ACOUSTIC tl. 4mm
- FLEXIBILNÍ LEPIČÍ TMEL tl. 3,5mm
- SAMONIVELAČNÍ VYROVNÁVACÍ STĚRKA tl. 3mm
- CEMENTOVÝ POTĚR tl. 40mm
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE CEMIX tl. 130mm
- TEPELNÁ IZOLACE
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE FILTEK 500 tl. 2mm
- HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA tl. 150mm
- PODKLADNÍ BETON tl. 200mm
- STĚRKOVÝ PODSYP ZHUTNĚNÝ

CH1 CHODNÍK

- BETONOVÁ DLAŽBA tl. 60mm
- LOŽE ZE STĚRKOBETONU 2/5 tl. 30mm
- STĚRKODŮT 0/32 tl. 150mm
- HRUBÉ DRCENÉ KAMENIVO 16/32 tl. 100mm



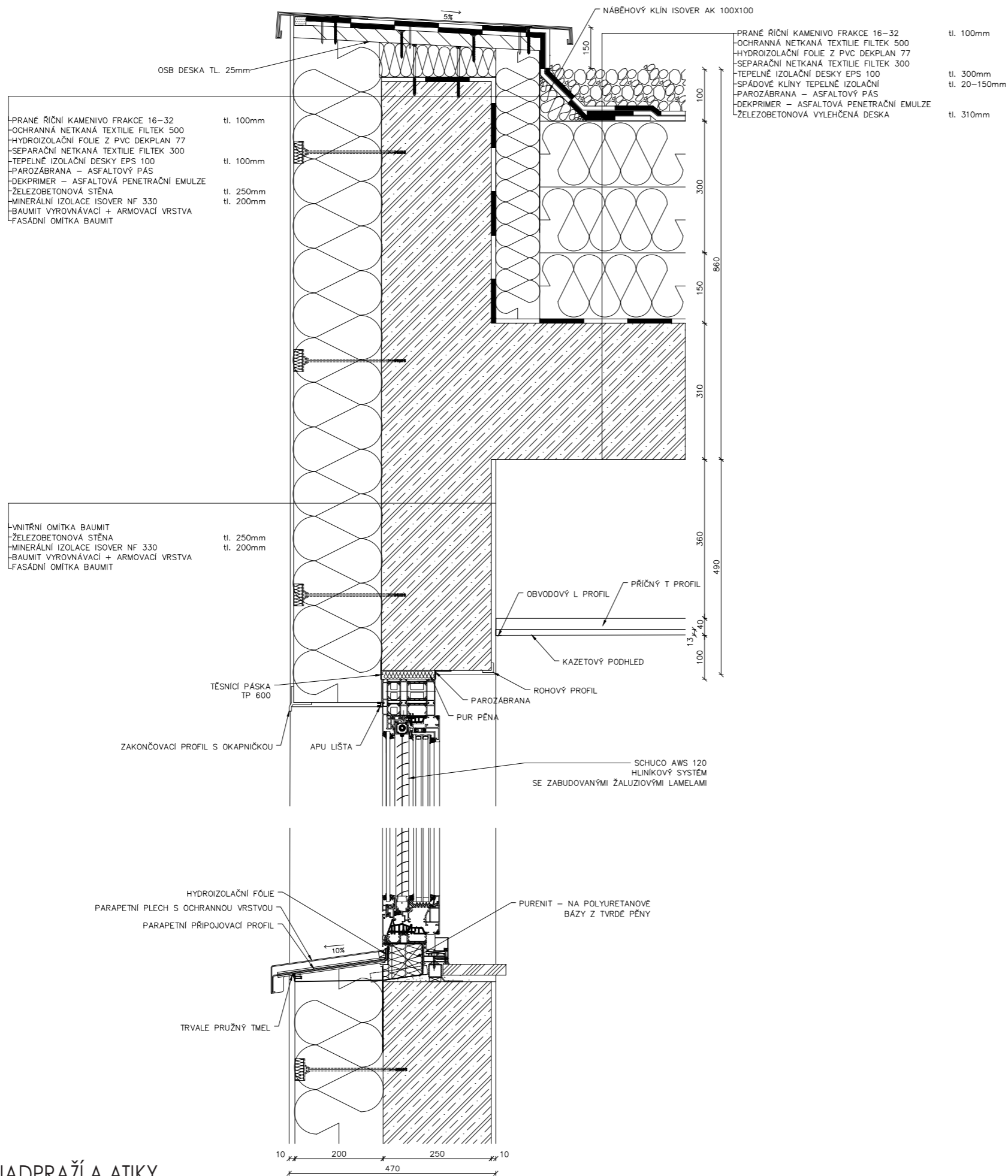
LEGENDA MATERIÁLŮ

- OBVODOVÁ ŽB NOSNÁ STĚNA tl. 250mm
- TEPELNÁ IZOLACE MIN. VLNA tl. 200mm
- VNITŘNÍ ŽB NOSNÁ STĚNA tl. 250mm
- PROSTÝ BETON
- STŘEŠNÍ TEPELNÁ IZOLACE EPS 100
- KAČÍREK
- STĚRK
- NASYPANÁ ZEMINA
- ROSTLÝ TERÉN

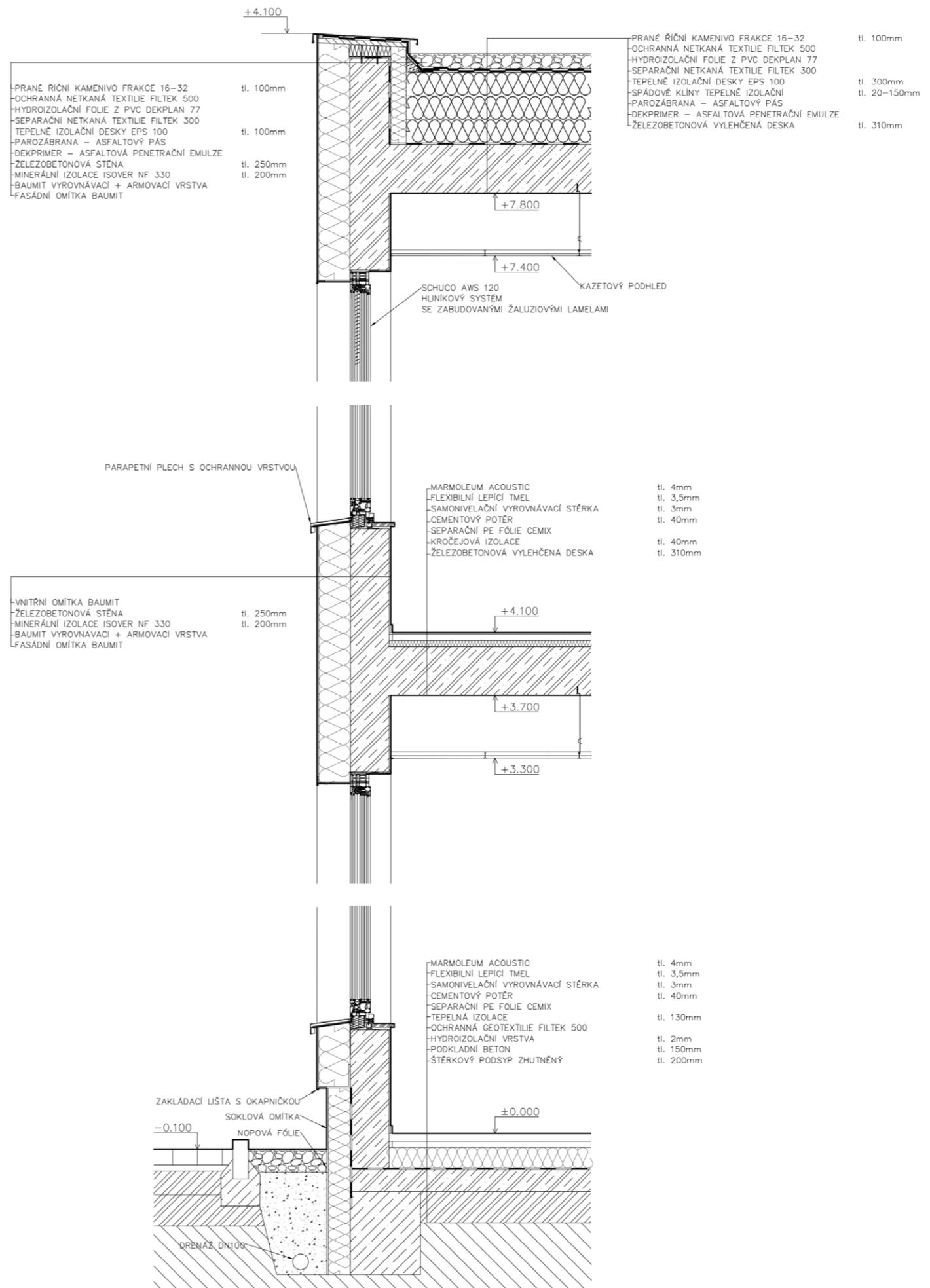
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ OKEN
- OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ SKLADEB PODLAH
- OZNAČENÍ SKLADEBY STŘECHY
- OZNAČENÍ SKLADEBY CHODNIKU

ŘEZ A-A'

1:100



DETAIL PARAPETU, NADPRAŽÍ A ATIKY



**DESKA:**

Ohybová štíhlost:

$l_{max} = 7600\text{mm}$   
 $k_{c1} = 1$   
 $k_{c2} = 7/7,6$   
 $k_{c3} = 1,2$   
 $\lambda_{TAB} = 26$   
 beton C30/37  
 $\rho = 0,5\%$

$$\lambda = l/d \leq \lambda_d$$

$$\lambda_d = k_{c1} * k_{c2} * k_{c3} * \lambda_{TAB}$$

$$\lambda_d = 1 * 0,92 * 1,2 * 26$$

$$d \geq l/\lambda_d$$

$$d \geq 7600/28,704$$

$$d \geq 264,8\text{mm}$$

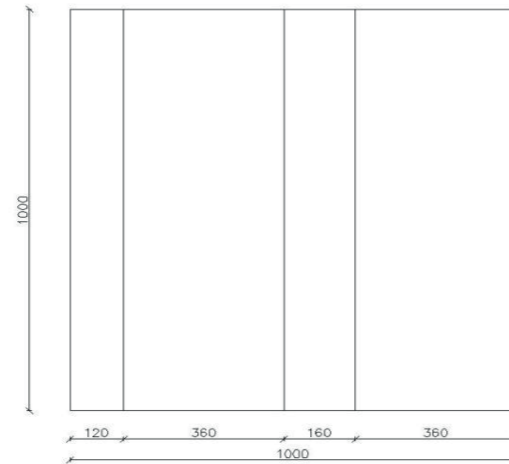
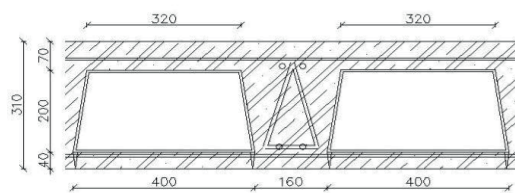
$$hd \geq d + c_{nom} + \phi/2$$

$$hd \geq 265 + 30 + 8$$

$$hd \geq 303\text{mm}$$

Navrhuji jednosměrně prutou,  
vylehčenou desku tl. 310mm

Výpočet tíhy vylehčené desky:



Systém U-bahn

$$V_{u-bahn} = 0,36 * 1 * 0,2 + 0,36 * 1 * 0,2 = 0,144\text{m}^3$$

$$V_{beton} = 1 * 1 * 0,31 = 0,31\text{m}^3$$

$$V_{vylehč.} = 0,31 - 0,144 = 0,166\text{m}^3$$

$$gk = 0,166 * 25 = 4,15\text{kN/m}^3$$

Zatížení podlahy:

|         |                            | gk [kN/m <sup>2</sup> ] | γ           | qk [kN/m <sup>2</sup> ] |
|---------|----------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|
| stálé:  | Marmoleum                  | 0,14                    |             | 0,19                    |
|         | Samonivelační stěrka       | 0,05                    |             | 0,07                    |
|         | Cementový potěr            | 1,15                    |             | 1,55                    |
|         | Kročejová izolace          | 0,03                    |             | 0,04                    |
|         | ŽB stropní deska vylehčená | 4,15                    |             | 5,6                     |
|         | Konstrukce podhledu        | 0,27                    |             | 0,36                    |
|         | <b>Celkem:</b>             | <b>5,79</b>             | <b>1,35</b> | <b>7,82</b>             |
| užitné: | Prostory třídy             | 3                       |             | 4,5                     |
|         | Příčky (odhad)             | 1,5                     |             | 2,25                    |
|         | <b>Celkem:</b>             | <b>4,5</b>              | <b>1,5</b>  | <b>6,75</b>             |

1

Zatížení střecha

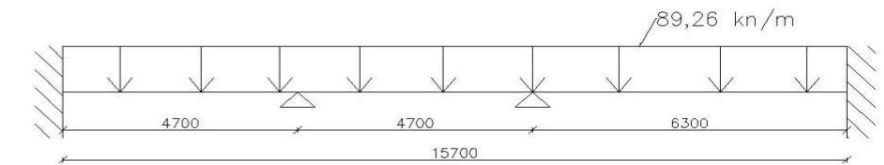
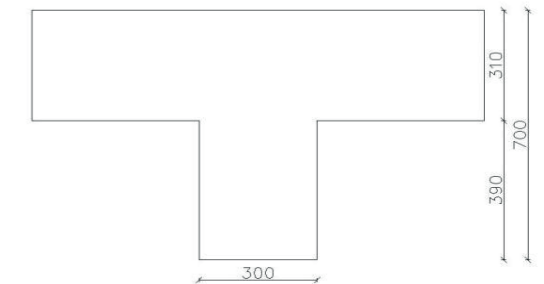
|         |                            | gk [kN/m <sup>2</sup> ] | γ           | qk [kN/m <sup>2</sup> ] |
|---------|----------------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|
| stálé:  | Prané říční kamenivo       | 1,8                     |             | 2,43                    |
|         | Tepelná izolace            | 0,076                   |             | 0,103                   |
|         | ŽB stropní deska vylehčená | 4,15                    |             | 5,6                     |
|         | Konstrukce podhledu        | 0,27                    |             | 0,36                    |
|         | <b>Celkem:</b>             | <b>6,3</b>              | <b>1,35</b> | <b>7,82</b>             |
| užitné: | Drobné opravy              | 1                       |             | 1,5                     |
|         | Sníh                       | 0,7                     |             | 1,05                    |
|         | <b>Celkem:</b>             | <b>1,7</b>              | <b>1,5</b>  | <b>1,55</b>             |

PRŮVLAK (ve školní jídelně):

Zatížení na průvlak

|         |                                      | gk [kN/m]    | γ           | qk [kN/m]    |
|---------|--------------------------------------|--------------|-------------|--------------|
| stálé:  | Strop (5,85 * 5,79)                  | 33,93        |             | 45,81        |
|         | Vlastní tíha (0,3 * (0,7-0,31) * 25) | 2,93         |             | 3,95         |
|         | <b>Celkem:</b>                       | <b>36,86</b> | <b>1,35</b> | <b>49,76</b> |
| užitné: | Zatížení tříd (4,5 * 5,85)           | 26,33        |             | 39,5         |
|         | <b>Celkem:</b>                       | <b>26,33</b> | <b>1,5</b>  | <b>39,5</b>  |

$f_k = 63,19\text{ kN/m}$   
 $f_d = 89,26\text{ kN/m}$



Rozměry průvlaku  
700x300mm  
uvažovány dle  
empirického  
výpočtu

ZŠ = 5,85m

Z programu  
EduBeam:

$f_{cd} = 20\text{ Mpa}$   
 $\xi = 25$   
 $\mu = 0,18$

$$M_{Edmax} = 163,93\text{kNm}$$

$$V_{Edmax} = 295,5\text{ kN}$$

$$\mu = \frac{M_{Edmax}}{b * d^2 * \alpha * f_{cd}}$$

$$d_p = \sqrt{\frac{M_{Edmax}}{b * \alpha * f_{cd} * \mu}}$$

$$d_p = \sqrt{\frac{163,93 * 10^6}{250 * 20 * 1 * 0,18}}$$

$$d_p = 426,78\text{mm}$$

Volím průvlak 250 x 500mm

$$h_p = 500\text{mm}$$

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

$$d_p = 500 - 40 - 10 - 20/2 = 440\text{mm}$$

2



Ověření:

vl. Tíha =  $0,25 * (0,5-0,31) * 25 = 1,9 \text{ kN/m}$   
 $f_k = 62,16 \text{ kN/m}$   
 $f_d = 87,88 \text{ kN/m}$   
 $M_{Edmax} = 161,40 \text{ kNm}$   
 $V_{Edmax} = 320,17 \text{ kN}$

$$\mu = \frac{161,40 * 10^6}{250 * 440^2 * 1 * 20}$$

$\mu = 0,167$  .....  $\xi = 0,22$  **Vyhovuje**

Smyk:

$v = 0,528$   
 $\zeta = 0,907$   
 $\cotg \theta = 1,5$

$$V_{Rdmax} = v * f_{cd} * b_p * \zeta * d_p * \frac{\cotg \theta}{1 + \cotg^2 \theta}$$

$$V_{Rdmax} = 486,26 \text{ kN}$$

$V_{Rdmax} \geq M_{Edmax}$   
 $486,26 \geq 320,17 \text{ kN}$

**Vyhovuje**

Průhyb:

beton C30/37  
 $\rho = 0,5\%$   
 $\lambda_{TAB} = 26$

$\lambda = l/d \leq \lambda_d$   
 $\lambda = 6300/440$   
 $\lambda = 14,32$

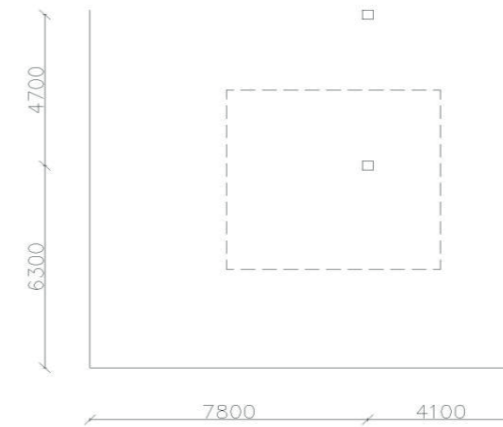
$\lambda_d = k_{c1} * k_{c2} * k_{c3} * \lambda_{TAB}$   
 $\lambda_d = 1 * 1 * 1,2 * 26 = 31,2$

$\lambda \leq \lambda_d$   
 $14,32 \leq 31,2$

**Vyhovuje**

$Z_p = 29,5 \text{ m}^2$

**SLOUP** (ve školní jídelně):



| Zatížení na sloup |  | gk [kN]       | $\gamma$    | qk [kN]        |
|-------------------|--|---------------|-------------|----------------|
| stálé:            | Podlaha 2x (2 * 2,79 * 29,5)           | 341,6         |             | 461,16         |
|                   | Střecha (6,3 * 29,5)                   | 185,8         |             | 250,83         |
|                   | Průvlak (0,5 * 0,25 * 25 * 5,2)        | 16,25         |             | 21,94          |
|                   | ŽB stěna 2x (2 * 0,2 * 3,7 * 25 * 5,2) | 192,4         |             | 259,74         |
|                   | Sloup (0,3 * 0,3 * 25 * 3,51)          | 7,89          |             | 10,66          |
|                   | <b>Celkem:</b>                         | <b>743,95</b> | <b>1,35</b> | <b>1004,33</b> |
| užité:            | Třídý 2x (2 * 4,5 * 29,5)              | 265,5         |             | 398,25         |
|                   | Střecha (1,7 * 29,5)                   | 50,15         |             | 75,23          |
|                   | <b>Celkem:</b>                         | <b>315,65</b> | <b>1,5</b>  | <b>473,48</b>  |

$$f_{Ed} = g_d + q_d = 1004,33 + 473,48 = 1477,81 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} \leq N_{Rd}$$

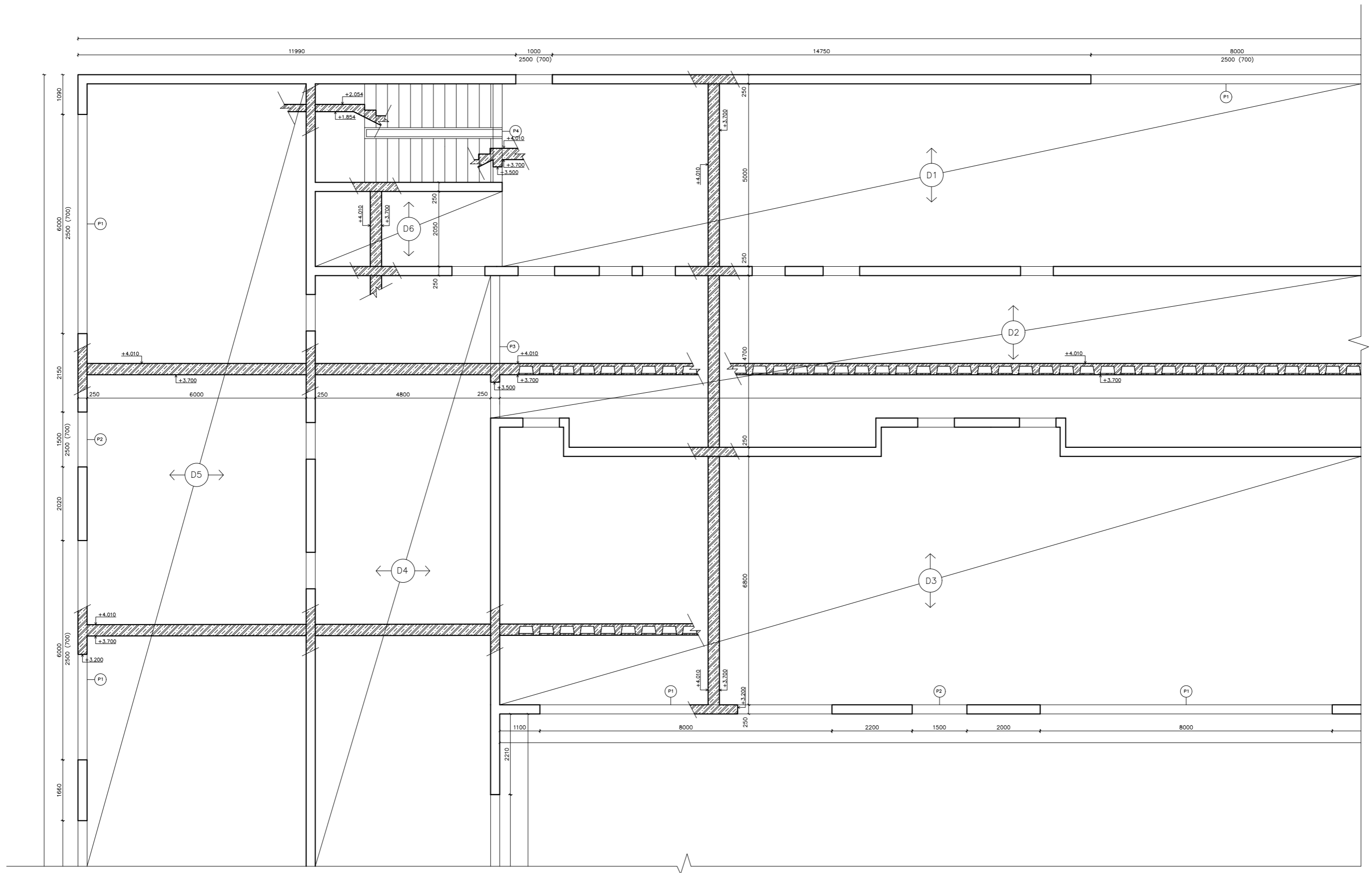
$$A_c \geq \frac{N_{Ed}}{0,8 f_{cd} + \rho_s * \sigma_s}$$

$$A_c \geq \frac{1477,81 * 10^3}{0,8 * 20 + 0,015 * 400}$$

$$A_c \geq 67 173,18 \text{ mm}^2$$

Navrhují sloup o rozměrech 300 x 300mm ( $A_c = 90 000 \text{ mm}^2$ )

$\rho_s = 1,5\%$



VÝKRES TVARU - VYBRANÁ ČÁST

1:100

# POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

KONZULTANT: Ing. Hana Kalivodová

## POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení je dán v prováděcí vyhlášce č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, vydané k zákonu č. 133/1985 Sb. o požární ochraně.

V rámci zjednodušení byly vybrány pouze části, týkající se diplomové práce.

### a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Zákon č. 133/1985 Sb. Zákon České národní rady o požární ochraně  
Vyhláška č. 246/2001 Sb. Vyhláška o požární prevenci  
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb  
Konzultace s Ing. Hana Kalivodová

### b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití

Budova střední odborné školy se skládá z dvou budov, které jsou propojeny a uprostřed vytváří otevřené atrium. Severní křídlo je třípodlažní, vstupní část je pouze přízemní, zbytek budovy je dvoupodlažní. Podzemní patra se zde nenachází. Maximální výška budovy, tedy severního křídla je 12m.

Konstrukční systém je nehořlavý. Vodorovné i svislé konstrukce jsou navrženy železobetonové, stejně tak úniková schodiště. Zateplení budovy je provedeno z nehořlavých materiálů – třída reakce na oheň A1 nebo A2

### c) rozdělení stavby do požárních úseků

Stavba je rozdělena do jednotlivých požárních úseků dle provozovaných funkcí. Samostatným úsekem je jídelna, tělocvična/víceúčelový sál, šatny, archiv, technická zázemí, instalační šachty, požární schodiště a učebny. Ty jsou sloučeny do větších požárních úseků, společně s kabinety.

### d) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

V případě požáru je umožněn příjezd hasičů k hlavnímu vstupu budovy po dlážděném předprostoru. Další možností je příjezd na parkoviště v zadní části školní budovy.

V severní budově se nachází na každém patře dvě úniková schodiště, vedoucí do venkovního prostoru. V jižní budově se nachází jedno únikové schodiště s evakuačním výtahem. V tělocvičně jsou navrženy dvě únikové cesty s výstupem na terén. Vzdálenosti k nejbližší CHÚC byly navrhovány v délce 25m v případě úniku jedním směrem a 40m dvěma směry.

Chodby jsou navrženy s minimální průchozí (vždy volnou) šířkou 1200mm při umístění učeben po jedné straně. V chodbách, kde jsou učebny na obou stranách, musí být zachována průchozí šířka 1800mm.

CHÚC jsou navrženy typu A. Úniková cesta tvoří samostatný požární úsek a je zabezpečena samouzavíracími protipožárními dveřmi, zabraňujícími průniku dýmu na schodiště. Únikové cesty budou větrány přetlakově v rámci navržené vzduchotechniky. Únikové cesty budou osvětleny uměným osvětlením. Nouzová světla budou vybavena vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu 15 minut na NUC a 45 minut na CHÚC. Dveře z místností učeben či shromáždění jsou osazeny ve směru úniku osob.

V celém objektu budou zřetelně značeny směry úniku a budou zde umístěny mapky orientace v budově.

### e) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Budova školy je umístěna na vlastním oploceném pozemku. Minimální vzdálenost od okolní zástavby je 40m.

### d) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Budou zřízeny podzemní požární hydranty na vodovodním řádu, v objektu bude zřízen požární vodovod.

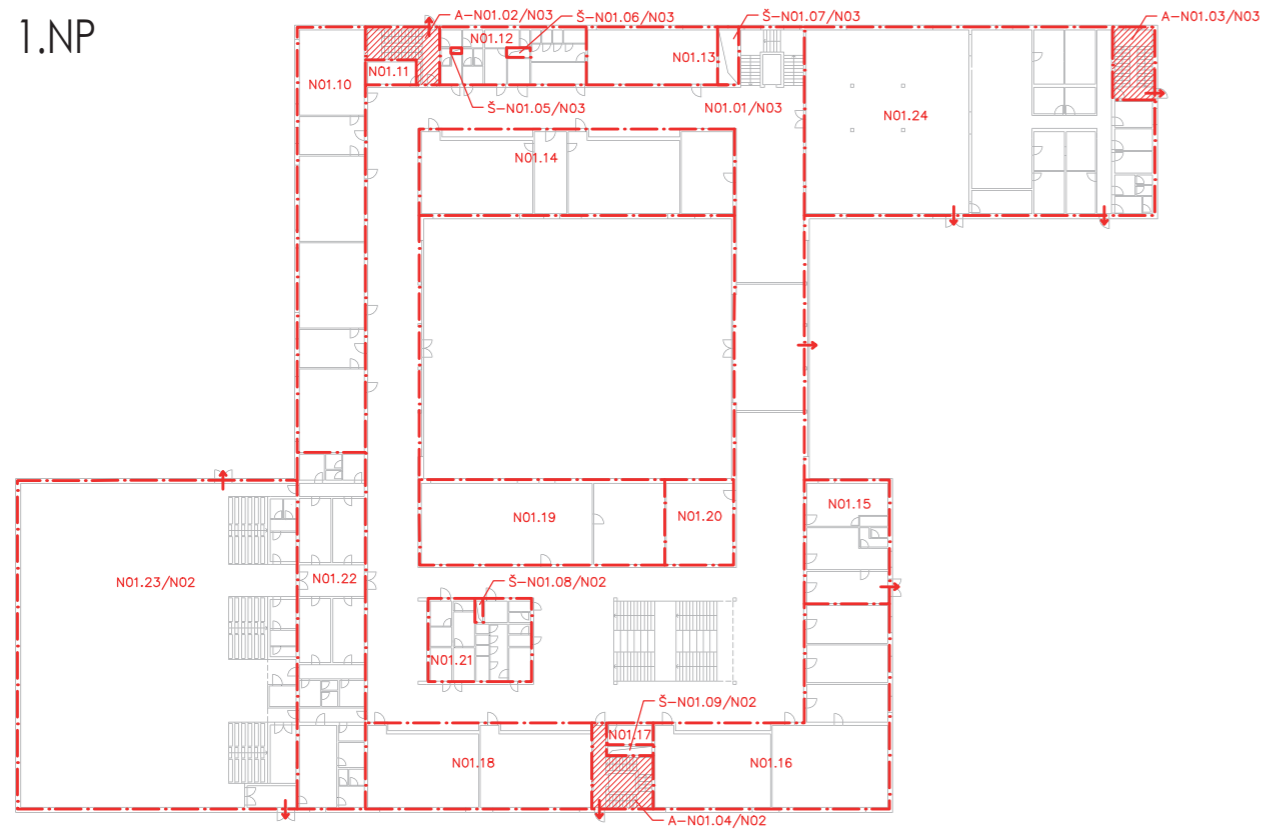
### e) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Objekt bude vybaven detektory kouře a samočinným hasicím zařízením – sprinklery. Na každém patře budou umístěny práškové hasicí přístroje. Ty musí být viditelné a přístupné.

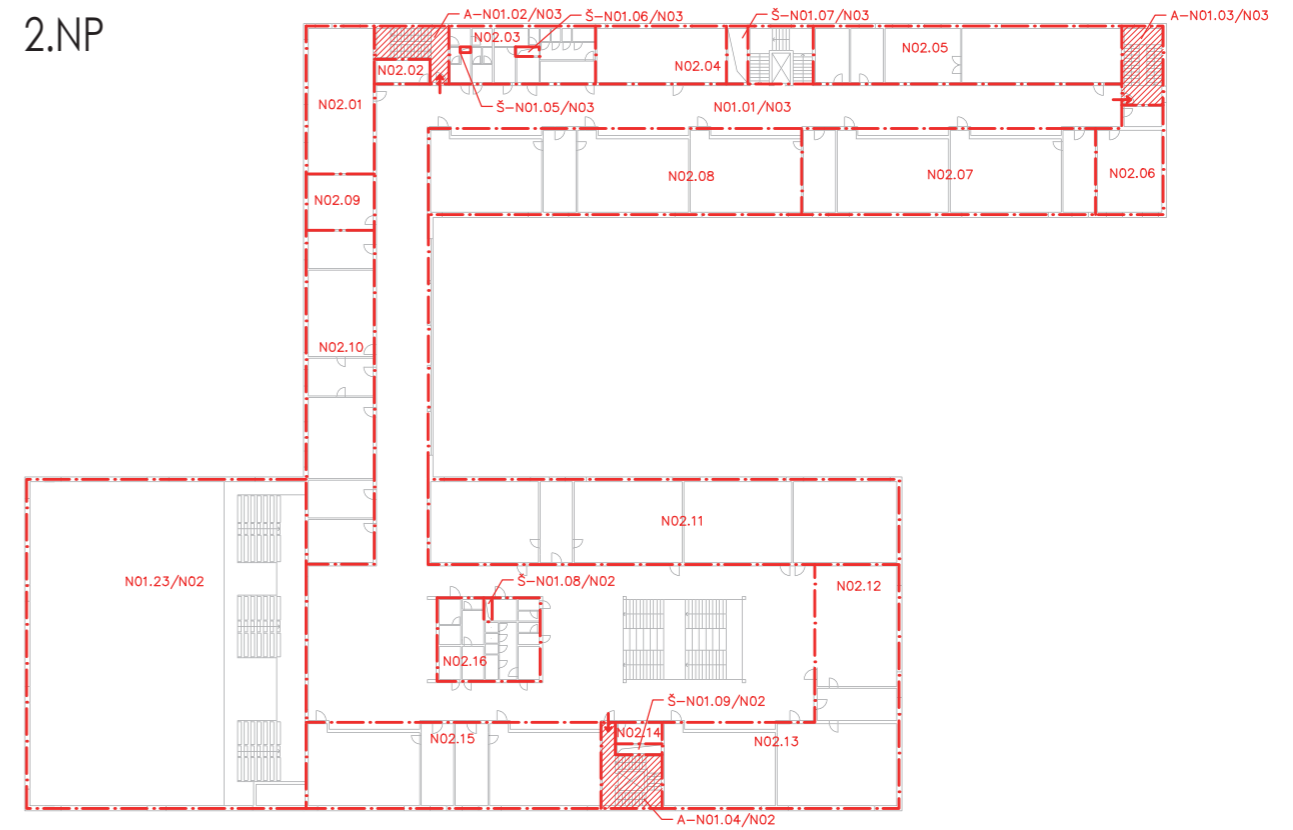
### f) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti

Výtahové a instalační šachty tvoří samostatný požární úsek. Potrubí vzduchotechnických systémů bude opatřeno požárními klapkami pro zamezení šíření požárů a zplodin.

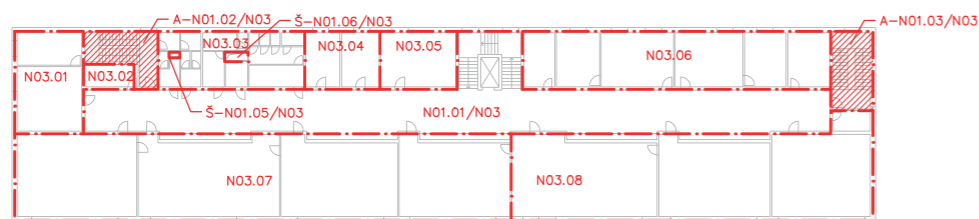
1.NP



2.NP



3.NP



- hranice požárního úseku
- chráněná úniková cesta typu A
- N03.06 označení požárního úseku
- směr úniku



# TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

KONZULTANT: doc. Ing. Karel Papež, CSc.

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

### Kanalizace

Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na stávající řád splaškové kanalizace v přílehlé ulici. Do této kanalizace budou odvedeny splaškové odpadní vody z objektu. Spád potrubí musí být minimálně 2%, maximálně však 15%. Prostupy základovými pasy budou vedeny v chrániče. V prvním nadzemním podlaží budou osazeny čistící kusy. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů bude vedeno v přičkách nebo podlaze. Odpadní potrubí bude osazeno větrací hlavicí, která bude umístěna nad rovinou ploché střechy.

Dešťová kanalizace – Odvod dešťové vody ze střech bude řešeno střešními vtoky. Svodné potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Likvidace dešťových vod bude zabezpečena podzemní nádrží. Voda bude následně využívána na zalévání a oplach. Přebytky dešťových vod budou řešeny vsakem na pozemku školy.

### Vodovod

Vodovodní přípojka bude napojena na stávající vodovodní řád v přílehlé ulici. Rozvody potrubí od zařizovacích předmětů budou vedeny ve svislých stavebních konstrukcích. Rozvody teplé i studené vody jsou navrženy jako plastové, tepelně izolované. Ohřev TUV bude zajištěn centrálně technické místnosti v prvním patře přes výměňkovou stanici. Potřebné teplo bude zajištěno novou teplovodní přípojkou.

### Vytápění

Objekt bude vytápěn teplovodně. Potřebné teplo bude teplovodem přivedeno do výměňkové stanice, odtud pak do zásobníku TUV, do akumulární nádrže a do rozdělovače vytápění dále pak do otopných těles.

### Vzduchotechnika

Větrání tříd a hlavních pobytových prostor školy je navrženo jako nucené za pomoci vzduchotechnických jednotek s rekuperací. Zde je čerstvý vzduch odfiltrován, předehřán pomocí rekuperace, dohřán nebo ochlazen a rozveden do učeben. Teplo pro dohřev vzduchu bude zajišťovat výměňková stanice v 1.NP.

Ve většině prostor je navrženo rovnotlaké větrání, u hygienických zázemí a u kuchyně bude řešeno podtlakové, pomocí ventilátorů.

Potrubí bude opatřeno tlumiči hluku, přívod a odvod v prostorách strojovny bude tepelně a hlukově izolován. Ve všech místnostech je umožněno větrání okny.

Jednotlivé kapacity vzduchotechnických jednotek a ventilátorů byly navrženy v souladu s vyhláškou 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.

| Typ prostoru | Množství vzduchu (m <sup>3</sup> /h) |
|--------------|--------------------------------------|
| Učebny       | 20-30 na 1 žáka                      |
| Tělocvičny   | 20-90 na 1 žáka                      |
| Šatny        | 20 na 1 žáka                         |
| Umývárny     | 30 na 1 umyvadlo                     |
| Sprchy       | 150 -200 na 1 sprchu                 |
| Záchody      | 50 na 1 kabinu, 25 na 1 pisoár       |

Důležitým faktorem v učebnách je koncentrace CO<sub>2</sub>, které dle zákona nesmí přesáhnout 5000ppm. Doporučená maximální hodnota je však 1500ppm. Pokud je hodnota koncentrace CO<sub>2</sub> vyšší, dochází ke snížení pozornosti žáků a k bolestem hlavy. Proto budou osazena čidla kvality vzduchu.

### ZÓNA I.

Zahrnuje učebny jižního křídla budovy. Všechny třídy mají navržené rovnotlaké větrání s přívodem vzduchu u exteriérové stěny a odvodem u protější, interiérové stěny. Potrubí bude vedeno pod stropní konstrukcí v podhledu. Vypočtené potřebné množství čerstvého vzduchu je 11 700m<sup>3</sup>/h. Vzduchotechnická jednotka DUPLEX 12 100 Basic – N bude umístěna na střeše.

### ZÓNA II.

Obsahuje tělocvičnu, používanou i jako víceúčelový sál s kapacitou 250 diváků. Je zde navrženo rovnotlaké větrání, které bude vedeno pod stropem tělocvičny. Vypočtené potřebné množství čerstvého vzduchu je 11 830m<sup>3</sup>/h. Vzduchotechnická jednotka DUPLEX 12 100 Basic – N bude umístěna na střeše.

### ZÓNA III.

Zahrnuje učebny severního křídla budovy. Všechny třídy mají navržené rovnotlaké větrání s přívodem vzduchu u exteriérové stěny a odvodem u protější, interiérové stěny. Potrubí bude vedeno pod stropní konstrukcí v podhledu. Vypočtené potřebné množství čerstvého vzduchu je 18 360m<sup>3</sup>/h. Vzduchotechnická jednotka AERO MASTER XP bude umístěna v technické místnosti VZT ve 3. NP.

### ZÓNA IV.

Obsahuje jídelnu s kapacitou 170 žáků. Je zde navrženo rovnotlaké větrání, které bude vedeno pod stropem jídelny. Vypočtené potřebné množství čerstvého vzduchu je 4 250m<sup>3</sup>/h. Vzduchotechnická jednotka DUPLEX 5000 Multi – V bude umístěna v technické místnosti VZT ve 2. NP.

### ZÓNA V.

Obsahuje kuchyň školní jídelny. Zde je navrženo podtlakové větrání za pomoci kuchyňského radiálního ventilátoru, který bude umístěn na severní fasádě budovy. Potřebné množství vzduchu je 5 478m<sup>3</sup>/h.

### ZÓNA VI.

Zahrnuje záchody pro studenty a učitele v jižním křídle školní budovy. Zde je navrženo podtlakové větrání za pomoci střešního radiálního ventilátoru REMAK RF 40/22 – 2E s maximální kapacitou vzduchu 950m<sup>3</sup>/h. Potřebné množství vzduchu je 830m<sup>3</sup>/h.

### ZÓNA VII.



Zahrnuje záchody pro studenty a učitele v severním křídle školní budovy. Zde je navrženo podtlakové větrání za pomoci střešního radiálního ventilátoru REMAK RF 40/22 – 2E s maximální kapacitou vzduchu 950m<sup>3</sup>/h. Potřebné množství vzduchu je 905m<sup>3</sup>/h.

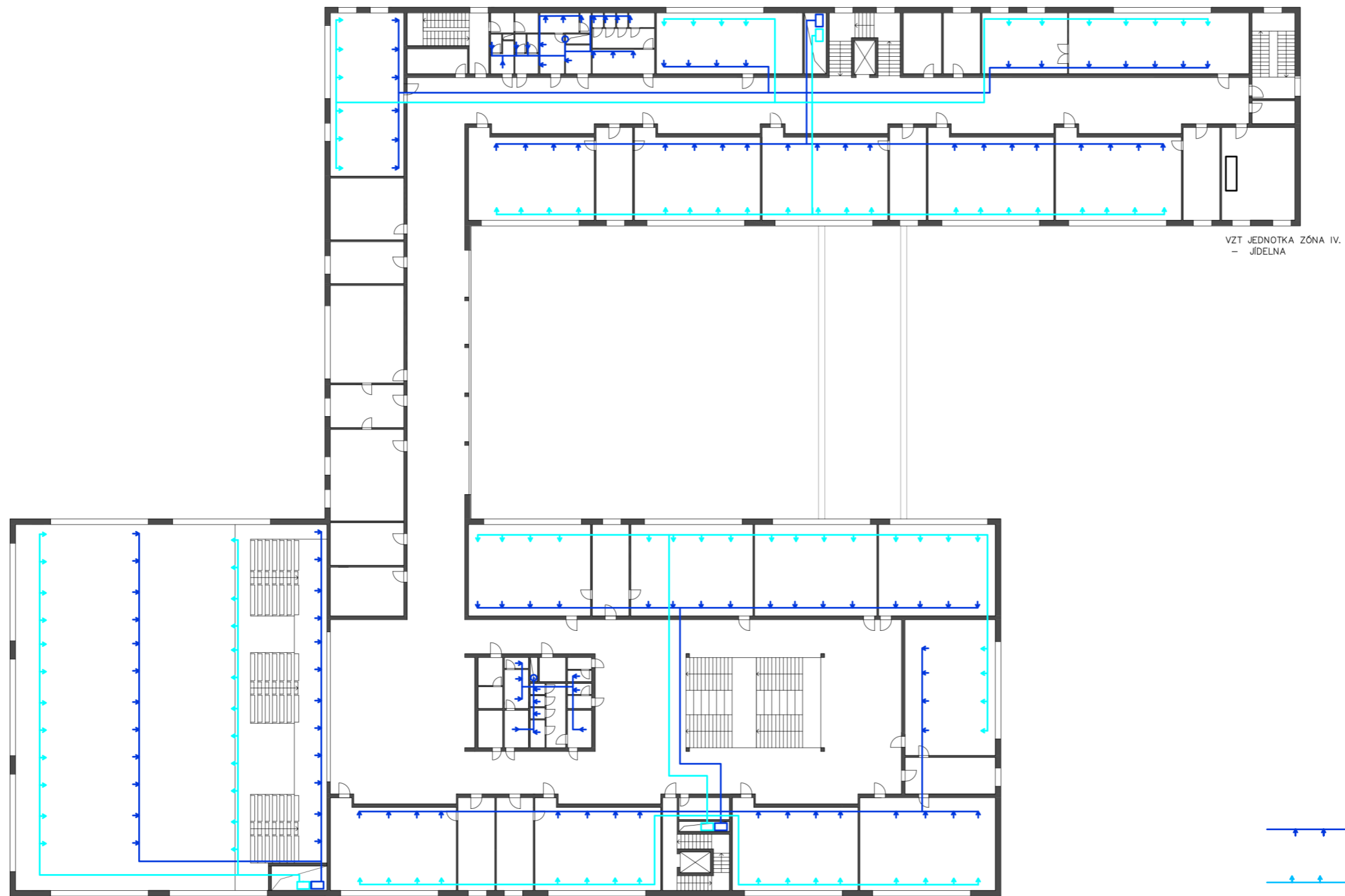
### ZÓNA VIII.

Zahrnuje zázemí tělocvičny pro studenty i veřejnost. Zde je navrženo podtlakové větrání za pomoci střešního radiálního ventilátoru REMAK RF 71/45 – 4D s maximální kapacitou vzduchu 5 700m<sup>3</sup>/h. Potřebné množství vzduchu je 4 830m<sup>3</sup>/h.

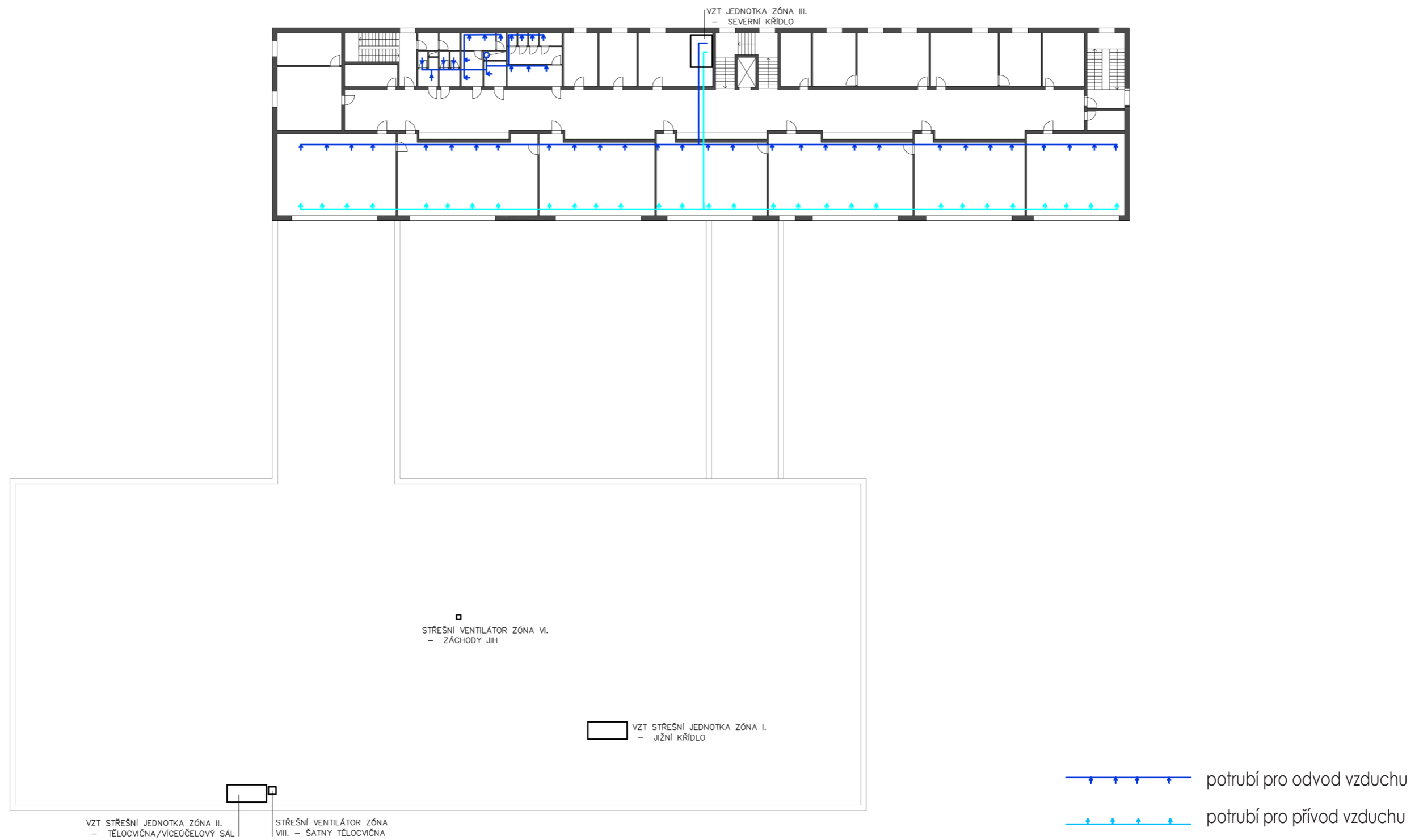




 potrubí pro odvod vzduchu  
 potrubí pro přívod vzduchu



2.NP SCHÉMA ROZVODU VZDUCHOTECHNIKY



## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

|   |                           |
|---|---------------------------|
| Druh stavby   | Střední odborná škola     |
| Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)                     | Holešovice - Praha 7      |
| Katastrální území a katastrální číslo                 | Holešovice, č.kat. 730122 |
| Provozovatel, popř. budoucí provozovatel              | -                         |
| Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník | -                         |
| Adresa  | -                         |
| Telefon / E-mail                                      | - / -                     |

### Charakteristika budovy

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy | 40 570,0 m <sup>3</sup>             |
| Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy | 9 340,0 m <sup>2</sup>              |
| Objemový faktor tvaru budovy $A / V$  | 0,23 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> |
| Typ budovy  | nebytová                            |
| Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště $f_w$ (pro nebyt. budovy)            | 0,50                                |
| Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_m$   | 20 °C                               |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$  | -13 °C                              |

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

| Ochlazovaná konstrukce | Plocha<br>$A_i$<br>[m <sup>2</sup> ] | Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$<br>( $\sum \psi_{k,lk} + \sum \chi_j$ )<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)] | Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ( $U_{N,rc}$ )<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)] | Činitel teplotní redukce<br>$b_i$<br>[-] | Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla<br>$H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$<br>[W/K] |
|------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|
| ŽB stěny               | 3 596,0                              | 0,17   | 0,30 (0,25)  | 1,00                                     | 611,3  |
| Okna                   | 1 340,0                              | 0,85   | 1,50 (1,20)  | 1,00                                     | 1 139,0  |
| střecha plochá         | 4 403,0                              | 0,16   | 0,24 (0,16)  | 1,00                                     | 704,5  |
| podlaha na terénu      | 4 403,0                              | 0,21   | 0,45 (0,30)  | 1,00                                     | 924,6  |
|                        |                                      |  | ( )  |  |  |
|                        |                                      |  | ( )  |  |  |
|                        |                                      |  | ( )  |  |  |
|                        |                                      |  | ( )  |  |  |
|                        |                                      |  | ( )  |  |  |
|                        |                                      |  | ( )  |  |  |
| <b>Celkem</b>          | <b>13 742,0</b>                      |  |  |  | <b>3 379,4</b>   |

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

### Stanovení prostupu tepla obálky budovy

|   |                            |             |
|---|----------------------------|-------------|
| Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$                                      | W/K                        | 3 379,4     |
| <b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b> | <b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b> | <b>0,36</b> |
| Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$                        | W/(m <sup>2</sup> ·K)      | 0,71        |
| <b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,rq}</math></b>      | <b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b> | <b>0,95</b> |
| Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$          | W/(m <sup>2</sup> ·K)      | 1,55        |

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

| Hranice klasifikačních tříd | Veličina                           | Jednotka                | Hodnota       |
|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------|---------------|
| A – B                       | $0,3 \cdot U_{em,rq}$              | W/(m <sup>2</sup> ·K)   | <b>0,29</b>   |
| B – C                       | $0,6 \cdot U_{em,rq}$              | W/(m <sup>2</sup> ·K)   | <b>0,57</b>   |
| (C1 – C2)                   | $(0,75 \cdot U_{em,rq})$           | (W/(m <sup>2</sup> ·K)) | <b>(0,71)</b> |
| C – D                       | $U_{em,rq}$                        | W/(m <sup>2</sup> ·K)   | <b>0,95</b>   |
| D – E                       | $0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$ | W/(m <sup>2</sup> ·K)   | <b>1,25</b>   |
| E – F                       | $U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$       | W/(m <sup>2</sup> ·K)   | <b>1,55</b>   |
| F – G                       | $1,5 \cdot U_{em,s}$               | W/(m <sup>2</sup> ·K)   | <b>2,33</b>   |

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 8.5.2018

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Nikol Štovičková

IČ: -

Zpracoval: -

Podpis: .....

Tento protokol a stavebně energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13. září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

## OBÁLKY BUDOVY

|   |               |                         |        |                  |            |      |      |
|---|---------------|-------------------------|--------|------------------|------------|------|------|
| Odborná střední škola<br>Holešovice, Praha 7  |               | Hodnocení obálky budovy |        |                  |            |      |      |
|   |               | stávající               |        |                  | doporučení |      |      |
| <b>CI</b>   | VELMI ÚSPORNÁ |                         |        |                  |            |      |      |
|   |               |                         |        |                  |            |      |      |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$ , ve $W/(m^2 \cdot K)$ |               | 0,36                    |        |                  |            |      |      |
| <b>CI</b>   | 0,30          | 0,60                    | (0,75) | 1,00             | 1,50       | 2,00 | 2,50 |
| <b><math>U_{em}</math></b>  | 0,29          | 0,57                    | (0,71) | 0,95             | 1,25       | 1,55 | 2,33 |
| Platnost štítku   |               |                         |        |                  |            |      |      |
| Štítek vypracoval   |               |                         |        | Nikol Šťovíčková |            |      |      |

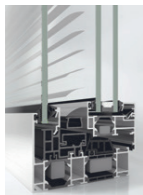


# ZDROJE A PŘÍLOHY

# Schüco Fenster AWS 120 CC.SI Schüco Window AWS 120 CC.SI



Optimiertes Schüco Verbundfenster mit hohem Maß an integrierbaren Komfort- und Klimafunktionen – das ideale Komplettpaket für Fenstermodernisierung mit Passivhaus-Zertifizierung  
Optimised Schüco composite window with a high degree of integrated comfort and climate functions – the ideal complete package for window modernisation with a passive house certification



Integration Sonnenschutz im Festfeld mit schlankem Revisionsflügel  
Integration of solar shading in the fixed light with slimline inspection vent

Das Verbundfenster Schüco AWS 120 CC.SI ist zusammen mit dem integrierten Schüco Sonnenschutz CCB ein Gesamtsystem für energieeffiziente Gebäudelösungen. Es bietet eine passivhauszertifizierte Wärmedämmung plus witterunabhängigen Sonnenschutz. Mit dem kleinsten sichtbaren Lamellenpaket bei aufgefahrener Jalousie und ohne seitliches Schlitzlicht bei abgefahrener Jalousie erfüllt Schüco AWS 120 CC.SI in der Innen- wie Außenansicht hohe Designansprüche. Für eine prozesssichere Montage sorgt das kippbare Schnellmontagesystem der verdeckt liegenden Jalousie. Optional können mit einem integrierten Schüco Lüftungssystem und dem Schüco TipTronic Beschlag bedarfsgerechte, energieeffiziente Lüftungskonzepte umgesetzt werden.

The Schüco AWS 120 CC.SI composite window together with the integrated Schüco Solar Shading CCB is a complete system for energy-efficient building solutions. It offers passive house-certified thermal insulation and solar shading that can be used in any weather. With a barely visible louvre blade stack when the Venetian blind is raised and no light penetrating at the sides when the Venetian blind is lowered, Schüco AWS 120 CC.SI meets high design requirements with its internal and external appearance. The rapid clip-on installation system of the concealed Venetian blind ensures reliable installation. As an option, demand-led, energy-efficient ventilation concepts can be implemented with an integrated Schüco ventilation system and the Schüco TipTronic fitting.



**Programmerweiterung: integrierter Sonnenschutz im Festfeld**  
Ist eine normale Öffnungsfunktion der Elemente nicht erforderlich, bietet die Integration des Sonnenschutzes in Festfelder die rationelle Lösung. Diese vereinfachte Konstruktion sieht nur eine Wartungs- und Reinigungsöffnung als Revisionsflügel vor, der im Standardfall verschlossen bleibt. Im Beschlagszubehör wird das Programm um eine flache Rosette und eine neu gestaltete Design-Abdeckung erweitert, die bei Bedarf abgenommen werden kann. Zum Öffnen des Revisionsflügels wird ein Schüco Standard-Montage-Griff in die Rosette eingesetzt. Bei dieser ökonomischen Festfeldvariante bleiben die Montagevorteile des integrierten Sonnenschutzes ebenso erhalten wie die hohen Schallschutzwerte.

**erweiterte Funktionen**  
Addition to the product range: solar shading integrated in the fixed light. If a normal opening function of the units is not required, the integration of the solar shading in fixed lights with inspection vents offers the most efficient solution. This simplified construction only allows for a maintenance and cleaning opening in the shape of the inspection vent, which normally remains locked. In terms of fittings accessories, the range has been expanded with the addition of a flat rosette and a remodelled design cover, which can be removed if necessary. To open the inspection vent, a Schüco standard installation handle is inserted into the rosette. With this economical fixed light variant, the installation benefits of the integrated solar shading are retained, as are the high sound reduction values.



## TECHNICKÝ LIST

TL/WC/02/NER

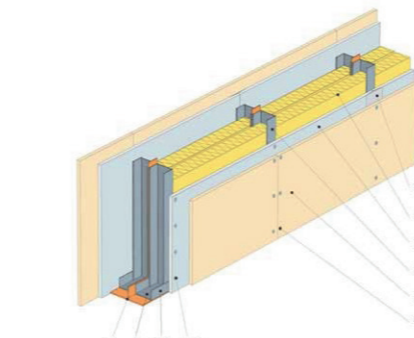
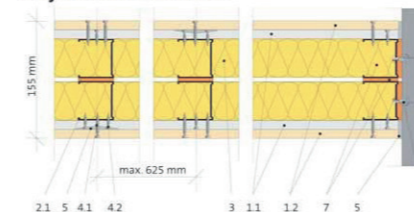
**Typ:** Sanitární příčky **Classic nerez**  
**Rozměry:** v projektech nejčastěji 2000 x 900 x 1500 mm, jinak dle aktuálního požadavku  
**Specifikace:** Sanitární příčky **Classic nerez** vyhovují hygienickým požadavkům kladeným na prostředí se zvýšeným pohybem osob. Jsou vhodné do suchého i vlhkého prostředí.  
**Provedení:** **Plošný materiál:** oboustranně laminovaná dřevotřísková deska tl. 25mm, příčky, čelní stěny i dveře, hrana ABS 2mm.  
**Kovový nosný systém:** Je tvořen nerezovými profily „U“, „T“ a jáklem. Kabina stojí na samonosných nožkách z nerezové oceli AISI 316L, kotvení je zajištěno lepením ve styčné ploše nožky s podlahou, nožka je rektifikační až do 25 mm.  
**Uzavírání, závěsy:** zámek se speciální úpravou pro WC, kování nerezové s WC signalizací, možnost nouzového otevření zvenku kabinky, nerezové závěsy, možnost sjednocení dveřního kování s dveřmi v rámci stavby

**Standardní provedení (termín ihned):**  
DTDL Kronospan bílá W908 ST2 a šedá 112 PE  
nerezové profily  
**Volitelné provedení:**  
DTDL dle vzorníků Fundermax, Kronospan, Polyrey, Egger, Thermopal, Kaindl (jakýkoliv dekor)



| Produktvorteile   | Product benefits  |
|---|---|
| <b>Energie</b>  | Energy  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Innovatives Isolationskonzept mit U-Werten ab 0,85 W/(m²K) für exzellente, skalierbare Wärmedämmung mit Passivhaus-Zertifizierung</li> <li>Montage der Schüco Verbundjalousie wärmebrückenfrei: reduzierter Wärmedurchgang</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Innovative insulation concept with U values from 0.85 W/(m²K) for outstanding, scalable thermal insulation with a passive house certification</li> <li>Installation of the Schüco composite Venetian blind with no thermal bridging: reduced heat transfer</li> </ul>  |
| <b>Design</b>   | Design  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrierter Schüco Sonnenschutz CCB verdeckt eingebaut</li> <li>Jalousieführung verdeckt: kein seitliches Schlitzlicht</li> <li>Äußerer Flügel mit Structural-Glazing Optik als Option</li> <li>Neu für Festfeldvariante mit Revisionsflügel: flache Rosette mit Design-Abdeckung, auf Wunsch in Profilerfläche ausführbar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrated Schüco Solar Shading CCB, concealed installation</li> <li>Concealed blind guidance: no light penetration from the side</li> <li>Outer vent with structural glazing look also available</li> <li>New for the fixed light variant with inspection vent: flat rosette with design cover, available in profile surface finish on request</li> </ul> |
| <b>Automation</b>   | Automation  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Schüco TipTronic in mechatronischer Ausführung für Verbundflügel optional möglich</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schüco TipTronic also optionally available in a mechatronic version for composite vents</li> </ul>   |
| <b>Sicherheit</b>   | Security  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Einbruchhemmung bis RC 3</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Burglar resistance to RC 3</li> </ul>  |
| <b>erweiterte Funktionen</b>  | enhanced functions  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Doppelte Mitteldichtungsebene und Mehrscheibenprinzip: erhöhter Schallschutz bis 53 dB, Festfeld mit Revisionsflügel bis 56 dB</li> <li>Scheibenzwischenraum mit kontrollierter Belüftung: verbesserte Kondensatreduktion</li> <li>Neu: Festfeld mit Revisionsflügel ermöglicht erstmalig integrierten Sonnenschutz</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Double centre gasket level and multi-pane principle: increased sound reduction up to 53 dB, fixed light with inspection vent up to 56 dB</li> <li>Space between panes with controlled ventilation: improved condensation reduction</li> <li>New: fixed light with inspection vent enables solar shading to be integrated for the first time</li> </ul>     |
| <b>Verarbeitungsvorteile</b>  | Fabrication benefits  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Schüco Verbundjalousie konfektioniert: Montage werkzeuglos per Klips</li> <li>Stecker vormontiert: vereinfachte Elektroschnittstelle (Plug-and-Play)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schüco composite Venetian blind ready-made: installation without tools by means of clip-on installation</li> <li>Pre-assembled plugs: simplified electrical interface (Plug and Play)</li> </ul>   |

## Příčky opláštěné kombinací desek Rigidur a SDK – akustické Dvojité kovová konstrukce



**3.39.01 MA**  
Kód: SK 24H

**Požární odolnost**  
**EI 90**

**Vzduchová neprůzvučnost**  
**R<sub>w</sub> = 62 – 63 dB**

**Maximální výška stěny**  
**H<sub>max</sub> = 4 600 mm**

**Hmotnost konstrukce**  
**61 – 64 kg/m²**

**Tloušťka stěny**  
**155 mm**

- Opláštění**
- 1.1 Vnitřní vrstva – modré akustické sádrokartonové desky Rigidur®
  - 1.2 Vnější vrstva – sádrováknuté desky Rigidur® (R)
- Konstrukce**
- 2.1 Svislé profily R-CW 50
  - 2.2 Vodorovné profily R-UW 50
- Izolace**
3. Minerální izolace dle specifikace
- Připevnění**
- 4.1 Rychlosrouby Rigidur
  - 4.2 Srouby Rigips TN
  6. Kotvení do obvodových konstrukcí
  7. Napojovací těsnění
- Tmelení**
5. Spáry ztmelény či lepeny dle technologie Rigips

### Technical data and packing

**U-BAHN BETON® H 20 cm**

|                   |          |                   |
|-------------------|----------|-------------------|
| Useful size       | cm       | 120 x 40          |
| Height H          | cm       | 20                |
| Feet height p     | cm       | 0 - 4 - 5 - 6 - 7 |
| Weight per piece  | Kg       | 3,00              |
| Piece volume      | m³       | 0,086             |
| Pallet dimensions | cm       | 120 x 120 x 250 h |
| Pieces per pallet | pcs./PAL | 270               |
| Pallet weight     | Kg./PAL  | 820               |

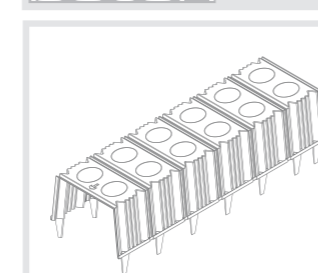
Dry-stone time-exposure of U-Bahn Beton®: 35 m²/h

### Accessories

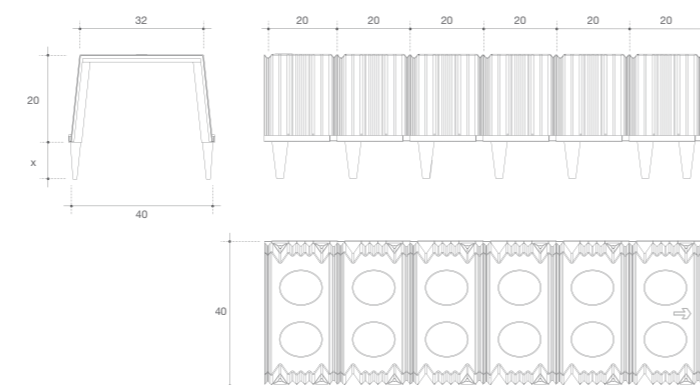
**Closing panel**

|                   |      |               |
|-------------------|------|---------------|
| Useful size       | cm   | 40            |
| Height            | cm   | 20            |
| Thickness         | cm   | 0,3           |
| Pieces per box    | pcs. | 1.020         |
| Pallet dimensions | cm   | 80 x 120 x 60 |
| Pallet weight     | Kg.  | 90            |

## Urbahn beton H.20 cm



**APPLICATIONS**  
U-Bahn Beton® is the ideal solution for creating lightened one way slabs for all types of structures: residential, commercial, executive, industrial buildings as well as public structures (schools, hospitals, etc).  
U-Bahn Beton® is fundamentally used in all applications that require one way beams and slabs as well as a reduced use of concrete and reduced weight. With U-Bahn Beton® slabs with a greater thickness can be created with less concrete.  
A particular type of use of U-Bahn Beton® is for constructions carried out using the "top-down" technique (by compartments or layers) where instead of working from the bottom upward, work is performed from the top downward; first the slab is created and then the excavation is made.  
Underground parking buildings in historical city centres are often created using this technique due to the obvious constraints related to the presence of numerous buildings as well as the need to quickly restore traffic flows.  
For projects that use this technique, it is of strategic importance to supply the yard with light-weight and non-bulky material.



To contact the technical office: Tel. +39 0422 208350 - tecnico@daliform.com  
To obtain updated technical cards, support material, new photos and case studies, go to www.daliform.com  
The technical consultancy is only valid for the Daliform Group construction systems.  
The information contained in this catalogue could be changed. Before placing an order, request a confirmation or updated information from the DALIFORM GROUP which reserves the right to changes at any moment without notice. In consideration of recycled material, it is specified that there are tolerance margins caused by environmental factors.

## Konstrukční systémy s deskami Glasroc®

### Stěny s deskami Glasroc®

| Konstrukce číslo | Rigips konstrukce | Opláštění z každé strany | Požární odolnost | Vzdušná neprůzvučnost R <sub>w</sub> (dB) | Výška (mm) |                    |                    | Hmotnost konstrukce (kg/m²) | Tloušťka stěny (mm) |     |
|------------------|-------------------|--------------------------|------------------|---|------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------|-----|
|                  |                   |                          |                  |   | Kategorie  | Min. tloušťka (mm) | Max. tloušťka (mm) |                             |                     |     |
| 3.40.01 GH       | 50                | Glasroc H 1 x 12,5 mm    | B 45             | 46  | 3 500      | —                  | 40                 | 15                          | 24                  | 75  |
| 3.40.02 GH       | 75                | Glasroc H 1 x 12,5 mm    | B 45             | 49  | 4 700      | 3 700              | 60                 | 15                          | 24                  | 100 |
| 3.40.03 GH       | 100               | Glasroc H 1 x 12,5 mm    | B 45             | 49  | 5 250      | 4 500              | 80                 | 15                          | 24                  | 125 |
| 3.40.04 GH       | 50                | Glasroc H 2 x 12,5 mm    | B 90             | 51  | 4 500      | 3 600              | 40                 | 15                          | 46                  | 100 |
| 3.40.05 GH       | 75                | Glasroc H 2 x 12,5 mm    | B 90             | 53  | 5 800      | 5 200              | 60                 | 15                          | 46                  | 125 |
| 3.40.06 GH       | 100               | Glasroc H 2 x 12,5 mm    | B 90             | 54  | 6 700      | 6 300              | 80                 | 15                          | 46                  | 150 |

<sup>1)</sup> Pro požární odolnost není požadována

### Šachtové stěny s deskami Glasroc®

| Konstrukce číslo | Rigips konstrukce | Opláštění z každé strany | Požární odolnost ze strany | Spina max. (mm) | Výška (mm)               |                    |                    | Hmotnost konstrukce (kg/m²) | Tloušťka stěny (mm) |    |
|------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------|----|
|                  |                   |                          |                            |                 | Kategorie A, B, C1-G1, D | Min. tloušťka (mm) | Max. tloušťka (mm) |                             |                     |    |
| 3.80.51 GH       | 50                | Glasroc H 2 x 12,5 mm    | B 45 / BV 60               | B 60 / BV 90    | 2 500                    | 6 000              | 50                 | 45                          | 27                  | 75 |

### Stropy chráněné pohledem s deskami Glasroc®

| Konstrukce číslo                   | Vodorovná konstrukce |                       | Požární odolnost ze strany | Spina max. (mm)      | Opláštění                |                       |                             | Hmotnost konstrukce (kg/m²) | Tloušťka stěny (mm) |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|
|                                    | Tloušťka desky (mm)  | Osová vzdálenost (mm) |                            |                      | Profil montážní RCD (mm) | Profil nosný RCD (mm) | Závěsy nosných profilů (mm) |                             |                     |
| Nosný strop – železobetonová deska | 80                   | 15                    | RE 60                      | 1x Glasroc H 12,5 mm | 500                      | 1 000                 | 900                         | 4.10.13 GH                  |                     |
|                                    | 80                   | 20                    | RE 90                      |                      |                          |                       |                             |                             |                     |
|                                    | 100                  | 30                    | RE 120                     |                      |                          |                       |                             |                             |                     |
|                                    | 110                  | 30                    | RE 120                     |                      |                          |                       |                             |                             |                     |

### Nosný strop – železobetonová deska + osová nosníky (A/V = 150-450) [1/m]

|    |    |       |                      |     |       |     |            |
|----|----|-------|----------------------|-----|-------|-----|------------|
| 80 | 15 | RE 30 | 1x Glasroc H 12,5 mm | 500 | 1 000 | 900 | 4.10.13 GH |
|----|----|-------|----------------------|-----|-------|-----|------------|

### Nosný strop – železobetonová deska + osová nosníky (A/V = 50-150) [1/m]

|    |    |       |                      |     |       |     |            |
|----|----|-------|----------------------|-----|-------|-----|------------|
| 80 | 15 | RE 45 | 1x Glasroc H 12,5 mm | 500 | 1 000 | 900 | 4.10.13 GH |
|----|----|-------|----------------------|-----|-------|-----|------------|

| Konstrukce číslo                                 | Tloušťka plechů (mm) | Tloušťka nadbetonových (mm) | Požární odolnost ze strany | Spina max. (mm)      | Opláštění                |                       |                                 | Hmotnost konstrukce (kg/m²) | Tloušťka stěny (mm) |
|--|----------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|  |                      |                             |                            |                      | Profil montážní RCD (mm) | Profil nosný RCD (mm) | Závěsy v nosných profilech (mm) |                             |                     |
| Nosný strop – trapézový osový plech zabetonovaný | 1,0                  | 50                          | RE 45                      | 1x Glasroc H 12,5 mm | 500                      | 1 000                 | 900                             | 4.10.13 GH                  |                     |
|  | 1,0                  | 50                          | RE 30                      | 1x Glasroc H 12,5 mm | 500                      | 1 000                 | 900                             | 4.10.13 GH                  |                     |

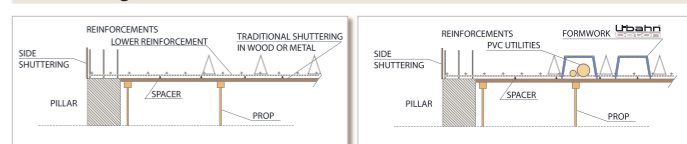
### Nosný strop – trapézový osový plech zabetonovaný + osová nosníky (A/V = 50-150) [1/m]

|     |    |       |                      |     |       |     |            |
|-----|----|-------|----------------------|-----|-------|-----|------------|
| 1,0 | 50 | RE 45 | 1x Glasroc H 12,5 mm | 500 | 1 000 | 900 | 4.10.13 GH |
|-----|----|-------|----------------------|-----|-------|-----|------------|

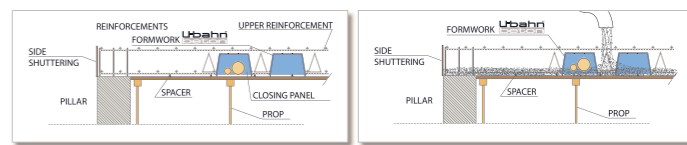
### Pohled – samostatný požární předěl s deskami Glasroc®

| Konstrukce číslo | Požární odolnost dle ČSN EN 13501-2 | Izolace | Opláštění | Konstrukce – maximální rozeběh | Minerální izolace | Hmotnost konstrukce (kg/m²) |                          |                       |                                 |               |
|------------------|-------------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------|
|                  |                                     |         |           |                                |                   |                             | Profil montážní RCD (mm) | Profil nosný RCD (mm) | Závěsy v nosných profilech (mm) | Tloušťka (mm) |
| 4.11.12 GH       | B 45 a... b                         | —       | B 45      | 2x Glasroc H 12,5 mm           | 500               | 850                         | 750                      | 40                    | 40                              | 34            |

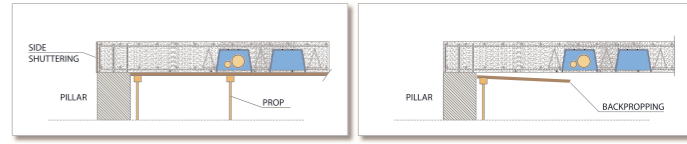
### Positioning



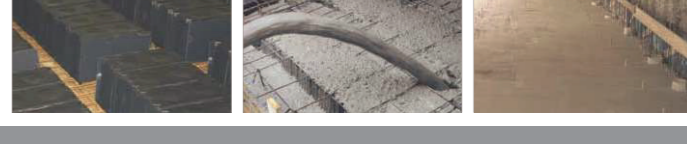
1 The entire surface of the slab to be cast on site is shuttered with wood deck (or similar system), then the welded reinforcement iron and mesh are positioned according to the design and the spacing lattice for the upper reinforcement is arranged.



2 The U-Bahn Beton® formworks are positioned with the desired centre distance that will determine the width of the beams. Thanks to the conic elevator foot, the U-Bahn Beton® formworks will be lifted from the surface, making it possible for the lower slab to be formed. The systems will be arranged in the internal cavities of the formworks.



3 The positioning is completed by closing the open frill ends of the U-Bahn Beton® formwork with a lateral closing plug above which the reinforcements, welded mesh as well as the instruments for cutting and punching are positioned according to the design.



4 The concrete casting must be performed in two phases to prevent the floatation of the formworks: an initial layer will be cast to form a thickness equal to the height of the elevator foot. Casting will continue for this first portion of the slab until the concrete starts to set and become less fluid.



5 Once suitably set, the casting can be restarted from the starting point, completely burying the U-Bahn Beton®. The casting is then levelled and smoothed in a traditional manner.



## POUŽITÉ ZDROJE

1. Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
2. Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
3. Vyhláška č. 410/2009 Sb. ve znění vyhlášky 465/2016 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých
4. Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění vyhlášky 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb
5. Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon
6. ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
7. ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov
8. ČSN 73 0502 Požární bezpečnost staveb
9. ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
10. ČSN 73 6056 Odstavné parkovací plochy silničních vozidel
11. ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách
12. ČSN EN 1729-1,2 Židle a stoly pro vzdělávací instituce
13. Zákon č. 561/2004 Sb., školský zákon
14. Pražské stavební předpisy

[www.multip.cz](http://www.multip.cz)  
[www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)  
[www.adint.cz](http://www.adint.cz)  
[www.isover.cz](http://www.isover.cz)  
[www.daliform.com](http://www.daliform.com)  
[www.shueco.com](http://www.shueco.com)  
[www.illbruck.com](http://www.illbruck.com)  
[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)  
[www.dewolf.cz](http://www.dewolf.cz)  
[www.zakonyprolidi.cz](http://www.zakonyprolidi.cz)  
[www.archiweb.cz](http://www.archiweb.cz)