



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2018/2019

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**ZÁKLADNÍ ŠKOLA
MALEŠICE**

autor(ka) práce

**Bc.
Aneta
Švecová**

datum a podpis studenta/studentky

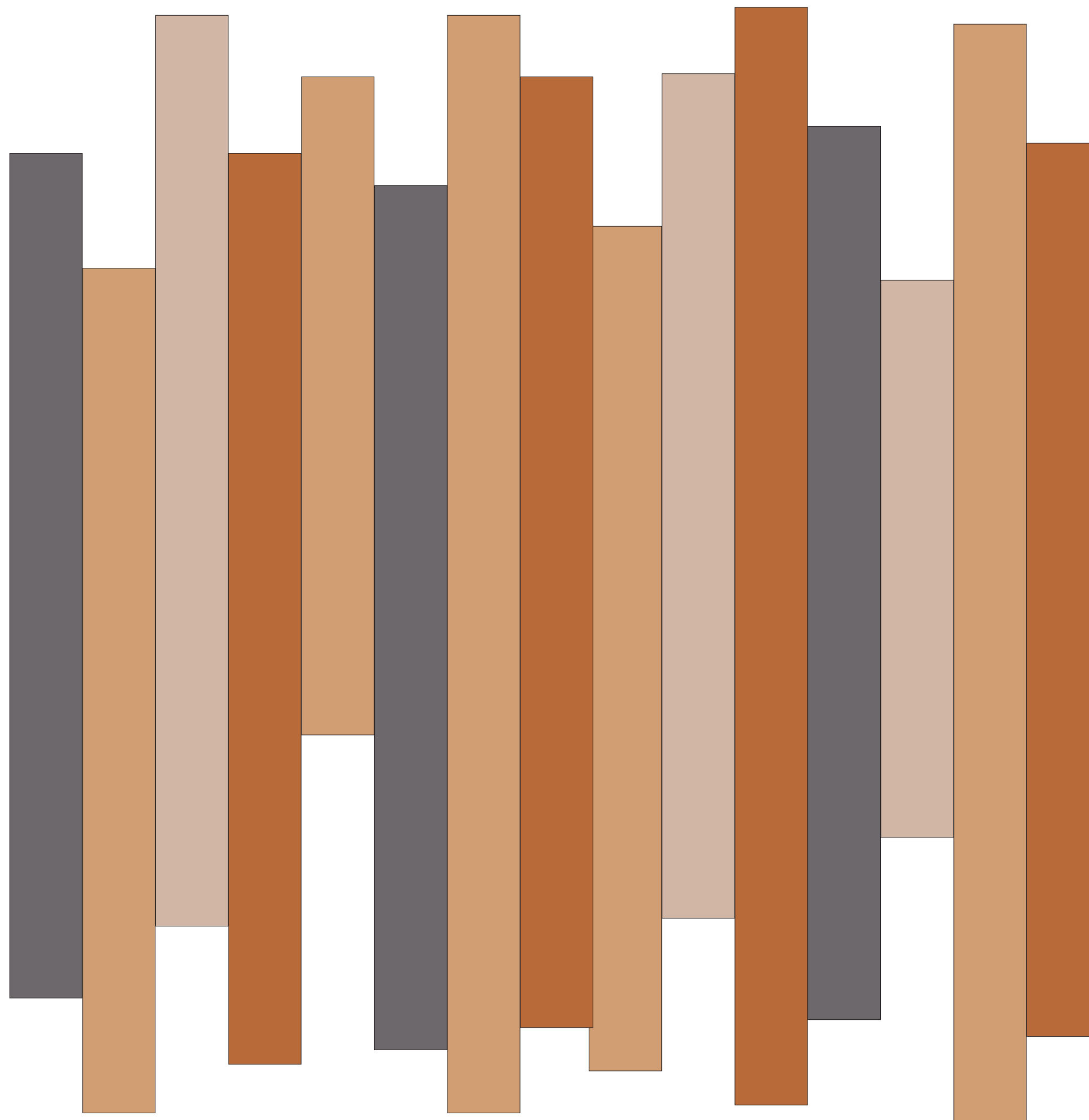
vedoucí diplomové práce

Ing.arch. Petr Lédl, Ph.D.

datum a podpis vedoucího práce

*nomínace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*





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

INFORMACE

- Diplomové práce budou zadány v průběhu prvního výukového týdne letního semestru.
- Konzultace s vedoucím diplomu se bude konat každé pondělí od 13:00 do 15:00 hod nebo pátek od 11:00 do 13:00hod., požadují se min. čtyři konzultace z toho povinná závěrečná pro všechny v 11. výukovém týdnu. Při této konzultaci vedoucí práce zhodnotí dosažené výsledky.
- Konzultanti jednotlivých vybraných specializací budou uvedeni na katedrové vývěsce v průběhu druhého výukového týdne.
- 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 volný prostor pro potvrzení převzetí práce. Grafický vzor titulní strany bude zaslán katedrou v průběhu semestru.
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 idejí 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 A₃, 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. A₃ mohou být zmenšené i kopie 4 stran textu A₄).
Přílohy - kopie katalogových listů nestandardních či firemních řešení atd.. Výkresy zpracovávané 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 nebo přinést až v den obhajoby. Další povinnou přílohou pro obhajobu je fyzický model.
5. Odevzdání diplomové práce formou nahrání do IS KOS je v **neděli 19.5.2018 do 23.59 hod.** Odevzdání tištěné formy diplomové práce a její převzetí vedoucím je v **pondělí 20.5.2018 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. 12.6.-18.6.2019 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.

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE



I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: ŠVECOVÁ Jméno: ANETA Osobní číslo: 426286
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Základní škola Malešice
 Název diplomové práce anglicky: Malešice Elementary School
 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: 22.2.2019 Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2019
 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“.

14.2.2019 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: VLACH
 Datum: 16.5.19 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
 - koncept požárně bezpečnostního řešení stavby
 - skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
 - koncept interiérového řešení vstupní haly
 - řešení parteru předprostoru

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: DRÁHOŠ katedra: 133

Upřesnění úkolů:
 • předběžný statický výpočet v rozsahu návrhové řešení
 • zpracování statického systému a řešení jeho rozměrů 1/1
 Datum: 22/07/2019 podpis konzultanta: _____

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: MAZANEC katedra TZB

Upřesnění úkolů:
 • koncept řešení VET. SYSTÉMU (ČERKÉ SCHÉMA + VÝPOČTY)
 • NAPOJENÍ NA VĚŠŠÍ SÍŤ A UKYDACE DEŠŤOVÉ VODY
 Datum: 16.5.19 podpis konzultanta: _____

Jméno a příjmení diplomanta: Aneta Švecová

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 14.2.2019

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: Základní škola Malešice/ Elementary school Malešice

JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA: Bc.Aneta Švecová

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. arch. Petr Lédli, Ph.D.

KONZULTANT ZA KATEDRU KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB: Ing. Tomáš Vlach

KONZULTANT ZA KATEDRU BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ: Ing. Michal Drahorád, Ph.D.

KONZULTANT ZA KATEDRU TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV: Ing.arch. Vojtěch Mazanec

KONZULTANT POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI: Ing. Hana Kalivodová

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou prací "Základní škola Malešice" vypracovala samostatně pod vedením vedoucího práce Ing. arch. Petra Lédli, Ph.D. a dále pod vedením konzultantů, s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů uvedených v seznamu literatury na konci práce.

V Praze dne 20.5.2018

.....

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu diplomové práce, Ing.arch. Petru Lédlovi, Ph.D., za věcné připomínky, ochotu a vstřícný přístup. Poděkování patří rovněž všem konzultantům za poskytnutí odborných rad.

ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh základní školy v městské části Prahy 10, Malešicích. Práce navazuje na předdiplomový projekt, který se zabýval urbanistickou studií daného území. Objekt je umístěn ve středu navrhovaného území v klidové části, obklopen dalšími objekty pro vzdělání jako je mateřská školka či základní umělecká škola. Navazuje na náměstí s parkovou úpravou, vchod základní školy je pomyslně prodloužen vodním prvkem až k pěší zóně. Poloha školy zajišťuje dobré napojení na MHD. Vzhledem ke své poloze a dostupnosti má objekt potenciál obohatit nové území a být využíván během celého dne nejen žáky, ale i veřejností. Základní škola Malešice je tvořena jako budova ambitová ukrývající atrium, které slouží nejenom jako venkovní odpočinková zóna v době přestávek a volných hodin, ale také pro venkovní výuku či různá vystoupení. Na pozemku školy se nachází venkovní zázemí šaten a umýváren, převážně pro účely využití veřejností. V rámci sportovního areálu je k dispozici například lezecká či bouldrová stěna, work-outové hřiště, či běžecký ovál. V prostorách školy budou také probíhat kurzy a workshopy pro veřejnost, výstavy prací žáků a promítání ve víceúčelovém prostoru u vstupu do budovy. Cílem návrhu bylo vytvoření příjemného prosvětleného školního objektu umožňující propojení s venkovním prostředím, který má zásadní vliv na oživení školního života a vzdělávání a zapojení veřejnosti do celoživotního vzdělávání a volnočasového využití.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Základní škola, Praha Malešice, atrium, víceúčelový sál, atletické sportoviště, lezecká stěna

ANNOTATION

The purpose of this thesis is a project of the elementary school located in Prague district of Malesice. This project is continuing of the pre-thesis work that was focused on creating urbanistic study of this exact location. The elementary school is located right in the middle of the projected area surrounded by some other educational objects like the kindergarden and the elementary art school. The building is linked up with the square and the school entrance is elongated by the water element going through the square's park up to the pedestrian zone. Location of this school ensures a good public traffic connection.

There is a good potential for this school to enrich the whole urbanistic area and is designed not only for the purpose of using by its students but also for the public use. The elementary school Malesice has the atrium which is meant for spending breaks on the fresh air as well as for outside classes and some performances. There are showers and changing rooms on the school's field designed especially for the forementioned public use. You can find an outdoor boulder gym, a climbing wall and the street-workout playground or the athletic oval on the school grounds. In terms of public use the school building itself is intended for some courses, workshops, expositions and projections to take place.

The main objective of this thesis was designing of the congenial school object full of light allowing the connection with the surrounding environment. The object should be beneficial for urbanistic context of the area.

KEY WORDS:

Elementary school, Prague Malesice, atrium, multi-purpose hall, sports field, climbing wall

OBSAH

00 ÚVOD (2-7)

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

PROHLÁŠENÍ

PODĚKOVÁNÍ

ANOTACE

ČASOPISECKÁ ZKRATKA

01 PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT (8-19)

VIZUALIZACE

FUNKČNÍ SCHÉMATA

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

SITUACE

VIZUALIZACE

02 DIPLOMNÍ PROJEKT (20-52)

I. TEORETICKÁ ČÁST (20-26)

ÚVOD

SYSTÉMY ŠKOLSTVÍ V ČR

VLIV EDUKAČNÍHO PROSTŘEDÍ NA VÝVOJ DÍTĚTE

ŠKOLA JAKO CENTRUM KOMUNITY

ŠKOLA JAKO TVORBA MĚSTA

ZÁVĚR

STAVEBNÍ PROGRAM

TABULKY A DIMENZE TŘÍDY

II. ARCHITEKTONICKÁ ČÁST (27-52)

A_PRŮVODNÍ ZPRÁVA

SCHWARZPLAN

NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE

ARCHITEKTONICKÁ SITUACE

PARTER MOBILIÁŘ A MATERIÁLY

ARCHITEKTONICKÉ PŮDORYSY

ARCHITEKTONICKÉ ŘEZY

ARCHITEKTONICKÉ POHLEDY

NÁVRH ATRIA

NÁVRH INTERIÉRU

VIZUALIZACE

03 DIPLOMNÍ PROJEKT (53-93)

III. KONSTRUKČNÍ ČÁST

B_SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C_KOORDINAČNÍ SITUACE

D_01 PŮDORYS 2.NP

D_02 ŘEZ A-A'

D_03 DETAIL - ŘEZ FASÁDOU

IV. STATICKÁ ČÁST (68-74)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STATICKÉ OVĚŘENÍ VÝPOČTEM

KONSTRUKČNÍ SCHÉMA

VÝKRES SKLADBY STROPU 2.NP

V. PBŘ ČÁST (75-80)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - SCHÉMA

VI. TZB ČÁST (81-91)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VZDUCHOTECHNIKA V BUDOVÁCH PRO VÝCHOVU

VÝPOČET VZDUCHOTECHNIKY

SCHÉMA VEDENÍ VZT

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

VII. ZDROJE (92-93)

ZDROJE

PŘÍLOHA - CD

ZÁKLADNÍ ŠKOLA MALEŠICE

Základní údaje o projektu

Autor projektu: Bc. Aneta Švecová

Investor: Pražská teplotárenská a.s.

Místo stavby: Teplárna Malešice, Praha 10

URBANISTICKÁ STUDIE

Základní škola Malešice se nachází na Praze 10 v Malešicích, v průmyslové oblasti. Projekt je navržen na základě zpracované architektonicko – urbanistické studie, která se zabývala využitím a zástavbou v místě Teplárny Malešice. Lokalita přímo vybízela k rozšíření zástavby Malešic, jelikož umožňuje dobrou dopravní dostupnost z ulice Průmyslová a Černokostelecká a napojení na hlavní trasy Prahy. Obyvatelé se mohou dopravit do území metrem, ze stanice Depo Hostivař, autobusem, vlakem a nově navrženou tramvajovou linkou vedoucí do centra Malešic. Mezi další hodnotné prvky patří například botanická zahrada či Malešický zámeček, obojí dostupné pěšky z nové lokality. Na místě Teplárny Malešice pod provozovatelem Pražské teplotárenské a.s., jsme navrhli s kolegou Bc. Janem Hrubým novou obytnou čtvrť s náležitou potřebnou vybaveností. Při návrhu jsme vycházeli z výhledu na Prahu a na vrchol zalesněné části. Při navrhování území nás omezila stávající trafostanice a elektrické vedení s ochrannými pásmy. V území nám tak vznikla 3 centra veřejných prostor – centrum kulturní s kulturním domem v čele, které navazuje dál pěší zklidněnou trasou do centra školských budov, kde jsou pohromadě mateřská školka, základní škola a základní umělecká škola, nechybí ani prostorné centrum sportovní.



ZÁKLADNÍ ŠKOLA URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Základní škola je umístěna v severní části navrhovaného území z důvodu dostupnosti pro obyvatele nejen navrženého území, ale umístění také předpokládá rozvoj rodinných domů na severu území. Dle předpokládaného rozvoje je základní škola navržena 2x9 tříd pro 490 dětí, jako individuální stavba na vlastním pozemku s orientací převážně jižní a jihovýchodní. Objekt disponuje dobrou dopravní obslužností a dostatkem zeleně. Přímo před vstupem do základní školy je autobusová zastávka na zklidněné komunikaci typu D. V této ulici se také nachází parkovací stání s možností K+R pro vyložení žáků. Dále je objekt obslužen z východní strany. Před školou je navržen dostatečný rozptylový prostor, který je opticky ohraničen stromořadím a lámanými betonovými květináči, které dále pokračují na náměstí. Tvar budovy a její umístění je voleno s ohledem na světové strany, a navazující blokovou zástavbu. Budova ukrývá atrium, které slouží k soukromému vyžití studentů a díky kompaktnímu tvaru budovy pozemek školy disponuje volným prostorem, který slouží ke sportovnímu vyžití nejen pro žáky základní školy, ale i pro veřejnost. Venkovní plocha pro tělovýchovu zaujímá podstatnou část pozemku s optimální orientací sever-jih. Právě poloha a dobrá dostupnost školy má potenciál obohatit centrum zástavby a být využívána během celého dne.



ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Budova byla navržena s ohledem ke světovým stranám a rušnosti okolí. U hlavního vstupu je zklidněná část, ovšem na severovýchodě území je rušněji, proto byl navržen kompaktní tvar, členěný na více provozních celků. Hmoty je rozdělena pomocí fasády na hlavní vstupní část s vystupujícím tubusem pro zdůraznění vchodu a využití jeho vyšší prosklené části pro individuální výuku spojenou s výhledem, a postranních opticky menších hmot, které působí uzavřenějším dojmem.

Blokový objem uvnitř ukrývá atrium, které slouží nejen pro možnost hraní žáků prvního stupně základní školy o přestávkách, ale i pro potenciální venkovní výuku za příznivého počasí. 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. Návrh školy byl koncipován jednak pro povinné vyučování, ale zároveň i pro činnosti mimo vyučování (zájmové kroužky, projekty a olympiády, workshopy).

Hlavní vstup do objektu je jednotný pro všechny věkové skupiny i pro veřejnost. Další vstupy pro veřejnost jsou umístěné taktéž na jižní fasádě. Jedná se o samostatný vstup do tělocvičny/ víceúčelového sálu a samostatný vstup do papírnickví. Tělocvična/víceúčelový sál a jídelna jsou navrženy tak, aby byly přístupné i mimo vyučovací dobu, a to jak žákům, tak i širší veřejnosti. Tyto prostory se nekříží s vnitřním provozem školy prvního ani druhého stupně a stejně tak i vzájemně mezi sebou.

Mezi tělocvičnou a jídelnou se nachází víceúčelový prostor sloužící ke shromažďování nejen studentů, ale i veřejnosti například za účelem expozice prací, přednášek, či promítání. Zásobování jídelny probíhá ze severní části s přímou návazností na komunikaci při parkovišti pro zaměstnance (o víkendu slouží parkoviště veřejnosti). Hmoty je rozdělena po patrech dle funkcí. První nadzemní podlaží obsahuje tělocvičnu, s jídelnou a víceúčelový prostor. Druhé nadzemní podlaží je určeno pro první stupeň základní školy a obsahuje 10 kmenových učeben, kde pro nejnižší ročníky je v učebně k dispozici i hrací kout, 2 univerzální učebny a nachází se zde i společné učebny pro hodiny informatiky. Třetí nadzemní podlaží obsahuje 8 kmenových/univerzálních učeben pro druhý stupeň, speciální učebnu výtvarné a hudební výchovy, přírodovědy, a fyziky/chemie s vlastní laboratoří. Pro interaktivní vyučování slouží již zmíněné atrium.

Pozemek školy slouží především k venkovním pohybovým aktivitám, je zde umístěn ovál 250m, běžecký úsek 100m, venkovní work-outové hřiště rozdělené posezením na část pro dospělé a prolézačky pro děti, lezecká stěna nabízející profily dvojího typu - kolmý profil a tzv. převísle profily, což činí stěnu atraktivnější pro pokročilé lezce z řad veřejnosti, dále dětské hřiště a prostor pro hodiny pěstičství a domácí práce. Na pozemku školy se taktéž nachází venkovní hygienické zázemí s šatnami a zázemím pro obsluhu například v letních měsících.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Konstrukční systém: stěnový železobetonový monolitický doplněný o železobetonové monolitické sloupy

Vodorovný nosný systém: železobetonové prefabrikované předepjaté panely Spiroll

Střeška: jednoplášťová plochá, zelená střeška nad sníženou částí, pochozí střeška v místě atria

Fasáda: hlavní část provětrávaná fasáda s fasádními deskami Cembrit, vstupní část lehký obvodový plášť, snížená část kontaktní fasáda

Výplně otvorů: LOP, hliníková okna

Vytápění: připojení na centrální zdroj tepla, v objektu je navržena rekuperace

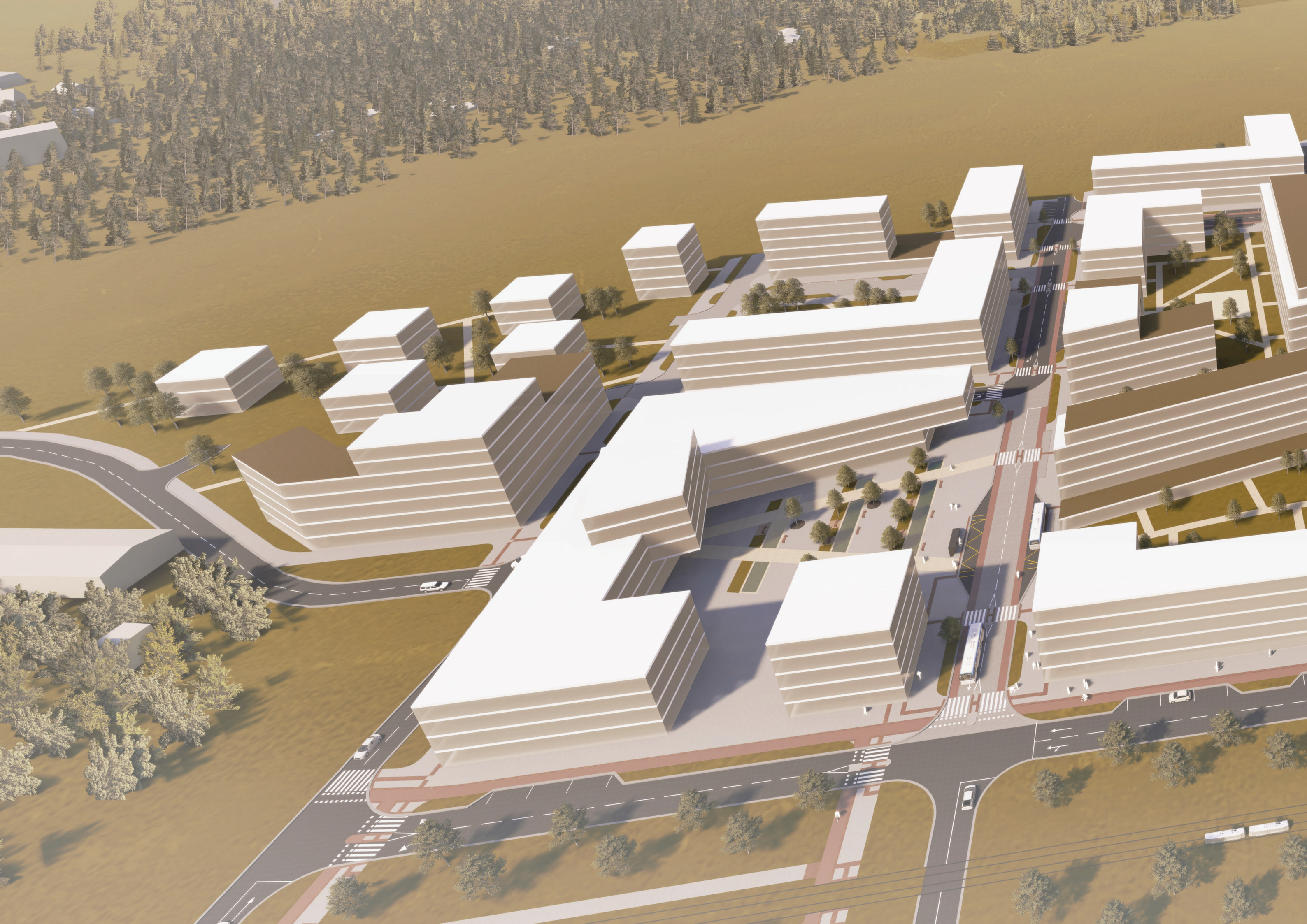


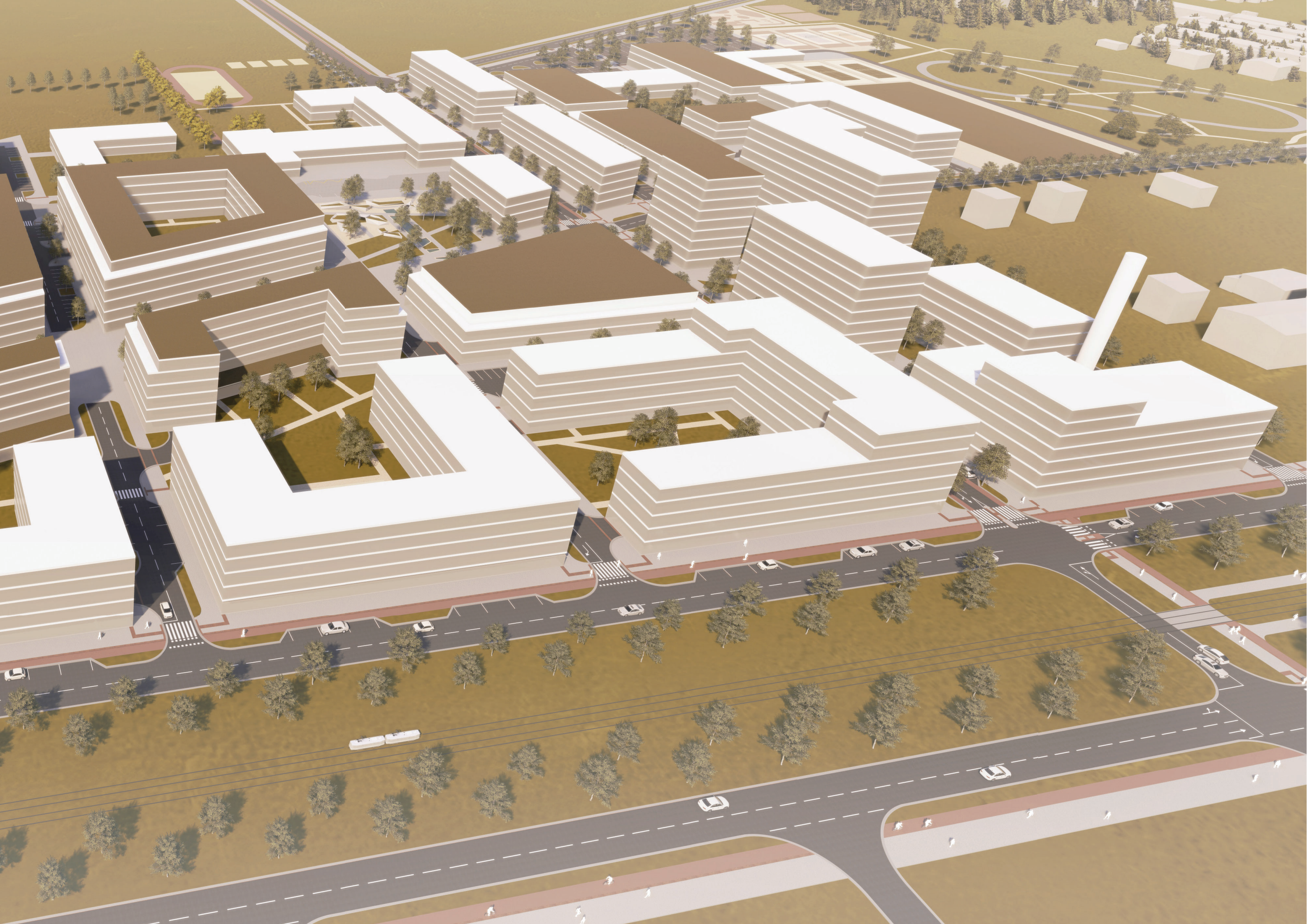
01

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

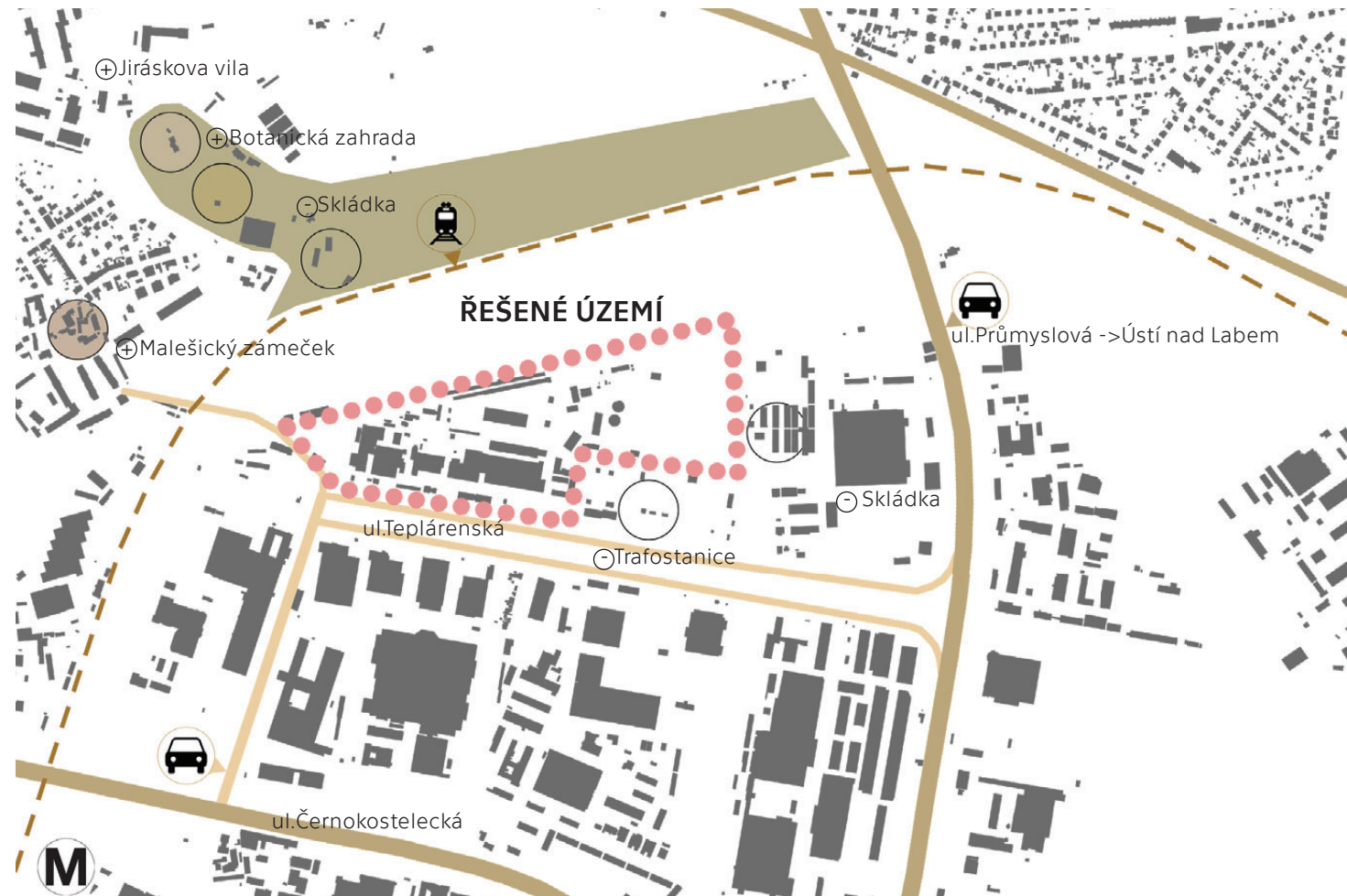
URBANISTICKÁ STUDIE - REVITALIZACE TEPLÁRNY MALEŠICE

Bc. ANETA ŠVECOVÁ, Bc. JAN HRUBÝ





ANALÝZA ŠIRŠÍHO OKOLÍ



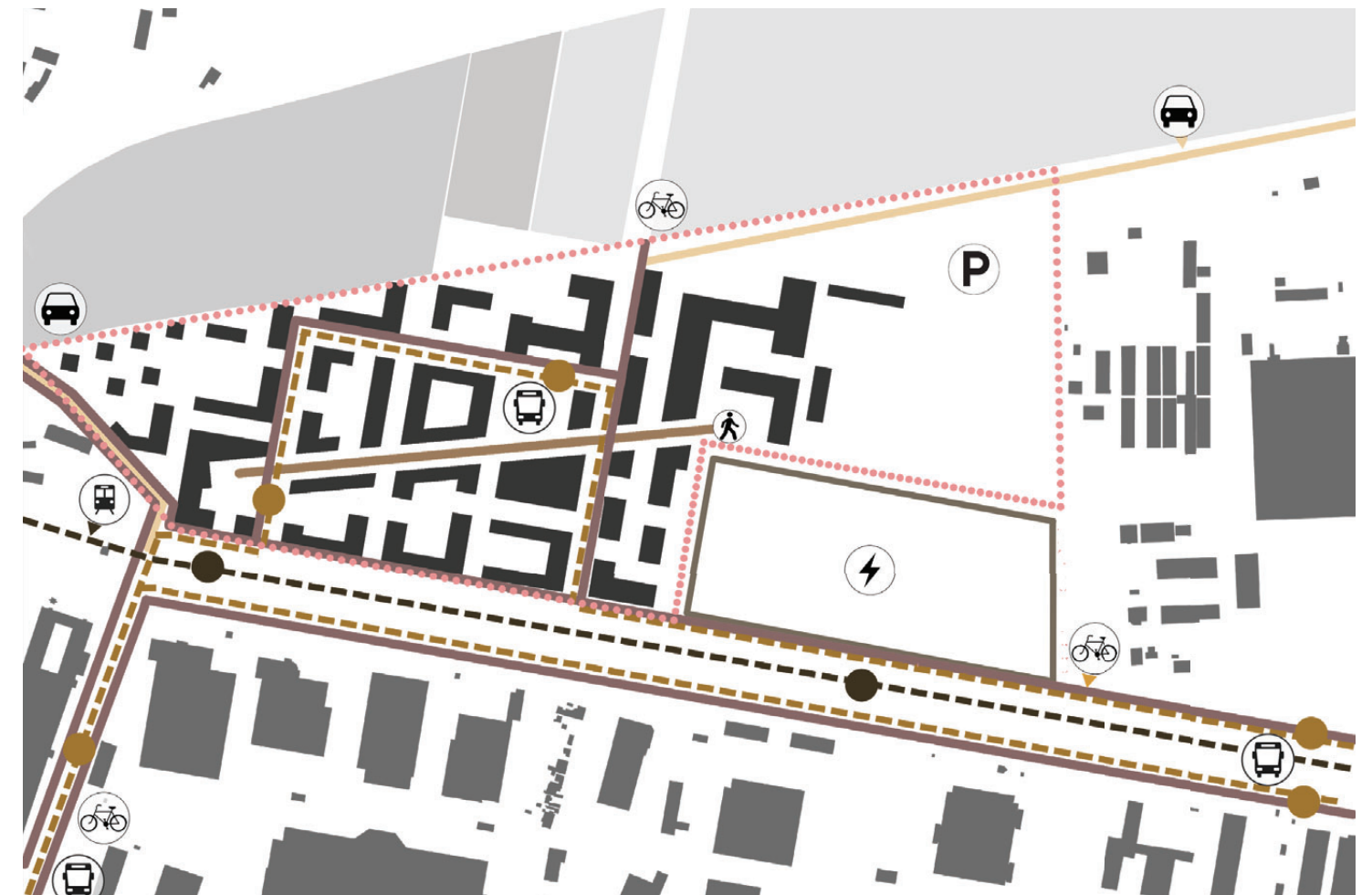
ANALÝZA FUNKČNÍHO VYBAVENÍ



ANALÝZA PROSTORŮ ÚZEMÍ



ANALÝZA NÁVRHU DOPRAVY



HODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU ÚZEMÍ

Řešená oblast se nachází na východě Prahy v Malešicích, v ulici Teplárenská, poblíž stanice metra Depo Hostivař, v průmyslové oblasti. Malešice jsou poprvé zmiňovány v roce 1309, z původní vsi v blízkosti Prahy vznikla částečně průmyslová oblast, která by si zasloužila úpravu.

V naší práci jsme se věnovali území v místě teplárny Malešice.

Mezi hodnotné prvky okolí bychom mohli zařadit například botanickou zahradu na severozápadě území, významnou Jiráskovu vilu s přilehlým parkem, Malešický zámeček na západě území.

Mezi negativní prvky území však patří skládka, či trafostanice s vedením vysokého napětí, které omezuje území svým ochranným pásmem, a samotná průmyslovou oblast, která kvůli tomu neobsahuje žádnou občanskou vybavenost.

Dopravní napojení území je velice dobré, poblíž vedou dvě hlavní automobilové trasy - ulice Průmyslová (spojující trasu mezi dálnicí D1 na Brno a Ústí nad Labem) a ulice Černokostelecká (vedoucí z centra směrem na Kutnou Horu), ze kterých se území napojuje pomocí ulice Teplárenské. Obyvatelé se také mohou dopravit do území vlakem, metrem či autobusem.



NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

ŠIRŠÍ VZTAHY

Městská část Praha 9 již navrhla do územního plánu revitalizaci oblasti Malešic s předpokladem návrhu polyfunkčních budov v ulici Teplárenská na druhé straně od našeho řešeného území. Na volné zelené louce na severu území navrhujeme rodinné domy se zeleným pásem oddělující klidný rodinný život a administrativní funkci, která se vine k rušnější části a elektrickému vedení od přilehlé trafostanice.

Návrh území jsme koncipovali jako vznik nové obytné části Malešic, která nově vybudované oblasti poslouží veškerou potřebnou vybaveností. Při návrhu nás omezovalo ochranné pásmo trafostanice a elektrického vedení.

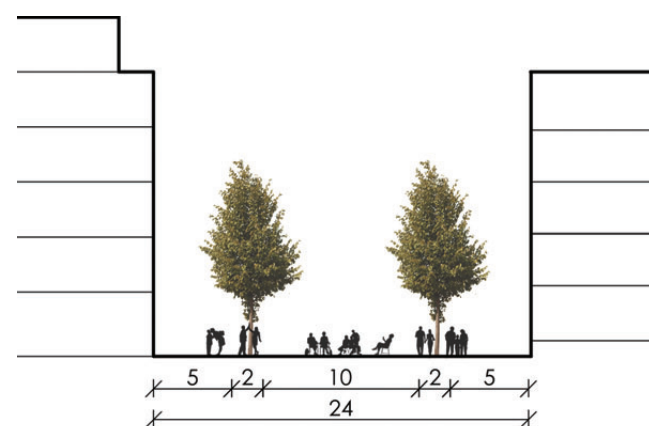
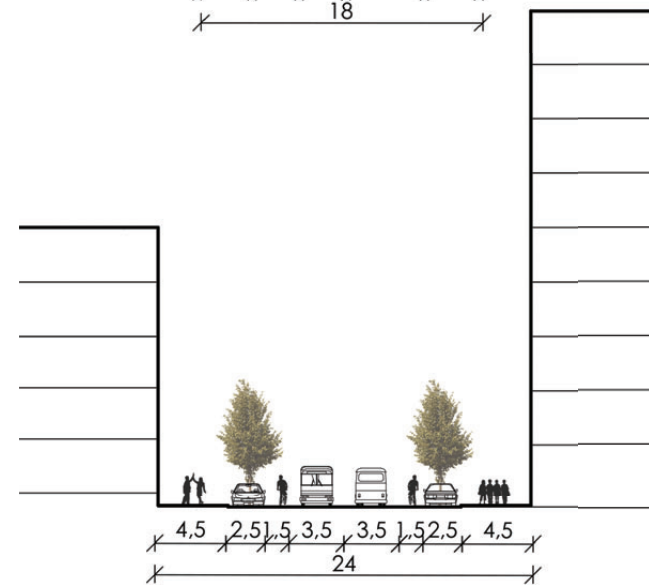
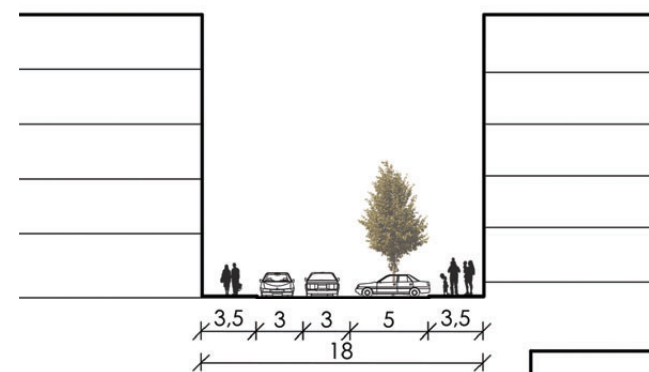
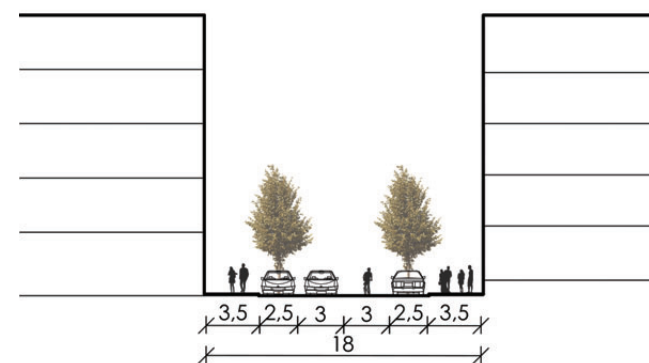
Důležité osy, které jsme si stanovili již na počátku, byla osa vedoucí k zalesněné části, která směřuje i na její vrchol a zároveň navazuje na dopravu v ulici Teplárenská.

Druhá osa směřuje k centru Prahy. To nás vedlo k vytvoření tří hlavních center. Hlavního náměstí, které bude disponovat dopravní obsluhou celého území, centra klidnějšího v úpravě městského parku a rekreačního centra.

FOTOGRAFIE MÍSTA



NAVRHOVANÉ SILNIČNÍ PROFILY



DOPRAVA

Řešenou oblast můžeme rozdělit na tři části: pro rezidynty, pro dojíždějící za prací a také pro rezidynty sportovního areálu, který musí pojmout jednorázově větší počet lidí.

Automobilovou dopravu jsme proto napojili nejen na stávající komunikace ulice Teplárenská, ale i do centra Malešic k náměstí a zámečku. Zároveň jsme využili napojení ze severní části z ulice Průmyslová, sloužící pro rezidynty sportovního zařízení, abychom zabránili velkému dopravnímu zatížení ulic vedoucích kolem školských objektů. Stávající autobusové dopravě jsme pozměnili trasu, provedeme ji územím ke školnímu zařízení, z důvodu dobré dostupnosti pro okolní oblast. Dobře bude sloužit i pro napojení na vlakovou zastávku. Druhá autobusová zastávka je umístěna u hlavního náměstí, které slouží především ke kulturním činnostem. V územním plánu se předpokládá napojení tramvajové trasy z Malešic, proto využijeme přímé napojení z centra dvěma tramvajovými zastávkami vyznačenými v analýze.

VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Jak již bylo zmíněno, u trafostanice se nachází sportovní areál disponující krytým zařízením (obsahujícím haly, wellness s jeho přímým napojením do hotelu podzemní chodbou s rekreačním využitím a světlíky vedoucími do odpočinkového parku ve vnitrobloku, bazénem), a venkovním zařízením obsahujícím tenisové a volejbalové kurty (které se mohou v zimním období zastřešit nafukovací konstrukcí) a fotbalovým hřištěm s malou tribunou. Dále venkovní zařízení obsahuje skate park, petangue hřiště a ovál na běh či inline brusle, který je zakomponován do parku. U trafostanice se také nachází administrativní část a zbývající část teplárny Malešice s teplovodem. Školní zařízení jsou umístěna pospolu z důvodu dobré dostupnosti pro děti, a na kraji území, aby sloužilo i nově navrženým rodinným domům a bylo v klidné části v zeleni. Školská zařízení zahrnují základní školu, mateřskou školu a základní uměleckou školu, všechna ústí do městského parku do zklidněné části. Uprostřed oblasti je navržena polyfunkční část, která je dostupná z pěší zóny propojující jednotlivá centra - kulturní, školské, rekreační. Hlavní náměstí je řešeno jako kulturní oblast s dobrou dopravní dostupností. Čistě obytná funkce je při okrajích a především ve své západní oblasti, kde se jednotlivé bytové domy mění v menší viladomy.

ZELEŇ V ÚZEMÍ

Tramvajový pás je řešen jako zelený doplněný dvěma řadami stromů, které se táhnou podél celé ulice Teplárenské a opticky tak oddělují obytnou a průmyslovou zónu. Dalším zeleným pásem jsou již zmíněné osy, první směřující k zalesněné oblasti a druhá jdoucí po pěší zóně. Zelená osa protínající pěší třídu začíná na hlavním náměstí a končí u sportoviště. Jednotlivé přilehlé ulice jsou taktéž doplněny vzrostlou zelení. V území se nacházejí dva parčíky, jeden městského charakteru u školských zařízení a druhý rekreační u sportovního zařízení. Městský park je řešen částečně jako zelený a částečně jako zpevněný, kde se nacházejí velké květináče na rostliny a stromy, slouží zároveň jako dětské hřiště na prolézání a probíhání. Všechny vnitrobloky jsou řešeny jako zelené, včetně zelených střech přiléhajících garáží. Tři vnitrobloky obsahují dětská hřiště. V navrženém okolí oblastí se nachází zelený pás vedoucí severním směrem od základní školy, který může sloužit i pro boční vstup do školní zahrady pro venkovní část výuky.



LEGENDA

- TRAVNATÉ PLOCHY
- VZROSTLÁ ZELEŇ
- VODNÍ PLOCHY
- OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE TYPU C
- ZKLIDNĚNÁ KOMUNIKACE TYPU D1
- CYKLISTICKÁ KOMUNIKACE
- PĚŠÍ KOMUNIKACE
- VODÍČÍ PRVKY PRO OSOBY SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE
- PLOCHY SPORTOVIŠTĚ A DĚTSKÝCH HRÁŠTÍ
- TRAMVAJOVÁ TRÁŤ
- PODZEMNÍ GARÁŽE
- VEGETAČNÍ STŘECHY
- STŘEŠNÍ TERASY
- OSTATNÍ STŘEŠNÍ PLOCHY



•POZEMEK ZÁKLADNÍ ŠKOLY MALEŠICE

•••••PLAVECKÝ STADIÓN SE ZÁZEMÍM

•••••MATEŘSKÁ ŠKOLKA

•••••KRYTÉ SPORTOVNÍ HALY SE ZÁZEMÍM

•••••VILADOMY

•••••NOVĚ NAVRŽENÁ AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA

•••••ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA

•••••HOTEL S PŘÍSTUPEM DO WELLNESS

•••••PĚŠÍ ZÓNA

•••••OBCHODNÍ DŮM

•••••KULTURNĚ KOMUNITNÍ CENTRUM

•••••NOVĚ NAVRŽENÁ AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA

•••••TEPLÁRNA SE ZÁZEMÍM

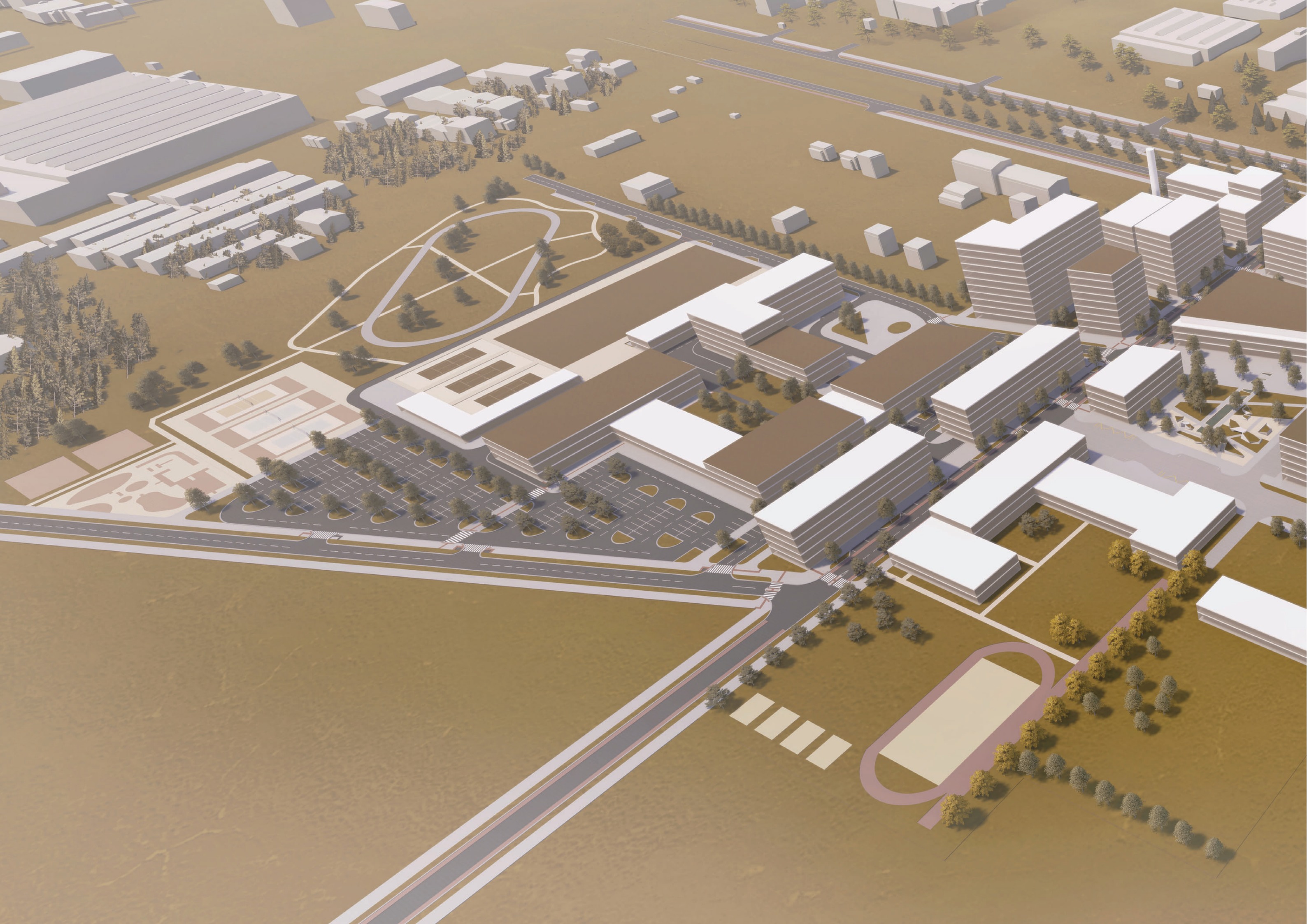
•••••TRAFOSTANICE

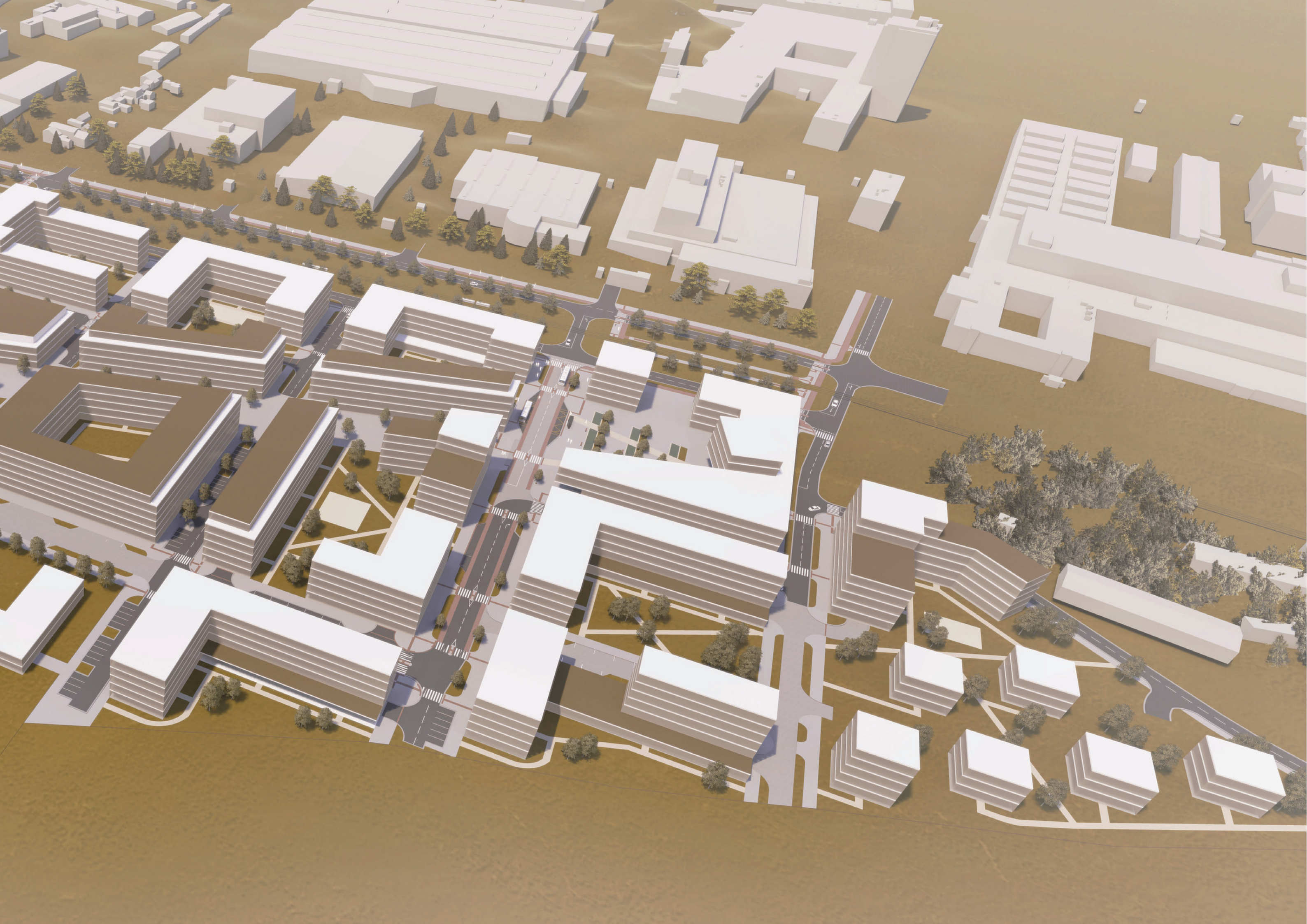
•••••KOMÍN TEPLÁRNY

•••••NOVĚ NAVRŽENÁ TRAMVAJOVÁ ZASTÁVKA









02

DIPLOMNÍ PROJEKT



TEORETICKÁ ČÁST

ÚVOD

Školská zařízení neslouží pouze k získávání nových vědomostí a morálních hodnot. Ve školních lavicích trávíme nezanedbatelnou část života, takže lze bez nadsázky říci, že formuje naši osobnost. Je to instituce, na kterou rodič přenáší část zodpovědnosti za výchovu svého dítěte. Tím, že základní škola na dítě působí v jeho mladém senzitivním věku, významně ovlivňuje jeho pohled na svět, její role v celém vzdělávacím systému je tak nezastupitelná. Školní budovy jsou určené pro velké skupiny dětí různého věku a jsou specifické řadou různých potřeb, které je třeba naplnit.

Na tuto problematiku upozorňoval již Jan Ámos Komenský ve Velké didaktice z roku 1657: „Škola sama má být místo příjemné, vábící uvnitř i vně oči. Uvnitř budiž světlý, čistý pokoj, ozdobený všude obrazy, ať už jsou to obrazy znamenitých mužů, ať zeměpisné mapy, ať památky historických událostí nebo nějaké emblémy. Venku pak budiž u školy nejen volné místo k procházkám a společným hrám, nýbrž i nějaká zahrada, do níž by byli časem pouštěni a naváděni těšit se pohledem na stromy, kvítí a byliny. Když se věc takto zařídí, je pravděpodobné, že děti budou chodit do škol s nemenší chutí, než chodí na jarmark, kde doufají uvidět a uslyšet vždy něco nového.“

Školy, ať už jakéhokoliv stupně výuky, musí reflektovat neustálý rozvoj metodik výuky, reagovat na urbánní souvislosti, kdy mají významnou městotvornou úlohu. Další problematikou je samozřejmě vnitřní prostředí, ať už z hlediska osvětlení, oslunění, větrání, akustické či tepelné pohody. Z tohoto důvodu je třeba řešit školní budovy komplexně, nejen z technického hlediska.

SYSTEMY ŠKOLSTVÍ V ČR

Školské systémy nejen u nás v České republice, ale i jinde na světě, rozdělujeme na tzv. klasický a alternativní systém.

KLASICKÝ SYSTÉM

Systém vzdělávání v České republice je založen primárně na třech typech škol, těmi jsou základní školy, střední školy a univerzity a vyvíjí se u nás již od středověku. Základní škola tvoří hlavní stavební kámen celého systému. Navazuje na předškolní vzdělávání a na výchovu v rodině, děti navštěvují základní školu po dobu 9 let (stanoveno od roku 1996/1997) a toto vzdělání je součástí zákonné povinné školní docházky. Základní škola je vymezena do dvou stupňů z důvodu velkého psychického vývoje dětí, stupně zároveň odpovídají systému mezinárodní standardní klasifikace podle organizace UNESCO, a to ISCED 1 a ISCED 2. Celý druhý stupeň, nebo jeho část mohou žáci absolvovat v rámci víceletých gymnázií nebo konzervatoří. Poskytování základního vzdělávání upravuje školský zákon (č. 561/2004 Sb. zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání) schválený s platností od 1. 1. 2005. Organizaci základního vzdělávání, počty žáků ve školách a třídách, podmínky pro poskytování učebnic a školních potřeb upravuje vyhláška ministerstva školství o základním vzdělávání (č. 48/2005 Sb. vyhláška o základním vzdělávání a některých náležitostech plnění povinné školní docházky). Vyhláškou ministerstva školství je upravena také organizace školního roku.

MEZINÁRODNÍ KLASIFIKACE ŠKOLSTVÍ A LEGISLATIVNÍ RÁMEC

- Mezinárodní označení stupňů podle ISCED (nezahrnuje jesle – 6měs. až 3roky)
- ISCEDO - M5 první dva ročníky mateřské školy, M6 poslední ročník mateřské školy (5-6 až 6-7 let)
- ISCED1 - primární stupeň P1 - první stupeň základní školy (6-7 až 10-12 let)
- ISCED2 - sekundární stupeň - S2 druhý stupeň ZŠ, S3 střední škola - ukončeno maturitou
- ISCED4 - sekundární stupeň - S4 pomaturitní studium ukončené maturitou (18-19 až 21-22 let)
- ISCED5 - terciární stupeň - T5 bakalářské a magisterské studium (18-19 až 21-22 let)
- ISCED6 - terciární stupeň - T6 doktorandské studium (23-25 let)

ALTERNATIVNÍ SYSTÉM

Alternativní systém přichází především ze světa, kde se začal vyvíjet v průběhu minulého století, a vychází z jisté nespokojenosti s klasickým systémem. Proto dochází k zakládání škol soukromých, škol založených rodiči či spolky. Od klasického systému se liší například: slovním hodnocením namísto známkování, odmítnutím rigidního dělení látky na předměty, důrazem na individuální vývoj dítěte. Dochází také k narušení struktury tříd a sdružování v heterogenních skupinách, jsou vymezeny jiné časové vyučovací úseky (kurzy, epochy apod.). Specifikem některých těchto zařízení je netrvání na neustálém sezení v lavici, upouštění od klasického drilu a memorování, větší důraz kladen na emoce a společenství, důležitá role rodičů. (Rýdl, 2015)

Současná kritika těchto škol se týká především přestupu z alternativní základní školy na běžný (klasický) systém střední školy. Lze se ptát, zda alternativní školství není nezodpovědný experiment, nicméně dlouhá zahraniční tradice, ale i více než dvacetileté zkušenosti českých škol ukazují, že tito lidé nepociťují zásadní nevýhody oproti absolventům běžných škol. Podle některých absolventů je zásadní rozdíl v tom, že tradiční škola připravuje na život, který přijde, zatímco alternativní již reálným životem je, proto děti baví více. Nedostatky, které absolventi alternativního systému udávají, jsou především v nedokonalosti znalostí cizího jazyka nebo tzv. tvrdých znalostech (zeměpisných, dějinných apod.), přílišná volnost (někteří několikrát změnili vysokou školu, protože neuměli učinit rozhodnutí, a tudíž studují dlouho), zvyklost na vysoké standardy (problém je to např. později v zaměstnání).

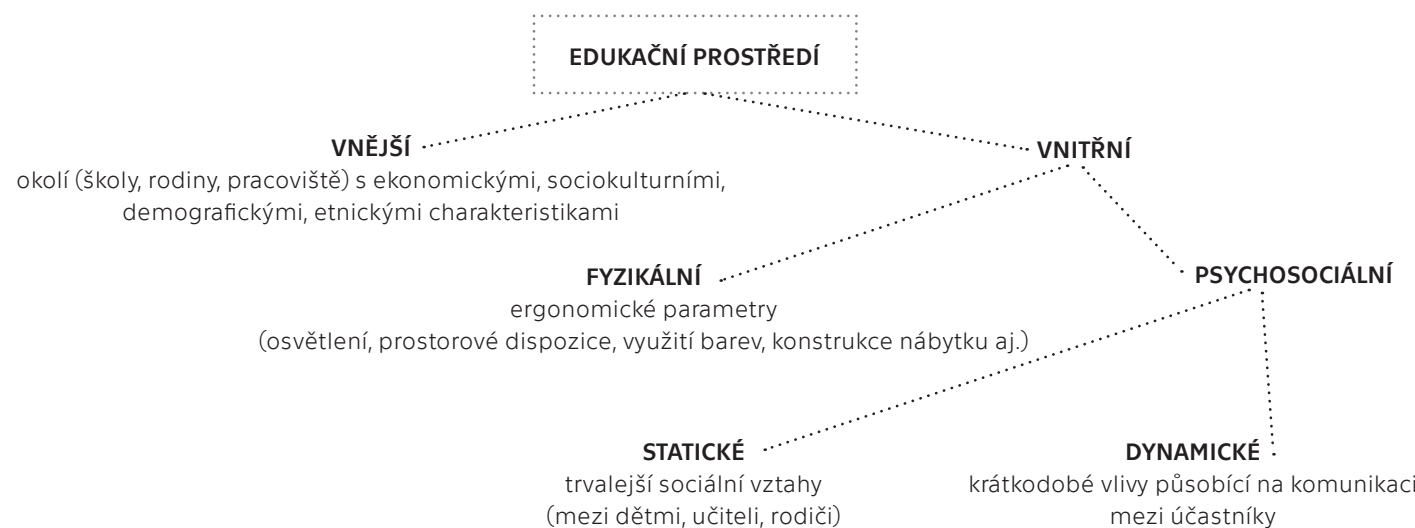
Mezi nejznámější školy alternativního typu patří škola Montessori (MŠ, 1. i 2. st. ZŠ), Waldorfská (MŠ, 1. i 2. stupeň ZŠ, SŠ), Daltonská (MŠ, 1. i 2. st. ZŠ, SŠ), Jenská (1. st. ZŠ), zdravá škola (MŠ, 1. i 2. st. ZŠ, SŠ), lesní/přírodní škola (MŠ, SŠ), nebo domácí vzdělávání.

Každý typ alternativní školy je něčím specifický, ale některé znaky mají společné:

- přátelský vztah mezi učitelem a dítětem
- ochota a schopnost učitele pozitivně děti motivovat podporovat (slovní hodnocení namísto známek)
- spolupráce s rodinou dítěte, individuálnější přístup učitele k žákovi
- co neaktivnější zapojení dítěte ve výuce, podpora spolupráce a rozvoj komunikace
- nelpí na „biflování“ faktů (typické pro školní systém v ČR, například na rozdíl od Francie), ale snaží se rozvíjet komunikaci a vlastní přemýšlení a učit „vzorce chování“
- propojování předmětů (k pochopení souvislostí a využitelnosti poznatků)
- vyučování bez zvonění, ale podle momentálního zaujetí či únavy dětí

VLIV EDUKAČNÍHO PROSTŘEDÍ NA VÝVOJ DÍTĚTE

Objem informací, znalostí a schopností, které musí být lidský mozek schopen pojmout se neustále zvyšuje. Souvisí to i s technologickým vývojem, který nám sice poskytuje větší míru svobody a možností, ale zároveň vyžaduje větší zodpovědnost každého z nás. Encyklopedické pojetí výuky nás sice naučí vědomostem, ale nezaobírá se jejich uplatněním v praktickém životě. Důležité je zachovávat přirozené heterogenní skupiny žáků, které zahrnují mimořádně nadané žáky, žáky se zdravotním postižením či sociálně a zdravotně znevýhodněné, protože s takovými lidmi se budeme setkávat celý život. Škola je prvním společenským prostředím, do kterého dítě vstupuje z uzavřeného světa rodiny. Proto je důležité změnit přístup učitele a to jakým způsobem je vnímán, z dominantního postavení ke vztahu založeném na vzájemném respektování a přirozené autoritě až přátelství, především na nižším stupni základní školy. Zejména na základní škole se u dětí během pár let bouřlivě mění vnímání sebe samých a okolního světa, kdy je hlavní potřebou bezpečí a pocit domova, přehlednost a snadná orientace. Proto je standardní školní třída největší skupinou, ve které jsou schopni mladší žáci komunikovat. S vývojem nesouvisí jen psychická, ale i fyzická stránka, proto je důležité vhodně navrhnout odpovídající prostory. V návrhu je navíc důležité zajistit nejen organizovaný prostor pro tělovýchovu, ale i prostor vhodný pro spontánní neorganizované pohybové aktivity o přestávkách, či ve volném čase.



ŠKOLA JAKO SPOLEČENSKÉ, KULTURNÍ A SPORTOVNÍ CENTRUM KOMUNITY

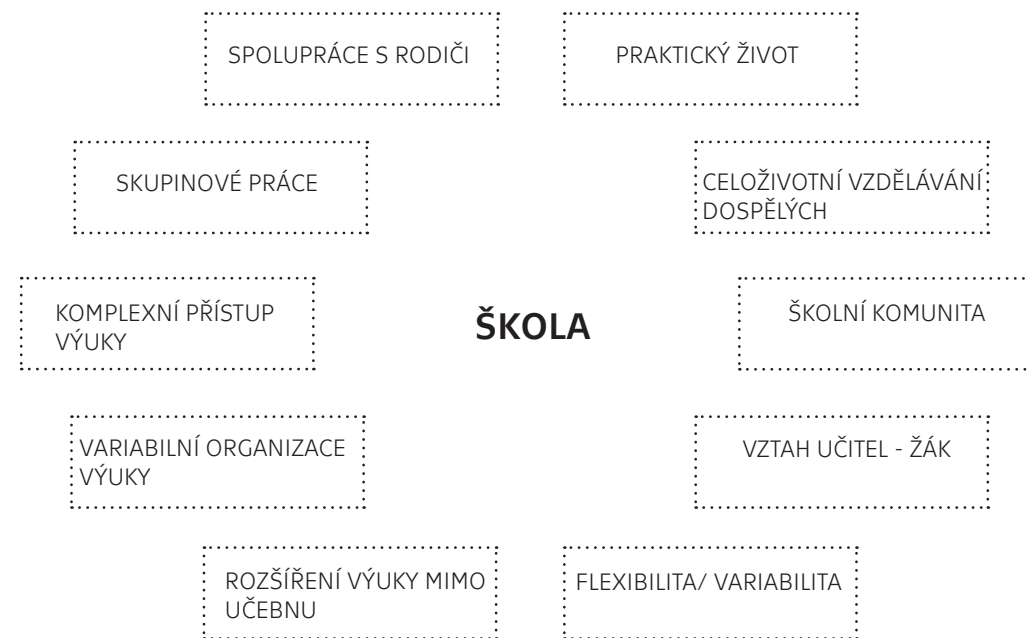
Další věcí je zapojení rodičů do výuky dítěte, jako je to běžné například v Dánsku či Portugalsku. A vůbec zpřístupnění školní budovy po vyučování veřejnosti. Snaha o efektivní využití těchto velkých prostor, které by jinak půl dne zely prázdnotou je v současnosti značným tématem. Například poskytnutí zázemí jako tělovýchovné zařízení, využití pro odpolední zájmové kroužky, či večerní škola pro dospělé. Právě polyfunkční využívání školy, jak žáky, ale i veřejností přispívá k obohacení společenského, kulturního a sportovního života a mělo by být jednou ze základních zásad navrhování školských budov. Škola by měla sloužit jako veřejný sdílený prostor už jen z těchto důvodů:

- celospolečenský požadavek maximální efektivity investic a s tím související vybavení školy
- zajištění funkcí chybějící občanské vybavenosti
- městotvorná funkce školy
- důraz na celoživotní vzdělávání obyvatel oproti pouhému nutnému školnímu vzdělávání
- úspory ploch
- tělesné a duševní zdraví
- důraz na zájmovou činnost a mimoškolní aktivitu nejen dětí, ale i dospělých

Škola se prezentuje nejen pasivně, svými prostory a vybavením, ale i aktivně v pořádání akcí kulturních a vzdělávacích.

Ve své diplomové práci jsem se snažila Základní školu Malešice uchopit právě tak, aby byla využitelná i mimo výuku a koncepčně odpovídala tlaku moderních trendů v tomto odvětví.

Pro sportovní vyžití veřejnosti může sloužit tělocvična, malý sál jako posilovna, v dobrém počasí lezecká a bouldrová stěna, či venkovní street-workoutové hřiště a sportovní areál. Pro účely výstav prací, či promítání filmů slouží víceúčelový prostor v prvním nadzemním podlaží, kapacitu potenciálních kulturních akcí lze v případě potřeby ještě navýšit využitím tělocvičny.



ŠKOLA JAKO TVORBA MĚSTA

Především pro žáky prvního stupně je důležitý pocit bezpečí a sounáležitosti prostřednictvím identifikace s místem, proto se tvorba prostoru pro děti nemůže omezovat pouze na uzavřenou třídu, kde je hlavní náplní plnění povinností, ale je třeba zařídit i výše zmíněné prostory pro volný čas, aby škola nepůsobila jako ryze formální instituce. Vytváření prostor s různými stupni soukromí je podobné jako při tvorbě města. Vymezené prostory podporují orientaci v celkovém kontextu budovy s možností ztotožnění se s místem:

- **VEŘEJNÝ** – prostor pro shromažďování, například jídelna, tělocvična
- **POLOVEŘEJNÝ** – sdružování většího počtu jednotek do celků, například kmenové třídy prvního stupně, což ulehčí je menším žákům přechod z rodinného prostředí či předškolního zařízení. Dříve sloužili komunikační prostory pouze k přesunům po škole, ale jsou to nejbližší a nejrozsáhlejší prostory, kde může žák trávit čas mimo přidělený kolektiv. Chodba má potenciál k využití pro práci ve skupinách, sociální styky, relaxaci či hru, především na prvním stupni základní školy. Pro psychiku dětí je dobré výuku příležitostně rozšířit i do venkovního prostředí, především kmenové učebny prvního stupně je vhodné umístit tak, aby výuka mohla probíhat na terase. Ve vyšších podlažích je možností zřídit terasy, které však musí být opatřeny vhodným zabezpečením.
- **POLOSOUKROMÝ** – různá zákoutí na chodbách sloužící k většímu soukromí nebo pro samostudium
- **SOUKROMÝ** – považujeme především třídu

TŘÍDA A DIMENZE ŠKOLNÍCH PROSTOR

Tvar a velikost učebny významně ovlivňuje možnosti jejího využití a způsoby výuky. Ze tvaru místnosti a umístění oken vychází rozmístění nábytku. Rozložení ovlivňuje způsob výuky (frontální, centrální, jiná rozložení), ale i umístění hracích koutů (na nižším stupni základní školy).

Během uplynulých 20ti let prodělala výuka v našich školách značný přerod, není zde zcela jasné určení, který způsob uspořádání třídy je z obecného hlediska ten nevhodnější. Pro nižší stupně jsou vhodné čtvercové i podélné učebny z důvodu možnosti výuky v obou směrech a větší flexibilitě během vyučování, druhý stupeň už je charakteristický svým frontálním vyučováním s přednáškovým charakterem.

ORGANIZACE VYUČOVÁNÍ

Moderní třída by měla mít možnost reagovat na různé formy vyučování a poskytovat prostor pro různé aktivity. Prostor třídy by tedy měl být polyfunkční, především na nižším stupni u 1.-3.třídy, kdy děti po přechodu z mateřských školek nedokáží udržet koncentraci v lavicích, a měl by být zřízen zmíněný hrací kout.

Hlavními typy organizace vyučování jsou:

- **CELÁ TŘÍDA:** celá třída pracuje na stejném úkolu ve stejný čas pod vedením pedagoga, který stojí v předu učebny
- **PRÁCE VE SKUPINÁCH:** skupinová výuka vnáší do dětského světa pracovní organizaci světa dospělých, učí organizovat práci, spolupracovat, komunikovat a prostředí třídy by mělo umožňovat seskupení lavic, které je pro danou aktivitu zrovna nevhodnější
- **PRÁCE VE DVOJICÍCH:** žák se učí na problematiku dívat i z pohledu svého spolupracovníka a rozvíjí svoje komunikační schopnosti a empatii
- **INDIVIDUÁLNÍ PRÁCE:** rozvíjí žákovu schopnost samostatné práce vlastním tempem

PROBLÉMY ČESKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ

Mělo by pro nás být alarmující, že čeští žáci mají podle průzkumů vůbec nejvyšší nechuť ke škole v rámci zemí OECD. Podle současných poznatků žákům nevyhovuje klasický systém učení faktů a upjatého vyučování, především v nižším věku. Tento systém je vede k tomu, že aby co nejdříve splnili své povinnosti, tak se rychle a bezmyšlenkovitě namemorují požadovanou látku, kterou následně rychle zapomenou a její aplikace v praxi jim není dostatečně poutavě ozřejmena. S tím souvisí i chování žáků ve školách, a tak není divu, že 70 % českých učitelů je ve své profesi nespokojeno. Česká republika investuje do základního a středního školství téměř nejnižší podíl HDP ze zemí OECD, což je také jeden z důvodů, proč pouze 40% absolventů pedagogických fakult skutečně nastoupí do praxe. Platy ředitelů a učitelů jsou podprůměrné (nejhorší v zemích OECD).

ZÁVĚR

Řešení českého školského systému musí být komplexní, a přestože teoretická část není u diplomové práce vyžadována, podle mého názoru jsou školy pro vzdělávání dětí a mládeže tak důležitou kapitolou ve společnosti, že je potřeba zanalýzovat rešerše nejenom architektonické a technické, ale též si o dané problematice zjistit co nejvíce. Je pravděpodobně bezpředmětné do budoucna v řešení problémů ve školství rozlišovat klasický a alternativní systém, jelikož zjišťujeme, že klasický systém u nás nefunguje podle kýžených představ. Pravděpodobně by stačilo, kdyby byly některé prvky z alternativních škol, kde se nelpí výhradně na výuce vědomostí, ale je zde důraz na vývoj člověka, rétoriky, samostatného kritického myšlení a zapojování, implementovány do klasických škol, ve kterých většina z nás vyrůstala. Máme k dispozici více odborných informací a poznatků o lidském mozku a vývoji dětí, než kdy dřív, a měli bychom se s nimi naučit správně nakládat v rámci zefektivňování kognitivních procesů zprostředkovaných školským systémem.

STAVEBNÍ PROGRAM

POČET NOVÝCH OBYVATEL:

- nově navržené území: 2800 obyvatel
- předpokládaná výstavba rodinných domů: 400 obyvatel
- rozvinutí urbanismu: 1000 obyvatel
- okolní obyvatelé: 800 obyvatel
- CELKEM: 5000 obyvatel - 100 dětí na 1000 obyvatel -> zhruba 500 dětí

VELIKOST POZEMKU: 16 680 m²

NÁVRH ŠKOLY: min 34,0 m² na žáka celkové plochy -> základní škola pro 490 dětí

Počtu obyvatel odpovídá základní škola s 2x9 třídami, optimální počet žáků na třídu 25, rezerva 10%, počítáno s 28 žáky na třídu

A) PLOCHY

Potřeby jednotlivých ploch na jednoho žáka viz následující tabulky na další straně.

PLOCHY PRO DOPRAVU

Parkoviště pro žáky a pedagogy + příjezdová komunikace

VÝPOČET STÁNÍ:

- Parkovací místo 1 na 5 žáků, z toho 80% krátkodobých na 10-15 minut a 20% dlouhodobých 490:5= 94 stání, z toho 20 dlouhodobých (+ invalida, parkovací místo pro školníka) -> navrženo 22 parkovacích míst

Plocha pro odstavení jízdních kol

Zásobovací dvůr

VENKOVNÍ PLOCHY PRO TĚLOVÝCHOVU

250 m ovál na lehkou atletiku + hřiště

100 m běžecká dráha

venkovní lezecká stěna pro začátečníky/děti a pro pokročilé

work - outové hřiště pro děti a dospělé

hygienické a technické zázemí pro žáky a veřejnost

PARKOVĚ UPRAVENÉ PLOCHY

Dotvoření školního pozemku dětskými hřišti, stromy, pěstitelskou částí.

Je vyžadováno oplocení školního pozemku.

Celý areál bude řešen bezbariérově, budova bude vybavena dvěma výtahy.

Prosklené stěny jen z bezpečnostního skla se zvýšenou akustickou neprůzvučností.

B) MÍSTNOSTI

I. STUPEŇ 280 žáků

TYP	POČET
UČEBNY	
Kmenové	10
Specializované (jazykové)	2
ŠKOLNÍ DRUŽINA	1
HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ	
1 záchodová kabina na 20 dívek	8
1 záchodová kabina na 80 chlapců	3
1 pisoár na 20 chlapců	8
bezbariérové wc	2
umyvadla	22
wc učitelé	2
SBOROVNA	1
POBYTOVÁ CHODBA	
KLUBOVNA	1
VENKOVNÍ ATRIUM	1
SKLAD	3

II. STUPEŇ 210 žáků

TYP	POČET
UČEBNY	
Univerzální - kmenové	8
Specializované (jazykové)	2
Počítačová	2
Přírodopis	1
Fyzika/ Chemie	1
Laboratoř fyzika/chemie	1
Výtvarná dílna	1
Hudební	1
SERVERY, SPRÁVCE SÍTĚ	1
HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ	
1 záchodová kabina na 20 dívek	8
1 záchodová kabina na 80 chlapců	3
1 pisoár na 20 chlapců	8
bezbariérové wc	2
umyvadla	22
wc učitelé	2
SBOROVNA	1
POBYTOVÁ CHODBA	
KNIHOVNA	1
SKLAD	2

SPOLEČNÉ PROSTORY

TYP	POČET
TĚLOCVIČNY A SPORTOVIŠTĚ	
STŘEDNÍ TĚLOCVIČNA	1
MALÝ SÁL	1
atletický ovál s hřištěm 250 m	1
běžecká dráha 100 m	1
šatny	4
JÍDELNA	
pro 1/3 strážníků, min 1,2 m2/strážník = pro 160 dětí	
KUCHYNĚ + ZÁZEMÍ KUCHYNĚ	
HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ	
VEDENÍ ŠKOLY	
žáci + veřejnost	
pracovna ředitele	1
pracovna zástupce ředitele	1
pracovna hospodářky	1
zasedací místnost	1
archiv	1
čajová kuchyňka	1
PROVOZNÍ PROSTORY	
úklidové komory (min.1/NP)	4
údržba vnějších prostor	1
školník dílna	1
sklad nábytku - víceúčelový prostor	1
technické prostory	2
byt školníka	1
CVIČNÁ KUCHYNĚ - PĚSTITELSTVÍ	1
VÍCEÚČELOVÝ PROSTOR	1
VRÁTNICE	

PROSTOROVÉ PODMÍNKY

MÍSTNOST	UKAZATEL	PŘEDPIS
KMENOVÁ UČEBNA	min. 1,65 m ² / 1 žáka	410/2005 Sb.
ODBORNÁ UČEBNA	min. 2,00 m ² / 1 žáka	
POČÍTAČOVÁ UČEBNA	min. 2,00 m ² / 1 žáka	
JAZYKOVÁ UČEBNA	min. 2,00 m ² / 1 žáka	
UČEBNA PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ	min. 4,00 m ² / 1 žáka	

VELIKOST ŠKOLNÍHO NÁBYTKU DLE NORMY ČSN EN 1729-1 2007

KATEGORIE	1	2	3	4	5	6	7
VÝŠKA POSTAVY	93-116	108-121	119-142	133-159	146-176,5	159-188	174-207
VÝŠKA SEDÁKU ŽIDLE	26	31	35	38	43	46	51
VÝŠKA PRACOVNÍ PLOCHY	46	53	59	64	71	76	82

DOPORUČENÉ ROZDĚLENÍ VE TŘÍDÁCH (DLE PRŮMĚRNÉ VÝŠKY POPULACE)

VĚK ŽÁKA	1	2	3	4	5	6	7
1.TŘÍDA (6-7 let)		30 %	70 %				
2.TŘÍDA (7-8 let)		10 %	70 %	20 %			
3.TŘÍDA (8-9 let)			70 %	30 %	10 %		
4.TŘÍDA (9-10 let)			70 %	60 %	40 %		
5.TŘÍDA (10-11 let)			30 %	60 %	60 %		
6.TŘÍDA (11-12 let)				40 %	70 %	20 %	
7.TŘÍDA (12-13 let)				10 %	60 %	40 %	
8.TŘÍDA (13-14 let)					40 %	60 %	
9.TŘÍDA (14-15 let)					20 %	75 %	5 %

PROSTOROVÉ PODMÍNKY

PLOCHA	UKAZATEL	PŘEDPIS
NADZEMNÍ PODLAŽÍ	3-4, 1.stupeň 1-2.podlaží	349/2009 Sb.
CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU	min. 34,0 m ² / 1 žáka	
ZASTAVĚNÁ PLOCHA POZEMKU	min. 4,60 m ² / 1 žáka	
PLOCHA PŘESTÁVKOVÝCH PLOCH	min. 4,00 m ² / 1 žáka	
PLOCHA TĚLOVÝCHOVNÝCH ZAŘÍZENÍ	min. 16,0 m ² / 1 žáka	
běžecový ovál 250 m, běžecská dráha	dráha 100 m	
venkovní hřiště (volejbal, basketbal,...)	dle typu hřiště	

TĚLOCVIČNA / VÍCEÚČELOVÝ SÁL

MÍSTNOST	UKAZATEL	PŘEDPIS
TĚLOCVIČNA STŘEDNÍ	24x15 m, výška 7-8 m	
vhodné pro 2.stupeň základní školy pro sport např. basketbal, volejbal		
TĚLOCVIČNA STŘEDNÍ 24x15 m		
MALÝ SÁL	6x6 m - 6x12 m, výška 4-6 m	
vhodné pro 1. stupeň základní školy baletní sál posilovna fitness		
NÁŘAĐOVNA	10 - 15% plochy sálu	
ŠATNA TĚLOVÝCHOVY	0,4 m délky lavice / 1 žáka 1 sprchová hlavice / max.8 žáků	349/2009 Sb.

MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY

TYP PROSTORU	tg min[°C]	tg opt[°C]	tg max[°C]	rh[%]
UČEBNY, PRACOVNY	20	22 +/- 2	28	30-65
TĚLOCVIČNY	18	20 +/- 2	28	
ŠATNY	20	22 +/- 2	28	
SPRCHY	24			
ZÁCHODY	18			
CHODBY	18			

výsledná teplota: tgmin, tgopt, tgmax

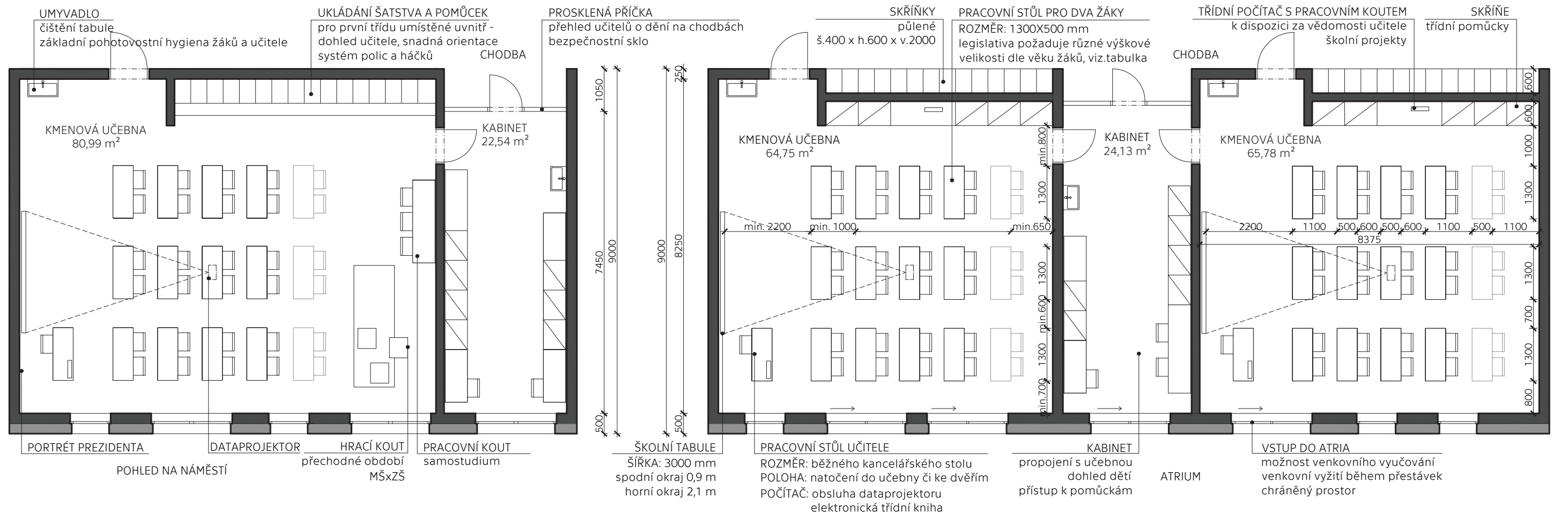
výsledná teplota: rozdíl u hlavy a u kotníků ne větší jak 3 °C

rychlost proudění: va=0,1-0,2 [m*s-1]

relativní vlhkost vzduchu: rh

HYGIENICKÉ ZAŘÍZENÍ

MÍSTNOST	UKAZATEL	PŘEDPIS
WC ŽÁCI	1 ZÁCHOD/ 20 DÍVEK 1 HYG. KABINA/ 80 DÍVEK 1 PISOÁR/ 20 CHLAPCŮ 1 ZÁCHOD/ 80 CHLAPCŮ 1 UMYVADLO/ 20 ŽÁKŮ	410/2005 Sb.
WC UČITELÉ	1 ZÁCHOD/ 20 ŽEN 1 ZÁCHOD/ 20 MUŽŮ 1 UMYVADLO/ 1 ZÁCHOD	
ÚKLIDOVÁ KOMORA	1/ PATRO - výlevka	





ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

I A PRŮVODNÍ ZPRÁVA



A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

NÁZEV STAVBY: ZÁKLADNÍ ŠKOLA MALEŠICE

Novostavba objektu

MÍSTO STAVBY: Dotčené pozemky v katastrálním území Malešice,

p. p. č. k. 663/37, 663/38, 663/39, 663/42, 663/10, 663/16, 663/17, 497/8, 497/9

OBEC: Praha 10 - Malešice

KRAJ: Středočeský

DATUM: 5/2019

STUPEŇ DOKUMENTACE: Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA

INVESTOR: Fakulta stavební ČVUT v Praze

ADRESA SÍDLA: Thákurova 7/2077

166 29, Praha 6 - Dejvice

IČO: 6840 7700

DIČ: CZ6840 7700

1.3. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

PROJEKTANT: Bc. Aneta Švecová

IČO: xxxxxxxx

tel +420 xxx xxx xxx

http://www xxxxxxxxxxxx

aneta.svecova@fsv.cvut.cz

Hlavní projektant: neuvedeno

Projektant jednotlivých částí: neuvedeno

A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Výškopis a polohopis řešené lokality včetně blízkého okolí
- Katastrální mapa
- Ortofoto mapa
- Předdiplomní projekt – urbanistická studie (Bc. Aneta Švecová, Bc. Jan Hrubý)
- Zadání diplomové práce
- Platné normy ČSN a stavební zákon s prováděcími vyhláškami, výčet podkladů uveden na konci diplomové práce

A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

3.1. ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Projekt řeší novostavbu Základní školy Malešice pro 18 tříd na Praze 10 – Malešice v místě bývalého areálu Teplárny Malešice.

K dané lokalitě přiléhá z jižní a východní strany nově navržená městská komunikace, která spojuje základní školu s nově navrženým centrem. V ulici před hlavním vchodem základní školy je situována autobusová zastávka.

3.2. DOSAVADNÍ VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Na daném území se v současné době nachází Teplárna Malešice pod správou Pražských tepláren a.s. Z důvodu rušení části teplárny byla navržena v předdiplomním projektu nová urbanistická zástavba rozšiřující Malešice. Dle nového územního plánu Prahy se předpokládá polyfunkční rozvoj namísto průmyslu v blízkosti lokality.

3.3. ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Řešené území zaujímá prostor areálu Teplárny Malešice. Na území s řešeným objektem základní školy se nenacházejí objekty spadající pod památkovou ochranu, ani v ochranném pásmu památkové zóny a rezervace, objekt ani nesousedí bezprostředně s památkově chráněným objektem.

Nejsou dotčena ochranná pásma komunikací, železnice a životního prostředí.

Území není poddolované, ani namáhané sesuvy půdy nebo seismickou činností. Lokalita není v záplavovém území.

3.4. ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH

Srážkové vody je z důvodu zpomalení odtoku z území nutno zasakovat a zadržovat na pozemku dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecně technických požadavcích na využívání území, a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v platném znění (§ 6 připojení staveb na síť technického vybavení).

3.5. ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, S CÍLI A ÚKOLY ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ

Není předmětem diplomové práce.

3.6. ÚDAJE DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Základní škola je navržena tak, aby vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem daným normám a předpisům. Návrh splňuje obecné požadavky na využívání území. V rámci diplomové práce se vycházelo z návrhu urbanistického projektu s řešením nové městské části, která bude provedena v rámci několika etap výstavby. Základní škola je v této koncepci plánovaná v návaznosti na dopravní dostupnost a v blízkosti zástavby pro bydlení.

3.7. ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Dokumenty se stanovisky, závaznými stanovisky a vyjádřeními dotčených orgánů jsou předkládány v rámci žádosti o vydání stavebního povolení v samostatné příloze k žádosti.

3.8. SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

V době přípravy dokumentace nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení.

3.9. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTIC

Nová výstavba městské části bude realizována po etapách. Objekt základní školy je zahrnut do etapy dle urbanistické studie.

3.8. SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTČENÝCH PROVÁDĚNÍM STAVBY (DLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ)

- p.p.č.k. 663/37, k.ú. Malešice (okres Praha 10)
- p.p.č.k. 663/38, k.ú. Malešice (okres Praha 10)
- p.p.č.k. 663/39, k.ú. Malešice (okres Praha 10)
- p.p.č.k. 663/42, k.ú. Malešice (okres Praha 10)
- p.p.č.k. 663/10, k.ú. Malešice (okres Praha 10)
- p.p.č.k. 663/16, k.ú. Malešice (okres Praha 10)
- p.p.č.k. 663/17, k.ú. Malešice (okres Praha 10)
- p.p.č.k. 497/80, k.ú. Malešice (okres Praha 10)
- p.p.č.k. 497/90, k.ú. Malešice (okres Praha 10)

A.4. ÚDAJE O STAVBĚ

4.1. NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY

Projekt řeší novostavbu Základní školy pro 18 tříd.

4.2. ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavbu lze užívat pouze k účelům vymezeným v kolaudačním rozhodnutí / kolaudačním souhlasu. Stavba základní školy je rozčleněna na výukové prostory pro první a druhý stupeň, tělovýchovné zařízení (víceúčelový sál) a školní jídelnu. Stavba bude sloužit nejen pro školní využití, ale i pro veřejnost.

4.3. TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Jedná se o trvalou stavbu.

4.4. ÚDAJE O OCHRANĚ STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Nevyskytuje se jiná ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

4.5. ÚDAJE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBU A OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je bezbariérově řešený a bude splňovat podmínky stanovené vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Technické požadavky na stavby a obecné technické požadavky budou splněny, neboť návrh řešení respektuje a splňuje požadavky příslušných norem hygienických, požárních a bezpečnostních. Veškeré navrhované výrobky, materiály a technologické postupy musí být certifikované a určené pro výstavbu.

4.6. ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ A POŽADAVKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH Z JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Návrh stavby respektuje všechny požadavky příslušných dotčených orgánů, podmínky stanovené v normách, obecně technických požadavcích (OTP), v platné legislativě, ve stavebním zákonu a v prováděcích vyhláškách.

4.7. SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Návrh řešení nepočítá s výjimkami ani s úlevovým řešením. Stavební práce budou probíhat ve standardním režimu.

4.8. NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)

- kapacita základní školy – počet dětí celkem:490, počet zaměstnanců:30
 - 1. stupeň 280 dětí
 - 2. stupeň 210 dětí
 - optimální počet žáků na třídu 25, výpočet s 28, rezerva 10%
 - kapacita jídelny 160 míst
 - zastavěná plocha
 - objekt celého komplexu ZŠ 4065,88 m²
 - obestavěný prostor - objekt celého komplexu ZŠ 46200 m³
 - ZŠ
 - 1.NP 3705,82 m²
 - 2.NP 2784,81m²+ terasa 586,92 m²
 - 3.NP 2704,25 m²
 - užitná plocha celkem 9194,88 m²+ terasa 586,92 m²
 - pozemek školy 16680m²
 - počet stání pro osobní vozy 22míst + místo pro školníka
 - počet stání pro dočasné zastavení 16 míst
- Celková kapacita základní školy určena na základě rozboru zájmové oblasti.

4.9. 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.)

Základní bilance stavebních úprav a nároky stavby z hlediska potřeby a spotřeby médií jsou uvedeny v jednotlivých profesních částech PD.

- Hospodaření s dešťovou vodou: Rozvod dešťové kanalizace okolo stavby bude zaústěn do navrženého vsakovacího objektu.
- Bilance potřeby vody: je určena ve vyhlášce č. 410/2005 Sb.
 - zásobování vodou na 1 žáka školy - 25 l vody na den
 - počet dětí celkem 490 - 12 250 l vody na den
- Odpadní vody: Splaškové vody ze stavby budou svedeny do městské oddílné kanalizace.
- Energetická náročnost budovy: Bilance energetické náročnosti budovy byla předběžně ověřena výpočtem. Energetická třída odpovídá požadavkům na hospodárné využití energií.

4.10. ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLAD VÝSTAVBY

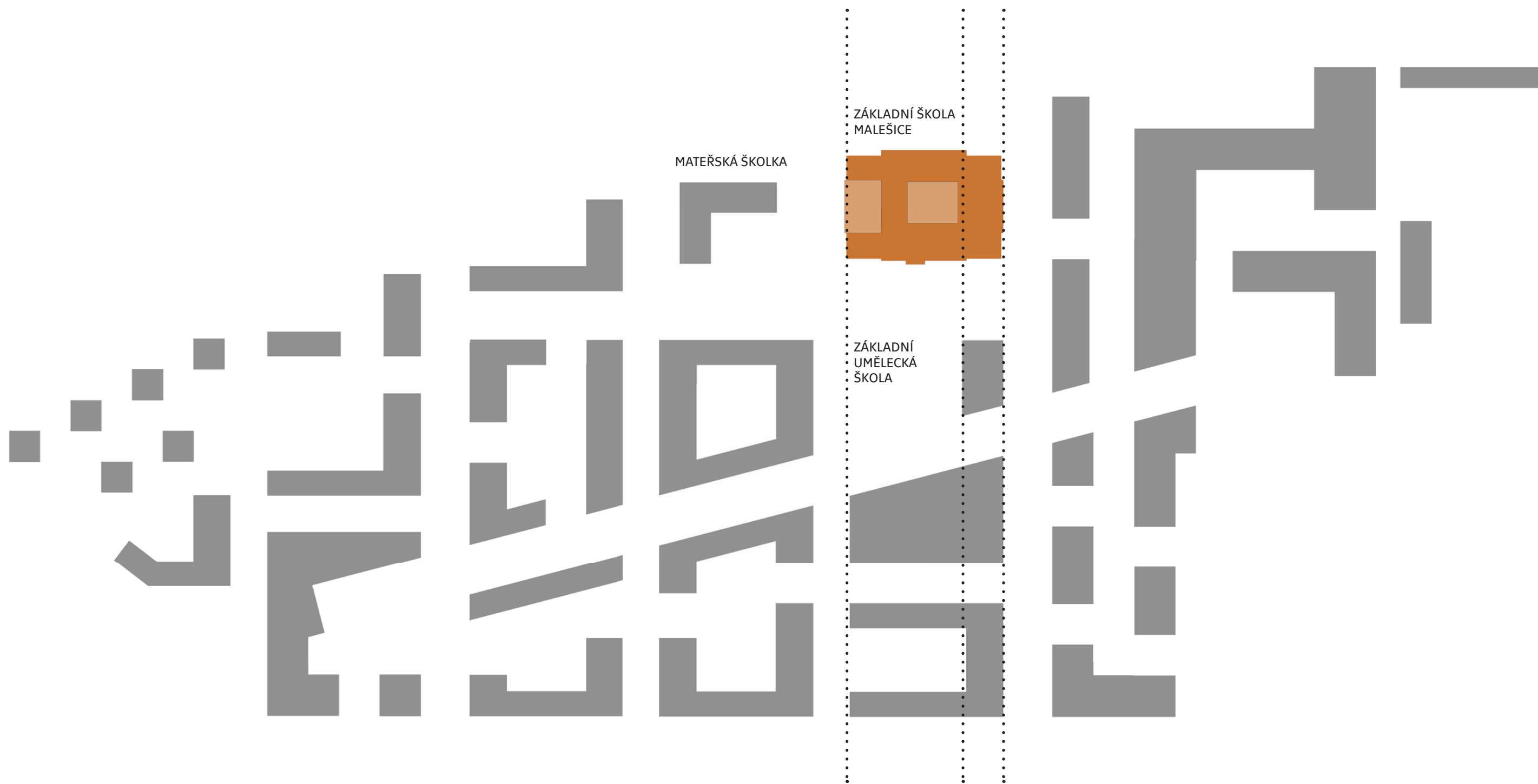
Začátek realizace stavby bude dle vydání souhlasu s územním rozhodnutím a stavebním řízením. Stavbu je třeba provádět v jedné etapě.

4.11. ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

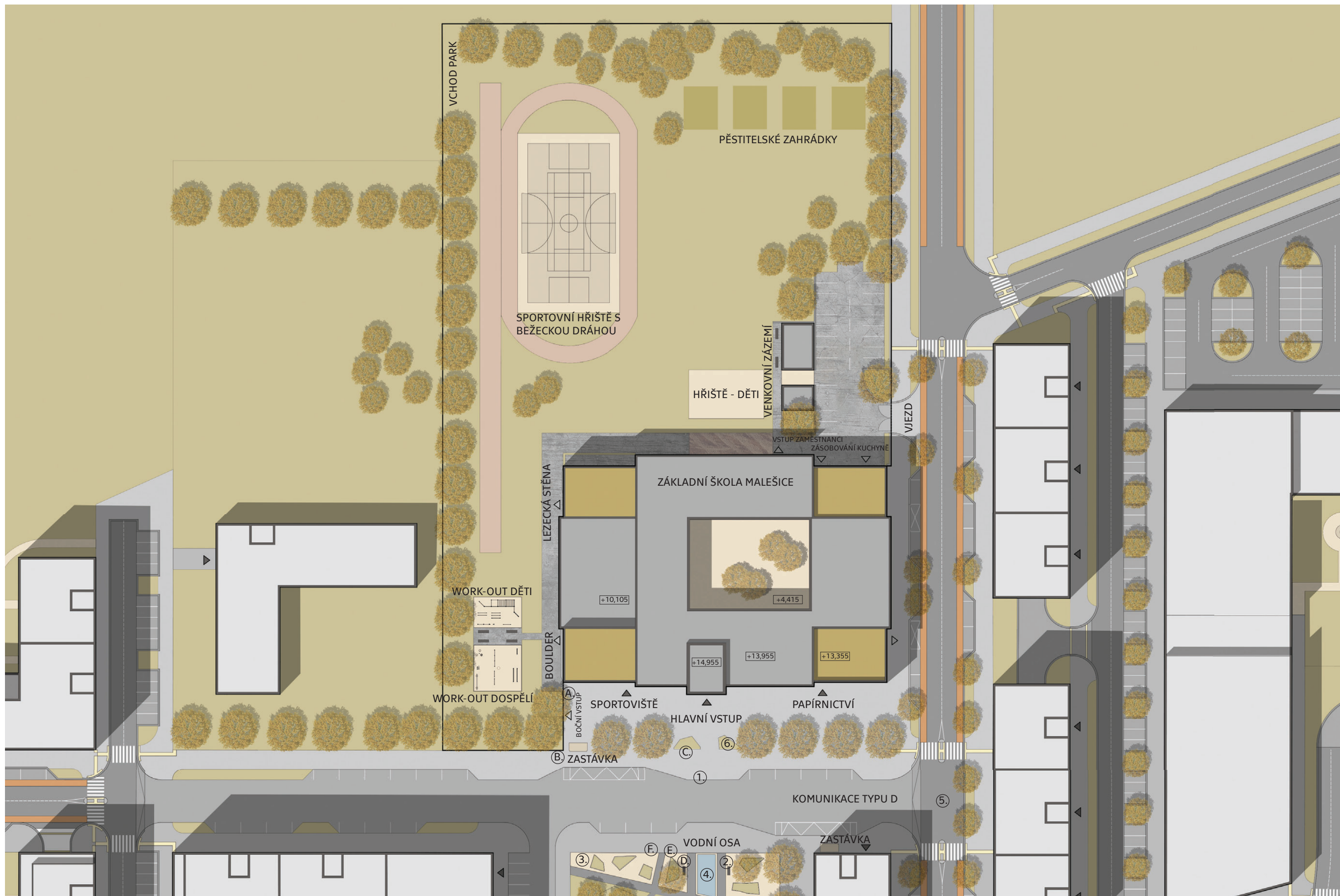
Není předmětem diplomové práce. V tomto stupni PD ke stavebnímu řízení není vypracován podrobný položkový rozpočet s vyčíslením celkových stavebních nákladů pro výběrové řízení na dodavatele stavby. Podrobný rozpočet bude zpracovaný v rámci projektu pro provádění stavby.

A.5. 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.







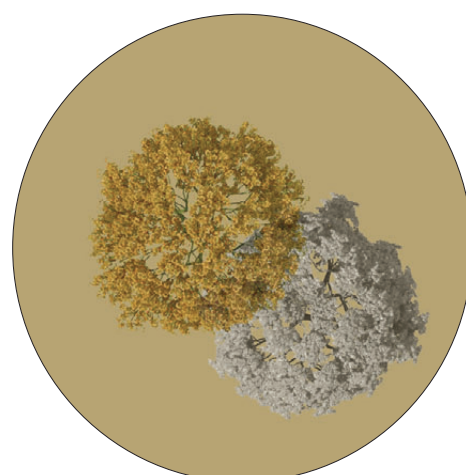
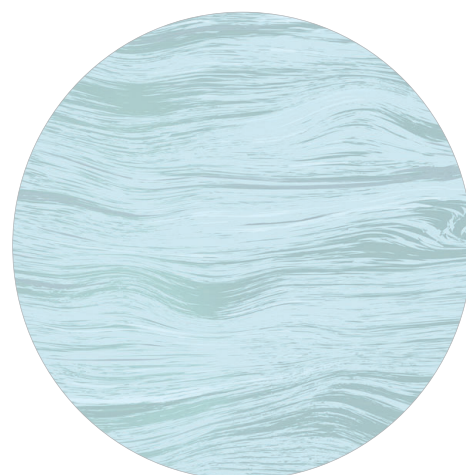
PŘEDPROSTOR ŠKOLY

MATERIÁL:

1. BETONOVÉ KOSTKY SVĚTLÝ A TMAVÝ ODSTÍN PRO ROZLIŠENÍ CHODNÍKU A KOMUNIKACE, UNIVÝŠEHRAD 80 PŘÍRODNÍ
2. DŘEVO - SPECIFIKACE DLE JEDNOTLIVÝCH VÝROBKŮ
3. VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA NA PODLOŽKÁCH UNIHRAČANY XL - BARVA PŘÍRODNÍ



4. VODNÍ PRVEK S FONTÁNAMI
5. ASFALT S CYKLOPRUHY
6. OKRASNÉ ROSTLINY A DŘEVINY DLE VÝBĚRU ZAHRADNÍHO ARCHITEKTA



MOBILIÁŘ

- A. STOJANY NA KOLO - MMCITÉ EDGERYTE - BARVA TMAVĚ ŠEDÁ, MATERIÁL KOV
- B. AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA - MMCITÉ GEOMERE - BARVA TMAVĚ ŠEDÁ, ORANŽOVÁ
- C. VELKOFORMÁTOVÉ LÁMANÉ BETONOVÉ KVĚTINÁČE - HOLGER KEHNE



- D. ODPOČINKOVÁ LAVIČKA - MMCITÉ RADIUM - BARVA TMAVĚ ŠEDÁ, MATERIÁL: KOV, DŘEVO
- E. ODPADKOVÝ KOŠ - MMCITÉ NANUK - BARVA TMAVĚ ŠEDÁ, MATERIÁL KOV, ROZMĚRY: š.315 mm, v.1075 mm
- F. VENKOVNÍ LED STOJANOVÉ SVĚTIDLO - RENDL LIGHT STUDIO, BARVA - TMAVĚ ŠEDÁ, ROZMĚRY: š.120 mm, v.750 mm



LEGENDA MÍSTNOSTÍ VENKOVNÍ ZÁZEMÍ

OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]
0.01	CHODBA + ŠATNA	22,04
0.02	ŠATNA	1,62
0.03	ŠATNA	1,62
0.04	WC MUŽI	1,95
0.05	PISOÁR MUŽI	1,95
0.06	PŘEDSÍŇ + SPRACHA MUŽI	9,35
0.07	WC VOZÍČKÁŘ	3,96
0.08	PŘEDSÍŇ + SPRCHA ŽENY	9,29
0.09	WC ŽENY	1,95
0.10	WC ŽENY	1,95
0.11	ŠATNA	1,62
0.12	ŠATNA	1,62
CELKOVÁ PLOCHA		58,92

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

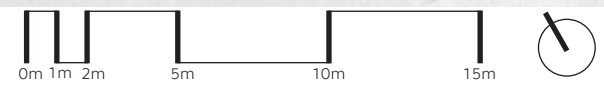
OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]
0.13	OBSLUHA	10,75
0.14	SKLAD	21
CELKOVÁ PLOCHA		31,75



LEGENDA MÍSTNOSTÍ ZÁKLADNÍ ŠKOLY

OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]	OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]
1.01	ZÁVĚTŘÍ	40,74	1.51	SKLAD SUCHÝCH POTRAVIN	7,65
1.02	ZÁDVEŘÍ	56,02	1.52	CHODBA	6,12
1.03	ŠATNA DÍVKY	25,9	1.53	PŘÍPRAVA BRAMBORY, ZELENINA	12,6
1.04	SPRCHY+WC DÍVKY	11,15	1.54	STUDENÁ KUCHYNĚ	12,6
1.05	SPRCHY+WC CHPLACI	11,15	1.55	PŘÍJEM ZÁSOBOVÁNÍ	8,41
1.06	ŠATNA CHPALCI	24,98	1.56	SKLAD ZELENINA	5,16
1.07	ŠATNA MUŽI	8,53	1.57	SKLAD MLÉČNÉ VÝROBKY	4,72
1.08	SPRCHA + WC MUŽI	5,56	1.58	SKLAD MASO	4,72
1.09	SPRCHA + WC ŽENY	5,56	1.59	CHODBA	12,38
1.10	ŠATNA ŽENY	8,53	1.60	SKLAD NÁPOJE OSTATNÍ	12,4
1.11	RECEPCE	43,73	1.61	NÁPOJE OBALY	7,71
1.12	ŠATNA DÍVKY	22,69	1.62	ODPAD OBALY	7,7
1.13	SPRCHY+WC DÍVKY	9,92	1.63	KUCHYNĚ	87,32
1.14	SPRCHY+WC CHPLACI	9,92	1.64	ODPAD KOMUNÁLNÍ	16,53
1.15	ŠATNA CHAPCI	19,8	1.65	MYTÍ NÁDOBÍ	22,05
1.16	SCHODIŠTĚ	24,75	1.66	JÍDELNA	364,86
1.17	HALA	107,44	1.67	HALA	62,81
1.18	TĚLOCVIČNA	543,18	1.68	SCHODIŠTĚ	24,75
1.19	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	6,44	1.69	SKLAD	25,5
1.20	WC VOZÍČKÁŘ	5,74	1.70	WC	1,4
1.21	SKLAD NÁŘADÍ	9,55	1.71	PŘEDSÍŇ	3,02
1.22	MALÝ SÁL	130,77	1.72	DENNÍ MÍSTNOST	9,9
1.23	SKLAD NÁŘADÍ	26,7	1.73	PAPÍRNICTVÍ	68,06
1.24	BUFET	11,7	1.74	ZASEDAČKA	30,4
1.25	SKLAD BUFET	9,36	1.75	ŘEDITELNA	30,06
1.26	HALA	93,11	1.76	SEKRETÁŘKA	44,4
1.27	SCHODIŠTĚ	24,75	1.77	ARCHIV	19,24
1.28	ZÁDVEŘÍ	11,34	1.78	ZÁSTUPCE ŘEDITELE	22,07
1.29	TM, KOMORA	3,9	1.79	VRÁTNÝ	14,53
1.30	ŠATNA	5,85	1.80	WC MUŽI	4,44
1.31	LOŽNICE	16,22	1.81	PŘEDSÍŇ MUŽI	3,54
1.32	DĚTSKÝ POKOJ	11,34	1.82	PŘEDSÍŇ ŽENY	5,35
1.33	OBÝVACÍ POKOJ	29,58	1.83	WC ŽENY	2,83
1.34	WC	1,67	1.84	SHROMAŽĎOVACÍ PROSTOR	688,51
1.35	KOUPELNA	3,24	1.85	SKLAD	85,88
1.36	TZB TĚLOCVIČNA	59,35	1.86	PŘEDSÍŇ DÍVKY	7,71
1.37	ŠKOLNÍK DÍLNA	43,87	1.87	WC DÍVKY	10,55
1.38	SKLAD VENKOVNÍ	29,28	1.88	WC VOZÍČKÁŘ	5,01
1.39	WC MUŽI	1,69	1.89	PŘEDSÍŇ CHLAPCI	4,95
1.40	PŘEDSÍŇ MUŽI	4,7	1.90	WC CHLAPCI	7,78
1.41	WC ŽENY	1,69	1.91	PŘEDSÍŇ	4,7
1.42	PŘEDSÍŇ ŽENY	4,7	1.92	WC	1,49
1.42	DRUŽINA	137,89	1.93	ÚKLID	2,97
1.44	CVIČNÁ KUCHYNĚ	86,66	1.94	TECHNICKÁ MÍSTNOST	74,1
1.45	CHODBA+ SCHODIŠTĚ	37,06	CELKOVÁ PLOCHA		3705,82
1.46	SPRCHA + WC MUŽI	6,9			
1.47	ŠATNA MUŽI	13,16			
1.48	SPRCHA + WC ŽENY	6,9			
1.49	ŠATNA ŽENY	13,16			
1.50	DENNÍ MÍSTNOST	25,99			





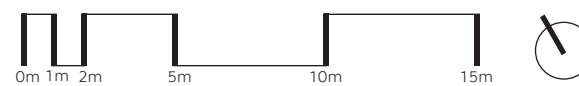
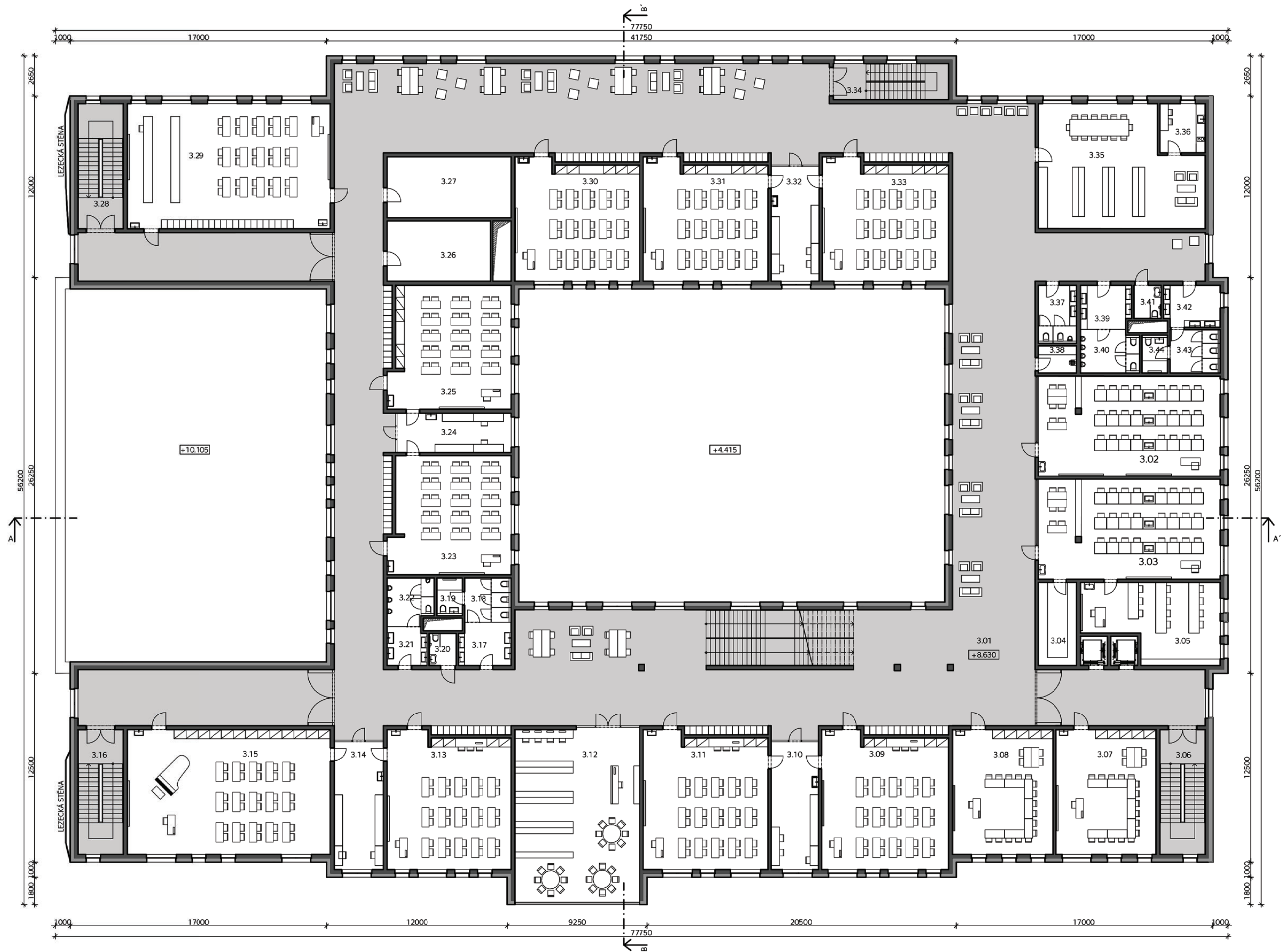
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

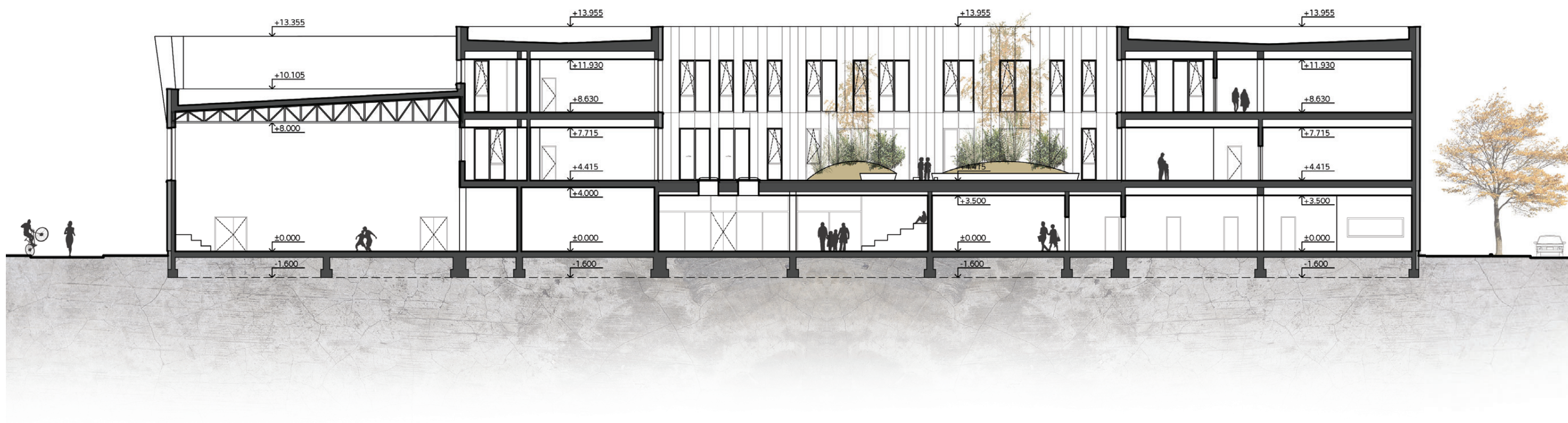
OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]
2.01	POBYTOVÁ CHODBA	1199,90
2.02	UČEBNA INFORMATIKY	61,28
2.03	UČEBNA INFORMATIKY	61,26
2.04	SERVERY	21,16
2.05	SPRÁVCE SÍTĚ	35,83
2.06	SCHODIŠTĚ	24,75
2.07	KABINET	22,54
2.08	KMENOVÁ UČEBNA	80,99
2.09	KMENOVÁ UČEBNA	74,57
2.10	KABINET	26,4
2.11	KMENOVÁ UČEBNA	73,03
2.12	KLUBOVNA	93,23
2.13	KMENOVÁ UČEBNA	73,17
2.14	KABINET	27,46
2.15	KMENOVÁ UČEBNA	81,18
2.16	SKLAD/KLUBOVNA	24,75
2.17	SCHODIŠTĚ	24,75
2.18	PŘEDSÍŇ DÍVKY	9,9
2.19	WC DÍVKY	9,11
2.20	HYGIENICKÁ KABINA	4,24
2.21	WC VOZÍČKÁŘ	3,96
2.22	PŘEDSÍŇ CHLAPCI	6,76
2.23	WC CHLAPCI	9,44
2.24	KMENOVÁ UČEBNA	62,06
2.25	KABINET	19,76
2.26	KMENOVÁ UČEBNA	64,78
2.27	SKLAD NÁBYTKU	28,98
2.28	SKLAD TERASA	33,21
2.29	SCHODIŠTĚ	24,75
2.30	JAZYKOVÁ UČEBNA	54,86
2.31	JAZYKOVÁ UČEBNA	54,86
2.32	KMENOVÁ UČEBNA	64,75
2.33	KMENOVÁ UČEBNA	64,75
2.34	KABINET	24,13
2.35	KMENOVÁ UČEBNA	65,78
2.36	SCHODIŠTĚ	18,36
2.37	SBOROVNA	80,63
2.38	KUCHYŇKA	9,75
2.39	WC UČITELÉ	9,94
2.40	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,64
2.41	PŘEDSÍŇ CHLAPCI	9,6
2.42	WC CHLAPCI	11,04
2.43	WC VOZÍČKÁŘ	3,96
2.44	PŘEDSÍŇ DÍVKY	10,63
2.45	WC DÍVKY	9,69
2.46	HYGIENICKÁ KABINA	4,24
CELKOVÁ PLOCHA		2784.81



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m2]
3.01	POBYTOVÁ CHODBA	1058,46
3.02	PŘÍRODOVĚDNÁ UČEBNA	80,03
3.03	UČEBNA FYZIKY	80,03
3.04	SKLAD	14,32
3.05	LABORATOŘ	42,53
3.06	SCHODIŠTĚ	24,75
3.07	KABINET	54,86
3.08	JAZYKOVÁ UČEBNA	54,86
3.09	JAZYKOVÁ UČEBNA	74,84
3.10	KABINET	26,4
3.11	KMENOVÁ UČEBNA	83,08
3.12	KNIHOVNA	93,23
3.13	KMENOVÁ UČEBNA	73,05
3.14	KABINET	27,46
3.15	HUDEBNÍ VÝCHOVA	111,38
3.16	SCHODIŠTĚ	24,75
3.17	PŘEDSÍŇ DÍVKY	9,9
3.18	WC DÍVKY	9,11
3.19	HYGIENICKÁ KABINA	4,24
3.20	WC VOZÍČKÁŘ	3,96
3.21	PŘEDSÍŇ CHLAPCI	6,76
3.22	WC CHLAPCI	9,44
3.23	KMENOVÁ UČEBNA	62,06
3.24	KABINET	19,76
3.25	KMENOVÁ UČEBNA	64,78
3.26	SKLAD NÁBYTKU	28,98
3.27	SKLAD TERASA	33,21
3.28	SCHODIŠTĚ	24,75
3.29	VÝTVARKA	111,38
3.30	KMENOVÁ UČEBNA	64,75
3.31	KMENOVÁ UČEBNA	64,75
3.32	KABINET	24,13
3.33	KMENOVÁ UČEBNA	65,78
3.34	SCHODIŠTĚ	18,36
3.35	SBOROVNA	80,63
3.36	KUCHYŇKA	9,75
3.37	WC UČITELÉ	9,94
3.38	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,64
3.39	PŘEDSÍŇ CHLAPCI	9,6
3.40	WC CHLAPCI	11,04
3.41	WC VOZÍČKÁŘ	3,96
3.42	PŘEDSÍŇ DÍVKY	10,63
3.43	WC DÍVKY	9,69
3.44	HYGIENICKÁ KABINA	4,24
CELKOVÁ PLOCHA		2704,25

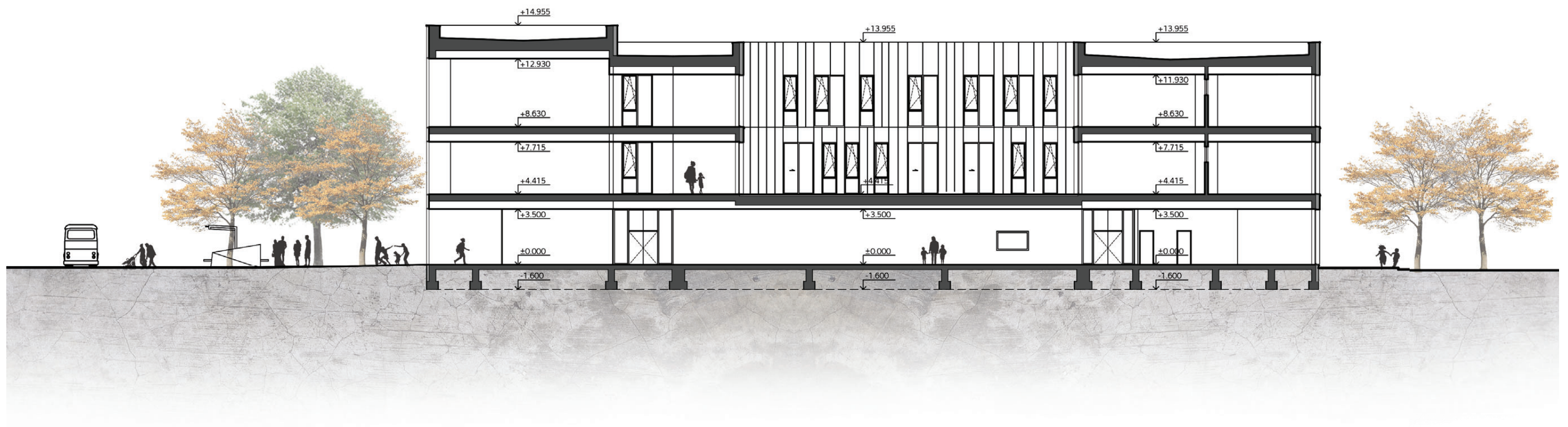


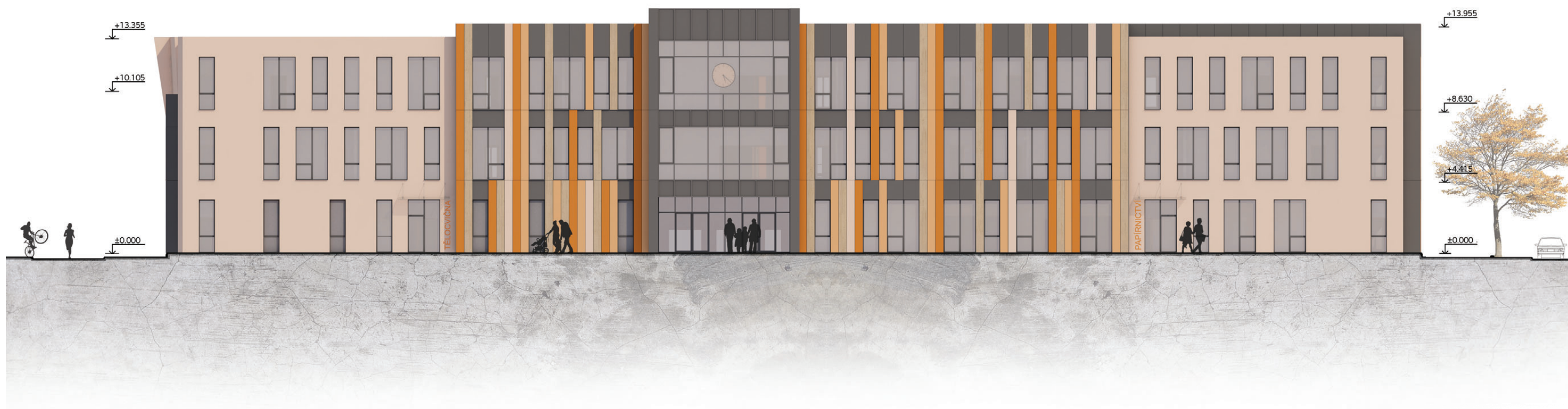


40 | ŘEZ A-A'
1:250

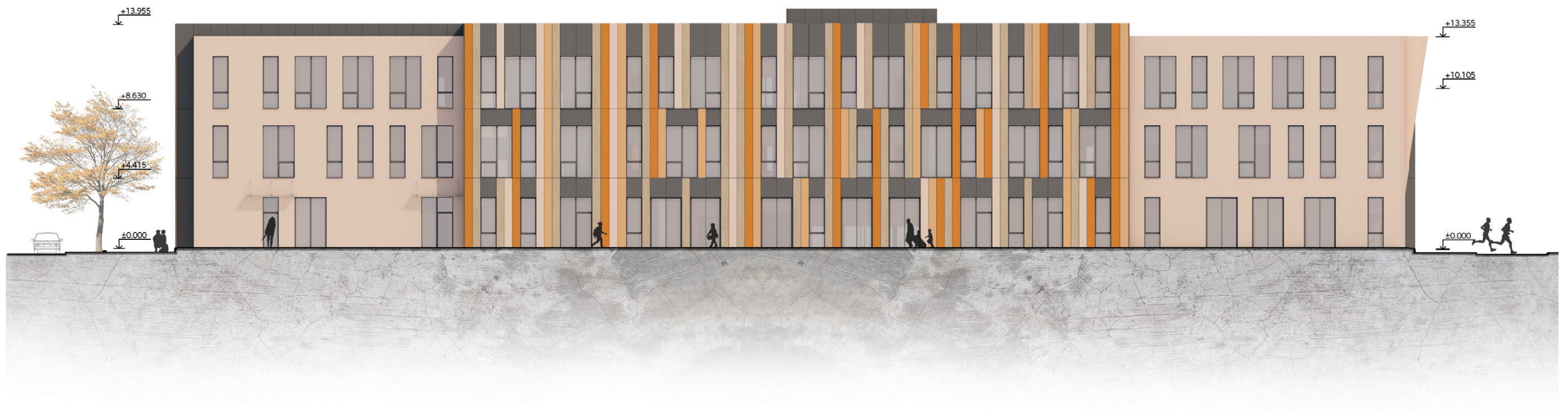


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST | DPM
ZÁKLADNÍ ŠKOLA MALEŠICE

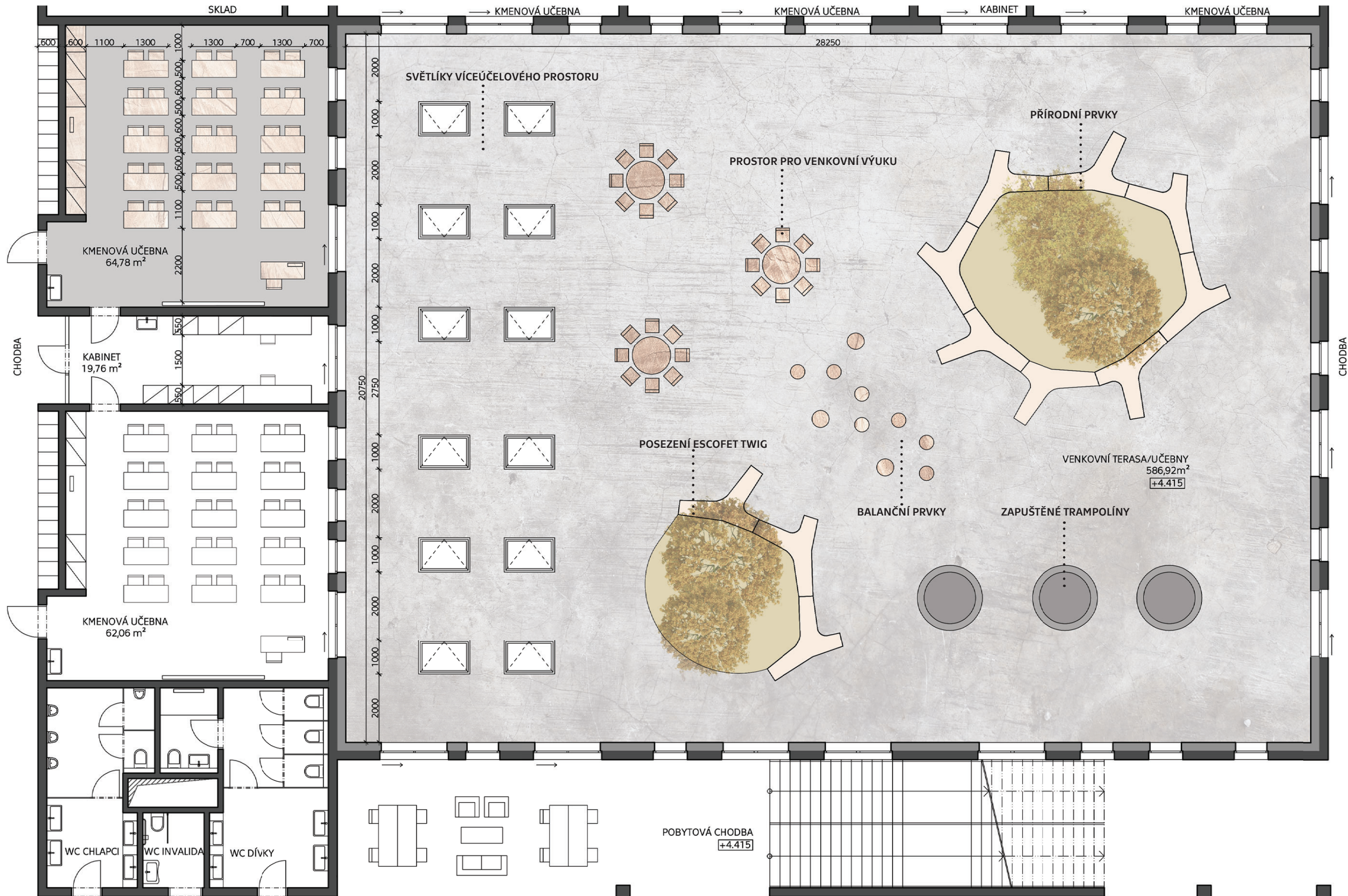












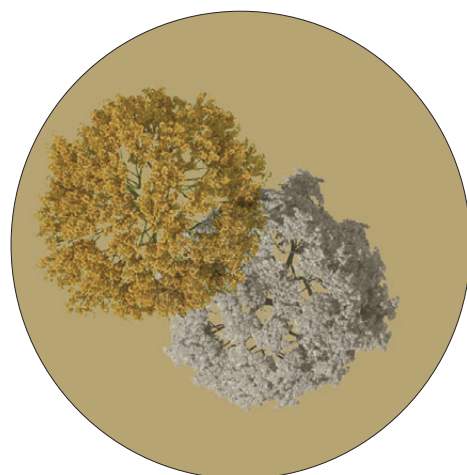
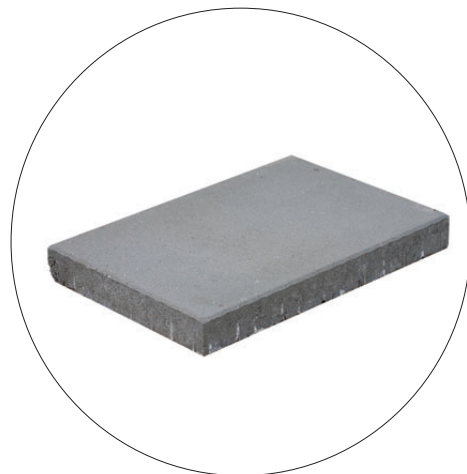
46 | ATRIUM
1:100

ARCHITECTONICKÁ ČÁST | DPM
ZÁKLADNÍ ŠKOLA MALEŠICE

ATRIUM

MATERIÁL:

1. VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA NA PODLOŽKÁCH
2. DŘEVO - SPECIFIKACE DLE JEDNOTLIVÝCH VÝROBKŮ
3. TRAVNATÉ KOPEČKY ZASAZENÉ V EXCOFET TWIG, ZELEŇ S MĚLKÝM KOŘENOVÝM SYSTÉMEM



VYBAVENÍ:

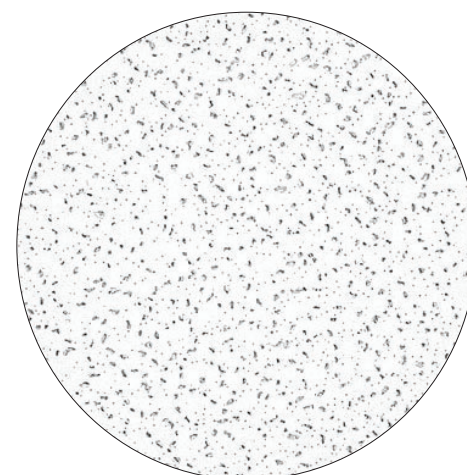
4. DŘEVĚNÁ VENKOVNÍ ŽIDLE XCHAIR
folie finish: z důvodu delšího trvanlivosti opatřeno ochrannou folii
5. VARIABILNÍ POSEZENÍ ESCOFET TWIG - BARVA BÍLÁ
6. PŘÍZEMNÍ TRAMPOLÍNA EXIT SILHOUETTE GROUND - BARVA TMAVĚ ŠEDÁ



UČEBNA

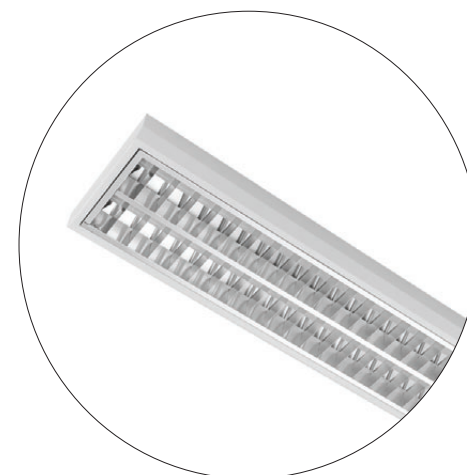
MATERIÁL:

7. ŠTUKOVÁ INTERIÉROVÁ OMÍTKA BAUMIT - BARVA BÍLÁ
8. VINYLOVÁ PODLAHA AMBIENT CLICK - BARVA SVĚTLÉ ŠEDÁ
9. MINERÁLNÍ AKUSTICKÝ PODHLED, KAZETA 600 mmx600 mm BARVA BÍLÁ, VZOR COMET



VYBAVENÍ:

10. VÝŠKOVĚ NASTAVITELNÁ ŠKOLNÍ ŽIDLE AS-TR - PLOCHOVÁ KOVOVÁ KONSTRUKCE, BARVA DLE TŘÍD
ROZMĚRY: dle věkových skupin, viz tabulka teoretická část
11. SMARTBOARD - INTERAKTIVNÍ TABULE OD SMARTTECH
ROZMĚRY: 3000 mm šířka, horní okraj 2100 mm
12. LED SVÍTIDLO S MŘÍŽKOU MODUS LL 1200 mm, 40W, 3400lm











IV.

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST

I B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



Dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., dle přílohy č. 12

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

1.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU (zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území)

Objekt je zakomponován do navrhované urbanistické studie zástavby v lokalitě Teplárny Malešice jako majitele a provozovatele Pražské teplárny a.s. Rozsah zájmového území je dán pozemky v majetku investora. V nově navržené čtvrti se počítá s plným rozvojem tj. bytovou a kulturní výstavbou, výstavbou administrativní a polyfunkční části a sportovního areálu. Mimo území řešené v předdiplomním projektu se počítá s rozvojem bytové funkce jakožto rodinných domů a polyfunkční funkce.

Řešený objekt je situován na pozemku p. č. k. 663/37, 663/38, 663/39, 663/42, 663/10, 663/16, 663/17, 497/8, 497/9, k.ú. Praha Malešice. Pozemek je rovinatý s mírným svahováním na sever.

Výstavbě bude předcházet demolice stávajících objektů Teplárny Malešice. Nejbližší výstavba nově navrženého území, průmyslové objekty a trafostanice budou zachovány. Dle nového územního plánu Prahy má být do nově navržené zástavby přivedena městská hromadná doprava v podobě tramvajových linek a část průmyslové zástavby nahrazena polyfunkční výstavbou.

1.2. ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM (nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem)

Není předmětem diplomové práce.

1.3 ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ (v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby)

Stavba leží na pozemcích definovaných dle územního plánu jako využití území TVE – Energetika.

Pro připravovaný návrh bude potřeba provést změnu územního plánu na území SV – všeobecně smíšené.

TVE – Energetika

HLAVNÍ VYUŽITÍ:

Plochy sloužící pro stavby a zařízení pro zásobování teplem včetně zdrojů tepelné energie, zásobování plynem a zásobování elektrickou energií včetně výroben elektřiny.

PŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

Stavby a zařízení pro provoz a údržbu energetických zařízení, plochy a zařízení pro skladování, související s hlavním využitím. Zeleň, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, technická infrastruktura.

PODMÍNĚNĚ PŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

Pro uspokojení potřeb související s hlavním a přípustným využitím lze umístit: administrativní zařízení, ubytování a služební byty, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, parkovací a odstavné plochy, garáže. Pro podmíněně přípustné využití platí, že nebude omezeno hlavní a přípustné využití.

NEPŘÍPUSTNÉ VYUŽITÍ:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s podmínkami a limity stanovenými v dané lokalitě nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

SV – všeobecně smíšené

Hlavní využití:

Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.

1.4. INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ

Nejsou známy žádné výjimky.

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

Nejsou známy žádné podmínky.

1.6. VÝČET A ZÁVĚR PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Pro studijní účely nebyl zadán radonový ani hydrogeologický průzkum.

1.7. STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA

Území není poddolované, není namáhané sesuvy půdy ani seizmickou činností.

Stavba se nenachází v blízkosti záplavového území. Stavba není omezena výškovým ochranným pásmem.

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

Při provádění stavby nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, například hlukem a prachem. Činnosti, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách během pracovního týdne. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu ustanovení zákona o odpadech. Stavba nebude mít v průběhu svého užívání negativní vliv na své okolí. Odtokové poměry se stavbou řešeného objektu výrazně nemění.

1.9. POŽADAVKY NA SANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Před zahájením výstavby bude provedena demolice stávajících objektů.

Stávající vzrostlá zeleň nacházející se v místech, kde nebude probíhat výstavba, bude zachována.

1.10. POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA (DOČASNÉ/TRVALÉ)

Zájmový pozemek se nenachází na půdě chráněné zemědělským půdním fondem.

Navrhované objekty zasahují do ochranné pásma elektrárny, se zrušením elektrárny zmizí i toto ochranné pásmo.

1.11. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Územně technické podmínky byly analyzovány a navrženy v rámci předdiplomního projektu. Dopravní obsluha je zajištěna z nově navržené ulice na východě a jihu pozemku. Technická infrastruktura je napojena na východě pozemku těmito inženýrskými sítěmi: kanalizační, vodovodní sítě, elektrické vedení NN, telekomunikační sítě, teplovod, plynovod.

1.12. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

V průběhu zpracování projektové dokumentace není stavba podmíněna jinými investicemi.

1.13. SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

p. č. k. 663/37, 663/38, 663/39, 663/42, 663/10, 663/16, 663/17, 497/8, 497/9, k.ú. Praha Malešice – všechny jsou ve vlastnictví investora.

1.14. SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

Nebudou dotčeny žádné další pozemky.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

• kapacita základní školy – počet dětí celkem:490, počet zaměstnanců:30

1. stupeň	280 dětí
2. stupeň	210 dětí

optimální počet žáků na třídu 25, výpočet s 28, rezerva 10%

kapacita jídelny 160 míst

• zastavěná plocha	
objekt celého komplexu ZŠ	4065,88 m ²
• obestavěný prostor - objekt celého komplexu ZŠ	46200 m ³
1.NP	3705,82 m ²
2.NP	2784,81m ² + terasa 586,92 m ²
3.NP	2704,25 m ²

užitná plocha celkem	9194,88 m ² + terasa 586,92 m ²
• pozemek školy	16680 m ²

• počet stání pro osobní vozy	22míst + místo pro školníka
• počet stání pro dočasné zastavení	16 míst

Celková kapacita základní školy určena na základě rozboru zájmové oblasti.

2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Nově navrhované území je kombinací bytových, obchodních, administračních a kulturních objektů, s dobrou dopravní obslužností a dostatkem zeleně. V rámci urbanistického řešení území se předpokládá zastavění severní zelené louky rodinnými domy. Budova školy se nachází v klidnější severní části řešeného území, která svou severní hranicí navazuje na již zmíněné rodinné domy a zelený park, kam mají vyučující se studenty přístup pro venkovní výuku brankou. Základní škola Malešice je řešena jako individuální stavba na vlastním pozemku se zelení a je orientovaná na jihu do klidné části, komunikace typu D, a náměstí, kde se nachází další školské zařízení v podobě základní umělecké školy. Náměstí navazuje na místní centrum pěším vyústěním do klidné ulice s obchody. Dopravní dostupnost je obsloužena z východní a jižní strany pozemku. Na jižní komunikaci staví přímo před školou MHD – autobus. Tvar budovy a její umístění je voleno s ohledem na světové strany, a navazující blokovou zástavbu. Budova ukrývá atrium, které slouží k soukromému vyžití studentů a díky kompaktnímu tvaru budovy pozemek školy disponuje volným prostorem, který slouží ke sportovnímu vyžití nejen pro studenty základní školy, ale i pro veřejnost. Venkovní plocha pro tělovýchovu zaujímá podstatnou část pozemku s optimální orientací sever-jih. Právě poloha a dobrá dostupnost školy má potenciál obohatit centrum a být využívána během celého dne.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Určující faktory k návrhu orientace a tvaru budovy jsou natočení ke světovým stranám, návaznost na okolní zástavbu, předpokládaný směr pohybu žáků do školy od autobusové zastávky, bytové zástavby. Kompaktní blokový tvar je členěn na více provozních celků. Hmoty je rozdělena pomocí fasády na hlavní vstupní část s vystupujícím tubusem pro zdůraznění vchodu a využití jeho vyšší prosklené části pro individuální výuku spojenou s výhledem, a postranních opticky menších hmot, které působí uzavřenějším dojmem. Blokový objem uvnitř ukrývá atrium, které slouží nejen pro možnost hraní žáků prvního stupně základní školy o přestávkách, ale i pro potenciální venkovní výuku za dobrého počasí. 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.

Návrh školy byl koncipován jednak pro povinné vyučování, ale zároveň i pro činnosti mimo vyučování (zájmové kroužky, projekty a olympiády, workshopy).

Tělocvična/víceúčelový sál a jídelna jsou navrženy tak, aby byly přístupné i mimo vyučovací dobu, a to jak žákům, tak i širší veřejnosti. Tyto prostory se nekříží s vnitřním provozem školy prvního i druhého stupně a stejně tak i vzájemně mezi sebou. Mezi tělocvičnou a jídelnou se nachází víceúčelový prostor sloužící ke shromažďování nejen studentů, ale i veřejnosti například za účelem expozice prací žáků, či promítání.

Hmoty je rozdělena po patrech dle funkcí. První nadzemní podlaží obsahuje tělocvičnu, s jídelnou a víceúčelový prostor.

Druhé nadzemní podlaží je určeno pro první stupeň základní školy a třetí nadzemní podlaží pro druhý stupeň.

2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Hlavní vstup je umístěn na jižní straně budovy, směrem k MHD a náměstí, kde se nachází shromažďovací prostor. V této ulici se také nachází parkovací stání s možností K+R pro vyložení studentů. Jedná se ulici kategorie typu D, což zajišťuje bezpečný pohyb studentů při příchodu či odchodu ze školy. Zároveň umožňuje bezpečný přístup k základní umělecké škole a do centra území. Vstup do školní budovy je výrazně vyčnívajícím proskleným tubusem, kde se ve vyšších patrech nachází klubovna pro první stupeň a knihovna pro druhý stupeň. Hlavní vchod je jednotný pro vstup do základní školy, jak pro první, tak druhý stupeň.

Vedlejší vstupy do budovy pro veřejnost, například do tělocvičny či papírnictví jsou umístěny také na jižní fasádě.

Zásobování jídelny probíhá ze severní části s přímou návazností na komunikaci při parkovišti pro zaměstnance (o víkendy slouží parkoviště veřejnosti).

Pozemek školy slouží především k venkovním pohybovým aktivitám, je zde umístěn ovál 250 m, běžecký úsek 100 m, venkovní work-outové hřiště rozdělené posezením na část pro dospělé a pro děti, lezecká stěna nabízející profily dvojího typu - kolmý profil a tzv. převislé profily, což činí stěnu atraktivnější pro pokročilé lezce z řad veřejnosti, dále dětské hřiště a prostor pro hodiny pěstitelství a domácí práce. Na pozemku školy se taktéž nachází venkovní hygienické zázemí s šatnami a zázemím pro obsluhu například v letních měsících. Přístup pro učitele je možný jednak hlavním vchodem, a druhak únikovým východem z parkoviště. Systém školy je zvolen semidynamický – žáci jsou vyučováni převážně ve svých kmenových učebnách a na odborné předměty přecházejí do specializovaných učeben. Tento systém je náročnější na počet klasických tříd, ale žáci mají své zázemí. Všechny kmenové učebny jsou orientovány na jih, k tomu je v objektu navrženo nezastřešené atrium. Atrium je také začleněno do komplexu školy z důvodu čitelnosti a kontrolovatelnosti prostoru během přestávek a volného času. Specializované učebny jsou umístěny na východě a severu, stejně jako sborovny učitelů pro jednotlivé stupně. Skříňkový systém je decentralizovaný, jednotlivé skříňky pro odložení oblečení a přezutí žáků jsou umístěny před kmenovými učebnami z důvodu lepší kontrolovatelnosti žáků a jejich chování, které často vyúsťuje v šikanování v centralizovaných šatnách. Z tohoto důvodu jsou velmi důležité čistící zóny při vstupu do objektu, například navržením systému rohoží v zádveřích.

Decentralizace skříňek umožňuje mít učebnice a pomůcky vždy po ruce, s výjimkou odborných předmětů, při kterých žáci přechází do zmíněných specializovaných učeben. V rámci tohoto systému je nutné posílit úklid chodeb i během dne a to hlavně v průběhu první a druhé vyučovací hodiny.

Při navrhování provozně-dispozičního řešení objektu byly splněny požadavky:

- oddělen hlučný a tichý provoz
- denní osvětlení všech prostorů, které slouží pro trvalý pobyt žáků
- přímé větrání všech výukových a pobytových prostorů a hygienického zázemí určeného pro žáky

Popis dispozice jednotlivých podlaží je patrný z výkresové dokumentace.

2.4. BEZBARIEROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je bezbariérově přístupná a bude splňovat podmínky stanovené vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Během užívání stavby budou dodrženy veškeré legislativní předpisy. Pro osoby se sníženou schopností pohybu jsou zřízena hygienická zařízení s bezbariérovým přístupem a dva výtahy.

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 stavebních úprav z požárně bezpečnostního řešení, které je zařazeno v příloze PD.

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.

Plán BOZP pro realizaci stavby bude přístupný všem zúčastněným stranám na staveništi po celou dobu výstavby.

2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Navržený objekt základní školy je třípodlažní, pouze v místě tělocvičny je dvoupodlažní, a je nepodsklepený. Nosná konstrukce využívá kombinovaný nosný systém, převážně železobetonový monolitický stěnový systém tl. 250 mm, doplněný o nosné železobetonové monolitické sloupy o půdorysných rozměrech 400 mmx400 mm. Nenosné příčky a dělicí stěny jsou navrženy z Porothermu AKU Profi tl.200 a 150 mm. Veškeré navržené konstrukce splňují tepelně technické požadavky na součinitele prostupu tepla. Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové prefabrikované předpjaté panely Spiroll tl.265 mm. Skladby podlah jsou součástí výkresové dokumentace. Objekt školy je zastřešen plochou střechou ve všech částech, v místech nižšího objemu školy je navržena extenzivní zeleň. V místě atria je navržena pochozí střecha, částečně zelená. Zastřešení tělocvičny/víceúčelového sálu pomocí ocelového příhradového vazníku.

b) KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Obvodové a vnitřní nosné stěny budou založeny na základových pasech vylitých betonem, poslední řady budou tvořit tvárnice ze ztraceného bednění. Všechny základové konstrukce budou provedeny z prostého betonu. Do podkladní betonové desky z betonu XC1 C20/25, která bude přetažena přes základové pasy bude vložena armovaná síť. Nad železobetonovou deskou bude provedena hydroizolace proti vodě a radonu. Obvodové základové pasy budou min. do hloubky 600mm zatepleny EPS Dekperimetr. Všechny obvodové základové konstrukce budou provedeny do nezámrazné hloubky.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Nosný konstrukční systém je navržen převážně stěnový monolitický o šířce stěn 250mm. Ve větších prostorách je navíc doplněn o železobetonové sloupy o půdorysném rozměru 400x400mm (tělocvičně, jídelně či chodbách jednotlivých stupňů). Příklad v železobetonových stěnách tvoří železobetonové prefabrikované průvlaky. Vyztužení železobetonových prvků zajišťuje betonářská ocel B500B.

Vnitřní dělicí konstrukce s požadavkem na akustiku jsou z keramických tvárnic Porotherm AKU 19 Profi. Vnitřní nenosné stěny jsou z keramických tvárnic POROTHERM 14 Porfi. Příklad nad otvory PORTOTHERM KP7 v příčkách KP 14,5. V místě hygienického zázemí bude použit systém kabin W630.

Světlá výška učeben i chodeb je 3300 mm. Světlá výška tělocvičny/víceúčelového sálu je 8000 mm, malého sálu 4000 mm. Světlá výška jídelny je 3500 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce jsou navrženy prefabrikované železobetonové předpjaté panely Spiroll tl. 265 mm pnuté v příčném směru budovy po ose 8500 mm či 3500 mm. Jako průvlaky jsou použity železobetonové prefabrikované profily, které budou uloženy pod stropem nebo v úrovni stropu. Viz. statická část

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE, STŘECHA

Střecha je navržena plochá po obvodu opatřena atikami (skladba viz. výkres detailu) se sklonem min 2%. Střecha na nižších objemech školy po stranách ambitové budovy je ze skladby s extenzivní zelení. Dešťová voda bude odvedena vnitřními svody do navrženého vsakovacího objektu.

Zastřešení tělocvičny/víceúčelového sálu je pomocí ocelového příhradového vazníku.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Fasáda je z velké části prosklená a navržena od firmy Schüco. Jedná se o hliníkový systém s venkovními žaluziovými lamelami a s vyšší zvukovou izolací. Okna jsou hliníková s tepelně izolačními trojsklem se sníženým koeficientem prostupu tepla. Maximální součinitel prostupu tepla okna je požadován $U_w=0,85 \text{ W/m}^2$. Je instalováno bezpečnostní sklo. Francouzská okna obsahují části s pevným zasklením (pevné zasklení výšky 1000 mm) a výklopná/otevíratelná vrchní část. Pro prosvětlení víceúčelového shromažďovacího prostoru u vchodu jsou použity střešní světlíky. Jedná se o světlíky bodové ukotvené nad úroveň střešního pláště světlíkovými obrubami.

Potřebná úroveň denního osvětlení vnitřních prostor je zajištěna bočním, horním i kombinovaným denním osvětlením. Osvětlovací otvory jsou navrženy tak, aby bylo dobré zrakové spojení s vnějším prostředím (vodorovný výhled z okna pro sedící a stojící osoby). Okna a dveře jsou provedeny v tmavě šedé barvě RAL 7016 z vnější strany a bílé RAL 9003 z vnitřní strany.

PODLAHY

Podlahy v jednotlivých patrech jsou navrženy v tloušťce 150mm včetně kročejové izolace, podlahy na terénu o tloušťce 200mm včetně tepelné izolace. Povrchy jednotlivých podlah jsou specifikovány na výkresu celkového řezu objektem. Podlahy se liší v úpravě nášlapné vrstvy podle daného provozu. Nášlapná vrstva podlahy je navržena z materiálu vinyl ve třídách a chodbách, či keramické dlažby v hygienických zázemích. V tělocvičně je navržena sportovní podlaha s plošnou pružností AST 202 SPORT.

Dřevěná podlaha venkovní terasy je na nosném roštu s dřevěným podélníkem KVH – 60/100 mm a dřevěnými dubovými příčníky – 100/60 mm.

Pochozí střešní terasa je z betonové dlažby na terasových podložkách.

PODHLEDY

Podhledy budou umístěny v prostorách celé základní školy. Konstrukčně budou namontovány na rošt z CD profilů a zaklopeny sádkartonovými deskami se zvýšenou požární odolností.

POVRCHY STĚN VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ

Vnitřní omítky navrženy bílé a v pastelových barvách, vápenocementové od firmy Baumit.

V hygienických zařízeních stěny opatřeny keramickým obkladem výšky 2100 mm.

Vnější fasádní omítka nižších postranních objemů je Baumit termo- světle oranžová s označením LIFE 0467.

Vnější povrch stěn hlavní barevné hmoty je z vláknocementových desek cembrit v barevném provedení Cembrit Patina P 313, Cembrit Patina P 626, Cembrit Cover C 450, Cembrit Cover C 540, Cembrit Cover C 060.

KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Klempířské výrobky - materiál z poplastovaného plechu. Jedná se především o oplechování atik od firmy Lindab a okenních parapetů. Klempířské prvky jsou provedeny v tmavě šedé barvě RAL 7016.

IZOLACE PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI

Hydroizolace je vyvedena u soklu min. 300 mm nad úroveň upraveného terénu.

Základy jsou chráněny extrudovým polystyrenem.

SCHODIŠTĚ

Všechna schodiště v objektu jsou navržena železobetonová monolitická, kotvená přímo do základu nebo do podest schodiště, které jsou uloženy do železobetonových stěn V budově je hlavní jednoramenné schodiště o celkové šířce 3750 mm a 4 dvouramenná schodiště s ramenem á 1200 mm či 1400 mm, které zároveň slouží jako chráněná úniková cesta s přímým výstupem na otevřené prostranství.

Pro pohodlný pohyb je navrženo schodiště pro občanské stavby dle normy. V prostoru s provozem dětí má schodiště další madlo o výšce 550 mm. Výška stupně je 158 mm a šířka stupně je 300 mm.

TEPELNÁ IZOLACE

V podlahách použity tepelně izolační desky z pěnového polystyrénu. Na terénu je použita tepelná izolace ISOVER 150S v tl. 120 mm, v dalších patrech použita kročejová izolace ISOVER N v tl. 60 mm. Tepelná izolace střechy je z tepelněizolačních desek ze stabilizačního polystyrenu EPS a se spádovými klíny ISOVER EPS. Objekt je zateplen fasádní tepelnou izolací z minerálních vláken Isover TF Profi v tl. 250 a 200 mm. Podrobně uvedeno v popisu skladeb.

c) MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

V rámci diplomové práce byl proveden předběžné ověření tloušťky stropní železobetonové prefabrikované předpjaté desky Spiroll tl. 265 mm viz. Statická část diplomové práce.

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Při návrhu nosné konstrukce byla uvažována veškerá zatížení, která rozhodují o jejich dimenzích. Kromě zatížení vlastní tíhou a dalším stálým zatížením bylo dále uvažováno zatížení sněhem v I. sněhové oblasti (pro stavbu v lokalitě Praha s0, k = 0,7kN/m²) a větrem ve IV. větrné oblasti (pro stejnou lokalitu) $w_0 = 0,55 \text{ kN/m}^2$.

2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Základní škola Malešice bude napojena na distribuční síť nízkého napětí. Pitnou vodou bude zásobována 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 CO₂.

Viz. v samostatné části – technické zařízení budov, kde je detailně řešené větrání školy.

b) VÝČET TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

V navrhované stavbě základní školy se žádné technologie ani jiná strojní zařízení neinstalují mimo výtahu umožňující svislou dopravu pro imobilní.

2.8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Viz v samostatné části Požárně bezpečnostního řešení stavby, kde je rozepsána technická zpráva a v jednotlivých podlažích vyznačeny požární úseky a chráněné únikové cesty.

2.9. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) KRITÉRIA TEPELNĚ TECHNICKÉHO HODNOCENÍ

Stavba je v souladu s předpisy a normami týkajícími se úspor energie a ochrany tepla. Tepelně technické posouzení je k nahlédnutí v příloze, kde je komplexní energetické posouzení nahrazené energetickým štítkem obálky budovy.

Stavební materiály a skladby stavebních konstrukcí byly voleny tak, aby bylo dosaženo maximálních hodnot na úsporu tepla. Detaily napojení jednotlivých konstrukcí byly voleny tak, aby se eliminovaly tepelné mosty.

b) POSOUZENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIE

Není předmětem diplomové práce

2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba základní školy je navržena dle platných hygienických předpisů. Jedná se zejména o požadavky těchto právních předpisů a závazných norem:

Vyhláška 410/2005 Sb. ve znění vyhlášky 343/2009 Sb. O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

- Vyhláška 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- ČSN 730580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- ČSN 730580-3 Denní osvětlení budov – Část 3: Denní osvětlení škol
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti výrobků -Požadavky

Větrání učeben je řešeno jako nucené a doplněno o přirozené větrání výklopnými okny. Pro dodržení hygienických požadavků bude ve třídách zajištěno osazení autonomních čidel CO₂. Hygienické zázemí je odvětráno nuceně podtlakově s vývodem nad střechu. V rámci stavby jsou navržena hygienická zařízení v požadovaných parametrech. Podlahy hygienických místností budou mít omyvatelný povrch a keramický obklad stěn do výšky 2100mm, minimálně 1500mm. Akustický návrh rozdělený na jednotlivá oddělení (třídy, hudebny, sportovní zařízení, atd.) odpovídá požadavkům pro dosažení optimálních podmínek pro práci a výuku.

V části TZB je řešena problematika kvality vnitřního prostředí škol včetně podrobnějšího řešení.

B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ

Stavba musí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Provedení celistvé hydroizolace bude s utěsněnými prostupy. Volba hydroizolace je závislá na stupni radonového rizika. Pro studijní účely nebyl zadán radonový průzkum.

b) OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Ochrana před bludnými proudy bude provedena pasivně, a to použitými stavebními materiály. Kovové prvky budou opatřeny předepsanými nátěry nebo povrchové úpravy (žárový pozink). Novostavba bude napojena na rozvodnou síť NN-el-ektro, bude provedeno uzemnění jednotlivých vodivých prvků.

c) OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Stavba se vyskytuje v oblasti bez seizmických účinků dle ČSN EN 1998-1.

d) OCHRANA PŘED HLUKEM

Nadměrný hluk se v o objektu, ani jeho okolí nevyskytuje. Ochrana před běžným vnějším provozním hlukem je řešena těsností otvorových výplní. Vnitřní konstrukce splňují požadavky na ochranu před běžným vnitřním hlukem.

e) PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stávající podmínky území se nemění. Pozemek s řešeným objektem nespadá do záplavové zóny.

f) OSTATNÍ ÚČINKY - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Není součástí diplomové práce.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

3.1. NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Objekt je napojen na veřejný vodovod, splaškovou kanalizaci, teplovod a elektrické a telekomunikační vedení, plynovod. Místa připojení jsou označena v koordinační situaci.

3.2. PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY

Není předmětem diplomové práce.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

4.1. POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ VČETNĚ BEZBARIÉROVÉHO ŘEŠENÍ

Všechny vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově. Všechna patra budovy jsou obsluhována 2 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.

Objekt je napojen na dopravní infrastrukturu k jižní a východní komunikaci. Zásobování je přivedeno k objektu v severní části pozemku.

4.2. NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA NOVĚ STÁVAJÍCÍ INFRASTRUKTURU

Území bude napojeno na stávající komunikace například na ulici Teplárenská, a zároveň bude vytvořena infrastruktura nová, dle urbanistické studie z předdiplomního projektu.

4.3. DOPRAVA V KLIDU

Parkování je umožněno v okolních ulicích, přímo v ulici před vstupem do budovy školy je zřízených 7 parkovacích stání typu K+R, 9 parkování pro krátkodobé zastavení. Parkování pro učitele a návštěvníky odpoledních kroužků situováno v severní části pozemku s kapacitou 22 stání + parkování pro školníka.

4.4. PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY

V přilehlé ulici na východě od školy se nachází cyklistické pruhy. V rámci areálu školy jsou vybudovány zpevněné plochy sloužící k pohybu pěších.

B.5. ŘEŠENÉ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

5.1. TERÉNNÍ ÚPRAVY

Terénní úpravy spočívají ve srovnání terénu po demolici původních budov.

5.2. POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

Nově vniklé zelené plochy budou ohumusovány a nově zatravněny, provede se výsadba stromů dle architektonického návrhu krajinářského architekta.

5.3. BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

Není předmětem diplomové práce.

B. 6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

6.1. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Činnosti, které by mohli obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v pracovních dnech. Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

6.2. VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Záměr se nedotýká zájmu ochrany dřevin, památných stromů ani rostlin a živočichů. Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Objekt se nachází v zastavěném území.

6.3. VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

V dosahu se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

6.4. ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ZAŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA

Není předmětem diplomové práce.

6.5. NAVRHOVANÁ OCHRANA A OCHRANNÁ PÁSMA

Z realizace ZŠ nevyplývá potřeba vzniku žádného ochranného pásma.

B. 7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Nepočítá se s objektem pro ochranu obyvatelstva. Uživatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém pro ochranu obyvatelstva.

B. 8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

8.1. POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ

Elektrina a voda pro potřeby stavby bude zajištěna ze staveništních přípojek, napojení na východě pozemku.

8.2. ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

V rámci navržených hrubých terénních úprav je navrženo spádování na severu pozemku, kde dojde ke vsakování.

8.3. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Bude napojeno v místě navrženého vjezdu na pozemek stavby, tj. na severu pozemku na budoucím parkovišti pro zaměstnance a návštěvníky školy.

8.4. VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Během výstavby nebude ovlivněn jiný pozemek.

8.5. OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Dopravní prostředky, které budou opouštět areál stavby budou před výjezdem očištěny a stejně tak bude průběžně čištěna příjezdová komunikace.

8.6. MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY PRO STANOVIŠTĚ

Není součástí diplomové práce.

8.7. POŽADAVKY NA BEZBARIÉROVÉ OBCHOZÍ TRASY

Objekt se nachází na kraji navrhovaného území, tudíž nebude nijak bránit v pěší ani automobilové prostupnosti územím.

8.8. MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE

Během výstavby se předpokládá vznik běžných stavebních odpadů z použitých stavebních materiálů. Se stavebním odpadem bude nakládáno v souladu se zák. č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, tj. bude vytříděn a předán oprávněným osobám k recyklaci a využití, resp. uložen na řízené skládce.

8.9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Stavební činností nebude ohrožena jakost povrchových nebo podzemních vod, zejména závadnými látkami podle ustanovení §39 vodního zákona. Na stavbě budou k dispozici prostředky pro likvidaci případné havárie.

Opatření proti prašnosti: Konstrukce a práce, stejně jako staveništní provizorní komunikace, budou v období sucha zkrápěny ze staveništního rozvodu vody.

Emise: Pro minimalizaci emisí je třeba udržovat stavební mechanizmy v dokonalém stavu, vyloučit zbytečné přejezdy stavebních mechanismů, zároveň musí splňovat emisní normu EURO 3.

8.10. ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

OPLOCENÍ – Před zahájením výstavby základní školy bude pozemek provizorně oplocen. Oplocení bude oddělovat prostor staveniště od veřejně přístupných míst.

KOMUNIKACE - Veřejná komunikace v blízkosti stavby bude pod stálým dohledem generálního dodavatele stavby a případně znečištěná vozidla stavby budou před výjezdem na veřejnou komunikaci očištěna. Na stavbě bude zajištěna technika pro zamezení prašnosti v okolí stavby.

PŘÍSTUPOVÉ CESTY NA STAVENIŠTĚ – Budou zabezpečeny proti vstupu nepovolaným osobám.

OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ - Po dobu realizace stavebních prací budou dodržena ochranná pásma inženýrských rozvodů v areálu i vně. Budou provedena dočasná ochranná opatření proti poškození a dodržena všechna bezpečnostní nařízení.

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ A OPATŘENÍ PROTI VIBRACÍM – Na staveništi se počítá s pohybem těžkých stavebních strojů jako bagr, těžká nákladní auta, jeřáby, domíchávače betonů.

Vzhledem k tomu, že se počet zhotovitelů na stavbě předpokládá 2 a více současně, náklady stavby zřejmě přesáhnou limit dle §15 zákona 309/2006Sb., předpokládá se povinnost zadavatele stavby zajistit koordinátora BOZP na staveništi.

8.11. ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB

Není součástí diplomové práce.

8.12. ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ

Je třeba řádně označit místa vjezdu/výjezdu staveniště, která budou osazena v obou směrech na dotčených komunikacích. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN 01 8020, vyhl.č.30/2001 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích.

8.13. STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY- provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Není součástí diplomové práce.

8.14. POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY

Nejsou stanoveny žádné termíny. Postup výstavby bude vypracován realizovanou firmou.

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 liniiových žlabů.

C__ SITUAČNÍ VÝKRESY

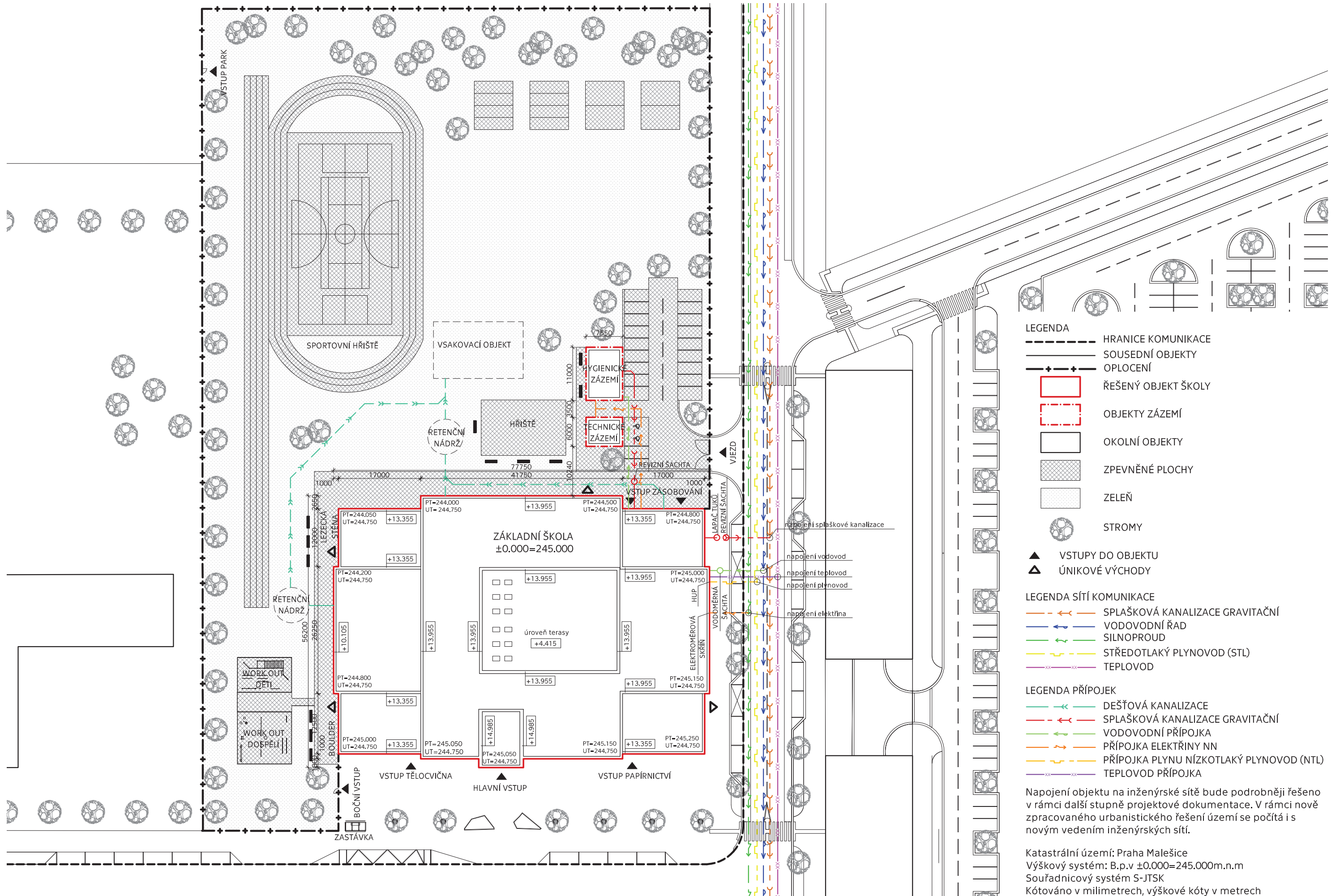
Přiložen situační výkres – koordinační situace 1:700

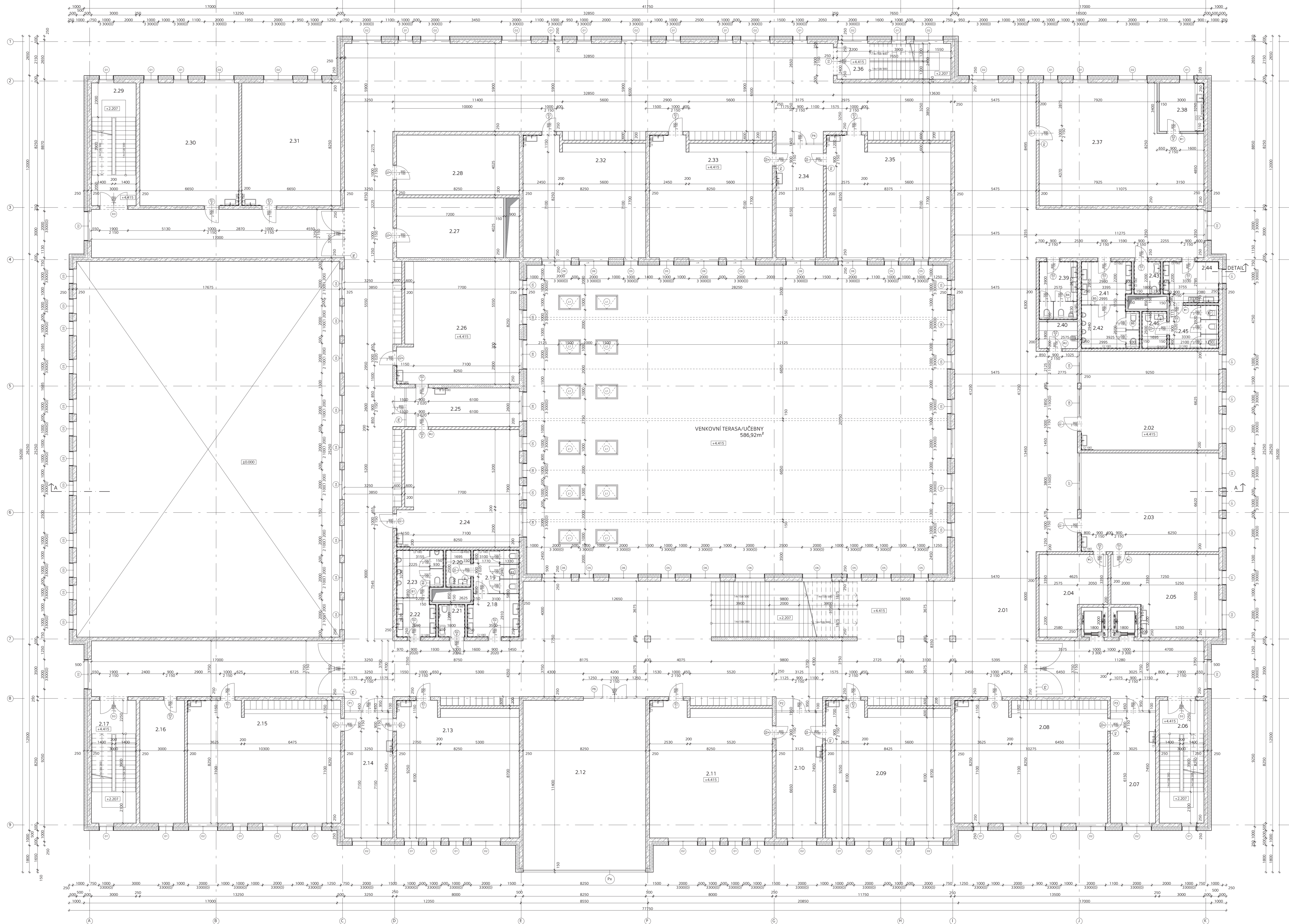
D__VÝKRESY KONSTRUKCÍ

D__01 Půdorys 2.NP 1:100

D__02 Řez A-A´ 1:100

D__03 Architektonický detail, řez fasádou 1:20





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	POVRCH STĚN	POVRCH STŘEPŮ
2.01	PORÝTOVÁ CHODBA	1199,19	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.02	UČEBNA INFORMATIKY	61,28	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.03	UČEBNA INFORMATIKY	61,26	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.04	SERVERY	21,16	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.05	SPRÁVCE SÍTE	35,83	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.06	SCHODIŠTĚ	24,75	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.07	KABINET	22,54	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.08	KMENOVÁ UČEBNA	84,54	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.09	KMENOVÁ UČEBNA	74,57	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.10	KABINET	26,4	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.11	KMENOVÁ UČEBNA	73,03	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.12	KLUBOVNA	93,23	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.13	KMENOVÁ UČEBNA	73,17	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.14	KABINET	27,46	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.15	KMENOVÁ UČEBNA	84,74	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.16	SKLAD/KLUBOVNA	24,75	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.17	SCHODIŠTĚ	24,75	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.18	PŘEDSÍŇ DÁVY	9,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.19	WC DĚVY	9,11	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.20	HYGIENICKÁ KABINA	4,24	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.21	WC VOZÍČKÁŘ	3,96	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.22	PŘEDSÍŇ CHLAPCI	6,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.23	WC CHLAPCI	9,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.24	KMENOVÁ UČEBNA	62,06	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.25	KABINET	19,76	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.26	KMENOVÁ UČEBNA	64,78	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.27	SKLAD NÁBYTKU	28,98	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.28	SKLAD TERASA	33,21	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.29	SCHODIŠTĚ	24,75	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.30	JAZYKOVÁ UČEBNA	54,86	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.31	JAZYKOVÁ UČEBNA	54,86	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.32	KMENOVÁ UČEBNA	64,75	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.33	KMENOVÁ UČEBNA	64,75	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.34	KABINET	24,13	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.35	KMENOVÁ UČEBNA	65,78	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.36	SCHODIŠTĚ	18,36	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.37	SBOROVNA	80,63	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.38	KUCHYŇKA	9,75	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.39	WC UČITELÉ	9,94	LINOLEUM	OMÍTKA	SDK PODHLED
2.40	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,64	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.41	PŘEDSÍŇ CHLAPCI	9,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.42	WC CHLAPCI	11,04	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.43	WC VOZÍČKÁŘ	3,96	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.44	PŘEDSÍŇ DĚVY	10,63	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.45	WC DĚVY	9,69	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
2.46	HYGIENICKÁ KABINA	4,24	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED
CELKOVÁ PLOCHA		2791,21			

LEGENDA MATERIÁLŮ

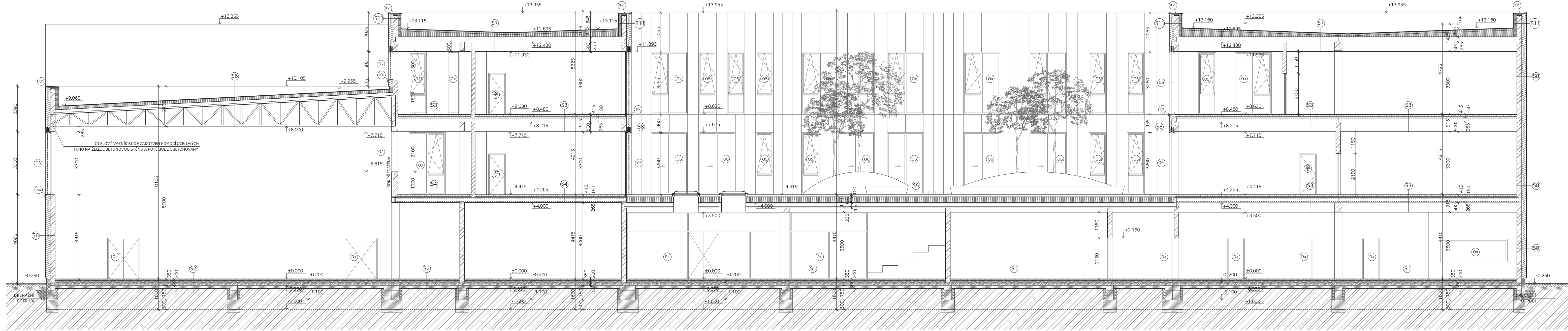
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 250mm a 200mm
- AKUSTICKÉ ŽIVO tl.200mm - POROTHERM 19 AKU Profi
- PŘÍČKA tl.150mm - POROTHERM 14 Profi
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA

VÝPIS PŘEKLADŮ

OZN.	NÁZEV	ROZMĚROUČET [mm]	[ks]
M1	POROTHERM PŘEKLAD KP 14S	145/71/1250	3
M2	POROTHERM PŘEKLAD KP7	70/238/1250	27

LEGENDA ZNAČENÍ

- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ OKEN
- OZNAČENÍ KLEMPIŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ PROSKLENÝCH STĚN
- OZNAČENÍ SKLADĚB
- OZNAČENÍ WC KABIN
- OZNAČENÍ SVĚTLŮK
- OZNAČENÍ PŘEKLADŮ



LEGENDA SKLADEB

S1 - SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU	S2 - SKLADBA PODLAHY NA TĚLOCVIČNA
- NÁŠLAPNÁ VRSTVA (VINYL/KERAMICKÁ DLÁŽBA)	- FINÁLNÍ NÁTĚR AST 202 SPORT
- CEMENTOVÝ POTĚR	- AST 302 SPORT (polyuretanová stěrka)
- PE FÓLIE (DEKSEPAR)	- ZÁŠKRAB AST 302 STP (polyuretanová stěrka)
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER 150S	- GUMOVÁ PODLOŽKA - GR 850FS
- PENETRACE, 1 x GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, 1 x DEK R13	- CEMENTOVÝ POTĚR
- PODKLADNÍ BETON XC1 C 20/25 + KARI SÍŤ 100/100/6 mm tl. 150mm	- PE FÓLIE (DEKSEPAR)
- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP	- ROSTLÁ ZEMINA
	- PENETRACE, 1 x GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, 1 x DEK R13
	- PODKLADNÍ BETON XC1 C 20/25 + KARI SÍŤ 100/100/6 mm
	- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	- ROSTLÁ ZEMINA

S3 - SKLADBA PODLAHY NAD STROPĚM	S4 - SKLADBA PODLAHY NAD STROPĚM BEZ PODHLEDU
- NÁŠLAPNÁ VRSTVA (VINYL/KERAMICKÁ DLÁŽBA)	- NÁŠLAPNÁ VRSTVA (VINYL/KERAMICKÁ DLÁŽBA)
- CEMENTOVÝ POTĚR	- CEMENTOVÝ POTĚR
- PE FÓLIE (DEKSEPAR)	- PE FÓLIE (DEKSEPAR)
- RIGIFLOOR 4000	- RIGIFLOOR 4000
- ŽB DUTINOVÝ STROP	- ŽB DUTINOVÝ STROP
- SDK PODHLED	- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT

S5 - SKLADBA TERASY
- BETONOVÁ DLÁŽBA BEST TERASOVÁ NA PODLOŽKÁCH
- PŘÍŘEZ ASFALTOVÉHO PÁSU ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- GLASTEK 30 STICKER PLUS
- EPS 150
- SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 150 (2°)
- INSTA-STIK STD (polyuretanové lepidlo)
- GLASTEK AL 40 MINERAL
- DEKPRIMER
- ŽB DUTINOVÝ STROP GOLDBECK
- SDK PODHLED

S6 - SKLADBA STŘEŠY TĚLOCVIČNA
- DEK rozchodníková rohož S5
- Substrát střešní extenzivní DEK
- FILTEK 200
- DEKDREN T20 GARDEN
- FILTEK 300
- ELASTEK 50 GARDEN
- ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- GLASTEK 30 STICKER PLUS
- EPS 100 + KOTVENÍ
- DEKPRIMER, GLASTEK AL 40 MINERAL
- TRAPÉZOVÝ PLECH + KOTEVNÍ
- OCELOVÝ VAZNÍK (ve sklonu 3°)

S7 - SKLADBA STŘEŠY
- ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR
- GLASTEK 30 STICKER ULTRA
- EPS 150
- SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 150 (2°)
- INSTA-STIK STD (polyuretanové lepidlo)
- GLASTEK AL 40 MINERAL
- DEKPRIMER
- ŽB DUTINOVÝ STROP GOLDBECK
- SDK PODHLED

S8 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY S OBLOŽENÍM
- DESKY CEMBRIT
- HLINÍKOVÝ ROŠT + VZDUCHOVÁ MEZERA
- POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE (např. DEKTEN)
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF PROFI
- DEK THERM STANDARD (jednosložková lepicí hmota)
- ŽB STĚNA
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT

S9 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY
- TENKOVŘSTVÁ OMÍTKA BAUMIT
- WEBER.PAS PODKLAD UNI (nátěr na bázi akrylátové disperze)
- DEK THERM STANDARD + VÝTUŽNÁ TKANINA
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF PROFI
- DEK THERM STANDARD (jednosložková lepicí hmota)
- ŽB STĚNA
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT

S10 - SKLADBA ŠOKLU
- SOKLOVÁ OMÍTKA BAUMIT
- STĚRKOVÝ TMEĽ + ARMOVAČÍ TKANINA
- DEKPRIMER
- PENETRACE, 1 x GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- ŽB STĚNA
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT

S11 - SKLADBA ATIKA
- DESKY CEMBRIT
- HLINÍKOVÝ ROŠT + VZDUCHOVÁ MEZERA
- POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE (např. DEKTEN)
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF PROFI
- DEK THERM STANDARD (jednosložková lepicí hmota)
- ŽB STĚNA
- DEKPRIMER, GLASTEK AL 40 MINERAL
- INSTA-STIK STD (polyuretanové lepidlo)
- EPS 150
- GLASTEK 30 STICKER ULTRA
- ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR

S12 - SKLADBA ZELENÉ STŘEŠY
- DEK rozchodníková rohož S5
- Substrát střešní extenzivní DEK
- FILTEK 200
- DEKDREN T20 GARDEN
- FILTEK 300
- ELASTEK 50 GARDEN
- ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- GLASTEK 30 STICKER PLUS
- EPS 100
- SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 100 (2°)
- INSTA-STIK STD (polyuretanové lepidlo)
- GLASTEK AL 40 MINERAL
- DEKPRIMER
- ŽB DUTINOVÝ STROP GOLDBECK
- SDK PODHLED

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA (VINYL/KERAMICKÁ DLÁŽBA)	tl. 20mm
- CEMENTOVÝ POTĚR	tl. 60mm
- PE FÓLIE (DEKSEPAR)	
- RIGIFLOOR 4000	tl. 120mm
- ŽB DUTINOVÝ STROP	tl. 265mm
- SDK PODHLED	tl. 500mm
- NÁŠLAPNÁ VRSTVA (VINYL/KERAMICKÁ DLÁŽBA)	tl. 20mm
- CEMENTOVÝ POTĚR	tl. 70mm
- PE FÓLIE (DEKSEPAR)	
- RIGIFLOOR 4000	tl. 60mm
- ŽB DUTINOVÝ STROP	tl. 265mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT	tl. 15mm
- FINÁLNÍ NÁTĚR AST 202 SPORT	tl. 6mm
- AST 302 SPORT (polyuretanová stěrka)	tl. 70mm
- ZÁŠKRAB AST 302 STP (polyuretanová stěrka)	
- GUMOVÁ PODLOŽKA - GR 850FS	tl. 6mm
- CEMENTOVÝ POTĚR	tl. 70mm
- PE FÓLIE (DEKSEPAR)	
- ROSTLÁ ZEMINA	tl. 120mm
- PENETRACE, 1 x GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, 1 x DEK R13	tl. 150mm
- PODKLADNÍ BETON XC1 C 20/25 + KARI SÍŤ 100/100/6 mm	tl. 150mm
- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP	tl. 150mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

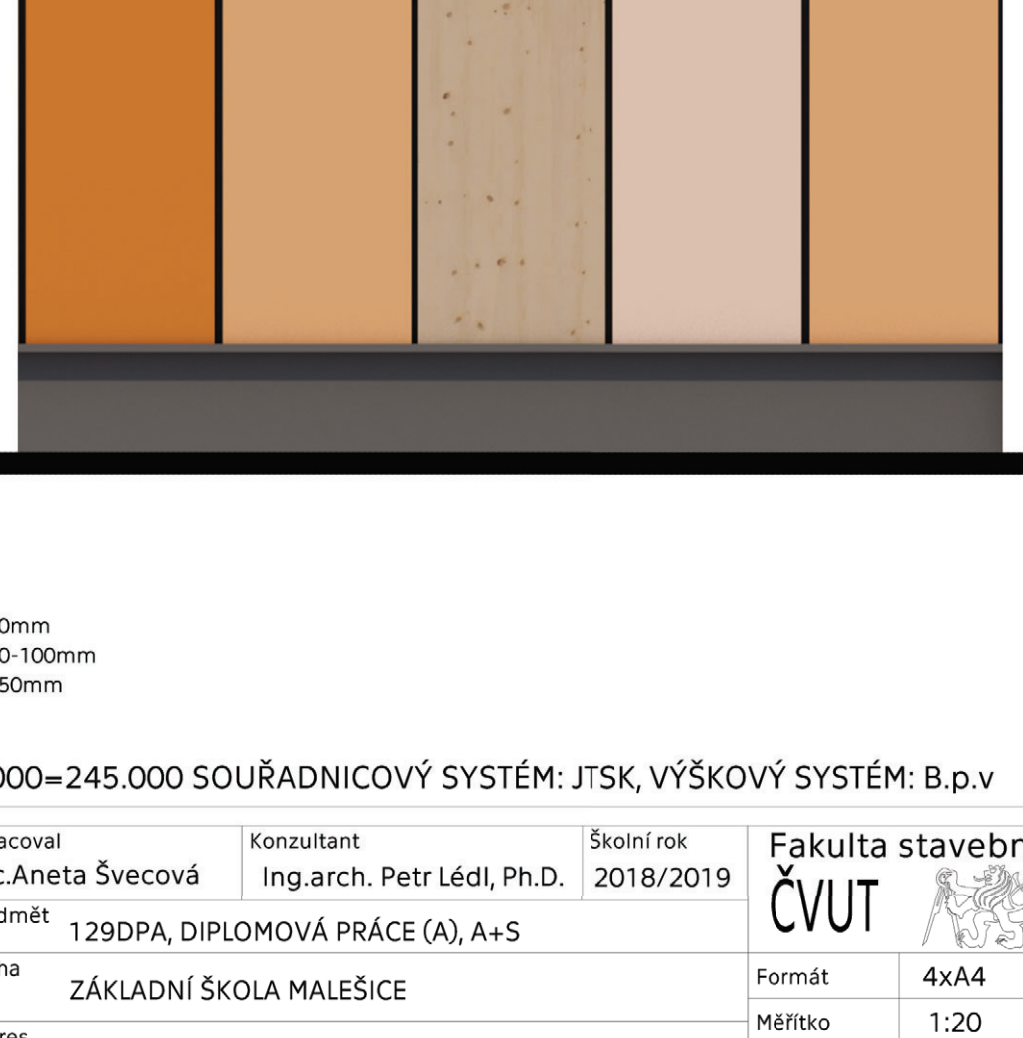
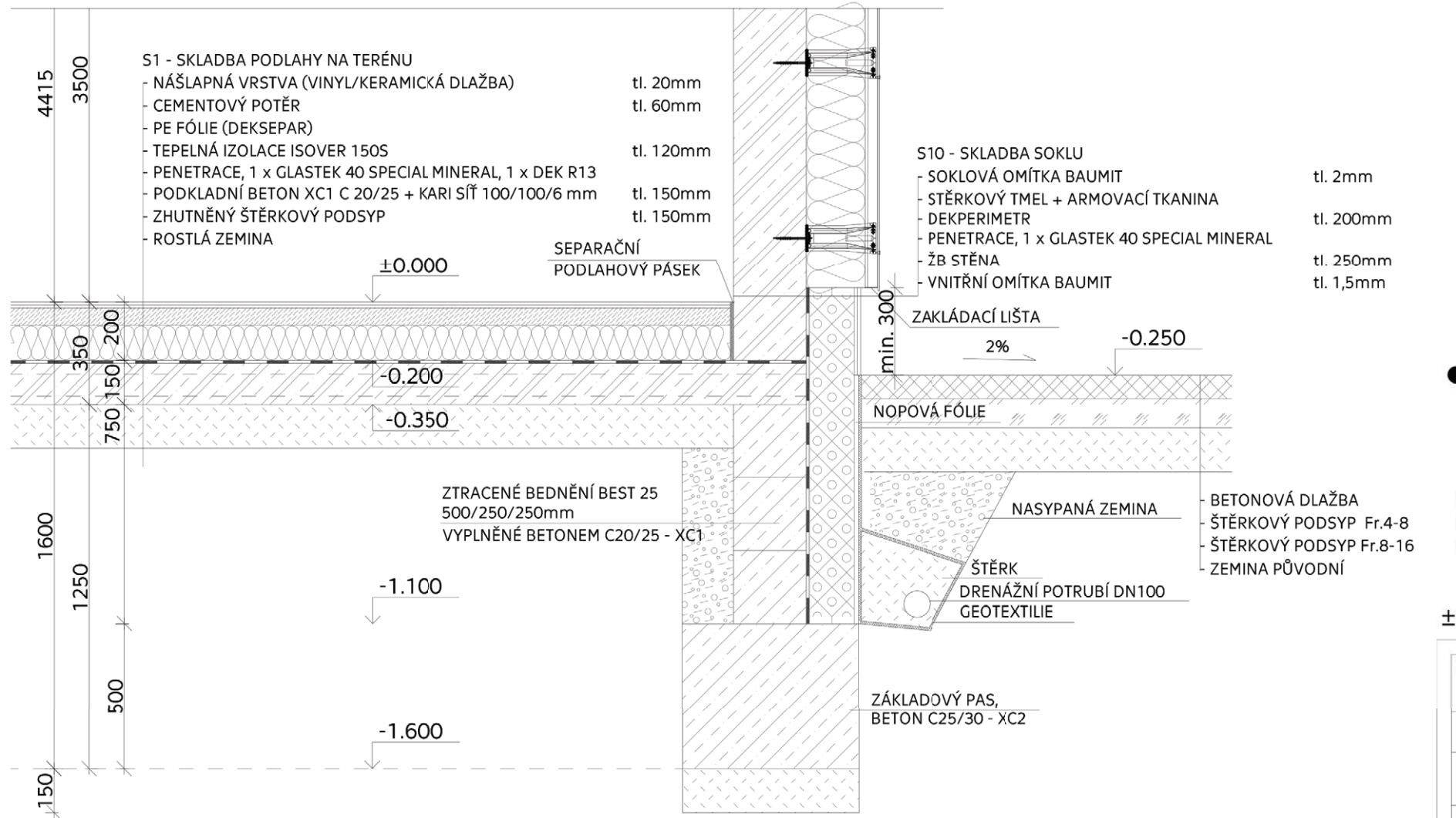
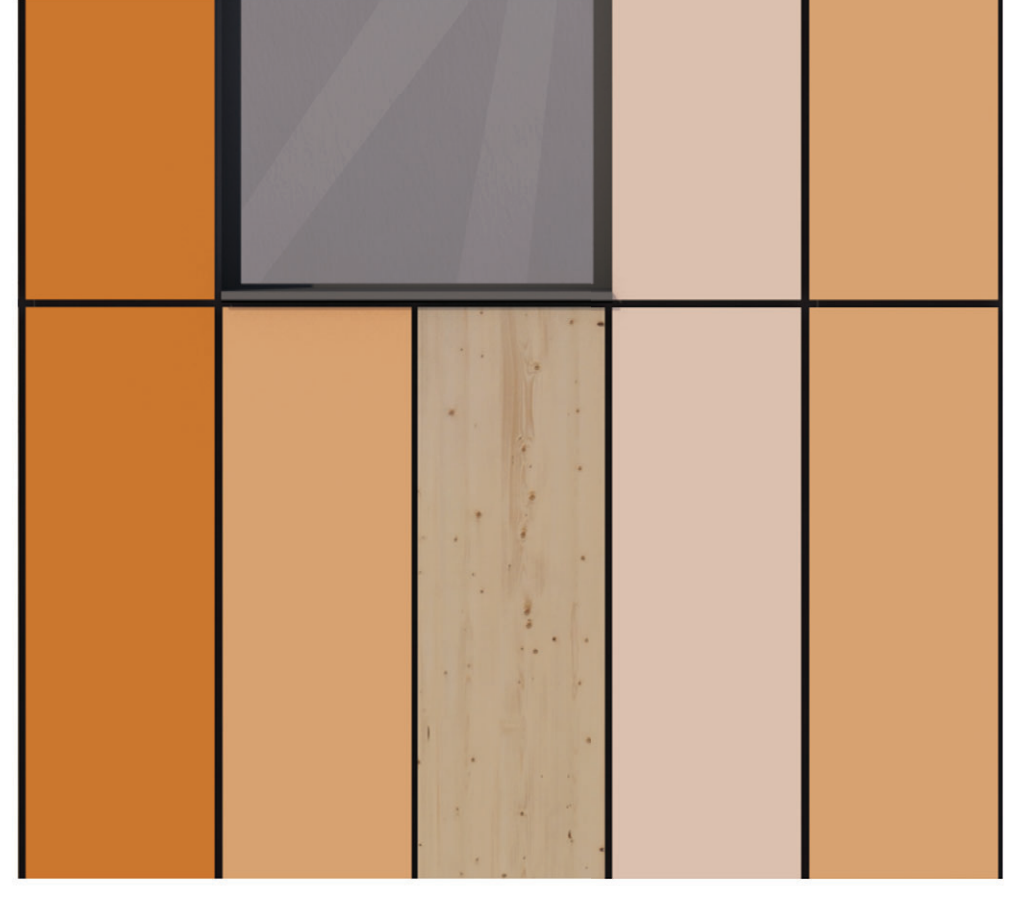
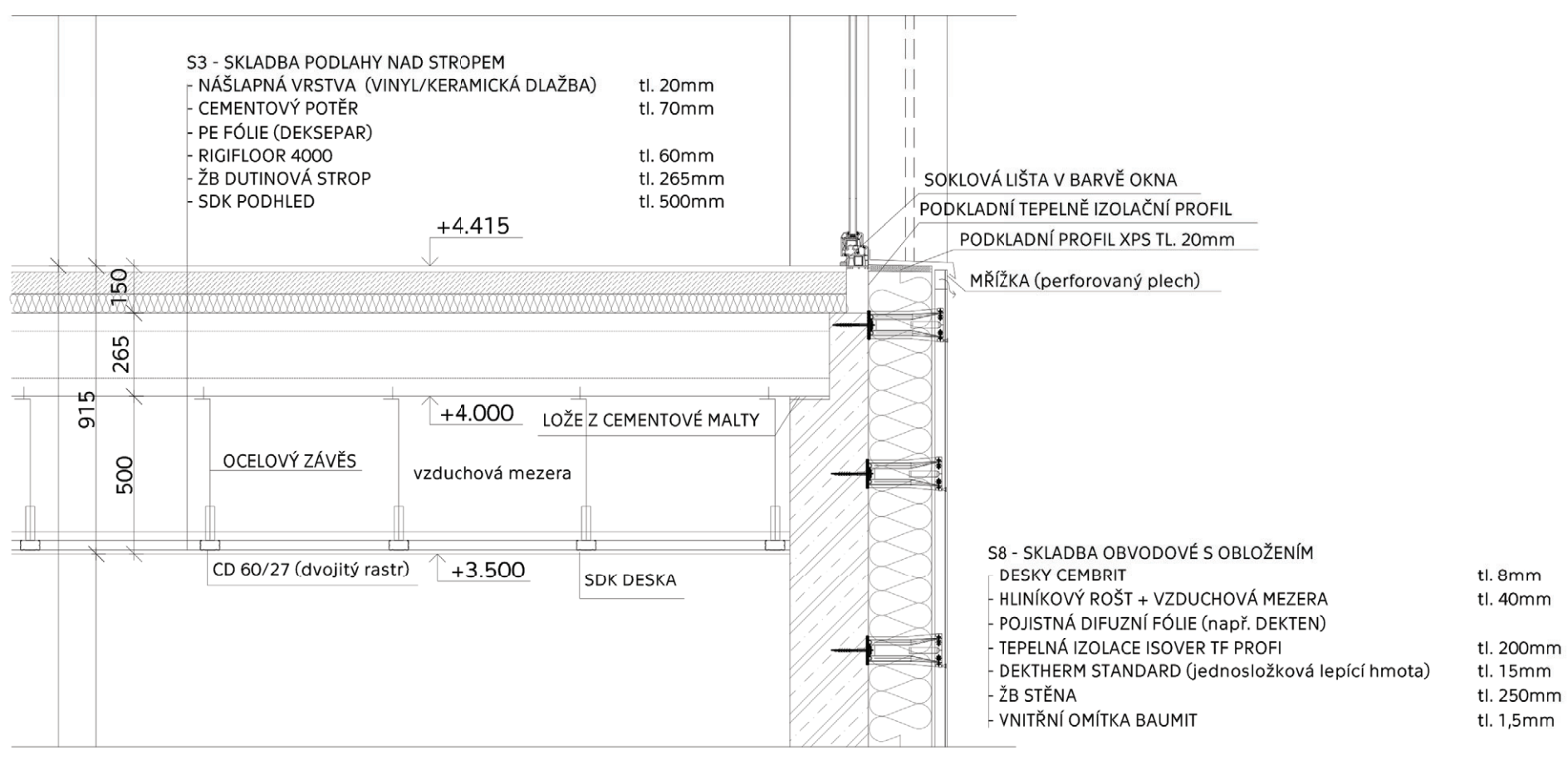
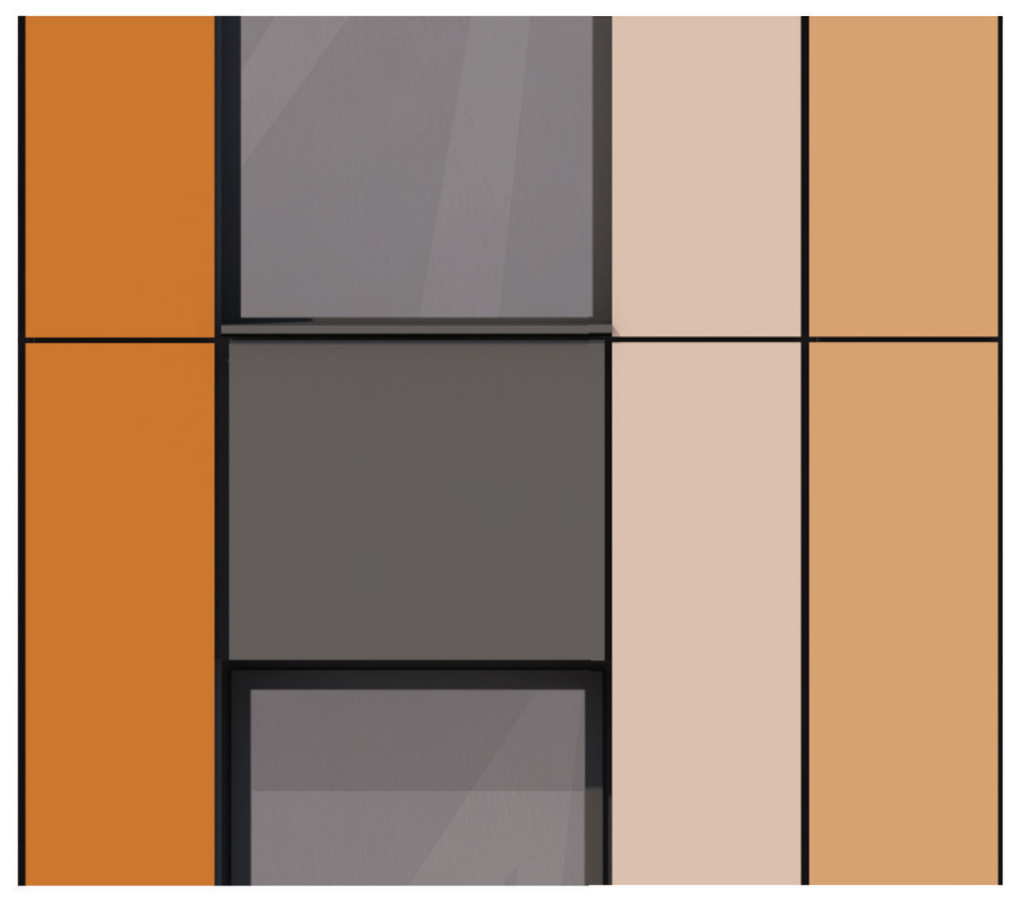
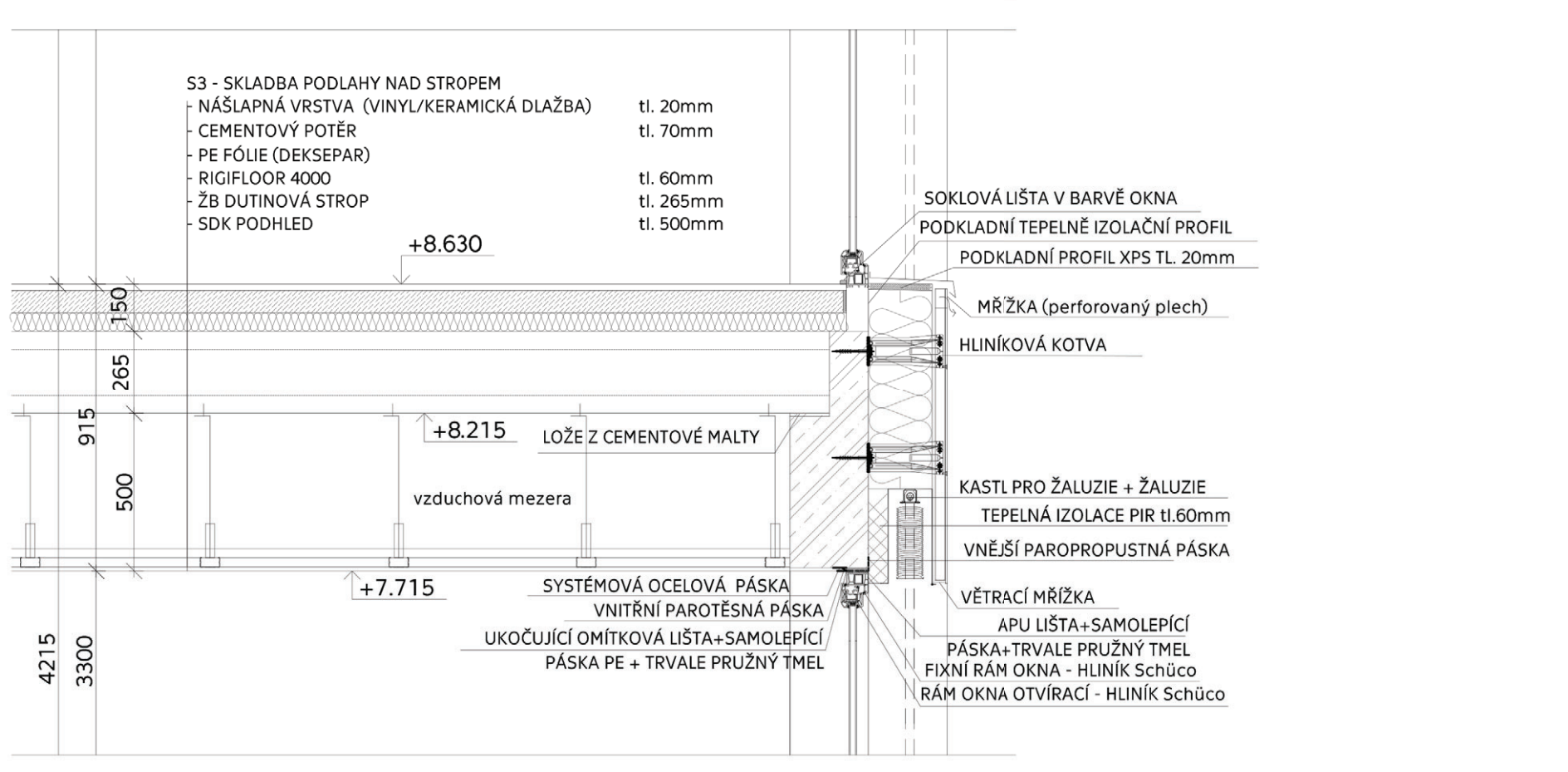
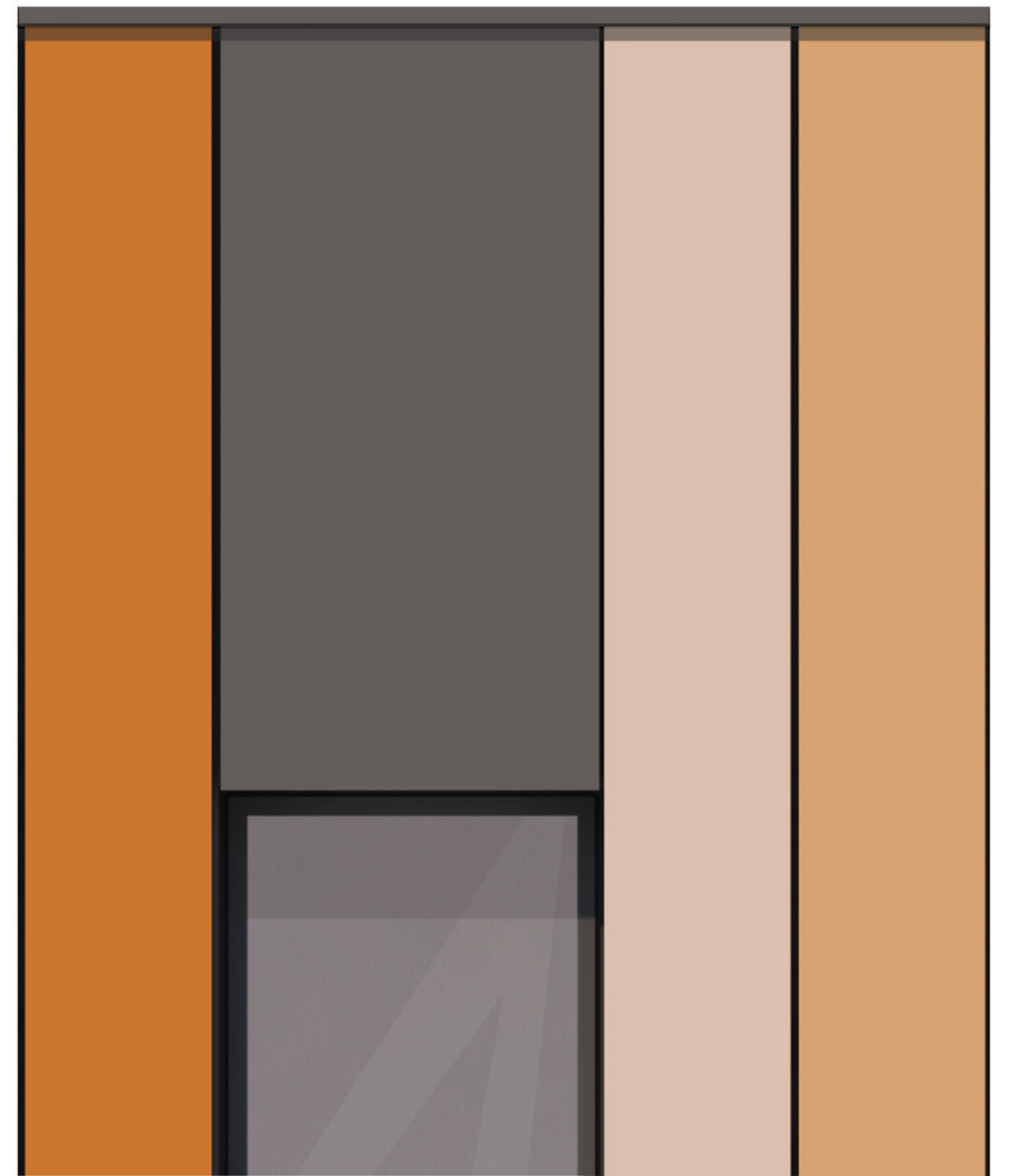
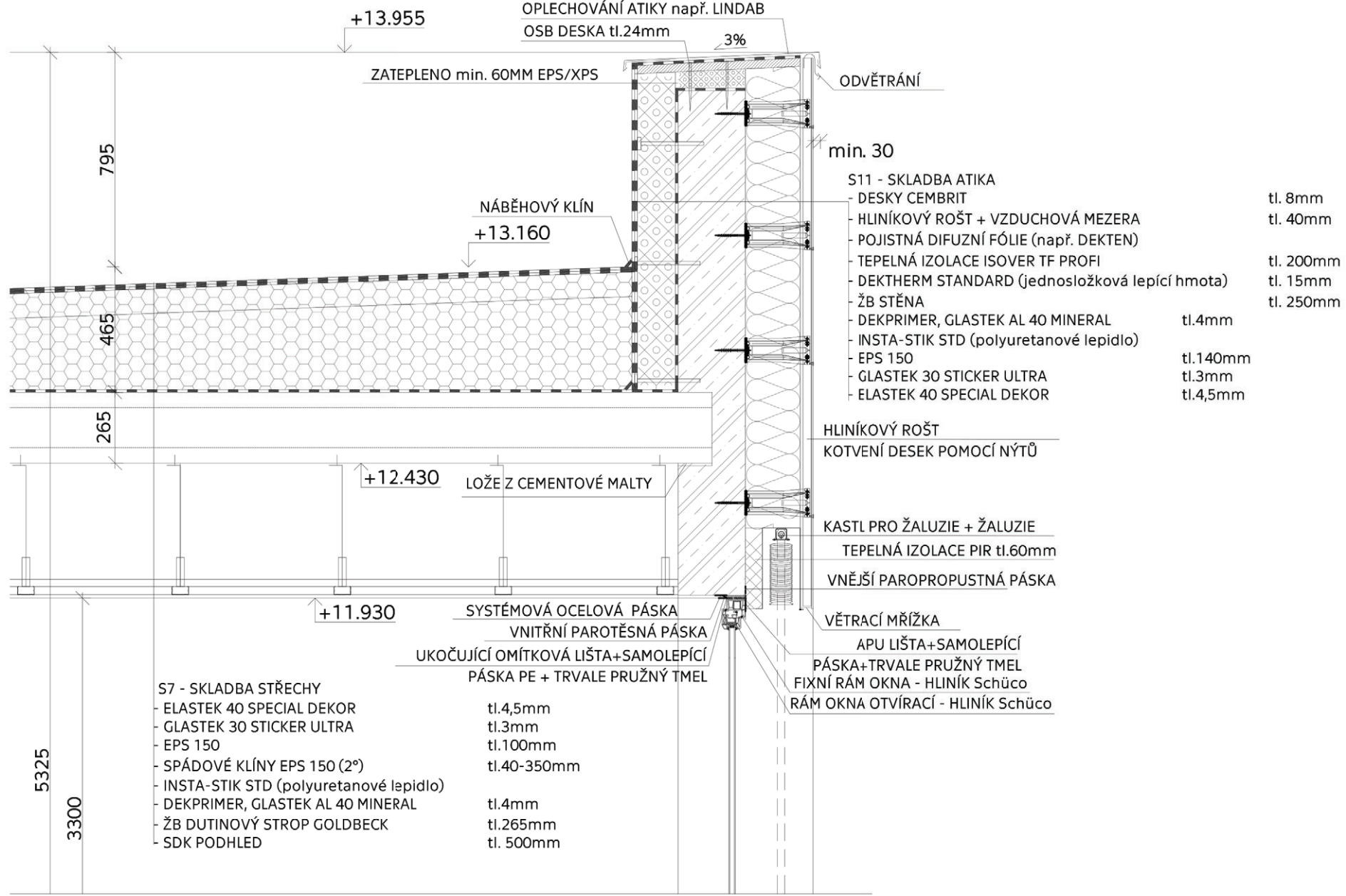
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 250mm
- AKUSTICKÉ ZDIVO tl.200mm - POROTHERM 19 AKU Profi
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA
- TEPELNÁ IZOLACE Isover EPS Perimetr
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ŽELEZOBETON C20/25 - XC1
- PROSTÝ BETON C12/15-X0
- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP
- NASYPANÁ ZEMINA HUTNĚNÁ
- KLADEČÍ VRSTVA 4-8 mm (2-5mm)
- ROSTLÁ ZEMINA
- HYDROIZOLACE

LEGENDA ZNAČENÍ

- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ OKEN
- OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- OZNAČENÍ PROSKLENÝCH STĚN
- OZNAČENÍ SKLADEB

±0.000=245.000 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v

Zpracoval Bc.Aneta Švecová	Konzultant Ing.arch. Petr Lédil, Ph.D.	Školní rok 2018/2019	Fakulta stavební ČVUT
Předmět 129DPA, DIPLOMOVÁ PRÁCE (A),	A+S		
Úloha ZÁKLADNÍ ŠKOLA MALEŠICE	Formát 5x4	Měřítka 1:100	Výkres D_02
Výkres ŘEZ A-A			



±0.000=245.000 SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v

Zpracoval Bc. Aneta Švecová	Konzultant Ing. arch. Petr Lédli, Ph.D.	Školní rok 2018/2019	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět 129DPA, DIPLOMOVÁ PRÁCE (A), A+S			Formát 4xA4	
Úloha ZÁKLADNÍ ŠKOLA MALEŠICE			Měřítko 1:20	
Výkres DETAIL - ŘEZ FASÁDOU			Výkres D_03	

LEGENDA SKLADEB

SKLADBY K NAHLÉDNUTÍ VE VÝKRESE D__02 PODÉLNÝ ŘEZ A-A

S1 - SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA (VINYL/KERAMICKÁ DLAŽBA)	tl. 20mm
- CEMENTOVÝ POTĚR	tl. 60mm
- PE FÓLIE (DEKSEPAR)	
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER 150S	tl. 120mm
- PENETRACE, 1 x GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, 1 x DEK R13	
- PODKLADNÍ BETON XC1 C 20/25 + KARI SÍŤ 100/100/6 mm tl. 150mm	
- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP	tl. 150mm
- ROSTLÁ ZEMINA	

S2 - SKLADBA PODLAHY NA TĚLOCVIČNA

- FINÁLNÍ NÁTĚR AST 202 SPORT	
- AST 302 SPORT (polyuretanová stěrka)	
- ZÁŠKRAB AST 302 STP (polyuretanová stěrka)	
- GUMOVÁ PODLOŽKA - GR 850FS	tl. 6mm
- CEMENTOVÝ POTĚR	tl. 70mm
- PE FÓLIE (DEKSEPAR)	
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER 200S	tl. 120mm
- PENETRACE, 1 x GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, 1 x DEK R13	
- PODKLADNÍ BETON XC1 C 20/25 + KARI SÍŤ 100/100/6 mm	tl. 150mm
- ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP	tl. 150mm
- ROSTLÁ ZEMINA	

S3 - SKLADBA PODLAHY NAD STROPEM

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA (VINYL/KERAMICKÁ DLAŽBA)	tl. 20mm
- CEMENTOVÝ POTĚR	tl. 70mm
- PE FÓLIE (DEKSEPAR)	
- RIGIFLOOR 4000	tl. 60mm
- ŽB DUTINOVÁ STROP	tl. 265mm
- SDK PODHLED	tl. 500mm

S4 - SKLADBA PODLAHY NAD STROPEM BEZ PODHLEDU

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA (VINYL/KERAMICKÁ DLAŽBA)	tl. 20mm
- CEMENTOVÝ POTĚR	tl. 70mm
- PE FÓLIE (DEKSEPAR)	
- RIGIFLOOR 4000	tl. 60mm
- ŽB DUTINOVÁ STROP	tl. 265mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT	tl. 15mm

S5 - SKLADBA TERASY

- BETONOVÁ DLAŽBA BEST TERASOVÁ NA PODLOŽKÁCH	tl.55-175mm
- PŘÍŘEZ ASFALTOVÉHO PÁSU ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	tl.4mm
- ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	tl.4mm
- GLASTEK 30 STICKER PLUS	tl.3mm
- EPS 150	tl.100mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 150 (2°)	tl.40-160mm
- INSTA-STIK STD (polyuretanové lepidlo)	
- GLASTEK AL 40 MINERAL	tl.4mm
- DEKPRIMER	
- ŽB DUTINOVÝ STROP GOLDBECK	tl.265mm
- SDK PODHLED	tl.235mm

S6 - SKLADBA STŘECHY TĚLOCVIČNA

- DEK rozchodníková rohož S5	tl. 25–40mm
- Substrát střešní extenzivní DEK	tl.140–260mm
- FILTEK 200	
- DEKDREN T20 GARDEN	tl.20mm
- FILTEK 300	
- ELASTEK 50 GARDEN	tl.5,3mm
- ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	tl.4mm
- GLASTEK 30 STICKER PLUS	tl.3mm
- EPS 100 + KOTVENÍ	tl.160mm
- DEGPRIMER, GLASTEK AL 40 MINERAL	4mm
- TRAPÉZOVÝ PLECH + KOTEVNÍ	tl.150mm
- OCELOVÝ VAZNÍK (ve sklonu 3°)	

S7 - SKLADBA STŘECHY

- ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR	tl.4,5mm
- GLASTEK 30 STICKER ULTRA	tl.3mm
- EPS 150	tl.100mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 150 (2°)	tl.40-350mm
- INSTA-STIK STD (polyuretanové lepidlo)	
- GLASTEK AL 40 MINERAL	tl.4mm
- DEKPRIMER	
- ŽB DUTINOVÝ STROP GOLDBECK	tl.265mm
- SDK PODHLED	tl. 500mm

S8 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY S OBLOŽENÍM

- DESKY CEMBRIT	tl. 8mm
- HLINÍKOVÝ ROŠT + VZDUCHOVÁ MEZERA	tl. 40mm
- POJISTNÁ DIFUZNÍ FÓLIE (např. DEKTEN)	
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF PROFI	tl. 200mm
- DEK THERM STANDARD (jednosložková lepicí hmota)	tl. 15mm
- ŽB STĚNA	tl. 250mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT	tl. 1,5mm

S9 - SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY

- TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA BAUMIT	tl. 2,5mm
- WEBER.PAS PODKLAD UNI (nátěr na bázi akrylátové disperze)	
- DEK THERM STANDARD + VÝZTUŽNÁ TKANINA	tl. 5mm
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF PROFI	tl. 230mm
- DEK THERM STANDARD (jednosložková lepicí hmota)	tl. 15mm
- ŽB STĚNA	tl. 250mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT	tl. 1,5mm

S10 - SKLADBA SOKLU

- SOKLOVÁ OMÍTKA BAUMIT	
- STĚRKOVÝ TMEL + ARMOVACÍ TKANINA	
- DEKPERIMETR	tl. 200mm
- PENETRACE, 1 x GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	
- ŽB STĚNA	tl. 250mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT	tl. 1,5mm

S12 - SKLADBA ZELENÉ STŘECHY

- DEK rozchodníková rohož S5	tl. 25–40mm
- Substrát střešní extenzivní DEK	tl.140–260mm
- FILTEK 200	
- DEKDREN T20 GARDEN	tl.20mm
- FILTEK 300	
- ELASTEK 50 GARDEN	tl.5,3mm
- ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	tl.4mm
- GLASTEK 30 STICKER PLUS	tl.3mm
- EPS 100	tl.100mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY EPS 100 (2°)	tl.40-160mm
- INSTA-STIK STD (polyuretanové lepidlo)	
- GLASTEK AL 40 MINERAL	tl.4mm
- DEKPRIMER	
- ŽB DUTINOVÝ STROP GOLDBECK	tl.265mm
- SDK PODHLED	tl.235 a 500mm

IV.

STATICKÁ ČÁST

I TECHNICKÁ ZPRÁVA

STATICKÁ ČÁST - BETONOVÉ KONSTRUKCE



1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

1.1. OBECNÝ POPIS STAVBY

Předmětem projektu je novostavba Základní školy Malešice, která se nachází v nově navrhované urbanistické zástavbě v místě stávající teplárny Malešice na Praze 10. Území se nachází u ulice Teplárenská. Základní škola (2x9 tříd) je navržena jako ambitová budova s třemi nadzemními podlažními a dosahuje výšky v nejvyšším místě nad hlavním vstupem do budovy 14,955 m. V hlavní části budova dosahuje výšky 13,955 m a v nižších částech 13,355 m. Objekt je nepodsklepený a bude napojen na nově navrhované inženýrské sítě v ulici na východě objektu, které jsou napojeny do ulice Teplárenská. Před výstavbou základní školy dojde k demolicí stávajících objektů teplárny Malešice ve správě Pražské teplárny a.s.

1.2. PODKLADY PRO ZHOTOVENÍ PROJEKTU

Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu

ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby POROTHERM – podklad pro navrhování, Wienerberger cihlářský průmysl, a.s., 2017.

1.3. POUŽITÝ SOFTWARE

Pro předběžný návrh jednotlivých železobetonových prvků nebyl použit žádný software.

2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

2.1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Předmětem projektu je novostavba základní školy o kapacitě 2x9 tříd a venkovním zázemím školy. Projekt je rozdělen na 2 stavební objekty, jako první je samotná základní škola a jako druhý venkovní hygienické zázemí s technickým zázemím pro žáky a návštěvníky areálu základní školy. Základní škola má tři nadzemní podlaží a je nepodsklepená. Objekt má maximální půdorysné rozměry 77,75 x 56,2 m s maximální výškou nejvyššího bodu nosné konstrukce 14,955 m, hlavní část budovy je vysoká 13,955 m a postranní části budovy 13,355 m, tělocvična dosahuje svou výškou do 10,105 m. Konstrukční výška prvního nadzemního podlaží je 4415 mm se světlou výškou 3500 mm. Konstrukční výška druhého nadzemního podlaží je 4215 mm se světlou výškou 3300 mm, kde celková tloušťka konstrukce stropu včetně podlahy je 415 mm a podhled 500 mm. V prvním nadzemním podlaží se nachází tělocvična (se světlou výškou 8000 mm) s malým sálem (se světlou výškou 4000 mm) a zázemím, víceúčelový prostor, technické zázemí budovy, jídelna s kuchyní, zázemí školníka a vedení školy. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází kmenové a specializované učebny pro první stupeň s venkovním atriem a ve třetím nadzemním podlaží se nachází kmenové a specializované učebny pro druhý stupeň základní školy. Pohyb žáků po budově je zajištěn hlavním společným schodištěm a čtyřmi schodišti umístěnými na okraji budovy, která jsou zároveň úniková.

2.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Objekt je založen na plošných základech – železobetonových pasech a patkách. Nosný systém budovy je kombinovaný – převážně stěnový systém doplněný o vnitřní sloupy. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stěnami o tloušťce 250 a 200 mm a železobetonovými monolitickými sloupy o rozměrech 400x400 mm. Stropní konstrukce je navržena z předepnutých železobetonových prefabrikovaných dutinových panelů Spiroll o tloušťce 265 mm. Vodotěsné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové prefa průvlaky. Hlavní schodiště o celkové šířce 3750 mm je železobetonové monolitické jednoramenné. Postranní schodiště CHÚC jsou řešena jako železobetonová monolitická dvouramenná o šířce ramena 1400 mm a 1200 mm.

2.3. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Konstrukce je navržena ze železobetonu

- Základy: základový pas - monolitické, beton C25/30 XC2, návrh ztracené bednění BEST 25 s betonem C20/25 XC1
- Nosné stěny, sloupy, schodiště: monolitické, beton C30/37 - XC2 – CL 0,2 – Dmax 16-S3, Ocel B500B
- Nenosné stěny: Nenosné stěny jsou z Porothermu 19 AKU Profi tl.200 mm. Dělicí příčky jsou z Porothermu 14 profi tl.150 mm.

3. ZATÍŽENÍ

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot navrhovaných je nutné provést přenásobení patřičným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálé zatížení a 1,5 pro proměnná zatížení.

3.1. STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Vlastní objemová tíha železobetonových konstrukcí je uvažována 25 kN/m³.

3.2 ZATÍŽENÍ PŘÍČKAMI

Zatížení příčkami je tvořeno akustickými dělicími stěnami ze zdiva Porotherm 19 AKU Profi tl.200 mm či zděnými příčkami ze zdiva Porotherm 14 AKU Profi tl.150 mm. Zatížení od jejich vlastní tíhy je uvažováno pomocí náhradního rovnoměrného plošného zatížení trojní desky o velikosti 1,2 KN/m².

3.3. UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

V prostorách základní školy je uvažováno zatížení 3 KN/m² z kategorie C1 dle ČSN EN 1991-1-1. V prostorách tělocvičny je uvažováno zatížení 5 KN/m² (kategorie C4) a v místě shromažďovacího prostoru 5 KN/m² (kategorie C3). Střechy jsou nepochozí s výjimkou běžné údržby a oprav. Uvažováno zatížení 0,75 kN/m² (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1). Pobytové atrium je kategorizováno jako pochozí střecha z kategorie I s užitným zatížením 3 KN/m².

3.4. ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Objekt se nachází v Praze 10, Malešice = sněhová oblast I, má plochu střechu a je situován s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 0,7 kN/m².

3.5. ZATÍŽENÍ VĚTREM

Objekt se nachází v Praze 10, Malešice = větrná oblast I, v předměstské oblasti rovnoměrně pokryté budovami a vegetací (kategorie terénu III). Výchozí základní rychlost větru V_{b,o} – 27,5 m/s.

3.6. MONTÁŽNÍ ZATÍŽENÍ

Stropní desky budou zatíženy při betonáži stropu vyššího podlaží bedněním a stojkami.

3.7. DALŠÍ ZATÍŽENÍ

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.

4. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

4.1. VÝSLEDKY INŽENÝRSKO - GEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Není předmětem diplomové práce.

4.2. ZEMNÍ PRÁCE

Není předmětem diplomové práce.

4.3. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Obvodové a vnitřní nosné stěny budou založeny na základových pasech vylitých betonem, poslední řady budou tvořit tvárnice ze ztraceného bednění. Všechny základové konstrukce budou provedeny z prostého betonu. Nosné stěny budou založeny na pasech z šířky 0,7 m a výšky 1,25 m Do podkladní betonové desky z betonu XC1 C20/25, která bude přetažena přes základové pasy bude vložena armovaná síť. Nad železobetonovou deskou bude provedena hydroizolace proti vodě a radonu. Obvodové základové pasy budou min. do hloubky 600mm zatepleny EPS Dekperimetr. Všechny obvodové základové konstrukce budou provedeny do nezámrzné hloubky. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu. Do všech základových konstrukcí je nutno osadit kotevní výztuž pro železobetonové sloupy a stěny. Při betonáži základů je nutno do obvodových pasů vložit ocelové chráničky pro prostupy inženýrských sítí podle specifikace dodavatele systémů TZB. Bude provedena bariérová izolace proti zemní vlhkosti a radonu v podobě modifikovaných asfaltových pasů typu S.

5. NOSNÝ SYSTÉM

5.1. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE NOSNÉ STĚNY

Železobetonové obvodové nosné stěny tl. 250 mm jsou navrženy jako monolitické z betonu C30/37 - XC2 – CL 0,2 – Dmax 16-S3. Překlady nad okny a dveřmi jsou tvořeny ze stejného stavebního materiálu. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následujících fázích projektové dokumentace. Stěny budou opatřeny dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou min. 25 mm.

SLOUPY

Jsou navrženy jako vnitřní ze železobetonu C30/37 - XC2 – CL 0,2 – Dmax 16-S3, Ocel B500B a s betonářskou ocelí B500B.

Rozměry sloupů jsou 400 x 400 mm.

Sloupy budou opatřeny dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou min. 25. mm.

5.2. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Veškeré stropní konstrukce jsou prefabrikované železobetonové tvořené předepnutými dutinovými panely Spiroll o tloušťce 265 mm. Stropní konstrukce je podporována prefabrikovanými železobetonovými průvlaky. Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Polohy otvorů ve vodorovných konstrukcích jsou dány výkresem tvaru. Přesná poloha jednotlivých panelů je dána výkresem skladby.

5.3. SVISLÉ KOMUNIKAČNÍ PRVKY

Hlavní schodiště je monolitické ŽB jednoramenné o celkové šířce 3750 mm. Schodiště CHÚC je ze stejného materiálu, ale je dvojramenné. Jednotlivé desky schodiště jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Tloušťka podest a mezipodest budou shodné s tloušťkou stropních desek nadzemních podlaží, tj. 265 mm. Výška schodišťových stupňů bude 158 a šířka 300 mm.

5.4. ZAJIŠTĚNÍ VODOROVNÉ VÝZTUŽE

Nosný systém objektu je tvořen kombinací železobetonových stěn a sloupů se železobetonovými prefabrikovanými předpjatými stropními deskami. Všechny podlažími prochází železobetonové schodišťové jádro. S ohledem na malou výšku budovy nebyla prostorová tuhost ověřena podrobným výpočtem.

5.5. DILATACE

Po odborné konzultaci Ing. Michala Drahoráda, Ph.D. z katedry betonových a ocelových konstrukcí a Ing. Tomáše Vlacha z katedry konstrukcí pozemních staveb, není objekt dilatován na rozdílné sedání stavby, ale jeho tuhost je zajištěna zesílením základových pasů v místě tělocvičny a atria (viz výkres číslo D_02 Podélný řez A-A'). Z důvodu objemových změn je dilatace řešena kluzným uložením spirollu.

6. OCHRANA NOSNÝCH KONSTRUKCÍ PROTI NEPŘÍZIVÝM VLIVŮM

6.1. OCHRANA PROTI POŽÁRU

Požární odolnost ŽB konstrukce je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min 25. mm).

6.2. OCHRANA PROTI KOROZI

Protikorozi odolnost ŽB konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže (min 25. mm).

7. TECHNOLOGIE A PROVÁDĚNÍ

Není předmětem práce.

8. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Všechny části stavby budou navrženy v souladu s předpisy platnými v ČR.

Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména vyhláškou č. 48/1982 Sb. Nařízením vlády č. 591/2006. Před započítáním prací musí být všichni pracovníci seznámeni se všemi souvisejícími bezpečnostními předpisy a vyhláškami. Při práci ve výškách musí být pracovník speciálně proškolen. Stavby vedoucí musí před započítáním prací vypracovat technologický průzkum prací, který musí být v souladu s platnými vyhláškami a předpisy.

9. STATICKÁ ČÁST

Ve statické části je řešeno

- Ověření únosnosti ŽB prefabrikovaného předpjatého panelu Spiroll
- Konstrukční schéma jednotlivých pater v měřítku 1:250
- Výkres skladby části půdorysu v měřítku 1:100

MONTOVANÉ KONSTRUKCE

PŘEDNOSTI A NEVÝHODY MONTOVANÝCH KONSTRUKCÍ

Jako každá konstrukce, tedy i konstrukce sestávající z montovaných železobetonových dílců představuje symbiózu statických, funkčních, výrobních, montážních, ekologických a ekonomických a dalších vlastností.

VÝHODY MONTOVANÝCH KONSTRUKCÍ

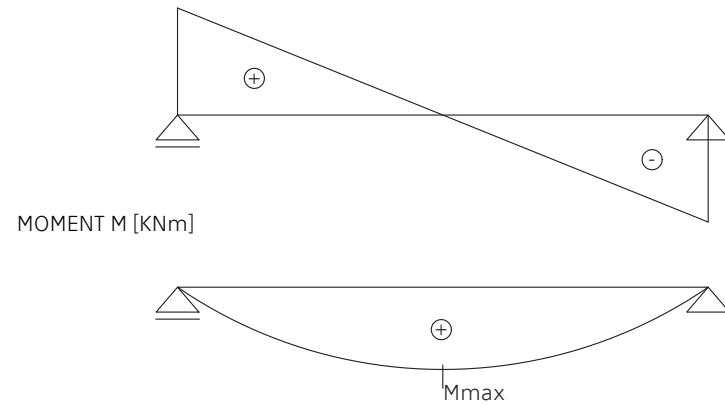
- jednodušší a ekonomičtější přizpůsobení průřezu prvku danému namáhání (např. použitím vylehčených stropních panelů, průřezu I, U), a tím lepší využití konstrukčního materiálu při snížení jeho spotřeby
- snazší použití betonů vysokých pevností a vyspělých tvářecích technologií
- zhotovování dílců ve výrobnách eliminuje vliv povětrnostních podmínek a zajišťuje průběžnou kontrolu kvality surovin i jejich zpracování (ověření kvality dílce před zabudováním do konstrukce)
- omezení podpěrných konstrukcí a bednění
- snížení závislosti na vnějším prostředí při realizaci
- možnost velké tvarové variability a přesnosti, dokonalá povrchová úprava

NEVÝHODY MONTOVANÝCH KONSTRUKCÍ

- namáhání koncentrováno do styků (zejména u styků, které mají zajistit spolupůsobení prvků, blízcí se spolupůsobení v konstrukcích monolitických (např. u styčných spár mezi panely))
- výrobní odchylky rozměrů dílců a rozměrové odchylky, vznikající při vytyčování poloh prvků a při jejich montáži
- problémy při realizaci konzoly ve vzájemně kolmých směrech
- Doprava a manipulace s těžkými a objemnými dílci klade speciální požadavky na vybavení montážní organizace technikou i kvalifikovanými pracovníky

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

POSOUVAJÍCÍ SÍLA V [KN]



VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STÁLÉ	CHARAKTERISTICKÉ ZATÍŽENÍ qk [KN/m ²]	γ	NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ qk [KN/m ²]
PODLAHA:			
NÁŠLAPNÁ VRSTVA VINYL 0,02 m	0,14		0,19
CEMENTOVÝ POTĚR 0,07 m	1,15		1,55
KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR 4000	0,05		0,07
PANEL (SPIROLL 0,265 m + ZÁLIVKA)	4,17		5,63
KONSTRUKCE PODHLEDU 0,5 m	0,27		0,36
VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA BAUMIT 0,2*0,01 m	0,20		0,27
CELKEM	5,98 [KN/m²]	1,35	8,07 [KN/m²]
UŽITNÉ	CHARAKTERISTICKÉ ZATÍŽENÍ qk [KN/m ²]	γ	NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ qk [KN/m ²]
PROSTORY TŘÍDY - KATEGORIE C1	3		4,5
PŘÍČKY (ODHAD)	1,5		2,25
CELKEM	4,5 [KN/m²]	1,5	6,75 [KN/m²]

POSOUZENÍ SPIROLLU S KATALOGOVÝM LISTEM

MSP - posouzení na mezi vzniku trhlin

$$M_{max,k} < M_{r0,2}$$

$$M_{max,k} = (\Sigma f \cdot L^2) / 8$$

$$= ((5,98 + 4,5) \cdot 8,5^2) / 8$$

$$= 94,65 \text{ KNm}$$

MSÚ

$$M_{max,D} < M_{rd}$$

$$M_{max,D} = (\Sigma f \cdot L^2) / 8$$

$$= ((8,07 + 6,75) \cdot 8,5^2) / 8$$

$$= 133,84 \text{ KNm}$$

NÁVRH PŘEDPJATÉHO PANELU SPIROLL

ZVOLEN SPIROLL PPD 268
(Lana: Dole 8*12,5 + Nahoře: 0)

$$M_{r0,2} = 173,5 \text{ KNm}$$

$$M_{max,k} < M_{r0,2}$$

$$94,65 \text{ KNm} < 173,5 \text{ KNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

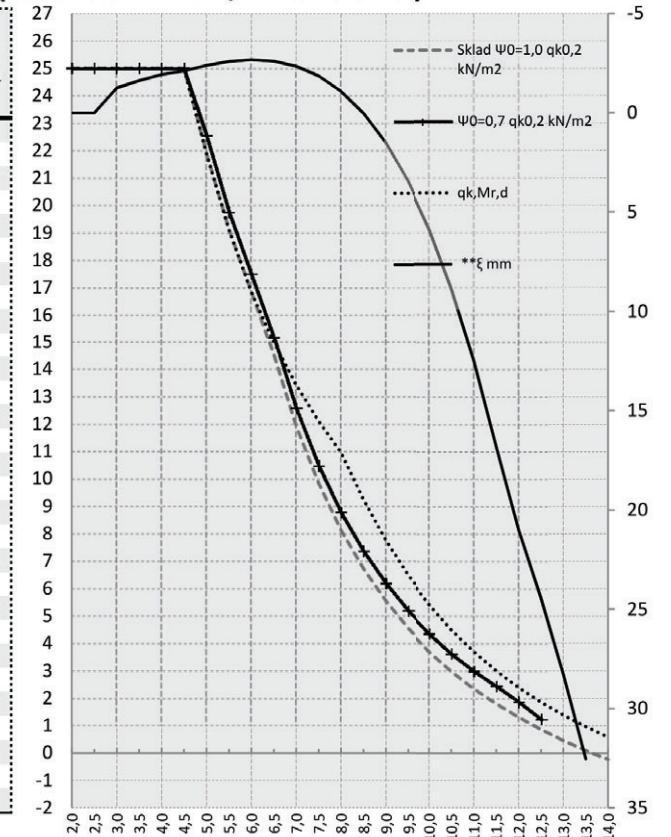
$$M_{rd} = 213,2$$

$$M_{max,D} < M_{rd}$$

$$133,84 \text{ KNm} < 213,2 \text{ KNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Statický výpočet PPD 268 (Lana: Dole: 8*12,5 + Nahoře: 0)

L m	Sklad		Mr,dek kNm	Mr,cr kNm	Mr0,2 kNm	Mr,d kNm	**ξ mm	*Vrdct1 kN
	ψ0=1,0 qk0,2 kN/m2	ψ0=0,7 qk0,2 kN/m2						
2,0	25,00	25,00						
2,5	25,00	25,00						
3,0	25,00	25,00	102,0	90,9	120,8	136,5	-1,25	99,4
3,5	25,00	25,00	101,1	103,8	143,3	161,7	-1,62	99,3
4,0	25,00	25,00	100,3	117,2	165,0	186,5	-1,93	99,2
4,5	25,00	25,00	100,5	129,2	169,6	211,3	-2,12	99,2
5,0	21,90	22,55	100,8	141,0	170,0	213,2	-2,39	99,3
5,5	19,10	19,75	101,0	141,3	170,4	213,2	-2,59	99,3
6,0	16,84	17,50	101,3	141,6	170,8	213,2	-2,67	99,4
6,5	14,53	15,18	101,7	142,0	171,3	213,2	-2,61	99,4
7,0	11,92	12,57	102,0	142,3	171,8	213,2	-2,35	99,5
7,5	9,82	10,48	102,4	142,7	172,3	213,2	-1,86	99,6
8,0	8,12	8,77	102,8	143,1	172,9	213,2	-1,09	99,6
8,5	6,71	7,36	103,2	143,5	173,5	213,2	0,02	99,7
9,0	5,53	6,18	103,7	144,0	174,2	213,2	1,51	99,8
9,5	4,54	5,19	104,1	144,5	174,9	213,2	3,44	99,8
10,0	3,69	4,34	104,6	145,0	175,6	213,2	5,87	99,9
10,5	2,97	3,62	105,1	145,5	176,4	213,2	8,87	99,9
11,0	2,34	2,99	105,6	146,1	177,2	213,2	12,50	99,9
11,5	1,79	2,44	106,1	146,6	178,0	213,2	16,83	99,9
12,0	1,31	1,87	106,6	147,6	178,9	213,2	20,98	99,9
12,5	0,86	1,23	107,2	147,7	179,0	213,2	24,45	99,9
13,0	0,45	0,65	107,8	148,1	178,6	213,2	28,28	99,9
13,5	0,09	0,13	108,4	147,8	178,2	213,2	32,54	99,9
14,0	-0,23	-0,33	108,5	147,5	177,8	213,2	37,28	100,0
14,5								
15,0								
15,5								
16,0								



qd(kN/m2) = γG*(g0 + 1,5) + ψ0*γQ*qk0,2
 qd(kN/m2) = γG*ξ*(g0 + 1,5) + γQ*qk0,2
 γG (1,35) . . . návrhový koeficient
 ξ (0,85) . . . redukční součinitel
 g0 (kN/m2) . . vlastní tíha
 γQ (1,50) . . . návrhový koeficient
 1,5 (kN/m2) . . g1 tíha úprav
 qk (kN/m2) . . charakteristické zatížení
 ψ0 (1,0) . . . sklady
 ψ0 (0,7) . . . ostatní

ECO ČSN EN 1990 rovnice 6.10a 6.10b
 EC2 ČSN EN 1992 -1-1 (CZ); ČSN EN 1168+A3
 Mr,dek (kNm/1,2m) . . moment na mezi dekomprese
 XC2/XC3
 Mr,cr (kNm/1,2m) . . moment na mezi vzniku trhlin
 Mr0,2 (kNm/1,2m) . . moment na mezi šířky trhlin
 Mr,d (kNm/1,2m) . . moment na mezi únosnosti
 **ξ (mm) průhyb
 *Vrdct1 (kNm/1,2m) . smyková únosnost pro oblast bez
 trhlin

Rozměry
výška/šířka/skladebně/uložení
265/190/1200/150 mm

Krytí lan
dolnířada/střední/horní
29/-/30 mm

Hmotnosti
manipulační/se zálivkou/zálivka
411/432/21 kg/mb

Beton
C45/55 XC1
45 MPa

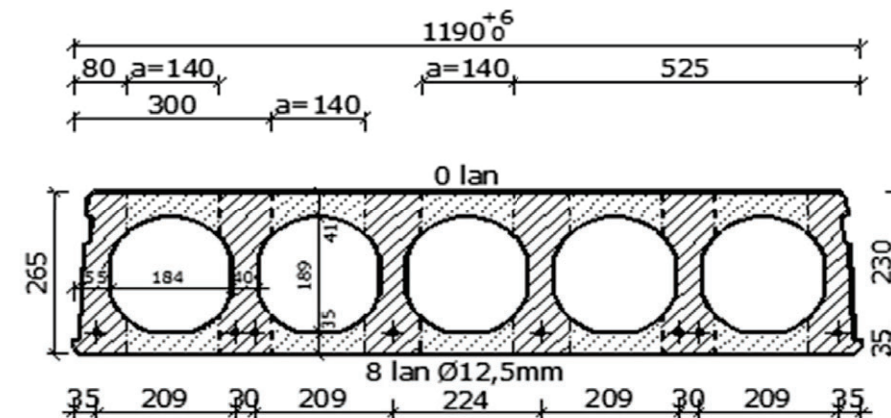
Ocel
fpk/ fpk0,1%
1770/1520 MPa

Tepelný odpor
0,23 m2K/W

REI Požární odolnost
50 minut

Vzducná neprůzvučnost
54 db

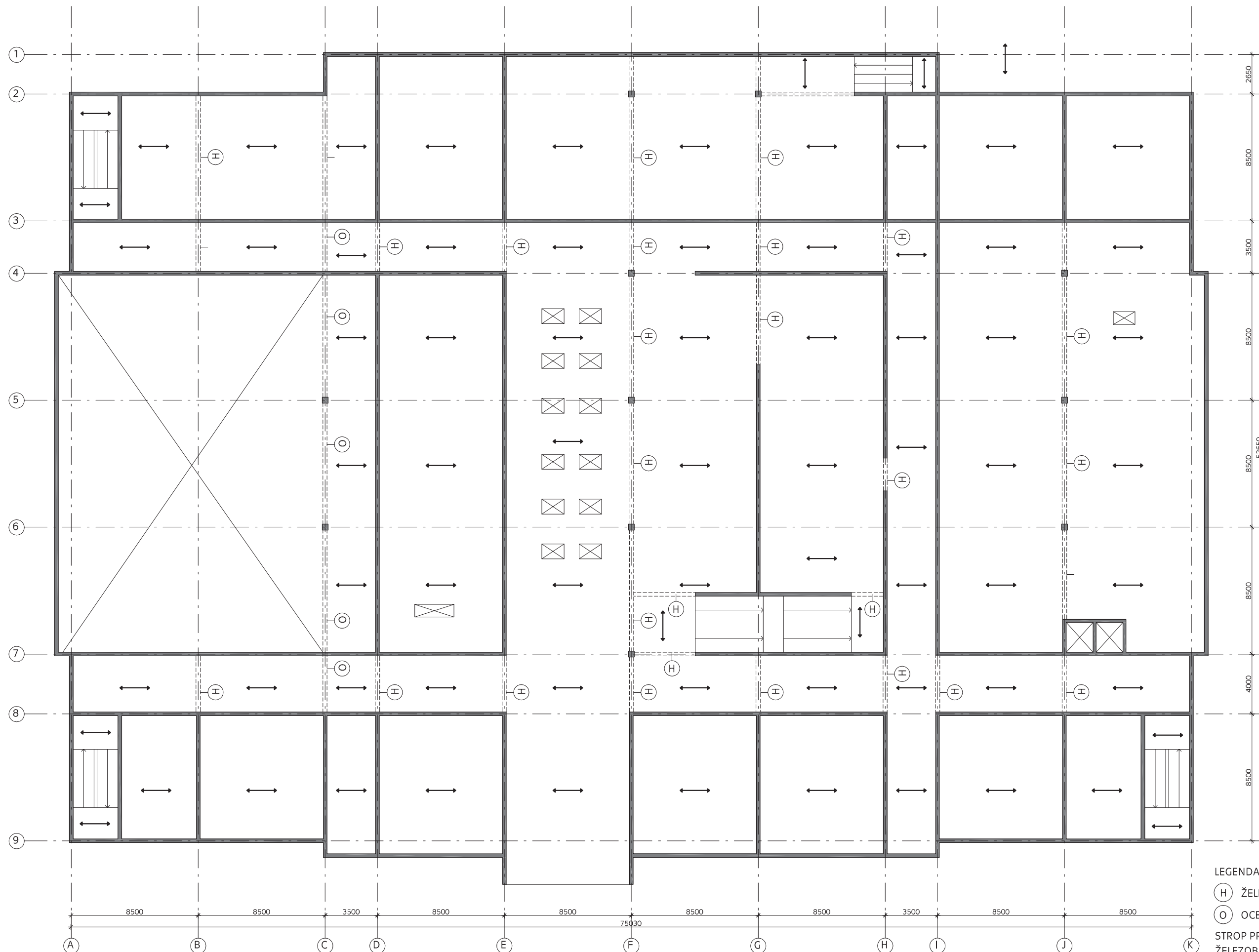
Vážená, normalizovaná hladina kročejového zvuku
82 db



Ing. Siegel Ing. Lukáč Ing. Vranečka

St. vyp. spirollů

Strana: 1

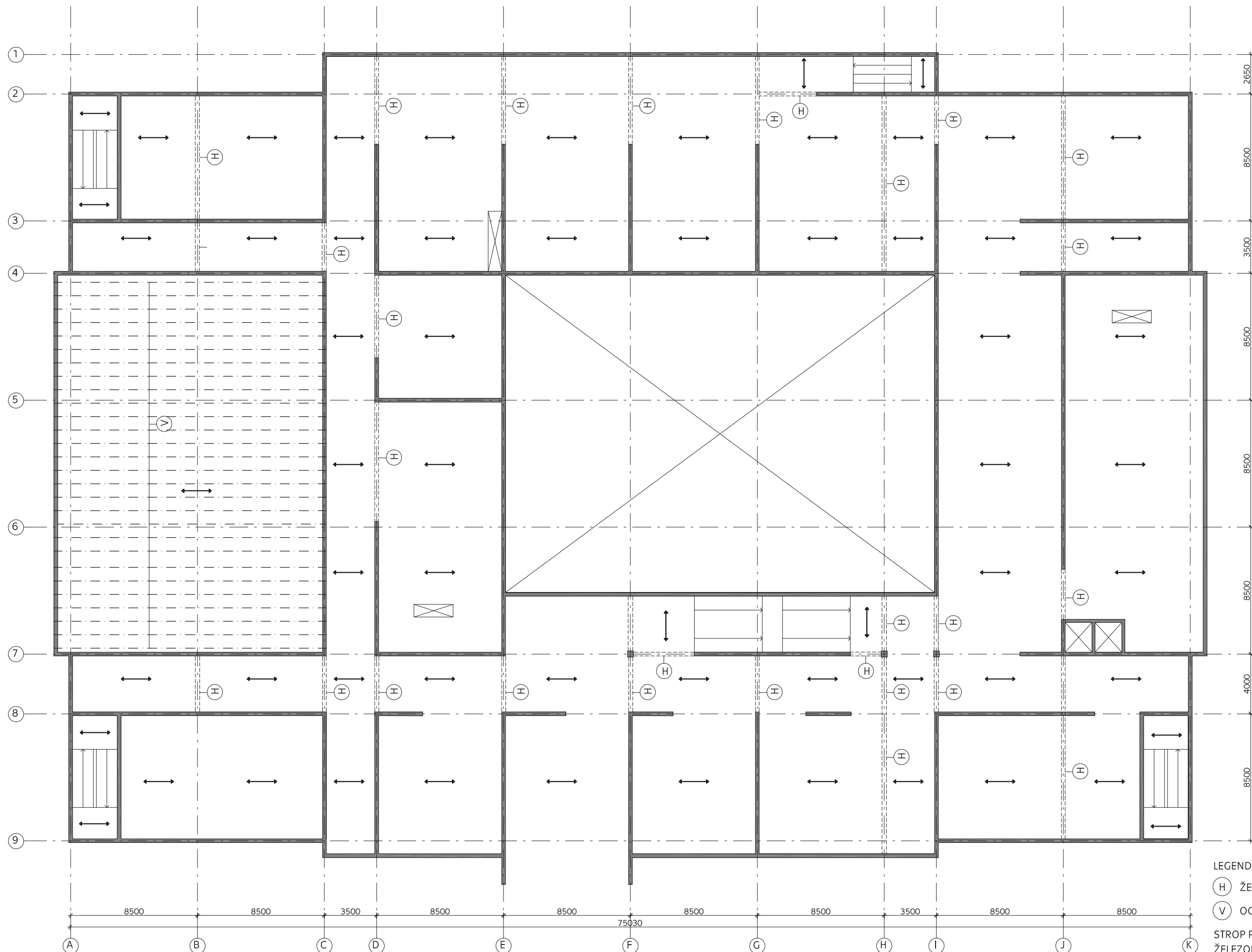


LEGENDA ZNAČENÍ

(H) ŽELEZOBETONOVÉ PRŮVLAKY

(O) OCELOVÉ PROFILY V ÚROVNI STROPU

STROP PROVEDEN Z PŘEDPJATÝCH
ŽELEZOBETONOVÝCH PANELŮ SPIROL
V MÍSTĚ SCHODIŠTĚ ŽELEZOBETONOVÝ STROP

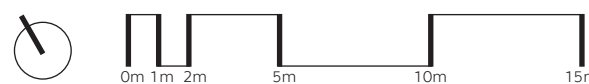


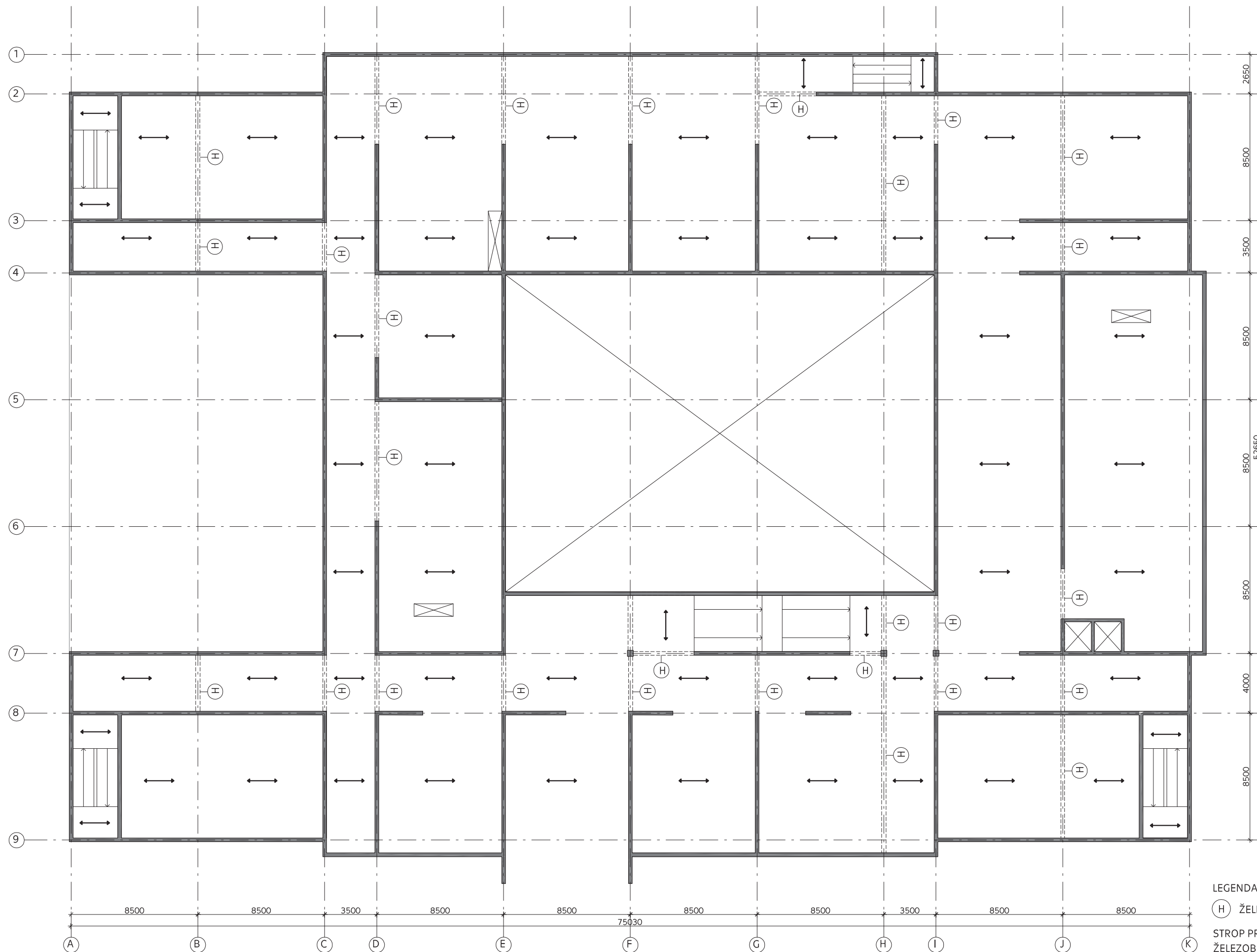
LEGENDA ZNAČENÍ

(H) ŽELEZOBETONOVÉ PRŮVLAKY

(V) OCELOVÉ VAZNÍKY

STROP PŘEVEDEN Z PŘEDPJTÝCH
 ŽELEZOBETONOVÝCH PANELŮ SPIROL
 V MÍSTĚ SCHODIŠTĚ ŽELEZOBETONOVÝ STROP

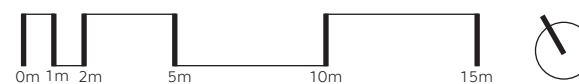


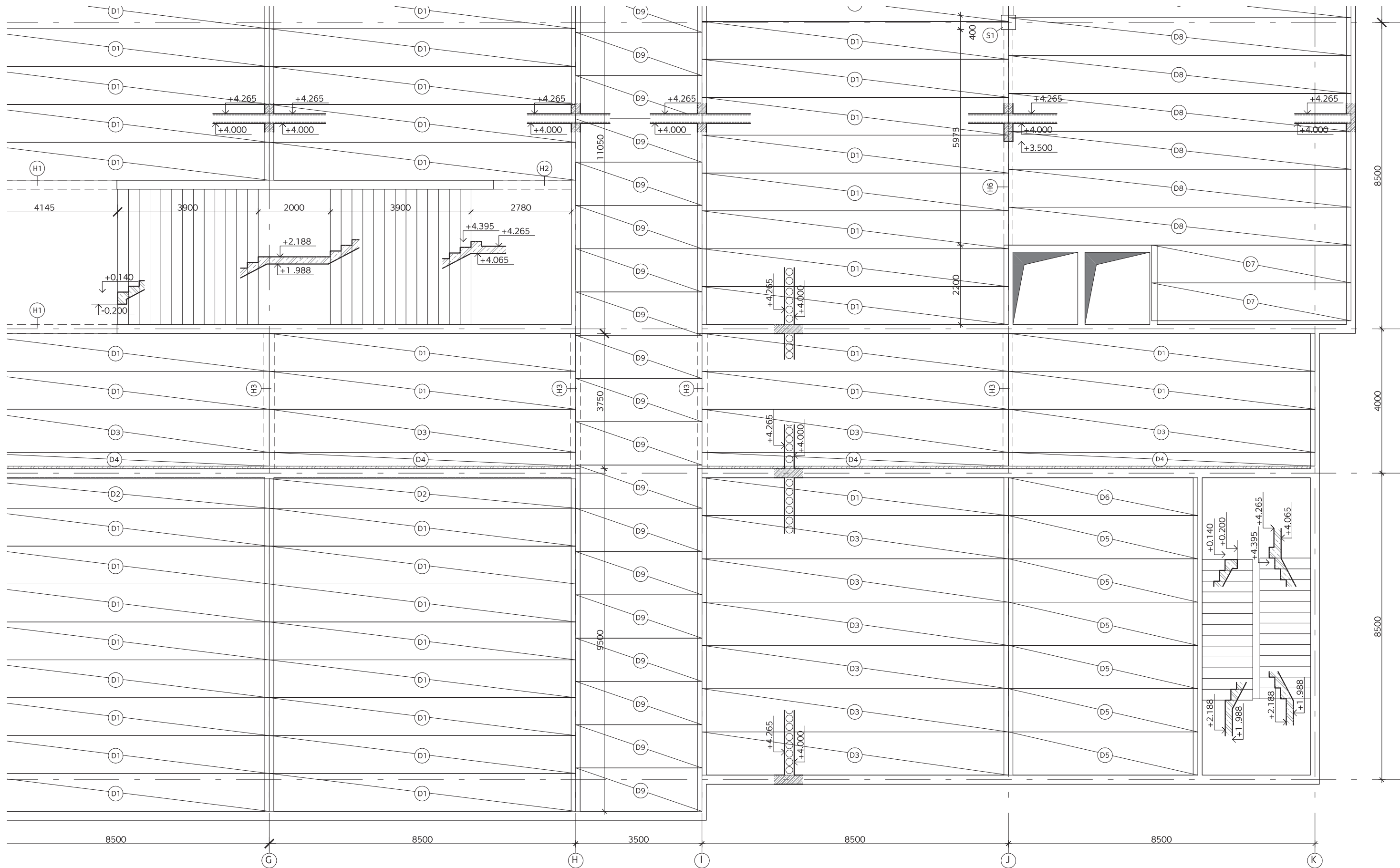


LEGENDA ZNAČENÍ

(H) ŽELEZOBETONOVÉ PRŮVLAKY

STROP PŘEVEDEN Z PŘEDPJTÝCH
 ŽELEZOBETONOVÝCH PANELŮ SPIROL
 V MÍSTĚ SCHODIŠTĚ ŽELEZOBETONOVÝ STROP





LEGENDA

D1, P2.....PŘEDPJATÉ DUTINOVÉ PANELE SPIROLL
 H1, H2.....ŽELEZOBETONOVÉ PRŮVLAKY
 S1.....ŽELEZOBETONOVÉ SLOUPY

BETON C30/37 - XC1
 OCEL TŘÍDY B500B
 KRYTÍ VÝZTUŽE c= 25mm

74 | VÝKRES SKLADBY 2.NP
 1:100



STATICKÁ ČÁST | DPM
 ZÁKLADNÍ ŠKOLA MALEŠICE

V.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

I TECHNICKÁ ZPRÁVA 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.

1. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

- Zákon č. 133/1985 Sb. Zákon České národní rady o požární ochraně
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009), změna Z1 (2013)
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2009), změna Z1 (2012), změna Z2(2013), změna Z3 (2013)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb -Obsazení objektu osobami (1997) změna Z1 (2002)
- Konzultace s Ing. Hana Kalivodová - požární bezpečnost staveb

2. ZKRATKY POUŽÍVANÉ V TEXTU

ZŠ - základní škola

PÚ - požární úsek, SBS - stupeň požární bezpečnosti, PBZ - požární bezpečnost zařízení, ÚC - úniková cesta, SHZ - stabilní hasicí zařízení, EPS - elektrická požární signalizace, HZS - hasičský záchranný sbor, CHÚC - chráněná úniková cesta, NÚC nechráněná úniková cesta, KM - kritické místo

3. POPIS OBJEKTU

3.1.URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

viz. Průvodní zpráva bod kap B.2 Podkapitola 2.2

3.2. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Základní škola má 3 nadzemní podlaží tvořící uzavřený blok, kde vnitřní prostor je prosvětlen venkovním nezastřešeným atriem nacházejícím se v 1. a 2. NP. Kmenové učebny prvního i druhého stupně jsou orientované na jih popřípadě na jihovýchod, specializované učebny jsou orientovány na severovýchod či jihovýchod. První stupeň základní školy se nachází v druhém nadzemním podlaží. Druhý stupeň základní školy se nachází ve třetím nadzemním podlaží. Na severozápadě se nachází tělocvična a na jihovýchodě jídelna, oboje v prvním nadzemním podlaží společně s víceúčelovým shromažďovacím prostorem dobře dostupné žákům i veřejnosti u hlavního vstupu do objektu školy, vedením základní školy a zázemím pro školníka.

3.3. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosný systém je příčný železobetonový monolitický stěnový, doplněný o železobetonové sloupy. Stropní konstrukce jsou prefabrikované železobetonové přepjaté panely Spiroll tl.265 mm. Schodiště se v objektu nachází 5, přičemž 4 patří do CHÚC. CHÚC schodiště jsou materiálově řešeny jako monolitické dvouramenné železobetonové s ramenem šířky á 1200 mm či 1400 mm. Vnitřní jednoramenné schodiště, které slouží pro hlavní pohyb po budově, je taktéž monolitické železobetonové. Fasáda v hlavním objemu základní školy je řešena jako provětrávaná s vnějším obložněním vláknocementovými deskami Cembrit, hlavní vstup je řešen jako lehký obvodový plášť, v postranních částech jako kontaktní zateplovací systém. Zateplení budovy je provedeno z nehořlavých materiálů – třída reakce na oheň A1 nebo A2.

3.4. POŽÁRNĚ TECHNICKÉ ÚDAJE O STAVBĚ

Požární výška objektu: 13,955 m v hlavní části, v bočních částech 13,355 m, nad vstupem je výška 14,955 m.

Počet nadzemních podlaží NP: 3 NP, v místě tělocvičny 2 NP

Druhy konstrukcí z požárního hlediska:

- svislé nosné konstrukce DP1
- vodorovné svislé konstrukce DP1
- dělicí konstrukce DP1

Použité ocelové prvky budou natírány protipožárním nátěrem. Požárně dělicí konstrukce (stavební konstrukce oddělující jednotlivé PÚ) budou vykazovat minimálně požadované požární odolnostidle SPB příslušných PÚ.

Druh konstrukčního systému: nehořlavý

Využití objektu: Základní škola Malešice

4. POŽÁRNÍ ÚSEK, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

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

Rozdělení do PÚ je k nahlédnutí v příložném výkrese - Rozdělení do PÚ 1.NP, 2.NP a 3.NP.

Stupně požární bezpečnosti nebyly stanoveny. Mezní rozměry požárních úseků nejsou ověřeny.

1.NP

CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA: A-N01.01/N03
N01.02 - ŠKOLNÍK BYT
N01.03 - TECHNICKÁ MÍSTNOST
N01.04 - ŠKOLNÍK DÍLNA, VENKOVNÍ SKLAD
N01.05 - DRUŽINA, CVIČNÁ KUCHYNĚ/PĚSTITELSTVÍ
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA: A-N01.06/N03
N01.07 - ZÁZEMÍ KUCHYNĚ
ŠACHTA - Š-N01.08/N03
N01.09 - JÍDELNA
ŠACHTA - Š-N01.10/N03
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - N01.11
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - A-N01.12/N03
N01.13 - PAPIRNICTVÍ/KNIHA SE ZÁZEMÍM
N01.14 - VEDENÍ ŠKOLY
N01.15 - TOALETY
N01.16 - HLAVNÍ VSTUP DO BUDOVY, VRÁTNICE
N01.17 - SHROMAŽĎOVACÍ PROSTOR, SKLAD
N01.18 - TECHNICKÁ MÍSTNOST
N01.19 - TOALETY
N01.20 - ŠATNY
N01.21 - VSTUP VEŘEJNOST TĚLOCVIČNA
N01.22 - ŠATNY
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - A-N01.23/N03
N01.24 - MALÝ SÁL
ŠACHTA - Š-N01.25/N03
N01.26/N02 - TĚLOCVIČNA
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - N01.27
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - N01.28

2.NP

CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA: A-N01.01/N03
N02.02 - UNIVERZÁLNÍ UČEBNY
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - N02.03
ŠACHTA - Š-N02.04/N03
N02.05 - SKLAD
N02.06 - KMENOVÉ UČEBNY, KABINET
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - A-N01.06/N03
N02.07 - SBOROVNA
N02.08 - TOALETY

ŠACHTA - Š-N01.08/N03
N02.09 - POČÍTAČOVÉ UČEBNY
N02.10 - SERVERY, SPRÁVCE SÍTĚ
ŠACHTA - Š-N01.10/N03
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - N02.11
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - A-N01.12/N03
N02.12 - KMENOVÉ UČEBNY, KABINET
N02.13 - KLUBOVNA
N02.14 - KMENOVÉ UČEBNY, KABINET, SKLAD
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - A-N01.23/N03
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - N02.15
N02.16 - TOALETY
ŠACHTA - Š-N01.25/N03
N02.17 - KMENOVÉ UČEBNY, KABINET
N01.26/N02 - TĚLOCVIČNA Z 1.NP
N02.18 - POBYTOVÁ CHODBA

3.NP

CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA: A-N01.01/N03
N03.02 - VÝTVARNÁ UČEBNA
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - N03.03
ŠACHTA - Š-N02.04/N03
N03.05 - SKLAD
N03.06 - UNIVERZÁLNÍ UČEBNY, KABINET
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - A-N01.06/N03
N03.07 - SBOROVNA
N03.08 - TOALETY
ŠACHTA - Š-N01.08/N03
N03.09 - PŘÍRODOVĚDA,CHEMIE/FYZIKA
N03.10 - SKLAD, LABORATAOŘ
ŠACHTA - Š-N01.10/N03
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - N03.11
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - A-N01.12/N03
N03.12 - UNIVERZÁLNÍ UČEBNY, KABINET
N03.13 - KNIHOVNA
N03.14 - UNIVERZÁLNÍ UČEBNY, KABINET, HUDEBNÍ UČEBNA
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - A-N01.23/N03
CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA - N03.15
N03.16 - TOALETY
ŠACHTA - Š-N01.25/N03
N03.17 - UNIVERZÁLNÍ UČEBNY, KABINET
N03.18 - POBYTOVÁ CHODBA

5. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

5.1. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Není předmětem diplomové práce

5.2 POŽADAVKY NA VYBRANÉ STAVEBNÍ VÝROBKY A KONSTRUKCE

Fasáda je zateplena tepelnou izolací minerální vlnou Isover tl. 200 nebo tl.250 mm, je nehořlavá. Proto není třeba vytvářet požární pásy mezi jednotlivými požárními úseky. V části fasády s LOP fasádou je proveden pevný panel ve výši 915 mm ke splnění přešlehového pásu. Instalační a výtahové šachty jsou řešeny jako šachty průběžné. Vytváří po výšce samostatný PÚ. Požární uzávěry v šachtách jsou požárně odolná dvířka, nebo požárně odolné výtahové dveře. Instalační potrubí je na hranici požárních úseků utěsněno požární ucpávkou, která vykazuje stejnou PO jako je PO konstrukce, ve které se ucpávka nachází.

6. ÚNIKOVÉ CESTY

6.1. OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

Objekt ZŠ bude obsazen max. 524 osobami

6.2. POČET A TYP ÚNIKOVÝCH CEST

V každém nadzemním podlaží jsou navrženy 4 chráněné únikové cesty (CHÚC -A).

V každém podlaží jsou navrženy i chráněné únikové cesty na chodbách z důvodu zkrácení délky požárního úseku.

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. Z požárních úseků v 1.NP je únik osob přímo na volné prostranství před budovou, z požárních úseků ve vyšších patrech je vždy únik do CHÚC.

6.3. NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

I) MEZNÍ DÉLKY

Pro budovy pro vzdělání dětí a mládeže je povolena mezní délka NÚC vedoucí do CHÚC max 25 m v případě úniku jedním směrem a 40 m v případě úniku dvěma směry.

II) MEZNÍ ŠÍŘKY

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.

6.4. CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

I) POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ

ÚC je komunikačně oddělená od ostatních PÚ požárníma uzávěry a se samouzavíracími dveřmi zabírající průnik kouře na schodiště - typ „C-S“. Únikové cesty budou větrány přetlakově v rámci navržené vzduchotechniky.

III) MEZNÍ ŠÍŘKY

Nejmenší šířka pro CHÚC = 1,5 únikového pruhu = 825 mm (dveře šíře min 800 mm).

6.5. TECHNICKÉ VYBAVENÍ ÚC

I) DVEŘE

Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy s výjimkou dveří, u kterých ÚC začíná. Podlaha na obou stranách dveří musí být ve stejné výškové úrovni. Jsou odděleny samouzavíracími dveřmi zabírajícími průnik kouře - typ „C-S“.

II) NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

ÚC budou osvětleny denním a umělým světlem alespoň po dobu provozu v budově. NÚC bude mít elektrické osvětlení všude tam, kde jsou elektrické rozvody: CHÚC bude mít elektrické osvětlení po celé své délce.

Nouzová svítidla jsou vybavena vlastní baterií pro případ výpadku el. energie (autonomní svítidla). Svítidlo musí být funkční alespoň 15 min. na NÚC a na CHÚC 45 min.

III) VÝTAHY

V objektu se nachází běžný výtah - při výpadku el. proudu sjede do nejbližší stanice s otevřenými dveřmi. Tam zůstane stát bez další možností ovládní.

IV) TZB

Provedení TZB splňuje požadavky požární bezpečnosti. Ve vzduchotechnice budou osazeny protipožární klapky.

7.ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Kolem objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukcí hořícího objektu. Šířka požárně nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi od požárně otevřených ploch požárních úseků hořícího objektu. Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu se měří jako kolmá vzdálenost od požárně otevřené plochy tohoto objektu k hranici požárně nebezpečného prostoru, kde končí nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukce hořícího objektu. Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu – odstup dle intenzity sálání stanoveny v souladu s § 11 vyhlášky č. 23/2008 Sb. dle intenzity sálání – určeno dle hustoty tepelného toku pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m² (podle normové teplotní křivky).

Přesné hodnoty nejsou předmětem diplomové práce.

8. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

8.1. ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Budou zřízeny podzemní požární hydranty na vodovodním řadu, v objektu bude zřízen požární vodovod. Na každém patře budou umístěny práškové hasicí přístroje. Ty musí být viditelné a přístupné.

Technické zařízení pro protipožární zásah bude navrženo dle platného výpočtu a norem.

8.2. AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

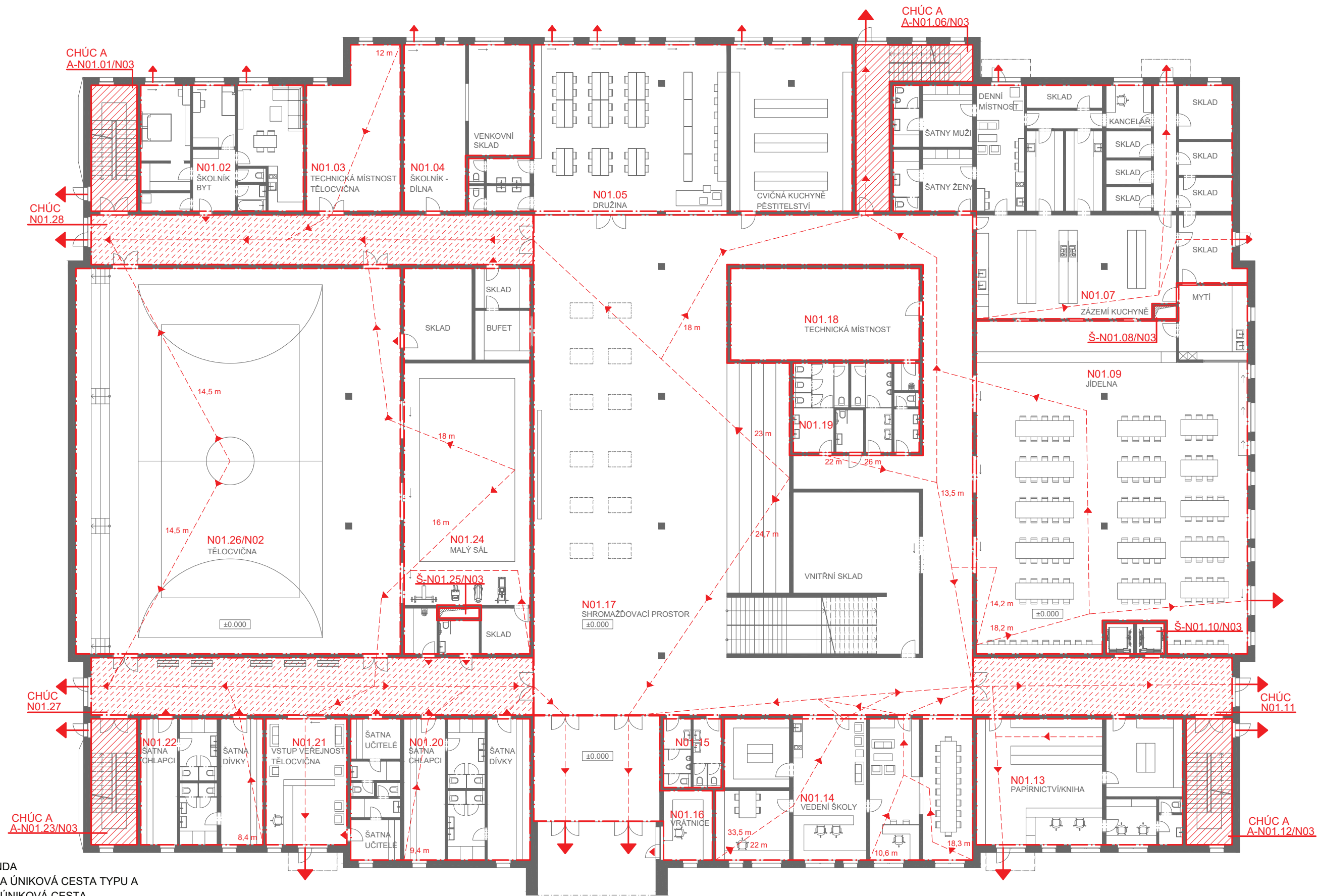
Objekt bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru - elektrická požární signalizace EPS

Samočinné odvětrávací zařízení (zařízení pro odvod kouře a tepla) – SOZ - Počítá se s instalací samočinného odvětrávacího zařízení.

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. Možnost provedení požárního zásahu není zvláštním způsobem omezena.

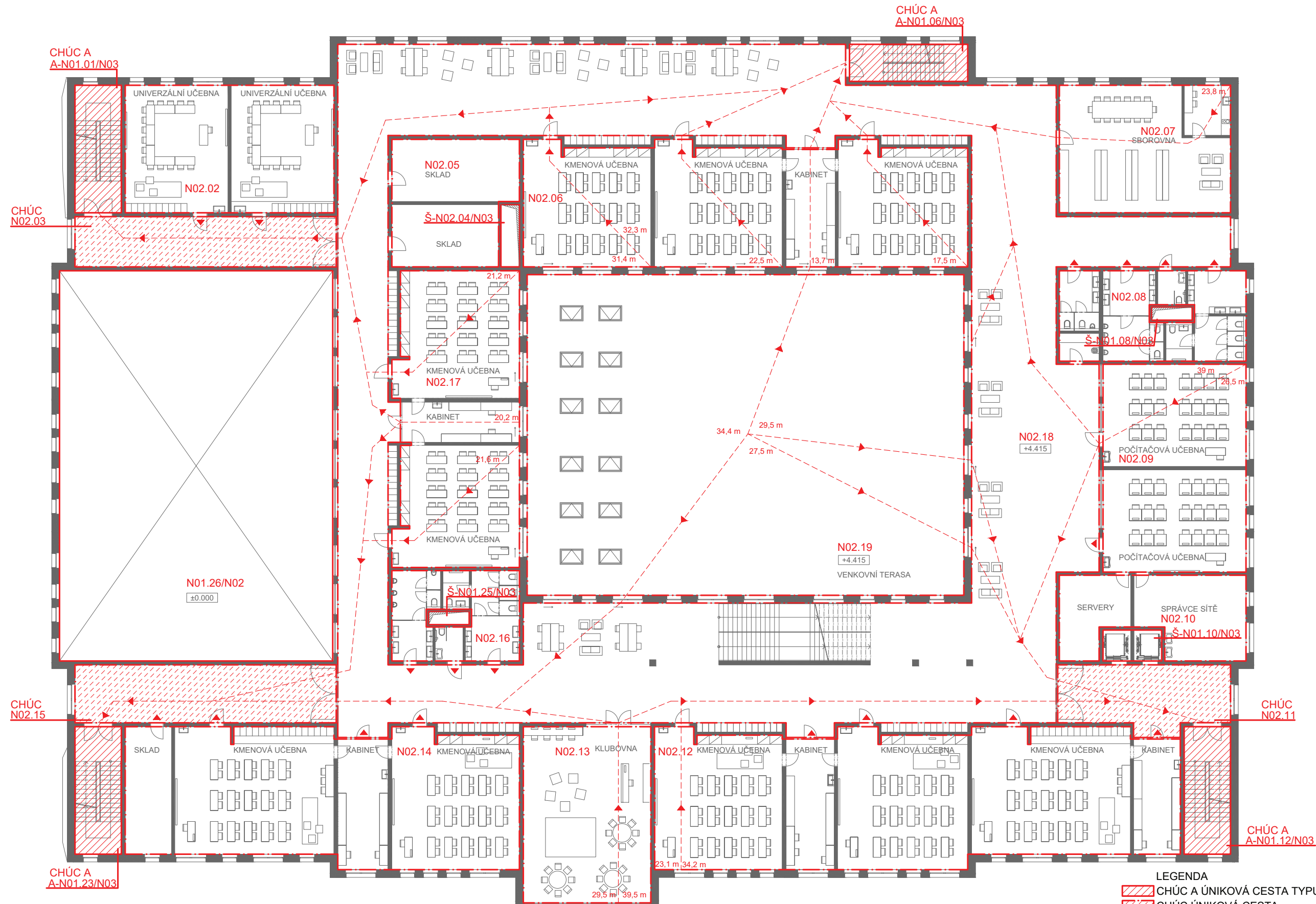
9. PŘÍLOHY

Rozdělení 1.NP, 2.NP a 3.NP do POŽÁRNÍCH ÚSEKU

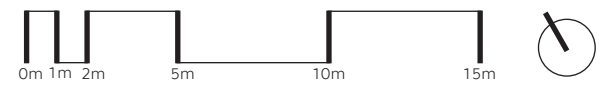


- LEGENDA
- CHÚC A ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
 - CHÚC ÚNIKOVÁ CESTA
 - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - HRANICE VERTIKÁLNÍHO POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - SMĚR ÚNIKU
 - ÚNIKOVÁ CESTA
 - N01.01 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU



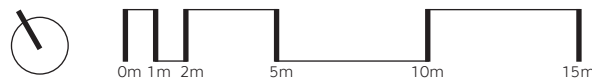


- LEGENDA**
- CHÚC A ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
 - CHÚC ÚNIKOVÁ CESTA
 - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - HRANICE VERTIKÁLNÍHO POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - SMĚR ÚNIKU
 - N02.02 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU





- LEGENDA
- CHÚC A ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
 - CHÚC ÚNIKOVÁ CESTA
 - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - HRANICE VERTIKÁLNÍHO POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - SMĚR ÚNIKU
 - N03.02 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU



VI.

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

I TECHNICKÁ ZPRÁVA TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ BUDOV



1. ÚVOD

1.1. POPIS OBJEKTU

Předmětem projektu je Základní škola Malešice, která je situována v Malešicích na Praze 10 v nově navržené urbanistické koncepci v rámci předdiplomu. Objekt je umístěn na rovinném pozemku a má tvar uzavřeného pravoúhlého členitého bloku s vnitřním atriem, který je třípodlažní po celém obvodu, kromě sekce s tělocvičnou, která je vysoká v rámci dvou podlaží. Základní škola je rozdělena do několika výškových úrovní, přičemž každá úroveň obsahuje plochou střechu. Objekt má maximální půdorysné rozměry 77,75 m x 56,2 m a dosahuje výšky v hlavní části 13,955 m, ve vstupní části 14,955 m a ve snížené části 13,355 m a je nepodsklepený. V rámci základní školy je navržena část pro tělovýchovu a sport, jídelna s kuchyní, část pro vedení školy, papírnickví a jednotlivé učebny pro 2 stupně základní školy vždy po dvou třídách, tj. 18 kmenových učeben a učebny specializované.

1.2. POČET OSOB V OBJEKTU

Žáci: 490

Zaměstnanci: 30

2. KANALIZACE

2.1. ODVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE Z OBJEKTU

Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na nově navržený řad splaškové kanalizace v přilehlé ulici z východní strany na kanalizační stoku v ose vozovky. Do této kanalizace budou odvedeny splaškové odpadní vody z objektu. Spád potrubí musí být minimálně 2%, maximálně však 15%. Přípojka je vedena přes revizní šachtu splaškové kanalizace o průměru 1,0 m a poklop o rozměru 0,6 x 0,6 m, která obsahuje čistící tvarovku. Čistící tvarovka je umístěna i v každém podlaží výšce 1 m nad úrovní podlahy s instalačními dvířky.

Splašková kanalizace vedena z varny bude vybavena lapačem tuku umístěným vně budovy.

Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů k odpadu bude ve spádu min. 3%, a to v příčkách anebo v podlaze. Přípojovací potrubí bude napojené na odpad takovým způsobem, aby nedocházelo k zatékání do jiného přípojovacího potrubí. Po kompletní montáži vnitřní kanalizace se provede zkouška těsnosti.

Materiál kanalizačního potrubí v objektu bude z potrubí PPs (HTsystém), v zemi a v základech pod podlahou z potrubí PVC. Odpadní potrubí bude osazeno větrací hlavicí ve výšce 500 mm nad rovinou střechy.

2.2. ODVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE Z OBJEKTU

Dešťová kanalizace odvádí dešťové vody z plochých střech, atrií a zpevněných ploch. Veškeré svodné potrubí bude navrženo dle nároku na odvodnění střešních rovin. Střešní plochy budou odvodněny do vnitřních vpustí, které jsou následně napojeny na vnitřní potrubí, které je vedeno v rámci vnitřních instalačních šachet či zateplením obvodové stěny, kterou je nutno ošetřit izolací s lepšími tepelně izolačními vlastnostmi z důvodu eliminace tepelného mostu. Ležatý rozvod dešťové kanalizace vedený v zemi bude z PVC potrubí. Likvidace dešťových vod bude zabezpečena podzemní nádrží. Voda bude následně využívána na zalévání a oplach. Přebytky dešťových vod budou řešeny vsakem na pozemku školy. Návrh vsakovacího pole se provede na základě zjištěných hodnot hydrogeologického průzkumu, který v rámci diplomové práce nebyl znám.

2.3. OCHRANA PROTI VZDUTÉ VODĚ

Výška hladiny vzduté vody není známa, považuje se tedy za hladinu vzduté vody úroveň terénu v místě napojení kanalizační přípojky do stoky. Ochrana proti zpětnému vzduť je provedena pomocí přečerpání odpadních vod ze zařizovacích předmětů nacházejících se pod hladinou.

3. VODOVOD

3.1. ZDROJ VODY PRO OBJEKT

Jako zdroj pitné vody slouží veřejný vodovodní řad vedený v přilehlé ulici na východě objektu.

3.2. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Vodovodní přípojka pro řešené objekty bude napojena na nově navržený vodovodní řad v přilehlé ulici. Přípojka bude vedena pod úroveň terénu, v nezámrzné hloubce, ve sklonu 3 %. Přípojka je zhotovena z plastu PVC, jež je konstruován na rychlost proudění vody 2 m/s.

Vodoměrná soustava se nachází uvnitř objektu v technické místnosti v 1.NP.

Navrhování, výpočty, provádění, montáž a zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno dle platné legislativy a ČSN a včetně vyhlášky č. 410/2005 Sb. ve znění vyhlášky 343/2009 Sb. 343/2009 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. Armatury jsou umístěny nad zemí ve výšce 1 m.

3.3. VNITŘNÍ VODOVOD

Všechny rozvody jsou z materiálu PVC, DN15-60. Rozvod studené vody je vedendovšech vnitřních šachet domu, dále je také vedena v technické místnosti, kde je napojen na výměník tepla. Teplá voda je rozvedena dále do objektu, do šachet. Do instalačních šachet je zajištěn přístup v každém podlaží pomocí instalačních dvířek. Jak vedení teplé vody, tak cirkulace je osazováno ve vzájemně konstantní vzdálenosti cca 10cm. Veškeré instalace vedou ve vertikální poloze šachtami, jak studená voda, tak i voda teplá a cirkulace. Ležaté potrubí je vedeno v podhledu a instalačních předstěnách. Rozvody studené a teplé vody jsou navrženy z plastového potrubí s tepelnou izolací z polyuretanové pěny.

3.4. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava teplé vody je v domě řešena centrální přípravou v zásobníku a následným rozvodem teplé vody. Zásobník teplé vody se nachází v technické místnosti 1.NP u jídelny. Ohřev vody je za pomoci výměníku tepla, který přes rozdělovač a sběrač ohřívá vodu v zásobníku. Rozvody teplé vody jsou vedeny do instalačních šachet a dále vertikálně vedeny do jednotlivých podlaží a následně k jednotlivým spotřebičům. Potrubí teplé vody je doplněného cirkulačním potrubím. Potrubí je po celé své délce izolováno.

3.5. POŽÁRNÍ ROZVODY VODY

Požární voda je řešena odděleně od pitné vody hned za hlavním vnitřním kulovým uzávěrem umístěným ve vnitřní šachtě. Dále je vedena potrubím do prostorů chodby, kde se nachází stoupač potrubí pro rozvod do celého objektu. V každém podlaží jsou po úsecích umístěny zavodněné nástěnné hydranty.

3.6. MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY

Měření spotřeby pro celý objekt Základní škola Malešice bude prováděno ve vodoměrné soustavě, která je společná jak pro objekt základní školy, tak i pro venkovní hygienické zázemí.

4. VYTÁPĚNÍ

Základní škola Malešice bude napojena na centrální rozvod dálkového tepla ve správě Teplárny Malešice, která bude částečně fungovat a pokrývat okolí Malešic, umístěné na řešeném pozemku vedle trafostanice v rámci zpracování předdiplomu. Do technické místnosti je vedení teplovodu přivedeno do přípojkové šachty v podlaze, a je zakončena v předávací výměňkové stanici (vytápění+ohřev TUV+vzduchotechnika). Z výměňkové stanice vede potrubí topné vody do zásobníku TUV, do akumulační nádrže a do rozdělovače vytápění, kde jsou rozdělené topné větve vedoucí dále do objektu a do jednotlivých otopných těles.

V místnostech hygienického zařízení jsou osazena trubková otopná tělesa a v místech velkého prosklení, jsou umístěny podlahové konvektory.

5. ELEKTROINSTALACE

Připojení objektu na elektrickou energii bude provedeno na nově navrženou elektrickou síť k přilehlé ulici na východě objektu.

5.1. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Rozvodnice s jističi bude umístěna v technické místnosti. Veškeré elektrické rozvody budou provedeny dle předpisů ČSN.

6. VNITŘNÍ PLYNOVOD A PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

6.1. PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

Objekt je napojený na nízkotlaké vedení plynu. Napojení plynu je provedeno na nízkotlaké vedení do veřejného plynového řádu. Přípojka je provedena z mědi. Napojení pomocí T kusu. Velikost přípojky DN 63 - sklon činí 0,2 % - přípojka je vedena v nezámrné hloubce minimálně 1,2 m pod terénem a ochranném pásmu 0,5m

6.2. VNITŘNÍ ROZVODY

Vnitřní rozvod je tvořený měděnými trubkami dimenze 63 mm.

6.3. PLYNOVÉ SPOTŘEBIČE

V objektu se počítá s použitím plynovým sporáku v rámci kuchyně školní jídelny.

6.4. MĚŘENÍ SPOTŘEBY PLYNU

Měření spotřeby plynu se provádí pomocí plynoměru, který je umístěn před odběrným místem v rámci zázemí kuchyně.

7. VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA

7.1. VSTUPNÍ ÚDAJE

Za výpočtové hodnoty lze pokládat následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů.

Místo stavby: Malešice – Teplárenská ulice

Teplota vzduchu venkovního prostředí: v zimě -12 °C; v létě 32 °C

Teplota vzduchu vnitřního prostředí: v zimě 15 °C; v létě 24 °C

Vnitřní relativní vlhkost: 55%

Vzduchotechnické zařízení je navrženo s rekuperací tepla. Předpokládaná maximální účinnost rekuperaci je 75 %.

7.2. KONCEPT ŘEŠENÍ

Větrání tříd a hlavních pobytových prostor školy je navrženo jako nucené za pomoci vzduchotechnických jednotek s rekuperací (více o přirozeném versus nuceném větrání ve školských zařízeních v příloze).

Zde je čerstvý vzduch odfiltrován, předehřán pomocí rekuperace, dohřán nebo ochlazen a rozveden do učeben. Teplo pro dohřev vzduchu bude zajišťovat výměníková stanice v 1.NP.

Ve většině prostor je navrženo rovnotlaké větrání (které je řízeno primárně podle koncentrace CO₂, na základě čidla kvality vzduchu u hygienických zázemí a u kuchyně bude řešeno podtlakově, pomocí ventilátorů. Přívod vzduchu bude větrací jednotkou se ZZT a filtrací a regulátory průtoku vzduchu. Jako doplňkové větrání je přirozené výklopnými okny. V zimních měsících budou lokální VZT nárazově sloužit také pro vytápění místností a díky tomu budou moci být využity jako náhradní zdroj vytápění v případě vypadku el. sítě. Větrání je rozděleno do několika zón, které jsou společně s výpočtem přiloženy v přílohách. Potrubní rozvody budou respektovat dělení na požární úseky.

7.3. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Instalací VZT nedojde k vypouštění žádných škodlivých látek ovlivňující kvalitu životního prostředí.

Na přívodním a odvodním potrubí VZT budou použity filtry pro zachycení prachu. Z toho důvodu nedojde ke zhoršení životního prostředí vlivem jejího provozu.

7.4. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Při realizaci bude dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickým zařízením. Potrubní rozvody budou na ventilátory napojeny pomocí tlumících manžet, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů z pryže, tak aby nedocházelo k přenosu hluku a vibrací do konstrukce stavby.

Větrací zařízení musí být navrženo tak, aby hladina akustického tlaku A v učebně při jeho provozu nepřevyšovala limitní hodnoty dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tj. 45 dB. Doporučuje se, aby hladina akustického tlaku A v učebnách byla v rozmezí 30 – 40 dB v souladu s normou ČSN EN 15 251.

7.5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předpokládané množství je v příloženém výpočtu. Platí zásada, že množství přiváděného čerstvého vzduchu je roven odváděného vzduchu.

Stavba: pro potřebu prostorové koordinace je třeba k rozměrům udaným na výkresech připočítat na všechny strany nejméně 30 mm (tj. prostor pro příruby, závěsy, popř. izolaci), všechny prostupy a trasy pro vzduchotechniku musí být nejméně o 30 mm větší, než je rozměr potrubí udaný na výkrese, prostupy jsou vyloženy minerální vatou, v případě požárních prostupů vhodně zaplněny.

8. PŘÍLOHY

- Vzduchotechnika v budovách pro výchovu dětí a mládeže
- TZB - Předběžný výpočet potřebného vzduchu a předběžné rozměry VZT jednotek, dimenze potrubí
- Schéma pro VZT 1.NP, 2.NP, 3.NP

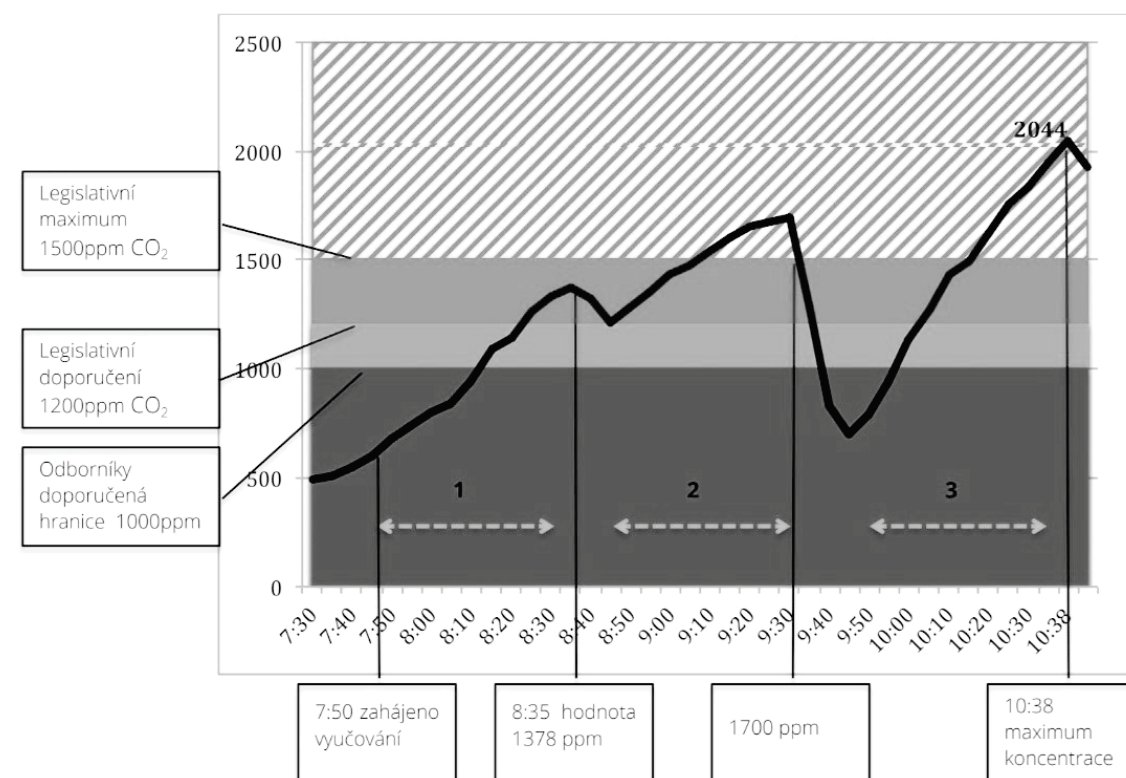
VZDUCHOTECHNIKA V BUDOVÁCH PRO VÝCHOVU DĚTÍ A MLÁDEŽE

Vnitřní prostředí nejen v budovách pro výchovu dětí a mládeže můžeme rozlišovat na několik typů jako například: tepelně-vlhkostní, oděrové, toxické, aerosolové, mikrobiální, ionizační, elektrostatické, elektromagnetické, elektroiontové, akustické a psychické mikroklima. Navíc obsahující různé znečišťující látky jako například formaldehyd (zdrojem stavební materiály v konstrukci budovy a zařízení), VOC těžké organické látky (zdrojem kouření, čisticí prostředky, oleje, nátěry, osvěžovače vzduchu), radon, prach a mikroorganismy a oxid uhličitý.

A právě jeden z největších problémů na školách, kterému dříve nebyla věnována taková pozornost, je znečištění CO₂, jehož hladina na většině škol přesahuje dle odborných měření a studií doporučené hodnoty. Doporučená hodnota koncentrace CO₂ je 1000 ppm, legislativní hranice 1200 a 1500 ppm CO₂, kterou stanovuje jako maximální současná legislativa. Problémem není jenom hranice koncentrace, ale především její rychlost vzniku.

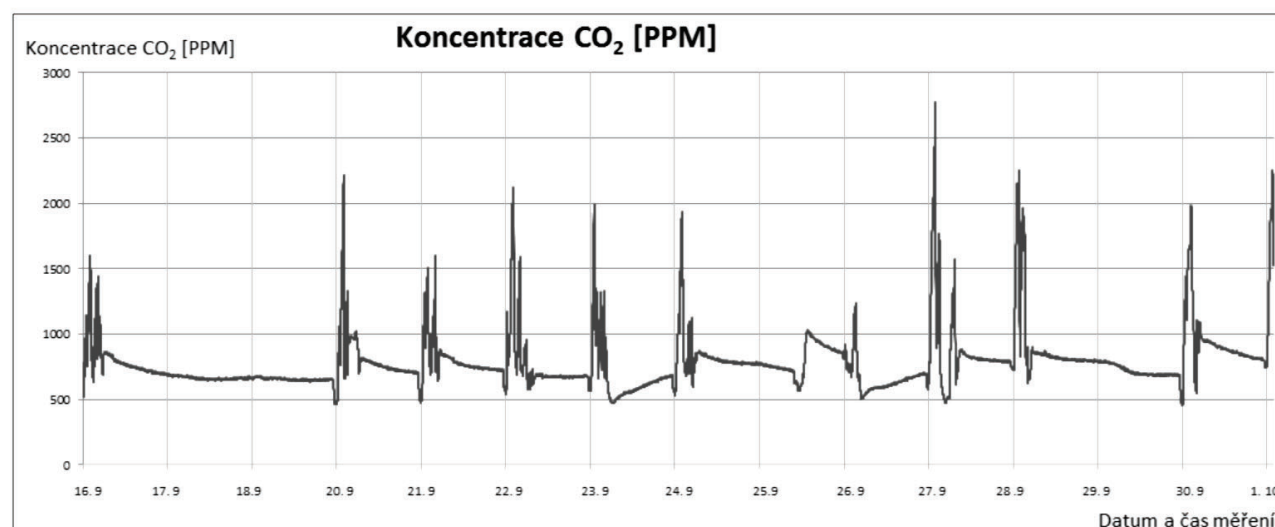
Dle naměřených výsledků studie je koncentrace oxidu uhličitého překročena doporučená hodnota 1200 ppm již po 20 minutách vyučování a hranice 1500 ppm stanovená legislativou byla překročena již druhou vyučovací hodinu.

Obr.č.1: Graf ze studie vnitřního prostředí na školách a naměřená koncentrace oxidu uhličitého během vyučování. (zdroj studie vnitřního prostředí na školách, www.vetrameskoly.cz)



V rámci projektu „Pasivní a nulové domy – cesta k úspoře a ke zdraví“, který je podpořen z Programu švýcarsko – české spolupráce byly nadále provedeny další měření, jako například koncentrace CO₂ během 14 dnů.

Obr.č.2: Graf v rámci projektu „Pasivní a nulové domy – cesta k úspoře a ke zdraví“ a naměřená koncentrace oxidu uhličitého během 14 dnů. (zdroj studie vnitřního prostředí na školách, www.vetrameskoly.cz)



DRUHY VĚTRÁNÍ NA ZÁKLADNÍCH ŠKOLÁCH:

- Přirozené
- Nucené podtlakové / rovnotlaké větrání
- Hybridní s mechanicky otevíranými okny

Přirozené větrání je ovšem naprosto neefektivní, jelikož není řízeno ve chvíli detekce překročení hranice koncentrace CO₂, a navíc krátkodobým větráním sice lze snížit hladinu CO₂, ale ne na potřebné množství, a dochází k únikům tepla především v zimních měsících. Tato ztráta kalkulovaná výpočtem modelem dle legislativních pravidel větrání činí pro danou třídu/objekt dle platných norem 37kWh/ den.

Naměřené koncentrace CO₂ nelze zásadním způsobem ovlivnit jiným způsobem, než instalací nuceného větrání s rekuperací tepla. Tento závěr dokládají nejen naměřené údaje v ZŠ ze studií, ale i Metodický pokyn pro návrh větrání škol vydaný Ministerstvem životního prostředí. Instalováním rekuperační jednotky tak dojde k úspoře tepelných ztrát z původních 36 na 6 kWh/den a s tím související finanční úspory pro jednu třídu za topnou sezónu o 17-21 tisíc Kč.

Daleko podstatnější, než technická a finanční úspora je vliv koncentrace CO₂ na děti a mládež. Dlouhodobé vystavení většího množství koncentrace oxidu uhličitého může způsobit zdravotní komplikace viz tabulka.

VLIV KONCENTRACE CO ₂	
KONCENTRACE CO ₂	MÍSTO VÝSKYTU CO ₂ , VLIV NA ČLOVĚKA
400 až 700 ppm	KONCENTRACE VE VENKOVNÍM OVZDUŠÍ
800 až 1 200 ppm	VYHOVUJÍCÍ KONCENTRACE CO ₂ V POBYTOVÝCH PROSTORÁCH
1500 ppm	MAXIMÁLNÍ PŘÍPUSTNÁ KONCENTRACE CO ₂ V POBYTOVÝCH PROSTORÁCH
> 1 500 ppm	NASTÁVAJÍ PŘÍZNAKY ÚNAVY A SNIŽOVÁNÍ POZORNOSTI ČLOVĚKA
> 2 500 ppm	OSPALOST, LETARGIE, BOLESTI HLAVY
> 5 000 ppm	NEDOPORUČUJE SE DELŠÍ POBYT

Tabulka č. 1: Vliv koncentrace CO₂ na člověka

Ke znehodnocování vzduchu v učebnách dochází produkcí oxidu uhličitého CO₂ při dýchání a dalšími škodlivinami (např. VOC, vodní pára, prach, radon, benzo(a)pyren apod.), které se mohou uvolňovat v prostředí učeben, případně mohou být obsaženy ve venkovním přiváděném vzduchu.

V současnosti platná vyhláška č. 410/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů obsahuje § 18, kde se praví „Přirozené větrání musí být v případě těsných oken zajištěno systémy mikroventilace nebo větracími štěrbinami.“ a v příloze č. 2, v tab. 1 je uveden požadavek na průtok vzduchu pro učebny „20– 30 m³ /h na žáka“. Jenže díky tomu vidíme, že přirozené větrání či mikroventilace nezajistí dostatečné větrání.

Což je dost důkazů o tom, že je třeba instalovat nucené větrání ve školách.

Evropská unie si našťastí problematiku větrání na školách uvědomuje a došlo jednak k doporučení úpravy vyhlášky, a druhak se evropské instituce rozhodly pro dotační podporu pro instalaci rekuperačních jednotek do tříd.

Tato zařízení jsou podporována na základě jejich několika benefitů:

- Zvýšení účinku zateplení ve formě snížení energetické náročnosti.
- Umožnění dodržet zákonné limity koncentrace CO₂ pod hodnotou 1500ppm (použití výstražných signálů)
- Výrazná redukce koncentrace škodlivých látek vznikajících uvnitř prostor jako jsou benzo(a)pyren, radon, prach, VOC apod. Většina těchto znečištění je jen velmi obtížně detekována lidskými smysly, či jen v omezené míře. Z důvodu tohoto, se budovy v současné době osazují čidly, která měří kvalitu vnitřního prostředí, většinou to jsou čidla teploty, vlhkosti a právě koncentrace CO₂.
- Zamezení vniku prachových a smogových částic z vnějšího prostředí.
- Omezení hlučnosti prostředí přicházející z ulice.
- Podpora dotací evropskými institucemi.

S ohledem na vnitřní prostředí škol byl brán zřetel v návrhu:

- podlahové krytiny
- keramická podlaha (v sanitárním zařízení)
- vnitřní prostory školy s nátěrem na stěny produkující nízkou hladinu emisí
- vhodné interiérové rostliny
- nepřepřehňování tříd nábytkem a pomůckami (výhoda kabinetu navazující na učebnu)
- způsob větrání - viz. technická zpráva TZB
- akustické řešení - rozdělení na jednotlivá oddělení (třídy, hudebna, sportovní zařízení, atd.) a dosažení odpovídajících podmínek pro práci a výuku

8.2. VZDUCHOTECHNIKA – VÝPOČET

Potřebný objem větracího vzduchu je pro jednotlivé prostory stanoven na základě minimální požadované výměně vzduchu na osobu pro daný prostor. Velikost VZT jednotek byla stanovena dle tabulek na základě množství větraného vzduchu.

8.2.1. VSTUPNÍ HODNOTY – POŽADOVANÉ VÝMĚNY VZDUCHU

Množství větraného vzduchu podle osob:

$V_e = p \cdot V_{pos}$, kde

V_e [m³/h] je množství větracího vzduchu

p [-] je počet osob

V_{pos} [m³/h] je množství přiváděného vzduchu na osobu

Množství přiváděného vzduchu na žáka je dáno vyhláškou č. 410/2005 Sb. ve znění vyhlášky 343/2009 Sb. 343/2009 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.

- Učebny 20-30 [m³/h] na 1 žáka
- Tělocvičny 20-90 [m³/h] na 1 žáka
- Šatny 20 [m³/h] na 1 žáka
- Umývárny 30 [m³/h] na 1 umyvadlo
- Sprchy 150 -200 [m³/h] na 1 sprchu
- Záchody 50 [m³/h] na 1 kabinu, 25 [m³/h] na 1 pisoár

Jelikož je ovšem tato vyhláška zastaralá, byl vytvořen metodický pokyn k větrání škol, který rozlišuje věk žáků. Množství přiváděného vzduchu na žáka se určí dle následující tabulky:

MNOŽSTVÍ PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU NA ŽÁKA			
3 až 6 let	6 až 10 let	10 až 15 let	15 až 18 let
ŠKOLKA	1.STUPEŇ ZŠ	2.STUPEŇ ZŠ	SŠ
10	12	18	20

Tabulka č. 2: Množství přiváděného venkovního vzduchu dle metodického pokynu pro návrh větrání škol

Učebna je pro vyučujícího trvalým pracovištěm. Množství přiváděného vzduchu na vyučujícího se určí dle nařízení vlády č. 93/2012 Sb. Vyučující je zařazen do kategorie osob vykovávající lehkou práci. Pro tuto kategorii se počítá s přívodem vzduchu 50m³/h na osobu.

Navrhované rychlosti proudění vzduchu:

Ve strojovně VZT $v = 5$ m/s

V hlavním rozvodu $v = 4$ m/s

Na konci rozvodu $v = 3$ m/s

Použité zkratky:

Vx množství požadovaného přiváděného vzduchu pro daný prostor

P počet osob

O objem místnosti

Vzt celkové množství přiváděného vzduchu

N násobnost výměny vzduchu místnosti

$Vzt = Vx \cdot O (n) [m^3/h]$ -> velikost VZT jednotky

$S = Vzt / v [m^2]$ -> velikost/plocha potrubí

8.2.2 JEDNOTLIVÉ ZÓNY

ZÓNA I. (rovnotlaké)

Tělocvična:

P = 170 os.

$Vzt = 170 \cdot 60 = 10200 m^3/h$

Malý sál:

P = 40 os.

$Vzt = 40 \cdot 60 = 2400 m^3/h$

-> **velikost jednotky pro 12600 m³/h VZT 1 = Duplex 15 100 (vx šx h 1795x3670x1620 mm)**

Obsahuje tělocvičnu, používanou i jako víceúčelový sál s kapacitou 170 diváků. Je zde navrženo rovnotlaké větrání, které bude vedeno pod stropem tělocvičny. Zóna I zahrnuje i malý sál pro 40 dětí. Vypočtené potřebné množství čerstvého vzduchu je 12600 m³/h. Vzduchotechnická jednotka DUPLEX 15 100 Basic bude umístěna ve vzduchotechnické místnosti u tělocvičny.

ZÓNA II. (rovnotlaké)

Družina:

P = 50 os. + wc

$Vzt = 50 \cdot 12 + 2 \cdot 50 + 4 \cdot 30 = 820 m^3/h$

Učebny:

P = 2*22* + 24 os.

$Vzt = 44 \cdot 12 + 24 \cdot 18 = 960 m^3/h$

Chodba:

1920 m³/h (přívod vzduchu – odvod podtlakové větrání hygienického zázemí)

Celkem: 3700 m³/h -> velikost jednotky VZT 2 = Duplex 4000 Multi (vx šx h 1200x1760x1000mm)

Zahrnuje učebny severního křídla budovy ve vyšších nadzemních podlažích a družinu s cvičební kuchyní/pěstitelstvím v 1.NP, zároveň přivádí vzduch do chodeb druhého a třetího nadzemního podlaží z důvodu kompenzace vzduchu u podtlakového větrání toalet na východní straně. 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 3700 m³/h. Vzduchotechnická jednotka Duplex 4000 Multi bude umístěna v technické místnosti tělocvičny ve 1. NP jako podstropní jednotka.

ZÓNA III. (rovnotlaké)

S=83 m²

V=83*3,3=274 m³

Vzt3= 274*0,5= 137 m³/h -> velikost jednotky VZT 3 = Duplex 280 ECV5 (vx šx h 1000x490x617mm)

Zahrnuje byt pro školníka s rodinou. Pro potřeby vzduchu 137 m³/h navržena jednotka Duplex 280 ECV5 jako podstropní komoře bytu.

ZÓNA IV. (rovnotlaké)

$Vzt4 = 5 \cdot 30 \cdot 12 + 30 \cdot 12 + 6 \cdot 50 + 3 \cdot 30 \cdot 18 + 6 \cdot 50 + 30 \cdot 18 + 3 \cdot 22 \cdot 18 + 5 \cdot 50 + 10 \cdot 50 + 6 \cdot 30 + 14 \cdot 150 + 3 \cdot 50 + 2 \cdot 25 + 3 \cdot 30 + 4 \cdot 50 +$

$7 \cdot 50 + 3 \cdot 25 + 7 \cdot 30 + 25 + 60 \cdot 50 = 14288 m^3/h$ -> **velikost jednotky VZT 4 = Duplex 15000 Roto (vx šx h 1795x1620x3370mm)**

Zahrnuje šatny s hygienickým zázemím pro žáky i veřejnost nacházející se u tělocvičny, učebny na jižní fasádě ve druhém a třetím nadzemním podlaží, wc pro učitele/veřejnost u vchodu do budovy, zázemí pro vedení školy, hygienické zázemí pro žáky a učitele u jídelny a výměnu vzduchu ve shromažďovacím prostoru, částečně chodbu ve 2. a 3.nadzemním podlaží (vzduch pro podtlak wc). 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 14288 m³/h.

Vzduchotechnická jednotka DUPLEX 15000 Roto bude umístěna v centrální technické místnosti ve 1.NP, která je akusticky oddělena.

ZÓNA V. (podtlakové)

Obsahuje kuchyň školní jídelny. Zde je navrženo podtlakové větrání za pomoci kuchyňského radiálního ventilátoru ventilátor Elektrodesign ventilátor TH 6500 3V IP44, který bude umístěn na střeše budovy. **Potřebné množství vzduchu je 5 720 m³/h.**

ZÓNA VI. (rovnotlaké)

Jídelna:

P = 170 os.

$Vzt = 170 \cdot 25 = 4250 m^3/h$

Učebny na východní fasádě:

P = 4*22= 88 os.

$Vzt = 88 \cdot 18 = 1584 m^3/h$

Sborovny:

P = 24 os.

$Vzt = 24 \cdot 50 = 1200 m^3/h$

Zázemí zaměstnanci kuchyně:

$Vzt = 150 \cdot 2 + 30 \cdot 2 + 50 \cdot 2 + 25 + 100 = 585 m^3/h$

Chodba: 560 m³/h

Celkem Vzt= 8179 m³/h -> velikost jednotky VZT 6 = Duplex 9000 MultiEco N (vx šx h 1795x3370x2100mm)

Obsahuje jídelnu s kapacitou 170 žáků, zázemí pro zaměstnance kuchyně (šatny s hygienickým zázemím a denní místností), učebny na východní fasádě a sborovnu pro první a sborovnu pro druhý stupeň a částečný přívod vzduchu do chodeb v druhém a třetím nadzemním podlaží. 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 8179 m³/h. Vzduchotechnická jednotka DUPLEX 9000 MultiEco N – V bude umístěna na střeše jako střešní jednotka.

ZÓNA VII. (rovnotlaké)

O= 294 m³

$Vzt = 8 \cdot 294 = 2437 m^3/h$ -> **velikost jednotky VZT 7 = Duplex 2500 Multi (vx šx h 580x1600x2300mm)**

Obsahuje prodejnu papírnických potřeb a učebnic. Zde je navrženo rovnotlaké větrání. Vypočtené potřebné množství čerstvého vzduchu je 2437 m³/h. Vzduchotechnická jednotka DUPLEX 2500 Multi – V bude umístěna ve skladě obchodu v 1. NP jako podstropní jednotka.

ZÓNA VIII. (podtlakové)

$Vzt8 = 19 \cdot 50 + 9 \cdot 25 + 25 \cdot 30 = 1845 m^3/h$ -> **střešní radiální ventilátor Elektrodesign ventilátor TH 2000 3V IP44**

Zahrnuje wc pro studenty a učitele na jihu budovy ve druhém a třetím nadzemním podlaží. Zde je navrženo podtlakové větrání za pomoci střešního radiálního ventilátoru Elektrodesign ventilátor TH 2000 3V IP44 s maximální kapacitou vzduchu 2000 m³/h. Potřebné množství vzduchu je 1845 m³/h.

ZÓNA IX. (rovnotlaké)

$Vzt9 = 5 \cdot 30 \cdot 18 + 5 \cdot 30 \cdot 12 + 5 \cdot 2 \cdot 50 = 5000 m^3/h$ -> **velikost jednotky VZT 9 = Duplex 6500 MultiEco N (vx šx h 1065x1600x2500mm)**

Zahrnuje učebny a kabinety kolem atria. 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 5000 m³/h. Vzduchotechnická jednotka DUPLEX 6500 MultiEco N bude umístěna na střeše jako střešní jednotka.

ZÓNA X. (podtlakové)

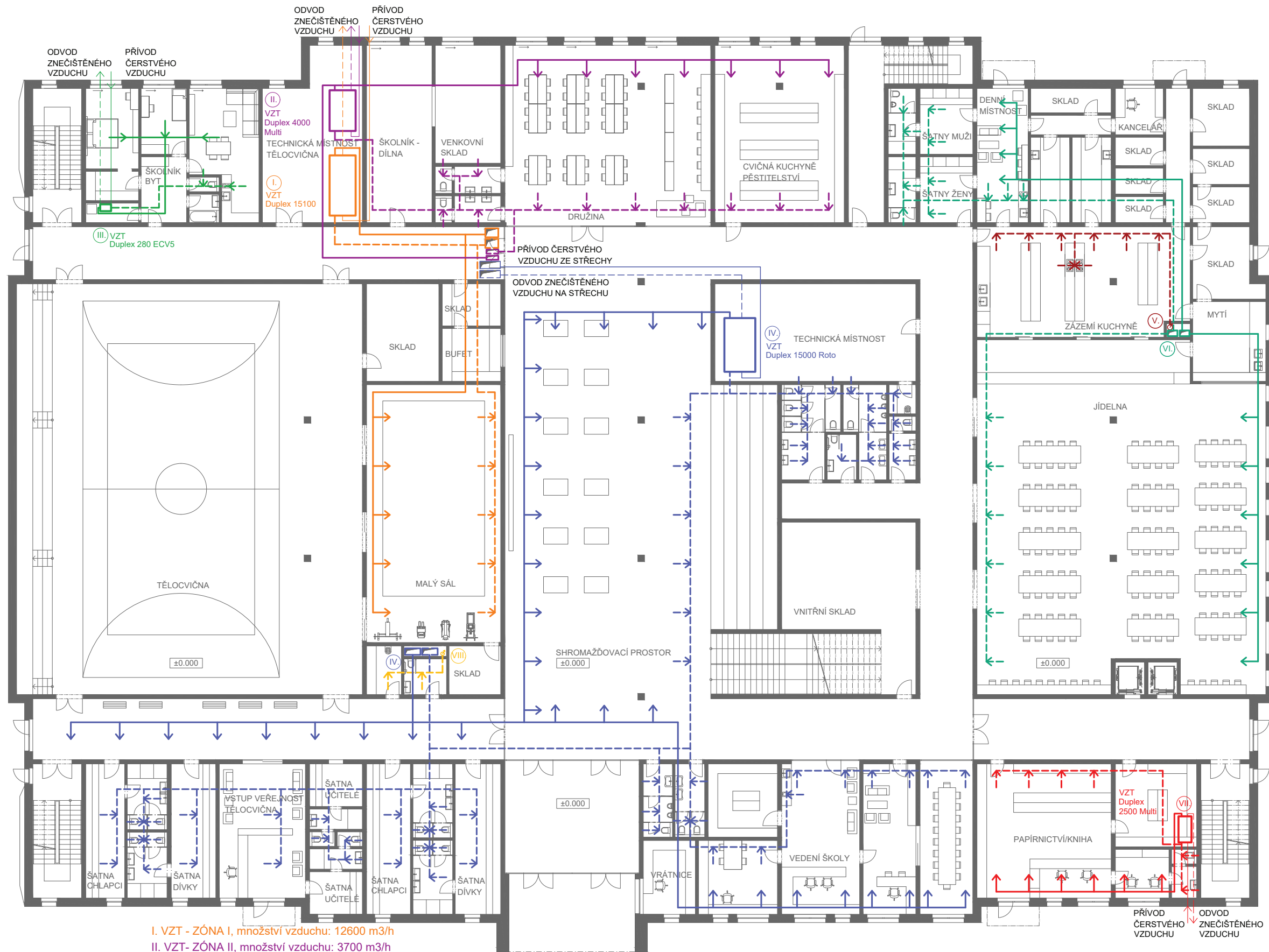
$Vzt10 = 14 \cdot 50 + 8 \cdot 25 + 22 \cdot 30 = 1560 m^3/h$ -> **střešní radiální ventilátor Elektrodesign ventilátor TH 2000 3V IP44**

Zahrnuje wc pro studenty a učitele na východě budovy. Zde je navrženo podtlakové větrání za pomoci střešního radiálního ventilátoru Elektrodesign ventilátor TH 2000 3V IP44 s maximální kapacitou vzduchu 2000 m³/h. Potřebné množství vzduchu je 1560 m³/h.

9.ZDROJE

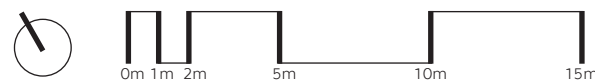
Technické normy a právní předpisy

- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz škol, předškolních zařízení a některých školských zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Vyhláška č.343 ze dne 25. září 2009, kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb.,
- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby



- I. VZT - ZÓNA I, množství vzduchu: 12600 m³/h
- II. VZT - ZÓNA II, množství vzduchu: 3700 m³/h
- III. VZT - ZÓNA III, množství vzduchu: 137 m³/h
- IV. VZT - ZÓNA IV, množství vzduchu: 14288 m³/h
- V. VZT - ZÓNA V, množství vzduchu: 5720 m³/h
- VI. VZT - ZÓNA VI, množství vzduchu: 8179 m³/h
- VII. VZT - ZÓNA VII, množství vzduchu: 2437 m³/h
- ZÓNA VIII, množství vzduchu: 1845 m³/h

- LEGENDA
- POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU
- POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU
- SVISLÉ VZT POTRUBÍ - PŘÍVOD VZDUCHU
- SVISLÉ VZT POTRUBÍ - ODVOD VZDUCHU
- ZÓNA





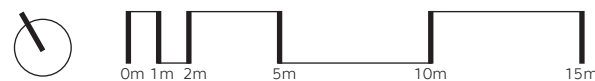
- I. VZT - ZÓNA I, množství vzduchu: 12600 m³/h
- II. VZT - ZÓNA II, množství vzduchu: 3700 m³/h
- IV. VZT - ZÓNA IV, množství vzduchu: 14288 m³/h
- ZÓNA V, množství vzduchu: 5720 m³/h
- VI. VZT - ZÓNA VI, množství vzduchu: 8179 m³/h
- ZÓNA VIII, množství vzduchu: 1845 m³/h
- IX. VZT - ZÓNA IX, množství vzduchu: 12600 m³/h
- ZÓNA X, množství vzduchu: 12600 m³/h

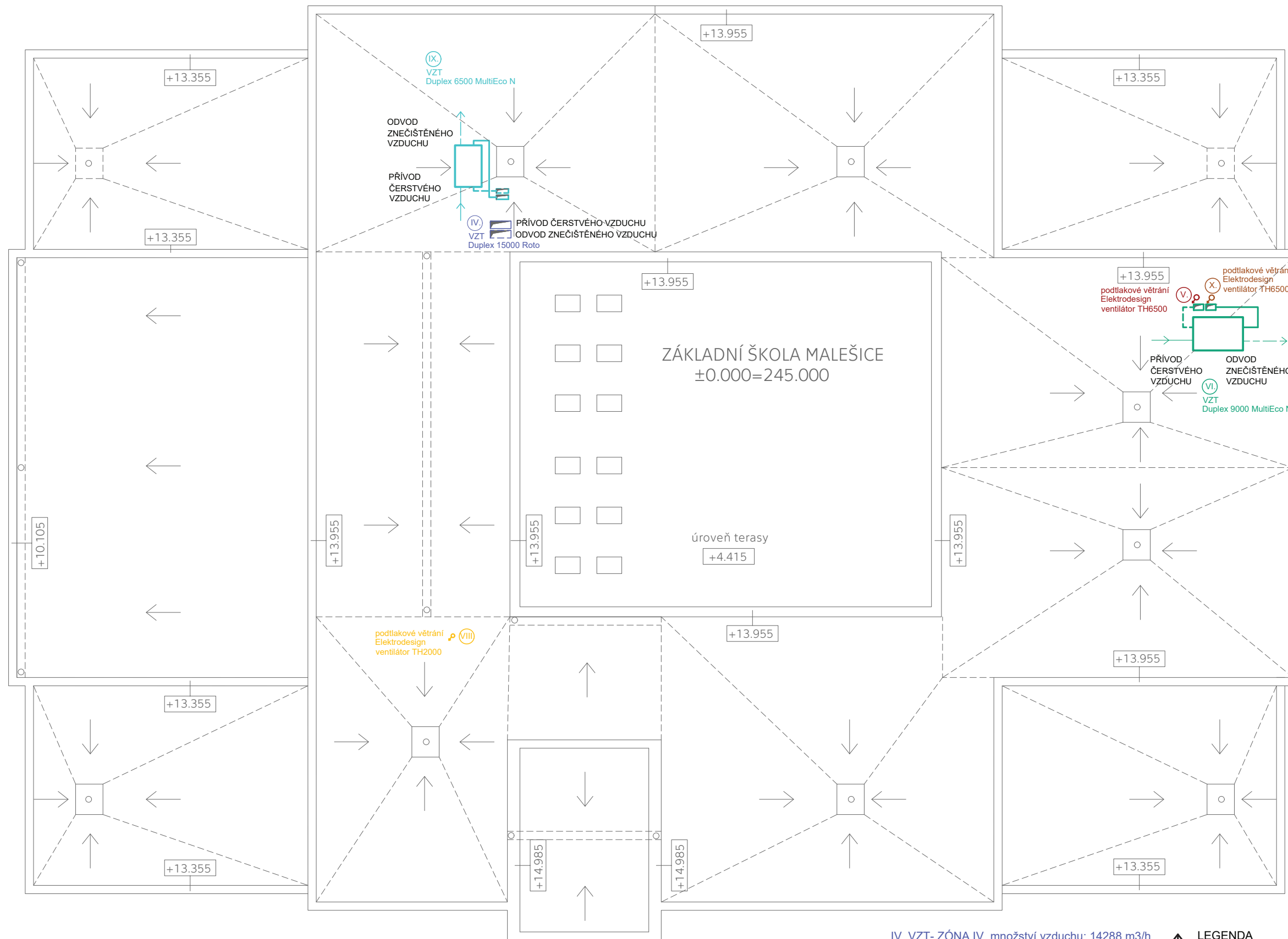
- LEGENDA
- POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU
 - POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU
 - SVISLÉ VZT POTRUBÍ - PŘÍVOD VZDUCHU
 - SVISLÉ VZT POTRUBÍ - ODVOD VZDUCHU
 - ZÓNA



- LEGENDA**
- POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU
 - POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU
 - SVISLÉ VZT POTRUBÍ - PŘÍVOD VZDUCHU
 - SVISLÉ VZT POTRUBÍ - ODVOD VZDUCHU
 - ZÓNA

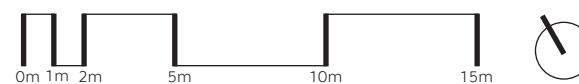
- II. VZT- ZÓNA II, množství vzduchu: 3700 m³/h
- IV. VZT- ZÓNA IV, množství vzduchu: 14288 m³/h
- ZÓNA V, množství vzduchu: 5720 m³/h
- VI. VZT- ZÓNA VI, množství vzduchu: 8179 m³/h
- VII. VZT- ZÓNA VII, množství vzduchu: 2437 m³/h
- ZÓNA VIII, množství vzduchu: 1845 m³/h
- ZÓNA X, množství vzduchu: 12600 m³/h





IV. VZT- ZÓNA IV, množství vzduchu: 14288 m³/h
 ZÓNA V, množství vzduchu: 5720 m³/h
 VI.VZT- ZÓNA VI, množství vzduchu: 8179 m³/h
 ZÓNA VIII, množství vzduchu: 1845 m³/h
 IX.VZT- ZÓNA IX, množství vzduchu: 12600 m³/h
 ZÓNA X, množství vzduchu: 12600 m³/h

- LEGENDA**
- POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU
 - POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU
 - SVISLÉ VZT POTRUBÍ - PŘÍVOD VZDUCHU
 - SVISLÉ VZT POTRUBÍ - ODVOD VZDUCHU
 - ZÓNA



PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha 10, Základní škola Malešice ,
Katastrální území:	732451
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	/

Návrhové teploty		
Parametr	jednotky	hodnota
Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e	[°C]	-13
Převažující vnitřní návrhová teplota v budově v topném období θ_{im}	[°C]	20

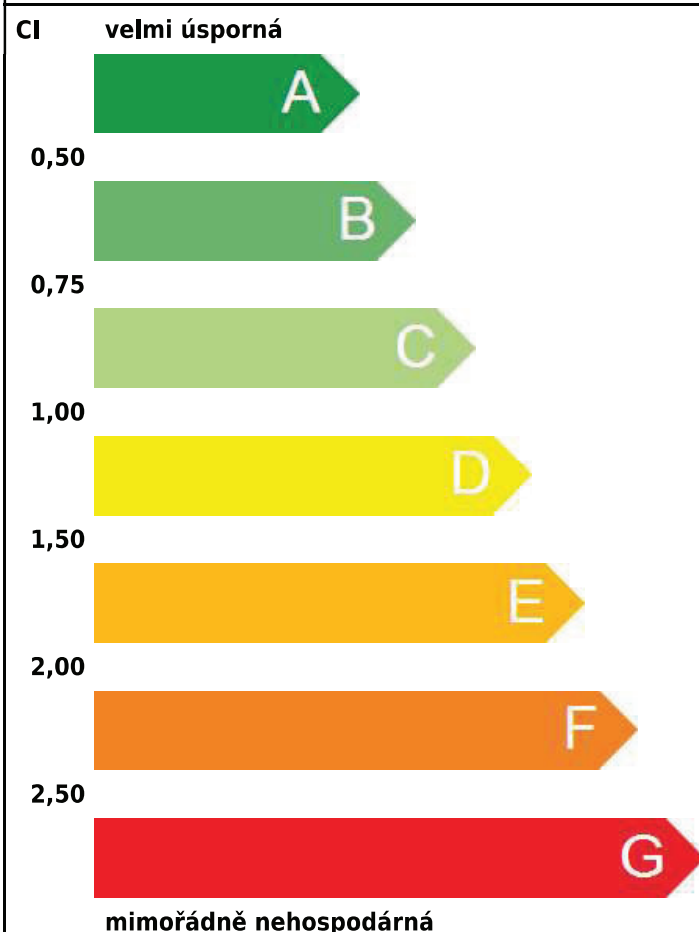
Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	46 200,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	11 832,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_e	[m ²]	10 550,3

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1) $\theta_i = 20\text{ °C}$	Referenční budova				Hodnocená budova			
	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]	Plocha A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Redukční činitel b [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K]
STN-1 1-EXT kontaktní zateplovací systém	1 622,4	0,30	1,00	486,71	1 622,4	0,18	1,00	292,02
STN-2 1-EXT provětrávaná fasáda	1 775,2	0,30	1,00	532,56	1 775,2	0,18	1,00	319,54
STR-4 1-EXT plochá střecha	3 487,0	0,24	1,00	836,87	3 487,0	0,16	1,00	557,91
VYP-5 1-EXT LOP	108,6	1,50	1,00	162,83	108,6	0,70	1,00	75,99
VYP-6 1-EXT Okna jižní fasáda	288,0	1,50	1,00	432,00	288,0	0,70	1,00	201,60
VYP-7 1-EXT Okna severní fasáda	309,0	1,50	1,00	463,50	309,0	0,70	1,00	216,30
VYP-8 1-EXT okna západní fasáda	84,0	1,50	1,00	126,00	84,0	0,70	1,00	58,80
VYP-9 1-EXT okna východní fasáda	129,0	1,50	1,00	193,50	129,0	0,70	1,00	90,30
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 7$ 803,1		1,00	156,06	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 7$ 803,1		1,00	390,15
PDL(z)-3 1-ZEM podlaha na terénu	4 029,5	0,45	0,00	-	4 029,5	0,22	0,00	-
Přirážky na tepelné vazby	$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 4$ 029,5			-	$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,05 * 4$ 029,5			-
Celkem bez vlivu ΔU_{em}	11 832,6	-	-	3 233,96	11 832,6	-	-	1 812,46
tepelné vazby ²⁾	$\Sigma \Delta U_{em}$			156,06	$\Sigma \Delta U_{em}$			390,15

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy:	Budova pro vzdělávání	Hodnocení obálky budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Základní škola Malešice, Praha 10		
Katastrální území:	732451		
Parcelní číslo:			
Celková podlahová plocha $A_c = 10550,26$ [m ²]		stávající	doporučení
CI velmi úsporná 		0,65	
KLASIFIKACE		B	-
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} [W/(m ² K)] $U_{em} = H_T/A$		0,19	-
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ [W/(m ² K)]		0,29	-
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}			
CI	0,50	0,75	1,00
U_{em}	0,14	0,21	0,29
Platnost štítku do (datum):	22.05.2029 (nebo do změny obálky budovy)		
Jméno a příjmení:	Aneta Švecová		

VYHLÁŠKY

- 1__ Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, § 3, § 6 a § 49
- 2__ Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecně technických požadavcích na využívání území
- 3__ Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- 4__ Vyhláška č. 410/2005 Sb. Ve znění vyhlášky 343/2009 Sb. 343/2009 o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých
- 5__ Vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění vyhlášky 405/2017 Sb. o dokumentaci staveb

ZÁKON

- 6__ Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon
- 7__ Školský zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání

NORMY

- 8__ ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- 9__ ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov - část 1: Základní požadavky
- 10__ ČSN 73 0580-3 Denní osvětlení budov - část 3: Denní osvětlení škol
- 11__ ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky
- 12__ ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- 13__ ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - Základní ustanovení
- 14__ ČSN 73 6059 Odstavné parkovací plochy silničních vozidel
- 15__ ČSN EN 1729-1 Nábytek pro vzdělávací instituce - část 1: Funkční rozměry

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

- 16__ Stýblo, Zbyšek. Nauka o stavbách: školské stavby. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2010, 244 s. ISBN 978-80- 01-04510-7
- 17__ Mezera Petr. Stavby pro výchovu a vzdělání. České vysoké učení technické, 1998

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- 18__ Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům. [online]. Copyright © 2019 DEK a.s. [cit. 22.05.2019]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- 19__ Hliníkové okno | Schüco - okna, dveře a fasády. [online]. Copyright © [cit. 22.05.2019]. Dostupné z: <https://www.schueco.com/web2/cz/architekti/vyrobky/okna/hlinik>
- 20__ Rigips.cz - Sádrokarton, sádrová omítka, sádrovláknité desky Rigidur, konstrukční deska RigiStabil [online]. Copyright © 2019 Risips a.s. [cit. 22.05.2019] Dostupné z: <https://www.rigips.cz/produkt/standardni-podhledy-vc-protipozarnich/#tab-zakladni-parametry>
- 21__ Baumit.cz | Produkty A-Z. Baumit.cz | Úvod [online]. [cit. 22.05.2019] Dostupné z: https://baumit.cz/servis-a-dokumenty/produkty-a-z?category=1984__strojni-vapenocementove-omitky
- 22__ Isover TF PROFI, Izomat.cz. IZOMAT stavebniny s.r.o. [online]. Dostupné z: <https://www.izomat.cz/tepelna-izolace/cedico-va-vlna/zatepleni-fasady/zatepleni-kontakti-fasady>
- 23__ Provedení Cembrit Patina postupem času získá charakteristickou patinu. Cembrit a.s. [online]. Dostupné z: <https://www.cembrit.cz/fas%C3%A1dy/cembrit-patina/>

STATICKÁ ČÁST

- 24__ H.A.N.S. prefa, a.s. . H.A.N.S. prefa, a.s. [online]. Copyright © 2019 H.A.N.S prefa, a.s. [cit. 22.05.2019]. Dostupné z: <http://www.hansprefa.cz/products/spiroll>

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

- 25__ Systémy inteligentního větrání pro školy - Větrání škol [online]. Copyright © [cit. 22.05.2019]. Dostupné z: <https://www.ve-trameskoly.cz/uploads/downloads/file/171127-vzorova-studie-zs.pdf>
- 26__ Vzorová studie o problematice větrání ve školách: [online]. Dostupné z: Koncentrace CO2 v českých školách dramaticky převyšuje normu, dostupné z <https://www.eduin.cz/clanky/studie-koncentrace-co2-v-ceskych-skolach-dramaticky-prevysuje-normu/>
- 27__ Metodický pokyn pro návrh větrání škol dle Operačního programu životního prostředí, [online]. Copyright © [cit. 22.05.2019]. dostupné z: <http://www.opzp.cz/dokumenty/275-metodicky-pokynpro-navrh-vetrani-skol-vypocetn?verze=1>
- 28__ ze Státního zdravotního ústavu poskytnuty výzkumy: Znečištění vnitřního prostředí škol, Životní prostředí v evropských školách a Větrání škol v souvislostech
- 29__ ČVUT, FSv, katedra TZB, podklady pro výuku
- 30__ TZB info, [online]. Copyright © [cit. 22.05.2019], dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/121-vhodne-rychllosti-m-s-vezduchovodech>

