



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

žadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

Základní škola



autor(ka) práce

**Bc.
Marie Capůrková**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

Ing. arch. Eva Linhartová

datum a podpis vedoucího práce

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

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

OBSAH

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	2
ANOTACE, PROHLÁŠENÍ, PODĚKOVÁNÍ	3
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	4
URBANISTICKÁ KONCEPCE	5
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	6
VIZUALIZACE	7 - 9
DIPLOMNÍ PROJEKT	
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	10
TEORETICKÁ ČÁST	11
STAVEBNÍ PROGRAM	12
ČASOPISECKÁ ZKRATKA	13
SITUACE	14
PŮDORYS 1PP	15
PŮDORYS 1NP	16
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP	17
PŮDORYS 2NP	18
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP	19
PŮDORYS 3NP	20
TABULKA MÍSTNOSTÍ 3NP	21
PŮDORYS 4NP	22
TABULKA MÍSTNOSTÍ 4NP	23
POHLED JIHOZÁPADNÍ	24
POHLED SEVEROZÁPADNÍ	25
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	26
POHLED JIHOVÝCHODNÍ	27
ŘEZ	28
INTERIÉR ŠKOLNÍ DRUŽINY	29
PŘEDPROSTOR ZŠ	30
VIZUALIZACE	31 - 42
TECHNICKÁ ČÁST	44
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	45
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	46 - 51
PŮDORYS 3.NP	52
ŘEZ A - A'	53
KOMPLEXNÍ ŘEZ	54
DETAILY	55 - 59
ČÁST TZB	60 - 62
POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ČÁST	64 - 69
STATICKÁ ČÁST	70 - 76
ZDROJE	77


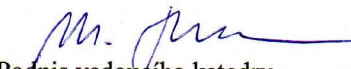


ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

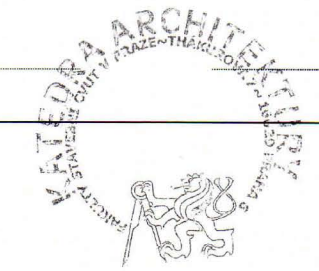
Příjmení: <u>Capůrková</u>	Jméno: <u>Marie</u>	Osobní číslo: <u>438134</u>
Zadávací katedra: <u>Katedra architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Základní škola</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>Primary school</u>	
Pokyny pro vypracování: Diplomová práce zpracovává uvedený objekt jako komplexně pojatou architektonickou studii, doplněnou o zadané části v podrobnosti dokumentace pro stavební řízení, dále návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty vybraných částí projektu profesí. Přesná specifikace je dána v příloze 1 k Zadání diplomové práce.	
Seznam doporučené literatury: <ul style="list-style-type: none">• Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)• Platné předpisy a ČSN• Periodika a monografie v závislosti na zadání• Odborná periodika zaměřená na současnou světovou a českou architekturu• Publikace o současné architektuře	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>Ing. arch. Eva Linhartová</u>	
Datum zadání diplomové práce: <u>17.2.2020</u>	Termín odevzdání diplomové práce: <u>17.5.2020</u>
<i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	
 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“.

<u>20.2.2020</u> Datum převzetí zadání	 Podpis studenta(ky)
---	--

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: Základní škola

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA: Marie Capůrková

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. arch. Eva Linhartová

KONZULTANT ZA KATEDRU KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB: Ing. Aneta Libecajtová

KONZULTANT ZA KATEDRU BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ: Ph.D.Ing. Hana Hanzlová, Csc.

KONZULTANT ZA KATEDRU TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV: Ing. Pavla Dvořáková Ph.D.

KONZULTANT POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI: Ing. Hana Kalivodová

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci „Základní škola Mladá Boleslav“ vypracovala samostatně pod vedením vedoucí práce Ing. arch. Evi Linhartové.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucí diplomové práce Ing.arch. Evě Linhartové za vedení, věcné připomínky a příjemný přístup při konzultacích.

ABSTRAKT

Diplomová práce řeší návrh základní školy v nově vzniklé městské části v Mladé Boleslavi. Tato práce navazuje na před diplomový projekt, ve kterém byla řešena urbanistická koncepce dané lokality. Cílem návrhu bylo vytvoření kvalitního a uživatelsky přívětivého prostředí učeben, komunikačních prostor a zázemí pro žáky i pedagogy. Důraz byl kladen na příjemné a velkorysé shromažďovací prostory ve formě pobytových chodeb a vnitřního atria, kde se budou konat výstavy či prezentace a žáci zde budou trávit volný čas. Tvar objektu odděluje veřejný rušný prostor a soukromou školní zahradu, která sousedí s parkem Štěpánka. Hlavní vstup je umístěn na jihovýchodní fasádě, parter je řešen parkovou úpravou, která navazuje na pěší zónu a přilehlé náměstí. Na pozemku školy jsou zahrádky, vyhlídka do parku, venkovní posezení, lezecká stěna, dětské hřiště a sportovní hřiště s běžeckou dráhou. Konstrukční systém je železobetonový skelet doplněný o ztužující jádra. Hlavní fasády objektu jsou řešeny pomocí dřevěných lamel a na zbylé jsou použity dřevěné desky a kovová konstrukce porostlá zelení.

Klíčová slova: základní škola, Mladá Boleslav, atrium, sport, dřevěná fasáda, knihovna

ABSTRACT

This diploma thesis deals with the design of a primary school in the newly established city district in Mladá Boleslav. This work follows up on the pre-diploma project, in which the urban concept of the site was addressed. The aim of the design was to create a quality and user-friendly environment of classrooms, communication spaces and facilities for students and teachers. Emphasis was placed on pleasant and generous gathering spaces in the form of residential corridors and an inner atrium, where exhibitions or presentations will take place and pupils will spend their free time here. The shape of the building separates the busy public space and the private school garden, which is adjacent to the Štěpánka park. The main entrance is located on the southeast facade, parter is solved by a park, which connects to the pedestrian zone and the adjacent square. On the school grounds there are gardens, a view of the park, outdoor seating, a climbing wall, a children's playground and a sports field with a running track. The construction system is a reinforced concrete skeleton supplemented by reinforcing cores. The main facades of the building are solved using wooden slats and the rest are used wooden boards and a metal structure overgrown with greenery.

Keywords: primary school, Mladá Boleslav, atrium, sport, wooden facade, library

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



STÁVAJÍCÍ URBANISMUS MLADÉ BOLESLAVI



NAVRHOVANÉ DOPRAVNÍ PROPOJENÍ



VEŘEJNÁ VYBAVENOST



STÁVAJÍCÍ URBANISMUS ŘEŠENÉ LOKALITY

POPIS URBANISTICKÉ KONCEPCE

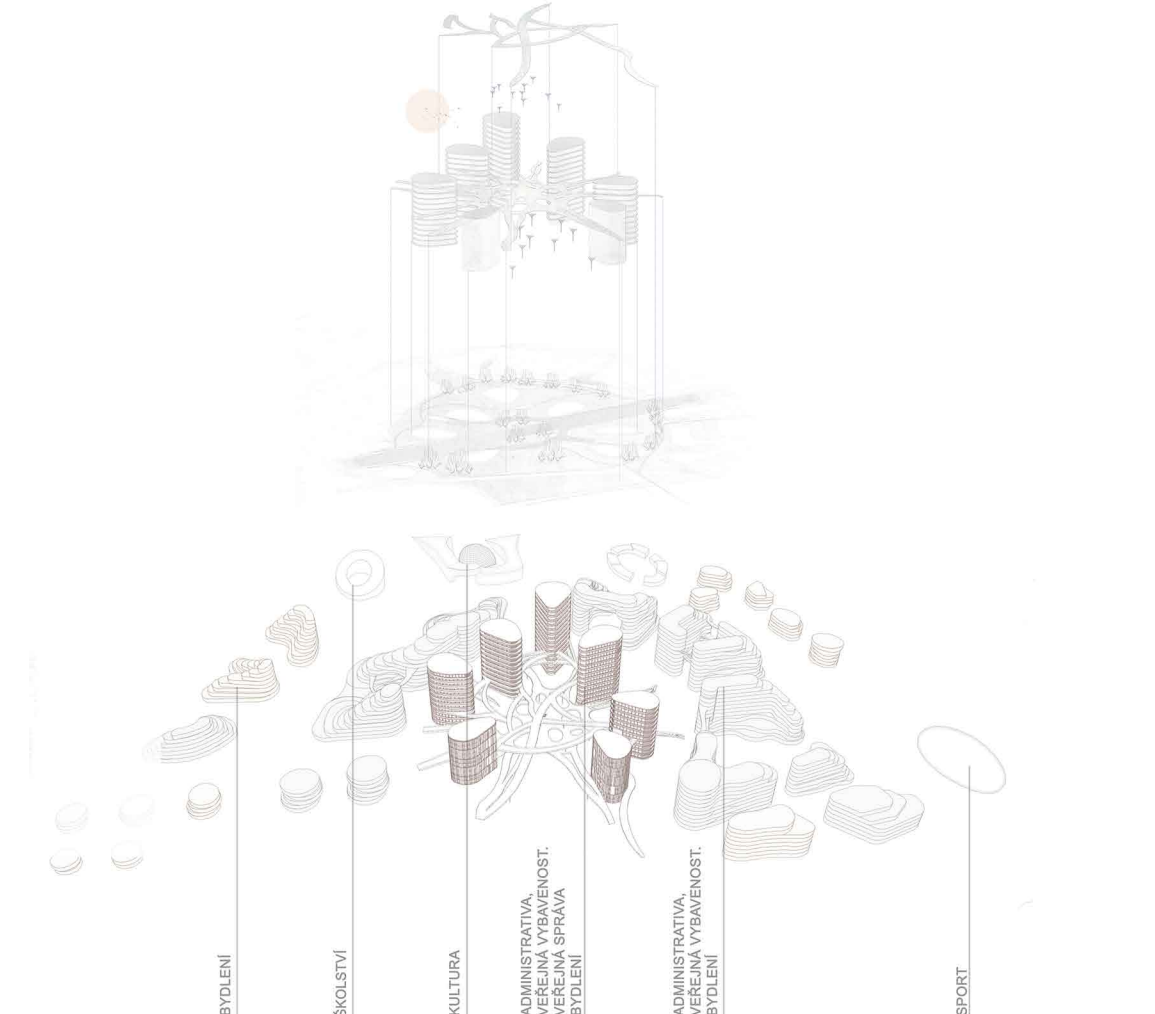
V souvislosti s vytvářením nového územního plánu rychle se rozvíjejícího města Mladá Boleslav byla navržena nová čtvrť s přímou návazností na toto město. Základním požadavkem bylo vytvořit nové prostředí vhodné pro pracovníky mladoboleslavské automobilky, a to i pro jejich rodiny. Novoměstská čtvrť by měla splňovat požadavky nové generace na relaxační, pracovní a ubytovací prostředí, nabízet nové technologie a přinést způsob života s výhledem do budoucnosti.

Území, kde je nové sídlo navrženo, je ze strany města obklopeno přírodním parkem - Štěpánkou, skrz nějž se vine údolí komplikující přístup z nové čtvrti do města. Tato bariéra byla v návrhu překonána lávkami překlenující roklinu a zároveň vyběhající jak do vyšších pater stromů, tak až i na dno samotného údolí. Lávky jsou součástí pěší trasy křížující celé nově navrhované území.

Pěší trasa míří přímo do centra čtvrtě, kde hlavní silniční tah překlenuje platformou a pokračuje dále nadchodem přes dálnici směrem ke Karlovu vrchu. Z jižní strany na území navazuje malá vesnička zvaná Podchlumí, která pro svůj jednotný styl vesnické architektury vytváří příjemné klidné prostředí. Tato víska je napojena jedinou cestou na stávající komunikaci vedoucí do Boleslavi a v návrhu není dopravně přímo propojená a ponechává tak místu svoji klidnou atmosféru.

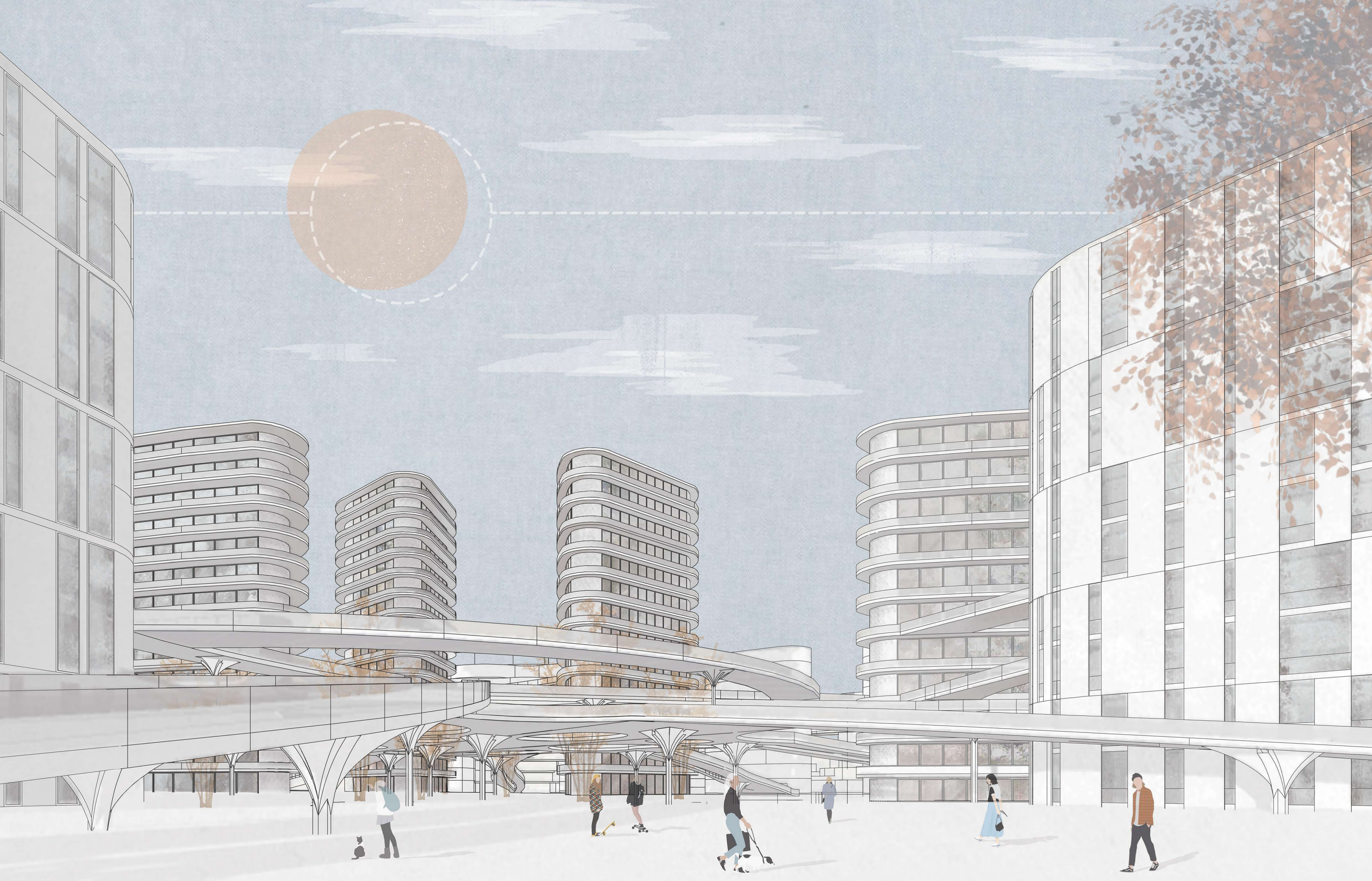
Napojení veřejné dopravy na Mladou Boleslav a zejména její automobilku splňuje nově navrhovaná nadzemní trať, která počítá do budoucna s propojením ostatních nově vznikajících čtvrtí. Nadzemka počítá i s návazností na budoucí železnici, vinoucí se kolem dálnice. Městská čtvrť je dále dopravně napojená na hlavní stávající příjezdovou komunikaci do Mladé Boleslavi z východní strany u sjezdu z dálnice. Nově navržena sběrná komunikace křížuje čtvrť, v ústředním bodě zajíždí pod platformu a umožňuje tak plynulý průchod pěších. Kolem platformy je seskupeno několik výškových budov tvořící centrum města a zároveň jeho dominantu. Svou výškou přitahuje i pohledy přijíždějících návštěvníků z dálnice. Výška budov je podpořena postupnou gradací hmot ostatních budov, zvedajících se postupně od krajů území až k jeho středu.

Funkční rozložení vychází z plynulého přechodu Štěpánky v obytné prostory zahrnující i školní budovy a galerii. Směrem k centru se funkce bydlení směřuje s administrativní funkcí a bydlení je zamýšleno jako přechodné. V samotných výškových budovách se nacházejí administrativní a obchodní prostory.











DIPLOMNÍ PROJEKT ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

TEORETICKÁ ČÁST

TEORETICKÁ ČÁST

Ve školských zařízeních lidé tráví podstatnou část svého života. Jsou základem pro jejich celoživotní cestu, tudíž by měly vykazovat určitou kvalitu a vhodný systém. Na tom záleží dva hlavní ukazatele, jedním jsou lidé samotní, jedná se především o pedagogy a zaměstnance škol, kteří jsou vzorem a inspirací pro vyučované žáky. Dalším je prostředí, ve kterém se studenti pohybují. Mělo by být příjemné a adekvátní, s prostory vhodnými pro výuku, ale zároveň i pro odpočinek a odreagování. Ve školách by se kromě klasických učeben pro vzdělání měla nacházet i místa, kam by žáci docházeli za zábavou. Vždyť již Jan Amos Komenský řekl „Škola hrou“.

V návrhu je tedy nutné počítat s vhodně zvolenými prostory, jejich adekvátní návazností a příjemnými zákoutími skrývajícími určitý obohacující prvek prostředí. Dále je důležité vhodné zvolení materiálů a barevného řešení, aby žáci a pedagogy při výuce příliš nerozptylovaly, ale zároveň utvářely zajímavý prostor. Návrh základní školy obsahuje mnoho dalších aspektů, které se musí vyladit tak, aby vzniklo místo, které utváří základní vzdělání a formuje naši osobnost.

ŠKOLSKÝ SYSTÉM

Školský systém v České republice rozdělujeme na klasický a alternativní.

KLASICKÝ

Jedná se o konzervativní systém, který je hlavním vzdělávacím proudem. Žáci docházejí do zařízení, které vyučuje dle platných předpisů a hodnocení probíhá známkováním. V České republice rozdělujeme školy dle charakteru poskytovaného vzdělání. Jedná se o mateřské školy, základní školy, střední školy, konzervatoře, vyšší odborné školy, základní umělecké školy, jazykové školy a vysoké školy. V rámci zpracování diplomové práce je navrhována základní škola. Tudíž další zaměření teoretické části bude na obecnou teorii základních škol.

Délka povinné školní docházky je 9 let. Rozděluje se na první primární stupeň o délce pěti a druhý sekundární čtyřletý stupeň. V České republice se nacházejí školní budovy, které obsahují pouze první stupeň a na druhý stupeň žáci dojíždějí do jiného zařízení. Druhý stupeň můžou žáci absolvovat buď v klasické základní škole, či na konzervatoři, nebo na víceletém gymnáziu.

ALTERNATIVNÍ

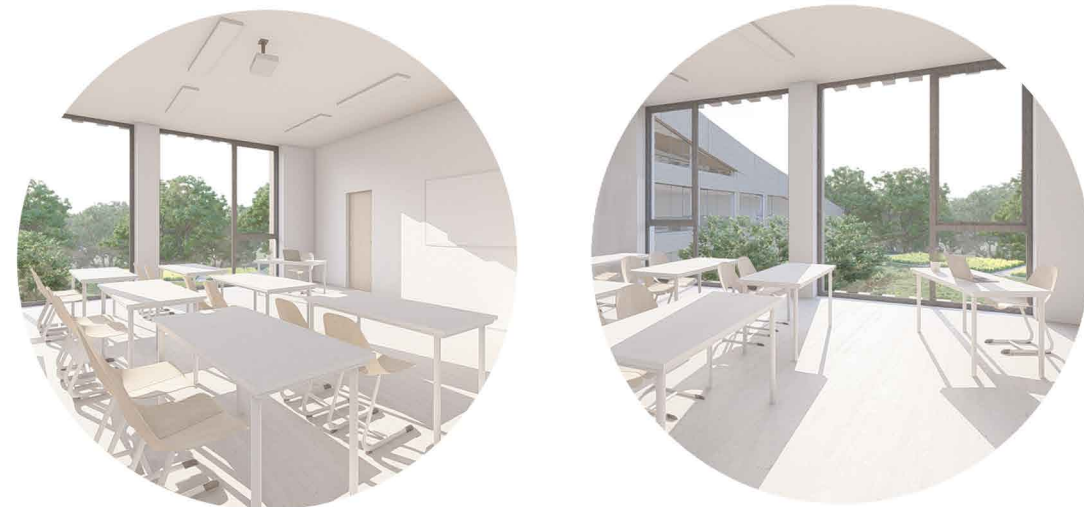
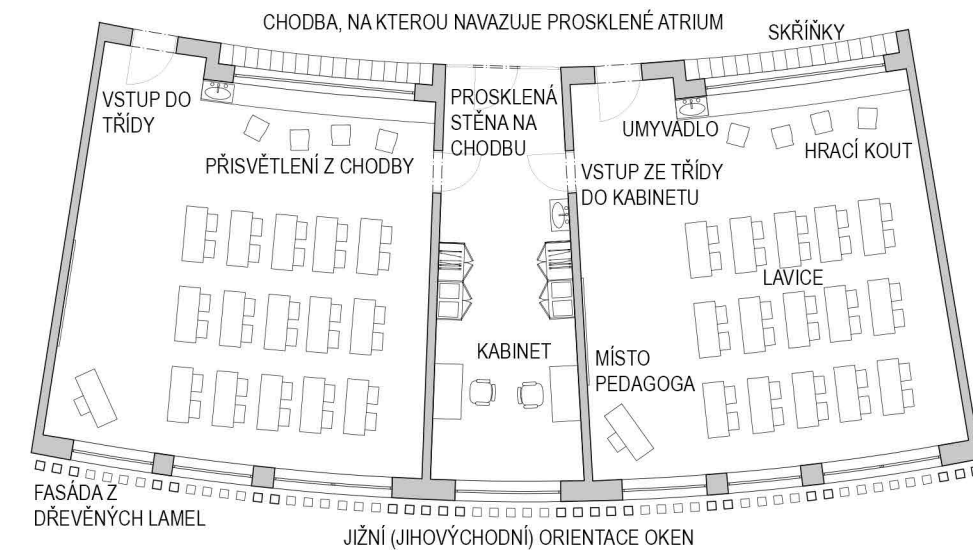
Jedná se o systém, kde se žáci vyučují odlišným způsobem. Tento směr školství vznikl v průběhu minulého století jako reakce rodičů na nespokojenost s klasickou výukou. Cílem tohoto školství je vzdělávat žáky odlišným způsobem. Také pomocí žákům, kteří by v klasickém školství nebyli úspěšní. Alternativní školy se rozdělují na soukromé a veřejné. Od klasického školství se odlišují především v organizaci, ve specifčnosti obsahu vzdělávání, metodě výuky a hodnocení výsledků žáků, které probíhá například slovními hodnocením. Tyto školy mají žákům předat vyučovanou látku zábavněji, ať už formou hry, diskuze či zábavných úkolů. Samozřejmě musí plnit platný rámcový vzdělávací program. Hlavním znakem alternativního školství je menší počet žáků ve třídě, tudíž je blízký vztah mezi žákem a učitelem. Propojení jednotlivých předmětů a důraz na kreativitu žáků je též velmi podstatný znak. Alternativní školství je specifické i prostředím, ve kterém výuka probíhá, je přizpůsobeno dětem, vyzdobeno jejich výtvy a barevně i dispozičně řešeno odlišně od klasické třídy.

SHRNUTÍ

Oba systémy nabízejí kvalitní vzdělání a záleží na každém jedinci, který směr si zvolí. Klasický systém je osvědčený, avšak kritika tkví v zastaralosti školních osnov, mnohdy odosobnělému přístupu učitele a žáka či v prostředí školských zařízení. Alternativní systém je kritizován za přílišnou volnost žáků, kteří mají poté například problém s dokončováním věcí a problém vidí také v přestupu z alternativní školy do klasického vzdělávacího zařízení. Oba systémy však vykazují hlavní pozitivní znak a tím je vhodná příprava žáka do života.

PROSTŘEDÍ ŠKOLNÍ TŘÍDY

Ve třídách žáci tráví mnoho času, utváří se tam jejich identita a prostředí, ve kterém se tak děje, je proto velmi důležité. Tvarově i rozměrově ovlivňuje způsoby svého využití a variabilitu. Velmi důležité je pro třídu osvětlení denním přirozeným světlem. Tvar a velikost oken a jejich orientace ke světovým stranám hraje velmi podstatnou roli. V diplomové práci jsem navrhla okna přes světlou výšku učebny, která jsou místy otevíravá, zbylé části jsou fixní, je zde použito bezpečnostní sklo dle norem. Dále jsem řešila přisvětlení chodbou, která je osvětlená atriem probíhající přes čtyři podlaží. Atrium má prosklenou střechnu, tudíž je celý prostor perfektně osvětlen. Navržené prosklené plochy jsou velkých rozměrů, aby nedocházelo k přehřívání prostor jsou narženy venkovní žaluzie s mechanickým ovládním. Přisvětlení chodbou bude pomocí velkého proskleného okna. Pod oknem se bude nacházet vyvýšený parapet, který bude sloužit k posezení a odpočinku žáků. Před ním se nachází hrací kout. Tento prostor bude sloužit k odpočinku o přestávkách a k výstavám prací žáků. Hlavní vstup do tříd je z chodby probíhající po obvodě atria. Vedlejší vstup vede do kabinetu. Třídy jsou navrženy pro maximální kapacitu třiceti žáků. Materiálově a barevně jsou pojednány ve světlých odstínech v kombinaci dřeva, kovu a plastu. Třídy jsou navrženy, aby studentům poskytovaly vhodné prostředí ke vzdělávání a zároveň k trávení volného času.



STAVEBNÍ PROGRAM

Základní škola v Mladé Boleslavi

KAPACITY

Základní škola obsluhuje nově navržené území, které má kapacitu 10 000 obyvatel. Na daném území se nacházejí dvě základní školy. Tudiž navrhovaná základní škola bude obsluhovat území o cca 5000 lidech. Na 1000 obyvatel se počítá 100 dětí, navrhovaná škola bude mít tedy celkovou kapacitu cca 500 dětí.

Před rozptylovou plochou u hlavního vstupu jsou navržena krátkodobá parkovací stání. Dlouhodobé parkoviště je navrženo v severovýchodní části pozemku. Je počítáno 1 místo na 5 žáků, z toho 20% má být dlouhodobých. Celkem je tedy navrženo 22 parkovacích míst (jedná se o 20 míst dle výpočtu, 1 místo pro školníka a 1 bezbariérové místo).

I. a II. STUPEŇ ZŠ

Navrhovaný objekt bude obsahovat první i druhý stupeň.

Na prvním stupni se počítá 2 x 5 tříd, nacházet se bude v druhém nadzemním podlaží. Výuka bude převážně probíhat v kmenových učebnách, které jsou orientovány ve většině případů na jih, případně na jihovýchod.

Počet žáků na jednu třídu je 25, avšak počítá se s možnostmi až 30 žáků. Kmenové učebny jsou rozšířeny o herní kout. Na jednoho žáka se počítá 1,65m².

Dále zde budou navrženy specializované učebny, které budou orientovány severozápadním směrem. Na prvním stupni jsou umístěny učebny hudební výchovy, jazyků, výtvarné výchovy a výuky počítačů. Na jednoho žáka ve specializované učebně počítáme minimálně 2m² a v pracovní učebně 4m².

Dále jsou navrženy prostory pro pedagogy, jedná se o kabinety, které vždy navazují na kmenové třídy a hlavní chodba a také jedna sborovna s vlastní kuchyňkou. Pro trávení volného času žáků je navržena pobytová chodba, která je proměnlivě širší v závislosti na tom, co skýtá. Jsou zde umístěny lavičky, sedací prvky, pinpongové stoly a stoly se židlemi.

Druhý stupeň nalezneme ve třetím nadzemním podlaží. Dispozičně je obdobný jako stupeň první. Počítá se s pravidelným využíváním 2x 4 třídy. Další dvě třídy jsou navrženy z důvodu, že část základních škol je pouze jednostupňových a na druhý stupeň přicházejí do nové budovy a musí se zřídit třetí třída v ročníku. Tudiž je kapacita zvětšena pro případ většího počtu nově přichozích žáků.

Ve čtvrtém nadzemním podlaží nalezneme část specializovaných učeben druhého stupně, jedná se o dílny, laboratoř fyziky a chemie a učebnu jazyků.

	SOUHRN I. STUPEŇ	SOUHRN II. STUPEŇ
Kabinetů	5	7
Pobytová chodba	1	1
Kmenové učebny	10	10
Jazyková učebna	1	1
Počítačová učebna	1	1
Hudební výchova	1	1
Výtvarná výchova	1	1
Sborovna s kuchyňkou	1	1
Hygiena: WC dámské	9	11
WC pánské	2	4
Pisoáry	7	10
Bezbariér. WC	1	2
WC učitelé	1	2
pisoár	1	2
WC učitelky	2	4
Počet umyvadel	21	34
Fyzika/chemie	-	1
Laboratoř	-	1
Přírodověda	-	1
Dílny	-	1

KANCELÁŘE

V prvním nadzemním podlaží se nachází prostory vedení školy, jedná se o ředitelnu se zázemím, kancelář sekretářky s kuchyňkou, kancelář zástupce ředitele, archiv a zasedací místnost. Tyto prostory na sebe navazují. Dále je zde umístěna kancelář psychologů se zázemím a čekárnou. U vstupu je navržena recepce s vlastním zázemím.

SOUHRN KANCELÁŘÍ

Ředitelna 1
Kancelář zástupce ředitele 1
Kancelář sekretářky 1
Archiv 1
Zasedací místnost 1
Kancelář psychologů 1
Recepce 1

SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ

V navrhovaném objektu bude umístěna v prvním nadzemním podlaží vnitřní tělocvična. Před vstupem do prostoru tělocvičny budou umístěny šatny s umývárnou vždy odděleně pro muže, ženy, dívky a chlapce. Z tělocvičny bude umožněn přímý vstup do skladu náradí a pomůcek pro cvičení. Ve druhém nadzemním podlaží je navržena balkon pro tělocvičnu, který slouží zároveň jako cvičirna například pro aerobic. Venkovní sportoviště je řešeno hřištěm, běžeckým oválem 250m a dráhou 100m. Na severozápadní fasádě je navržena lezecká stěna.

SOUHRN SPORTOVNÍHO ZAŘÍZENÍ

Tělocvična 1
Šatny s umývárnami 4
Cvičirna 1
Lezecká stěna 1
Venkovní sportovní hřiště 1
Běžecký ovál 250m 1
Běžecká dráha 100 m 1

SPOLEČNÉ PROSTORY

V prvním nadzemním podlaží se nachází velké atrium propojující všechny podlaží dvěma schodišti. Na tento prostor navazuje bufet s posezením ústí na školní zahradu. Dále jsou zde navrženy prostory stravovací, jedná se o jídelnu s kuchyní a zázemím. V podzemním podlaží se nachází šatny rozdělené na první a druhý stupeň. V jihozápadní části objektu nalezneme knihovnu se studovnou, která probíhá přes tři nadzemní podlaží. Další, tentokrát tichá studovna, je umístěna ve čtvrtém nadzemním podlaží. V tomto podlaží je i výstup na venkovní terasu, kde je navrženo posezení. U všech společných prostor jsou vždy v docházkové vzdálenosti hygienická zařízení.

SOUHRN SPOLEČNÝCH PROSTOR

Atrium 1
Knihovna/studovna 1
Tichá studovna 1
Střešní terasa 1
Jídelna 1
Kuchyně 1
Šatny I. stupeň 1
Šatny II. stupeň 1

PROVOZNÍ PROSTORY

V podzemním podlaží jsou prostory skladů a technických zařízení budov. V dalších podlažích jsou vždy na patrech umístěny sklady a místnosti na úklid. V severozápadní části objektu se nachází byt a dílna školníka.

VENKOVNÍ PROSTORY

Na školní zahradě jsou navrženy pěstitelské záhonky. Veškerá úprava kolem zpevněných ploch je parkového typu s volně rozmístěnými vzrostlými stromy. V severovýchodní části nalezneme dětské hřiště. Celý pozemek základní školy je oplocen.

POPIS NÁVRHU

URBANISTICKÁ KONCEPCE

Objekt navrhované základní školy se nachází v nově vzniklé městské části Mladé Boleslavi. Projekt navazuje na urbanistickou studii zpracovávanou v rámci předdiplomního projektu, jejímž zadáním bylo navrhnout „město budoucnosti“. Hlavní myšlenka spočívala v organických tvarech, gradaci ze stávající okolní nízké zástavby a parků směrem do nového centra, kde se nacházejí převážně výškové polyfunkční budovy. Dále byl kladen důraz na návrh velkého množství míst k setkávání a společenským akcím ve formě pěších promenád, náměstí, lávek a tržnic.

V současné době se na území nachází pouze jedna obslužná komunikace, která by nevládla obsloužit nové území, tudíž je zde navržena nová síť místních komunikací, trasy městské hromadné dopravy a rychlodráha. Základní škola se nachází v blízkosti menšího náměstí v zádní části řešeného území, na které ústí pěší promenáda vedoucí z přilehlého parku Štěpánka. Původní tvar a umístění školy z předdiplomního projektu se muselo upravit vzhledem k poddimenzovaným rozměrům objektu a nesprávného natočení ke světovým stranám.

Nový tvar a umístění reaguje na své okolí, odděluje soukromou školní zahradu od veřejného rušného prostoru. Před hlavním vchodem je navržena rozptylová plocha, která má parkovou úpravu, navazuje na pěší promenádu a náměstí. Zároveň jsou v docházkové vzdálenosti dvě zastávky městské hromadné dopravy.

Dále jsou zde navržena dvě parkoviště, jedno je krátkodobé, sloužící pouze pro odvoz dětí do/ze školy, toto parkoviště se nachází před rozptylovou plochou u hlavního vstupu. Jedná se o dvanáct parkovacích míst, které přímo navazují na místní komunikaci. Druhé parkoviště je dlouhodobé, navrženo je zde 22 parkovacích míst. Z tohoto parkoviště jsou zároveň zásobovány sportovní a stravovací prostory školy. Je umístěno v severovýchodní části pozemku a od svého okolí je odfiltrováno vzrostlou zelení.

Na atraktivnosti místa přispívá stávající rekreační park Štěpánka, se kterým sousedí školní zahrada, tudíž skýtá pěkné výhledy do přírody. Vzhledem k této skutečnosti je v části zahrady navržena venkovní terasa s posezením, ze které vede zpevněná cesta směrem do parku, kde ústí ve vyhlídku. Zároveň je ve směru výhledu do parku navržena střešní terasa s venkovním posezením. Tvar objektu má postupnou gradaci od parku Štěpánka směrem do centra města, podtrhuje tak myšlenku návrhu urbanistické koncepce. Návrh budovy přispívá k atraktivitě dané lokality a podtrhuje přírodní ráz svého okolí.



ARCHITEKTONICKÁ KONCEPCE

Základní škola je navržena s ohledem na orientaci ke světovým stranám a s přihlédnutím k velikosti nově navrhované městské části Mladé Boleslavi. Jedná se o organický objekt, který reaguje na tvar pozemku a okolní navrhovanou zástavbu. Skládá se ze dvou protínajících se vln. Delší z nich tvoří hlavní hmotu objektu a odfiltrává rušné veřejné dění od soukromé zahrady. Tato část postupně graduje směrem od parku Štěpánka do centra nové lokality. Menší vlna utváří svým tvarem vnitřní kryté atrium, které probíhá přes všechny čtyři podlaží základní školy, v tomto atriu se též nachází dvě hlavní propojovací schodiště a dva prosklené výtahy. Atrium ve všech patrech lemují propojovací chodby, ze kterých je umožněn vstup do jednotlivých učeben a prostor pro pedagogy a žáky.

Objekt má celkem čtyři nadzemní podlaží, avšak v hlavní části objektu je výška vzhledem ke gradaci proměnlivá. Pouze část, kde se nachází střešní terasa je konstantně třípodlažní a skýtá výhled do vnitřního atria a parku Štěpánka. Dále má objekt jedno podzemní podlaží, ve kterém jsou umístěny šatny na venkovní oděv a obuv, dalšími prostory v podzemí jsou technické místnosti a sklady školy.

Hlavní vstup je navržen s ohledem na průhled z veřejného prostranství před školou na školní zahradu pokračující do klidného parku Štěpánka, dále se v prvním nadzemním podlaží v severní části nachází sportovní zázemí, s ním sousedící část stravovací, dále je zde navrženo zázemí školy, školní družina, bufet s vnitřním i venkovním posezením.

V jižní části prvního nadzemního podlaží je umístěna knihovna se studovnou, která probíhá přes tři podlaží, v každém podlaží má jinou podlahovou plochu, propojovací prvkem je knižní regál probíhající přes všechny podlaží umístěný na jihozápadní fasádě. Druhé a třetí podlaží tohoto prostoru je řešeno formou ochozu, jednotlivé podlaží propojuje dřevěné schodiště. Z knihovny se studovnou jsou navrženy velké prosklené plochy s vyhlídkou na školní zahradu a do přilehlého parku, čímž je podtržena klidná atmosféra studijního místa.

Ve druhé nadzemním podlaží se nacházejí kmenové třídy, specializované učebny a zázemí pedagogů prvního stupně. Dále zde nalezneme cvičírnu a balkon pro tělocvičnu. Třetí podlaží je obdobné jako druhé s rozdílem, že se zde nacházejí prostory druhého stupně.

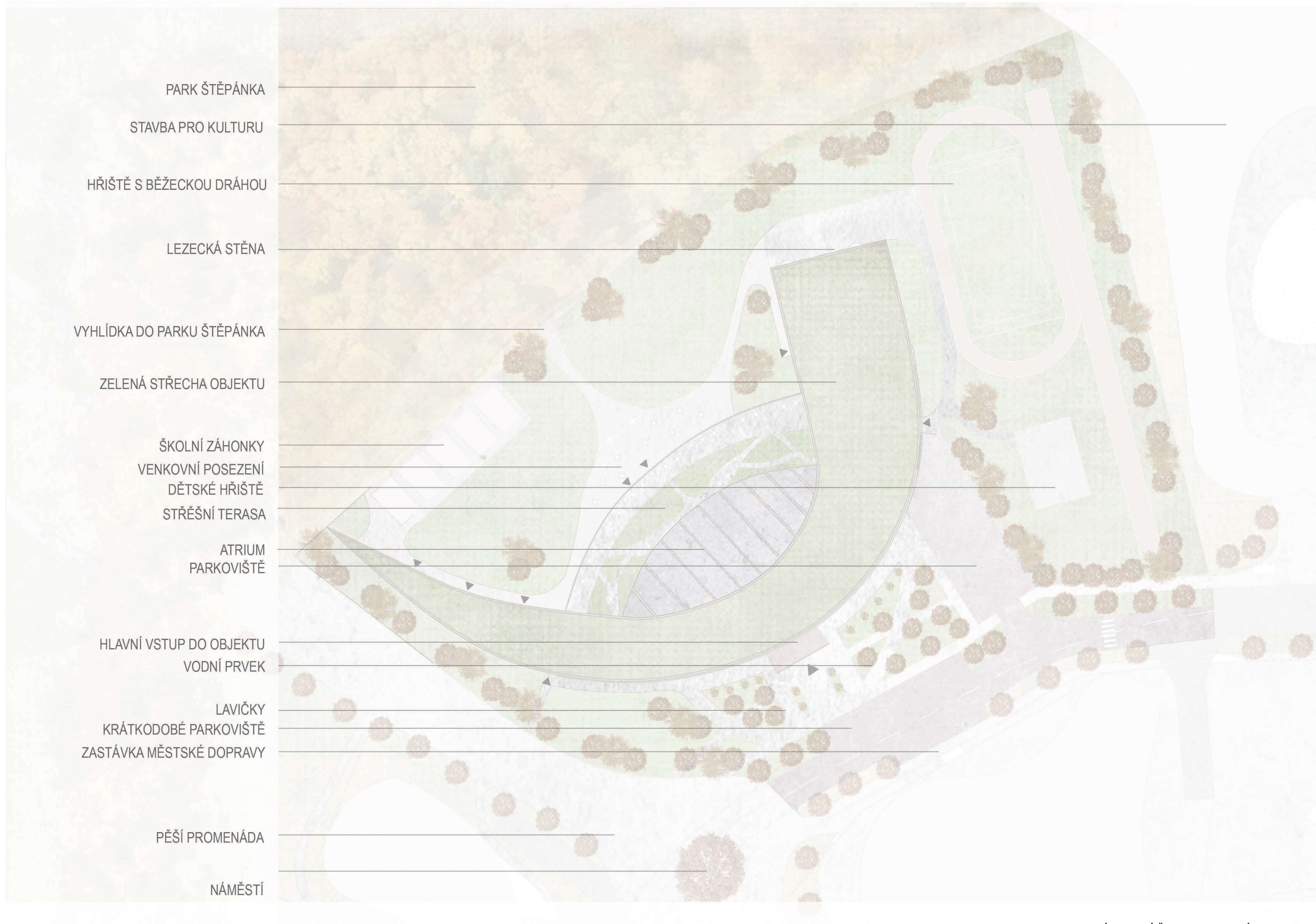
Kmenové třídy jsou navrženy na jižní a jihovýchodní fasádě. S chodbou je propojují velké prosklené plochy, tím dojde k přisvětlování třídy i z druhé strany. Před každou třídou jsou navrženy menší skříňky pro osobní věci žáků. Třída kromě normových rozměrů obsahuje i hrací kout určený pro odpočinek a výstavy děl žáků. Kabinet pedagogů je navržen vždy jeden pro dvě učebny.

Chodba má proměnlivou šířku, je navržena větší z důvodu umístění skříněk u tříd a odpočinkových míst u zábradlí s výhledem do atria. Ústí v pobytovou chodbu, kde se nacházejí stoly, sedací prvky a stoly na ping-pong, tento prostor nahrazuje hernu a příjemňuje žákům volný čas.

Na severozápadní fasádě jsou umístěny specializované učebny s výhledem do parku a na školní zahradu, opět je zde navrženo velké množství prosklených ploch s myšlenkou, co nejvíce propojit vnitřní prostory.

Ve čtvrtém nadzemním podlaží nalezneme část specializovaných učeben druhého stupně a tichou studovnu. Cílem bylo navrhnout školu, která žákům i pedagogům nabízí vhodné prostory pro studium i výuku a zároveň příjemňuje volné chvíle.





PARK ŠTĚPÁNKA

STAVBA PRO KULTURU

HŘIŠTĚ S BĚŽECKOU DRÁHOU

LEZECKÁ STĚNA

VYHLÍDKA DO PARKU ŠTĚPÁNKA

ZELENÁ STŘECHA OBJEKTU

ŠKOLNÍ ZÁHONKY

VENKOVNÍ POSEZENÍ

DĚTSKÉ HŘIŠTĚ

STŘEŠNÍ TERASA

ATRIUM

PARKOVIŠTĚ

HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU

VODNÍ PRVEK

LAVIČKY

KRÁTKODOBÉ PARKOVIŠTĚ

ZASTÁVKA MĚSTSKÉ DOPRAVY

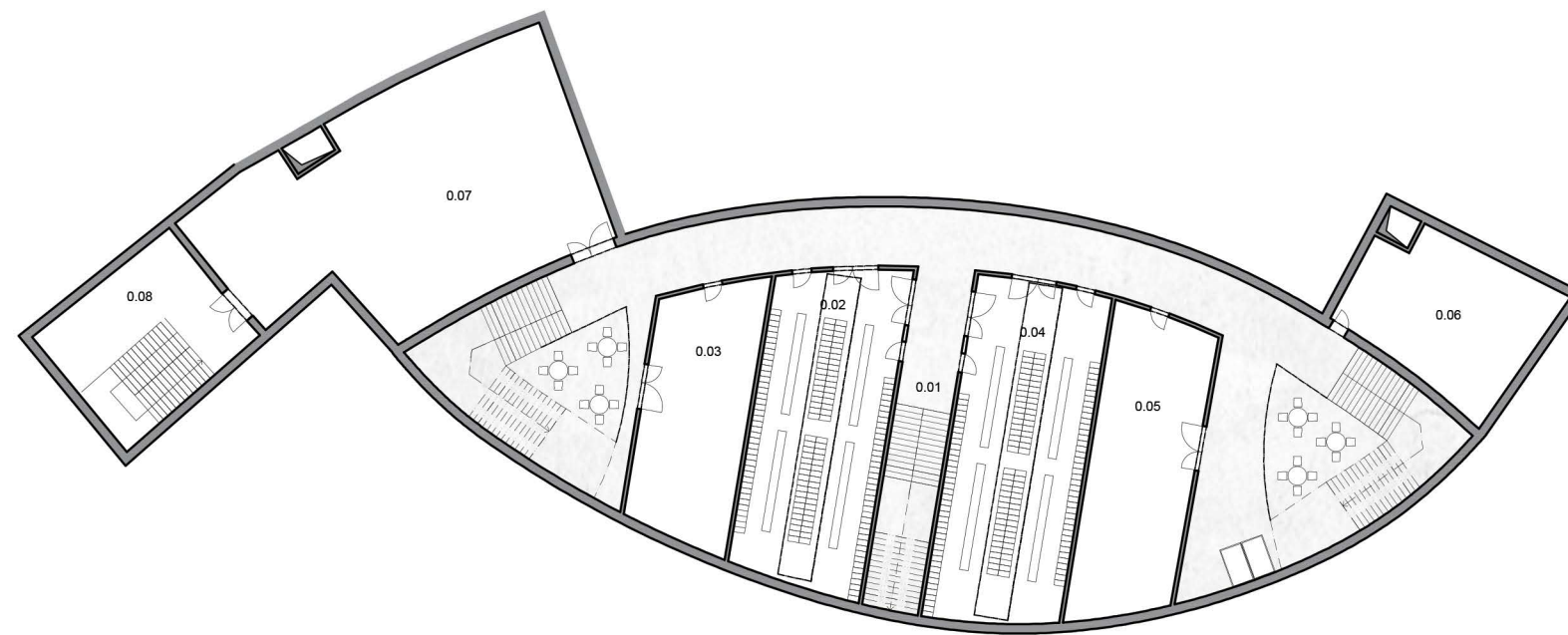
PĚŠÍ PROMENÁDA

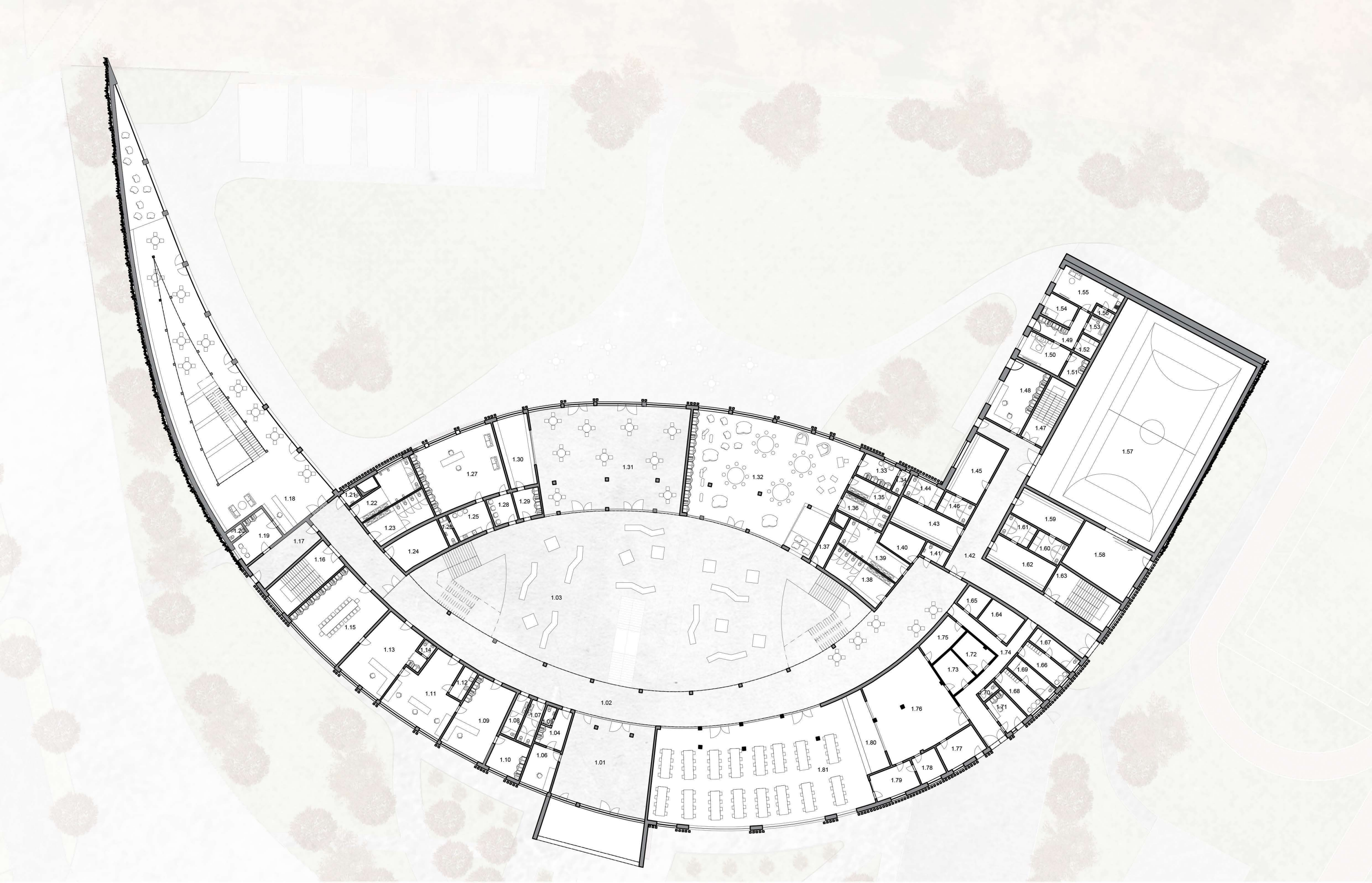
NÁMĚSTÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

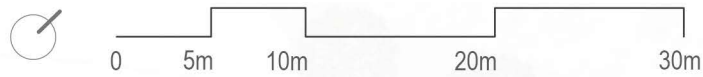
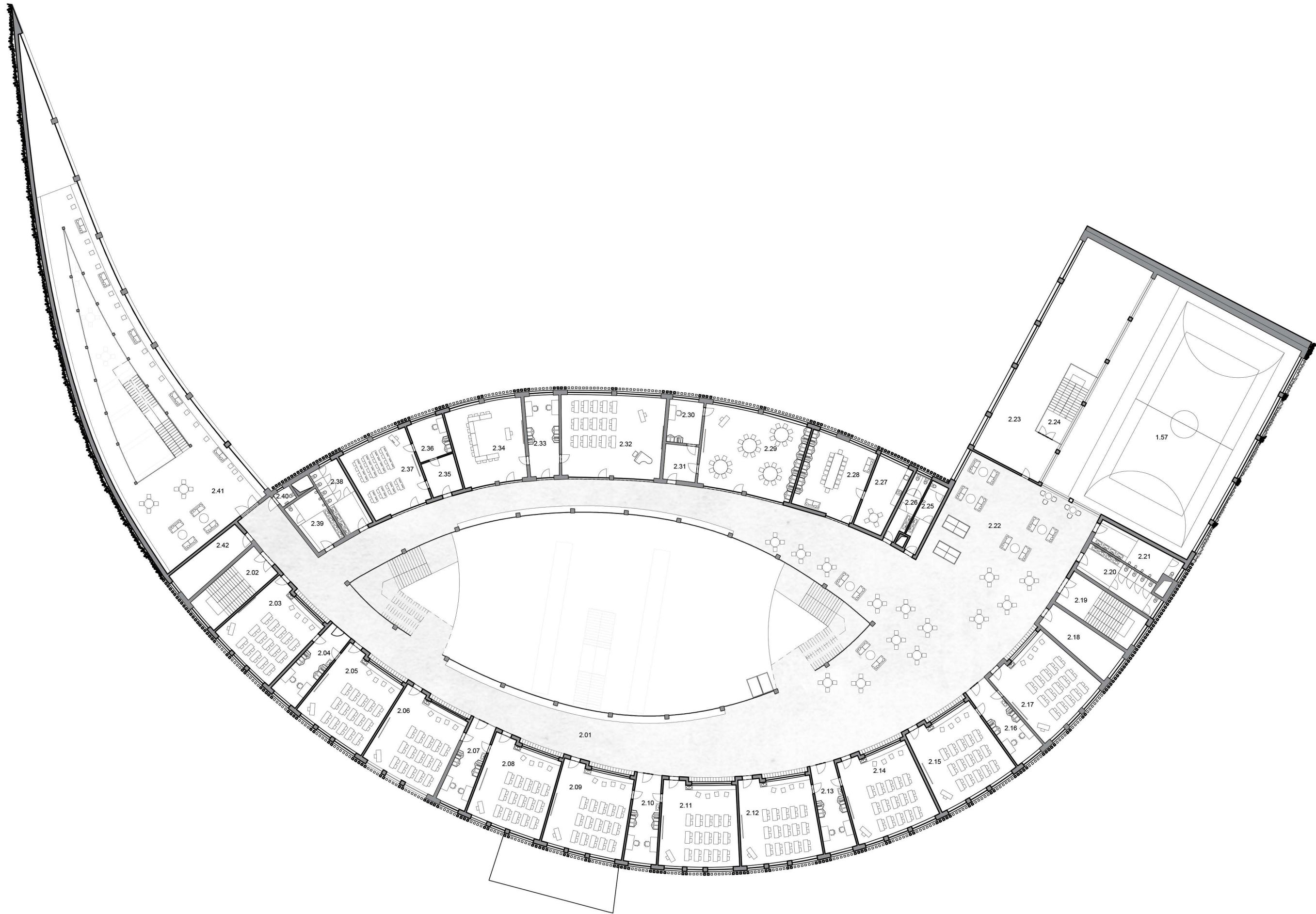
OZN	POPIS	PLOCHA (m ²)
0.01	CHODBA	265,63
0.02	ŠATNA	119,51
0.03	SKLAD	76,26
0.04	ŠATNA	130,13
0.05	SKLAD	88,80
0.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	72,64
0.07	TECHNICKÁ MÍSTNOST	176,08
0.08	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	61,85





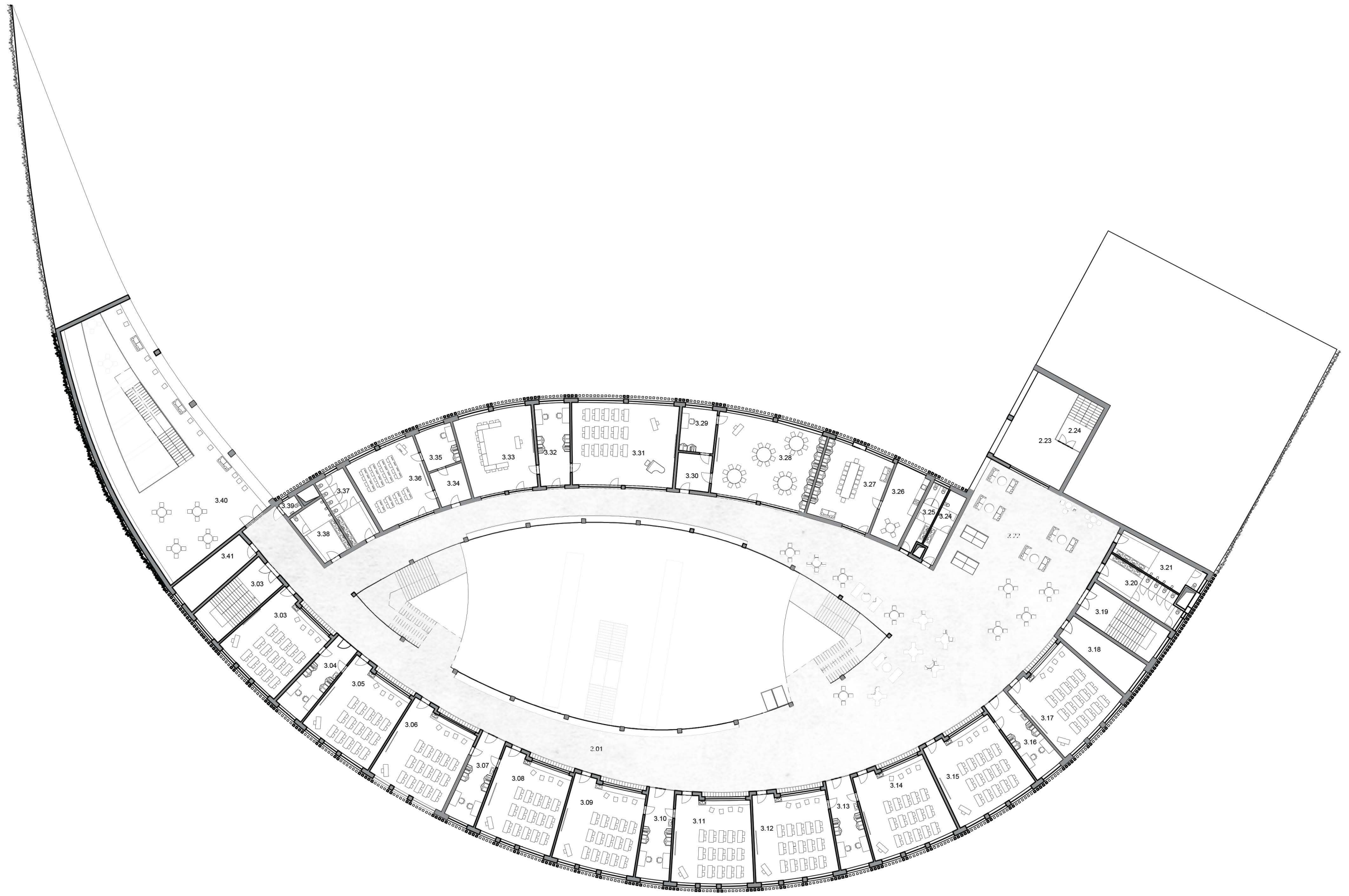
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	POPIS	PLOCHA (m ²)	OZN	POPIS	PLOCHA (m ²)
1.01	VSTUP	119,59	1.01	VSTUP	119,59
1.02	CHODBA	415,678	1.44	UMÝVÁRNA MUŽI	11,61
1.03	ATRIUM	663,517	1.45	ŠATNA ŽENY	33,52
1.04	ZÁZEMÍ RECEPCE	125,84	1.46	UMÝVÁRNA ŽENY	10,88
1.05	WC	2,79	1.47	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	25,24
1.06	RECEPCE	18,24	1.48	ŠKOLNÍK DÍLNA	37,48
1.07	WC UČITELKY	10,24	1.49	CHODBA	15,44
1.08	WC UČITELE	9,45	1.50	LOŽNICE	15,35
1.09	ZÁSTUPCE ŘEDITELE	52,34	1.51	ŠATNA	6,42
1.10	ARCHIV	18,16	1.52	TECHNICKÁ MÍSTNOST	7,54
1.11	SEKRETÁŘKA	59,53	1.53	KOUPELNA	7,86
1.12	KUCHYŇKA	7,18	1.54	POKOJ	12,67
1.13	ŘEDITELNA	58,64	1.55	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇÍ	26,61
1.14	WC ŘEDITELNA	2,83	1.56	SPÍŽ	2,88
1.15	ZASEDACÍ MÍSTNOST	74,24	1.57	TĚLOCVIČNA	464,32
1.16	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	37,90	1.58	TĚLOCVIČNA SKLAD	57,84
1.17	CHODBA	28,8	1.59	ŠATNA CHLAPCI	29,7
1.18	KNHOVNA/STUDOVNA	346,04	1.60	UMÝVÁRNA CHLAPCI	11,12
1.19	ZÁZEMÍ KNIHOVNICE	21,54	1.61	ŠATNA DÍVKY	27,78
1.20	WC KNIHOVNICE	2,78	1.62	UMÝVÁRNA DÍVKY	10,49
1.21	BEZBARIÉROVÉ WC	3,25	1.63	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	35,47
1.22	WC CHLAPCI	29,6	1.64	SKLAD	16,10
1.23	WC DÍVKY	28,97	1.65	ÚKLID	8,99
1.24	SKLAD/ÚKLID	25,93	1.66	ŠATNA ŽENY	13,99
1.25	ZÁZEMÍ PSYCHOLOŽKY	16,67	1.67	UMÝVÁRNA ŽENY	12,37
1.26	WC PSYCHOLOŽKY	4,28	1.68	ŠATNA MUŽI	14,22
1.27	PSYCHOLOŽKA	83,45	1.69	UMÝVÁRNA MUŽI	12,09
1.28	ČEKÁRNA	10,30	1.70	WC	2,77
1.29	ZÁZEMÍ BUFETU	10,29	1.71	PŘÍJEM ZÁSOBOVÁNÍ	13,25
1.30	BUFET	32,97	1.72	SKLAD	14,08
1.31	BUFET POSEZENÍ	230,82	1.73	SKLAD	14,79
1.32	ŠKOLNÍ DRUŽINA	156,18	1.74	CHODBA	46,49
1.33	ZÁZEMÍ DRUŽINÁŘKA	13,25	1.75	SKLAD	15,58
1.34	WC DRUŽINÁŘKA	3,53	1.76	KUCHYŇ	102,19
1.35	WC CHLAPCI	12,77	1.77	ODPAD	18,43
1.36	WC DÍVKY	14,47	1.78	ČISTÉ NÁDOBÍ	11,26
1.37	ÚKLID	9,45	1.79	ŠPINAVÉ NÁDOBÍ	18,26
1.38	WC DÍVKY	29,74	1.80	VÝDEJ JÍDEL	28,19
1.39	WC CHLAPCI	28,26	1.81	JÍDELNA	323,68
1.40	ÚKLID	13,13			
1.41	BEZBARIÉROVÁ UMÝVÁRNA	5,78			
1.42	CHODBA	131,56			
1.43	ŠATNA MUŽI	28,99			



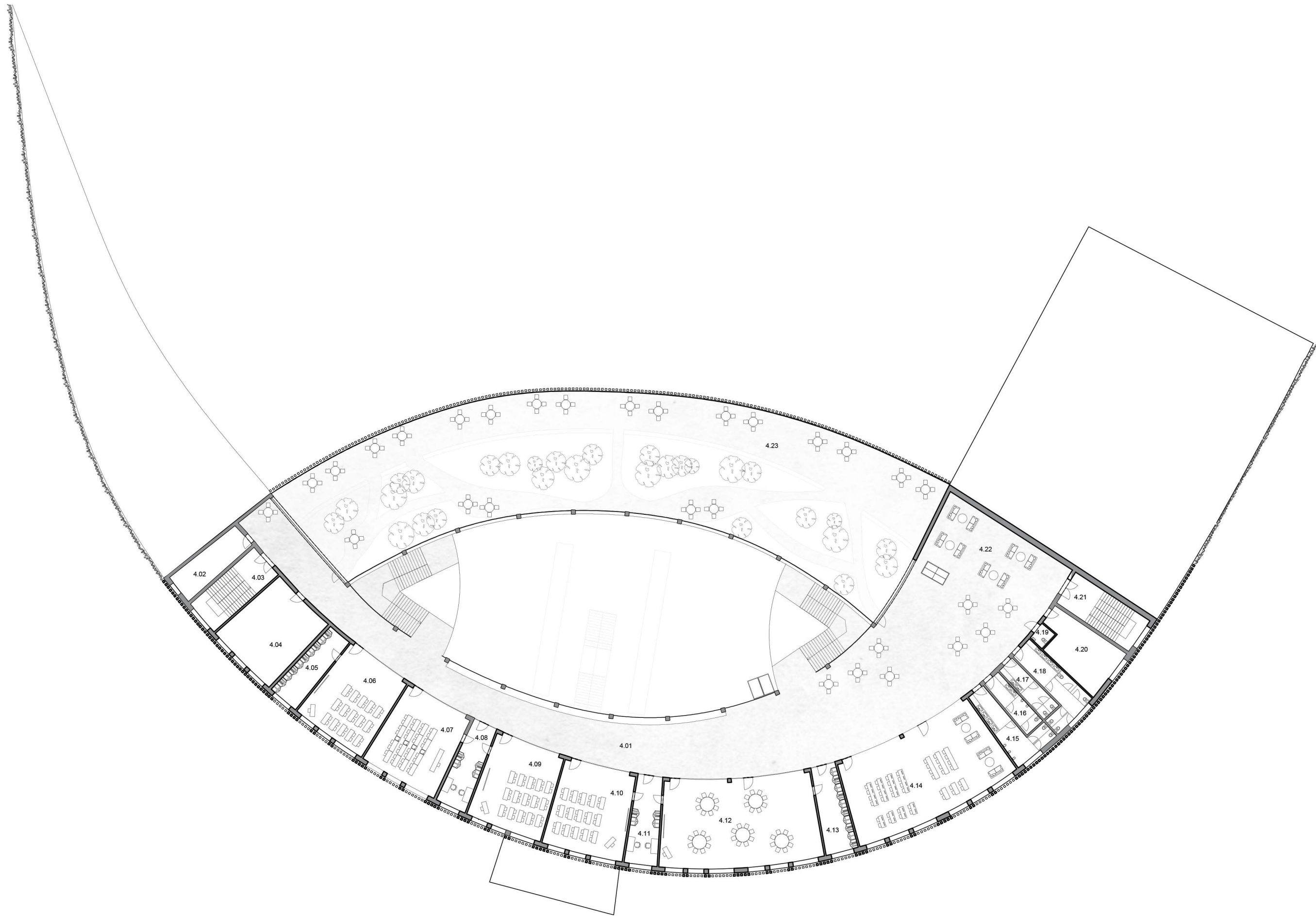
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	POPIS	PLOCHA (m ²)
2.01	CHODBA	554,18
2.02	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	37,90
2.03	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.04	KABINET	30,48
2.05	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.06	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.07	KABINET	30,48
2.08	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.09	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.10	KABINET	30,48
2.11	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.12	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.13	KABINET	30,48
2.14	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.15	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.16	KABINET	30,48
2.17	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
2.18	SKLAD/ÚKLID	31,27
2.19	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	35,47
2.20	WC DÍVKY	31,48
2.21	WC CHLAPCI	28,84
2.22	POBYTOVÁ CHODBA	562,39
2.23	CVIČÍRNA/BALKON	188,15
2.24	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	25,24
2.25	WC UČITELE	15,13
2.26	WC UČITELKY	13,92
2.27	KUCHYŇ	29,05
2.28	SBOROVNA	58,93
2.29	VÝTVARNÉ ČINNOSTI	96,49
2.30	KABINET	17,5
2.31	SKLAD	14,22
2.32	HUDEBNÍ VÝCHOVA	85,09
2.33	KABINET	30,48
2.34	UČEBNA JAZYKŮ	65,41
2.35	SERVEROVNA	14,07
2.36	KABINET	16,89
2.37	POČÍTAČOVÁ UČEBNA	58,89
2.38	WC DÍVKY	26,79
2.39	WC CHLAPCI	23,26
2.40	BEZBARIÉROVÉ WC	3,25
2.41	KNIHOVNA/STUDOVNA	278,011
2.42	ÚKLID/SKLAD	28,8



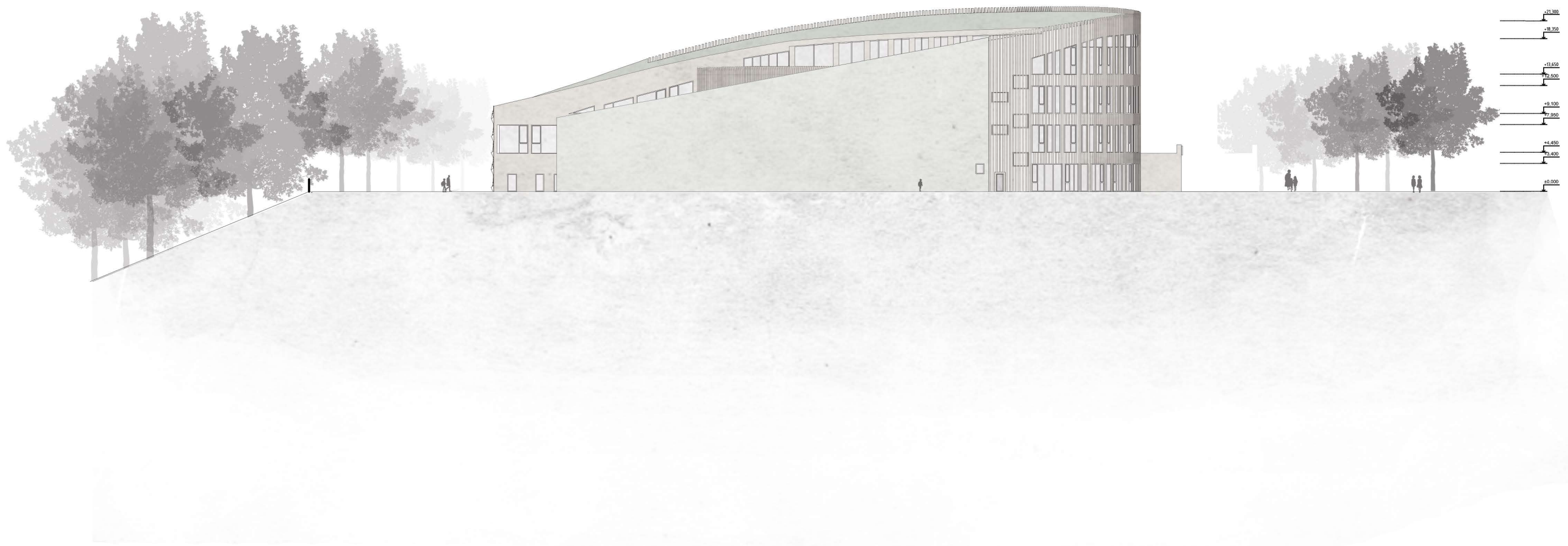
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN	POPIS	PLOCHA (m ²)
3.01	CHODBA	554,18
3.02	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	37,90
3.03	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.04	KABINET	30,48
3.05	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.06	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.07	KABINET	30,48
3.08	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.09	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.10	KABINET	30,48
3.11	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.12	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.13	KABINET	30,48
3.14	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.15	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.16	KABINET	30,48
3.17	KMENOVÁ UČEBNA	73,75
3.18	SKLAD/ÚKLID	31,27
3.19	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	35,47
3.20	WC DÍVKY	31,48
3.21	WC CHLAPCI	28,84
3.22	POBYTOVÁ CHODBA	562,39
3.24	WC UČITELE	15,13
3.25	WC UČITELKY	13,92
3.26	KUCHYŇ	29,05
3.27	SBOROVNA	58,93
3.28	VÝTVARNÉ ČINNOSTI	96,49
3.29	KABINET	17,5
3.30	SKLAD	14,22
3.31	HUDEBNÍ VÝCHOVA	85,09
3.32	KABINET	30,48
3.33	UČEBNA JAZYKŮ	65,41
3.34	SERVEROVNA	14,07
3.35	KABINET	16,89
3.36	POČÍTAČOVÁ UČEBNA	58,89
3.37	WC DÍVKY	26,79
3.38	WC CHLAPCI	23,26
3.39	BEZBARIÉROVÉ WC	3,25
3.40	KNIHOVNA/STUDOVNA	198,44
3.41	ÚKLID/SKLAD	28,8

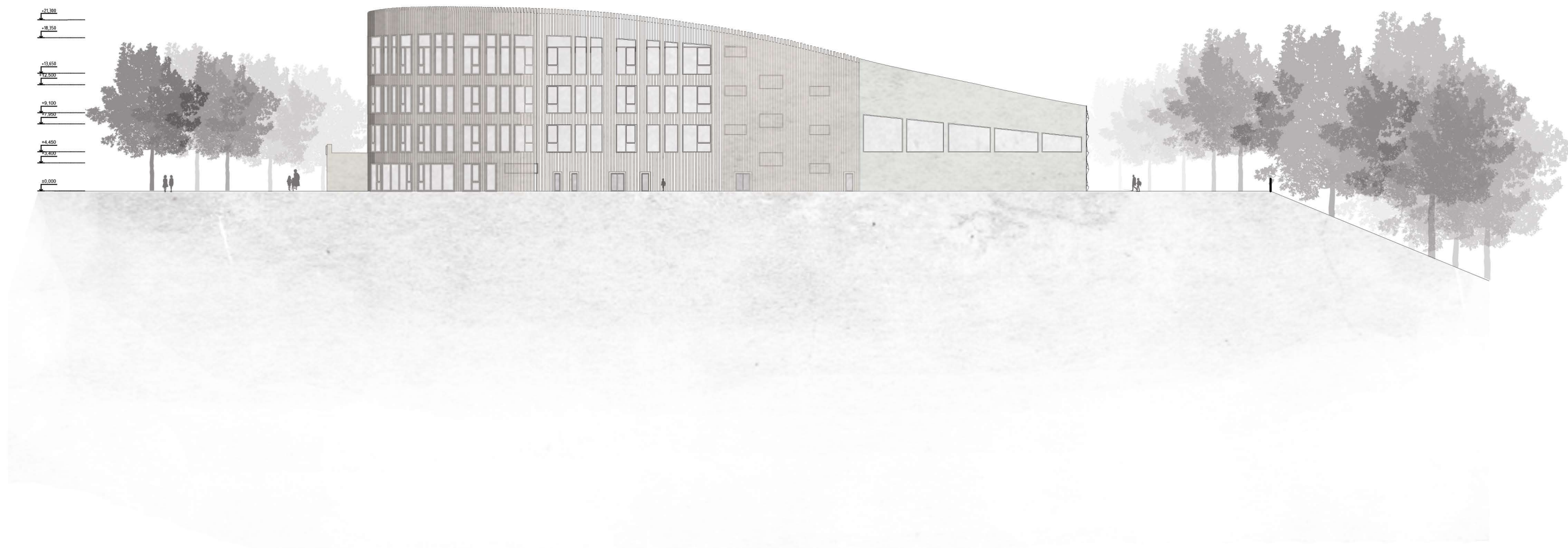


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

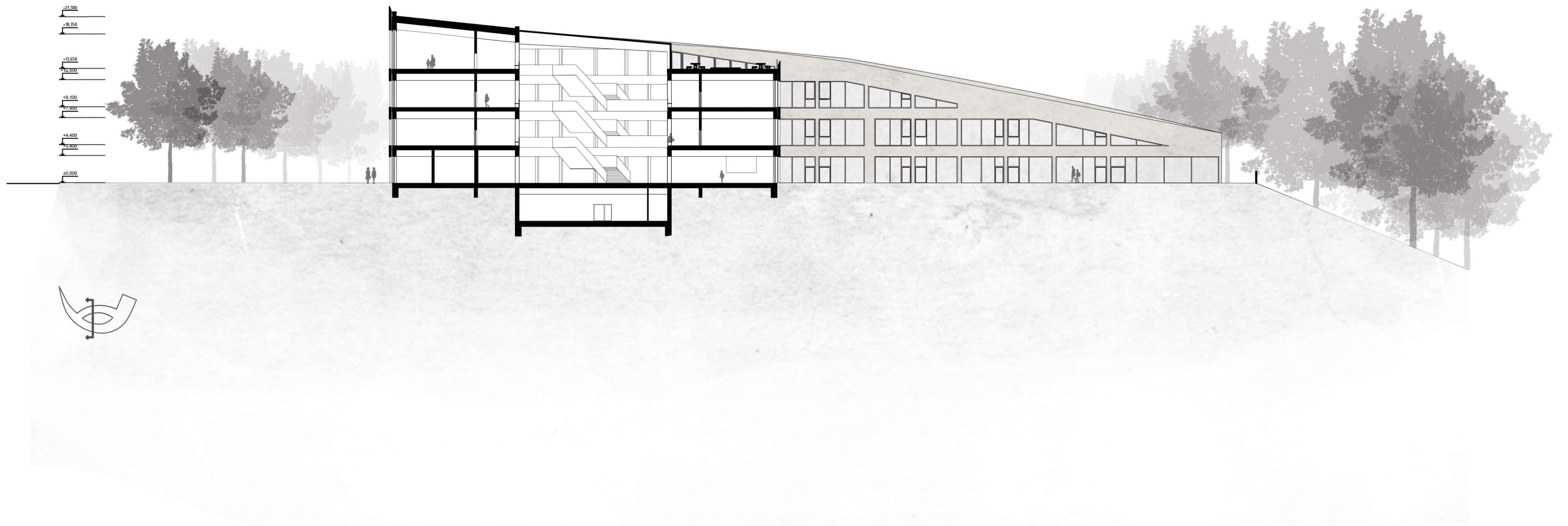
OZN	POPIS	PLOCHA (m ²)
4.01	CHODBA	373,32
4.02	ÚKLID/SKLAD	28,8
4.03	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	37,90
4.04	SKLAD VENKOVNÍHO NÁBYTKU	73,75
4.05	SKLAD FYZIKA	30,48
4.06	UČEBNA FYZIKY	73,75
4.07	LABORATOŘ	73,75
4.08	KABINET	30,48
4.09	UČEBNA CHEMIE	73,75
4.10	UČEBNA PŘÍRODOVĚDY	73,75
4.11	KABINET	30,48
4.12	DÍLNY	154,74
4.13	KABINET	30,48
4.14	TICHÁ STUDOVNA	148,22
4.15	WC CHLAPCI	28,36
4.16	WC UČITELE	15,62
4.17	WC UČITELKY	15,62
4.18	WC DÍVKY	30,78
4.19	BEZBARIÉROVÉ WC	3,82
4.20	SKLAD/ÚKLID	44,79
4.21	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	35,47
4.22	POBYTOVÁ CHODBA	334,56
4.21	TERASA	941,89

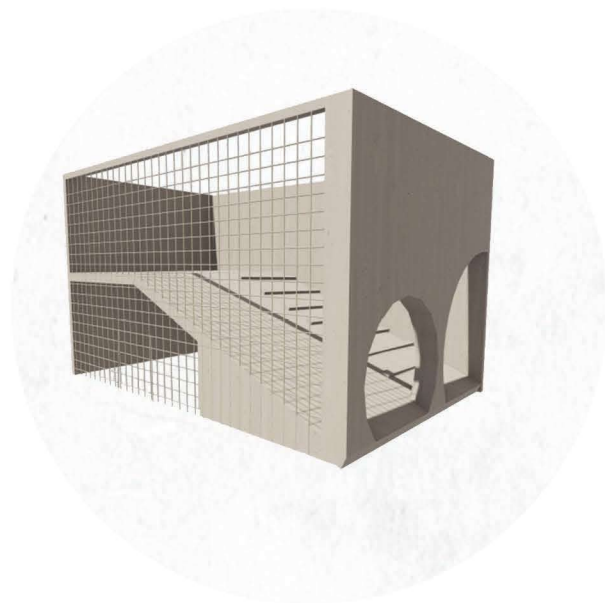
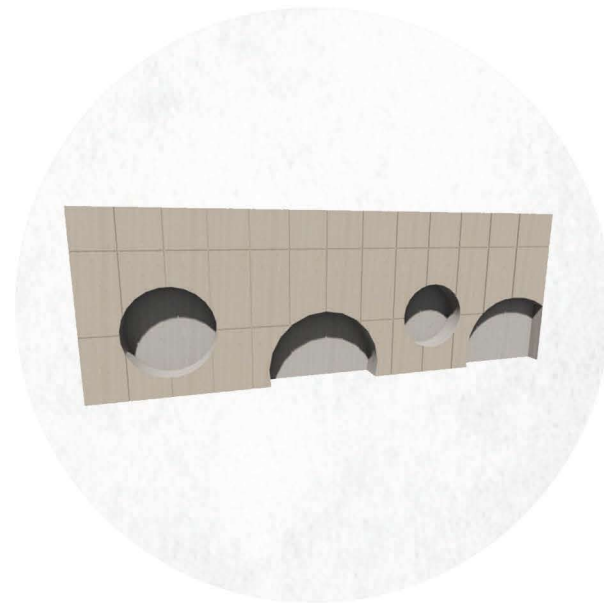






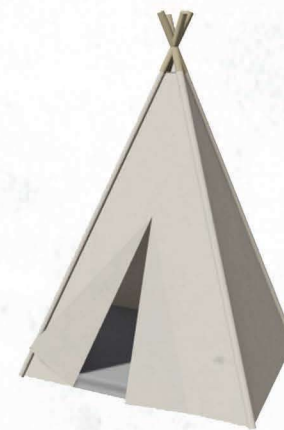
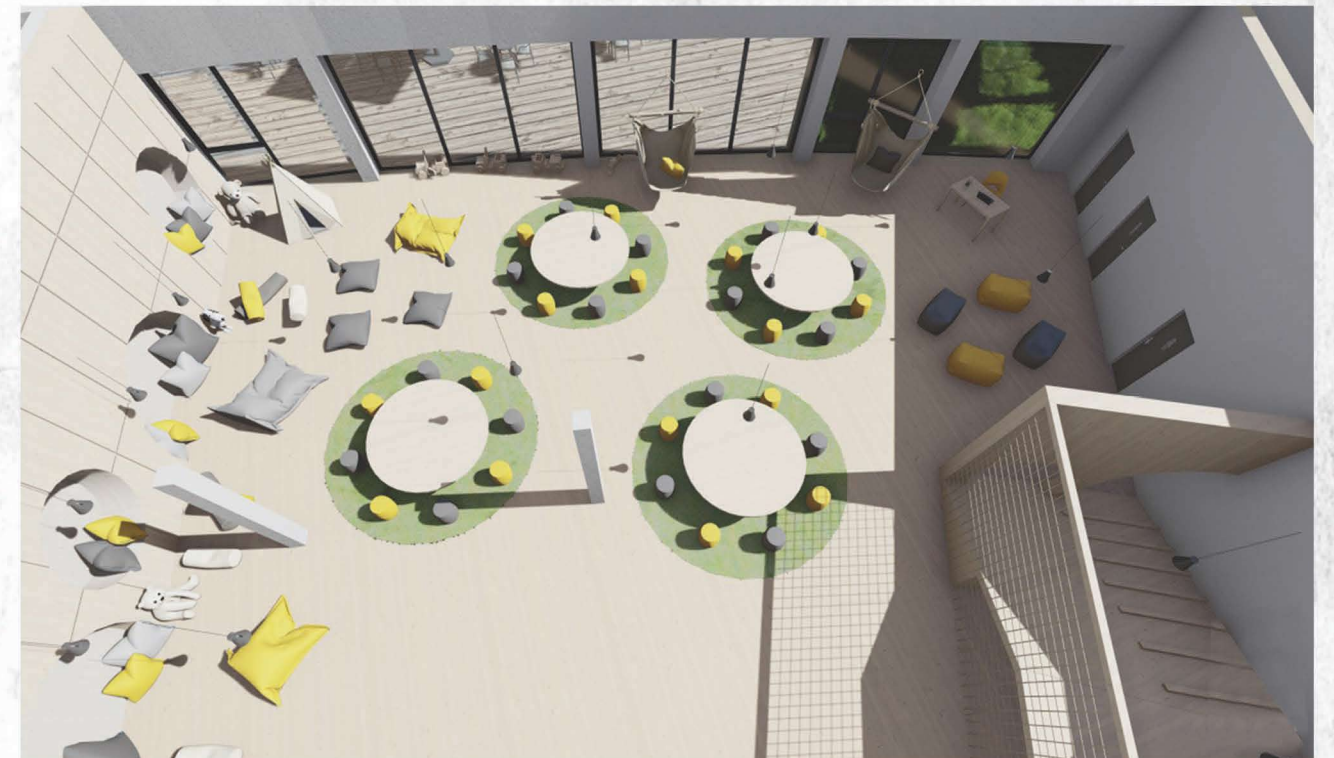






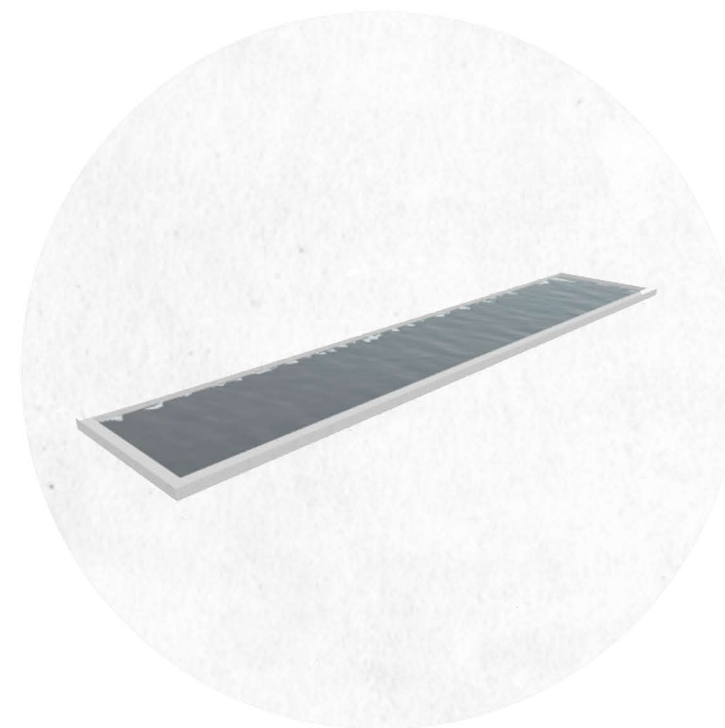
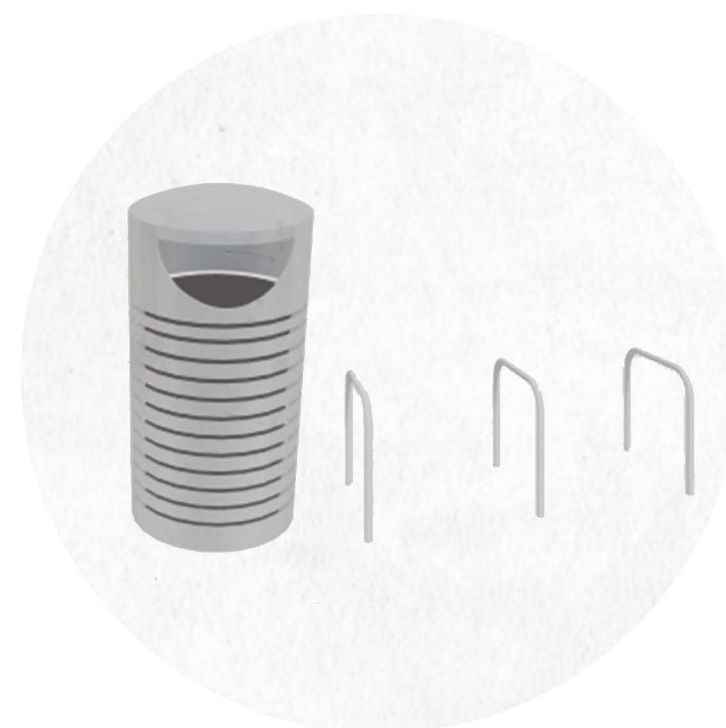
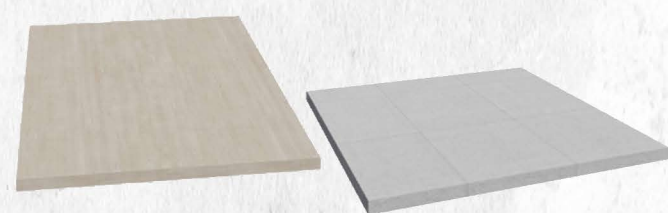
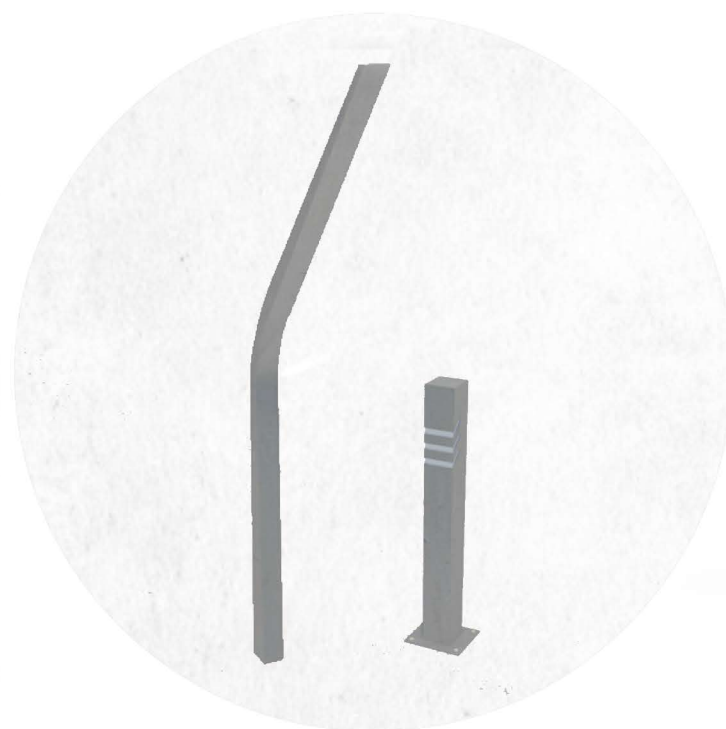
ŠKOLNÍ DRUŽINA

Při vstupu do školní družiny uvidíme hlavní prvek návrhu, tím budou čtyři velké kulaté stoly s ovály na sezení, umístěné volně v prostoru. Pod stoly budou umístěny koberce zelené barvy korespondující s barvou zeleně na školním pozemku před družinou. Na levé stěně je navržena přes celou délku skříň, ve které budou vykrojeny otvory na odpočinek. Na pravé stěně bude v části prolézačka a zbytek zůstane volný kvůli dveřím na toaletu a do zázemí družinářky. Osvětlení bude řešeno černými závěsnými svítilny. V prostoru budou rozmístěny polštáře, sedací pytle a závěsné houpačky, tím lze zájmové aktivity provádět i mimo plochu stolů. Hlavním materiálem je dřevo, ze kterého jsou stoly, podlaha, skříň a prolézačka. Hračky budou umístěny volně v místnosti, nebo ve vestavěné skříni. Barvy jsou voleny světlé, ale zároveň hravé v kombinaci žluté, zelené, hnědé a odstínů černé barvy.



PŘEDPROSTOR ŠKOLY

Před hlavním vstupem do objektu základní školy je navržena rozptylová plocha, kterou lemují zatravněné ostrůvky. Hlavním cílem návrhu tohoto prostoru bylo, aby vznikla příjemná vzdušná plocha určená k setkávání a odpočinku. Vzhledem k tomu, že před školou žáci tráví mnoho času jsou zde navrženy lavičky podél celé cesty do školy. Plocha před vstupem navazuje na hlavní pěší komunikaci nově vzniklé oblasti a celý tento prostor lemují vzrostlé stromy, které utvářejí klidnou parkovou úpravu. Dalším příjemným prvkem jsou vodní pásy v částech pěší komunikace, v těchto místech je pěší pruh zvětšen. Hlavní materiály jsou lazené do světlých barev a korespondují s materiály navrhované základní školy. Jedná se o dřevo světlého odstínu a světle stříbrný kov. Dlažba před školou je navržena betonová velkoformátová.



























TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Novostavba základní školy
Místo stavby: k. ú. Mladá Boleslav [696293]
Charakter stavby a její účel: Základní škola
Stavba je určena pro vzdělání dětí a mládeže.

Stupeň dokumentace: Diplomová práce

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Objednatel: Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7/2077
266 29, Praha 6 Dejvice
IČO: 6840 7700
DIČ: CZ 86407700

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Architektonicko-stavební řešení: Marie Capůrková
Chocholatá Lhota 22
384 22 Vlachovo Březí
email: marie.capurkova@fsv.cvuz.cz

Údaje o staveništi a sousedních pozemcích

Stavební pozemek v majetku stavebníka: 1131/3, 1132/1

Sousední pozemky: 1131/1, 1130, 1126/2, 1126/3, 1144/15, 1139/10, 1139/11, 1139/12, 1139/13, 1144/18, 1126/1, 1139/3, 1328

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

S ohledem na charakter a rozsah stavby není navrženo její členění na objekty, technická a technologická zařízení.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- vizuální prohlídka pozemků
- předdiplomní projekt urbanistická koncepce „města budoucnosti“ v Mladé Boleslavi
- limity dané platným územním plánem
- platné vyhlášky a normy ČSN používané ve stavební výrobě a projektové činnosti
- katastrální mapy dané lokality

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Řešené území se nachází v jižní části města Mladá Boleslav, katastrální území Mladá Boleslav [696293], přibližně 1,3km jihovýchodně od centra města.

Jedná se o území, kde se v současné době nalézá pole, které ze západní a severní strany sousedí s rekreačním parkem Štěpánka a z východní a jižní se zahrádkářskými koloniemi Mladá Boleslav a Podchlumí. Stavba svým charakterem zapadá do okolní zástavby a nenarušuje okolní stavby.

Stavební pozemek se nachází na části parcely číslo 1132/1 o celkové rozloze 31 769 m² a části parcely číslo 1131/3 o celkové rozloze 29891 m². Pozemek má celkovou výměru 20 585 m².

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Pozemky p. č. 1131/3 a p.č. 1132/1 v katastrálním území Mladá Boleslav [696293], se podle územního plánu obce Praha nachází na ploše Orná půda, je nutné zažádat o změnu územního plánu, aby se daný pozemek nacházel na ploše Obslužná sféra.

V rámci před-diplomního a diplomního projektu je předpokládáno, že by došlo ke změně územního plánu. Záměr splňuje podmínky pro vymezení ploch s navázáním na stávající zástavbu podél komunikací. V objektu se nachází prostory pro výuku a vzdělání dětí a mládeže. Objekt má pět nadzemních podlaží a jedno podzemní. Výška objektu je 21,2 m.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Vzhledem k rozsahu projektu (Diplomová práce) nebylo zažádáno.

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

Vzhledem k rozsahu projektu (Diplomová práce) nebylo krom zjištění existence sítí více konzultováno.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Vzhledem k rozsahu dokumentace nebylo nutné v rámci předprojektové fáze provádět příslušné průzkumy.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Pozemek určený pro realizaci záměru nepodléhá ochraně území dle jiných právních předpisů. Pozemek není situován v památkové rezervaci, ani památkové zóně a ani se nejedná o zvláště chráněné území dle zákona o ochraně přírody a krajiny.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Dle povodňových map se dotčený pozemek nenachází v záplavovém území, současně není situován v území ohroženém poddolováním či seismicitou.

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

Stavba svým tvarem a umístěním na pozemku nijak neomezuje, ani nesnižuje kvalitu bydlení okolním stavbám. Jsou dodrženy požadavky vyhlášky 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších novelizací. Dešťové vody budou likvidovány na pozemku investora.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V souvislosti se záměrem nejsou vyvolány požadavky na asanace, na pozemku určeném pro realizaci záměru se nevyskytují vzrostlé stromy. Návrh počítá s výsadbou nových stromů, tak aby nedošlo ke zhoršení životního prostředí dané lokality.

Na dotčeném pozemku se nevyskytují žádné objekty k demolici.

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

Pozemek se nachází v zemědělském půdním fondu, bude zažádáno o vynětí z BPEJ.
Pozemek p.č. 1131/3 BPEJ 32210 a 31300, pozemek p.č. 1132/1 BPEJ 32210 A 36000.

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

Vjezd a přístup na pozemek bude umožněn z nově navrhované místní komunikaci, která navazuje na pozemek z jihovýchodní strany.

Zásobování objektu pitnou vodou je zajištěno nově navrženou vodovodní přípojkou.

Připojení objektu k síti NN bude nové a uložení v zemi bude provedeno dle podmínek provozovatele.

Odvod odpadních vod bude řešen vnitřní kanalizací svedenou do kanalizační přípojky a následně do nově navrženého řadu splaškové kanalizace.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V souvislosti s realizací záměru se nevyskytují věcné a časové vazby, ani podmiňující, vyvolané a související investice.

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

obec	katastrální území	parc. č.	Druh pozemku a způsob využití (dle KN)	výměra (m ²)	Vlastnické právo
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1132/1	orná půda	31769	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1131/3	orná půda	29891	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav

Druhy a parcelní čísla sousedních pozemků podle katastru nemovitostí

obec	katastrální území	parc. č.	Druh pozemku a způsob využití (dle KN)	výměra (m ²)	Vlastnické právo
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1126/1	orná půda	20057	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1131/1	orná půda	13986	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1130	orná půda	7368	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1126/2	orná půda	781	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav

Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1126/2	orná půda	781	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1126/3	orná půda	4964	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1144/15	ostatní plocha	3137	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1139/10	ostatní plocha	1530	Sportovní klub policie Mladá Boleslav, z.s., Zahradní 765, 29306
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1139/11	ostatní plocha	1059	Sportovní klub policie Mladá Boleslav, z.s., Zahradní 765, 29306
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1139/13	ostatní plocha	1533	Sportovní klub policie Mladá Boleslav, z.s., Zahradní 765, 29306
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1139/11	ostatní plocha	1059	Sportovní klub policie Mladá Boleslav, z.s., Zahradní 765, 29306
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1144/18	ostatní plocha	6391	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1139/3	ostatní plocha	5490	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav [729582]	1328	ostatní plocha	892	Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Realizace záměru nevyvolá vznik nových ochranných ani bezpečnostních pásem.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristiky stavby a jejího užívání

Jedná se o objekt základní školy. V základní škole se nacházejí třídy prvního a druhého stupně, dále stravovací zařízení, bufet, knihovna se studovnou, tělocvična a zázemí školy.

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby: Novostavba

b) účel užívání stavby: Základní škola

c) trvalá nebo dočasná stavba: stavba trvalého charakteru

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby: navržená stavba je v souladu s obecnými technickými požadavky na stavby. O výjimku nebylo vzhledem k rozsahu dokumentace zažádáno.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů: v rámci diplomové práce se neřeší

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů: navržená novostavba nepodléhá ochraně dle jiných právních předpisů

g) navrhované parametry stavby:

kapacita základní školy – celkový počet dětí: 500, počet zaměstnanců:30

stupeň: 220 dětí, 2. Stupeň 280 dětí

klasický počet dětí ve třídě: 25 (dimenze třídy na 30 dětí, počítá se s rezervou)

míst v jídelně: 160

zastavěná plocha:

užitná plocha objekt:

terasa:

počet dlouhodobých stání: 22

počet krátkodobých stání: 12

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanismus vychází z předchozího před-diplomního projektu „město budoucnosti“ Mladá Boleslav. Vzhledem k vyčlenění malého pozemku pro základní školu bylo nutné upravit urbanistickou koncepci. Stavba pro kulturu sousedící s navrhovanou základní školou byla posunuta východním směrem a zásobovací komunikace základní školy byla odstraněna z důvodu zásobování školy z přílehlého parkoviště navazující na obslužnou místní komunikaci. Hlavní urbanistické myšlenky zůstaly zachovány, stavba svým tvarem a rozměry respektuje okolní navrhovanou zástavbu, směrem od parku Štěpánka do centra lokality objekt graduje a celé řešení díky organickému tvaru zapadá do navrhovaného urbanistického řešení. Objekt ze severozápadní strany sousedí se stávajícím parkem Štěpánka, ze severovýchodní strany sousedí s pozemkem určeným pro kulturní stavbu a z jihovýchodní strany je nově navržena místní komunikace, díky které bude objekt obsluhován. Z jihozápadní strany k objektu přiléhá pěší proménada vedoucí z parku Štěpánka do centra navrhované lokality.

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

Architektonické řešení navazuje na předchozí návrh před-diplomního projektu, ve kterém byl zpracováván návrh urbanistického řešení nově vzniklé městské čtvrti v Mladé Boleslavi. Zadáním bylo navrhnout „město budoucnosti“. Objekt má organický tvar, který utvářejí dva protínající se oblouky, delší z nich graduje směrem do centra navrhovaného urbanistického řešení. Menší oblouk vytváří svým tvarem vnitřní atrium přes všechny čtyři podlaží a na své střeše má střešní pobytovou terasu. Zároveň tvar objektu vytvoří školní soukromou zahradu, která je oddělena od veřejné rušné místní komunikace.

Základní škola má celkem čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Počet podlaží se v jednotlivých částech objektu různí vzhledem ke gradaci. Pouze část, na které se nachází střešní terasa je ve své délce konstantně třípodlažní a zastřešené atrium má podlaží čtyři. V západní části delšího oblouku je objekt jednopodlažní a postupně graduje směrem ke hlavnímu vstupu, v druhém konci této části objektu je objekt dvoupodlažní a opět postupně graduje ke vstupu, kde jsou podlaží čtyři. Fasády budovy jsou řešeny třemi způsoby, hlavní část, která se nachází po obvodu atria a kde jsou navrženy učebny a kabinety je obložena dřevěnými lamelami, mezi kterými je vždy mezera na šířku lamely. V místech, kde jsou okna do učeben a kabinetů jsou lamely přerušeny, v částech oken skladů, požárních schodišť, WC a ostatních místností jsou lamely navrženy i v místě oken. Fasády, které směřují na soukromou školní zahradu jsou obloženy dřevěnými deskami, které jsou vždy vynechány v místě okenních otvorů a zbylé fasády jsou porostlé Břečťanem popínavým, který porůstá po kovové konstrukci. Fasády jsou z velké části prosklené, toto prosklení pokračuje do interiéru, tím dojde k dostatečnému proslunění vnitřních prostor. Stínění oken je vyřešeno nadokenními roletami a stínění atria je též řešeno roletami. Hlavní materiálové řešení objektu je kombinace dřeva, železobetonu a cihelného keramického zdiva. Stropy a střecha jsou řešeny železobetonem. Celá budova základní školy je zateplená z vnější strany a v místech pod lamelami je omítnuta ve světle šedé barvě. Sokl je též zateplen a omítnut soklovou omítkou světle šedé barvy. Střešní krytina je vegetační extenzivní. Klempířské prvky jsou navrženy z pozinkovaného plechu v antracitové barvě. Výplně otvorů budou hliníkové a odstín rámu bude antracit.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do budovy základní školy je umístěn na jihovýchodní fasádě, navazuje tak na krátkodobé parkoviště, zastávku městské hromadné dopravy a náměstí, které se nachází na pěší zóně mezi centrem oblasti a stávajícím parkem Štěpánka. Objekt má hlavní vstup jednotný pro první i druhý stupeň a je řešen pomocí předsazené dřevěné konstrukce. Vstup pro zaměstnance školy je umožněn hlavním vstupem, nebo vedlejším vstupem umístěným na jihozápadní fasádě.

Zásobovací vstup do stravovacího zařízení se nachází na severovýchodní fasádě a navazuje na přilehlé parkoviště, ze kterého je navrženo zásobování objektu. Venkovní vstup do sportovní části školy je umístěn též na severovýchodní fasádě a navazuje na zpevněnou cestu vedoucí k venkovnímu hřišti s běžeckou dráhou, dětskému hřišti a lezecké stěně. Lezecká stěna dosahuje výšky 9,1m, dále běžecká dráha se dělí na běžecký ovál dlouhý 250m a dráhu o velikosti 100m. Objekt má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Šatna na venkovní oděv a obuv je umístěna v podzemním podlaží odděleně pro první a pro druhý stupeň. Žáci však mají před svými kmenovými učebnami malé uzavíratelné skříňky na odkládání svých osobních věcí. V prvním nadzemním podlaží se nachází knihovna, stravovací zařízení, sportovní část a zázemí školy, v dalších třech nadzemních podlažích jsou navrženy prostory tříd, kabinetů, studoven a knihovny. Jsou zde navrženy kmenové učebny a specializované učebny na odborné předměty. Kmenové učebny jsou vždy s orientací na jih a jihovýchod, tím dojde k požadovanému proslunění prostor jednotlivých tříd. Specializované učebny jsou orientovány na východ a severovýchod směrem do přilehlého parku Štěpánka, čímž dojde k příjemnému výhledu z prostor tříd. Jednotlivé třídy navazují na chodbu, která probíhá po obvodu vnitřního atria navrženého přes všechny čtyři podlaží. V atriu jsou navrženy dvě dřevěné schodiště umístěné v zužujících se částech prostoru naproti sobě. Tyto schodiště probíhají přes všechny čtyři podlaží. Na části střechy třetího nadzemního podlaží se nachází pobytová terasa, na kterou je umožněn přístup ze čtvrtého nadzemního podlaží a slouží k odpočinku s příjemným výhledem do parku Štěpánka.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Základní škola je bezbariérově přístupná a splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Z hlediska bezpečnosti při užívání stavby budou dodavatelem stavby plněny příslušné povinnosti, platné pro provoz technických zařízení. Veškerá technická zařízení, umístěná v rámci projektu do stavby, musí splňovat požadavky platných předpisů a zařízení musí být schválena pro užívání v ČR.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Konstrukční řešení objektu je pomocí železobetonových stěn a sloupů s výplňovým cihelným zdivem. Stropní i střešní desky budou též železobetonové. Podzemní část objektu je navržena tvarovkami ztraceného bednění. Budova je kompletně zateplená tepelnou izolací Isover Fassil NT. Fasáda je řešena třemi způsoby, hlavní část objektu je pokryta dřevěnými lamelami a omítnuta ve světle šedé barvě, na jihozápadní a severovýchodní části je navržena ocelová konstrukce porostlá Břečťanem popínavým a zbylé fasády jsou obloženy dřevěnými deskami.

b) konstrukční a materiálové řešení

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Obvodové a vnitřní nosné stěny budou založeny na základových pasech z betonu, železobetonové sloupy budou založeny na základových betonových patkách. Podzemní podlaží bude řešeno tvarovkami ztraceného bednění, které budou zality betonem C 20/25 XC1. Základová deska bude založena na betonových pasech a patkách, bude o tloušťce 150mm a použit bude beton třídy C 20/25, vyztužena bude KARI sítí 6/6/150/150. Základová spára je navržena v nezáměrné hloubce 1,35m pod úrovní terénu. Na železobetonové desce je navržena hydroizolace pomocí asfaltového modifikovaného pásu SBS proti vodě a radonu.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Nosný konstrukční systém je železobetonový kombinací stěn a sloupů. Železobetonové stěny jsou tloušťky 300mm a železobetonové sloupy jsou o půdorysných rozměrech 400x400mm. Materiál je použit beton třídy C 30/37 a vyztuž třídy B500 B. Mezi železobetonovými sloupy je navrženo cihelné keramické zdivo zdivo tl. 400mm. Zdivo bude ukončeno železobetonovým věncem. Celý objekt bude zateplen tepelnou izolací Isover Fassil NT tloušťky 200mm. Sokl bude též zateplen o tloušťce 150mm. Dělicí konstrukce budou provedeny z cihelného zdiva tloušťky 200mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce je navržena jako monolitická železobetonová deska. Materiálem je beton třídy C30/37 XC0 a výztuž třídy B500 B. Tloušťka stropu je 300mm, viz. statická část. V místech mezi sloupy jsou použity průvlaky ve stejné materiálové kombinaci jako stropní desky. Nosná konstrukce střechy je materiálově i rozměrově řešena jako stropní deska.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střecha nad částí dosahující 4NP je navržena jako pultová s proměnlivým sklonem 2-10,5% s extenzivní zelení, střecha nad částí o konstantní výšce je plochá a slouží jako střešní terasa. Dešťová voda bude svedena svody vedoucími buď v zateplení objektu, nebo v instalačních šachtách do vsakovacího objektu na pozemku školy. Zastřešení tělocvičny školy je pomocí ocelového příhradového vazníku. Nosná konstrukce atria je navržena pomocí dřevěných nosníků z lepeného dřeva.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Na fasádě se nachází velké množství prosklených otvorů, jedná se o hliníková okna zasklená izolačním zasklením s vyšší zvukovou izolací. Jedná se o bezpečnostní zasklení vzhledem k charakteru budovy. Atrium je zastřešeno pomocí hliníkových rámu s výplní skla.

PODLAHY

Nášlapná vrstva podlahy se mění vzhledem k charakteru místnosti, kde se vyskytuje. Tloušťka podlahy na terénu je 250mm s tepelnou izolací Isover EPS 150 o tloušťce 150mm, podlahy nad vytápěným prostorem jsou tloušťky 150mm s izolací Isover Rigidfloor tloušťky 60mm. Venkovní podlaha terasy ve čtvrtém nadzemním podlaží je řešena betonovou velkoformátovou dlažbou na terasových podložkách a terasa na zahradě školy je dřevěná na nosném roštu.

PODHLLEDY

Budou řešeny pomocí sádkartonových desek na nosném ocelovém roštu, ve vzduchové mezeře budou vedena technická zařízení budov.

POVRCHY VNITŘNÍCH STĚN

Ve většině prostor vápenocementové omítky ve světle šedé barvě. V hygienických zařízeních bude použita velkoformátová keramická dlažba.

SCHODIŠTĚ

Hlavní schodiště vedoucí z podzemního podlaží do čtvrtého nadzemního podlaží umístěné v atriu budou dřevěná. Schodiště v knihovně vedoucí z prvního nadzemního podlaží do třetího bude též dřevěné. Zbývá pomocná schodiště budou umístěna v železobetonových ztužujících jádrech a budou železobetonová. Šířka stupně je 300mm a výška 158,9mm.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Mechanická odolnost a stabilita konstrukcí je zajištěna statickým návrhem a provedením z kvalitních atestovaných stavebních materiálů. Objekt byl navržen s požadovanou mechanickou odolností a stabilitou. Stavba je staticky navržena tak, aby nedošlo ke zřícení stavby nebo její části. Stupeň přetvoření od zatížení je v mezních limitech. V důsledku přetvoření nosné konstrukce nedojde k poškození jiných částí stavby, technických zařízení ani instalovaného vybavení. Návrhem je zajištěno, že nedojde k poškození v případě, že je rozsah neúměrný příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE (ZTI)

VNITŘNÍ VODOVOD

Rozvod propojující vodoměrnou šachtu a objekt bude proveden z potrubí PE. Uložení potrubí bude v rýze s krycí hloubkou min. 1,00 m na náležitě zhutněném pískovém loži dle ČSN 73 6005.

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Řešený objekt bude napojen na nově navržený vodovodní řád umístěný v ulici Štěpánská přiléhající k jihovýchodní části objektu. Potrubí je z materiálu PE. Vodoměrná šachta je umístěna na jihovýchodní straně objektu ve vzdálenosti min. 1,00 m od fasády objektu. Uložení potrubí bude v rýze s krycí hloubkou min. 1,00 m na náležitě zhutněném pískovém loži dle ČSN 73 6005.

POŽÁRNÍ VODOVOD

Rozvod požárního vodovodu je řešen instalačními šachtami, v podlaze, zástěnách a v podhledech do jednotlivých částí objektu. Distribučním prvkem budou nově navržené požární hydranty.

VNITŘNÍ VODOVOD

Ležaté potrubí bude vedeno v přízdívkách, instalačních předstěnách, nebo v podlaze až k zařizovacím předmětům. Stoupací potrubí povedou v přízdívkách a rýhách. Připojovací potrubí budou vedena v přízdívkách, nebo v rýhách pod omítkou. Teplá voda bude připravována v těle nádrže na TUV. Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-2 a bude odpovídat ČSN 73 6660. Materiálem potrubí uvnitř domu bude PPR. Volně vedené potrubí uvnitř domu bude ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou.

LIKVIDACE ODPADNÍCH VOD

Odpadní splaškové vody budou napojeny na nově vzniklou kanalizační síť. Na pozemek bude přivedeno potrubí novou odbočkou z veřejného kanalizačního řádu. Kanalizační přípojka bude řešena z potrubí PVC KG s revizní šachtou na pozemku základní školy. Kanalizační potrubí bude uloženo do výkopu šířky 0,8 m do pískového lože v min. spádu 3 %. Minimální krytí potrubí pod nepojezdnou plochou bude 1,5 metru, pod komunikací 2,5 metru.

VNITŘNÍ KANALIZACE

Potrubí od zařizovacích předmětů je vedeno v instalačních předstěnách a v instalačních šachtách. Splašková kanalizace z varny bude vybavena lapačem tuků. Vnitřní svislá a připojovací kanalizace bude provedena z HT potrubí, spád min 2-3%. Svislé odpadní potrubí bude vytaženo nad střechu objektu nebo bude osazena přívzdušňovací hlavice. Pro rozvod vnitřní ležaté kanalizace bude použito plastového potrubí PVC KG SN4, spád min 2%.

VNĚJŠÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Materiálem svodného potrubí v zemi v úrovni 1.PP budou trouby a tvarovky PVC KG uložené na pískovém loži tloušťky 100 mm a obsypané pískem do výše 200 mm nad vrchol hrdel. Vnitřní splašková odpadní, větrací a připojovací potrubí budou z PVC HT.

VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu bude zajišťováno z nově navrženého teplovodního městského řádu. Koncovými tělesy budou podlahové konvektory umístěné pod prosklenými otvory v objektu.

VZDUCHOTECHNIKA (VZT)

V objektu bude navržena vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla.

ELEKTRO (ELE)

Objekt bude napojen na veřejnou elektrickou síť. V technické místnosti v podzemním podlaží se bude nacházet hlavní jistič. Každé patro bude vybaveno vlastním patrovým jističem.

b) výčet technických a technologických zařízení

V objektu jsou navrženy dva výtahy začínající v podzemním podlaží a končící ve čtvrtém nadzemním podlaží.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba je navržena tak, aby zachovala nosnost a stabilitu konstrukce po dobu stanovenou požadavky požární odolnosti; aby nedošlo k rozvoji a šíření ohně a kouře ve stavbě, šíření požáru na sousední stavbu, a aby byla umožněna evakuace osob, zvířat a bezpečný zásah jednotek požární ochrany. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné části.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Skladby navrhovaných obvodových konstrukcí odpovídají požadavkům normy ČSN 730540-2 (Tepelná ochrana budov) z hlediska prostupu tepla, bilance a množství zkondenzované vodní páry.

b) energetická náročnost stavby

Není předmětem diplomové práce

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Není předmětem diplomové práce

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

Stavební práce budou probíhat výhradně na pozemcích investora. Vzhledem k rozsahu prací nedojde v průběhu výstavby v okolním prostoru k výraznému zhoršení životního prostředí. Zvolená technologie – kombinace ŽB nosného skeletu a zděné konstrukce doplněné monolitickým stropem – není zdrojem zvýšené prašnosti ani nadměrného hluku. Přesto budou dodržovány tyto zásady:

- Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy:

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb. Hladina hluku ze stavební činnosti nesmí přesáhnout ve venkovním prostoru hodnotu 65 dB, ve vnitřním prostoru 55 dB v době od 7 do 21 hodin.

- Ochrana před prachem:

Prašnost při činnostech spojených s výstavbou bude snižována důsledným dočištěním vozidel stavby a za suchého počasí skrápěním komunikací a jejich úklidem. Dále bude snižována zakrýváním prašných materiálů, řádným skladováním sypkých hmot a sypkých odpadů, používáním odsávání u nářadí (pokud je to možné) a eliminací dalších potenciálních zdrojů prašnosti.

- Vizuální rušení stavbou:

Všichni zhotovitelé stavby jsou povinni udržovat pořádek na staveništi. Stavba neobsahuje materiály, které by poškozovaly zdraví nebo životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Je navržena protiradonová izolace ve formě asfaltových modifikovaných pásů.

b) ochrana před bludnými proudy

Bude řešeno pomocí ochranných nátěrů prvků, které jsou kovové. Bude provedeno uzemnění jednotlivých vodivých prvků.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nevyskytuje v území s technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Hluk se v objektu ani v jeho nejbližším okolí nevyskytuje. Ochranu před běžným provozním hlukem bude řešit těsnost navržených otvorů. Vnitřní konstrukce jsou navrženy tak, aby chránily před běžným provozním hlukem.

e) protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území, protipovodňová opatření se neřeší.

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

Vzhledem k charakteru objektu se ostatní účinky nevyskytují.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Vodovod – Napojení na nový vodovodní řád bude provedeno novou vodovodní přípojkou. Domovní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku přes vodoměrnou sestavu.

Kanalizace – Domovní vedení splaškových vod bude svedeno do revizní šachty na pozemku a následně odvedeno novou kanalizační přípojkou napojenou na novou veřejnou splaškovou kanalizaci.

Dešťová kanalizace šachty – Dešťové vody budou svedeny svislými svody a ležatou kanalizací do akumulární nádrže. Voda bude dále využívána na závlahu zahrady a střešní terasy objektu. V případě přebytku dešťové vody bude voda vsakována na pozemku.

Elektro – Připojení objektu k nové síti NN bude novou přípojkou. Ta bude vedena pod úroveň terénu, dle podmínek provozovatele.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace
Příjezd na pozemek a přístup na pozemek dodržuje zásady vyhl. č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Veškeré vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově. Jednotlivá patra jsou obsluhována bezbariérovými výtahy a jsou zde navrženy bezbariérové toalety.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Urbanistická struktura bude vytvořena v návaznosti na předdiplomní projekt.

c) doprava v klidu

Je zajištěno stání pro 22 automobilů, jedno stání je navrženo pro invalidy. Dále je navrženo 12 krátkodobých parkovacích stání.

d) pěší a cyklistické stezky

Není součástí projektu, záměr neovlivní stávající pěší a cyklistické stezky.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Sejmutá ornice a vykopaná zemina budou skladovány na stavebním pozemku. Zemina bude po skončení výstavby použita na terénní úpravy kolem objektu.

b) použité vegetační prvky

Nové plochy budou zatravněny, dále bude provedena výsadba stromů.

c) biotechnická opatření

V PD nejsou navržena biotechnická opatření.

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

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

Stavbou nedojde v dlouhodobém horizontu ke zhoršení životního prostředí. Po dobu stavby budou prováděny ze strany dodavatele veškerá nutná opatření k eliminaci vlivů přechodně zhoršujících životní prostředí. Veškeré prováděné práce a činnosti musí zabezpečit hygienu a ochranu zdraví jak na stavbě, tak i uvnitř objektu.

Veškeré zabudované konstrukce a materiály musí vyhovovat z hlediska hygieny a ochrany zdraví a životního prostředí platné legislativě ČR.

Provoz objektu nemá jakýkoliv negativní vliv na okolní zástavbu a životní prostředí. Vzhledem k charakteru stavby bude vznikat pouze běžný komunální odpad, který bude individuálně skladován v odpadové nádobě TDO uvnitř objektu a dle rozpisu svážen odbornou firmou.

Výše uvedená stavba neovlivňuje negativně životní prostředí.

Dle zákona č. 244/1992 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí ve znění zákona č.100/2001 a zákona 93/2004 stavba nepatří do okruhu staveb činností a technologií uvedených v příloze č. 1 a č. 2 tohoto zákona, a proto není potřeba zpracování dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí (EIA).

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

Stavba nemá nežádoucí vliv na přírodu a krajinu při její realizaci a provozu. Stavba je navržena v souladu s obecnými zásadami ochrany životního prostředí. Zamýšlené druhy činností a jejich rozsah neznečišťují a nepoškozují životní prostředí, jeho jednotlivé složky, organismy ani místní ekosystém.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v soustavě chráněných území evropského významu.

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

Stavba nepodléhala posuzování vlivu na životní prostředí.

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

Nevyskytuje se.

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

Nejsou navrhována nová ochranná a bezpečnostní pásma.

Stávající ochranná pásma vznikají od sítí technické infrastruktury, které se v blízkosti vyskytují. Jedná se o síť vodovodu, kabelů veřejného osvětlení a podzemního elektrického vedení.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Vzhledem k charakteru stavby není třeba splňovat základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště bude využívat přípojek sítí technické infrastruktury (vodovod, elektřina), které budou v souvislosti se stavbou zřízeny.

b) odvodnění staveniště

Není předmětem řešení této DP.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přímé napojení na nově vzniklou komunikaci dle urbanistické koncepce z předdiplomního projektu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při provádění stavby i po dokončení stavebních úprav nebude realizovaný stavební záměr producentem negativních vlivů na okolní stavby ani na sousední objekty.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Dopravní prostředky i příjezdová komunikace budou vždy očištěny. Není požadavek na demolice, asanace, ani kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Zábory pro potřeby staveniště nejsou nutné, veškerý potřebný materiál bude skladován na vyhrazeném místě na pozemku investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není předmětem řešení.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S odpady vzniklými při výstavbě se bude nakládat v souladu se zákonem 185/2001 Sb. Pro stavbu budou použity běžné stavební materiály, jejichž odpad je recyklovatelný do zásypů nebo jej lze uložit na běžné skládky TKO. Odpad se bude shromažďovat do nádob na tuhý komunální odpad se zajištěným odvozem na centrální skládku.

Papír, sklo a plasty budou ukládány separovaně do kontejnerů umístěných u vstupu na staveniště.

Odpady vzniklé při výstavbě budou uloženy na řízenou skládku a bude s nimi nakládáno v souladu s platnými právními předpisy. V průběhu stavby zajišťuje likvidaci vznikajících odpadů, zbytky izolačních modifikovaných pásů, zbytky betonu, výztuže apod. provádějící specializovaná stavební firma v rámci svého programu odpadového hospodářství a souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady. Na staveništi budou odpady ukládány odděleně, utříděné.

Odpady nebudou na staveništi likvidovány spalováním, zahrabáváním apod.

Odpady, které budou ukládány na skládku TKO, budou uloženy v kontejneru, popř. budou průběžně nakládány na přistavený valník.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Vzhledem k charakteru stavebních prací není předmětem řešení.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Vzhledem k rozsahu prací nedojde v průběhu výstavby v okolním prostoru ke zhoršení životního prostředí.

Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy:

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb. Hladina hluku ze stavební činnosti nesmí přesáhnout ve venkovním prostoru hodnotu 65 dB, ve vnitřním prostoru 55 dB v době od 7 do 21 hodin.

Ochrana před prachem:

Prašnost při činnostech spojených s výstavbou bude snižována zejména zakrytím lešení ochrannou sítí, důsledným dočištěním vozidel stavby a za suchého počasí skrápěním komunikací a jejich úklidem. Dále bude snižována zakryváním prašných materiálů, řádným skladováním sypkých hmot a sypkých odpadů, používáním odsávání u nářadí (pokud je to možné) a eliminací dalších potenciálních zdrojů prašnosti.

Vizuální rušení stavbou:

Všichni zhotovitelé stavby jsou povinni udržovat pořádek na staveništi.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Stavba bude oplocena mobilním oplocením a uzavřena uzamykatelným vchodem. Třetí osoby tak budou mít na staveništi zamezen přístup.

Při výstavbě budou bezpodmínečně dodržena všechna zákonná ustanovení a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a technických norem ČSN týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Jedná se především o dodržování jednotlivých ustanovení zákona č. 88/2016 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále je také nezbytné dodržet ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. zákoník práce, a nařízení vlády č. 362/2005Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V souvislosti s realizací záměru nedojde k dotčení staveb, u nich by muselo být zajištěno bezbariérové využívání.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

V souvislosti s realizací záměru nebudou zajišťována dopravně inženýrská opatření.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Vzhledem k rozsahu práce (diplomová práce) projekt dále neřeší.

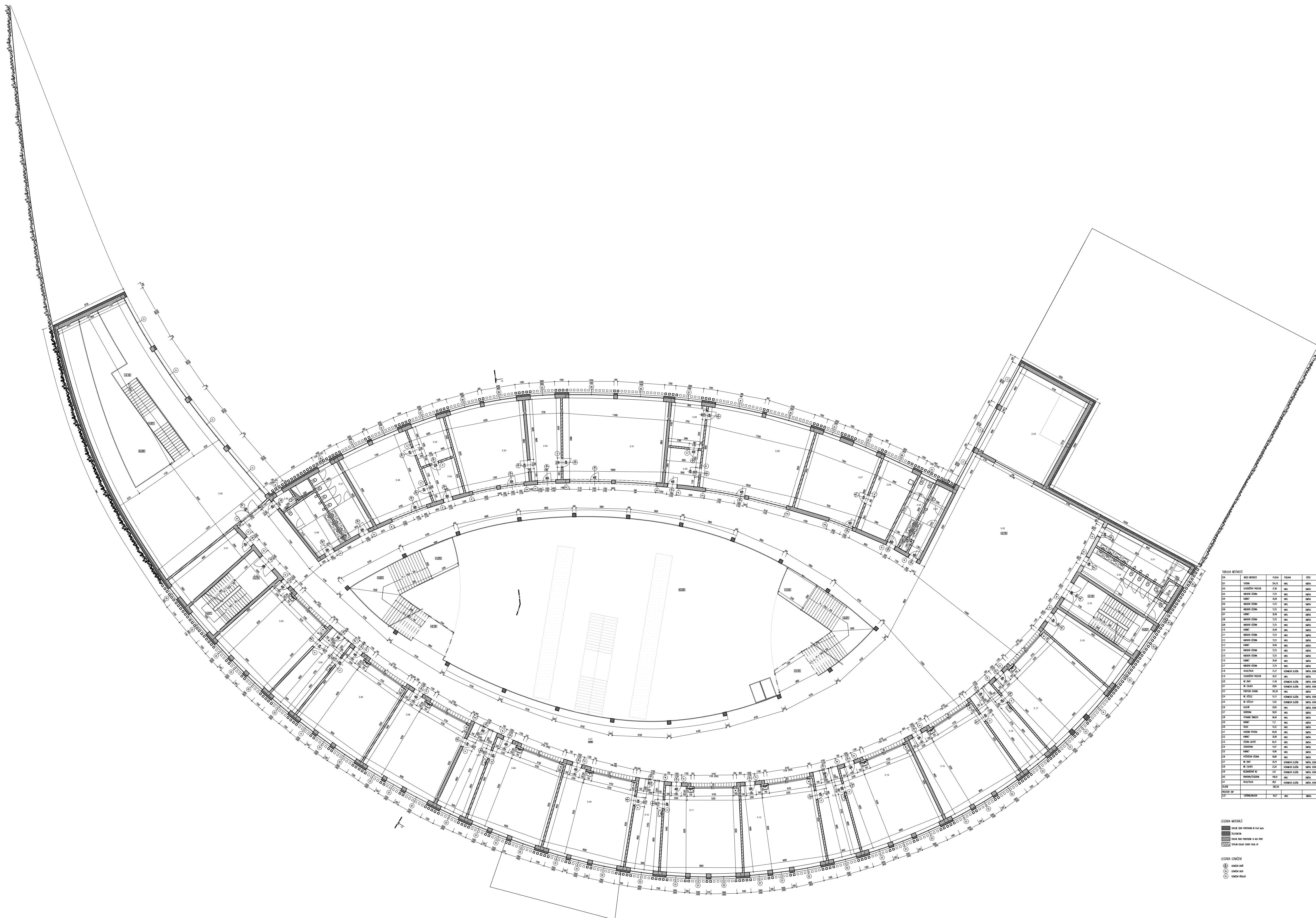
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení realizace stavby léto 2025

Předpokládané dokončení stavby léto 2035

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Stavba nevyužívá vodohospodářských děl (čističky odpadních vod, apod.)



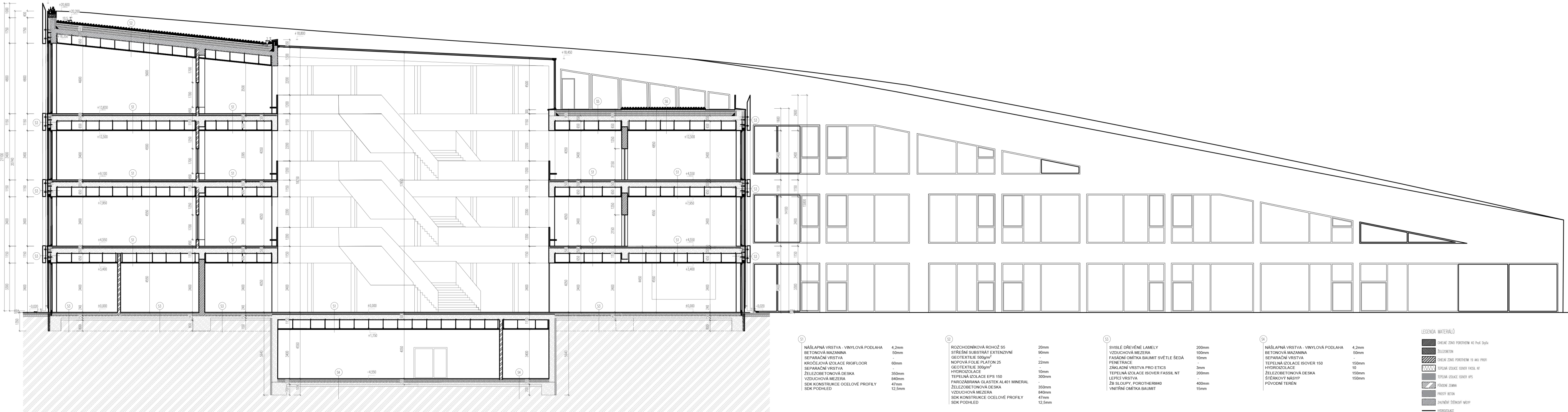
LEGENDA MATERIÁLŮ

ČÍSLO	NÁZEV MATERIÁLU	PODLAŽNÍ	STĚNA	STŘEŠE	STUP
01	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
02	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
03	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
04	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
05	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
06	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
07	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
08	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
09	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
10	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
11	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
12	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
13	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
14	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
15	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
16	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
17	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
18	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
19	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
20	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
21	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
22	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
23	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
24	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
25	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
26	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
27	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
28	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
29	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
30	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
31	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
32	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
33	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
34	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
35	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
36	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
37	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
38	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
39	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
40	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
41	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
42	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
43	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
44	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
45	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
46	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
47	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
48	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
49	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
50	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
51	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
52	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
53	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
54	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
55	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
56	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
57	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
58	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
59	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
60	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
61	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
62	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
63	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
64	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
65	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
66	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
67	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
68	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
69	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
70	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
71	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
72	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
73	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
74	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
75	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
76	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
77	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
78	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
79	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
80	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
81	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
82	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
83	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
84	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
85	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
86	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
87	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
88	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
89	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
90	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
91	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
92	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
93	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
94	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
95	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
96	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
97	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
98	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
99	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15
100	STĚNA	0,15	0,15	0,15	0,15

ZÁKLADNÍ ŠKOLA MLADÁ BOLESLAV

Modelová práce
 Plošný výhled
 Marie Čaprková
 Ing. Arch. Eva Linhartová

ČÍSLO: 1/200
 DATUM: 20.4.2020
 FORMÁT: B4



S1
 NÁŠLAPNÁ VRSTVA - VINYLÓVÁ PODLAHA 4,2mm
 BETONOVÁ MAZANINA 50mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA 60mm
 KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR 80mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA -
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 350mm
 VZDUCHOVÁ MEZERA 840mm
 SDK KONSTRUKCE OCELOVÉ PROFILY 47mm
 SDK PODHLED 12,5mm

S2
 ROZCHODNÍKOVÁ ROHOŽ S5 20mm
 STŘEŠNÍ SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ 90mm
 GEOTEXILIE 500g/m² 10mm
 NOPOVÁ FOLIE PLATON 25 22mm
 GEOTEXILIE 300g/m² -
 HYDROIZOLACE 10mm
 TEPELNÁ IZOLACE EPS 150 300mm
 PAROZÁBRANA GLASTEK AL401 MINERAL -
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 350mm
 VZDUCHOVÁ MEZERA 840mm
 SDK KONSTRUKCE OCELOVÉ PROFILY 47mm
 SDK PODHLED 12,5mm

S3
 SVISLÉ DŘEVĚNÉ LAMELY 200mm
 VZDUCHOVÁ MEZERA 100mm
 FASÁDNÍ OMÍTKA BAUMIT SVĚTLÉ ŠEDÁ 10mm
 PENETRACE 22mm
 ZÁKLADNÍ VRSTVA PRO ETICS -
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASSIL NT 3mm
 ŽB SLOUPY, POROTHERM40 200mm
 LEPIČÍ VRSTVA -
 VNIŘNÍ OMÍTKA BAUMIT 400mm
 15mm

S4
 NÁŠLAPNÁ VRSTVA - VINYLÓVÁ PODLAHA 4,2mm
 BETONOVÁ MAZANINA 50mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA 60mm
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER 150 150mm
 HYDROIZOLACE 10
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 150mm
 ŠTĚRKOVÝ NÁSYP 150mm
 PŮVODNÍ TERÉN

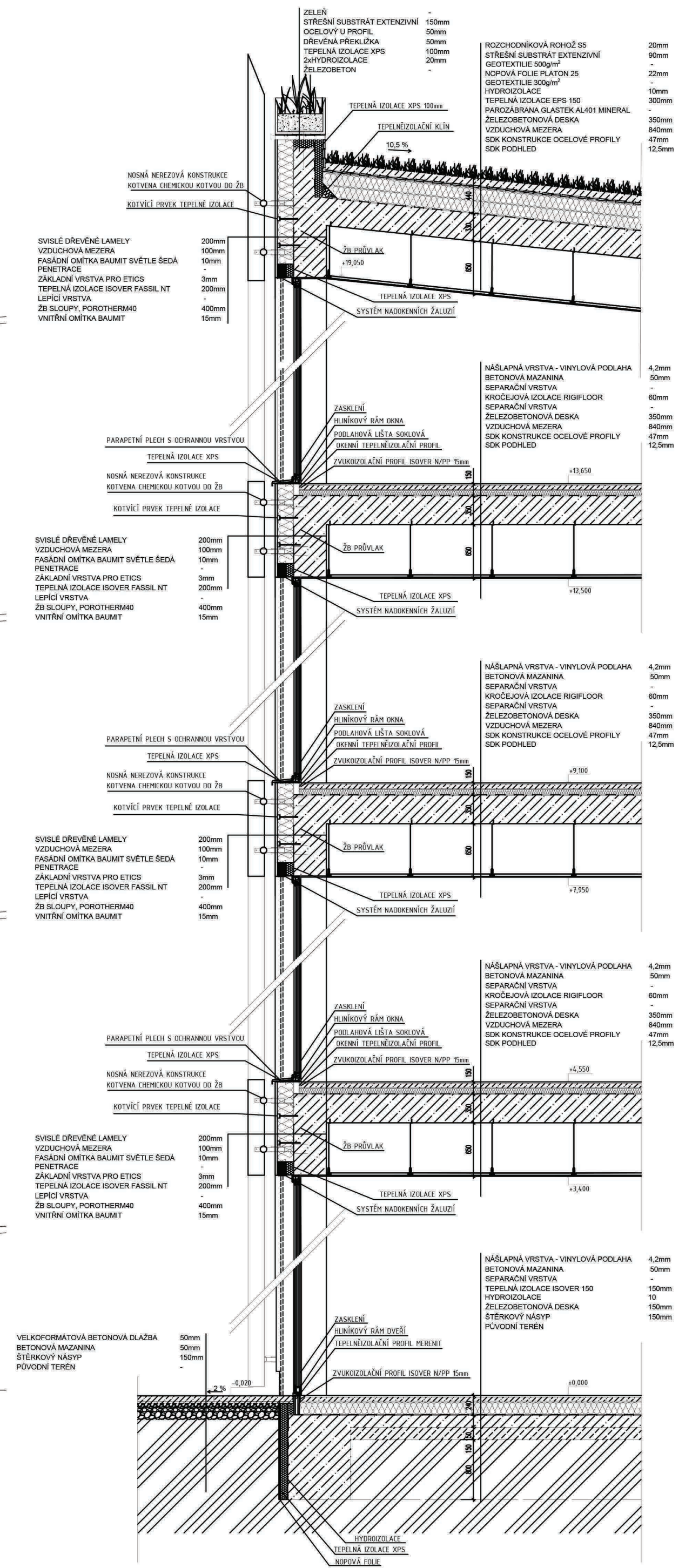
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- CHELNÉ ZDVO POROTHERM 40 Profi Drylit
 - ŽELEZOBETON
 - CHELNÉ ZDVO POROTHERM 19 AKU PROFÍ
 - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASSIL NT
 - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER XPS
 - PŮVODNÍ ZEMINA
 - PROSTÝ BETON
 - ZHUTĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSYP
 - HYDROIZOLACE

S5
 BETONOVÁ VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA 50mm
 PODLOŽKY POD BETONOVOU DLAŽBU 90mm
 PRŮŘE HYDROIZOLACE POD PODLOŽKAMI 10mm
 HYDROIZOLACE 10mm
 TEPELNÁ IZOLACE EPS 150 300mm
 PAROZÁBRANA GLASTEK AL401 MINERAL -
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 350mm
 VZDUCHOVÁ MEZERA 840mm
 SDK KONSTRUKCE OCELOVÉ PROFILY 47mm
 SDK PODHLED 12,5mm

S6
 ROZCHODNÍKOVÁ ROHOŽ S5 30mm
 STŘEŠNÍ SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ 100mm
 GEOTEXILIE 500g/m² 10mm
 NOPOVÁ FOLIE PLATON 25 22mm
 GEOTEXILIE 300g/m² -
 HYDROIZOLACE 10mm
 TEPELNÁ IZOLACE EPS 150 300mm
 PAROZÁBRANA GLASTEK AL401 MINERAL -
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 350mm
 VZDUCHOVÁ MEZERA 840mm
 SDK KONSTRUKCE OCELOVÉ PROFILY 47mm
 SDK PODHLED 12,5mm

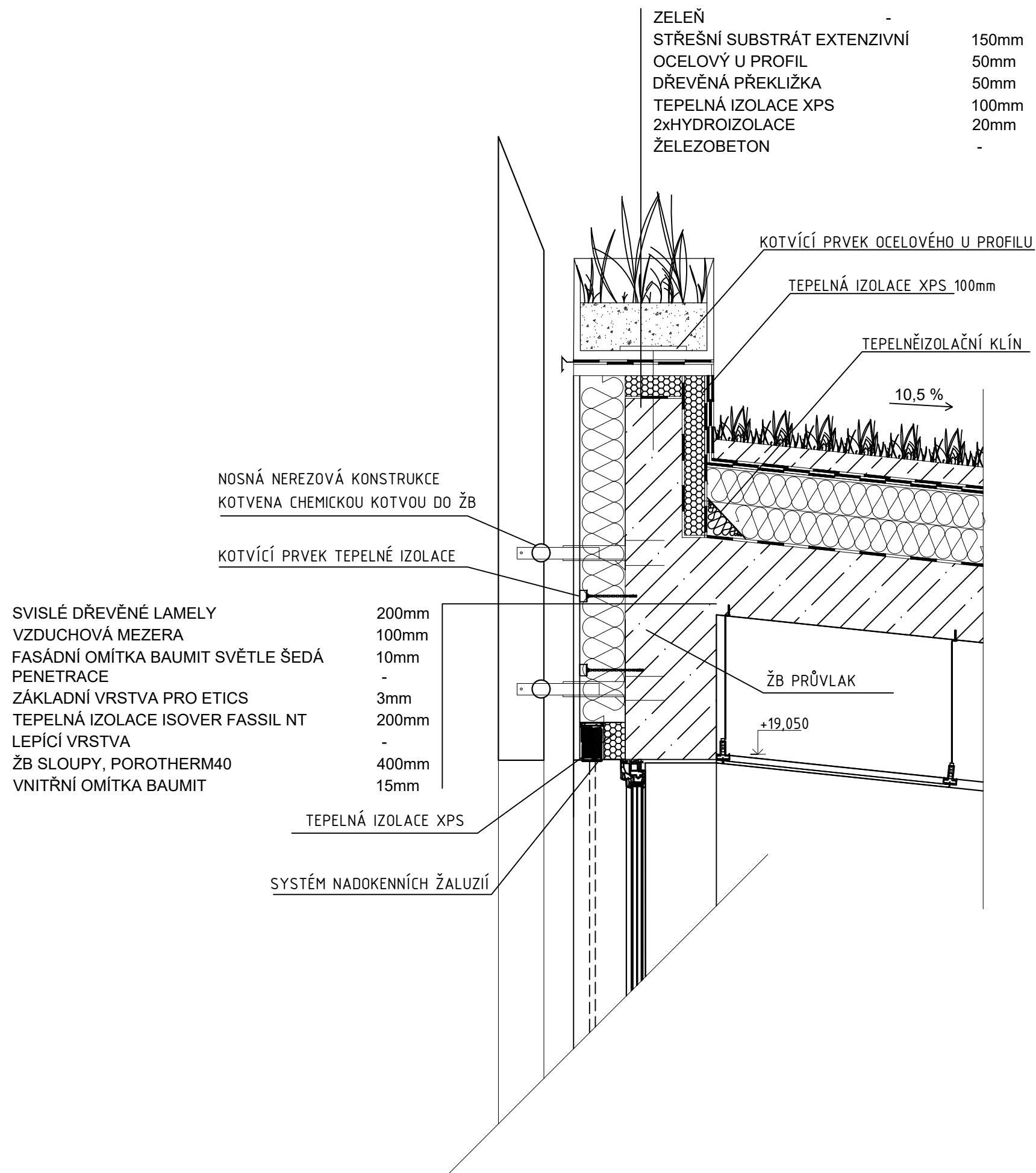
ZÁKLADNÍ ŠKOLA MLADÁ BOLESLAV

NÁZEV PROJEKTU	Diplomová práce
VÝKRES	Řez A - A'
AUTOR	Marie Capůrková
KONZULTANT	Ing. Arch. Eva Linhartová



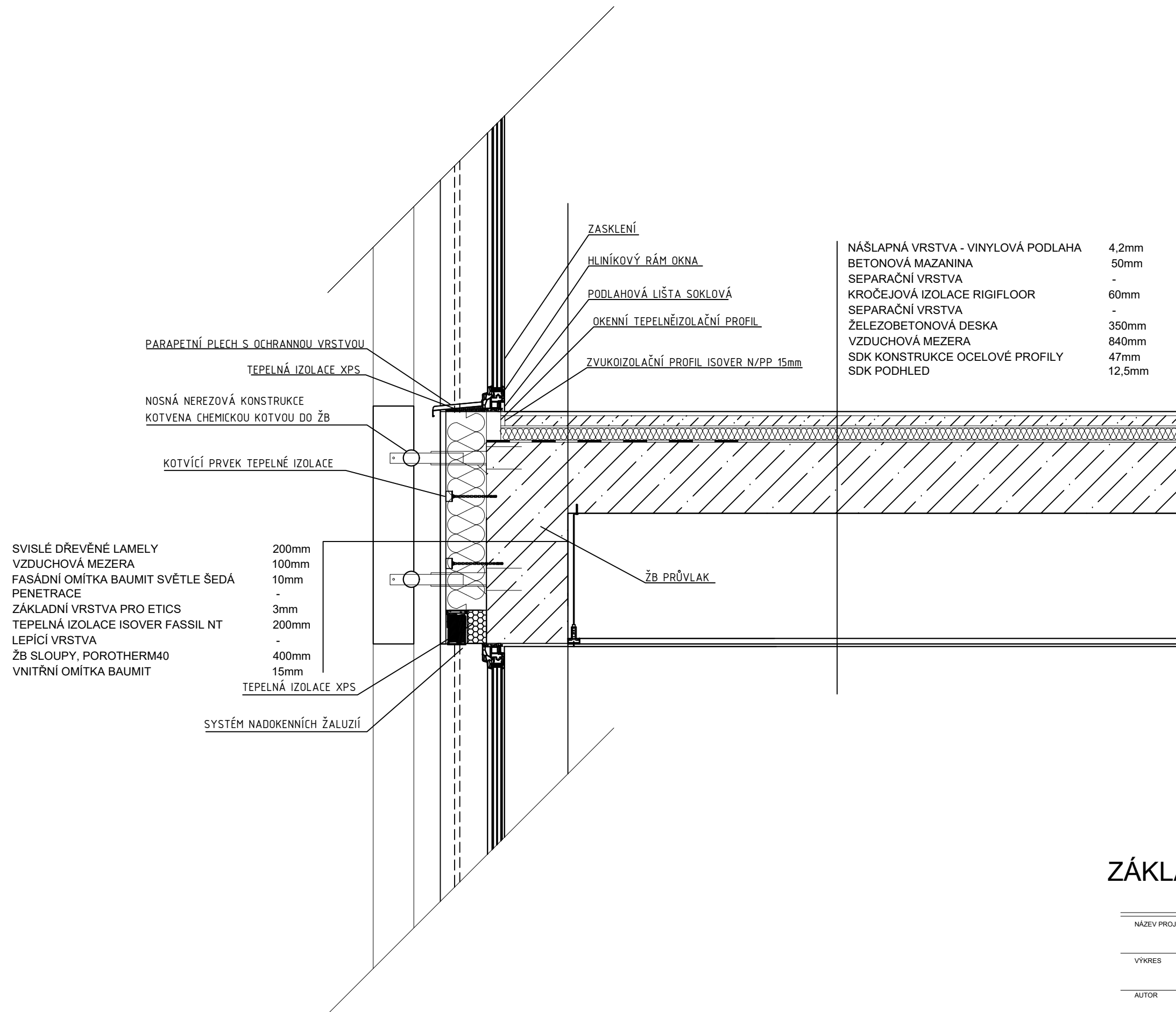
ZÁKLADNÍ ŠKOLA MLADÁ BOLESLAV

NÁZEV PROJEKTU	Diplomová práce		
VIŠEŘ	Komplexní řez		
AUTOR	Marie Capůrková		
KONSULTANT	Ing. Arch. Eva Linhartová		
STUPNĚ	MĚŘÍTKO	DATAUM	FORMÁT
DSP	1:50	25.4.2020	8xA4



ZÁKLADNÍ ŠKOLA MLADÁ BOLESLAV

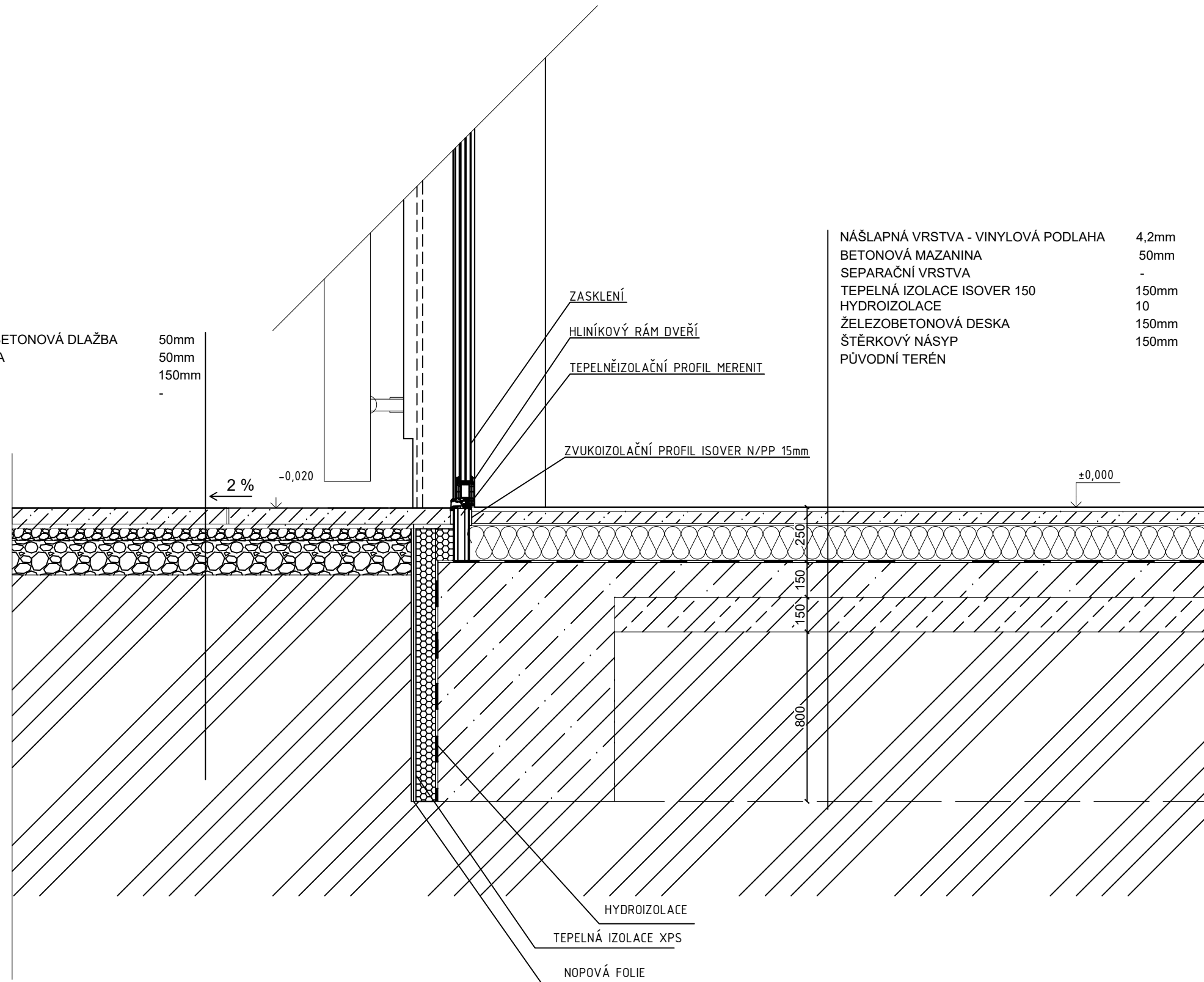
NÁZEV PROJEKTU	Diplomová práce		
VÝKRES	Detail atiky		
AUTOR	Marie Capůrková		
KONZULTANT	Ing. Arch. Eva Linhartová		
STUPĚŇ	MÉRITKO	DATUM	FORMÁT
DSP	1:20	25.4.2020	2xA4



ZÁKLADNÍ ŠKOLA MLADÁ BOLESLAV

NÁZEV PROJEKTU	Diplomová práce		
VÝKRES	Detail fasády		
AUTOR	Marie Capůrková		
KONZULTANT	Ing. Arch. Eva Linhartová		
STUPĚŇ	MÉRITKO	DATUM	FORMÁT
DSP	1:20	25.4.2020	2xA4

VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA 50mm
 BETONOVÁ MAZANINA 50mm
 ŠTĚRKOVÝ NÁSYP 150mm
 PŮVODNÍ TERÉN -



NÁŠLAPNÁ VRSTVA - VINILOVÁ PODLAHA 4,2mm
 BETONOVÁ MAZANINA 50mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA -
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER 150 150mm
 HYDROIZOLACE 10
 ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 150mm
 ŠTĚRKOVÝ NÁSYP 150mm
 PŮVODNÍ TERÉN

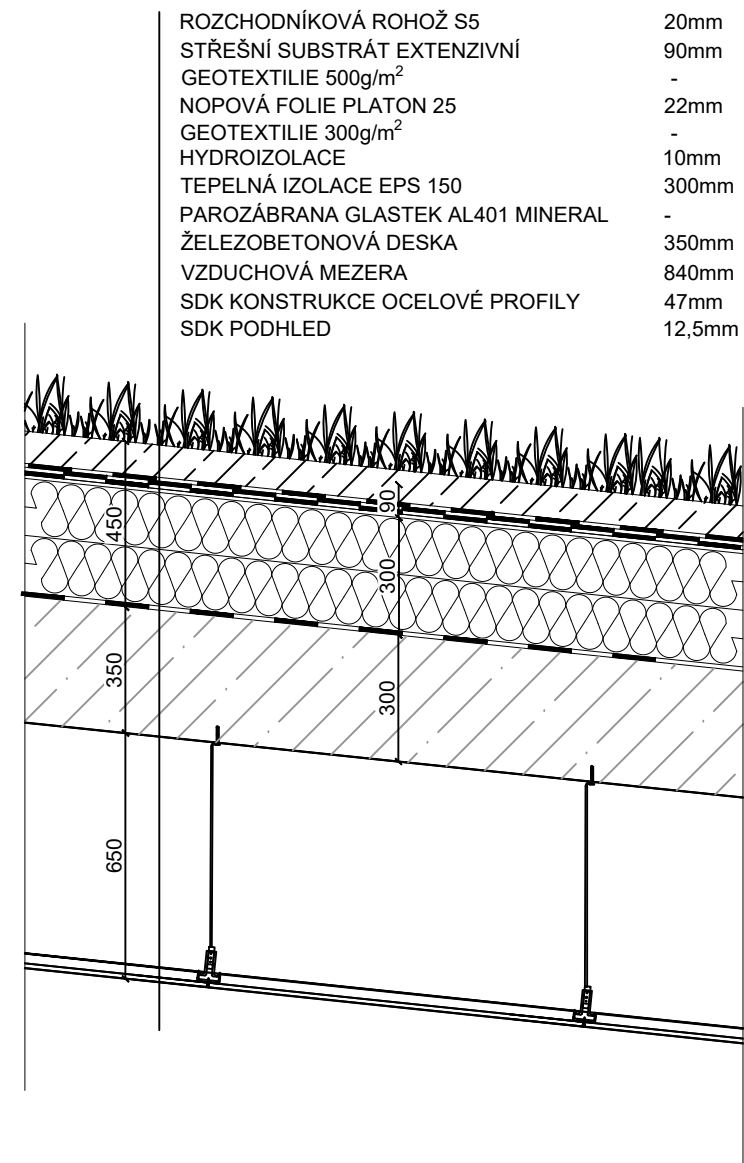
ZASKLENÍ
 HLINÍKOVÝ RÁM DVEŘÍ
 TEPELNĚIZOLAČNÍ PROFIL MERENIT
 ZVUKOIZOLAČNÍ PROFIL ISOVER N/PP 15mm

HYDROIZOLACE
 TEPELNÁ IZOLACE XPS
 NOPOVÁ FOLIE

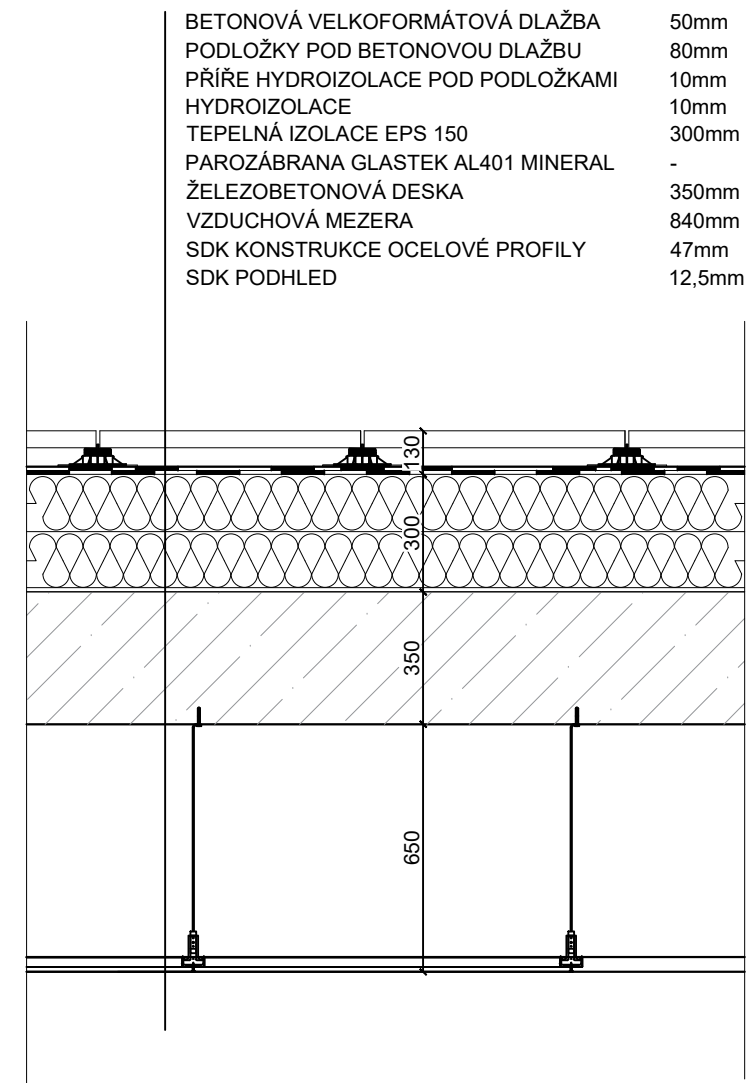
ZÁKLADNÍ ŠKOLA MLADÁ BOLESLAV

NÁZEV PROJEKTU	Diplomová práce		
VÝKRES	Detail základové konstrukce		
AUTOR	Marie Capůrková		
KONZULTANT	Ing. Arch. Eva Linhartová		
STUPĚN	MĚŘÍTKO	DATUM	FORMÁT
DSP	1:20	25.4.2020	2xA4

DETAIL EXTENZIVNÍ ZELENÉ STŘECHY



DETAIL POCHOZÍ STŘEŠNÍ TERASY

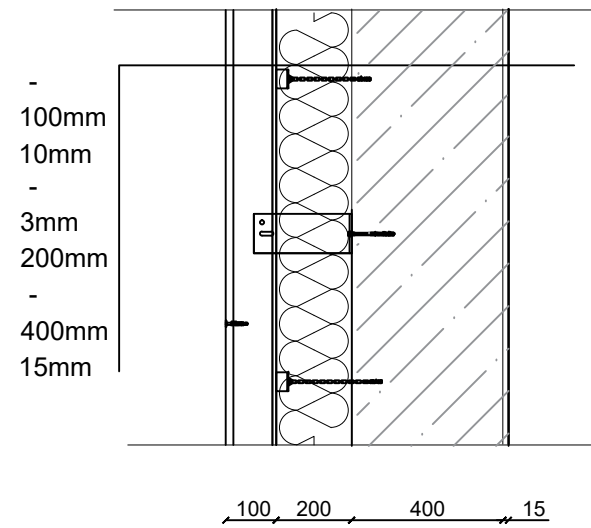


ZÁKLADNÍ ŠKOLA MLADÁ BOLESLAV

NÁZEV PROJEKTU	Diplomová práce		
VÝKRES	Detail střešního pláště		
AUTOR	Marie Capůrková		
KONZULTANT	Ing. Arch. Eva Linhartová		
STUPĚŇ	MÉRÍTKO	DATUM	FORMÁT
DSP	1:20	25.4.2020	2xA4

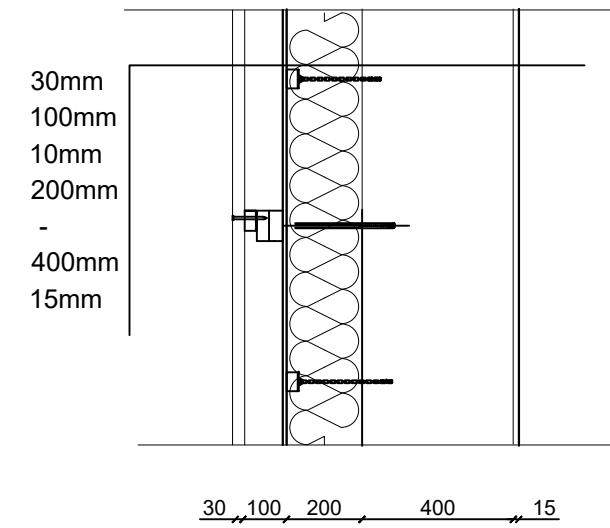
DETAIL FASÁDY POROSTLÉ ZELENÍ

POPÍNAVÁ ZELEŇ
 NOSNÝ HLINÍKOVÝ ROŠT + VZDUCHOVÁ MEZERA
 FASÁDNÍ OMÍTKA BAUMIT SVĚTLE ŠEDÁ
 PENETRACE
 ZÁKLADNÍ VRSTVA PRO ETICS
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASSIL NT
 LEPÍCÍ VRSTVA
 ŽB SLOUPY, POROTHERM40
 VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT



DETAIL FASÁDY OBLOŽENÉ DŘEVĚNÝMI DESKAMI

DŘEVĚNÝ FASÁDNÍ OBKLAD
 NOSNÝ HLINÍKOVÝ ROŠT + VZDUCHOVÁ MEZERA
 DIFUZNĚ OTEVŘENÁ FOLIE
 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER FASSIL NT
 LEPÍCÍ VRSTVA
 ŽB SLOUPY, POROTHERM40
 VNITŘNÍ OMÍTKA BAUMIT



ZÁKLADNÍ ŠKOLA MLADÁ BOLESLAV

NÁZEV PROJEKTU	Diplomová práce		
VÝKRES	Detail fasády		
AUTOR	Marie Capůrková		
KONZULTANT	Ing. Arch. Eva Linhartová		
STUPĚŇ	MĚŘÍTKO	DATUM	FORMÁT
DSP	1:20	25.4.2020	2xA4

TZB ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA - ČÁST TZB

1. POPIS OBJEKTU

Jedná se o Základní školu Mladá Boleslav, která se nachází v jižní části Mladé Boleslavi v nově navržené urbanistické koncepci, která byla zpracovávána v rámci předdiplomu. Pozemek je mírně svažité směrem do sousedícího parku Štěpánka. Objekt má organický tvar, který zajišťuje rozdělení veřejné a soukromé části pozemku školy. Škola má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. V podzemním podlaží nalezneme šatny a prostory pro technické zařízení budov, v přízemí se nachází prostory vedení školy, družina, tělovýchovná část, část školní kuchyně s jídelnou a knihovna. V dalších třech podlažích se nachází prostory tříd, dále ve čtvrtém patře nalezneme střešní terasu s výhledem na park Štěpánka. Budova je navržena jako kombinovaný monolitický systém stěn a sloupů. Světlá výška podlaží je 3,4m. Objekt dosahuje maximální výšky 21,2m.

NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

1. VSTUPNÍ ÚDAJE

Místo stavby: Mladá Boleslav
Počet žáků: 500
Počet zaměstnanců: 30

2. VYTÁPĚNÍ

Základní škola bude napojena na centrální rozvod dálkového tepla, který je ve správě Teplárny Mladá Boleslav. Tento rozvod bude v daném území nově zbudován. Vedení teplovodu je přivedeno do technické místnosti nacházejícím se v 1PP, zde se napojuje na předávací výměňkovou stanici. Z výměňkové stanice je vedeno potrubí otopné vody do zásobníku TUV, do akumulární nádrže a do rozdělovače, kde se dělí jednotlivé topné větve vedoucí k otopným tělesům nacházejících se v prostorách školy. Prostory tříd, chodby a místnosti s prosklením od země až do stropu budou vytápěny podlahovými konvektory, zbylé prostory budou vytápěny pomocí deskových otopných těles.

3. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava TUV je zajištěna centrální přípravou v zásobníku a poté je teplá voda rozvedena do jednotlivých částí objektu. Zásobník tepla bude umístěn v technické místnosti v 1PP. Studená voda je přiváděna z vodovodního řadu. Rozvody teplé vody jsou doplněny cirkulačním potrubím.

4. VĚTRÁNÍ

Větrání tříd a hlavních pobytových prostor školy je zajištěno nuceně pomocí vzduchotechnických jednotek s rekuperací s maximální účinností rekuperace 75%. Čerstvý vzduch je přiveden z exteriéru a ve vzduchotechnické jednotce předeřhán odpadním vzduchem, který je odváděn z větraných prostor. Předeřhátý upravený vzduch je dále rozváděn do větraných prostor. Výměňková stanice pro dohřev vzduchu se bude nacházet v technické místnosti v 1PP. Větrání školy je navrženo převážně rovnotlaké, pouze v prostorách kuchyně a hygienických částí bude navrženo větrání podtlakové pomocí ventilátorů. Odpadní vzduch bude odváděn na úroveň střechy. Kuchyňské digestoře jsou navrženy jako cirkulační s filtry pro mastnotu a

pachy. Doplnkové větrání je přirozené otevíravými okny.

5. VODOVOD

5.1. PŘÍPOJKA

Řešený objekt bude napojen na nově navržený vodovodní řád umístěný ulici Štěpánská přilehající k jihovýchodní části objektu. Vodovodní přípojka bude vedena pod úroveň terénu v nezámrzné hloubce ve sklonu 3% do vodoměrné šachty, která je umístěna před objektem. Ve vodoměrné šachtě je umístěna vodoměrná sestava, dále přípojka pokračuje do technické místnosti v 1PP, kde se nachází hlavní vodovodní uzávěr.

5.2. VNITŘNÍ VODOVOD

V objektu je navržen oddílný systém a to z důvodu dalšího využívání užitkové vody pro zavlažování střešní terasy. Rozvody jsou navrženy z materiálu PVC. Rozvod studené vody je veden z 1PP z technické místnosti přes instalační šachty do jednotlivých pater školy. V 1PP je studená voda napojena na výměník tepla, teplá voda je rozvedena též do instalačních šachet a dále do jednotlivých pater objektu. Ležaté potrubí je vedeno v instalačních předstěnách a v podhledu, následně je napojeno na svislé potrubí vodovodu, které je vedeno v navržených instalačních šachtách. Svislé potrubí je napojeno na svodné potrubí.

5.3. POŽÁRNÍ VODOVOD

Na vodoměrnou sestavu je také napojen požární vodovod. Požární voda je oddělena od pitné vody. Je vedena instalačními šachtami do jednotlivých částí objektu. V každém podlaží jsou po úsecích umístěny zavodněné nástěnné hydranty.

6. KANALIZACE

6.1. PŘÍPOJKA

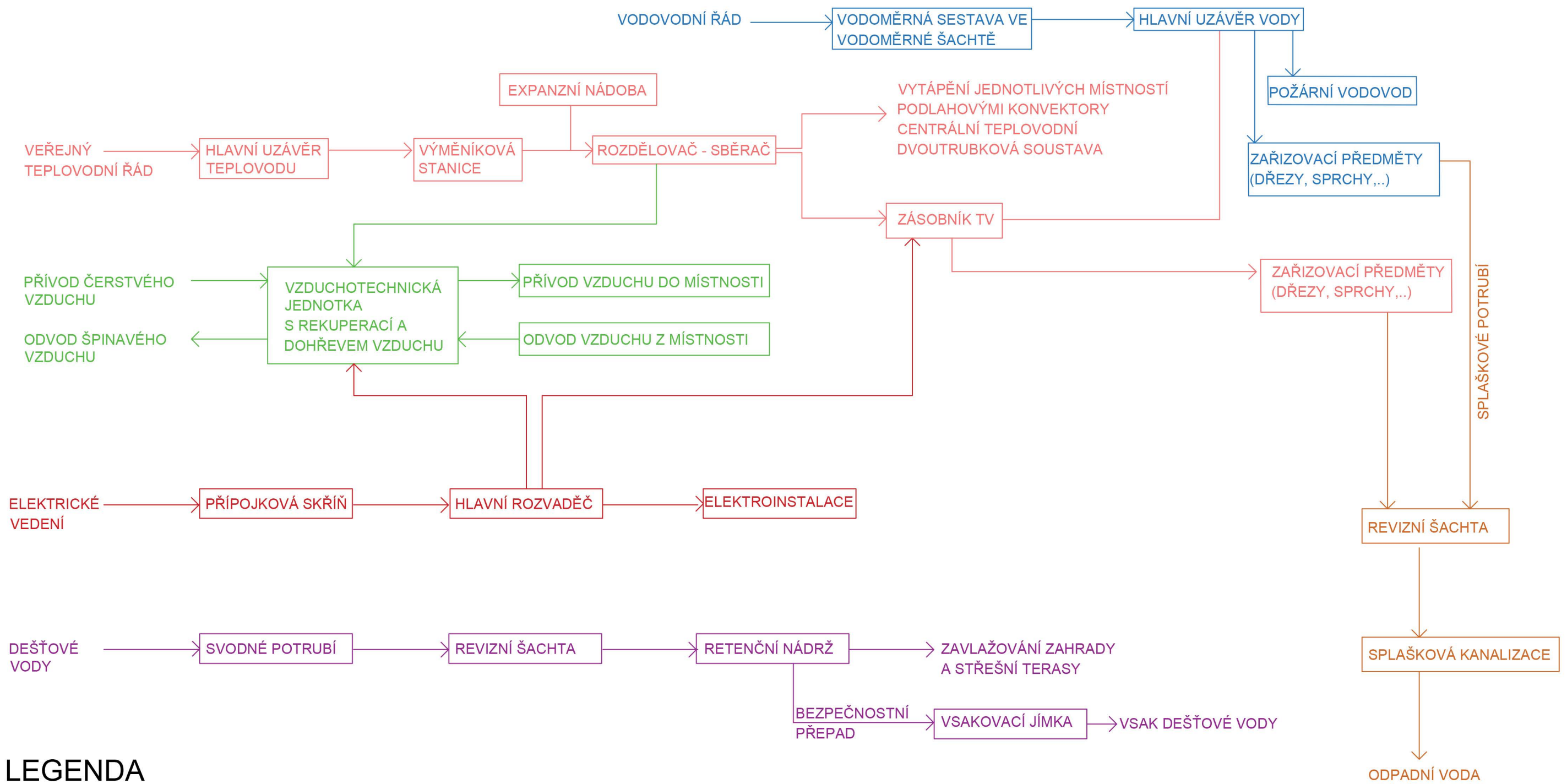
V dané lokalitě bude nově navržena jednotná splašková soustava umístěná taktéž v ulici Štěpánská. Na tento řád bude řešený objekt napojen přes revizní šachtu, která bude obsahovat čistící tvarovku a bude umístěna mezi objektem a ulicí, ve které vede vodovodní řád.

6.2. VNITŘNÍ ROZVODY

Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů nebo technických zařízení je vedeno v instalačních předstěnách a je napojeno na svislé potrubí umístěné v instalačních šachtách. Svislé potrubí je dále napojeno na svodné potrubí, které je umístěno v SDK podhledu pod stropní konstrukcí v 1PP. Splašková kanalizace z varny bude vybavena lapačem tuku umístěným vně budovy. Na svislé odpady navazuje hlavní větrací potrubí, na které je osazena větrací hlavice ve výšce 500mm nad úroveň střechy.

DEŠŤOVÁ VODA

Dešťová voda je odváděna z pultové střechy, z atria, ze střešní terasy a ze zpevněných ploch v okolí školy. Dešťová voda je odvedena do střešních vpustí, které jsou dále svedeny zateplením obvodových stěn do retenční nádrže. V místech svodů bude navržena tepelná izolace s lepšími tepelně technickými vlastnostmi, aby došlo k eliminaci tepelných mostů. Z důvodu nutnosti zajistit zavlažování střešní terasy a přilehlé zahrady, je dešťová voda odváděna do podzemní retenční nádrže umístěné na pozemku. Voda je odváděna do nádrže přes zemní filtr. Část vody bude určena k zalévání střešní terasy a přilehlé zahrady školy a zbytek bude likvidován vsakem na pozemku. Odběr vody z nádrže je zajištěn sací soupravou, která je opatřena čerpacím zařízením s řídicí jednotkou.



LEGENDA

- ZÁSOBOVÁNÍ STUDENOU VODOU
- VYTÁPĚNÍ/ PŘÍPRAVA TUV
- VZDUCHOTECHNIKA
- ELEKTRO
- DEŠŤOVÁ VODA
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

1. POPIS OBJEKTU

Jedná se o základní školu v Mladé Boleslavi. V základní škole se nacházejí prostory prvního a druhého stupně, stravovací zařízení, knihovna se studovnou, tělocvična a zázemí školy. Budova má celkem čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Tvar objektu je organický, reaguje na tvar pozemku a okolní navrhovanou zástavbu. Je složen ze dvou protínajících se vln. Delší z nich graduje směrem do centra navrhovaného urbanistického řešení. Menší vlna vytváří svým tvarem vnitřní atrium přes všechny čtyři podlaží a na své střeše má střešní pobytovou terasu. Zároveň tvar objektu utváří školní soukromou zahradu, která je oddělena od veřejné rušné místní komunikace. Konstruktivním systémem budovy je kombinovaný (stěna-sloup) systém. Objekt je navržen ze železobetonu.

2. POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

V objektu jsou navrženy chráněné únikové cesty „typu A“ (dále CHÚC) a jednotlivé požární úseky (dále PÚ).

- Únikové cesty

V objektu jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty, obě jsou typu A. Nacházejí se v místech, kde se protínají vnitřní chodby objektu a vedou přes všechny čtyři podlaží. Únikové cesty ústí na úroveň terénu do volných prostor nacházející se před budovou školy. Větrání únikových cest je navrženo nucené přetlakové. Únikové cesty obsahují samouzavíratelné dveře, které zabraňují průniku kouře, zároveň jsou dveře bez prahu. Únikové cesty jsou navrženy v železobetonových jádrech.

Délky jednotlivých CHÚC plní požadavky ČSN 730833. Dveře do únikových cest mají šířku 900 mm nebo 1600 mm. Přesné umístění jednotlivých dveří je specifikováno ve výkresové části. Schodiště procházející CHÚC je navrženo pro dva únikové pruhy. Návrhová šířka je 1800 mm.

2.1. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Objekt je rozdělen do PÚ. Každý úsek ústí do CHÚC nebo na volné prostranství kolem budovy. Instalační šachty jsou navrženy jako samostatné úseky. Rozdělení jednotlivých požárních úseků je řešeno ve výkresové části.

Délka nechráněné únikové cesty vedoucí do chráněné únikové cesty je maximálně 25m v případě, že je únik umožněn pouze jedním směrem a 40m v případě úniku dvěma směry. Chodby jsou navrženy dle norem, jelikož se na chodbách po jedné straně nacházejí lavičky, na druhé skříňky u učeben a zároveň je část chodby řešena jako pobytová, jsou průchozí šířky chodeb navrženy větší než minimální.

2.2. POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ

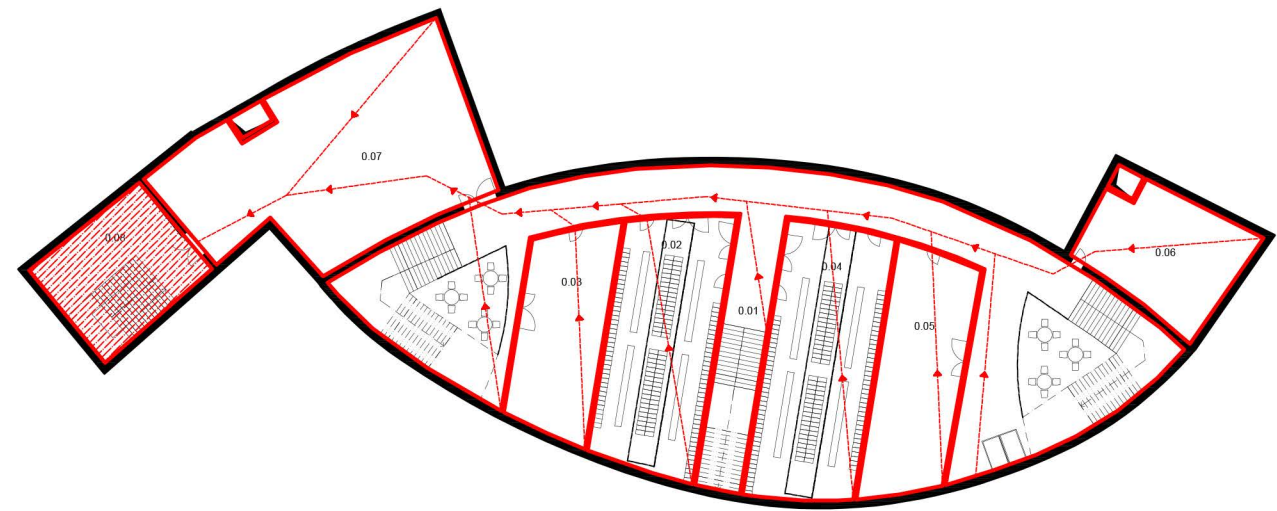
Veškeré nosné konstrukce budou ze železobetonu třídy C30/37 s výztuží B500 B. Ocelové prvky použité v objektu budou natřeny protipožárními nátěry. Požárně dělící konstrukce budou vykazovat minimálně požadované požární odolnosti.

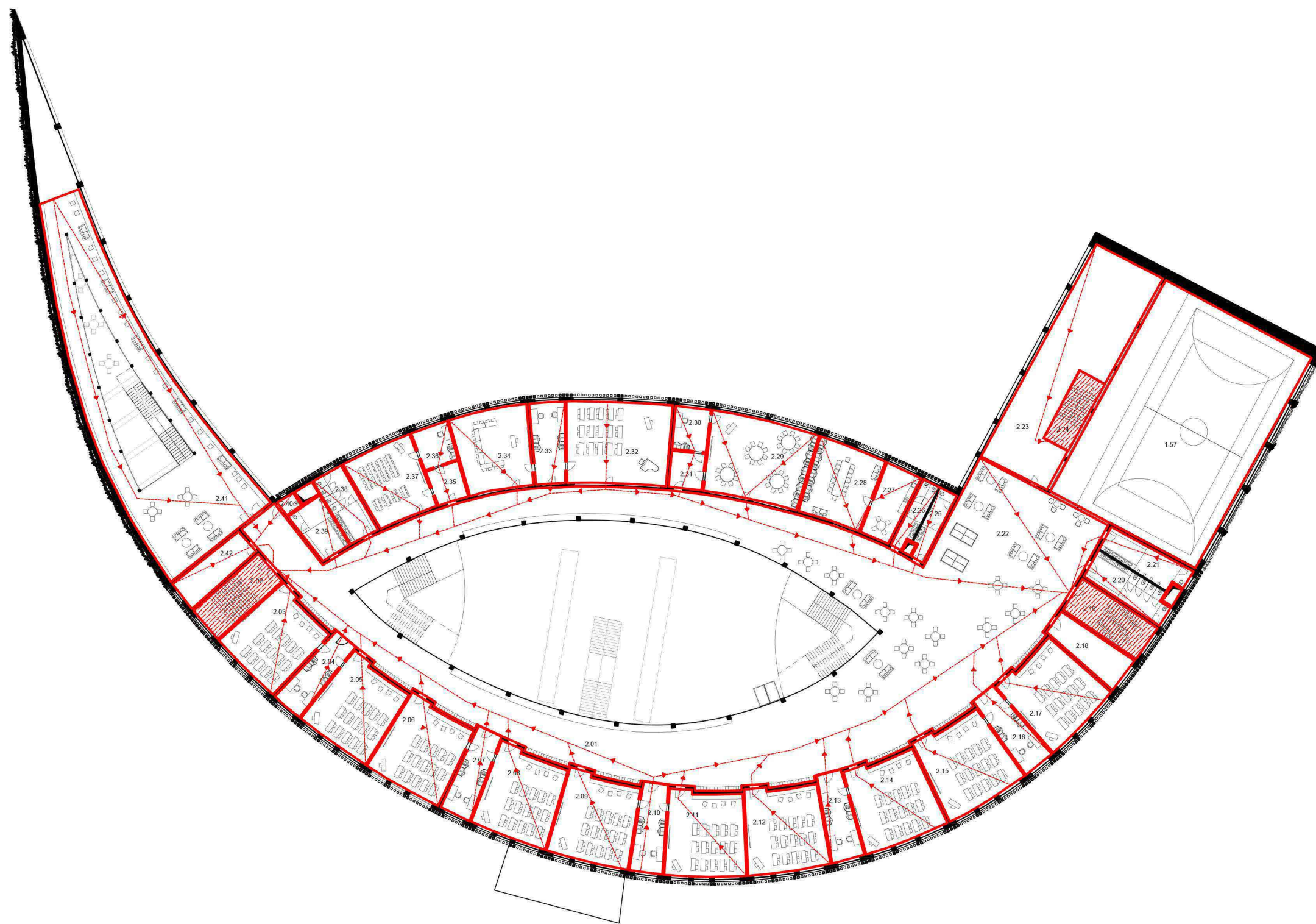
2.2.1. Protipožární zařízení

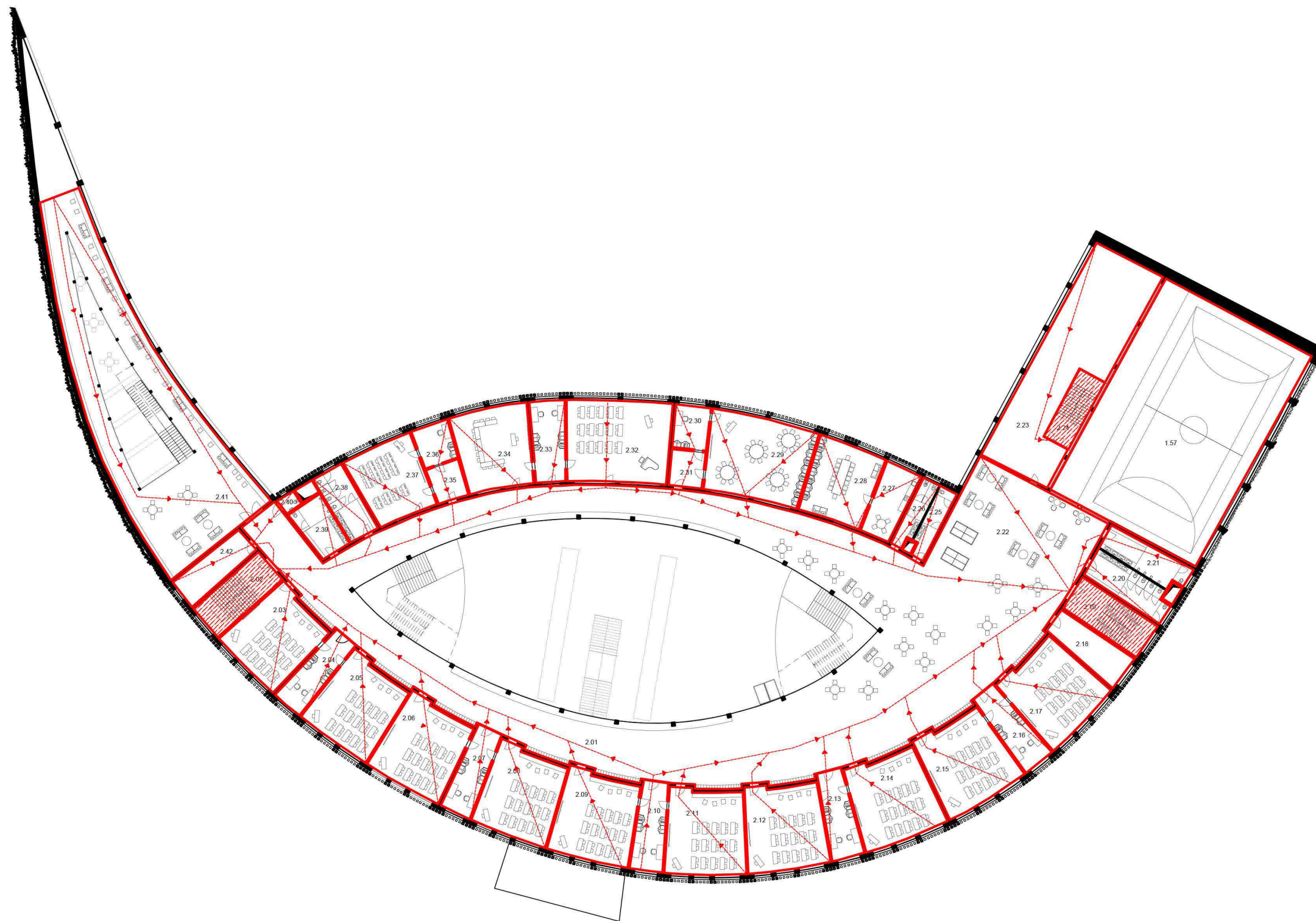
V celém objektu budou značeny směry úniku a budou zde umístěny mapy orientace v budově. Únikové cesty budou mít navržené nouzové osvětlení, které bude mít vlastní baterii v případě výpadku proudu. Veškeré prostory v nadzemních podlažích jsou osvětlené denním i umělým osvětlením. Výtah v případě výpadku elektrické energie sjede do nejbližší stanice a tam nechá otevřené dveře. Dále bude v objektu nainstalována elektrická požární signalizace. V prostorech učeben je navrženo přirozené větrání pomocí oken a dveří, které budou napojeny na samočinné otevírání v případě detekce požáru. V celém objektu je taktéž nainstalováno nouzové osvětlení. Objekt bude disponovat záložním zdrojem elektrické energie pro ovládání a funkčnost těchto prvků. V každém provozním celku a na každém jeho patře je rozveden požární vodovod. Distribučním zařízením jsou pak jednotlivé požární hydranty.

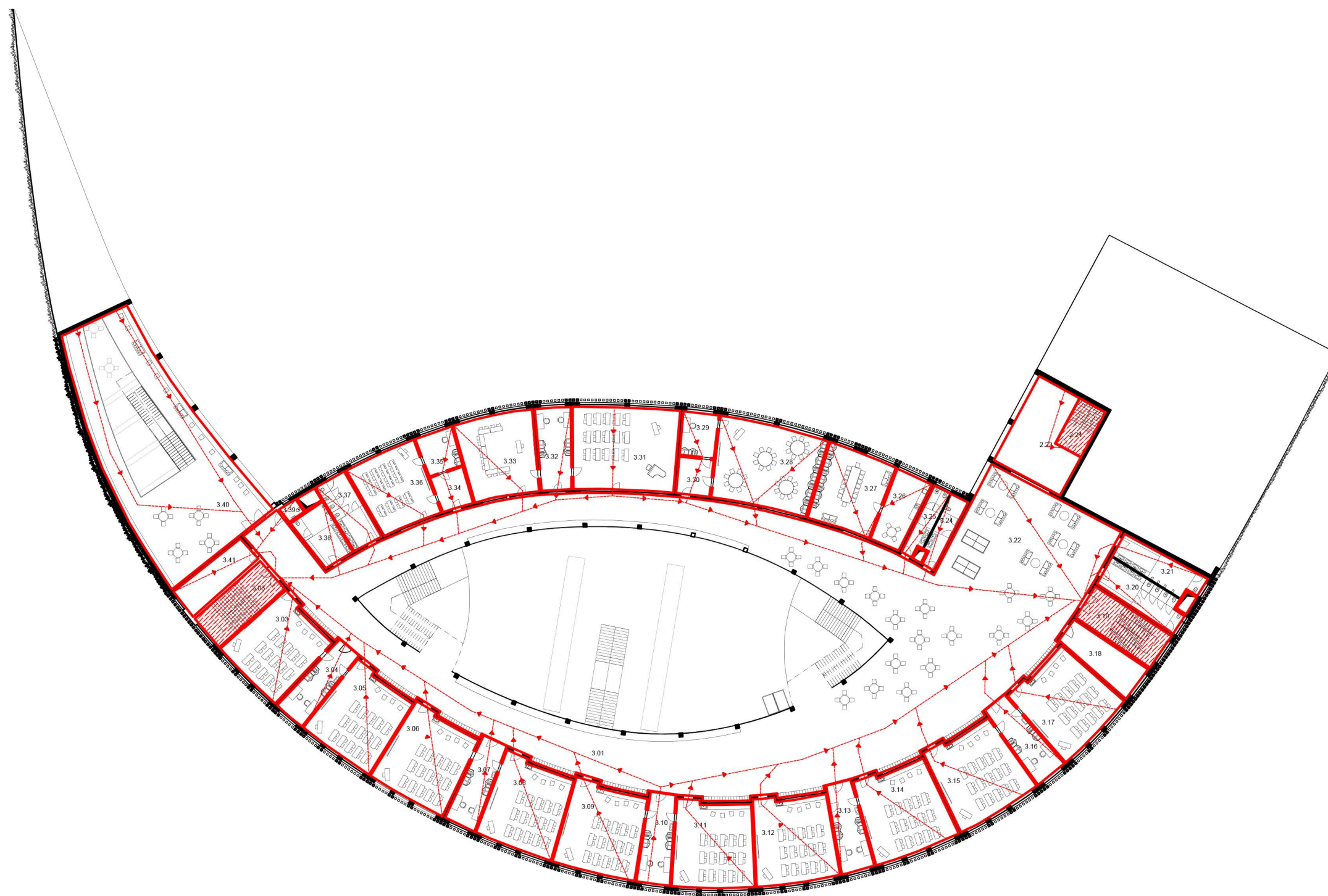
2.2.1.2. Přístupové komunikace a zásobování vodou

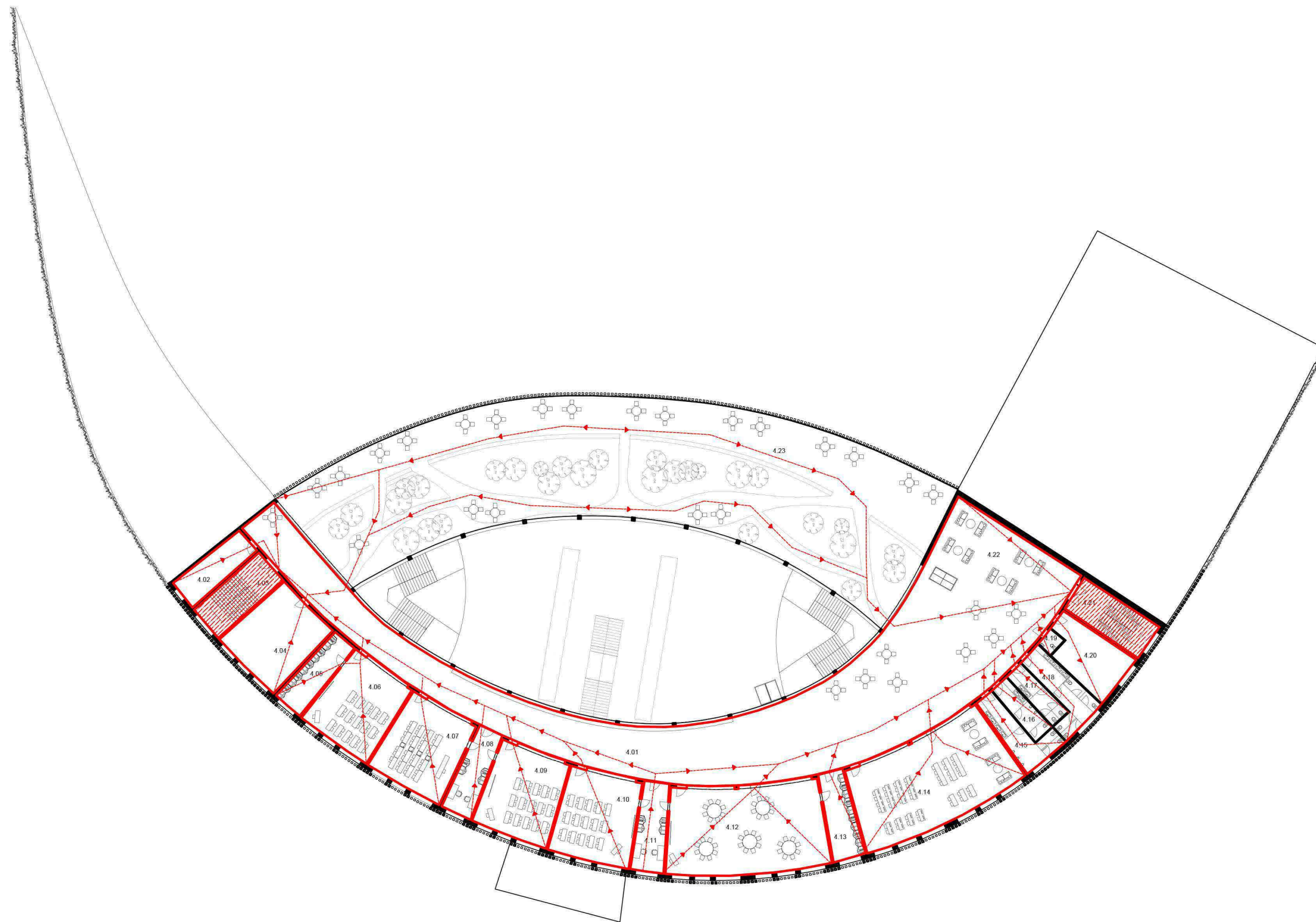
Objekt je přístupný po celém obvodě. Šířka příjezdových komunikací přesahuje normou požadované rozměry pro příjezd požárního vozidla. Před školou je dlážděný prostor, kam v případě požáru přijede hasičské auto. V blízkosti objektu se nachází požární hydrant o jmenovitém průtoku alespoň 0,3 l/s.











STATICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATICKÁ ČÁST

1. POPIS OBJEKTU

Jedná se o základní školu v Mladé Boleslavi. V základní škole se nacházejí prostory prvního a druhého stupně, stravovací zařízení, knihovna se studovnou, tělocvična a zázemí školy. Budova má celkem čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Tvar objektu je organický, reaguje na tvar pozemku a okolní navrhovanou zástavbu. Je složen ze dvou protínajících se vln. Delší z nich graduje směrem do centra navrhovaného urbanistického řešení. Menší vlna vytváří svým tvarem vnitřní atrium přes všechny čtyři podlaží a na své střeše má střešní pobytovou terasu. Zároveň tvar objektu utváří školní soukromou zahradu, která je oddělena od veřejné rušné místní komunikace.

2. KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Konstruktivním systémem budovy je kombinovaný (stěna-sloup) systém. Objekt je navržen ze železobetonu. Pro zajištění tuhosti konstrukce jsou navržena betonová jádra a ztužující železobetonové stěny.

3. ZALOŽENÍ OBJEKTU

Založení objektu bude na základových pasech, toto řešení je navrženo vzhledem k chybějícím geologickým průzkumům a absenci informací o základových poměrech.

4. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislými nosnými prvky jsou železobetonové monolitické sloupy. Převážná většina sloupů je rozměrů 400x400mm, pouze sloupy nacházející se v knihovně se studovnou jsou o rozměrech 200x200mm. Poloha jednotlivých sloupů je blíže specifikována ve výkresové části. Dále jsou v objektu navrženy ztužující železobetonové stěny, tloušťka těchto stěn je 300mm. Materiál použitý na stěny i sloupy je beton třídy C30/37 a výztuž třídy B500B. Povrchová úprava sloupů a stěn je shodná s navrženou povrchovou úpravou v interiéru. Výplňovým zdívkem bude cihelné zdivo Porotherm 40 Profi Dryfix, toto zdivo bude ukončeno železobetonovým věncem.

5. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovný nosný prvek budou železobetonové monolitické stropní desky. Tloušťka stropní desky je 350mm, s ohledem na tloušťku by bylo vhodné v podrobnějším statickém výpočtu tuto desku vylehčit a tloušťku tím zmenšit. Materiál bude použit beton třídy C30/37 XC0 a výztuž třídy B500B. Stropní desky jsou pnuté jedním směrem. Dalším nosným prvkem jsou průvlaky, které jsou o velikosti 400 x 850mm a vzhledem k řešení nadpraží oken v obvodové stěně 400 x 1150 mm.

6. KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

Jedná se o pomocná schodiště, která jsou navržena jako monolitická železobetonová v betonových jádrech. Podesty a mezipodesty tvoří jednosměrně pnutá monolitická deska. Uložení ramen schodišť je do podesty a mezipodesty. Šířka těchto schodišť je 1800mm. V uložení schodišť je použit systémový prvek zamezující šíření hluku. Zbývá schodiště jsou dřevěná, řešená systémem vykonzolování.

7. OSTATNÍ

Stropními deskami prochází otvory pro instalační šachty, tyto otvory jsou znázorněny ve výkresové dokumentaci.

8. ZATÍŽENÍ

Jednotlivé druhy, koeficienty zatížení a hodnoty součinitelů pro dané konstrukce jsou specifikovány ve výpočtu.

STATICKÉ POSOUZENÍ

STATICKÉ POSOUZENÍ – ŽELEZOBETONOVÁ DESKA

desky o rozměrech větších jak 9,4m je nutno vylehčit. Jelikož by byl nutný podrobný statický výpočet k vylehčení desek je v rámci diplomové práce ve statickém posouzení počítáno s maximálním rozměrem nevylehčené desky 9,4m.

Použité materiály:

Beton C30/37, OCEL B500B

Návrh rozměrů jednotlivých prvků

Žb deska 2NP (nad 1NP)

$h = 1/30 - 1/35l$

$h = 1/30 - 1/35 * 9800$

$h_1 = 326,6667\text{mm}$, $h_2 = 280\text{ mm}$

Návrh na základě splnění podmínky ohybové štíhlosti

$\lambda = L/d < \lambda_d = K_{c1} * K_{c2} * K_{c3} * \lambda_{dtab}$

$L = 9800\text{ mm}$

$K_{c1} = 1$ (obdelníkový průřez)

$K_{c2} = 7/L = 7/9,8 = 0,714$ ($l > 7\text{m}$)

$K_{c3} = 1,2$ (napětí tahové výztuže)

$\lambda_{dtab} = 26,7$ - Vymežující ohybová štíhlost λ_{dtab} je stanovena pro krajní pole spojitého nosníku, beton třídy C30/37 a odhadovaný stupeň vyztužení 0,5%.

$d > l / K_{c1} * K_{c2} * K_{c3} * \lambda_{dtab}$

$d > 9800 / 1 * 0,714 * 1,2 * 26,7$

$d > 428,386\text{ mm}$

S ohledem na ohybovou štíhlost a empirický návrh navrhuji desku tloušťky 350mm,

Zatížení

Střešní deska

POPIS	TL.(mm)	Obj.tíha kN/m ³	gk (kN/m ²)	γ_c (-)	gd (kN/m ²)
ROZCHODNÍKOVÁ ROHOŽ	0,020	0,23	0,005	1,35	0,006
STŘEŠNÍ SUBSTRÁT EXTENZIVNÍ	0,09	6,5	0,585	1,35	0,79
GEOTEXILIE	-	-	-	1,35	-
NOPOVÁ FOLIE	0,022	0,5	0,011	1,35	0,015
HYDROIZOLACE	0,003	2	0,008	1,35	0,011
TEPELNÁ IZOLACE EPS 150	0,3	0,3	0,090	1,35	0,122
PORAZÁBRANA	-	-	-	1,35	-
ŽB DESKA	0,35	25	8,75	1,35	11,813
VZDUCHOVÁ MEZERA	0,65	0	0	-	0
SDK	tab.	tab	0,155	1,35	0,21

$g_k = 9,604\text{ (kN/m}^2\text{)}$

$g_d = 12,965\text{ (kN/m}^2\text{)}$

Střešní deska – užité zatížení – provoz

- H – střechy nepřístupné (pouze opravy, nátěr)

qk (kN/m ²)	γ_c (-)	qd (kN/m ²)
0,75	1,5	1,125

Střešní deska – užité zatížení – sníh

- Oblast I.

qk (kN/m ²)	γ_c (-)	qd (kN/m ²)
0,70	1,5	1,050

STŘEŠNÍ DESKA – SOUČET ZATÍŽENÍ – $g_k + q_k = 11,054\text{ kN/m}^2$

– $g_d + q_d = 15,140\text{ kN/m}^2$

ZÁKLADNÍ ŠKOLA V MLADÉ BOLESLAVI

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MARIE CAPŮRKOVÁ

Stropní deska

POPIS	TL.(mm)	Obj.tíha kN/m ³	gk (kN/m ²)	γc (-)	gd (kN/m ²)
Povrchová úprava	0,014	22	0,003	1,35	0,003
Samonivelační stěrka/ cementové lepidlo	0,0030	20	0,060	1,35	0,081
Betonová mazanina C16/20	0,060	23	1,38	1,35	1,863
KI – RIGIFLOOR 4000	0,060	0,3	0,002	1,35	0,003
SEPARACE	0	0	0	1,35	0
ŽB NOSNÁ DESKA C30/37	0,350	25	7,7	1,35	10,395
VZDUCHOVÁ MEZERA	0,650	0	0	1,35	0
SDK	tab.	tab	0,155	1,35	0,21
			gk = 9,102 (kN/m ²)		gd = 12,287 (kN/m ²)

Stropní deska – užitné zatížení – provoz

- C1 – prostory tříd

qk (kN/m ²)	γc (-)	qd (kN/m ²)
3	1,5	4,5

- příčky

qk (kN/m ²)	γc (-)	qd (kN/m ²)
0,8	1,5	1,2

STROPNÍ DESKA – SOUČET ZATÍŽENÍ – gk + qk = 12,902 kN/m²
– gd + qd = 17,587 kN/m²

VÝPOČET VNITŘNÍCH SIL

Deska v 1NP mezi osami sloupů I. A III.

-deska o dvou polích – Med = 1/8 * f * l²

Střecha Med = 1/8 * 15,4 * 9,82 = 184,877 kNm

Strop Med = 1/8 * 17,587 * 9,82 = 211,132 kNm

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY NA OHYBOVÝ MOMENT

Návrhová pevnost betonu v tlaku

fcd = α*fck/ γc

fcd = 1*30/1,5

fcd = 20Mpa

Návrhová mez kluzu betonářské výztuže

f_{yd} = f_{yk}/γ_s

f_{yd} = 500/1,15

f_{yd} = 434,78Mpa

Nominální hodnota krycí vrstvy betonářské výztuže

d = h – c_{nom} – t_ř – t_ř/2

h = 350mm

c_{nom} = 30mm

t_ř = v desce třímínek není

t_ř = 16mm

d = 350 – 30 – 0 – 16/2

d = 312mm

Předběžný návrh výztuže

As = b * d * fcd/f_{yd} * (1 - √(1 - (2*Med/b*d*fcd)))

As = 1*312*20000/434780*(1 - √(1 - (2*211,132/1*312*434780)))

As = 0,001435204m²

ZÁKLADNÍ ŠKOLA V MLADÉ BOLESLAVI

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MARIE CAPŮRKOVÁ

Kontrola stupně vyztužení

ρ = As/(bd)

ρ = 0,001435204/(1*0,312)

ρ = 0,0046 -> 0,46%

minimální procento vyztužení: ρ_{min} = max(0,26*f_{ctm}/f_{yk} , 0,0013)

f_{ctm} = 2,9Mpa

ρ_{min} = max(0,26*2,9/500 , 0,0013)

ρ_{min} = max(0,001508 , 0,0013)

ρ_{min} = 0,001508

ρ = 0,5% jedná se o předpoklad pro stupeň vyztužení desky v okamžiku návrhu tloušťky desky s ohledem na průhyby

μ = Med/(b*d²*fcd)

b = 1m

d = 0,312m

fcd = 20Mpa

μ = 172,665/(1*0,3122*20000)

μ = 0,0886

ξ = 0,113 (tab)

ζ = 0,963 (tab)

ξ odpovídá běžným hodnotám, průhyb desky tedy při podrobném výpočtu vyhoví

NAVHUJI DESKU TLOUŠŤKY 350 mm

ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK

Použité materiály:

Beton C30/37, OCEL B500B

Návrh rozměrů jednotlivých prvků

Žb průvlak P1 V 1NP

l – maximální účinné rozpětí v ose sloupů I. 9m

v ose sloupů II. 7,65m

v ose sloupů III. 6,1m

h = 1/8 - 1/12l

h = 1/8 – 1/12 * 9000

h1 = 1,125mm, h2 = 750mm

bp = 1/3 – 1/2*hp

bp = 1/3 – 1/2*900

bp1 = 300mm, bp2 = 450mm

Průvlaky v ose sloupů I. a III. s ohledem na empirický návrh a stavební řešení v oblasti oken navrhuji o rozměrech 1000x 400mm. Průvlaky v ose sloupů II. Navrhuji s ohledem na empirický návrh 750 x 400mm.

Posouzení průvlaku s rozpětím 9m

Zatížení

Viz. str. 2 a str. 3

-Náhradní zatěžovací šířka ze zatěžovacího obrazce: 6,5m

Výpočet zatížení na průvlak

Zatížení	Zatížení gk (kN/m ²)	Zatěžovací šířka	gk (kN/m ²)	γc (-)	gd (kN/m ²)
Stropní deska – stálé	9,102	6,5	59,163	1,35	79,87
Stropní deska - užitné	3 + 0,8	6,5	24,7	1,5	37,05
Průvlak	0,40x 01*25		4,5	1,35	6,075

Celkové zatížení stropní desky + průvlak:

gk = 88,336 kN/m²

gd = 122,995 kN/m²

-deska o dvou polích: $Med = 1/12 * f * l^2$
 $Med = 1/12 * 122,995 * 9^2$
 $Med = 655,97 \text{ kNm}$
 $d = h - c_{nom} - \xi_{tf} - \xi / 2$
 $d = 1000 - 30 - 10 - 22/2$
 $d = 949 \text{ mm}$

Kontrola stupně vyztužení

$As = b * d * f_{cd} / f_{yd} * (1 - \sqrt{1 - (2 * Med / b * d * f_{cd})})$
 $As = 1 * 949 * 20000 / 434780 * (1 - \sqrt{1 - (2 * 172665 / 1 * 949 * 434780)})$
 $As = 0,001929 \text{ m}^2$
 $\rho = As / (b * d)$
 $\rho = 0,001929 / (0,4 * 0,699)$
 $\rho = 0,69\%$
 minimální procento vyztužení: $p_{min} = \max(0,26 * f_{ctm} / f_{yk}, 0,0013)$
 $f_{ctm} = 2,9 \text{ Mpa}$
 $p_{min} = \max(0,26 * 2,9 / 500, 0,0013)$
 $p_{min} = \max(0,001508, 0,0013)$
 $p_{min} = 0,001508$
 $p_{max} = 1\%$ pro C 30/37 a B500B
 $p_{min} < \rho < p_{max}$ VYHOVUJE

$\mu = Med / (b * d^2 * n * f_{cd})$
 $\mu = 655,97 / (0,400 * 0,949^2 * 20000)$
 $\mu = 0,067127$
 $\xi = 0,086$ (tab)
 $\zeta = 0,967$ (tab)
 $\xi < \xi_{max}$
 $\xi_{max} = 0,45$
 $0,086 < 0,45$ VYHOVUJE

Statické posouzení průvlaku z hlediska smyku

$V_{ed} = 0,6 * f_l$
 $V_{ed} = 0,6 * 122,995 * 8000$
 $V_{ed} = 590,38 \text{ kN}$
 $V_{rdmax} = 0,6 * (1 - f_{ck} / 250) * f_{cd} * b_w * z * (\cotg \theta / 1 + \cotg \theta 2)$
 $z = 0,9 * d = 0,9 * 949 = 854 \text{ mm}$
 $\cotg \theta = 1,5$
 $V_{rdmax} = 0,6 * (1 - 30 / 250) * 20 * 0,4 * 0,854 * (1,5 / 1 + 1,52)$
 $V_{rdmax} = 1226,259 \text{ kN}$
 $V_{rdmax} > V_{ed}$ 1226,259 > 590,38 (kN) VYHOVUJE

NAVRHUJI PRŮVLAK O ROZMĚRECH 400x1000mm.

STATICKÉ POSOUZENÍ –ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP V 1NP

Použité materiály:

Beton C30/37, OCEL B500B

Předpoklad velikosti sloupu: 400 x 400 mm

Počet podlaží: 4

Zatěžovací šířka1: 6,3m

Zatěžovací šířka2: 9,4m

Zatěžovací plocha: 6,3*9,4 = 59,22m²

Zatížení

Viz. str. 2 a str. 3

Výpočet zatížení v patě sloupu 1NP

Zatížení	Zatížení gk (kN/m ²)	Zatěžovací plocha	Gk (kN)	γc (-)	Gd (kN)
Střešní deska – stálé	7,748	59,22	458,84	1,35	619,43
Střešní deska – užitné	0,75 + 0,7	59,22	85,869	1,5	128,8035
Stropní deska – stálé	9,102	59,22	539,02	1,35	727,677
Stropní deska - užitné	3 + 0,8	59,22	225,036	1,5	337,554

-vlastní tíha sloup, průvlak

POPIS	Rozěry	Obj.tíha kN/m ³	gk (kN/m ²)	γc (-)	gd (kN/m ²)
Sloup	0,40x0,40x3,4	25	13,6	1,35	18,36
Průvlak	0,40x1x 7,6	25	34,2	1,35	46,17

Nek = 47,8kN

Ned= 64,53 kN

STŘECHA (STÁLÉ) + STŘECHA (UŽITNÉ) + 4 * SLOUP + 4 * PRŮVLAK + 3 * STROP (STÁLÉ) + 3 * STROP (UŽITNÉ) = 458,84 + 85,869 + 225,036 + 47,8 * 4 + 3 * 534,02 = 3012,077 kN * 1,35 = 4066,3 kN

Nek = 3012,077 kN

Ned = 4066,3 kN

Předběžný návrh rozměrů sloupu 1NP

Ned = 4066,3 kN

ps = (1,5, 3) -> 2,5

podmínka únosnosti v patě sloupu:

$As = 0,025 * 0,4 * 0,4$

$As = 0,0048 \text{ m}^2$

$N_{rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s$

$\Sigma s =$ pro ocel B500B je rovno 400Mpa

$As = ps * A_c$

$As = 0,022 * 0,4 * 0,4 = 0,0032 \text{ m}^2$

$N_{rd} = 0,8 * 0,4 * 0,4 * 20 + 0,32 * 400$

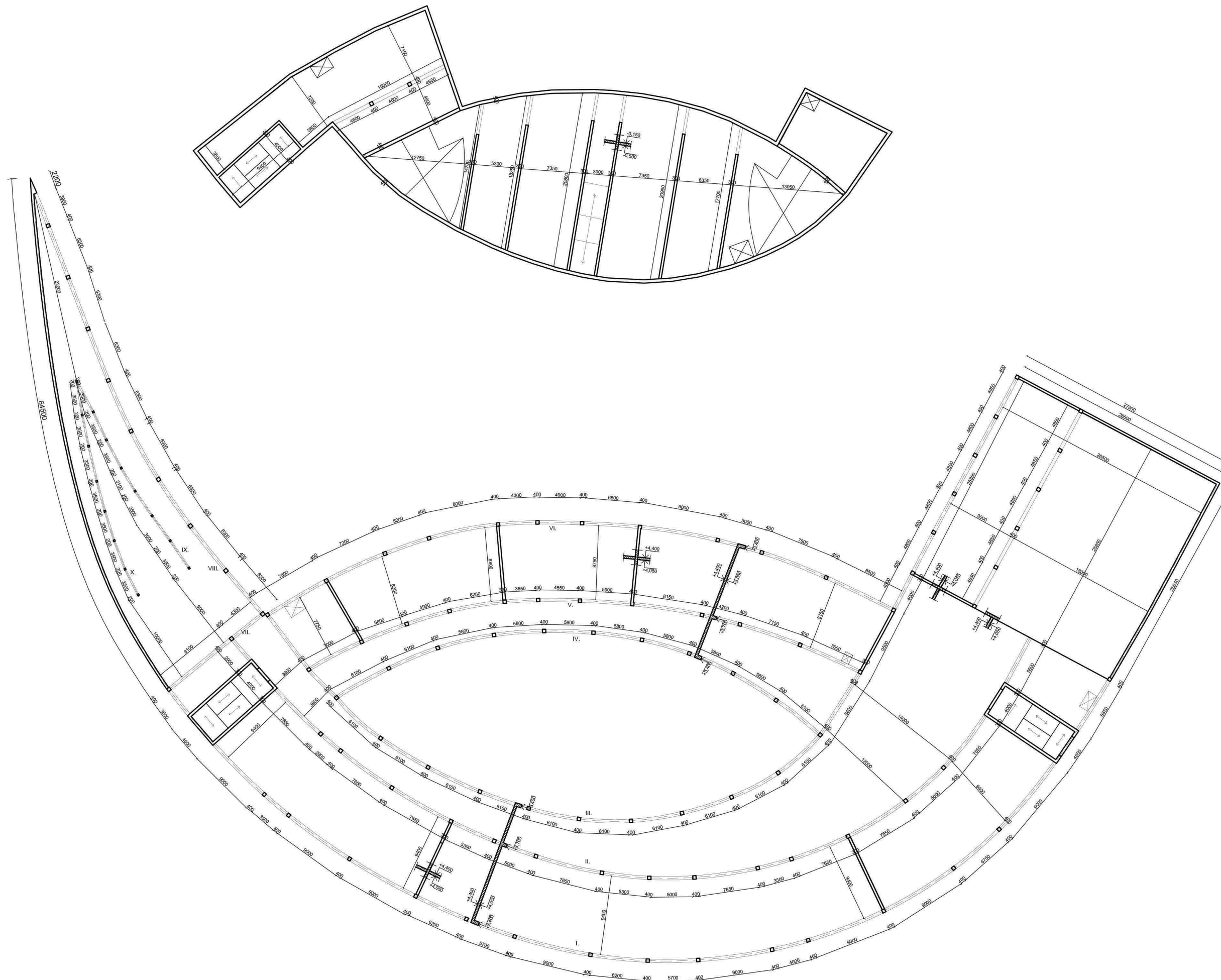
$N_{rd} = 4160 \text{ kN}$

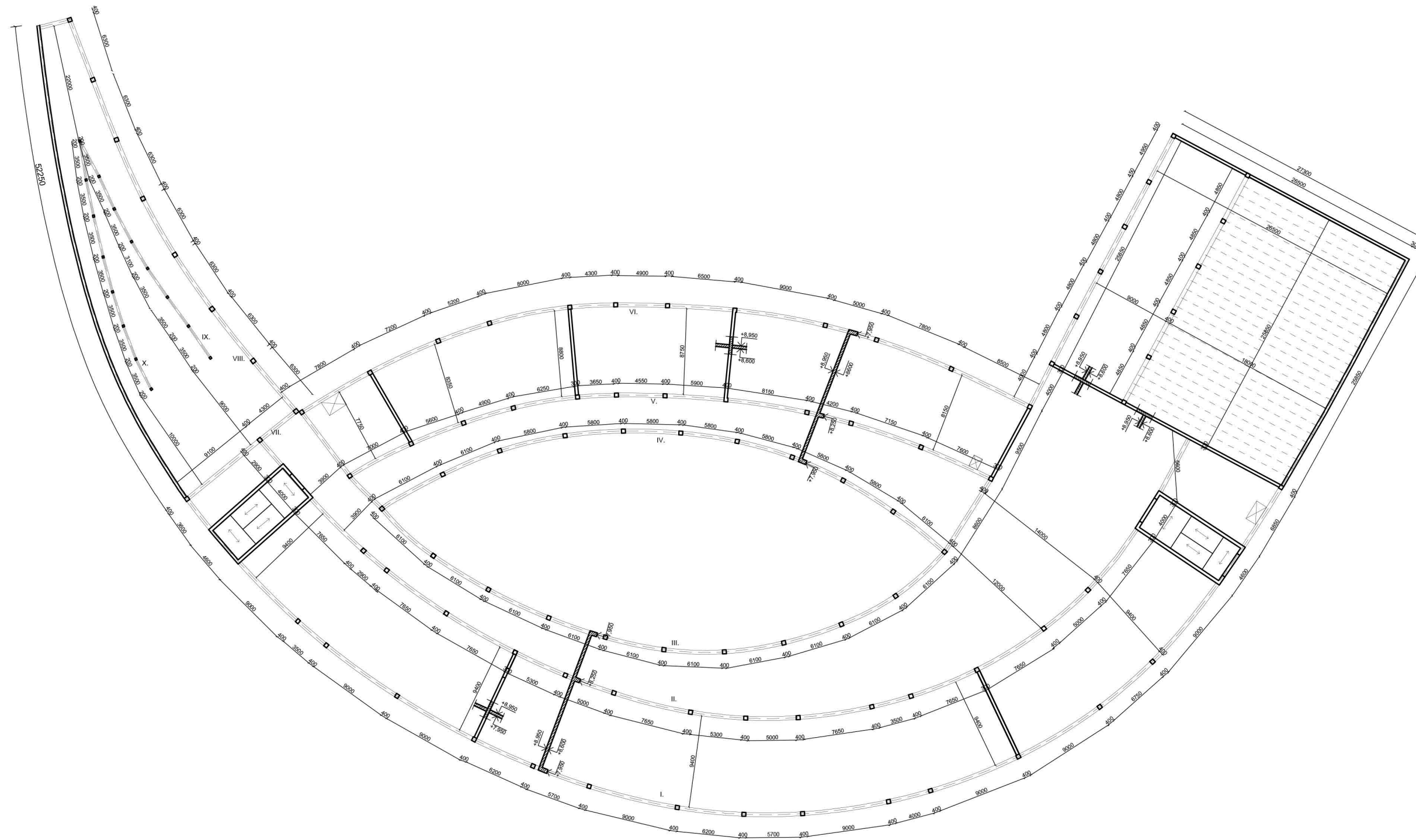
$N_{rd} > N_{ed}$ 4160 > 4066,3 (kN) VYHOVUJE

NAVRHUJI SLOUP O ROZMĚRECH 400 x 400 mm

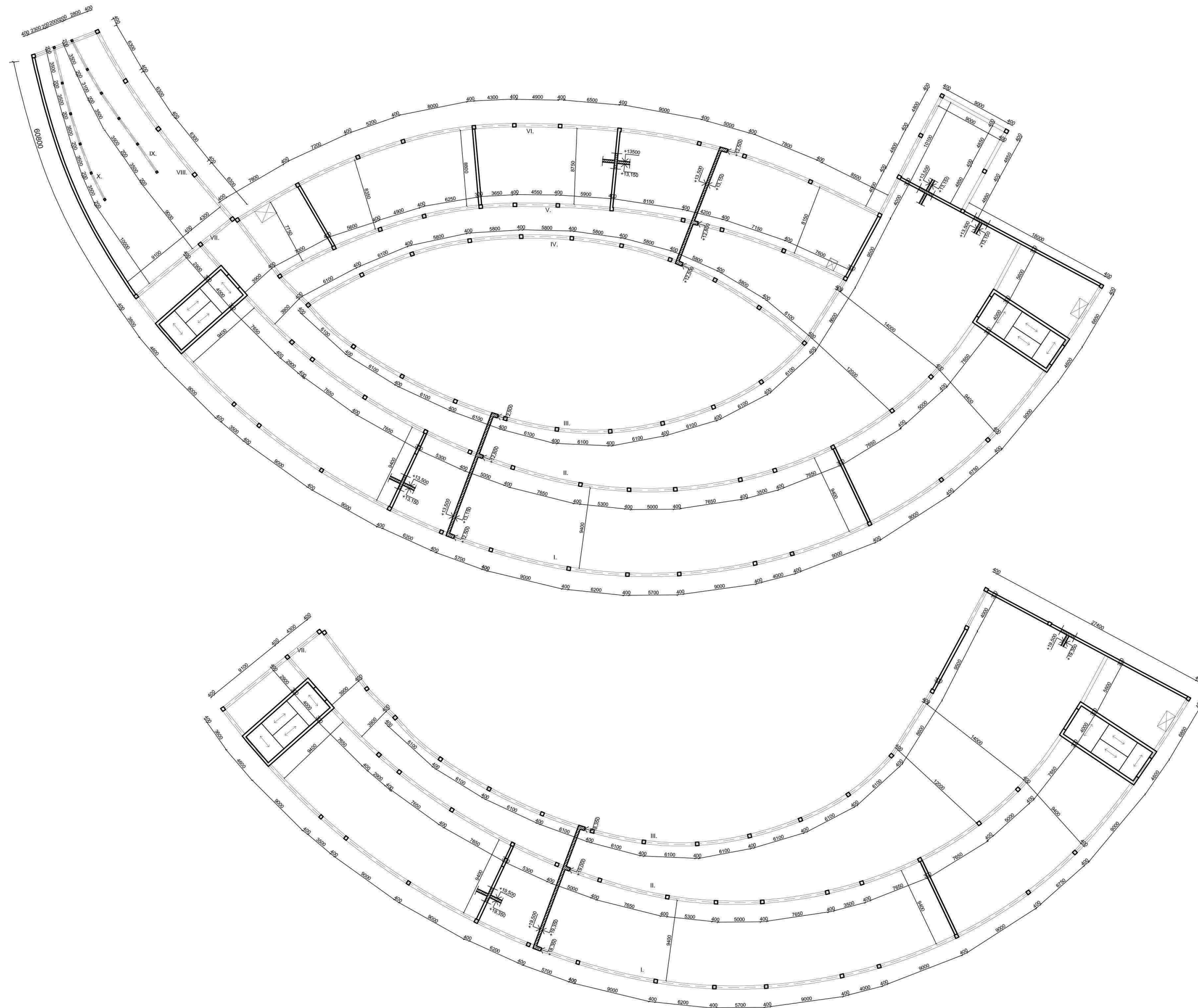
1NP

2NP





4NP



STŘEŠNÍ DESKA

ZDROJE

ZÁKONY

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- [2] Školský zákon č. 561/2004 Sb. O předškolní, základní, střední, vyšším odborném a jiném vzdělání

VYHLÁŠKY

- [3] Vyhláška č. 343/2009 Sb. O hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení
- [4] Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
- [5] Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- [6] Vyhláška č. 268/2009 O technických požadavcích na stavby

NORMY

- [7] ČSN 73 0580 1 Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky. ÚNMZ, 1999
- [8] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení. ÚNMZ, 2019
- [9] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. ÚNMZ, 2019
- [10] ČSN 73 0532 Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí v budovách. ÚNMZ, 2000.
- [11] ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. ÚNMZ, 2002
- [12] ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody. ÚNMZ, 2013

LITERATURA

- [13] Mezera Petr. Stavby pro výchovu a vzdělání. České vysoké učení technické, 1998
- [14] Stýblo, Zbyšek. Nauka o stavbách: školské stavby. Vyd.1. V Praze: České vysoké učení technické, 2010. ISBN 978-80-01-04510-7
- [15] Ernest Neufert. Navrhování staveb. 2 české vydání. Consultinvest INTERNA, 2000

INTERNETOVÉ ZDROJE

- [16] Stavebniny Dek [Online]. Copyright © 2020 DEK a.s. [cit. 22.4.2020] Dostupné na: <https://www.dek.cz>
- [17] Isover, tepelná izolace, zvuková izolace a protipožární izolace [Online]. Copyright © 2020 Saint-Gobain Construction Products CZ a.s. [cit. 22.4.2020] Dostupné na: <https://www.isover.cz>
- [18] Baumit.cz [Online]. Copyright © 2020 BAUMIT, spol. s r.o. [cit. 22.4.2020] Dostupné na: <https://baumit.cz/>
- [19] ČVUT, katedra TZB [Online]. [cit. 22.4.2020] Dostupné na: <http://tzb.fsv.cvut.cz>
- [20] ČVUT, katedra betonových a zděných konstrukcí [Online]. [cit. 22.4.2020] Dostupné na: <https://concrete.fsv.cvut.cz>
- [21] ČVUT, katedra konstrukcí pozemních staveb [Online]. [cit. 22.4.2020] Dostupné na: <https://kps.fsv.cvut.cz>