



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ
PRÁCE

2021/2022

fakulta
Fakulta stavební
studijní program
Architektura a stavitelství
zadávající katedra
katedra architektury

název diplomové práce

Volnočasové centrum
v Mladé Boleslavi
se skateparkem



autor(ka) práce

Bc. Josef Pořízka

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

prof. Ing. arch.
Zdeněk Jiran

datum a podpis vedoucího práce

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

výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

VYPRACOVAL:

Bc. Josef Pořízka

+420 720 357 134

josef.porizka@fsv.cvut.cz

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

Volnočasové centrum v Mladé Boleslavi se skateparkem

Leisure center in Mladá Boleslav with skate park

VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE:

prof. Ing. arch. Zdeněk Jiran

KONZULTANTI:

Ing. Běla Stibůrková, CSc.

Ing. Pavel Košatka, CSc.

Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce bylo navázat v předchozím semestru na urbanistickou studii nově navrhované čtvrti v Mladé Boleslavi. Projektem diplomové práce je návrh volnočasového centra se skateparkem. Objekt se nachází v nově navržené části na okraji Mladé Boleslavi zvané "Na Šibenici" u parku Štěpánka. Návrh této lokality byl předmětem předdiplomního projektu. Objekt se nachází na jihovýchodním okraji nově navrženého území, kde se kříží pěší a cyklistické trasy. Cílem práce je především zpracování studie a následné vypracování dílčích částí týkající se konstrukčních řešení a technických zařízení.

ABSTRACT

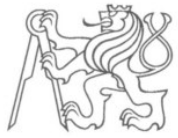
The subject of the diploma thesis was to follow up on the urban study of the newly proposed district in Mladá Boleslav in the previous semester. The project of the diploma thesis is the design of a leisure center with a skate park. The building is located in a newly designed part on the outskirts of Mladá Boleslav called "Na Šibenici" near Štěpánka Park. The design of this site was the subject of an undergraduate project. The building is located on the southeastern edge of the newly designed area, where crossing hiking and biking trails. The aim of the work is mainly the elaboration of a study and the subsequent elaboration of partial parts concerning construction solutions and technical equipment.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu diplomové práce prof. Ing. arch. Zdeňku Jiranovi a všem konzultantům jednotlivých profesí za ochotu a cenné rady. Dále bych rád poděkoval ateliérovému studiu U/U, které mi poskytlo podklady k návrhu mého skateparku.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci zpracoval pod vedením prof. Ing. arch. Zdeňka Jirana samostatně.

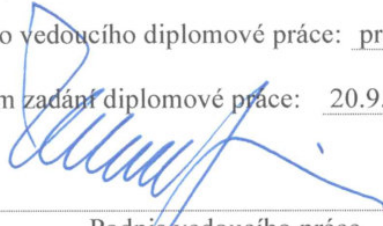
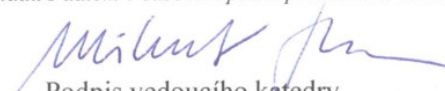


ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

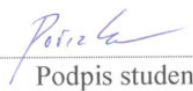
I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Pořízka Jméno: Josef Osobní číslo: 458952
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Volnočasové centrum v Mladé Boleslavi se skateparkem
 Název diplomové práce anglicky: Leisure center in Mladá Boleslav with skate park
 Pokyny pro vypracování:
 Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání
 Seznam doporučené literatury:
 Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.
 Jméno vedoucího diplomové práce: prof. Ing. Arch. Zdeněk Jiran
 Datum zadání diplomové práce: 20.9.2021 Termín odevzdání diplomové práce: 2.1.2022
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
 Podpis vedoucího práce:  Podpis vedoucího katedry: 

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.
 Datum převzetí zadání: 23.09.2021
 Podpis studenta(ky): 



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: B. CTI BŮPKOVA
 Datum: 8.11.2021

podpis konzultanta: 

Upřesnění úkolů:

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

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů – povinné.
- Příklady dalších možností – z uvedených možností vybere vedoucí dipl. práce cca 3 oblasti - volitelné:
- komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- interiéry tzv. zabudovaný – podlahy, stěny – materiály, spárořezy,
- koncept interiérového řešení vstupního podlaží
- návrh řešení interiéru bytu vč. terasy
- návrh interiéru vstupní haly, recepce, kavárny, fitness centra ...
- návrh interiéru hotelového pokoje, ubytovacích buněk
- architektonicko interiérové řešení schodiště a schodišťového prostoru
- návrh osvětlení – denní a umělé
- řešení orientačního systému
- řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)
- řešení zahradních úprav a oplocení objektů,

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant: G. KOŠATKA

katedra: kat. a zd. ka!

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu celého objektu
- výhledy a průřez 1. NP + 2. NP

Datum: 9/10/2021

podpis konzultanta: 

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant: NEVERCOVA

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení systemní TZB - energetický koncept - schéma
- + přírodní úprava

Datum: 8.11.2021

podpis konzultanta: 

Jméno a příjmení diplomanta: JOSEF POŘÍZKA

Podpis vedoucího diplomové práce: 

Datum 20.9.2021

OBSAH:

ÚVODNÍ ČÁST

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	04
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	05
NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE	06
FUNKČNÍ SCHÉMATA	07
VIZUALIZACE	08-09
DIPLOMNÍ PROJEKT	10
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	11
AXONOMETRIE SKATEPARKU	12
PŮDORYS 1.PP	13
PŮDORYS 1.NP	14
PŮDORYS 2.NP	15
PŮDORYS STŘECHY	16
ŘEZ A-A'	17
ŘEZ B-B'	18
POHLEDY	19-22
VIZUALIZACE	23-30
<u>TECHNICKÁ ČÁST</u>	<u>32</u>
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	33
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	34-37
PŮDORYS 2.NP 1:100	38
ŘEZ A-A'	39
ŘEZ B-B'	40
KOMPLEXNÍ ŘEZ	41-43
<u>STATICKÁ ČÁST</u>	<u>44</u>
TECHNICKÁ ZPRÁVA	45
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	46
STATICKÝ VÝPOČET	47-51
VÝKRES TVARU	52
<u>TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ BUDOV</u>	<u>54</u>
TECHNICKÁ ZPRÁVA	55
BLOKOVÉ SCHÉMA	56
<u>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</u>	<u>58</u>
TECHNICKÁ ZPRÁVA	59
PBŘ PŮDORYSY	60-62
ZDROJE	63

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

ZADÁNÍM PŘEDDIPLOMOVÉ PRÁCE BYLA URBA-NIRSTICKÁ STUDIE U MLADÉ BOLESLAVI. ÚKOLEM BYLO NAVRHNOUT NOVOU MĚSTSKOU ČÁST SPA-DADAJÍCÍ POD MLADOU BOLESLAV A ZAJISTIT TAK NOVÉ BYDLENÍ A VEŠKEROU VYBAVNOST PŘEDEVŠÍM PRO PRACOVNÍKY AUTOMOBILOVÉHO ZÁVODU ŠKODA AUTO. NAŠÍM HLAVNÍM CÍLEM BYLO PROPOJENÍ PARKU ŠTĚPÁNKA S LESEM CHLUM, KTERÉHO JSME DOCÍLILI VEDENÝMI HLAVNÍMI LINIEMI Z PARKU NA LÁVKU PRO PĚŠÍ A CYKLISTY, JEŽ VEDE DÁLE PŘES DÁLNICI DO VOLNÉ PŘÍRODY. SNAHA BYLA TAKÉ O TO ABYCHOM NEZASTAVĚLI VELKÉ ÚZEMÍ, ALE TAKÉ ABY BYLO PATRNĚ PROPOJENÍ S PARKEM ŠTĚPÁNKA. Z PARKU VYCHÁZÍ PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ TRASY, KTERÉ SE NAPOJUJÍ NA NOVĚ NAVRŽENÉ V NAŠEM ÚZEMÍ.

ÚZEMNÍ ROZVOJ MLADÉ BOLESLAVI NAVRHL NOVĚ HLAVNÍ KOMUNIKAČNÍ UZEL, KTERÝ PROPOJUJE CENTRUM MLADÉ BOLESLAVI S PRŮMYSLOVOU ZÓNOU BEZDĚČÍN. NOVĚ VEDENÁ SILNICE JE BUDOVÁNA ZA STÁVAJÍCÍ MALOU VSÍ PODCHLUMÍ. PŘI TOMTO NÁVRHU JE POČÍTÁNO S REÁLNÝM ŘEŠENÍM NOVĚ BUDOVANÉ SILNICE. K TĚTO NOVĚ ČÁSTI MLADÉ BOLESLAVI BUDOU ZAVEDENY LINKY MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY, KE KTERÝM NENÍ PŘÍLIŠ VELKÁ DOCHÁZKOVÁ VZDÁLENOST. PŘEVÁŽNĚ JSME SE SNAŽILI VYČLENIT AUTOMOBILOVOU DOPRAVU MIMO CENTRUM NAŠEHO ÚZEMÍ, KTERÉ JE KONCIPOVÁNO PRO PĚŠÍ.

NA NEJVYŠŠÍM BODĚ NAVRHOVANÉHO ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ HLAVNÍ NÁMĚSTÍ, KTERÉ MÁ JASNÝ ZÁCHYTNÝ BOD DVĚMI VÝŠKOVÝMI BUDOVMAMI. U NÁMĚSTÍ SE NACHÁZÍ KULTURA A ŠKOLA.

V SEVEROZÁPADNÍ ČÁSTI MIMO NAŠE ÚZEMÍ JE BAZÉN, NEMOCNICE, TENISOVÉ KURTY A NOVĚ STAVĚNÉ SENIOR CENTRUM. PROPOJENÍM STÁVAJÍCÍ ČÁSTI DO NOVÉ JSME SE ROZHODLI PRO LÁZEŇSKÝ KOMPLEX, KTERÝ JE KONCIPOVÁN DO SEVEROZÁPADNÍ ČÁSTI A JE MIMO HLAVNÍ KOMUNIKACI.





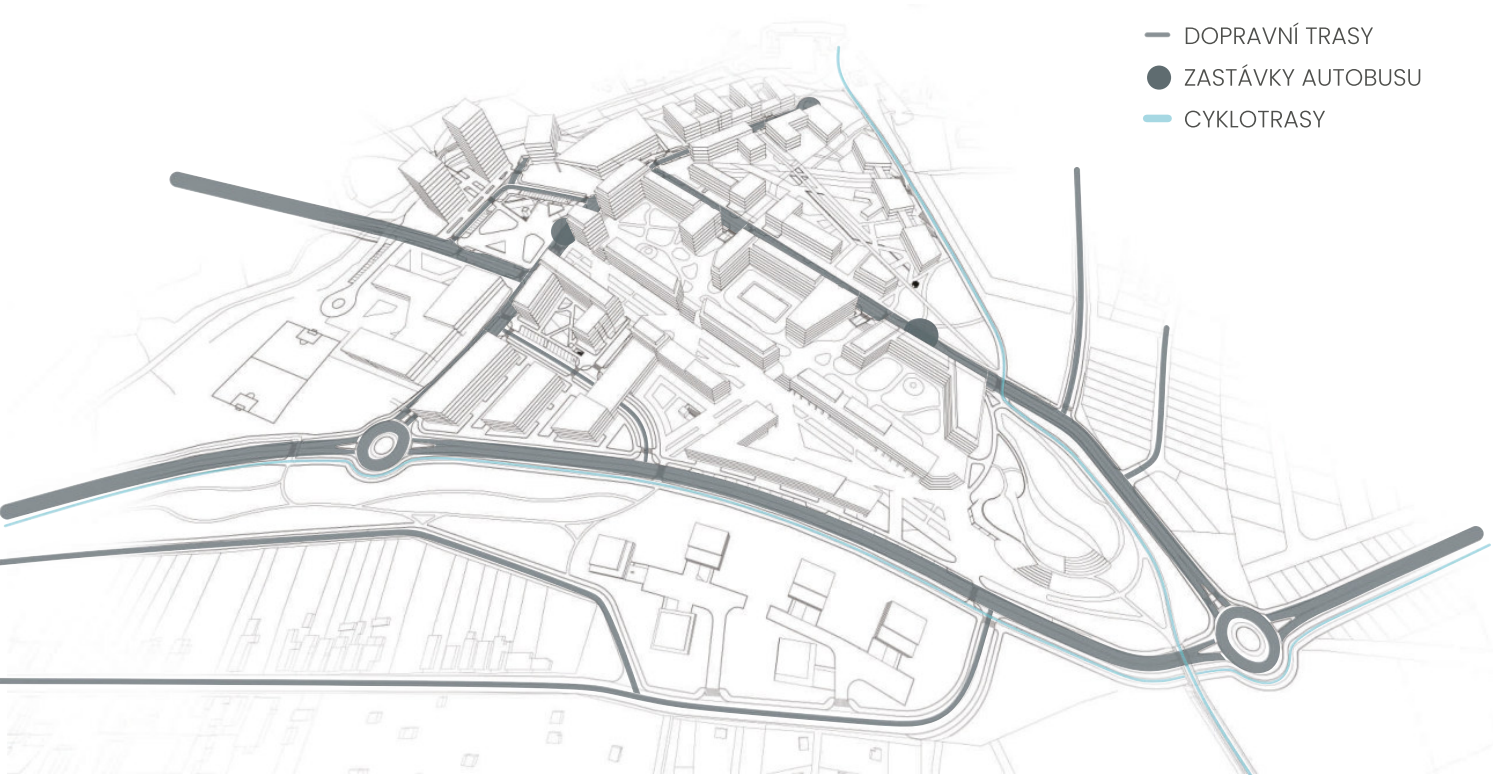
HLAVNÍ KOMPOZIČNÍ OSY



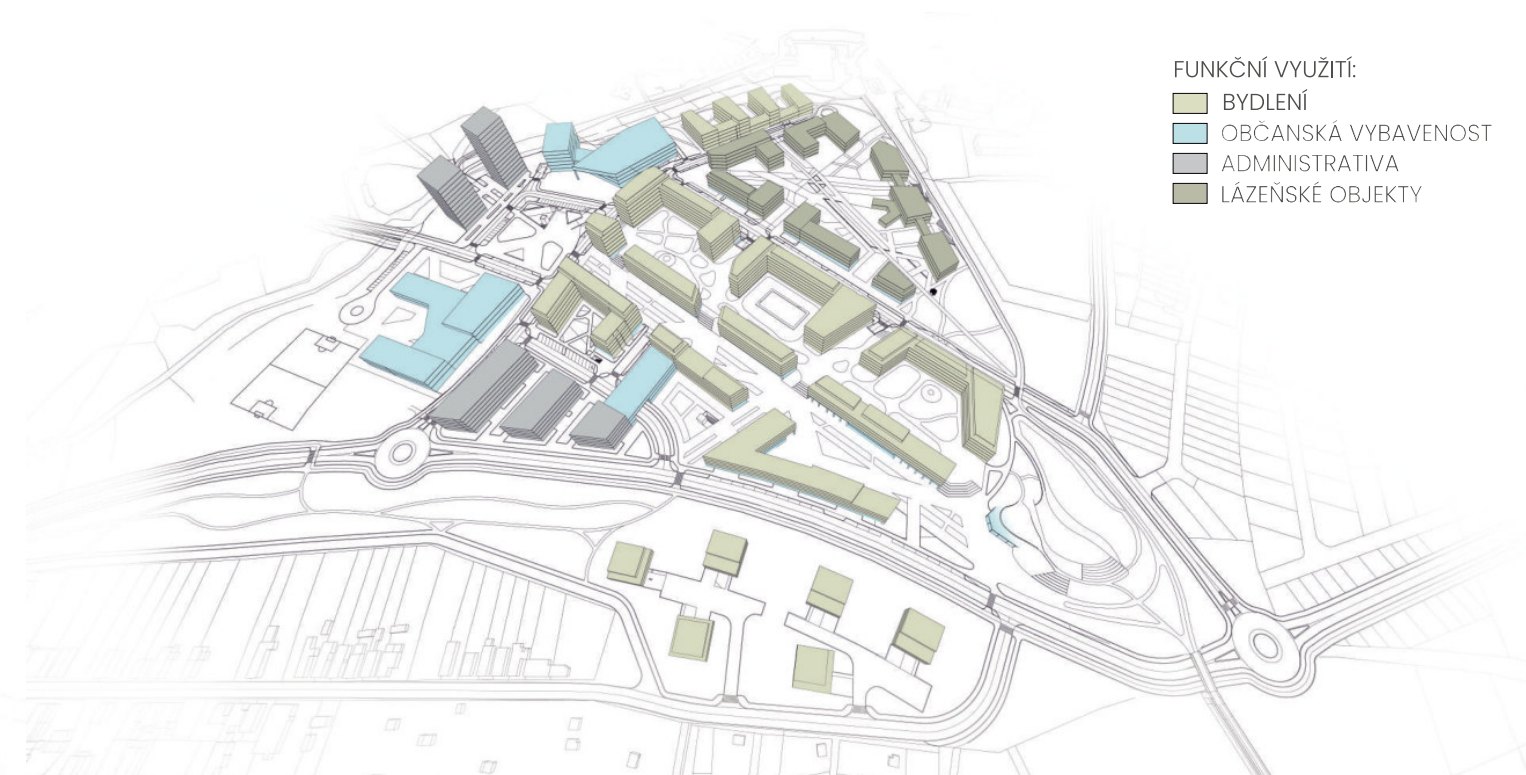
PĚŠÍ TRASY

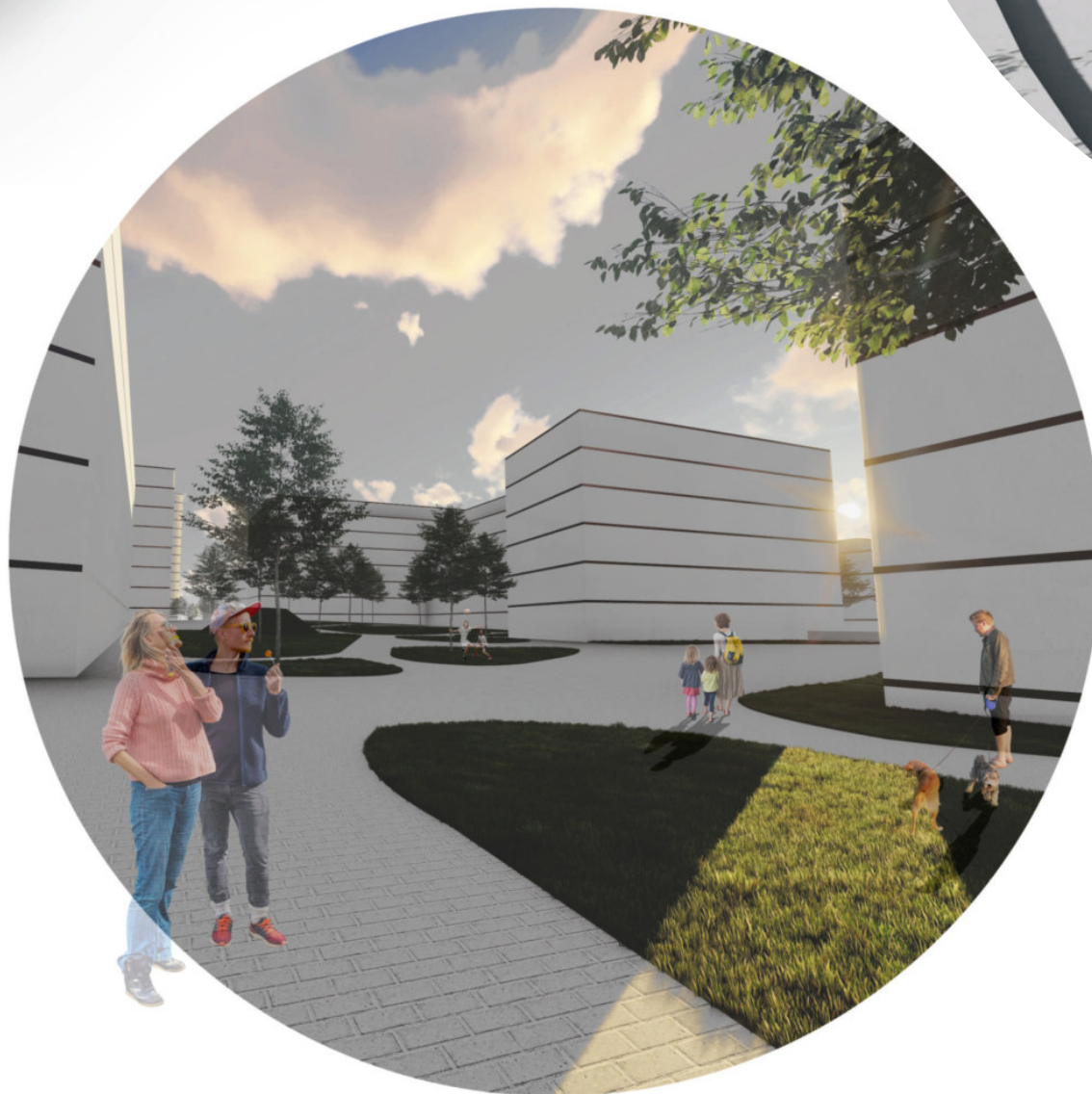
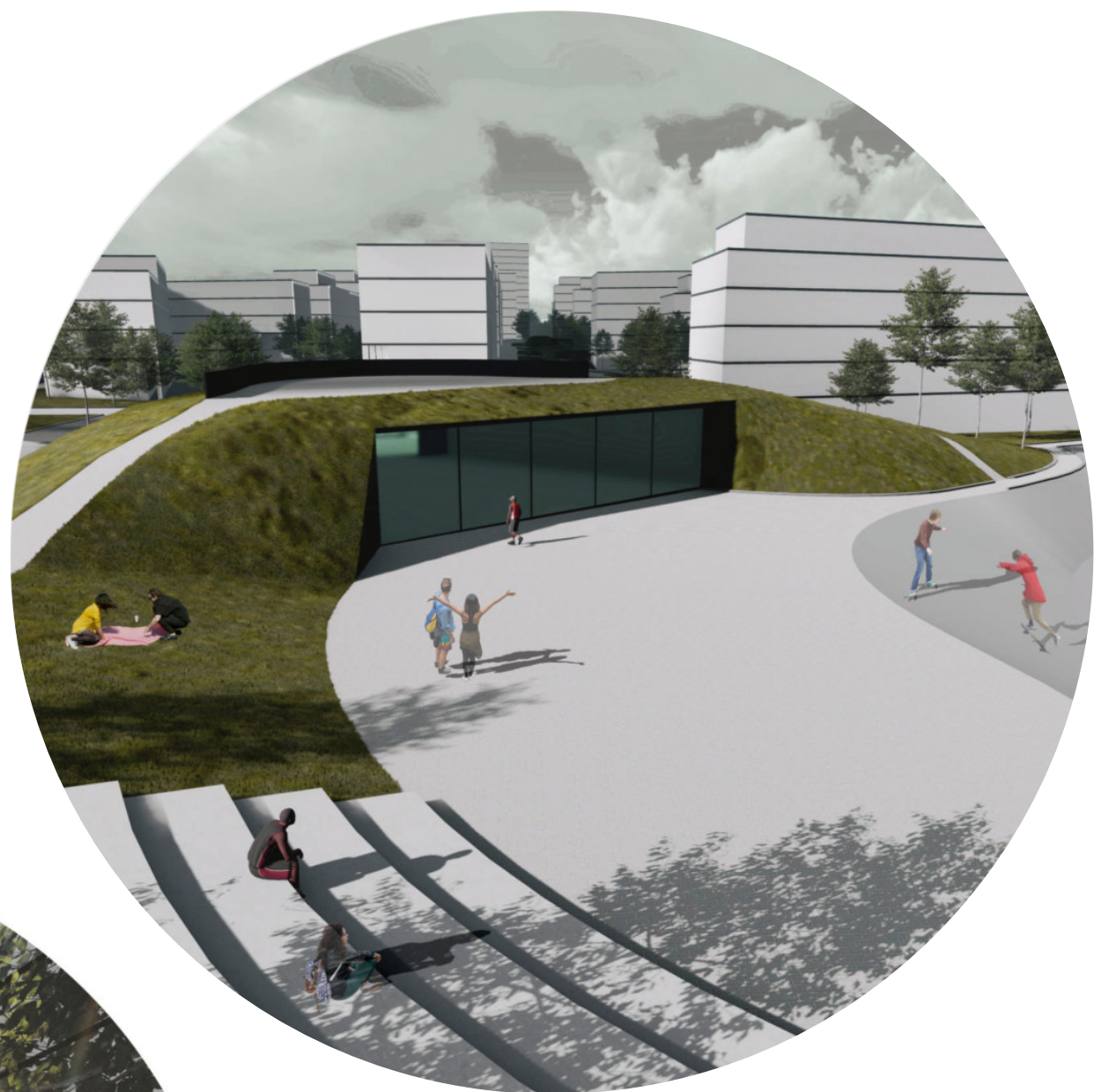


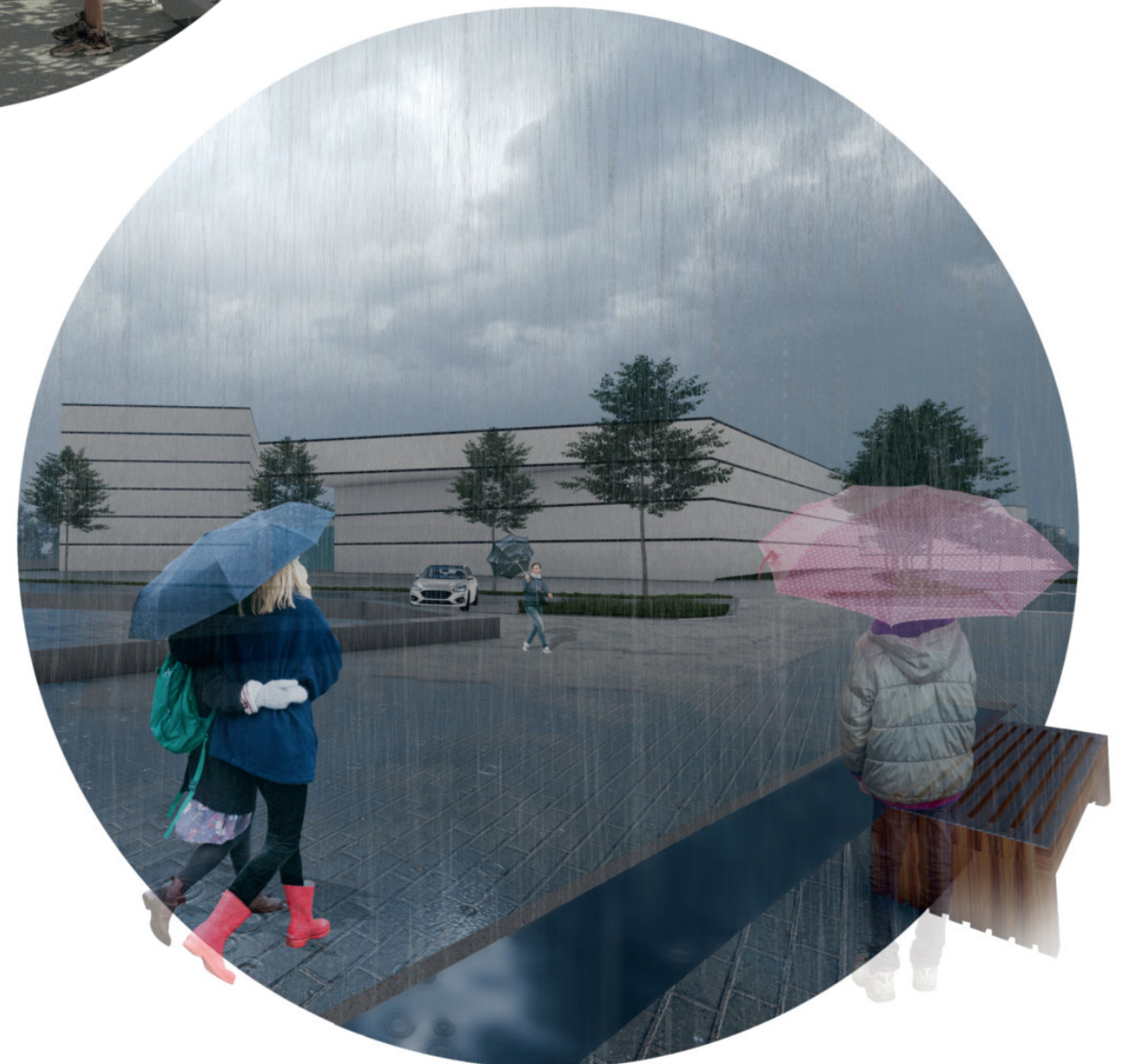
- DOPRAVNÍ TRASY
- ZASTÁVKY AUTOBUSU
- CYKLOTRASY



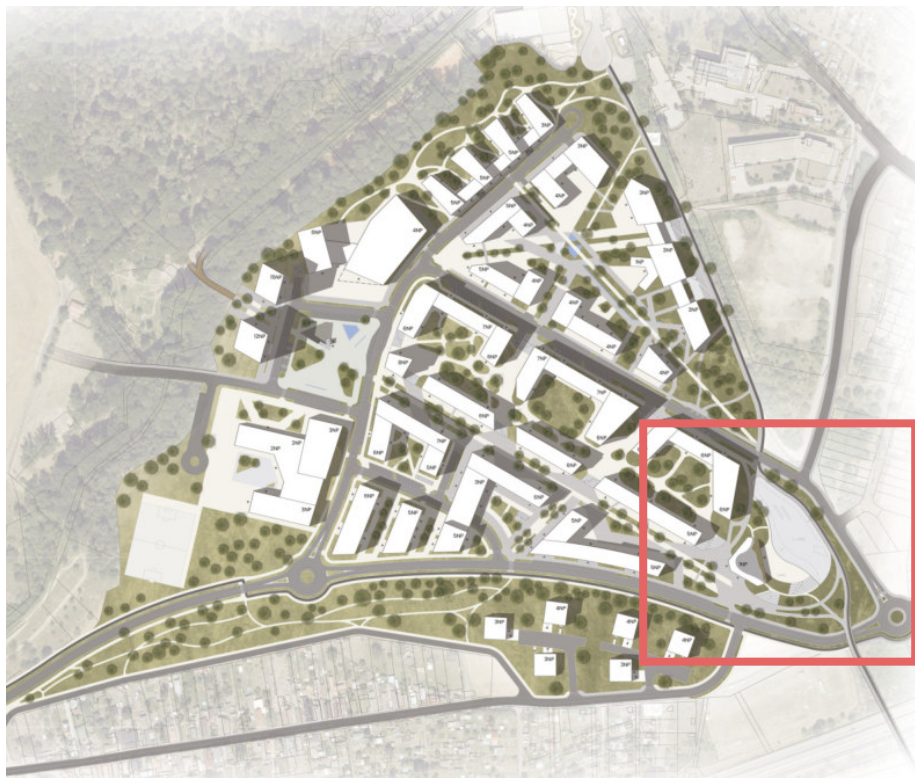
- FUNKČNÍ VYUŽITÍ:
- BYDLENÍ
 - OBČANSKÁ VYBAVENOST
 - ADMINISTRATIVA
 - LÁZEŇSKÉ OBJEKTY







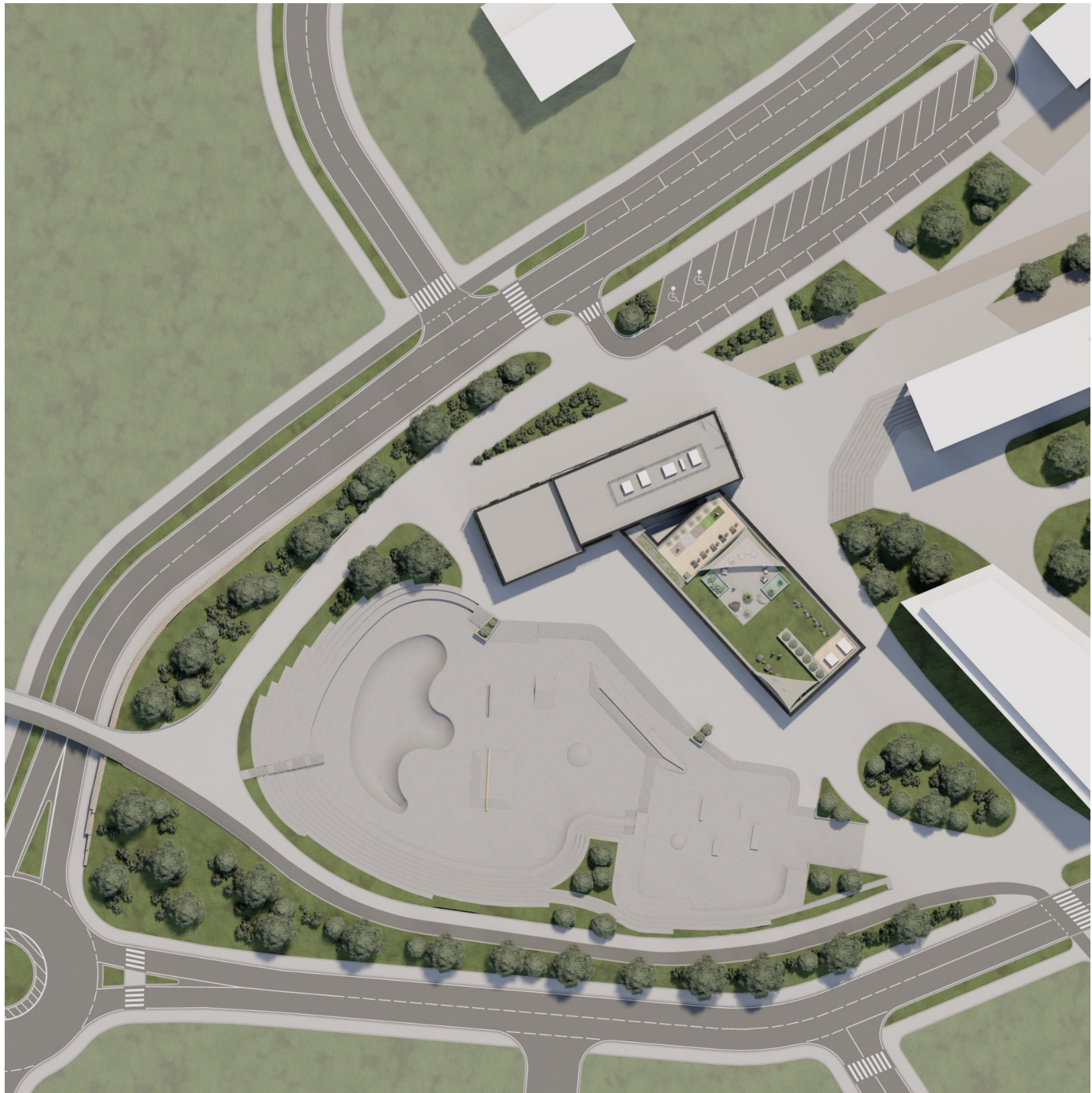
DIPLOMNÍ PROJEKT

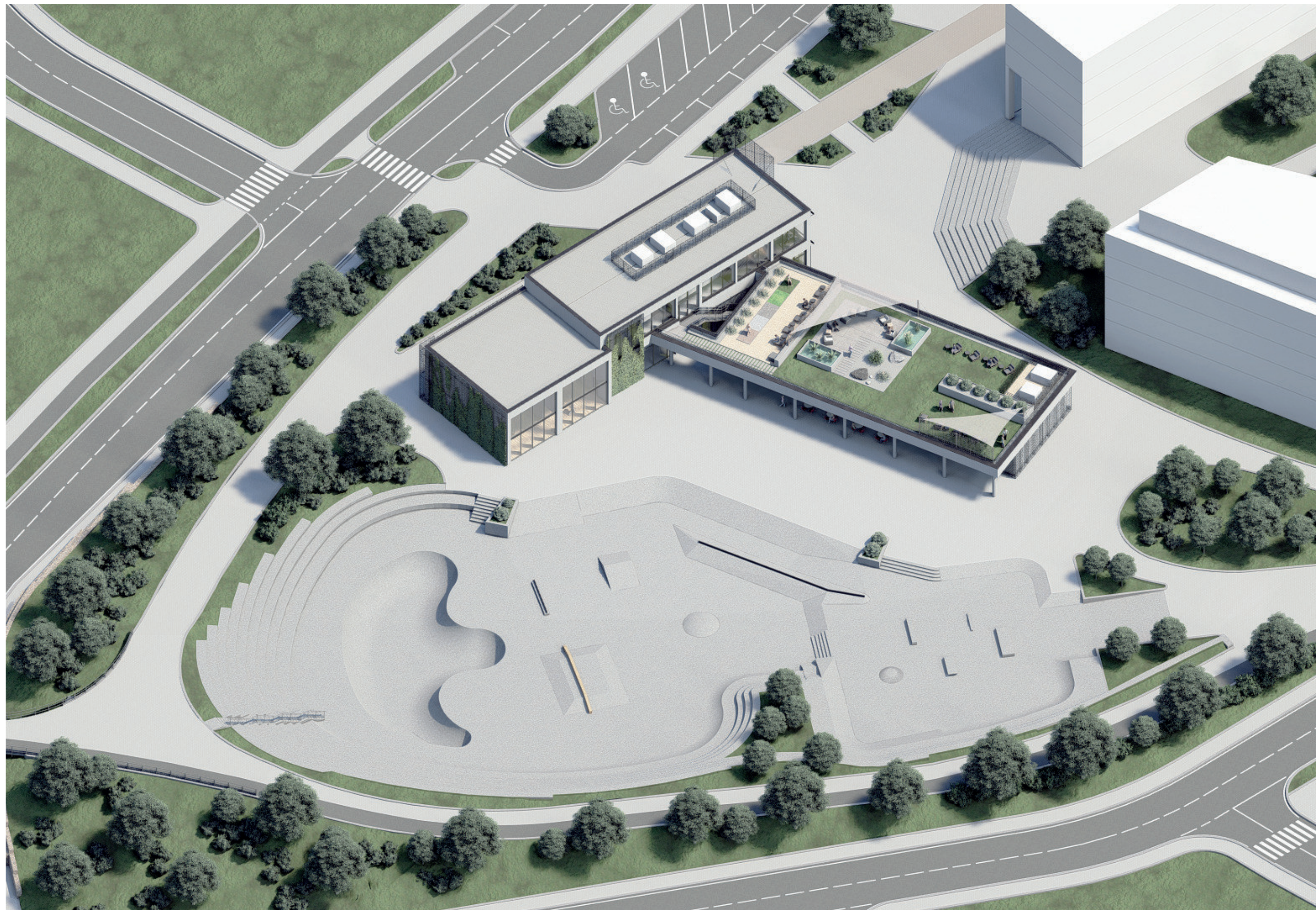


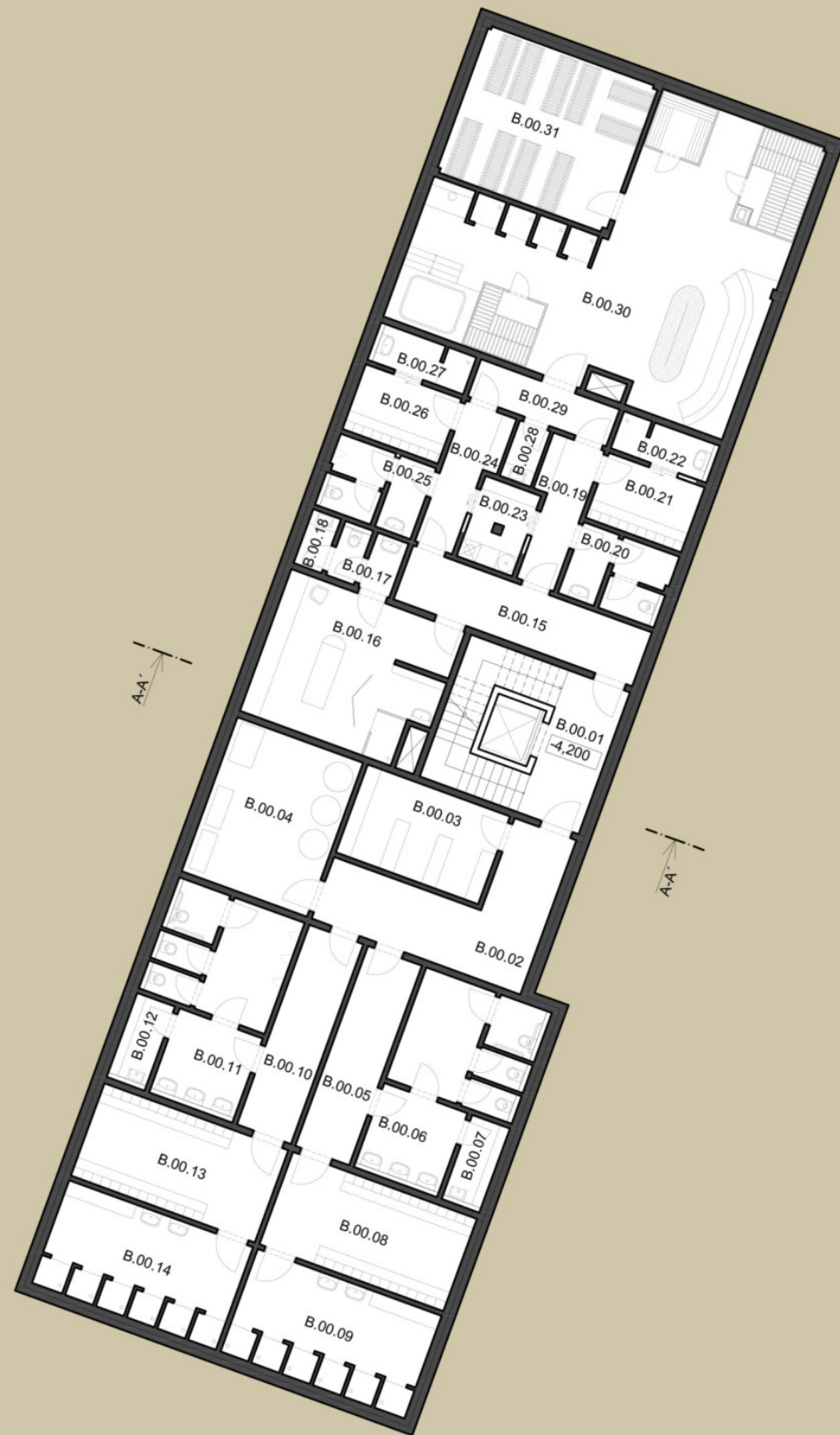
OBJEKT VOLNOČASOVÉHO CENTRA JE UMÍSTĚN V JIHOVÝCHODNÍ ČÁSTI NOVĚ NAVRHOVANÉ REZIDENČNÍ ČTVRTI MLADÉ BOLESLAVI. SBÍHAJÍ SE ZDE PĚŠÍ OSY Z HLAVNÍHO PĚŠÍHO BULVÁRU, KTERÝ VEDE Z NÁMĚSTÍ PŘIMO KOLEM MNOU NAVRHOVANÉ STAVBY A POKRAČUJE SKRZE LÁVKU DO PŘÍRODY. DÁLE JE TU BRÁN V POTAZ PARK ŠTĚPÁNKA, ZE KTERÉ VEDE HLAVNÍ PĚŠÍ LINIE KOLEM LÁZNÍ A TAKÉ PROCHÁZÍ SKRZ PARCELU VOLNOČASOVÉHO CENTRA SE SKATEPARKEM. JE ZDE TAKÉ KŘÍŽENÍ TRAS CYKLISTŮ NAPOJUJÍCÍ SE NA STÁVAJÍCÍ JIŽ EXISTUJÍCÍ TRASY.

PŘI NÁVRHU JSEM SE SNAŽIL CO NEJVÍCE ZAČLENIT BUDOVU DO OKOLÍ, TAK ABY NENARUŠOVALA RÁZ A ZÁROVEŇ JEJ DOPLŇovala. KONCEPTEM BUDOVY BYLO ODHLUČNIT SKATEPARK, NEJEN ZEMNÍM VALEM, ALE I BUDOVU JEŽ PŮDORYSNĚ VYTVÁŘELO OHRANIČENÍ KOLEM SKATEPARKU.

VOLNOČASOVÉ CENTRUM JE URČENO PRO VŠECHNY VĚKOVÉ KATEGORIE. JE PROSTOR PRO SPORT, CVIČENÍ, RELAXACI, MENŠÍ OBCHOD, SAUNY, MASÁŽ A URČITÝ DRUH OBČERSTVENÍ V KAVÁRNĚ.







FINSKÁ SAUNA



[Finská sauna]. In: Saunujeme.com [online]. [cit. 2022-01-01]. Dostupné z: <https://www.saunujeme.cz/images/info/15/2048/1332-.jpg>

BIO SAUNA



[Bio sauna]. In: Saunujeme.com [online]. [cit. 2022-01-01]. Dostupné z: <https://www.saunujeme.cz/images/info/15/2048/1071-.jpg>

INFRA SAUNA

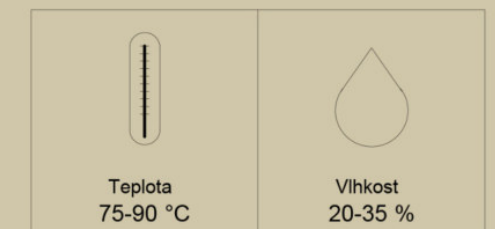


[Bio sauna]. In: Saunujeme.com [online]. [cit. 2022-01-01]. Dostupné z: <https://www.saunujeme.cz/images/info/15/2048/1071-.jpg>

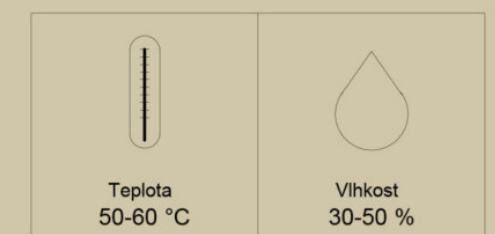
LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

FITNESS		
B.00.01	CHODBA	9,2 m ²
B.00.02	CHODBA	19,55 m ²
B.00.03	SKLAD	13,18 m ²
B.00.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	20,37 m ²
B.00.05	CHODBA ŠATNY	11,34 m ²
B.00.06	WC ŽENY	21,68 m ²
B.00.07	ÚKLIDOVÁ KOMORA	3,34 m ²
B.00.08	ŠATNY ŽENY	17,92 m ²
B.00.09	SPRCHY ŽENY	19,27 m ²
B.00.10	CHODBA ŠATNY	11,34 m ²
B.00.11	WC MUŽI	21,68 m ²
B.00.12	ÚKLIDOVÁ KOMORA	3,34 m ²
B.00.13	ŠATNY MUŽI	17,92 m ²
B.00.14	SPRCHY MUŽI	19,27 m ²
FITNESS - WELLNESS		
B.00.15	CHODBA	13,56 m ²
B.00.16	MASÁŽ	24,56 m ²
B.00.17	WC	3,44 m ²
B.00.18	ÚKLIDOVÁ KOMORA	1,56 m ²
B.00.19	CHODBA	6,3 m ²
B.00.20	WC ŽENY	6,8 m ²
B.00.21	ŠATNY ŽENY	6,51 m ²
B.00.22	UMÝVÁRNA ŽENY	3,7 m ²
B.00.23	SKLAD PRÁDLA	4,6 m ²
B.00.24	CHODBA	6,3 m ²
B.00.25	WC MUŽI	6,8 m ²
B.00.26	ŠATNY MUŽI	6,51 m ²
B.00.27	UMÝVÁRNA MUŽI	3,7 m ²
B.00.28	ÚKLIDOVÁ KOMORA	1,8 m ²
B.00.29	CHODBA	5,4 m ²
B.00.30	SAUNA SVĚT	74,56 m ²
B.00.31	ODPOČÍNKOVÁ MÍSTNOST	26,06 m ²

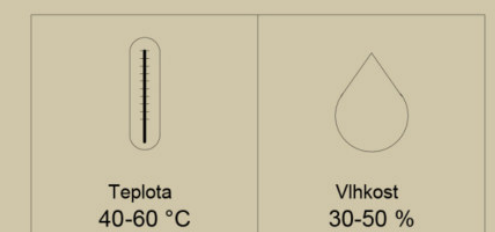
FINSKÁ SAUNA



BIO SAUNA

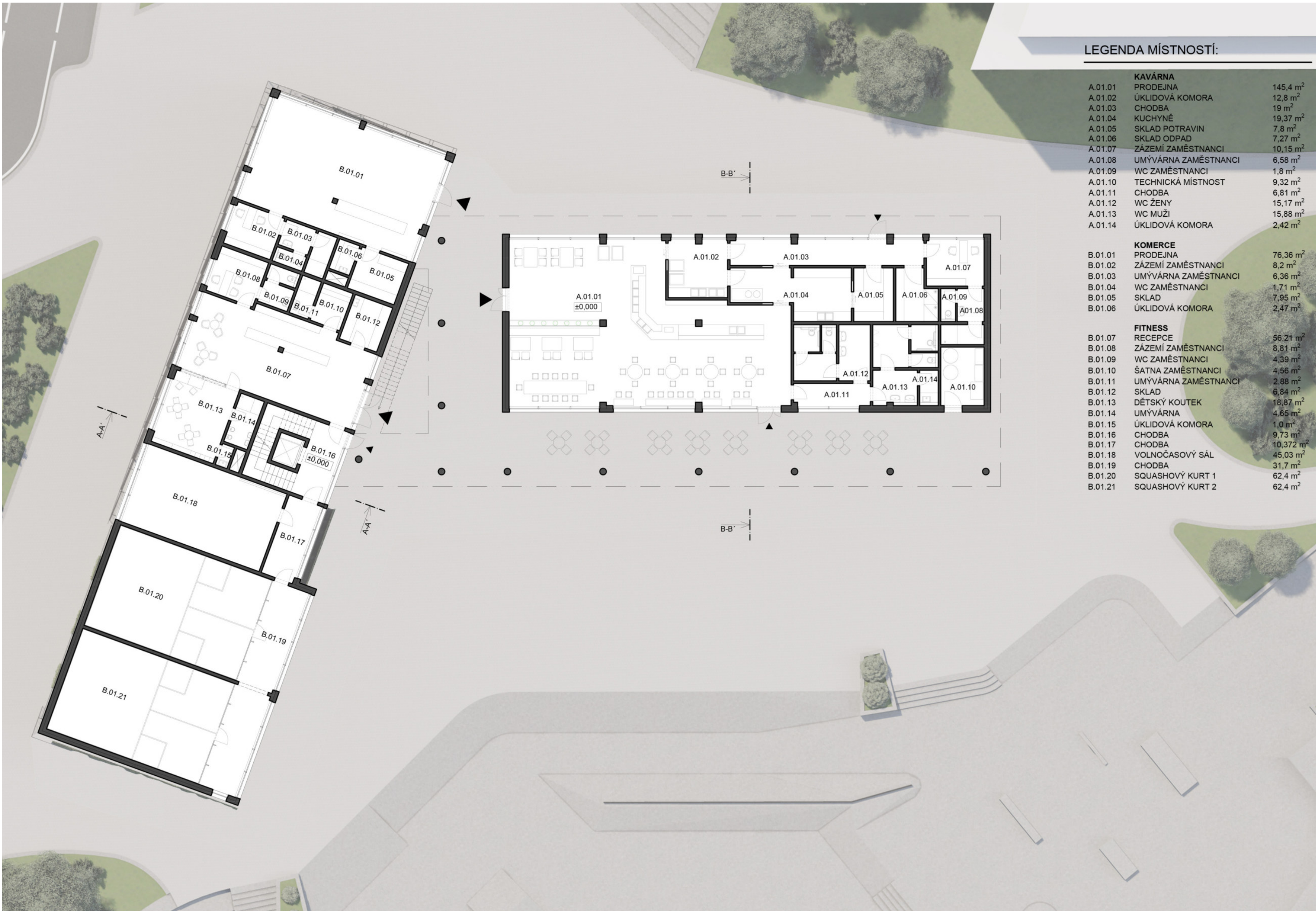


INFRA SAUNA



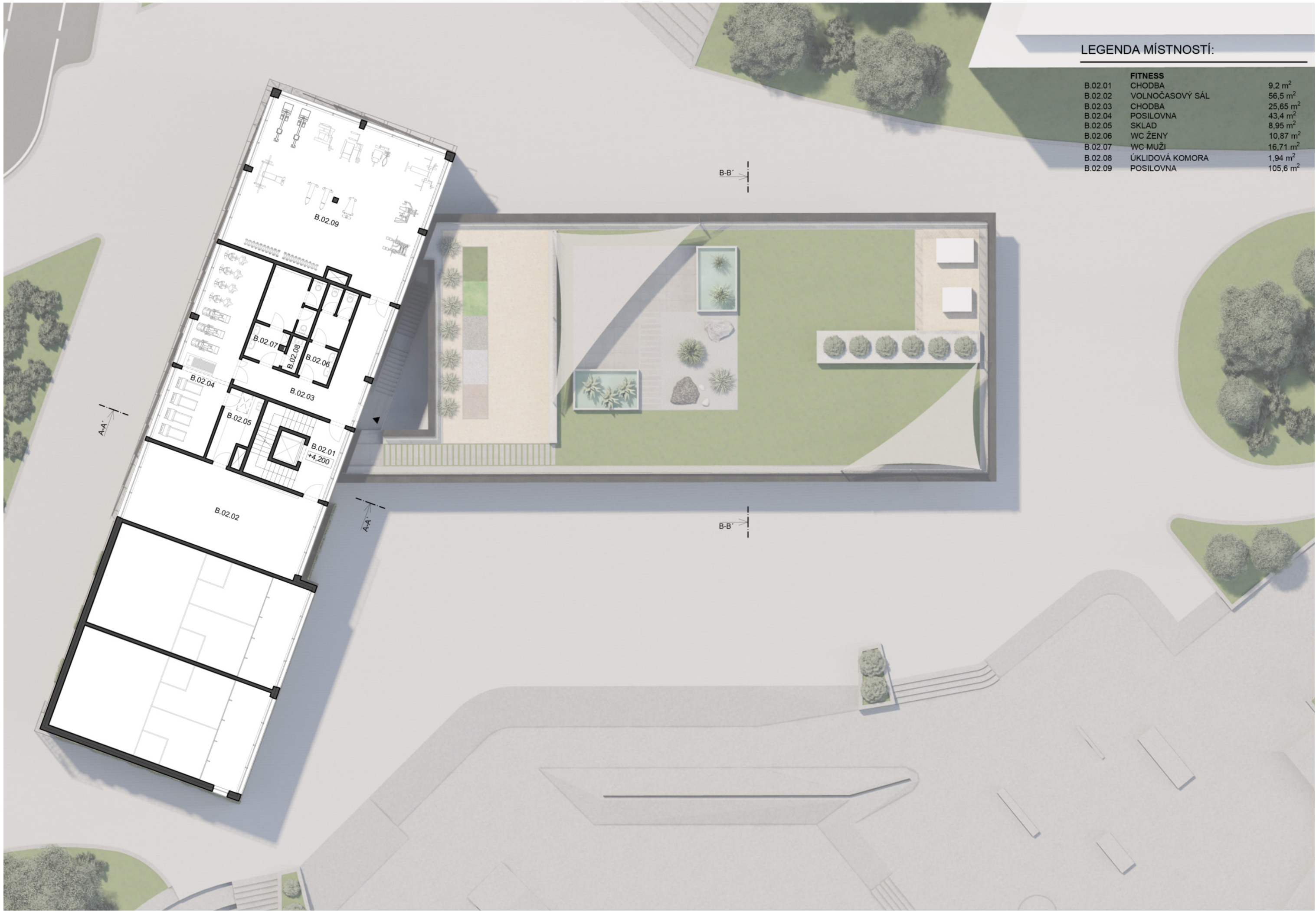
LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

KAVÁRNA		
A.01.01	PRODEJNA	145,4 m ²
A.01.02	ÚKLIDOVÁ KOMORA	12,8 m ²
A.01.03	CHODBA	19 m ²
A.01.04	KUCHYNĚ	19,37 m ²
A.01.05	SKLAD POTRAVIN	7,8 m ²
A.01.06	SKLAD ODPAD	7,27 m ²
A.01.07	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI	10,15 m ²
A.01.08	UMÝVÁRNA ZAMĚSTNANCI	6,58 m ²
A.01.09	WC ZAMĚSTNANCI	1,8 m ²
A.01.10	TECHNICKÁ MÍSTNOST	9,32 m ²
A.01.11	CHODBA	6,81 m ²
A.01.12	WC ŽENY	15,17 m ²
A.01.13	WC MUŽI	15,88 m ²
A.01.14	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,42 m ²
KOMERCE		
B.01.01	PRODEJNA	76,36 m ²
B.01.02	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI	8,2 m ²
B.01.03	UMÝVÁRNA ZAMĚSTNANCI	6,36 m ²
B.01.04	WC ZAMĚSTNANCI	1,71 m ²
B.01.05	SKLAD	7,95 m ²
B.01.06	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,47 m ²
FITNESS		
B.01.07	RECEPCE	56,21 m ²
B.01.08	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCI	8,81 m ²
B.01.09	WC ZAMĚSTNANCI	4,39 m ²
B.01.10	ŠATNA ZAMĚSTNANCI	4,56 m ²
B.01.11	UMÝVÁRNA ZAMĚSTNANCI	2,88 m ²
B.01.12	SKLAD	6,84 m ²
B.01.13	DĚTSKÝ KOUTEK	18,87 m ²
B.01.14	UMÝVÁRNA	4,65 m ²
B.01.15	ÚKLIDOVÁ KOMORA	1,0 m ²
B.01.16	CHODBA	9,73 m ²
B.01.17	CHODBA	10,372 m ²
B.01.18	VOLNOČASOVÝ SÁL	45,03 m ²
B.01.19	CHODBA	31,7 m ²
B.01.20	SQUASHOVÝ KURT 1	62,4 m ²
B.01.21	SQUASHOVÝ KURT 2	62,4 m ²

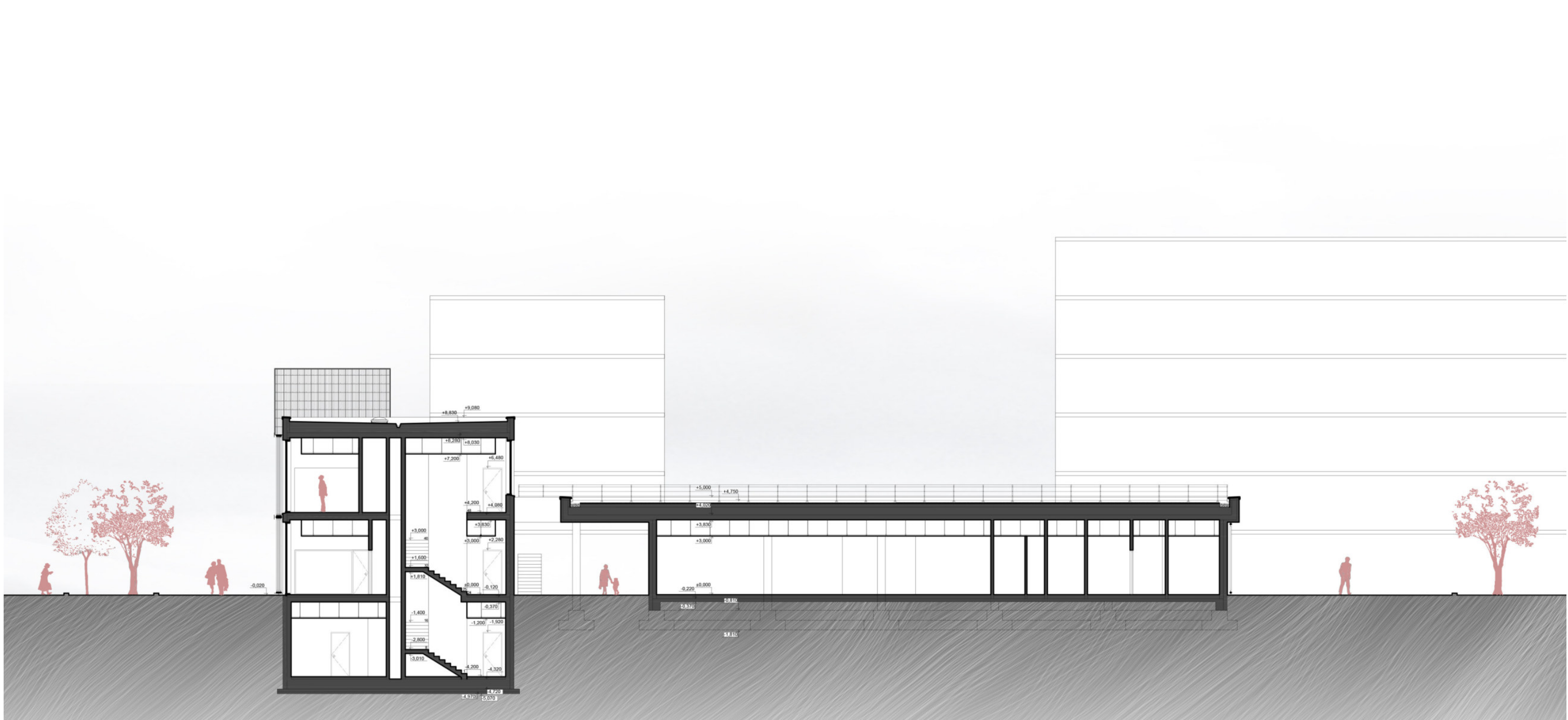


LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

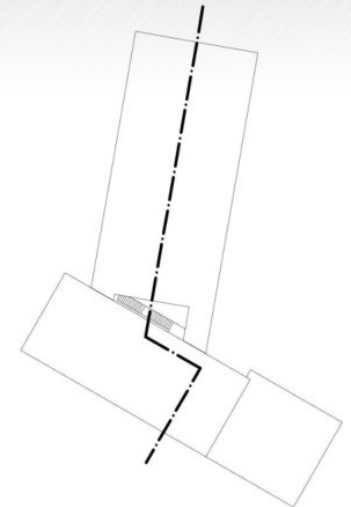
	FITNESS	
B.02.01	CHODBA	9,2 m ²
B.02.02	VOLNOČASOVÝ SÁL	56,5 m ²
B.02.03	CHODBA	25,65 m ²
B.02.04	POSILOVNA	43,4 m ²
B.02.05	SKLAD	8,95 m ²
B.02.06	WC ŽENY	10,87 m ²
B.02.07	WC MUŽI	16,71 m ²
B.02.08	ÚKLIDOVÁ KOMORA	1,94 m ²
B.02.09	POSILOVNA	105,6 m ²

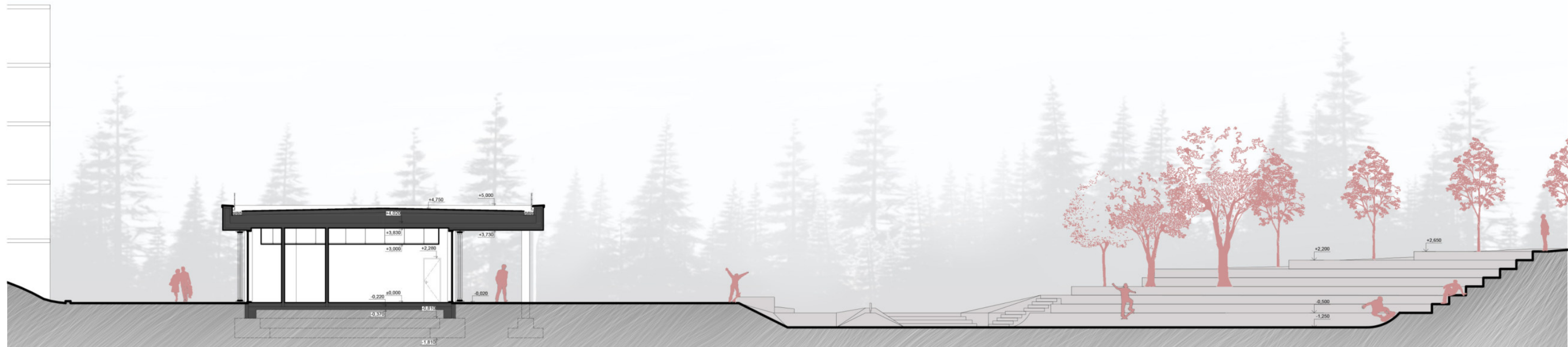




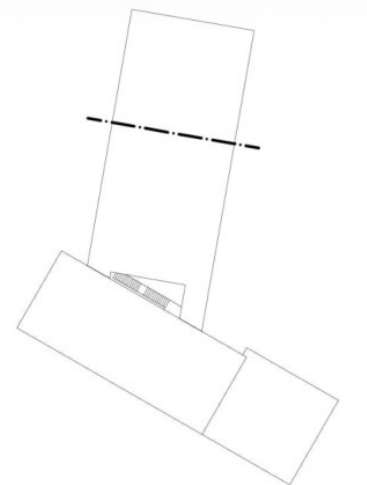


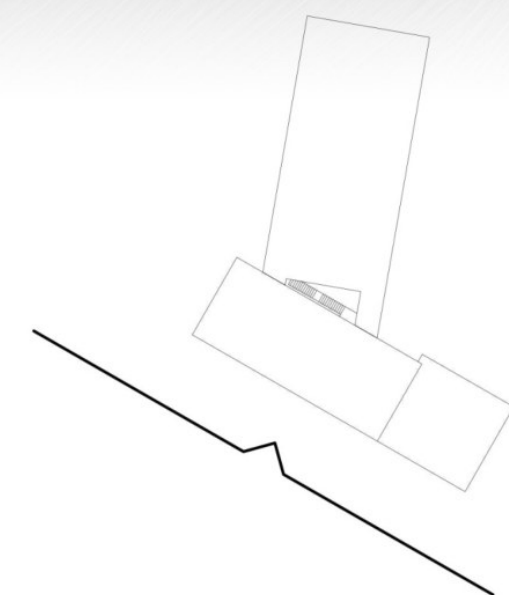
ŘEZ A-A' 1:200



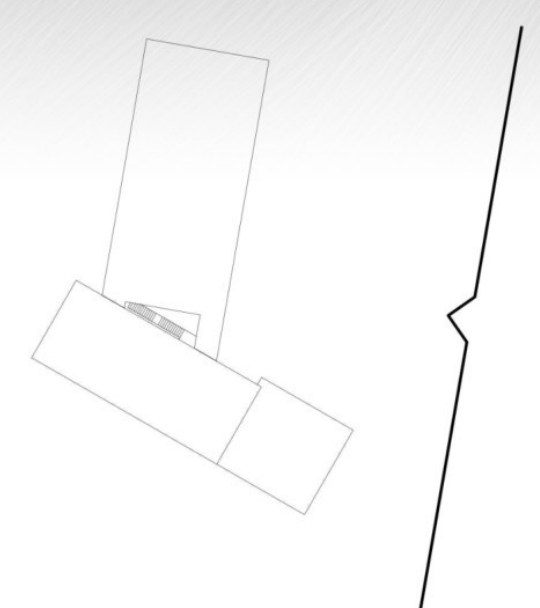


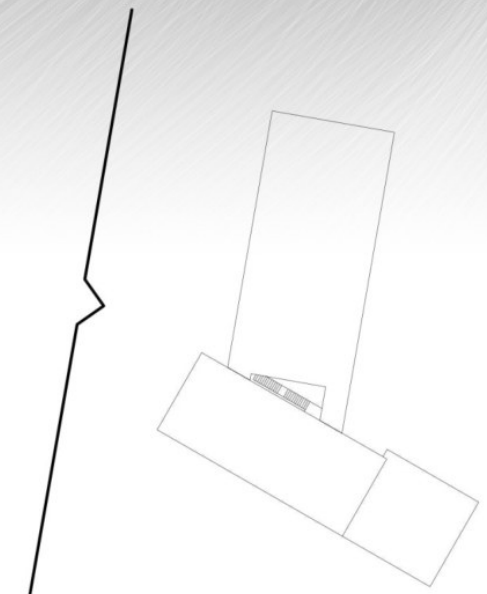
ŘEZ B-B' 1:200



























TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

Volnočasové centrum v Mladé Boleslavi se skateparkem

b) místo stavby – adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků,

Adresa: Mladá Boleslav, 293 01

Katastrální území: Mladá Boleslav [696293]

Parcelní číslo: 1122, 1127, 1126

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby,

Předmětem projektové dokumentace je stavba volnočasového centra v Mladé Boleslavi se skateparkem.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba),

Stavebník: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Thákurova 7/2007, 166 29 Praha 6

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: Bc. Josef Pořízka

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

a) údaje o provedených průzkumech a o napojení na technickou infrastrukturu,

Stavba volnočasového centra bude napojena skrze nové přípojky na veřejnou kanalizační síť, na veřejnou vodovodní síť, na veřejnou síť teplárny a na vedení elektrické energie. Zásobování pitnou vodou bude zajištěno z vodovodního řádu. Vytápění objektu bude zajištěno skrze výměník tepla z teplárny.

b) informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu,

Stavba dodržuje obecné požadavky na výstavbu dle Nové vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

c) údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona,

Stavba není v rozporu s územním plánem obce.

A.3 Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby,

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity níže uvedené podklady:

- předdiplomní projekt
- polohopisné a výškopisné zaměření pozemku
- mapa katastru nemovitostí
- územní plán města Mladá Boleslav
- prohlídka staveniště/ fotodokumentace
- platné ČSN a další předpisy

b) využití a zastavěnost území,

Pozemek se nachází na svažité ploše s výškou stávajícího terénu v rozmezí 224,94 – 232,51 m. n. m. Bpv a v současné době je veden v katastru nemovitostí jako orná půda.

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,

V rámci daného území je řešena dokumentace pro výstavbu volnočasového centra se skateparkem v nové rezidenční části Mladé Boleslavi na parcele číslo 1126, 1127, 1122 v katastrálním území Mladá Boleslav. V současné době je pozemek nezastavěn a jedná se o ornou půdu a ostatní plochu. V rámci předdiplomního projektu vznikl nový návrh pro využití daného území. Pozemek je svažitý jihovýchodním směrem. Kolem pozemku se na východní straně nacházejí rodinné domy a na západě bytové domy a ze severní a západní strany se nachází park Štěpánka.

Nadmořská výška stavebního pozemku se pohybuje v rozmezí 224,94 – 232,51 m. n. m. Bpv. a v současné době je v katastru nemovitostí vedený jako orná půda. Protože se pozemek nachází v zemědělském půdním fondu, budou z něj nově zastavěné plochy vyjmuty. Všechny navrhované funkce jsou v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Stavba není v rozporu s územním plánem obce a splňuje veškeré regulace. Navrhovaná stavba vychází z urbanistické studie před-diplomního projektu.

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

Urbanistická koncepce a řešení objektu umístovaného na pozemek vychází z platné územně plánovací dokumentace. Pro řešené území platí územní plán z roku 2019, který vymezuje pozemek jako zastavitelný.

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

Není součástí diplomové práce.

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

Není součástí diplomové práce.

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

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity níže uvedené podklady:

- předdiplomní projekt
- polohopisné a výškopisné zaměření pozemku
- mapa katastru nemovitostí
- územní plán města Mladá Boleslav
- prohlídka staveniště
- platné ČSN a další předpisy

g) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Řešená lokalita se nenachází v žádném chráněném území.

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

Staveniště se nenachází v zátopovém, resp. záplavovém území, v území ohroženém sesuvy půd (ochrana před sesuvy půd se neřeší) ani v poddolovaném území (technická opatření proti důsledkům poddolování se neprovádějí).

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

Projekt stavby volnočasového centra je řešen ve vztahu k okolním objektům. Stavba svým charakterem nebude zásadně ovlivňovat okolní stavby ani pozemky. Výstavba se bude řídit předepsanými regulativy města Mladá Boleslav.

Řešenou stavbou nedochází ke změně odtokových poměrů v území. Odtok vody ze střešní roviny je sveden svody do retenční nádrže, která bude sloužit pro zalévání zeleně na pozemku s následným přepadem do vsakovacího pole. Stavebními pracemi dále nebudou dotčeny stávající odtokové poměry řešeného území při provádění stavebních prací ani po nich.

Objekt svým provozem nebude negativně ovlivňovat životní prostředí v okolí. Při stavbě budou dodržovány vydané požadavky Odboru životního prostředí. Stavba nebude vyvolávat nadměrný hluk, a proto není potřeba speciálního odhlučnění.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

V projektu se nepředpokládají požadavky na asanace, demolice či kácení dřevin.

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

Pozemek se nachází v zemědělském půdním fondu, a proto je nutné z něj nově zastavěné plochy vyjmout. Nedochází k žádným záborům pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu:

Vstup do objektu je řešen v rámci pěších komunikací. Zásobování bude řešeno z pojezdové komunikace pěšího bulváru po určitý čas v týdnu. Parkoviště se nachází poblíž volnočasového centra.

Počet parkovacích stání:

Prodejna: 2 parkovací stání

Fitness: 26 parkovacích stání

Kavárna: 0 parkovacích stání – uvažováno pro rezidenty v docházkové vzdálenosti

Napojení na technickou infrastrukturu:

Řešený objekt bude napojen na následující inženýrské sítě:

- NN elektrickou rozvodnou sítí

- Teplárenské rozvody

- splaškovou kanalizační sítí

- veřejnou vodovodní sítí

Veškeré tyto sítě budou připojeny přes nové přípojky na pozemku investora.

Bezbariérově řešený přístup:

Okolí objektu je řešeno v souladu s požadavky na bezbariérové užívání osob.

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

Návrhem volnočasového centra nevznikají nároky na podmiňující, vyvolané a související investice. Bude zřízeno staveniště na pozemku stavebníka na řešeném území. Vjezd a výjezd z pozemku bude primárně z jižní strany objektu.

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

Stavba bude provedena na parcele pozemkového čísla 1126, 1127, 1122 v katastrálním území Mladá Boleslav [696293].

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

Stavbou nevznikají žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Předmětem projektové dokumentace je stavba volnočasového centra, které se skládá ze dvou budov. Tří podlažní fitness a jednopodlažní kavárny s pochozí střechou, jež bude sloužit jako relax zóna na parcele číslo 1126, 1127, 1122 v městě Mladá Boleslav. Objekt je samostatně stojící a nenavazuje na něj žádná další zástavba. Orientován je vstupním průčelím směrem k západu. Hlavní vstup na pozemek je zřízen z jihozápadní strany, z hlavní pěší komunikace.

b) účel užívání stavby,

Objekt volnočasového centra je využíván pro vícero aktivit. Centrum se skládá ze dvou budov k sobě vzájemně propojených. Vyšší, tří podlažní má účel obchodní jednotky a fitness spojených s wellness. Menší, jednopodlažní má účel kavárny.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Není součástí diplomové práce.

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

Není součástí diplomové práce.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Není součástí diplomové práce.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Bilance ploch:

- plocha stavebního pozemku	13470 m ²
- zastavěná plocha volnočasového centra	1120 m ²
- skateparková plocha	3353 m ²
- zpevněné plochy - pojezdové	808,2 m ²
- zpevněné plochy - pochozí	5130,1 m ²
- zatravněná plocha	3058,7 m ²

(jedná se o přibližné hodnoty velikosti ploch)

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

Každá budova má zvlášť separované rozvody vody, kanalizace, tepla, elektřiny. Veškerá dešťová voda z objektu bude svedena ze střechy svodným systémem do navržené retenční nádrže. Bude využívána k zalévání zeleně na pozemku. Vytápění bude zajištěno podlahovým topením napojeným na tepelný výměník, skrze které je dodáváno teplo z teplárny. Oba domy budou napojeny na vzduchotechnické jednotky k výměně vzduchu v každé části objektu. Ohřev vody je řešen centrálním zásobníkem TV pro každou část separátně. Stavba je napojena na elektrickou sítí

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

Není součástí diplomové práce.

j) **orientační náklady stavby,**

Není součástí diplomové práce.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Urbanistická koncepce vychází zejména z nově navržené oblasti dle předdiplomového projektu, která je založena na potřebách dané lokality a je dána dále také terénem. V rámci urbanistického řešení objekt koresponduje se strukturou okolní zástavby a svým umístěním, orientací a měřítkem nenarušuje její estetický dojem.

Volnočasové centrum se nachází v jihovýchodní části pozemku, se kterým je svázán skatepark. Prostorově je vytvářen zemní val kolem celého skateparku, do kterého je řešena stavba centra. Celý skatepark je řešen podle zásad a je zakomponována do terénu. Volnočasové centrum se skládá ze dvou budov vzájemně propojených. Vyšší budova fitness společně s přidruženým prostorem wellness je tří podlažní a více vysunuta do hlavní pěší cesty kde na sebe poutá pozornost. Menší budova kavárna je jednopodlažní s pochozí střechou, kde je navržena intenzivní a extenzivní zelená plochá střecha.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení,

Předmětem projektu je volnočasové centrum se skateparkem, jež je začleněn do zemního valu. Objekt se skládá ze dvou budov vzájemně propojených. První budova je třípodlažní, kde má 2 nadzemní a 1 jedno podzemní podlaží. Druhá, menší je jednopodlažní s pochozí střechou.

Obě budovy jsou skoro obdélníkového tvaru, vzájemně na sebe napojených. Pochozí střecha menší budovy je přístupná ze schodiště umístěné mezi dvěma budovami. Na střeše se nachází relax zóna a odpočinek. Návrh fasády je navržen ze strukturované omítky. Hlavním prvkem fasády jsou tahokovové desky, buď pevně upevněné k nosné konstrukci a nechané porostlé zelení, nebo posuvné stínící desky.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Objekt je rozdělen na dva celky, z nichž každá plní jinou funkci. Budova A (vyšší) je tří podlažní, která má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní. Hlavní provoz je zde fitness společně s wellness. K fitness je přidružená obchodní jednotka. Podzemní podlaží je wellness část, kde se nachází masáž a prostor saun. Druhá část podzemí slouží jako šatny pro wellness. V přízemí je samostatně přístupná obchodní jednotka. Ve zbylé části budovy je prostor pro fitness a její provoz. Budova B (menší) je jednopodlažní bez podzemního podlaží. Hlavním provozem zde je kavárna. Tato budova má zelenou pochozí střechu, kde je relaxační zóna. Technické místnosti má každý samostatně řešen.

Technologie výroby hlavních konstrukcí je monolitický železobeton, stěny, sloupy, desky. Nenosné stěny na obvodu a uvnitř objektu budou vyzděné.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba splňuje požadavky vyhlášky č.398/2009 SB. o obecných požadavcích na bezbariérové užívání staveb, Vstupy do objektu jsou navrženy jako bezbariérové, vstupní dveře jsou automaticky otevíravé, výtahy splňují požadavky na použití osobami s omezenou schopností pohybu a na toaletách se rovněž nacházejí kabiny určené pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost stavby při užívání je zajištěna navrženým řešením, které je v souladu s právními předpisy v platném znění k datu odevzdání projektu a bezpečným užíváním jednotlivých prostor. Během stavby budou dodrženy všechny bezpečnostní požadavky na výstavbu, především pak BOZP všech osob pohybujících se na stavbě i po dokončení stavby.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) stavební řešení,

Budova A je založena na základové desce o tloušťce 400 mm. Je provedena černá vana. Nosný systém je skeletový doplněný o žb. stěny. Železobetonové stěny jsou navrženy tloušťky 200 mm. Železobetonové sloupy jsou všechny v objektu navrženy na rozměr 300x300 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tl. 250 mm, obousměrné pnuté, lokálně, či po obvodě podepřené.

Budova B je založena na základových pasech a patkách, na které je posazen podkladní beton o tloušťce 150 mm. Nosný systém je skeletový doplněný o žb. stěny. Železobetonové stěny jsou navrženy tloušťky 200 mm. Železobetonové sloupy jsou všechny v objektu navrženy na rozměr 400x400 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tl. 250 mm, obousměrné pnuté, lokálně, či po obvodě podepřené.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Stavba je navržena jako skeletový systém doplněný o žb stěny. Stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky lokálně či po obvodě podepřené.

Základy: Založení objektu: budova A bude provedeno na základové desce. Rozměry základových konstrukcí budou navrženy dle statického posudku.
budova B bude provedeno na základových pasech a patkách. Rozměry základových konstrukcí budou navrženy dle statického posudku.

Stěny: Stěny jsou navrženy z betonu třídy C30/37–XC3 a vyztuženy vázanou výztuží B500B.

Stropy: Stropní konstrukce jsou navrženy z betonu třídy C30/37- XC3 a vyztuženy vázanou výztuží B500B.

Sloupy: Jsou provedeny z betonu třídy C30/37–XC1 a vyztuženy vázanou výztuží B500B.

Vnitřní nenosné konstrukce: Nenosné stěny jsou z vápenopískových tvárnic, anebo příčky z montovaných SDK konstrukcí.

Fasáda: Je zde zde použita fasáda s kontaktním zateplovacím systémem. Jsou zde použity tepelné izolace Styrodur 3000 CS tl. 200 mm pro obloženou fasádu. Omítka je navržena jako světlá strukturovaná. Hlavním prvkem fasády je tahokovová konstrukce buď pevná, nebo posuvná sloužící i jako stínění. Pevné desky jsou nechány aby na nich mohla růst zeleň.

Prosklení: Je zde zde použito trojsklo s $U_w = 0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$. Je také použita vrstva okenních fólií PD Smartpolymer, které zabraňují pronikání tepelného záření přes okna dovnitř a udržují v místnosti příjemné klima. Odfiltrují velké množství UVA a UVB záření, které jinak proniká do hloubky kůže.

Vnitřní obklad/ omítka: Železobetonová stropní deska bude pohledová, na níž bude zavěšeno vzduchotechnické potrubí, které bude zakryto SDK podhledem. Stěnový dlažební obklad bude v hygienických místnostech. Příčky a stěny jsou omítnuty štukovou omítkou

Podlaha: Bude zde použito vysoce odolné PVC. Podlahy v místnostech se sportem či fitness bude podlaha etylen vinyl acetátové pěny. Hygienická zázemí budou mít dlažební obklad.

c) mechanická odolnost a stabilita,

Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna vhodnou skladbou konstrukcí a vlastnostmi použitých materiálů.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Vytápění objektu bude pomocí teplárny, které dodává tepelnou energii a předává jí výměňkové stanici a to jde posléze do podlahového topení. Ohřev TUV bude řešen pomocí bojleru, který bude umístěn v technické místnosti. Výměna a přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn pomocí rovnotlakých jednotek umístěné na střeše. Odvod splaškových vod bude sveden gravitačně do veřejné kanalizace se zpětným využitím pro splachování. Dešťové vody budou z ploché vegetační střechy odváděny svody do retenční nádrže s přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Dešťová voda bude primárně využívána k zalévání zeleně příslušící k objektu. Víceúčelové zázemí bude připojeno na elektrickou síť.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Žádný z celků nepřekračuje stanovené hodnoty. V každém z celků jsou únikové východy na zpevněnou plochu. Požární úniky ústí do vnitřní části skateparku. Všechny protipožární konstrukce musí splňovat požadavky normy ČSN 73 0810.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelně technické posouzení jednotlivých stavebních konstrukcí objektu bylo vypracováno v souladu s požadavky ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Návrh tepelně technických vlastností kritéria obálkových konstrukcí byl v převážné míře navržen na horních (doporučených) hodnotách.

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

a) výčet odvětrávacích zařízení,

Stavba je navržena v souladu s legislativními i normovými požadavky na pracovní prostředí, s důrazem na osvětlení, ochranu proti hluku a kvalitu přiváděného vzduchu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) před pronikáním radonu z podloží,

V rámci diplomové práce nebylo vyhotoveno radonové měření.

b) ochrana před bludnými proudy,

V okolí stavby se nevyskytují bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Dotčené území se nachází na ploše s případy nulových hodnot seismicity, není tedy třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998.

d) ochrana před hlukem,

Objekt je navržen v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací z vlastního provozu objektu vč. zajištění ochrany vnitřních prostorů objektu. Nařízení vlády bude splněno rovněž dodržováním ustanovení a požadavků ČSN 730532 – Akustika.

e) protipovodňová opatření,

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Protipovodňové opatření není navrženo.

f) ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.,

Na území nepůsobí ostatní negativní účinky vnějšího prostředí.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky,

Vodovod, kanalizace, teplotní rozvod i elektrický kabel NN jsou připojeny jednotlivými přípojkami z ulice na jižní straně objektu.

B.4 Dopravní řešení

a) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Přístup na pozemek je zajištěn z jihozápadní strany z komunikace. Zásobování bude zajištěno v krátkodobém intervalu na hlavním pěším bulváru.

b) doprava v klidu,

Parkování je řešeno na pozemku kde jsou parkovací stání pro volnočasové centrum. Uvažováno je převážně pro pěší. V docházkové vzdálenosti se nachází autobusová zastávka.

c) pěší a cyklistické stezky,

V areálu skateparku vzniknou nové plochy pro pěší s městským mobiliářem a cyklistická stezka.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Pozemek se nachází na svažitém terénu. Vytěžená zemina v rámci provedení výkopové jámy a skateparku bude částečně využita zpětně pro zásypy a pro parterové úpravy v okolí stavby. Její přebytek bude odvezen a ekologicky zlikvidován. Projekt počítá s výsadbou parkové zeleně zejména ve vnitrobloku objektu.

b) použité vegetační prvky,

Projekt počítá s výsadbou parkové zeleně a dřevin zejména ve vnitrobloku objektu.

c) biotechnická opatření,

Nejsou navržena žádná biotechnická opatření.

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

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

Během vlastní stavby je třeba respektovat podmínky odpovídající zájmům ochrany životního prostředí:

- omezení hlučnosti a zabránění činnosti na stavbě v době nočního klidu a ve dnech pracovního volna
- ochranu vod a zeminy před znečištěním ropnými látkami
- snížení prašnosti včasným a pravidelným čištěním vozovek
- zamezení znečištění ovzduší spalováním odpadů na stavbě
- odvoz a likvidaci odpadů ze stavby

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

Stavba je navržena s ohledem na své okolí. Na území stavby se nachází ochranné pásmo vodního zdroje. Dále se zde nevyskytují žádná chráněná území, přírodní památky ani jejich ochranná pásma. Vzhledem k umístění, velikosti a charakteru okolní zástavby nebude narušen krajinný ráz dané lokality.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nemá žádný vliv na chráněné území Natura 2000.

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

Stanovisko EIA není nutné zadávat.

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

Není součástí diplomové práce.

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

Není součástí diplomové práce.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nevyžaduje žádné speciální způsoby ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Pro potřeby stavby se místo stavby napojí na nově zbudované rozvody.

b) odvodnění staveniště,

Není součástí diplomové práce.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Není součástí diplomové práce.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Zásady řešení vlivu stavby na okolí z hlediska prašnosti:

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací zejména zeminou, sutí apod. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty, v případě zvýšené prašnosti skrápět. Je nutné, aby výsledná prašnost byla co nejmenší.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí z hlediska hluku a vibrací:

Objekt je navržen v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací z vlastního provozu objektu vč. zajištění ochrany vnitřních prostorů objektu. Nařízení vlády bude splněno rovněž dodržáním ustanovení a požadavků ČSN 730532 - Akustika. Technická stavební opatření nejsou navrhována.

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

Není součástí diplomové práce.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Zábor bude proveden pouze na parcele výstavby.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Není součástí diplomové práce.

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

Není součástí diplomové práce.

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

Všechna ornice, která byla sejmuta, bude opět použita na řešeném pozemku. Zemina z výkopů bude odvezena na nejbližší skládku zeminy.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládce k tomu určené.

Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládce k tomu určené.

Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude, pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Práce budou prováděny v souladu s bezpečnostními předpisy. Stavba velmi pravděpodobně nevyžaduje koordinátora BOZP (max. počet pracovníků se předpokládá do 10 osob v 1 pracovním dni). V případě jeho potřeby bude koordinátor stavebníkem objednan.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Okolní stavby nejsou dotčeny výstavbou.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

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

Stavba nevyžaduje žádná zvláštní opatření.




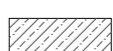
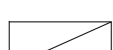




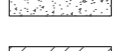
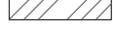



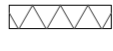


o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny,

Není součástí diplomové práce.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není součástí diplomové práce.

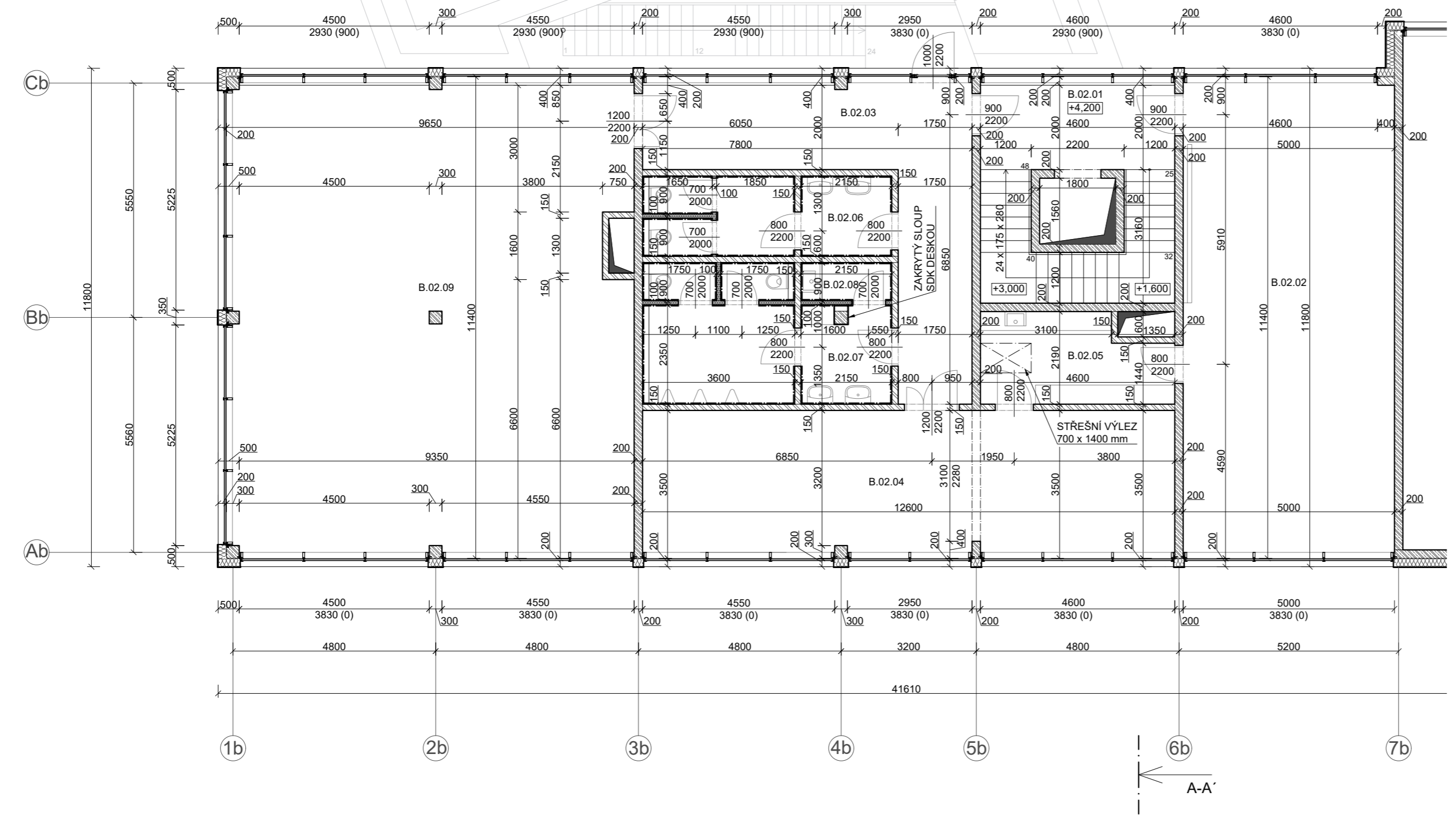
LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE - SENDWIX 14DF-LDE, tl. 150, 200 mm
-  NENOSNÉ SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY, tl. 150 mm
-  ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE, C30/37, B500B
-  BETONOVÁ KONSTRUKCE
-  PREFABRIKOVANÉ DÍLCE
-  LITÁ CEMENTOVÁ PĚNA (SPÁDOVÁ VRSTVA)
-  TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_w = 0,034$ W/mK), tl. 100, 150, 200 mm
-  PĚNOVÉ SKLO TVRZENÉ
-  OMÍTKA + MALBA (tl. dle výrobce)
-  ROSTLÝ TERÉN
-  NASYPANÁ ZEMINA
-  ZHUTNĚNÝ PODKLAD KAMENIVA FR. 16/32, tl. 150 mm
-  ŠTĚRKOPÍSEK FR. 0/8
-  KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_w = 0,044$ W/mK) tl. 50 mm
-  NOPOVÁ FOLIE
-  HYDROIZOLACE
-  GEOTEXTILIE

POZNÁMKY:

- nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva
- zateplení rámu oken bude provedeno přetažením tepelné izolace
- hrany omítaných konstrukcí budou vyztuženy systémovými nárožními podomítkovými profily
- standardy uvedené projektantem jsou navrženy jako kvalitativně minimální
- podlahy v místnostech se sportem či fitness bude podlaha etylen vinyl acetátové pěny

Zpracoval Bc. Josef Pořízka	Konzultant Ing. Běla Stibůrková, CSc.	Školní rok 2021-2022	Fakulta stavební ČVUT
Místo stavby: k.ú. Mladá Boleslav [696293], p.č. 1122, 1127, 1126			Datum 12/2021
Úloha: VOLNOČASOVÉ CENTRUM SE SKATEPARKEM			Meřítko M 1:100
Výkres: 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ			Číslo výkresu 01



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

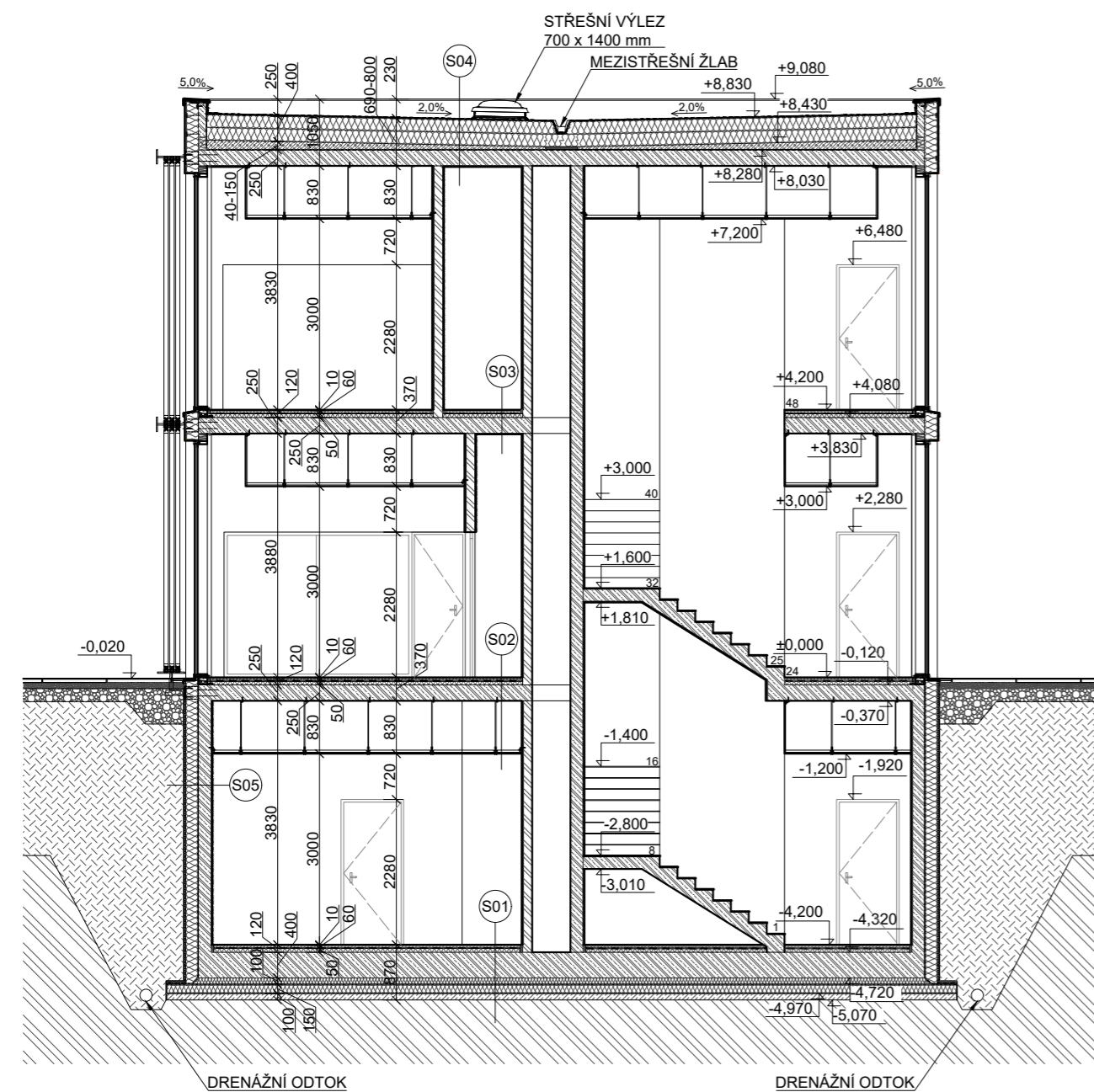
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	PODLAHA	STĚNA	STROP
FITNESS					
B.02.01	CHODBA	9,2 m ²	PVC	OMÍTKA / MALBA	SDK PODHLED s.v. 3 m
B.02.02	VOLNOČASOVÝ SÁL	56,5 m ²	PVC	OMÍTKA / MALBA	SDK PODHLED s.v. 3 m
B.02.03	CHODBA	25,65 m ²	PVC	OMÍTKA / MALBA	SDK PODHLED s.v. 3 m
B.02.04	POSILOVNA	43,4 m ²	PVC	OMÍTKA / MALBA	SDK PODHLED s.v. 3 m
B.02.05	SKLAD	8,95 m ²	PVC	OMÍTKA / MALBA	OMÍTKA / MALBA
B.02.06	WC ŽENY	10,87 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED s.v. 3 m
B.02.07	WC MUŽI	16,71 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED s.v. 3 m
B.02.08	ÚKLIDOVÁ KOMORA	1,94 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÁ DLAŽBA	SDK PODHLED s.v. 3 m
B.02.09	POSILOVNA	105,6 m ²	PVC	OMÍTKA / MALBA	SDK PODHLED s.v. 3 m

S06

- SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY 1**
- MINERÁLNÍ STRUKTUROVANÁ OMÍTKA KEIM 5-15 mm
 - LEPIČÍ HMOTA (etics) + SKLOTEXILNÍ MŘÍŽKA 200 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_w = 0,034$ W/mK)
 - LEPIČÍ HMOTA (etics) 200 mm
 - VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SENDWIX 14DF-LDE 200 mm
 - VNITŘNÍ OMÍTKA + MALBA 10 mm
- U = 0,159 W/(m²K)

S06

- SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY 1**
- MINERÁLNÍ STRUKTUROVANÁ OMÍTKA KEIM 5-15 mm
 - LEPIČÍ HMOTA (etics) + SKLOTEXILNÍ MŘÍŽKA 200 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_w = 0,034$ W/mK)
 - LEPIČÍ HMOTA (etics) 200 mm
 - VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SENDWIX 14DF-LDE 200 mm
 - VNITŘNÍ OMÍTKA + MALBA 10 mm
- U = 0,159 W/(m²K)



S01

SKLADBA PODLAHY

- SKLADBA FINÁLNÍ PODLAHOVÉ KRYTINY	10 mm
- ANHYDRITOVÁ SMĚS	60 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_N=0,044$ W/mK)	50 mm
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA (C30/37; $\rho = 2500$ kg/m ³)	400 mm
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N=0,034$ W/mK)	100 mm
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE	
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N=0,034$ W/mK)	150 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 200 g/m ²	2 mm
- PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA	100 mm
- ROSTLÝ TERÉN	

U = 0,111 W/(m ² K)	

S02

SKLADBA STROPU

- SKLADBA FINÁLNÍ PODLAHOVÉ KRYTINY	10 mm
- ANHYDRITOVÁ SMĚS	60 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_N=0,044$ W/mK)	50 mm
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA (C30/37; $\rho = 2500$ kg/m ³)	250 mm
- SDK DESKY ZAVĚŠENÉ NA KOVOVÉ KCI	12,5 mm

S03

SKLADBA STROPU

- SKLADBA FINÁLNÍ PODLAHOVÉ KRYTINY	10 mm
- ANHYDRITOVÁ SMĚS	60 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_N=0,044$ W/mK)	50 mm
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA (C30/37; $\rho = 2500$ kg/m ³)	250 mm
- VNITRNÍ OMÍTKA + MALBA	10 mm

S04

SKLADBA STŘECHY

- HYDROIZOLAČNÍ - VRCHNÍ PÁS	4,5 mm
- HYDROIZOLAČNÍ - PODKLADNÍ PÁS	3,0 mm
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N=0,034$ W/mK)	300 mm
- SPÁDOVÁ LITÁ CEMENTOVÁ PĚNA	40-150 mm
- PAROZÁBRANA - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU	
- STROPNÍ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	250 mm
- VNITRNÍ OMÍTKA + MALBA	10 mm

U = 0,085 W/(m ² K)	

S05

SKLADBA STĚNY VE STYKU SE ZEMINOU

- ROSTLÝ TERÉN	
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 200 g/m ²	2 mm
- NOPOVÁ FOLIE	20 mm
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N=0,034$ W/mK)	200 mm
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE HDPE ($\mu = 300000$)	2 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE	200 mm
- VNITRNÍ OMÍTKA + MALBA	10 mm

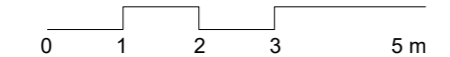
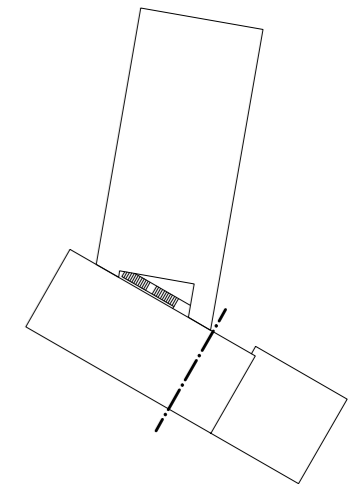
U = 0,162 W/(m ² K)	

POZNÁMKY:

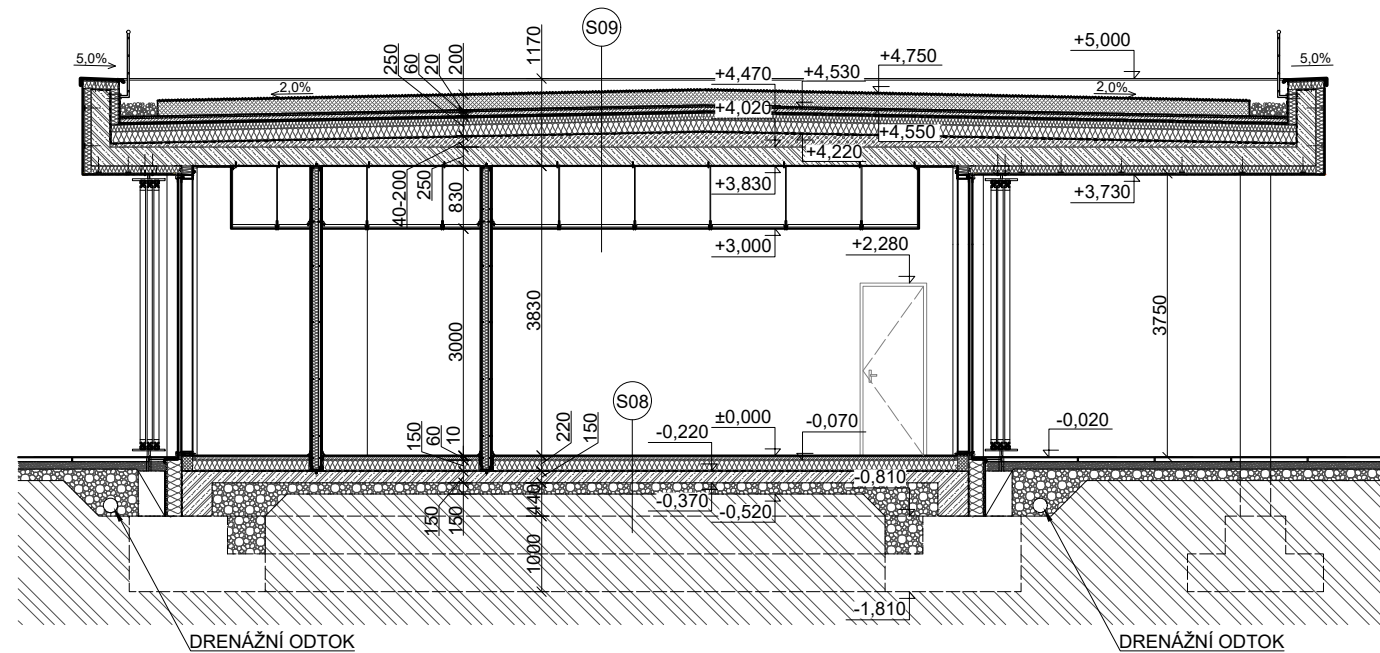
- nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva
- zateplení rámu oken bude provedeno přetažením tepelné izolace
- hrany omítaných konstrukcí budou vyztuženy systémovými nárožními podomítkovými profily
- standardy uvedené projektantem jsou navrženy jako kvalitativně minimální
- podlahy v místnostech se sportem či fitness bude podlaha etylen vinyl acetátové pěny

LEGENDA MATERIÁLŮ:

	VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE - SENDWIX 14DF-LDE, tl. 150, 200 mm
	NENOSNÉ SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY, tl. 150 mm
	ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE, C30/37, B500B
	BETONOVÁ KONSTRUKCE
	PREFABRIKOVANÉ DÍLCE
	LITÁ CEMENTOVÁ PĚNA (SPÁDOVÁ VRSTVA)
	TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N=0,034$ W/mK), tl. 100, 150, 200 mm
	PĚNOVÉ SKLO TVRZENÉ
	OMÍTKA + MALBA (tl. dle výrobce)
	ROSTLÝ TERÉN
	NASYPANÁ ZEMINA
	ZHUTNĚNÝ PODKLAD KAMENIVA FR. 16/32, tl. 150 mm
	ŠTĚRKOPÍSEK FR. 0/8
	KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_N=0,044$ W/mK) tl.50 mm
	NOPOVÁ FOLIE
	HYDROIZOLACE
	GEOTEXTILIE



Zpracoval Bc. Josef Pořízka	Konzultant Ing. Běla Stibůrková, CSc.	Školní rok 2021-2022	Fakulta stavební ČVUT
Místo stavby: k.ú. Mladá Boleslav [696293], p.č. 1122, 1127, 1126			
Úloha:	VOLNOČASOVÉ CENTRUM SE SKATEPARKEM		Datum 12/2021
Výkres:	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'		Meřítko M 1:100
			Číslo výkresu 02



LEGENDA MATERIÁLŮ:

	VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE - SENDWIX 14DF-LDE, tl. 150, 200 mm
	NENOSNÉ SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY, tl. 150 mm
	ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE, C30/37, B500B
	BETONOVÁ KONSTRUKCE
	PREFABRIKOVANÉ DÍLCE
	LITÁ CEMENTOVÁ PĚNA (SPÁDOVÁ VRSTVA)
	TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N = 0,034$ W/mK), tl. 100, 150, 200 mm
	PĚNOVÉ SKLO TVRZENÉ
	OMÍTKA + MALBA (tl. dle výrobce)
	ROSTLÝ TERÉN
	NASYPANÁ ZEMINA
	ZHUTNĚNÝ PODKLAD KAMENIVA FR. 16/32, tl. 150 mm
	ŠTĚRKOPÍSEK FR. 0/8
	KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_N = 0,044$ W/mK) tl. 50 mm
	NOPOVÁ FOLIE
	HYDROIZOLACE
	GEOTEXTILIE

S08

SKLADBA PODLAHY

- SKLADBA FINÁLNÍ PODLAHOVÉ KRYTINY	10 mm
- ANHYDRITOVÁ SMĚS	60 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE	
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N = 0,034$ W/mK)	150 mm
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE (2x asfaltový pás + penetrace)	
- ZÁKLADOVÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	150 mm
- ZHUTNĚNÝ PODKLAD Z KAMENIVA FRAKCE 16-32	150 mm
- ROSTLÝ TERÉN	

U = 0,201 W/(m ² K)	

S09

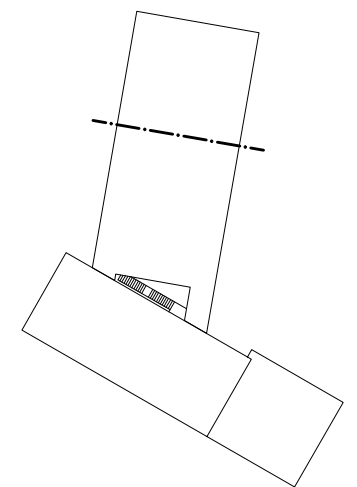
SKLADBA STŘECHY

- VEGETAČNÍ VRSTVA	
- STŘEŠNÍ INTEZIVNÍ SUBSTRÁT	200 mm
- FILTRAČNÍ VRSTVA ZE 100% PPR (netkaná geotextílie filtek 200)	2 mm
- DRENÁŽNÍ NOPOVÁ FOLIE (dek dren)	20 mm
- OCHRANNÁ STABILIZAČNÍ BETONOVÁ DESKA	60 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE (filtek 500)	4 mm
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE (vč. podkladní a ochranné geotextilie)	
- SEPARAČNÍ FOLIE (filtek 300)	3 mm
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N = 0,034$ W/mK)	250 mm
- PAROZÁBRANA - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU	
- SPÁDOVÁ LITÁ CEMENTOVÁ PĚNA	40-200 mm
- STROPNÍ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	280 mm
- SDK PODHLED	12,5 mm

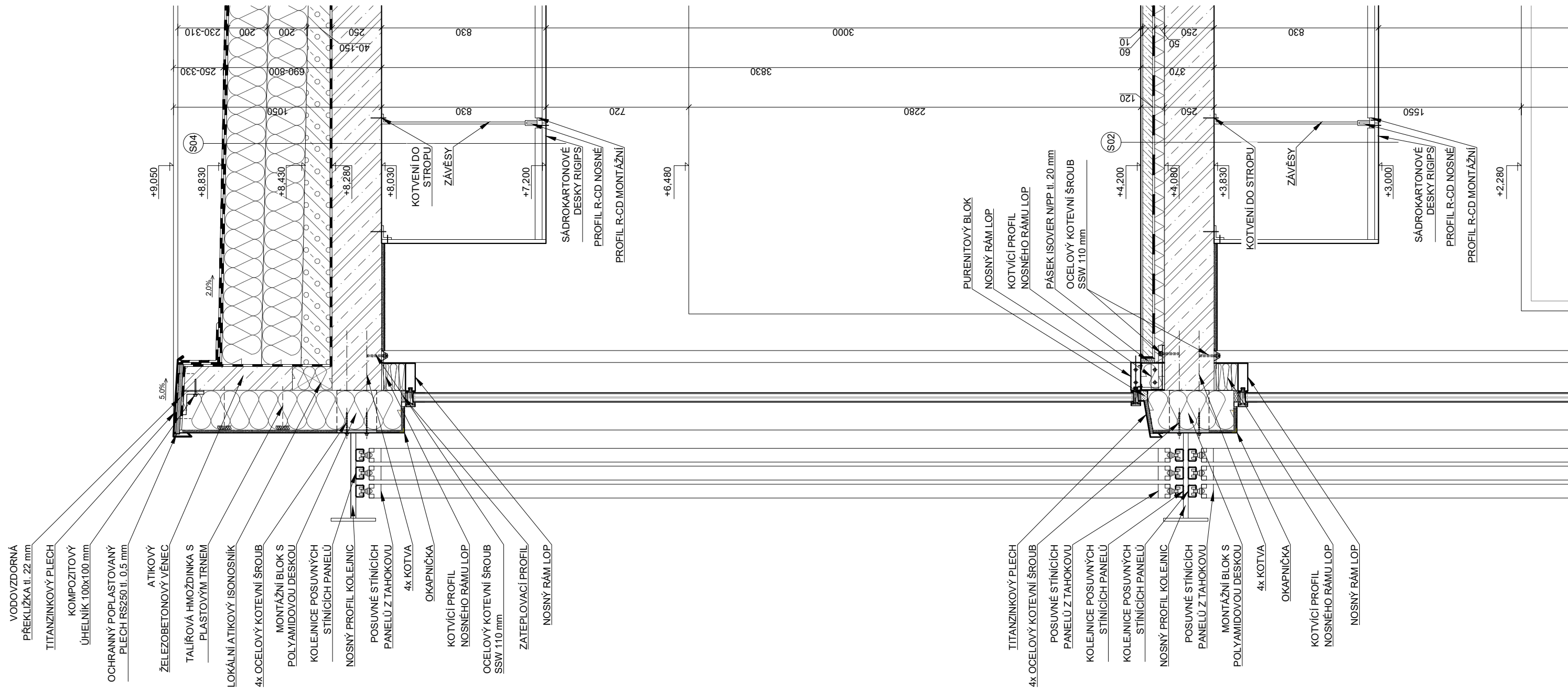
U = 0,108 W/(m ² K)	

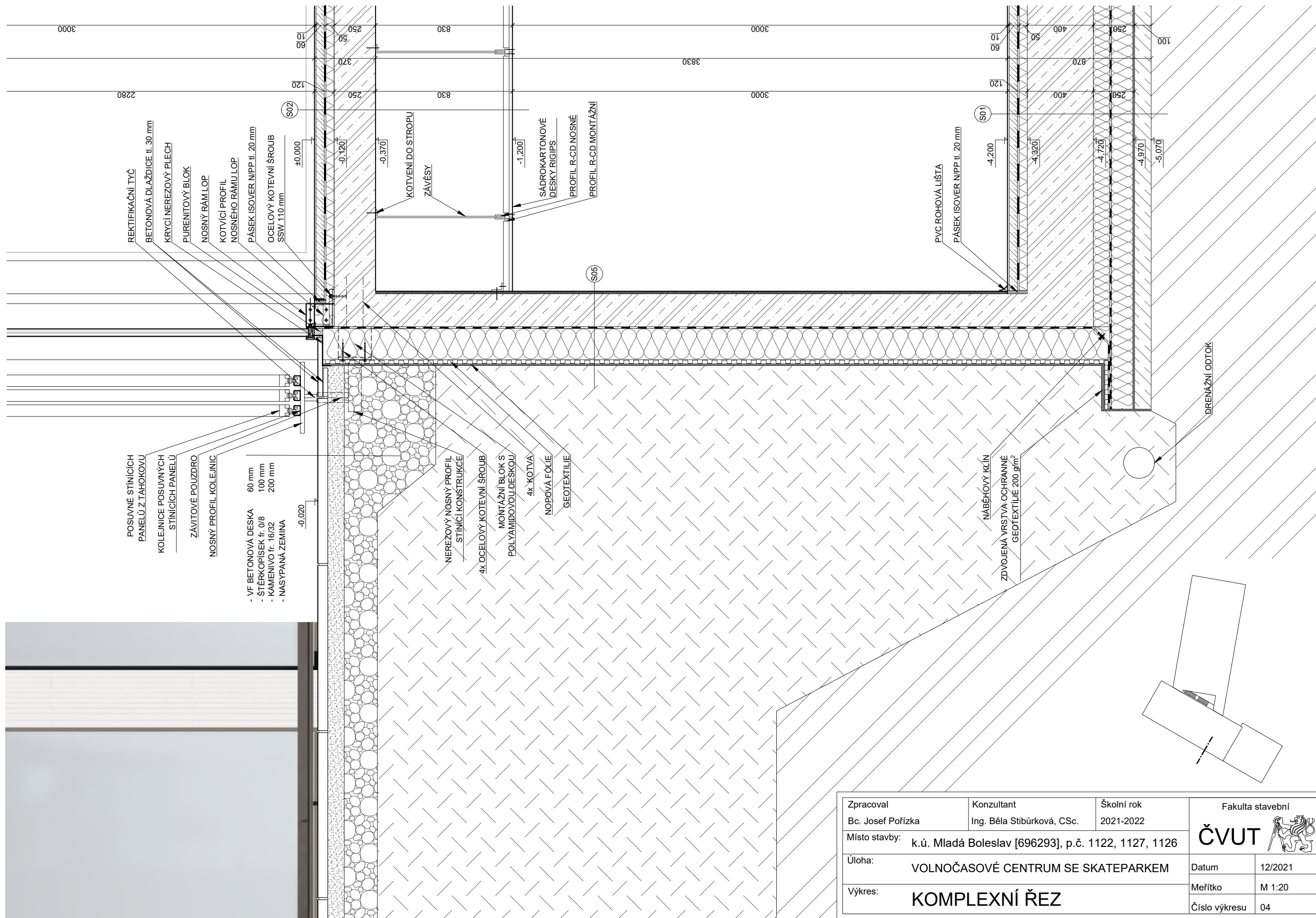
POZNÁMKY:

- nedílnou součástí dokumentace je technická zpráva
- zateplení rámu oken bude provedeno přetažením tepelné izolace
- hrany omítaných konstrukcí budou vyztuženy systémovými nárožními podomítkovými profily
- standardy uvedené projektantem jsou navrženy jako kvalitativně minimální
- podlahy v místnostech se sportem či fitness bude podlaha etylen vinyl acetátové pěny



Zpracoval Bc. Josef Pořízka	Konzultant Ing. Běla Stibůrková, CSc.	Školní rok 2021-2022	Fakulta stavební ČVUT	
Místo stavby: k.ú. Mladá Boleslav [696293], p.č. 1122, 1127, 1126			Datum	12/2021
Úloha: VOLNOČASOVÉ CENTRUM SE SKATEPARKEM			Meřítko	M 1:100
Výkres: PŘÍČNÝ ŘEZ B-B'			Číslo výkresu	03





REKTIKAIČNÍ TYČ
 BETONOVÁ DLAŽDICE tl. 30 mm
 KRYCÍ NEREZOVÝ PLECH
 PURENITOVÝ BLOK
 NOSNÝ RÁM LOP
 KOTVÍČÍ PROFIL
 NOSNÉHO RÁMU LOP
 PÁSEK ISOVER NIPP tl. 20 mm
 OCELOVÝ KOTEVNÍ ŠROUB
 SSW 110 mm

POSUVNÉ STĚNÍČÍCH
 PANELŮ Z TAHOKOVU
 KOLEJNICE POSUVNÝCH
 STĚNÍČÍCH PANELŮ
 ZÁVITOVÉ POUZDRO
 NOSNÝ PROFIL KOLEJNIC

- VF BETONOVÁ DESKA 60 mm
 - ŠTĚRKOPÍSEK fr. 0/8 100 mm
 - KAMENIVO fr. 16/32 200 mm
 - NASYPANÁ ZEMINA

NEREZOVÝ NOSNÝ PROFIL
 STĚNÍČÍ KONSTRUKCE
 4x OCELOVÝ KOTEVNÍ ŠROUB
 MONTÁŽNÍ BLOK S
 POLYAMIDOVOLIVNÝMI
 DESKAMI
 4x KOTVA
 NOPOVÁ FÓLIE
 GEOTEXTILIE

NÁBĚHOVÝ KLÍN
 ZDYVOJENÁ VRSTVA OCHRANNÉ
 GEOTEXTILIE 200 g/m²

DRENÁŽNÍ ODTOK

Zpracoval Bc. Josef Pořízka	Konzultant Ing. Běla Stibůrková, CSc.	Školní rok 2021-2022	Fakulta stavební	
Místo stavby:	k.ú. Mladá Boleslav [696293], p.č. 1122, 1127, 1126			
Úloha:	VOLNOČASOVÉ CENTRUM SE SKATEPARKEM		Datum	12/2021
Výkres:	KOMPLEXNÍ ŘEZ		Meřítko	M 1:20
			Číslo výkresu	04

S01

SKLADBA PODLAHY

- SKLADBA FINÁLNÍ PODLAHOVÉ KRYTINY	10 mm
- ANHYDRITOVÁ SMĚS	60 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_N = 0,044$ W/mK)	50 mm
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA (C30/37; $\rho = 2500$ kg/m ³)	400 mm
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N = 0,034$ W/mK)	100 mm
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE	
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N = 0,034$ W/mK)	150 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 200 g/m ²	2 mm
- PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA	100 mm
- ROSTLÝ TERÉN	

U = 0,111 W/(m ² K)	

S02

SKLADBA STROPU

- SKLADBA FINÁLNÍ PODLAHOVÉ KRYTINY	10 mm
- ANHYDRITOVÁ SMĚS	60 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_N = 0,044$ W/mK)	50 mm
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA (C30/37; $\rho = 2500$ kg/m ³)	250 mm
- SDK DESKY ZAVĚŠENÉ NA KOVOVÉ KCI	12,5 mm

S03

SKLADBA STROPU

- SKLADBA FINÁLNÍ PODLAHOVÉ KRYTINY	10 mm
- ANHYDRITOVÁ SMĚS	60 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE	
- KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_N = 0,044$ W/mK)	50 mm
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA (C30/37; $\rho = 2500$ kg/m ³)	250 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA + MALBA	10 mm

S04

SKLADBA STŘECHY

- HYDROIZOLAČNÍ - VRCHNÍ PÁS	4,5 mm
- HYDROIZOLAČNÍ - PODKLADNÍ PÁS	3,0 mm
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N = 0,034$ W/mK)	300 mm
- SPÁDOVÁ LITÁ CEMENTOVÁ PĚNA	40-150 mm
- PAROZÁBRANA - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU	
- STROPNÍ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	250 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA + MALBA	10 mm

U = 0,085 W/(m ² K)	

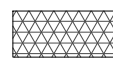
S05

SKLADBA STĚNY VE STYKU SE ZEMINOU

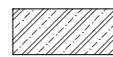
- ROSTLÝ TERÉN	
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 200 g/m ²	2 mm
- NOPOVÁ FOLIE	20 mm
- TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N = 0,034$ W/mK)	200 mm
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE HDPE ($\mu = 30000$)	2 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE	200 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA + MALBA	10 mm

U = 0,162 W/(m ² K)	

LEGENDA MATERIÁLŮ:

VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE - SENDWIX 14DF-LDE,
tl. 150, 200 mm

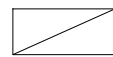
NENOSNÉ SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY, tl. 150 mm



ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE, C30/37, B500B



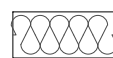
BETONOVÁ KONSTRUKCE



PREFABRIKOVANÉ DÍLCE



LITÁ CEMENTOVÁ PĚNA (SPÁDOVÁ VRSTVA)

TEPELNÁ IZOLACE STYRODUR CS ($\lambda_N = 0,034$ W/mK),
tl. 100, 150, 200 mm

PĚNOVÉ SKLO TVRZENÉ



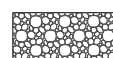
OMÍTKA + MALBA (tl. dle výrobce)



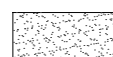
ROSTLÝ TERÉN



NASYPANÁ ZEMINA



ZHUTNĚNÝ PODKLAD KAMENIVA FR. 16/32, tl. 150 mm



ŠTĚRKOPÍSEK FR. 0/8

KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR EPS ($\lambda_N = 0,044$ W/mK) tl. 50 mm

NOPOVÁ FOLIE



HYDROIZOLACE



GEOTEXTILIE

STATICKÁ ČÁST

1. Základní údaje o projektu

1.1. Obecný popis stavby

Jedná se o novostavbu volnočasového centra. Objekt je rozdělen na dva funkční celky, z nichž každá plní jinou funkci. Celkově se jedná dvě budovy, jež jedna je jednopodlažní s pochozí střechou a druhá třípodlažní. Funkce jednopodlažní budovy je kavárna a funkce třípodlažní je obchodní jednotka a fitness společně s wellness. V kavárně jsou dva vchody. Jeden z hlavní komunikace bulváru a druhý do vnitřní části skateparku, kde je pro část kavárny posezení, anebo možnost jít si zajezdit. Pro obchod a fitness jsou samostatné vchody. Technická místnost je pro každou budovu řešena samostatně.

Technologie výroby hlavních konstrukcí je monolitický železobeton, stěny, sloupy, desky. Nenosné stěny na obvodu a uvnitř objektu budou buď vyzděné vápenopískovými tvarovkami, anebo montované SDK konstrukce. Objekt bude napojen na inženýrské sítě.

Podklady pro zhotovení projektu

- Studie architektonického řešení objektu
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí- Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- SN EN 206+A1 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 10080 - Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

2. Základní charakteristika konstrukčního řešení

2.1. Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Urbanistická koncepce vychází zejména z nově navržené oblasti dle předdiplomového projektu, která je založena na potřebách dané lokality a je dána dále také terénem. V rámci urbanistického řešení objekt koresponduje se strukturou okolní zástavby a svým umístěním, orientací a měřítkem nenarušuje její estetický dojem.

Volnočasové centrum se nachází v jihovýchodní části pozemku, na který je navázán skatepark. Prostorově je vytvářen zemní val kolem celého skateparku, do kterého je vyšla tvarově budova. Volnočasové centrum podporuje zemní val a odhlučňuje skatepark a snaží se vytvořit uzavřené prostředí pro sport, posezení a volnočasové aktivity. Nad kavárnou je pochozí střecha, která je využita jako relaxační zóna.

2.2. Technické řešení stavby

Objekt kavárny je založen na základových pasech a patkách, na které je posazen podkladní beton. Nosný systém je skeletový doplněný o žb stěny. Fitness budova je založena na základové vaně. Nosný systém je též skeletový doplněný o žb stěny. Železobetonové stěny jsou navrženy tloušťky 200 mm. Železobetonové sloupy jsou všechny v kavárně navrženy na rozměr 400x400 mm. Ve fitness jsou navrženy sloupy rozměru 300x300 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tl. 250 mm, obousměrně pnuté, lokálně, či po obvodě podepřené.

Bude provedena dilatace mezi budovami formou izolace.

2.3. Materiálové řešení stavby

Konstrukce je navržena ze železobetonu

- Základy, vnější stěny, sloupy: beton C30/37 – XC3,
- Sloupy, vnitřní stěny: beton C30/37 – XC1
- Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.

3. Zatížení

U výpočtu zatížení jsou uvedené charakteristické a návrhové hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových je nutno provést přenásobení charakteristických hodnot patřičným součinitelem bezpečnosti, který je uvažován pro stálá zatížení 1,35 a pro proměnná zatížení 1,5.

3.1. Stálá zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m³. Hodnoty zatížení jsou uvedeny v tabulkách v příloženém zjednodušeném statickém výpočtu.

3.2. Užitná zatížení

Pro pochozí střechu je uvažováno zatížení 5 kN/m².

3.3. Zatížení sněhem

Objekt se nachází v Mladé Boleslavi. Charakteristická hodnota zatížení sněhem byla navržena na 1 kN/m²,

3.4. Zatížení větrem

Zatížení větrem není v předběžném výpočtu zohledněno.

4. Základové konstrukce

Objekt kavárny je založen na základových patkách a pasech, na které je uložen podkladní beton o tloušťce 150 mm.

Objekt fitness je založen na základové vaně. Je zhotovena černá vana. Základová deska je tloušťky 400 mm.

5. Nosný systém

5.1. Svislé nosné konstrukce

V kavárně jsou žb nosné stěny jsou navrženy tloušťky 200 mm.. Veškeré sloupy jsou navrženy jako železobetonové monolitické, které mají všechny rozměr 400x400 mm. Vyztužení bude zajištěno výztuží B500B, podrobný statický výpočet není součástí této práce.

Ve fitness jsou žb nosné stěny jsou navrženy tloušťky 200 mm.. Veškeré sloupy jsou navrženy jako železobetonové monolitické, které mají všechny rozměr 300x300 mm. Vyztužení bude zajištěno výztuží B500B, podrobný statický výpočet není součástí této práce.

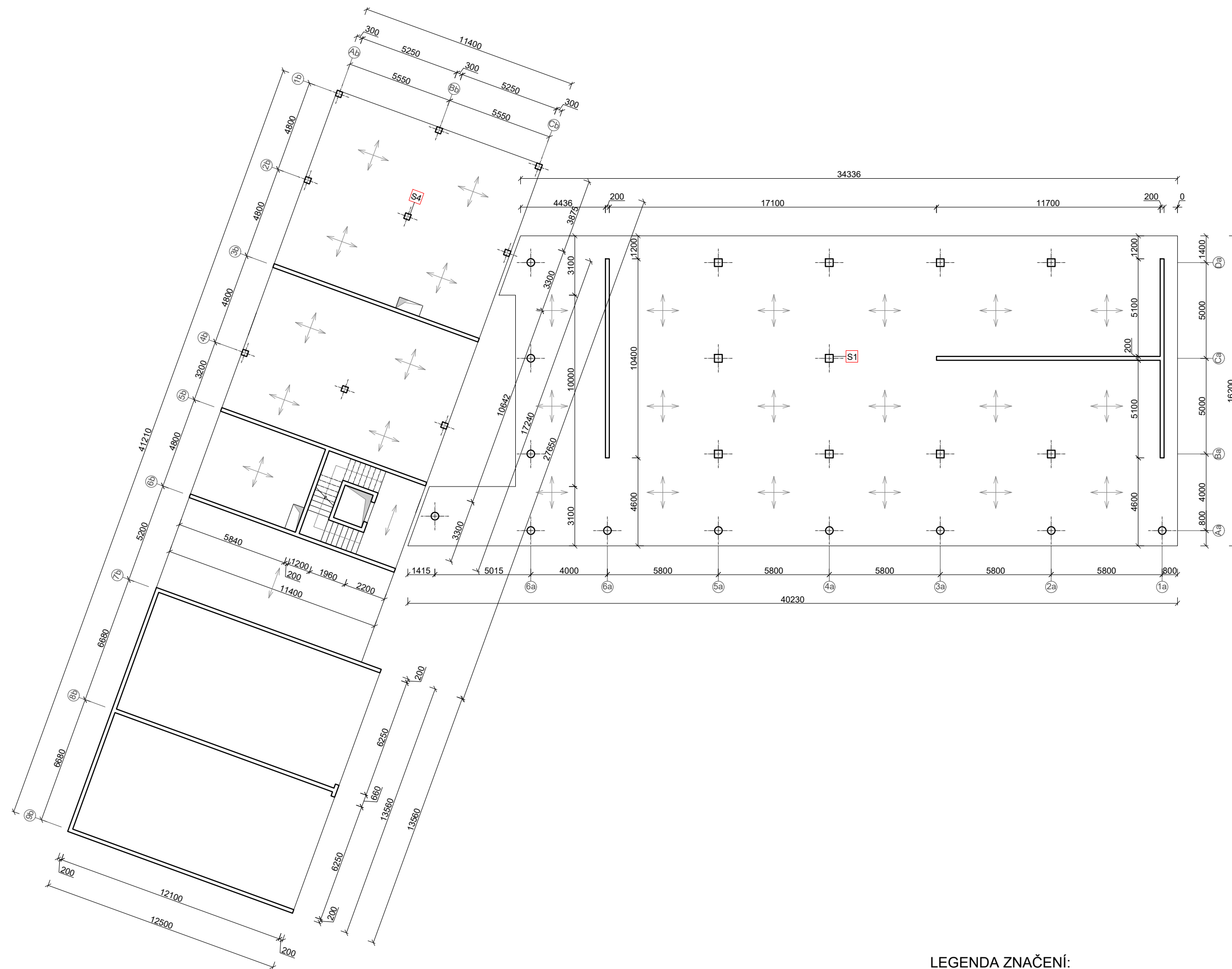
Pro přesné určení rozměrů sloupů je staticky posouzen sloup z objektu kavárny a z objektu fitness.

5.2. Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky jsou navrženy jako obousměrně pnuté lokálně, či po obvodě podepřené. Veškeré stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické tloušťky 250 mm. Vyztužení bude zajištěno výztuží B500B,

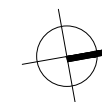
5.3. Dilatace

Dilatace bude provedena v místě styku pochozí střechy s vyšší budovou. Dilatace je provedena kvůli teplotní roztažnosti budovy a také kvůli velikosti sedání, jelikož jedna část je jednopodlažní, kdežto druhá třípodlažní včetně podzemního podlaží.



LEGENDA ZNAČENÍ:

- S1 ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP, POSUZOVANÝ VE STATICKÉM VÝPOČTU
400x400 mm, C30/37, B500B, XC1
- S4 ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP, POSUZOVANÝ VE STATICKÉM VÝPOČTU
300x300 mm, C30/37, B500B, XC1



PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

1. NÁVRH ŽELEZOBETONOVÉ DESKY

1.1 Schéma a parametry konstrukce

Beton - C30/37

$l_1 = 5800$ mm
 $l_2 = 5000$ mm

1.2 Návrh dle empirie

$L_{max} = 5800$ mm
 $h \geq 1/33 * L_{max}$
 $h \geq 175,8$ mm
 $h = \text{návrh} = 250$ mm

1.3 Návrh dle ohybové štíhlosti

$\lambda = l/d \leq \lambda_d$
 $\lambda_d = K_{c1} \times K_{c2} \times K_{c3} \times \lambda_{d,tab}$

λ_d ... vymezuující ohybová štíhlost

souč. 1
 souč. 1 ($l < 7m$)
 K_{c3} ... souč. napětí tahové výztuže 1,3
 λ_{tab} ... vymezuující ohybová štíhlost 24,6
 ρ ... stupeň vyztužení 0,02

$\lambda = 5800/d \leq \lambda_d = 31,98$
 $d \geq 5800/31,98 = 181,3634$ mm
 $h_{dmin} = c_{nom} + \phi/2 = 181 + 20 + 12/2 \Rightarrow 207$ mm

Návrh \Rightarrow 250 mm
 $\lambda \leq \lambda_d$
 $23,2 \leq 31,98$
 \Rightarrow VYHOVUJE

2. NÁVRH NEJVÍCE ZATÍŽENÉHO SLOUPU

2.1 Schéma a parametry konstrukce

Beton	C30/37	Ocel	B500
$f_{ck} =$	30 MPa	$f_{yk} =$	500 MPa
$\gamma_c =$	1,5	$\gamma_c =$	1,15
$f_{cd} =$	$f_{ck}/\gamma_c = 30/1,5$	$f_{yd} =$	$f_{yk} / \gamma_c = 500/1,15$
$f_{cd} =$	20 MPa	$f_{yd} =$	434,7826 MPa

2.2 Výpočet zatížení

ZATÍŽENÍ OD STŘECHY - POCHOZÍ						
typ zatížení	název zatížení	d m	ρ kN/m ³	g_k kN/m ²	γ_G	g_d kN/m ²
stálé	vegetační vrstva	0,2	16	3,200	1,35	4,320
	geotextilie z PE	0,004	0,5	0,002	1,35	0,003
	nopová folie	0,02	0,5	0,010	1,35	0,014
	beton. deska	0,06	12	0,720	1,35	0,972
	HI folie	0,004	9,3	0,037	1,35	0,050
	tep. izolace	0,25	0,33	0,083	1,35	0,111
	parozábrana	0,004	12	0,048	1,35	0,065
	spádová vrstva	0,125	4,2	0,525	1,35	0,709
	ŽB deska	0,25	25	6,250	1,35	8,438
	SDK podhled			0,150	1,35	0,203
	Σ		$g_k =$	11,025	$g_d =$	14,88
proměnné	Sníh - Mladá Boleslav			1,00	1,5	1,5
	Kategorie C - pochozí střechy			5,00	1,5	7,5
	Σ		$q_k =$	6,00	$q_d =$	9
Σ			$f_k =$	17,0	$f_d =$	23,88

ZATÍŽENÍ NA SLOUP V 1. NP			
Zatěžovací plocha	=	5,8 x 5,0	= 29
Zatížení plošné z jednotlivých podlaží :			
	1x	Střecha	= 23,88 kN/m ²
	1x	Sloup 0,4 x 0,4	= 15,8 kN/m ²
typ zatížení	název zatížení	Výpočet	Ned kN
stálé	Střecha	23,88 x 5,8 x 5 x 1	692,62
	Sloup	0,4 x 0,4 x 4,05 x 25 x 1	16,20
	Σ		708,82
proměnné	Sníh	1 x 29 x 1	29,00
	Užitné	5 x 29 x 1	145,00
	Σ	$q_k =$	174,00
Σ			$f_k =$ 882,8

$$NED \leq NRD \Rightarrow \text{Skutečný rozměr sloupu}$$

$$NED = g_d + q_d \times \alpha A = 708,82 + 174 \times 0,8448 = \boxed{NED = 855,82 \text{ kN}}$$

Návrh dimenze sloupu v 1. NP

$$A_c \geq A_{c,req} = NED / (0,8 \times f_{cd} + \rho_s \times \sigma_s)$$

$$A_c \geq A_{c,req} = 855,82 / (0,8 \times 20 \times 10^3 + 0,02 \times 400 \times 10^3)$$

$$A_c \geq A_{c,req} = \underline{0,034655 \text{ m}^2} \Rightarrow \text{Návrh sloupu } 400 \times 400 \text{ mm}$$

$$\Rightarrow \boxed{A_c = 0,16 \text{ m}^2}$$

Redukce proměnného zatížení podle plochy αA

$$\alpha A = 5/7 \times \psi_0 + A_0/A = \underline{0,8448}$$

2.3 Ověření navržených rozměrů sloupu v 1. NP

$$NED \leq NRD$$

$$NRD = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + \sigma_s \times \rho \times A_c$$

$$A_s = \rho \times A_c \quad (0,02 \times 0,16) = 0,0032 \text{ m}^2$$

$$\underline{855,82 \leq 0,8 \times 0,04 \times 20 \times 10^3 \times 0,16 + 400 \times 10^3 \times 0,0032}$$

$$\boxed{855,82 \leq 3840} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

αA ... redukční činitel proměnného zatížení

NED ... normálová síla od zatížení

NRD ... únosnost v prost. tlaku

A_c ... průřezová plocha sloupu

f_{cd} ... návrh. pevnost bet. v tlaku

A_s ... průřez. plocha výztuže

σ_s ... napětí ve výztuži = 400 MPa

ρ_s ... stupeň vyztužení

$A_s = A_c \times \rho_s$

ψ_0 ... kombinační součinitel = 0,7 Kat. C (shromažďovací plochy)

$A_0 / A = 10 / 5,8^5 = 0,344828$

Rozměr pole $l_1 = 5,8 \text{ m}$

$l_2 = 5 \text{ m}$

Sloup - návrh A = 0,4 m

B = 0,4 m

Konstrukční výška = 4,05 m

2.4 Ověření stropní desky na protlačení

tl. desky $h_d = 250 \text{ mm}$

Odhad účinné výšky

$$d_x = h_d - c - \phi - \phi/2 = 212 \text{ mm}$$

$$d_y = h_d - c - \phi/2 = 224 \text{ mm}$$

$$d = (d_x + d_y) / 2 = 218 \text{ mm}$$

Sloup = 0,4 x 0,4 m

Zatěžovací plocha = 29 m²

Navrhované zatížení desky = 692,62 kN/m²

Kontrolované obvody

$$u_0 = 2(a+b) = 2 \times (0,4 + 0,4) = 1600 \text{ mm}$$

$$u_1 = u_0 + 2\pi d = 1,6 + 2 \times 3,14 + 2 \times 0,218 = 4338,08 \text{ mm}$$

2.5 Účinek zatížení v kontrolovaných bodech

a) $V_{Ed,0} = \beta \times V_{Ed} / u_0 \times d = 1,15 \times 692,62 \times 10^3 / 1600 \times 218 =$

b) $V_{Ed,1} = \beta \times V_{Ed} / u_1 \times d = 1,15 \times 692,62 \times 10^3 / 4338,08 \times 218 =$

a) = $V_{Ed,0} = 2,284 \text{ MPa}$

b) = $V_{Ed,1} = 0,842 \text{ MPa}$

2.6 Únosnost tlačené diagonály

$$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max} = 0,4 \times v \times f_{cd}$$

$$V_{Rd,max} = 0,4 \times v \times f_{cd}$$

$$v = 0,6 \times (1 - f_{ck}/250) = 0,528$$

$$V_{Rd,max} = 0,4 \times 0,528 \times 20 = \boxed{4,224 \text{ MPa}}$$

$$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max} = \underline{2,284 \leq 4,224} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,c}$$

$$V_{Ed,1} = 0,842 \leq CR_{d,c} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3}$$

$$V_{Rd,c} = 0,12 \times 1,958 \times (100 \times 0,02 \times 30)^{1/3} = \boxed{0,91975569 \text{ MPa}}$$

$$CR_{d,c} = 0,18 / \gamma_c = 0,18 / 1,5 = 0,12$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2} = 1 + (200/218)^{1/2} \leq 2,0 \text{ mm}$$

$$k = 1,95782629 \leq 2,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$V_{Ed,1} \leq V_{Rd,c} = \underline{0,842 \leq 0,92} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Není nutná smyková výztuž

PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

1. NÁVRH ŽELEZOBETONOVÉ DESKY

1.1 Schéma a parametry konstrukce

Beton - C30/37

1.2 Návrh dle empirie

L _{max}	=	5550	mm
h	≥	1/33 * L _{max}	
h	≥	168,2	mm
h	=	návrh 250	mm

1.3 Návrh dle ohybové štíhlosti

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

$$\lambda_d = K_{c1} \times K_{c2} \times K_{c3} \times \lambda_{d,tab}$$

λ_d ... vymezuující ohybová štíhlost

K _{c1} ... souč. tvaru průřezu	1
K _{c2} ... souč. rozpětí	1 (l < 7m)
K _{c3} ... souč. napětí tahové výztuže	1,3
λ _{tab} ... vymezuující ohybová štíhlost	24,6
ρ ... stupeň vyztužení	0,02

$$\lambda = 5550/d \leq \lambda_d = 31,98$$

$$d \geq 5550/31,98 = 173,546 \text{ mm}$$

$$hd_{min} = d + c_{nom} + \varnothing/2 = 174 + 20 + 12/2 \Rightarrow 200 \text{ mm}$$

Návrh =>	250 mm	λ ≤ λ _d
		22,2 ≤ 31,98

=> VYHOVUJE

2. NÁVRH NEJVÍCE ZATÍŽENÉHO SLOUPU

2.1 Schéma a parametry konstrukce

Beton C30/37	Ocel B500
f _{ck} = 30 MPa	f _{yk} 500 MPa
γ _c = 1,5	γ _s = 1,15
f _{cd} = f _{ck} /γ _c 30/1,5	f _{yd} = f _{yk} / γ _s = 500/1,15
f _{cd} = 20 MPa	f _{yd} = 434,783 MPa

2.2 Výpočet zatížení

STROPNÍ DESKA NAD 1. PP						
typ zatížení	název zatížení	d m	ρ kN/m ³	g _k kN/m ²	γ _G	g _d kN/m ²
stálé	podlahová krytina	0,01	0,675	0,007	1,35	0,009
	anhydrit	0,06	22	1,320	2,35	3,102
	separační folie	0,001	5	0,005	2,35	0,012
	kročej. Izolace	0,05	0,1	0,005	2,35	0,012
	ŽB deska	0,25	25	6,25	1,35	8,438
	SDK podhled			0,15	1,35	0,203
	Σ		g _k =	7,587	g _d =	11,77
proměnné	C5			5,0	1,5	7,5
	Σ		q _k =	5,0	q _d =	7,5
Σ			f _k =	12,6	f _d =	19,27

STROPNÍ DESKA NAD 1. NP						
typ zatížení	název zatížení	d m	ρ kN/m ³	g _k kN/m ²	γ _G	g _d kN/m ²
stálé	podlahová krytina	0,01	0,675	0,007	1,35	0,009
	anhydrit	0,06	22	1,320	2,35	3,102
	separační folie	0,001	5	0,005	2,35	0,012
	kročej. Izolace	0,05	0,1	0,005	2,35	0,012
	ŽB deska	0,25	25	6,25	1,35	8,438
	SDK podhled			0,15	1,35	0,203
	Σ		g _k =	1,332	g _d =	11,77
proměnné	C5			5,0	1,5	7,5
	Σ		q _k =	5,0	q _d =	7,5
Σ			f _k =	6,3	f _d =	19,27

ZATÍŽENÍ OD STŘECHY - POCHOZÍ						
typ zatížení	název zatížení	d m	ρ kN/m ³	g _k kN/m ²	γ _G	g _d kN/m ²
stálé	HI - vrchní pás	0,0045	14	0,06	1,35	0,085
	HI - podkladní	0,003	14	0,04	1,35	0,057
	tep. izolace	0,3	0,33	0,10	1,35	0,134
	parozábrana	0,004	12	0,05	1,35	0,065
	spádová vrstva	0,15	4,2	0,63	1,35	0,851
	ŽB deska	0,25	25	6,25	1,35	8,438
	SDK podhled			0,15	1,35	0,203
	Σ			g _k =	7,13	g _d =
proměnné	Sníh - Praha - 1. sněhová oblast			1,00	1,5	1,5
	Kategorie H			2,50	1,5	3,75
	Σ			q _k =	1,00	q _d =
Σ			f _k =	8,1	f _d =	15,08

ZATÍŽENÍ NA SLOUP V 1.PP			
Největší zatížení na navrhovaný sloup v 1. PP			
Zatěžovací plocha	=	5,55 x 4,8	= 26,64
Zatížení plošné z jednotlivých podlaží :			
1x	Střecha	=	15,08 kN/m ²
1x	Strop 1.NP	=	19,27 kN/m ²
1x	Strop 1. PP	=	19,27 kN/m ²
3x	Sloup 2NP - 1.PP	=	26,66 kN/m ²
typ zatížení	název zatížení	Výpočet	Ned kN
stálé	Střecha	15,08 x 26,64 x 1	401,75
	Strop 1.NP	19,27 x 26,64 x 1	513,48
	Strop 1. PP	19,27 x 26,64 x 1	513,48
	Sloup 0,4 x 0,4	0,09 x 3,95 x 25 x 3	26,66
	Σ		1455,36
proměnné	Sníh	1 x 26,64 x 1	26,64
	Užitné	5 x 26,64 x 2	266,40
	Σ	q _k =	293,04
Σ		f _k =	1748,4

2.3 Ověření únosnosti sloupu v 1. PP

α_A ... redukční činitel proměnného zatížení

NED ... normálová síla od zatížení

NRD ... únosnost v prost. tlaku

Ac ... průřezová plocha sloupu

f_{cd} ... návrh. pevnost bet. v tlaku

As ... průřez. plocha výztuže

σ_s ... napětí ve výztuži = 400 MPa

ρ_s ... stupeň vyztužení

As = Ac x ρ_s

ψ₀ ... kombinační součinitel = 0,7 Kat. C (shromažďovací plochy)

A₀ / A = 10 / 5,55*4,8 = 0,3753754

Redukce proměnného zatížení podle plochy α_A

$$\alpha_A = 5/7 \times \psi_0 + A_0/A = 0,8754$$

NED ≤ NRC => Skutečný rozměr sloupu

$$NED = g_d + q_d \times \alpha_A = 1455,36 + 293,04 \times 0,8754 = NED = 1711,88 \text{ kN}$$

Návrh dimenze sloupu v 1. PP

Ac ≥ Ac,req = NED / (0,8 x f_{cd} + ρ_s x σ_s)

$$Ac \geq Ac,req = 1711,88 / (0,8 \times 20 \times 10^3 + 0,02 \times 400 \times 10^3)$$

$$Ac \geq Ac,req = 0,0713 \text{ m}^2 \Rightarrow \text{Návrh sloupu } 300 \times 300 \text{ mm}$$

$$\Rightarrow Ac = 0,09 \text{ m}^2$$

2.4 Ověření navržených rozměrů sloupu v 1. PP

NED ≤ NRD

NRD = 0,8 x Ac x f_{cd} + σ_s x ρ_s x As

$$As = \rho_s \times Ac = (0,02 \times 0,16) = 0,0018 \text{ m}^2$$

$$1711,88 \leq 0,8 \times 0,09 \times 20 \times 10^3 + 400 \times 10^3 \times 0,0018$$

$$1711,88 \leq 2160 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

2.5 Ověření stropní desky na protlačení

tl. desky $h_d = 230$ mm	Odhad účinné výšky		
	$dx = h_d - c - \phi - \phi/2$	=	212 mm
	$dy = h_d - c - \phi/2$	=	224 mm
	$d = (dx+dy) / 2$	=	218 mm
Sloup =	$0,3 \times 0,3$	m	
Zatěžovací plocha =	26,64	m ²	
Navrhované zatížení desky	513,48	kN/m ²	= Strop 1 PP
Kontrolované obvody			
$u_0 = 2(a+b) =$	$2 \times (0,3+0,3)$	=	1200 mm
$u_1 = u_0 + 2\pi d =$	$1,2 + 2 \times 3,14 + 2 \times 198$	=	3938,08 mm

2.6 Účinek zatížení v kontrolovaných bodech

a) $V_{Ed,0} = \beta \times V_{Ed} / u_0 \times d = 1,15 \times 513,48 \times 10^3 / 1200 \times 218 =$
 b) $V_{Ed,1} = \beta \times V_{Ed} / u_1 \times d = 1,15 \times 513,48 \times 10^3 / 3938,08 \times 218 =$

a) = $V_{Ed,0} = 2,257$ MPa
 b) = $V_{Ed,1} = 0,688$ MPa

2.7 Únosnost tlačené diagonály

$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max}$	=	$0,4 \times v \times f_{cd}$
$V_{Rd,max}$	=	$0,4 \times v \times f_{cd}$
$v = 0,6 \times (1 - f_{ck}/250)$	=	0,528
$V_{Rd,max}$	=	$0,4 \times 0,528 \times 20 = 4,224$ MPa

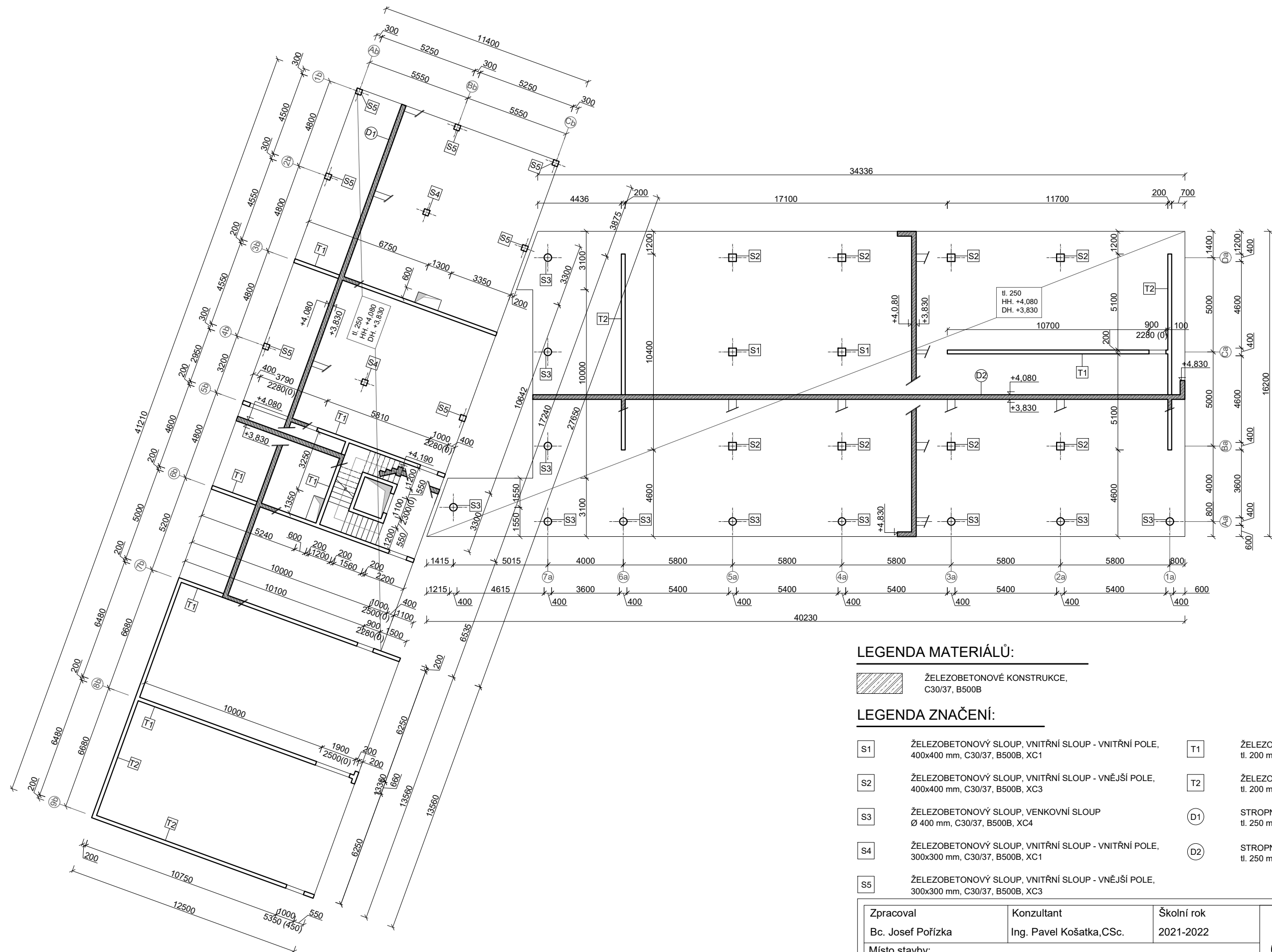
$V_{Ed,0} \leq V_{Rd,max} = 2,257 \leq 4,224$
 => VYHOVUJE

$V_{Ed} \leq V_{Rd,c}$		
$V_{Ed,1}$	=	$0,688 \leq CR_{d,c} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3}$
$V_{Rd,c}$	=	$0,12 \times 1,95783 \times (100 \times 0,02 \times 30)^{1/3} = 0,91976$ MPa

$CR_{d,c} = 0,18 / \gamma_c = 0,18 / 1,5 = 0,12$
 $k = 1 + (200/d)^{1/2} = 1 + (200/218)^{1/2} \leq 2,0$
 $k = 1,957826 \leq 2,0$ mm = VYHOVUJE

$V_{Ed,1} \leq V_{Rd,c} = 0,688 \leq 0,9197557$
 => VYHOVUJE

Není nutná smyková výztuž



Zpracoval Bc. Josef Pořízka	Konzultant Ing. Pavel Košťatka, CSc.	Školní rok 2021-2022	Fakulta stavební	
Místo stavby: k.ú. Mladá Boleslav [696293], p.č. 1122, 1127, 1126				
Úloha: VOLNOČASOVÉ CENTRUM SE SKATEPARKEM				
Výkres: VÝKRES TVARU			Datum	12/2021
			Meřítko	M 1:200
			Číslo výkresu	5

TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

1. Obecný popis stavby

Navrhovaný projekt je volnočasové centrum se skateparkem na parcele číslo 1126, 1127, 1122 v městě Mladá Boleslav. Volnočasové centrum se skládá ze dvou samostatných budov vzájemně na sebe napojené. Vyšší budova (budova A) je tří podlažní skládající se ze dvou účelových jednotek a to obchodní jednotky a fitness společně s wellness. Menší budova (budova B) je jednopodlažní skládající se z jedné účelové jednotky a to kavárny. Celkově budovy mají skoro pravidelný obdélníkový tvar, jejíž menší budova má pochozí střechu, přístupnou ze schodiště mezi budovami. Na pochozí vrstvě je intenzivní vegetace. Objekt je samostatně stojící a nenavazuje na něj žádná další zástavba. Orientován je vstupním průčelím směrem k severovýchodu. Hlavní vstupy jsou je zřízeny z vnitřní strany. Technickou místnost má každá budova samostatně a celkově každá zvlášť je napojena samostatně. V rámci řešení diplomové práce navrhuji blokové schéma pro Budovu A.

2. Vytápění a chlazení

Hlavním zdrojem pro vytápění je zdroj z teplárny, který proudí skrze tepelný výměník a ten posléze rozvádí teplo do topných hadů podlahového topení po celém objektu. Vytápěno je pomocí podlahového topení a některé místnosti například místnost se squashem je ohřívána pouze vzduchem. Objekt má vzduchotechnickou jednotku pro squash umístěnou na střeše. Tepelný výměník se nachází v technické místnosti.

3. Elektroinstalace

Volnočasové centrum bude připojeno na veřejnou elektrickou síť. Napojení bude provedeno přes přípojkovou skříň s hlavním elektroměrem. Z přípojkové skříňš povede distribuce přes hlavní rozvaděč, který je umístěn v technické místnosti. Jednotlivé okruhy budou opatřeny elektroměry.

4. Vodovod

Zásobování objektu vodou bude zjištěno z veřejného vodovodního řádu. Vodoměrná sestava společně s hlavním uzávěrem vody je umístěna v technické místnosti. Distribuce vody vnitřního vodovodu bude provedena pomocí ležatého a přípojovacího potrubí. Vodorovné potrubí bude vedeno v podlaze. Všechny zařizovací předměty mají vlastní uzavírací ventil. Ohřev TV bude zajištěn zásobníkovým ohřivačem TV umístěný v technické místnosti. Zásobník TV bude ohříván pomocí elektrické energie, ale primárně bude nepřímo ohříván skrze rozvody teplárny.

5. Kanalizace

5.1. Splašková

Objekt bude napojen na nově vzniklou veřejnou kanalizaci, která je řešená jako oddílná. Na pozemku objektu bude zřízena revizní šachta, skrz kterou bude odvedena splašková kanalizace z objektu do veřejné kanalizační sítě. Revizní šachta bude opatřena čistící tvarovkou. Jednotlivé zařizovací předměty budou přes přípojovací potrubí odpovídajících dimenzí připojeny na svislé odpadní potrubí vedené v šachtě, následuje svodné potrubí vedené v jednotném sklonu.

5.2. Dešťová

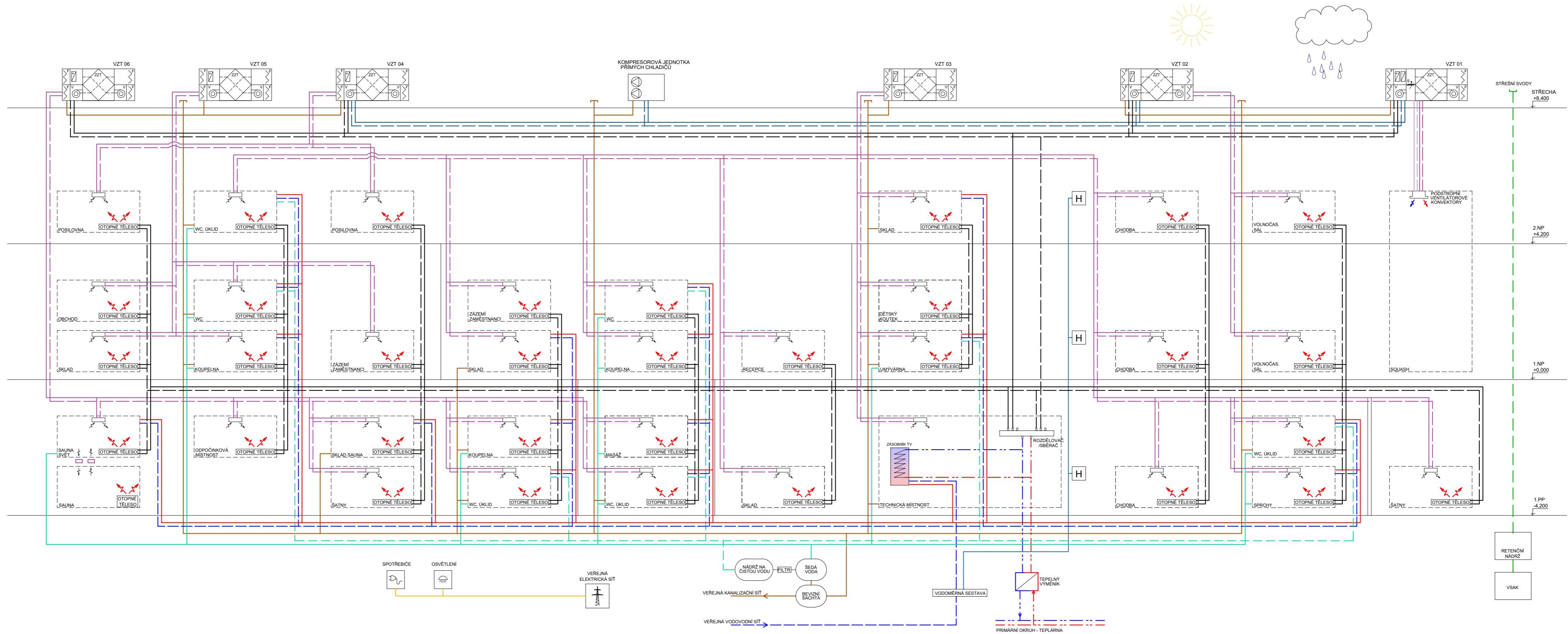
Dešťové vody budou ze vegetační střechy svedeny svody do retenční nádrže. Nádrž bude opatřena bezpečnostním přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Voda bude dále využita ke zalévání zeleně a zeleně příslušící k objektu. V případě nízké hladiny v akumulární nádrži bude voda doplňována z vodovodního řádu.

5.3. Šedá voda

Šedé vody využívají splaškových odpadní vody neobsahující fekálie a moč, které odtékají ze sprch, umyvadel, dřezů apod. Šedou vodu, zejména ze sprch a umyvadel, je možné po úpravě použít jako vodu provozní pro splachování záchodů a pisoárů, čímž vzniká výrazná úspora nákladů na stočné. Znečištěná voda je svedena do čistírny šedých vod a následně do akumulární nádrže. Tato technologie využívá aerobní biologické procesy a je vybavena membránovou technologií, která vyčištěnou vodu zbavuje většiny virů a bakterií. Vyčištěná šedá voda se nazývá bílá, je kvalitou srovnatelná s dešťovou vodou a použitelná především jako voda provozní, pro splachování toalet a zalévání. Všechny nádrže jsou opatřeny havarijním přepadem a možností doplňování pitnou vodou do akumulární nádrže vyčištěné vody v případě nedostatku šedých vod.

6. Vzduchotechnika

Pro výměnu vzduchu v objektu je navrženo více vzduchotechnických jednotek, které odvádějí znečištěný vzduch a přivádějí upravený zpět. Vzduchotechnické jednotky se nachází na střeše objektu. Do všech místností je přiveden čerstvý vzduch a odveden odpadní. Místnosti posiloven, wellness a squashe nejen vzduch přivádí ale i vzduch upravují, buď ohřívají, anebo ochlazují. V těchto místnostech je stále primárním vytápěním kromě squashe podlahové vytápění. Ostatní místnosti jsou připojeny na rovnotlaké vzduchotechnické jednotky. Obchodní jednotka má samostatný okruh vzduchotechniky a nemísí se s dalšími. Každý funkční celek v objektu má vlastní okruh. Potrubí pro přívod a odvod vzduchu bude vedeno pod stropem v SDK podhledu.



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- | | | | | | | | |
|--|--------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
| | DEŠŤOVÁ KANALIZACE | | ŠEDÁ VODA PŘÍVOD | | PŘÍVODNÍ PODLAHOVÉ TOPENÍ | | POTRUBÍ PRO PŘÍVOD CHLAZENÍ |
| | PITNÁ VODA | | ŠEDÁ VODA ODVOD | | ZPÁTEČKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ | | POTRUBÍ PRO ODVOD CHLAZENÍ |
| | TEPLÁ VODA | | PŘÍVODNÍ POTRUBÍ Z TEPLÁRNY | | POTRUBÍ PRO PŘÍVOD VZDUCHU | | KANALIZACE |
| | POŽÁRNÍ VODA | | ODVODNÍ POTRUBÍ Z TEPLÁRNY | | POTRUBÍ PRO ODVOD VZDUCHU | | ELEKTRICKÁ ENERGIE |

Zpracoval Bc. Josef Pořízka	Konzultant Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.	Školní rok 2021-2022	Fakulta stavební ČVUT
Místo stavby: k.ú. Mladá Boleslav [696293], p.č. 1122, 1127, 1126			Datum 12/2021
Úloha: VOLNOČASOVÉ CENTRUM SE SKATEPARKEM			Meřítko
Výkres: BLOKOVÉ SCHÉMA TPS			Číslo výkresu 6

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

1. Obecný popis stavby

Navrhovaný projekt je volnočasové centrum se skateparkem na parcele číslo 1126, 1127, 1122 v městě Mladá Boleslav. Objekt jsou dvě stavby vzájemně propojené. Jedna je účelově kavárna s pochozí střechou a druhá stavba je třípodlažní fitness s obchodní jednotkou. Celkově každá budova má skoro pravidelný obdélníkový tvar. Na pochozí střecha je porostlá zelení a slouží jako relaxační zóna. Objekt je samostatně stojící a nenavazuje na něj žádná další zástavba. Orientován je vstupním průčelím směrem k severu do vnitřní části. Hlavní vstup na pozemek je zřízen ze západní strany, z hlavní pěší komunikace. Technická zařízení budov, (rozvody kanalizace, vodovodu, elektřiny...) je pro každý objekt řešeno zvlášť.

2. Rozdělení objektu na požární úseky

Objekt je rozdělen na samostatné požární úseky. Je rozdělen celkově na 16 požárních úseků.

3. Stavební konstrukce a jejich požární odolnost

Obvodové a vnitřní svislé konstrukce rozdělující jednotlivé požární úseky jsou navrženy z nehořlavých materiálů, splňující požární odolnost třídy DP1. Jedná se o železobetonové stěny tl. 200 mm a vápenopískové tvárnice tl. 200 mm. Vodorovné konstrukce jsou navrženy z monolitického železobetonu o tl. 250 mm. Požární výška budovy je 4,2 metru.

4. Únikové cesty

Požární úseky jsou nechráněné únikové cesty. Ve fitness budově je do CHÚC je největší vzdálenost 23,9 m. Chráněná úniková cesta je typu A. V podzemním podlaží je pouze jedna úniková cesta. V přízemí jsou v určitých místnostech dvě únikové cesty. A v druhém nadzemním podlaží jsou dvě únikové cesty jedna vede do CHÚC a druhá na schodiště jež vede primárně na pochozí střechu kavárny. V kavárně jsou dva vstupy pro návštěvníky. Další vstup je pro zaměstnance.

5. Odstupové vzdálenosti

Podrobný výpočet odstupových vzdáleností není součástí diplomního projektu. Fasáda objektu je navržena jako omítka jako nehořlavá

6. Protipožární zařízení

V případě požáru je možné zajistit obsluhu kolem celého obvodu objektu po zpevněných plochách. Objekt je vybaven hasicími přístroji.

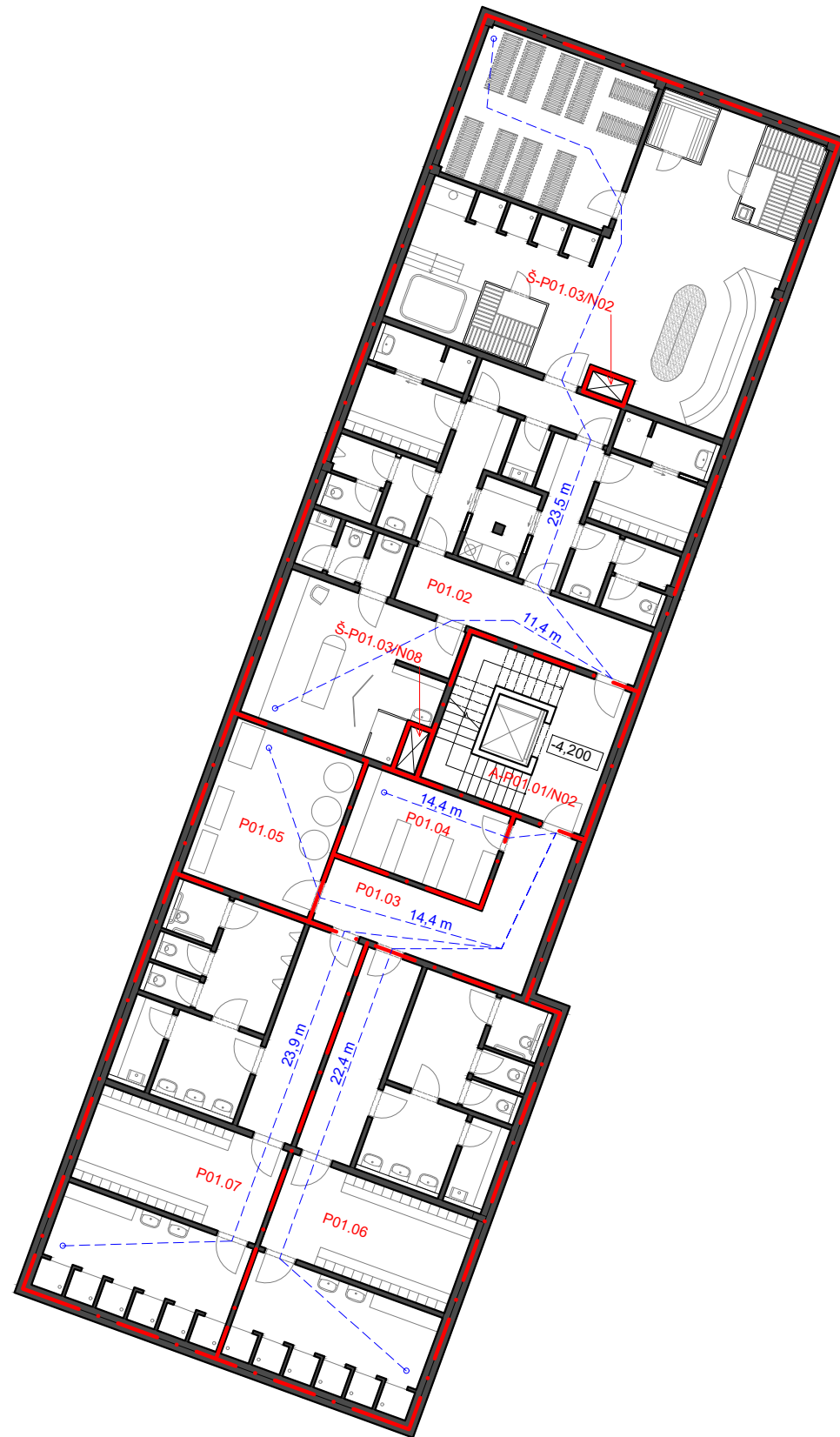
LEGENDA MATERIÁLŮ:




POŽÁRNÍ ÚSEK



DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY



Zpracoval Bc. Josef Pořízka	Konzultant Ing. Hana Kalivodová	Školní rok 2021-2022	Fakulta stavební	
Místo stavby: k.ú. Mladá Boleslav [696293], p.č. 1122, 1127, 1126			ČVUT 	
Úloha: VOLNOČASOVÉ CENTRUM SE SKATEPARKEM			Datum	12/2021
Výkres: PŮDORYS 1.PP			Meřítko	M 1:200
			Číslo výkresu	7



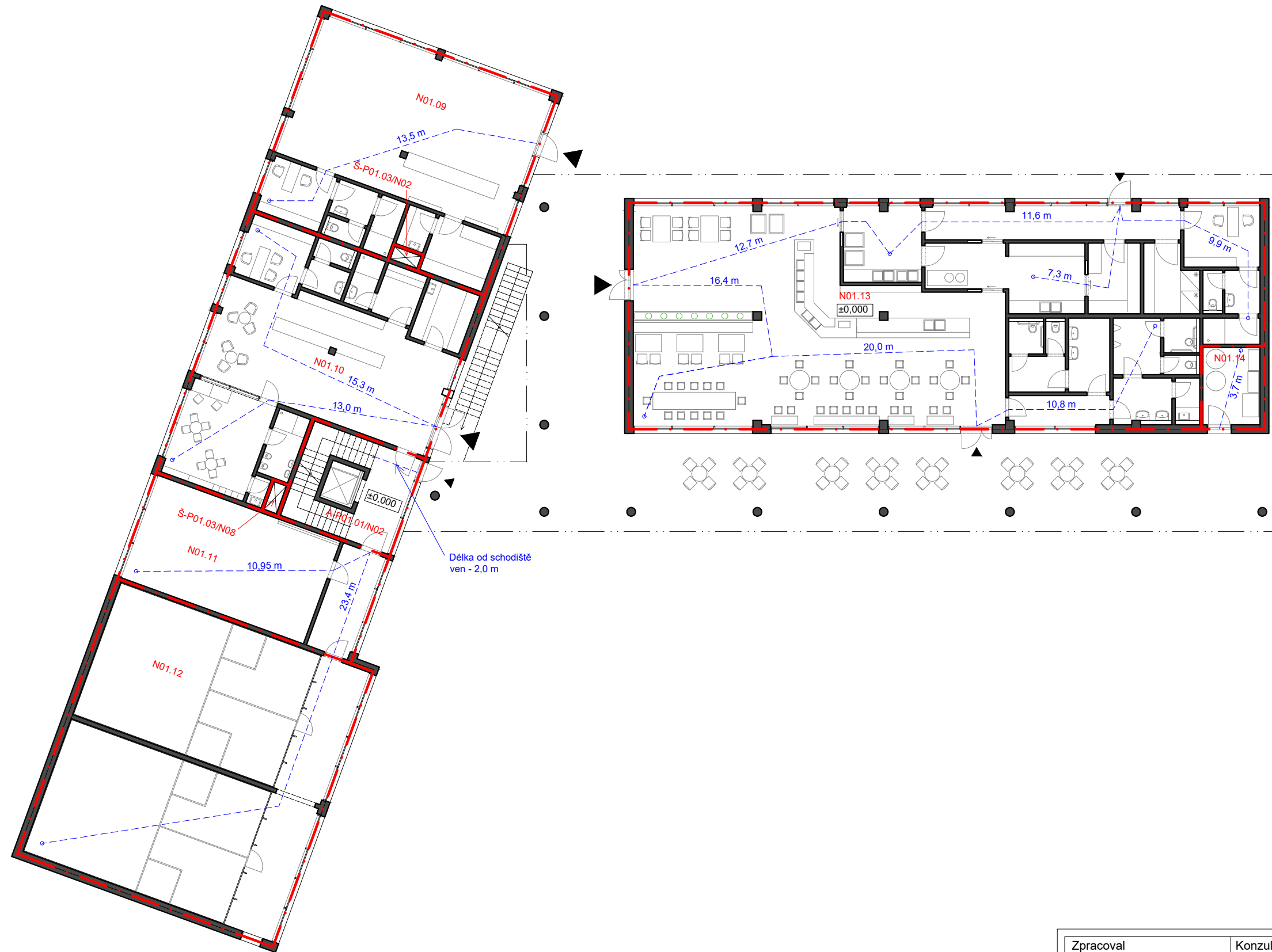
LEGENDA MATERIÁLŮ:



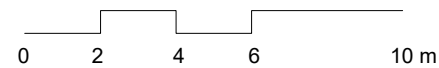
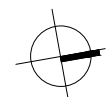
POŽÁRNÍ ÚSEK



DĚLKA ÚNIKOVÉ CESTY



Zpracoval Bc. Josef Pořízka	Konzultant Ing. Hana Kalivodová	Školní rok 2021-2022	Fakulta stavební	
Místo stavby: k.ú. Mladá Boleslav [696293], p.č. 1122, 1127, 1126				
Úloha: VOLNOČASOVÉ CENTRUM SE SKATEPARKEM				Datum
Výkres: PŮDORYS 1.NP			Meřítko	M 1:200
			Číslo výkresu	8



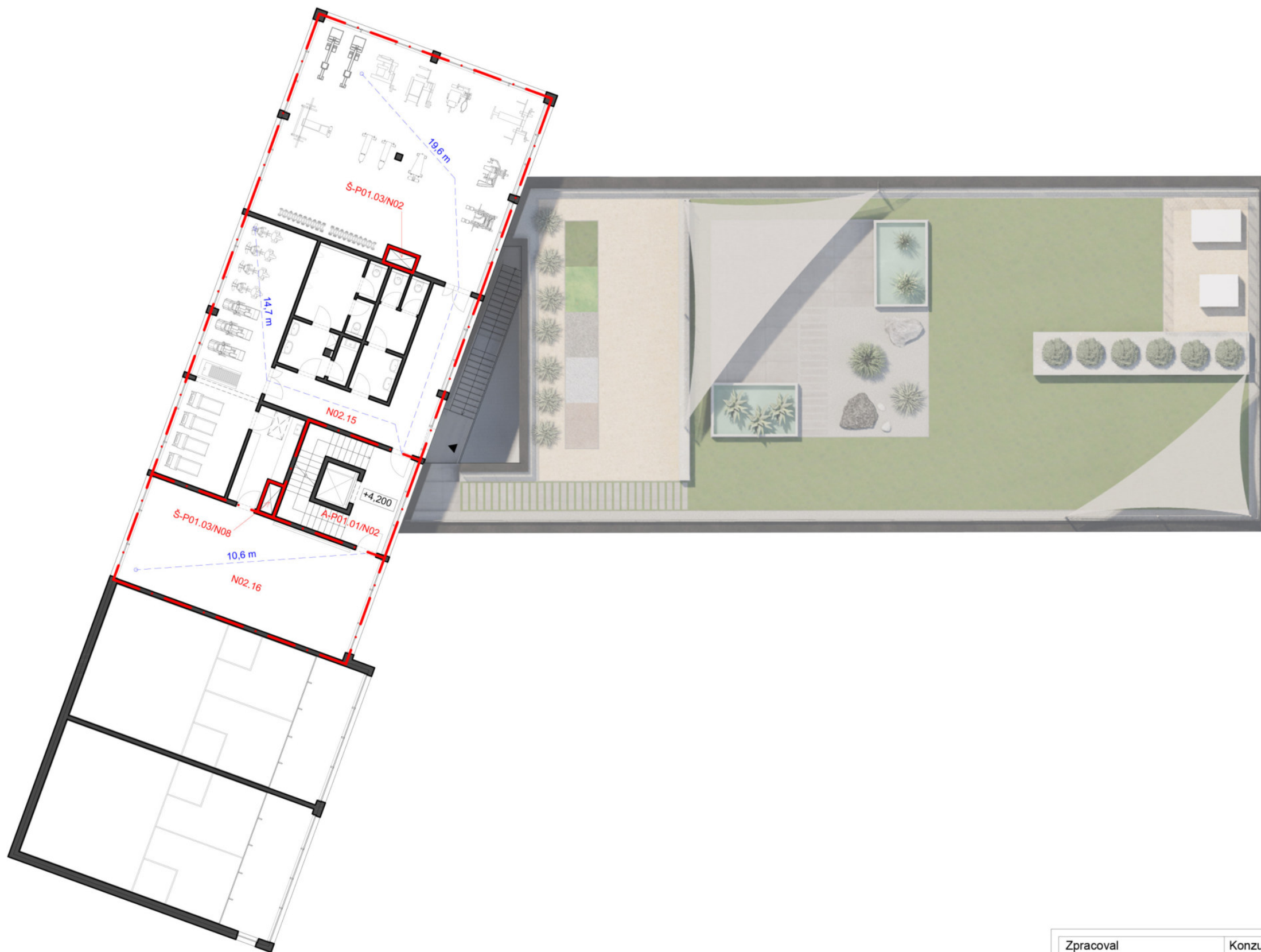
LEGENDA MATERIÁLŮ:



POŽÁRNÍ ÚSEK



DĚLKA ÚNIKOVÉ CESTY



Zpracoval Bc. Josef Pořízka	Konzultant Ing. Hana Kalivodová	Školní rok 2021-2022	Fakulta stavební	
Místo stavby: k.ú. Mladá Boleslav [696293], p.č. 1122, 1127, 1126			ČVUT	
Úloha: VOLNOČASOVÉ CENTRUM SE SKATEPARKEM			Datum	12/2021
Výkres: PŮDORYS 2.NP			Meřítko	M 1:200
			Číslo výkresu	9



ZDROJE, NORMY A PŘEDPISY

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

ČSN EN 1990 (73 00 02) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitné zatížení pozemních staveb

ČSN EN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

Vyhláška č.268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č.398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška 464/2000 Sb. – hygienické požadavky na koupaliště a sauny

Nařízení vlády č.68/2010 Sb.

Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0818 (730818) Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN EN 12831 - Vnitřní výpočtové teploty

ČSN 06 0210 - doporučené relativní vlhkosti vzduchu

Praha: český normalizační institut, 2006

Přednášky a výukové podklady Fsv ČVUT v Praze

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb. -. -: Consultinvest Interna, 2000. ISBN 8090148662

Stavebniny DEK [online]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

TZB info [online]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>