



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2018/2019

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

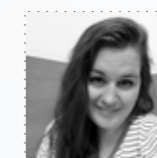
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**INNOCUBE
INOVAČNÍ CENTRUM
MLADÁ BOLESLAV**



autor(ka) práce

**Bc.
PAVLÍNA
PROCHÁZKOVÁ**

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:

ANOTACE	4
ZADÁNÍ	5
PODĚKOVÁNÍ	6

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	7
ROZBORY ÚZEMÍ	8
NADHLEDOVÉ VIZUALIZACE	10
SITUACE	11
VIZUALIZACE	12
FOTO MODELU	13

DIPLOVOVÝ PROJEKT

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	15
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ, KONCEPT	16
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	17
PŮDORYS 1.NP	18
PŮDORYS 2.NP	19
PŮDORYS 3.NP	20
PŮDORYS 4. NP	21
PŮDORYS 5. NP	22
PŮDORYS 1. PP	23
PŮDORYS 2. PP	24
ŘEZ A-A'	25
POHLED J	26
POHLED V	27
POHLED S	28
POHLED Z	29
VIZUALIZACE	30
ŘEŠENÍ INTERIERU	34

KONSTRUKČNÍ ČÁST	39
PRŮVODNÍ ZPRÁVA, SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	40
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK	47
KOORDINAČNÍ SITUACE	49
PŮDORYS 2. NP	51
ŘEZ A-A'	53
ARCHITEKTONICKÝ ŘEZ FASÁDOU	55
DETAIL SOKLU	57
DETAIL FASÁDY	58
DETAIL NAPOJENÍ DVOJITÉ FASÁDY	59
DETAIL ATIKY	60
DETAILY STŘECHY	61

STATICKÁ ČÁST	63
TECHNICKÁ ZPRÁVA	65
POSOUZENÍ HLAVNÍCH NOSNÝCH PRVKŮ	66
KONSTRUKČNÍ SCHÉMATA	67
ČÁST TZB	71
TECHNICKÁ ZPRÁVA	72
BILANČNÍ VÝPOČTY	73
SCHÉMA ŘEŠENÍ VODOVODU	74
SCHÁMA ŘEŠENÍ KANALIZACE	75
DOKLADOVÁ ČÁST	77
ZDROJE	80

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Jméno a příjmení: Pavlína Procházková
Telefon: +420 733 184 722
E-mail: pprochazkova1@gmail.com

Nazev práce: INNOCUBE - Inovační centrum Mladá Boleslav
Name od thesis: INNOCUBE - Innovation centre Mladá Boleslav
Vedoucí práce: Ing. arch. Eva Linhartová

Konzultant za katedru k124: Ing. Kateřina Mertenová
Konzultant za katedru k125: Ing. Ilona Koubková, Ph.D.
Konzultant za katedru k 133: Ing. Hana Hanzlová, CSc.

ANOTACE:

Diplomová práce se zabývá návrhem inovačního centra pro ŠKODA AUTO v Mladé Boleslavi. Umístění vychází z urbanistické studie vypracované v rámci předdiplomního projektu, který se zabýval vytvořením nového administračního centra na hranici závodu, a zároveň vzniku dalšího centra města Mladé Boleslavi. Projekt je zpracováván ve stupni architektonické studie, a vybraná část je rozšířena do stupně projektu pro stavební povolení.

Objekt je usazen do samotného centra nové oblasti na hlavní osu území. Zároveň je umístěn na vyvýšenou část tak, že tvoří dominantu díky viditelnosti ze všech pohledových os. Inovační centrum je zajímavé díky svému atypickému půdorysnému tvaru, a díky zalomení šikmé pultové střechy. Hmotu stavby vychází z konceptu vlaštovky, která má předávat myšlenky a inovace veřejnosti. Tato budova má sloužit k inspirativnímu pracovnímu prostředí a jako místo setkávání zaměstnanců ŠKODA AUTO a.s. a laické veřejnosti, pro předávání nových informací a vývojových změn v automobilovém průmyslu. Střecha budovy představuje list složeného papíru a světlý obvodový plášť má podpořit iluzi levitace. Díky kompletnímu prosklenému plášti a vyvýšenému terénu bude ze stavby výhled do širokého okolí.

Budova nabízí nejen místo pro práci a setkávání, ale i prostory pro formální příležitosti, například velkou restauraci. Díky izolované poloze v parku na kopci je zde silná interakce s přírodním prostředím.

ANOTATION:

This Master's thesis deals with the design of the innovation center for ŠKODA AUTO in Mladá Boleslav. The location is based on an urban study carried out within the framework of a pre-diploma project that dealt with the creation of a new administration center on the border of the enterprise ŠKODA AUTO and at the same time the creation of the city center of Mladá Boleslav. The project is elaborated in the degree of architectural study and the selected part is extended to the level of the building permit.

The building is located in the center of the new area on the main axis of the area. At the same time it is placed on the raised part so that it forms a dominant due to the visibility of all the view axes. The innovation center is interesting because of its atypical ground plan and the angled roof pitch. The mass of the building is based on the concept of the swallow, which is to convey ideas and innovations to the public. This building is intended for an inspiring working environment and a meeting place for ŠKODA AUTO employees and the Lai public to transmit new information and developments in the automotive industry. The roof of the building represents a sheet of folded paper, and the light facade is supposed to support the levitation illusions. Thanks to the complete glass facade and elevated terrain, the building will have a wide view.

The building offers not only a working and meeting environment, but also a great restaurant and natural activities thanks to its isolated position in the park on the hill.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Procházková Jméno: Pavlína Osobní číslo: 423920
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: INNOVACE - INOVAČNÍ CENTRUM MLADÁ BOLESLAV
 Název diplomové práce anglicky: INNOVATION CENTRE MLADÁ BOLESLAV
 Pokyny pro vypracování:
 Seznam doporučené literatury:
 Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. arch. Eva Linhartová
 Datum zadání diplomové práce: 21.2.2019 Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2019
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
 Podpis vedoucího práce Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

21.2.2019
 Datum převzetí zadání



Podpis studenta(ky)

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

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: KATEŘINA MERTENOVÁ
 Datum: 24.4.2019

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
- komplexní detaily řešení střechy
- koncept interiérového řešení vstupního podlaží

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: HANŽLOVÁ katedra: 133

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu celého objektu. Před. nivel vzh.
- a. tržby, konzult. práce. Rozsah o střešní
- rychl. schémata výhledy střešní

Datum: 15.4.2019 podpis konzultanta...

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: KONA KORBKOVA katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení Koncepční koncept (general) TZB, ZTI vyhledání
- VYT+ZTI, porovnání T.A. a techn. řešení. Vyhledání 1:100 ÷ 1:250, vyhledání
- střešní konstrukce, 1:100 ÷ 1:50, konstrukce střešní konstrukce

Datum: 17.4.2019 podpis konzultanta...

Jméno a příjmení diplomanta: PAVLINA PROCHÁZKOVÁ

Podpis vedoucího diplomové práce

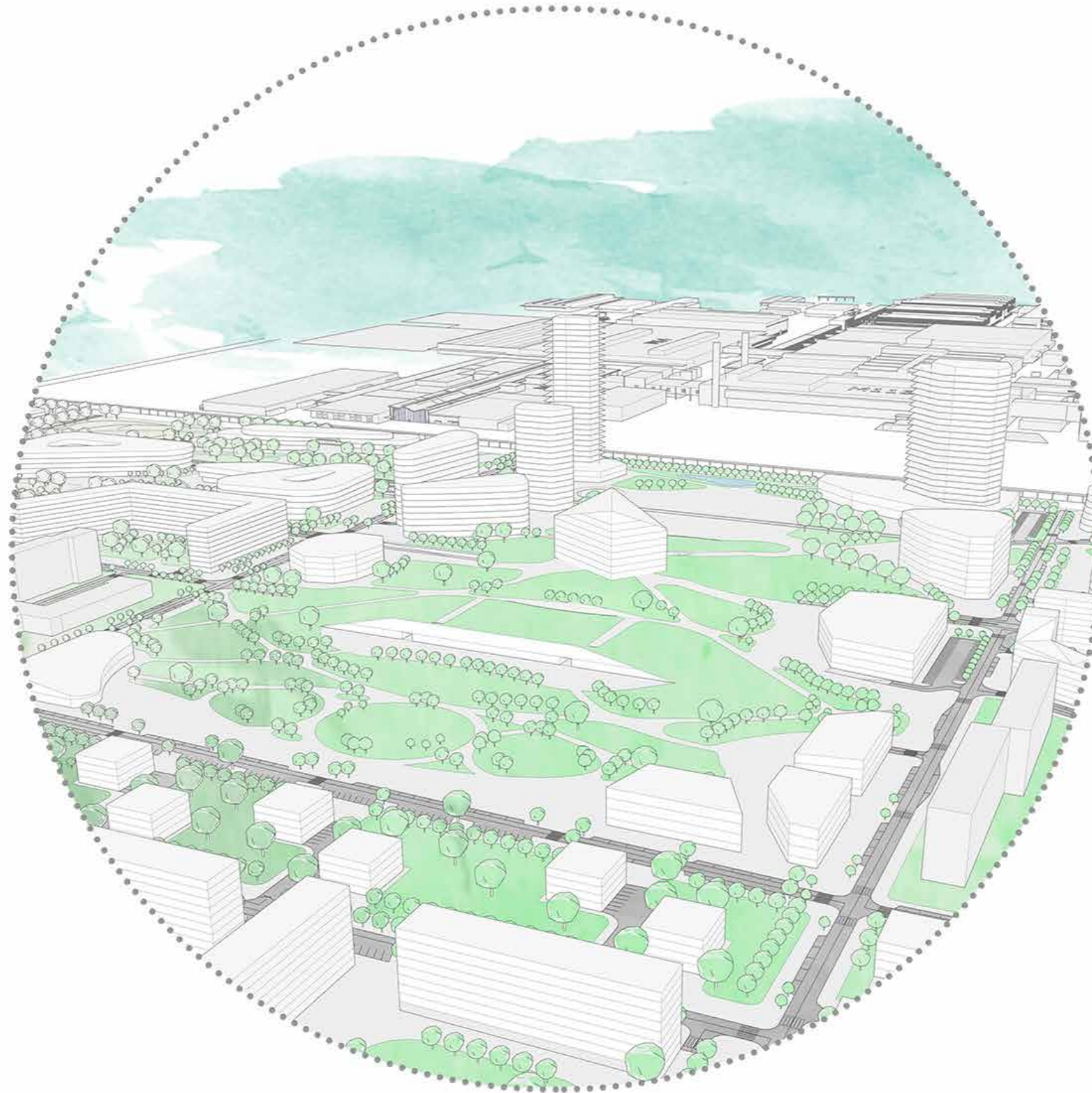
Datum 21.2.2019

PODĚKOVÁNÍ:

V první řadě bych ráda poděkovala mé vedoucí práce Ing. arch. Evě Linhartové a prof. Ing. arch. Michalu Hlaváčkovi za odborné rady, připomínky a poskytnuté konzultace. Dále pak Ing. Kateřině Mertenové, Ing. Haně Hanzlové, CSc. a Ing. Iloně Koubkové, Ph.D. za pomoc při konzultacích jednotlivých profesí. A v neposlední řadě děkuji rodině a kamarádům za velkou psychickou podporu při tvorbě diplomové práce i po celou dobu mého studia.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ:

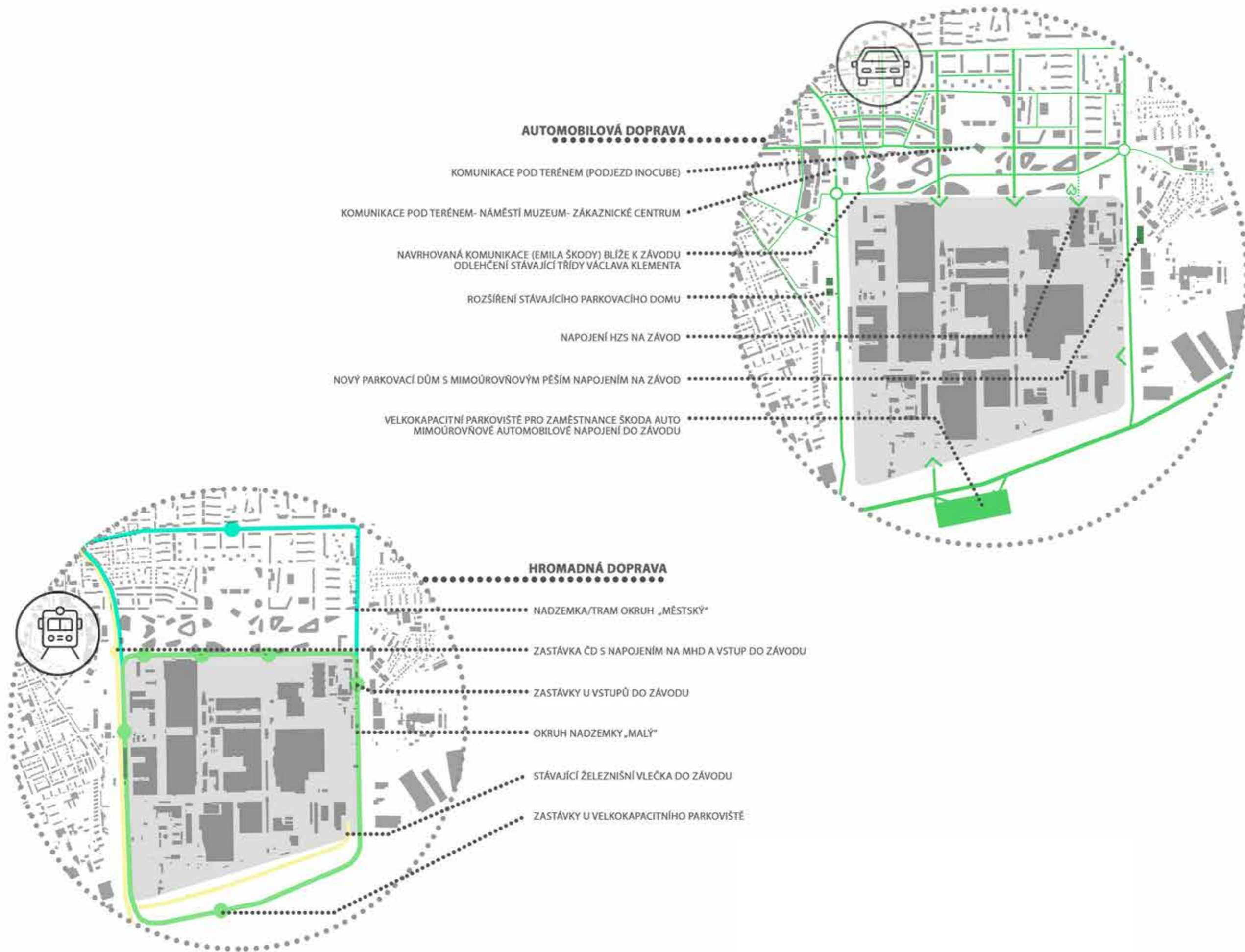
Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma INNOCUBE - Inovační centrum Mladá Boleslav vypracovala samostatně s použitím uvedených informačních zdrojů v souladu s metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací, a souhlasím s použitím mé práce pro studijní účely. Dále prohlašuji, že tato diplomová práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

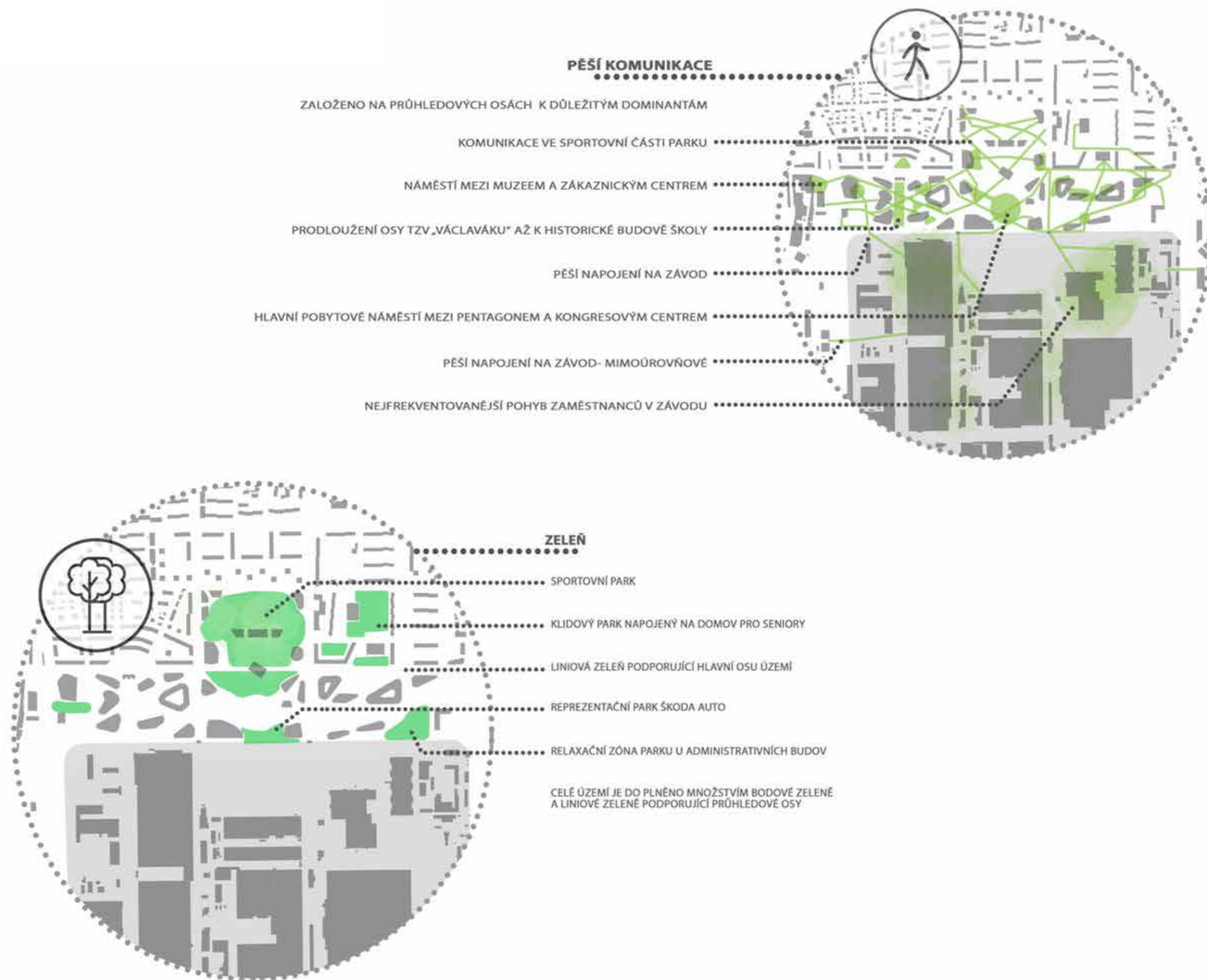


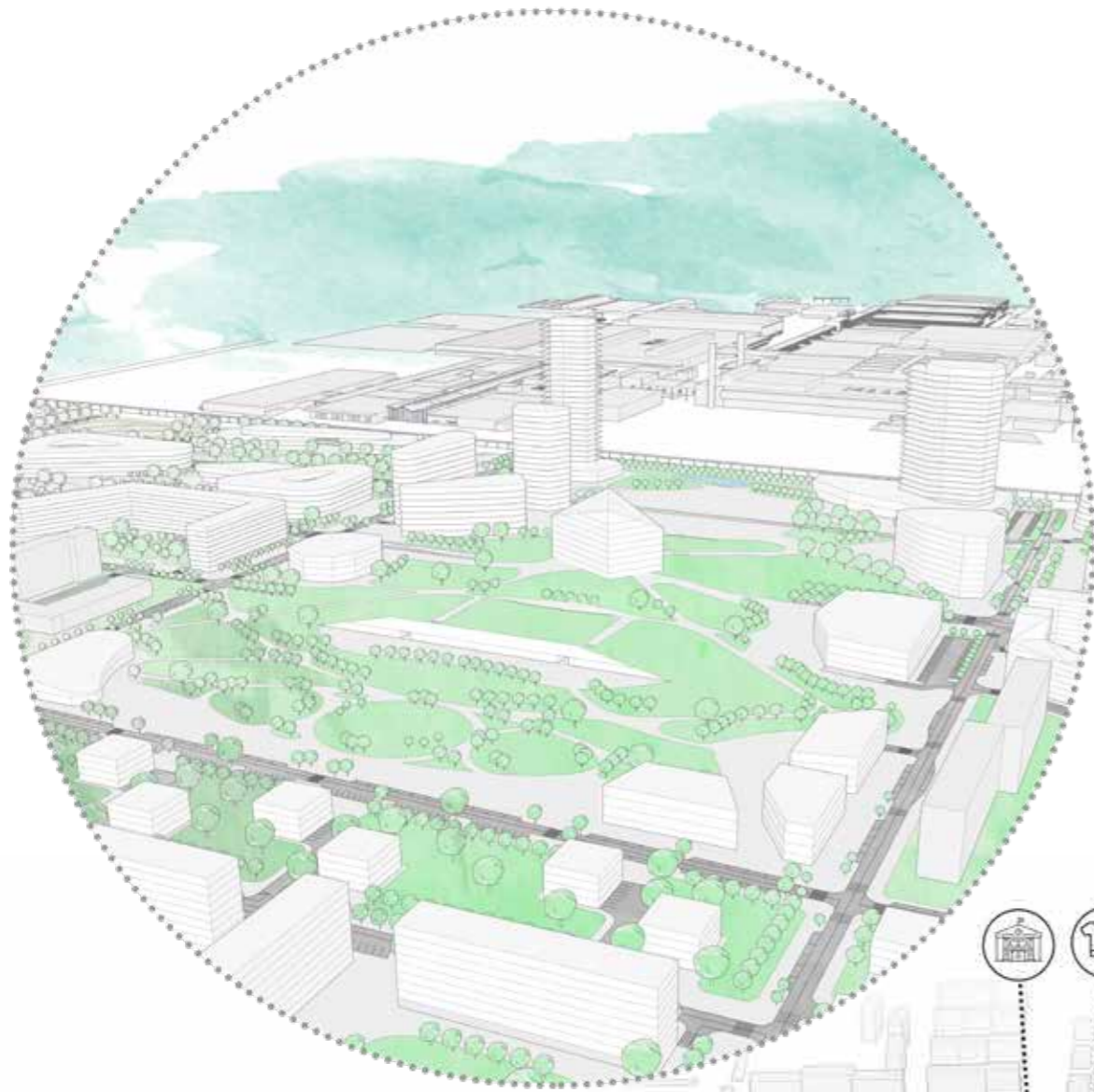
ŠKODA AUTO 3000

PŘEDDIPLOMOVÝ PROJEKT

AUTOŘI:
PAVLÍNA PROCHÁZKOVÁ
KVĚTA KRUPÍČKOVÁ
LENKA DRŠKOVÁ



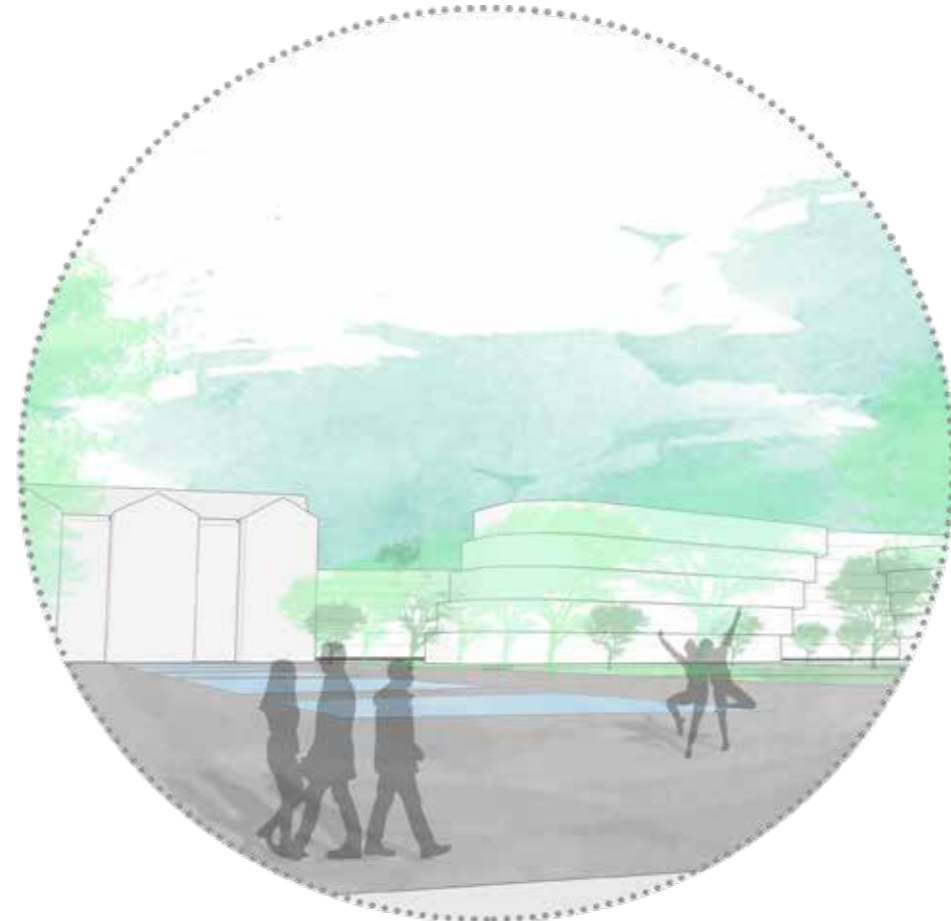
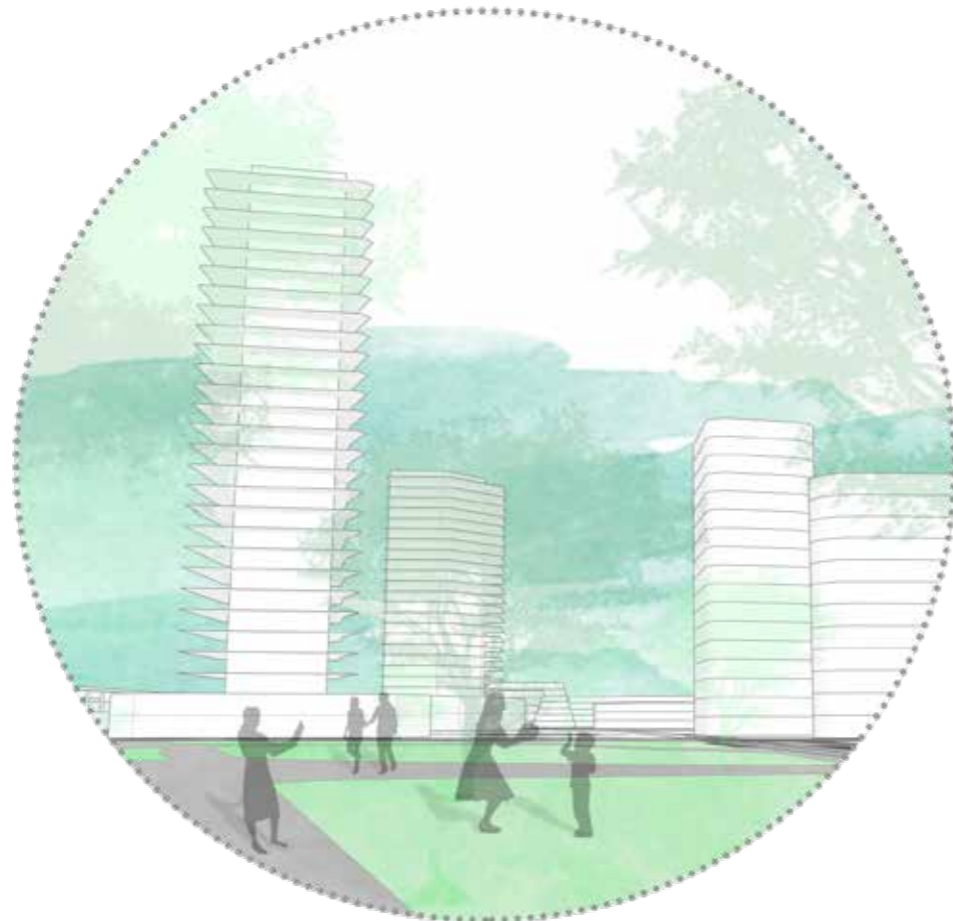
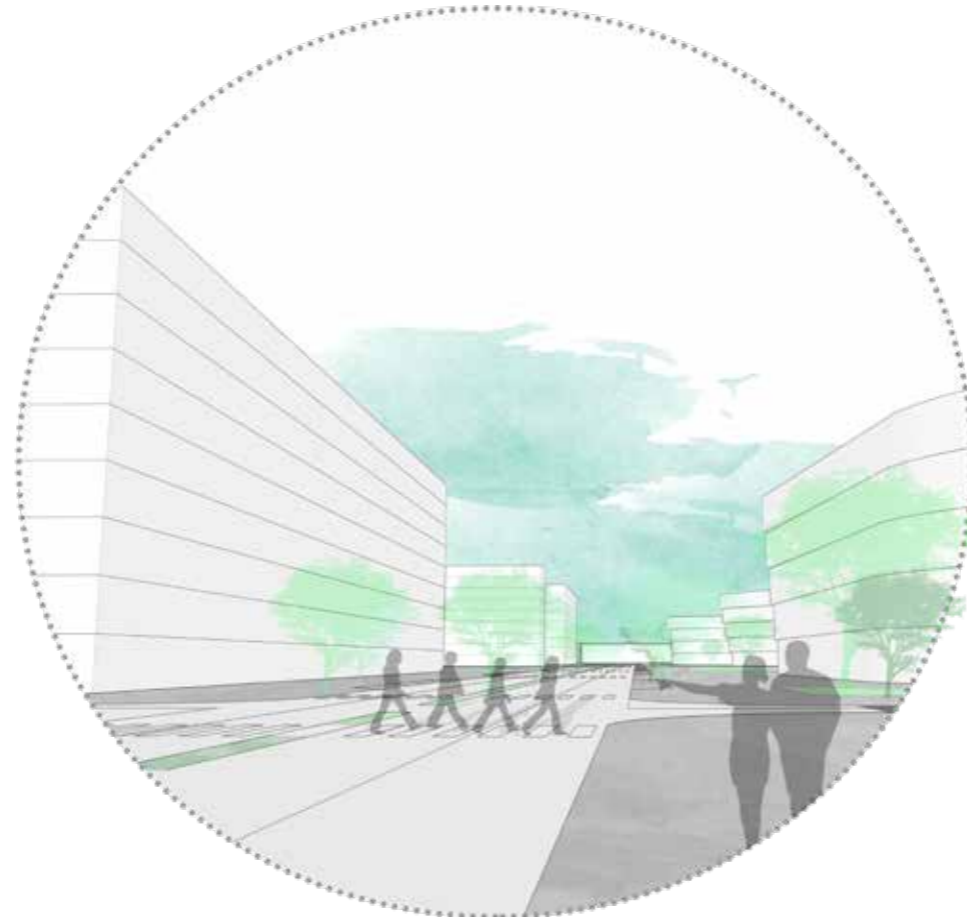
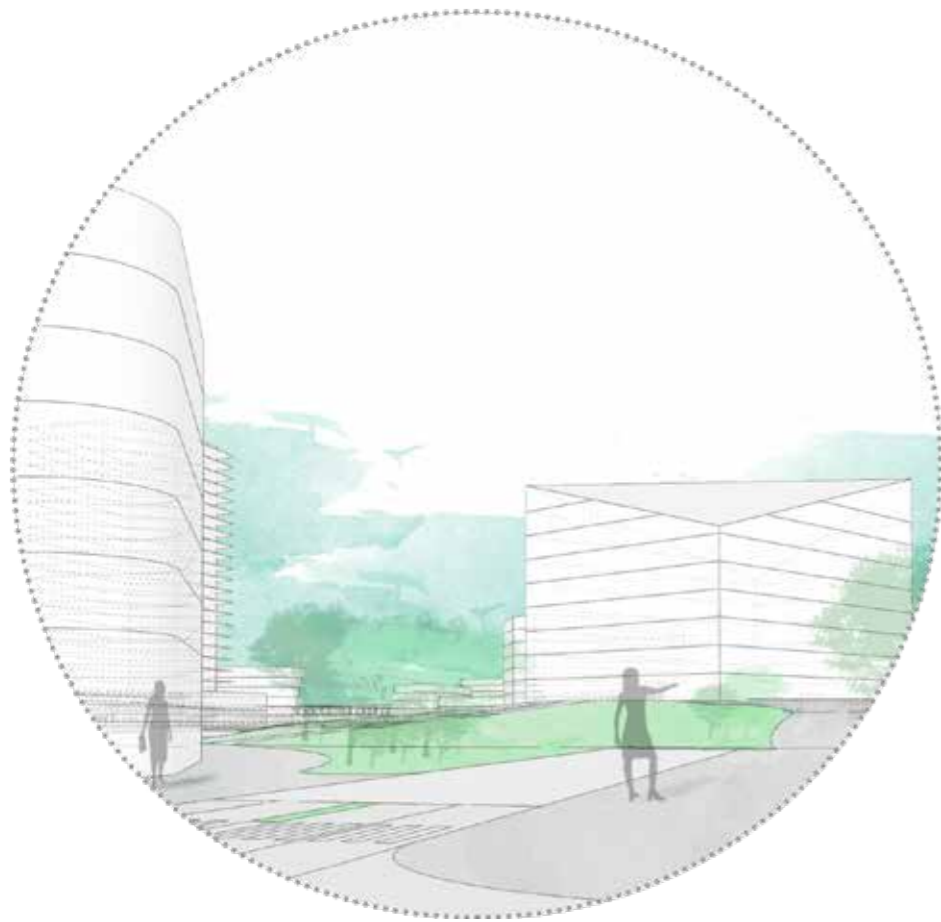


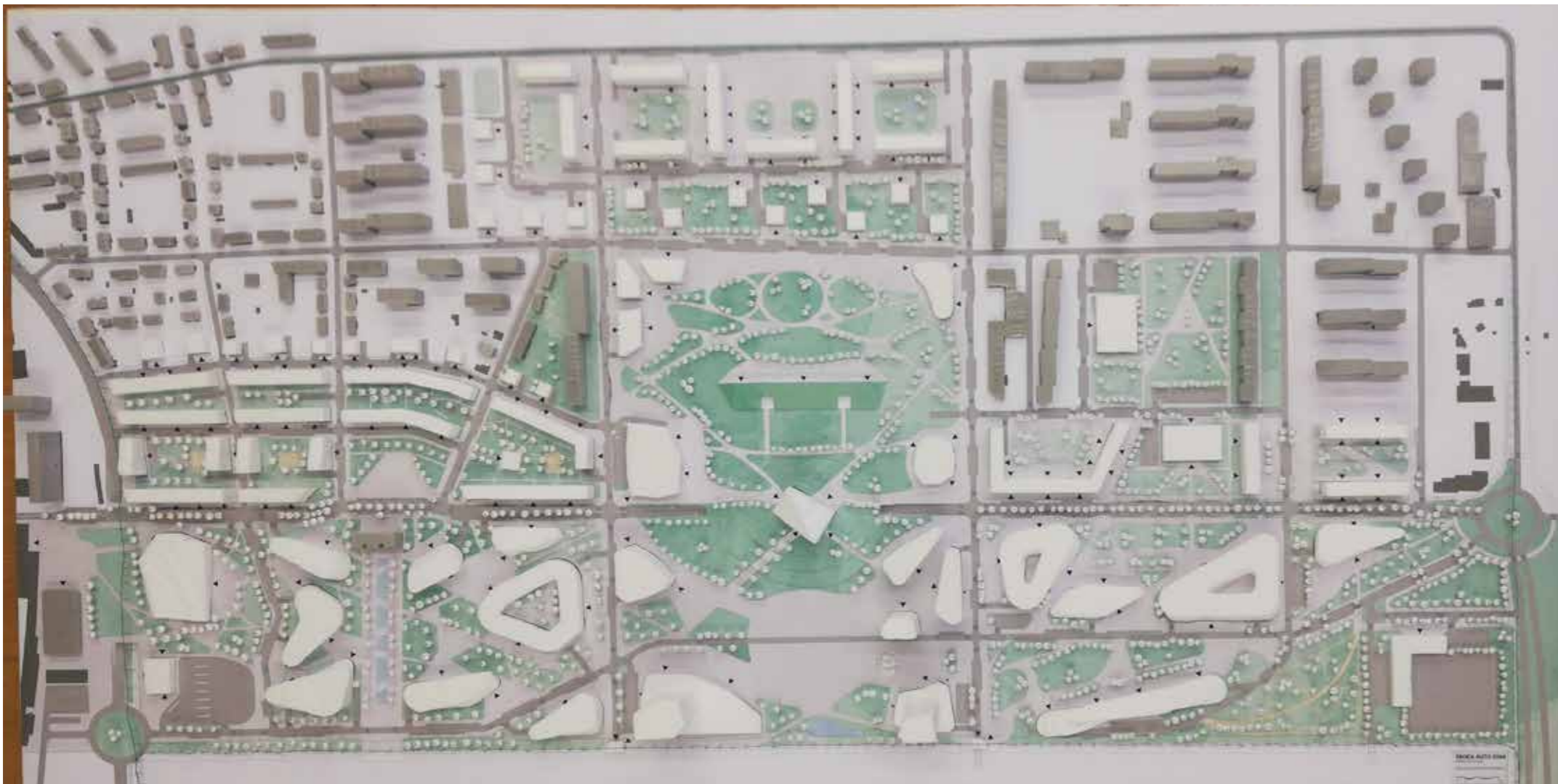
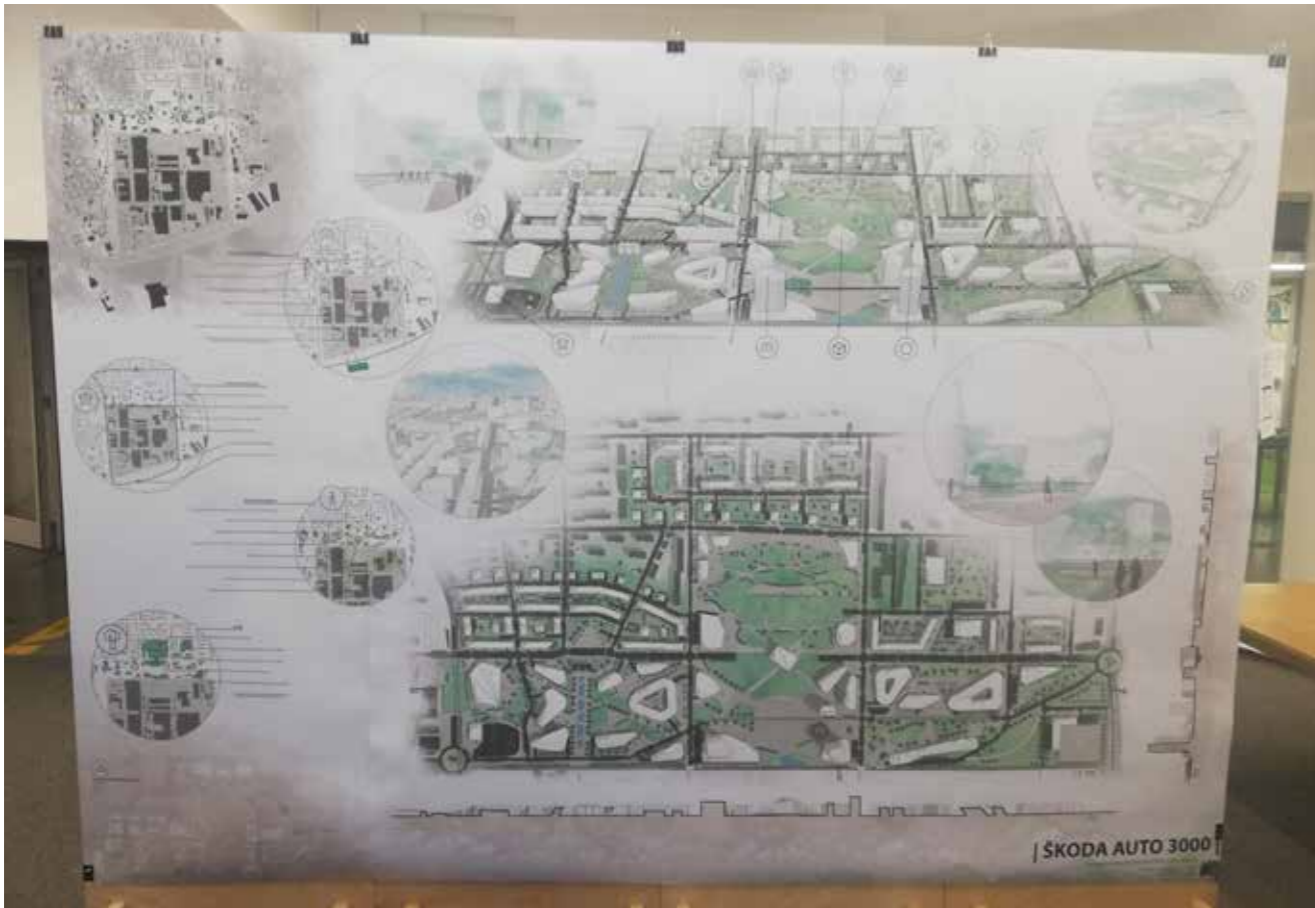




AREÁL ŠKODA AUTO

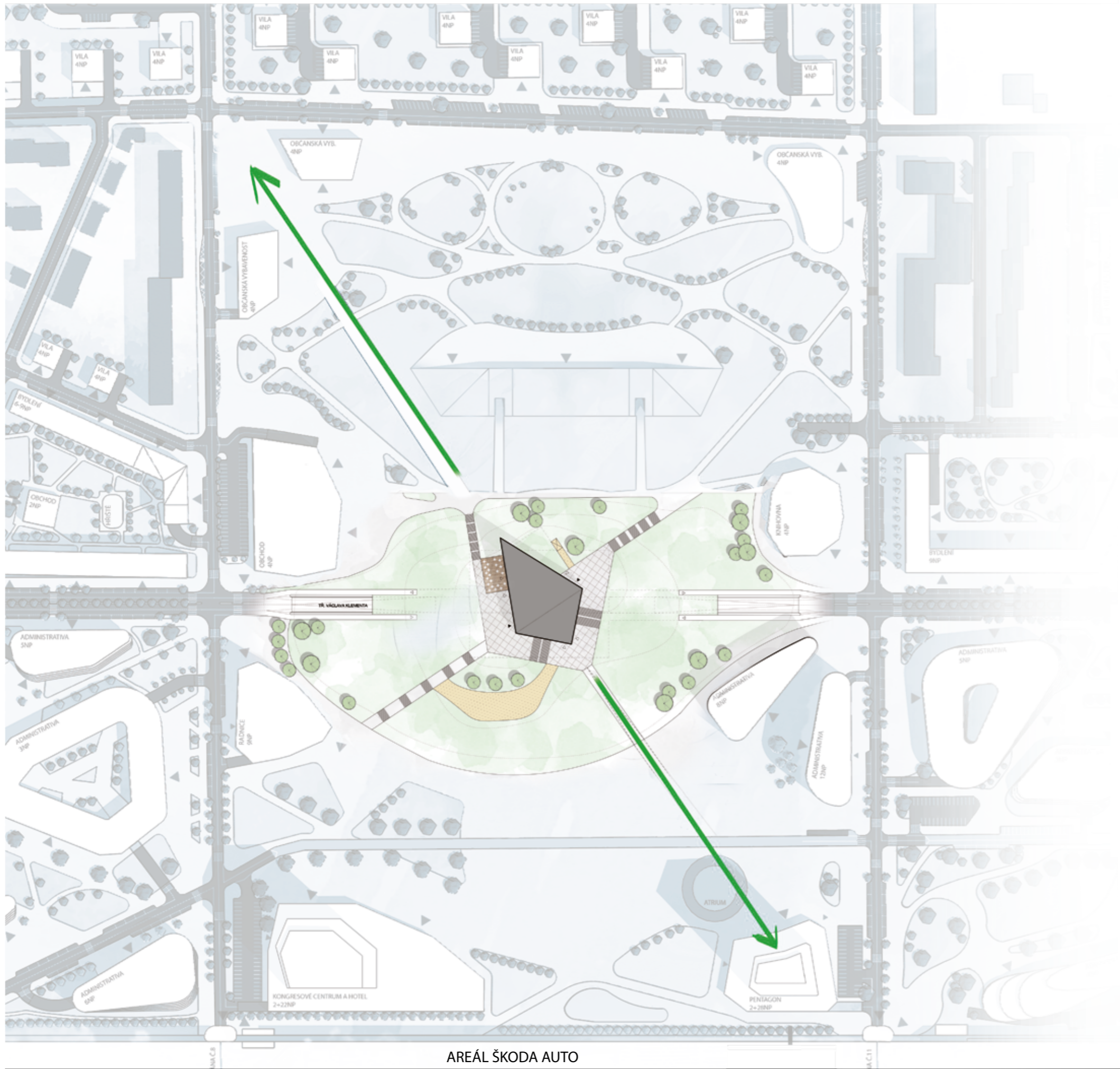






DIPLOMOVÝ PROJEKT

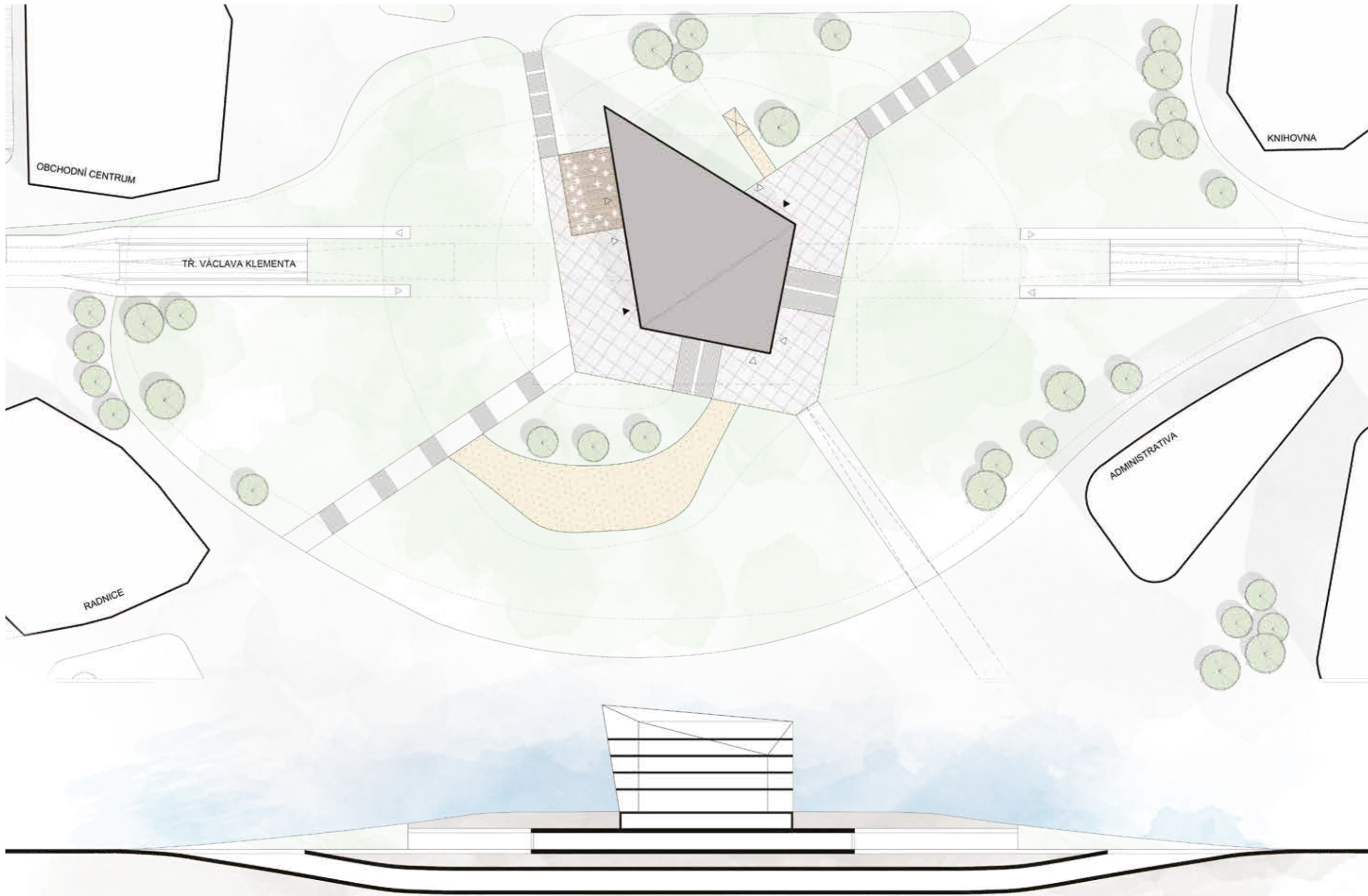
INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM
MLADÁ BOLESLAV

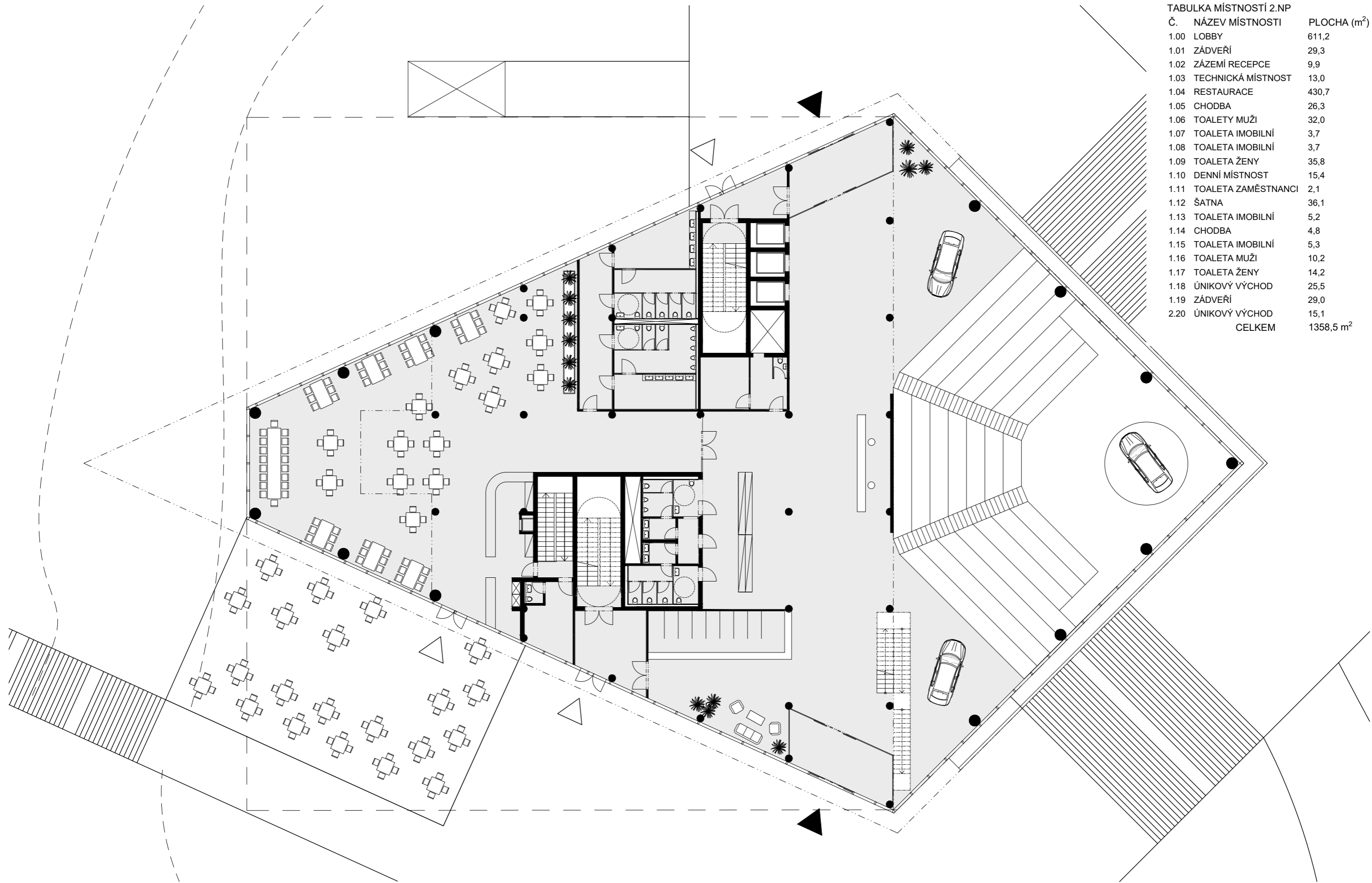


ŠKODA AUTO -> INNOCUBE

- RYCHLOST
- SMĚR
- KVALITA
- EKOLOGIE
- INOVACE
- POKROK

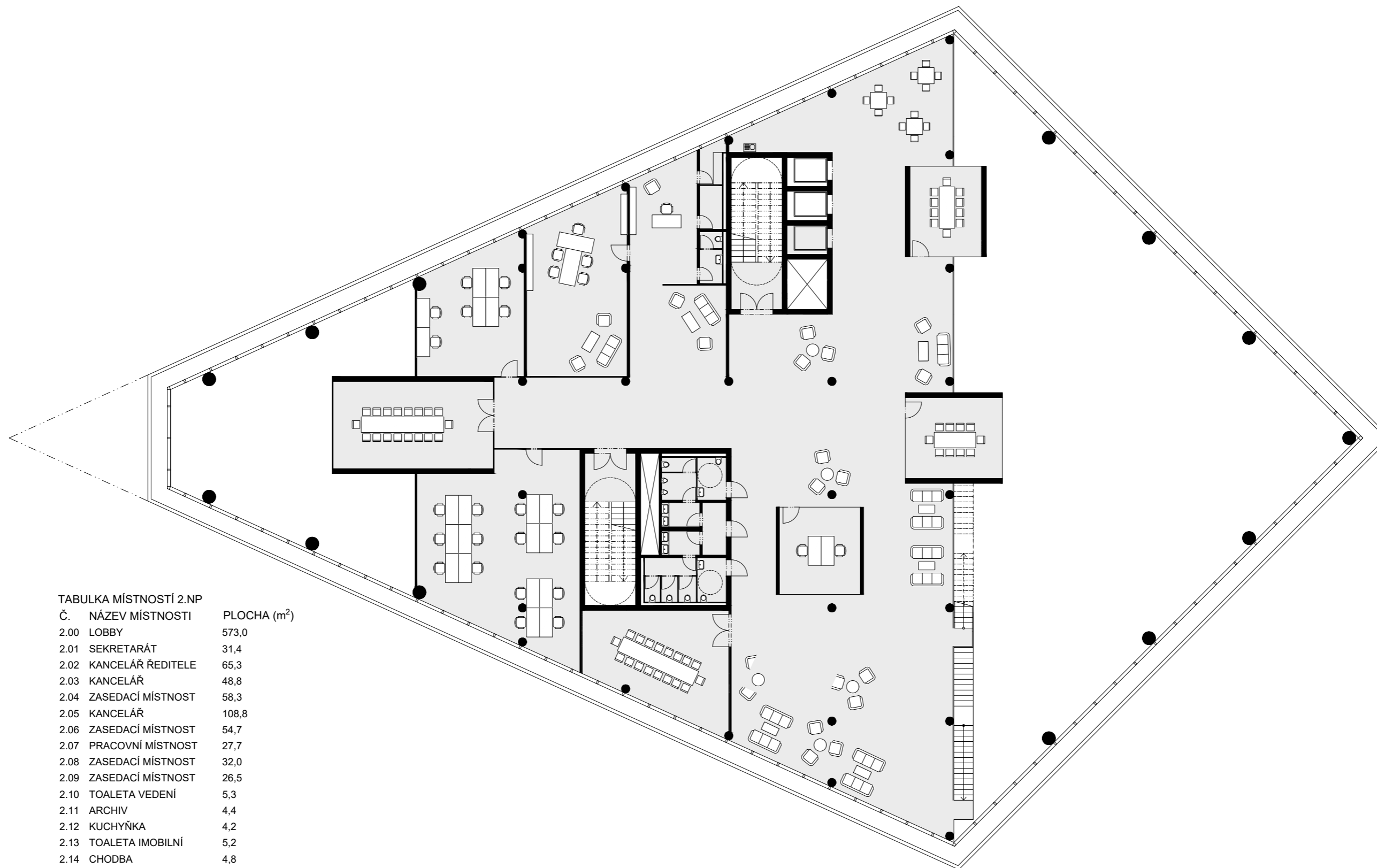
AREÁL ŠKODA AUTO





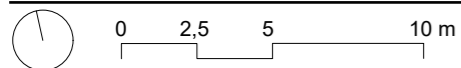
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

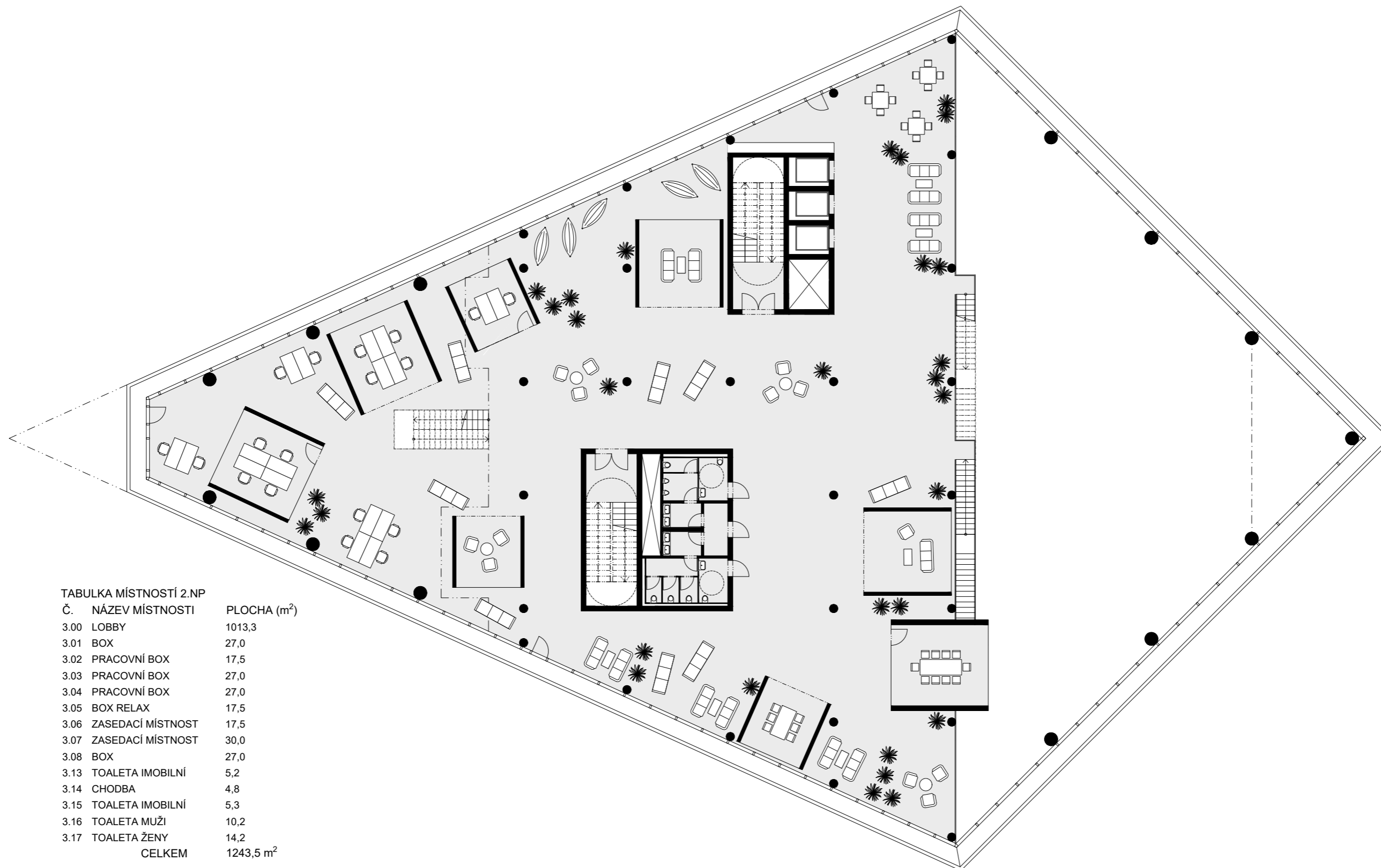
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
1.00	LOBBY	611,2
1.01	ZÁDVEŘÍ	29,3
1.02	ZÁZEMÍ REEPCE	9,9
1.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	13,0
1.04	RESTAURACE	430,7
1.05	CHODBA	26,3
1.06	TOALETY MUŽI	32,0
1.07	TOALETA IMOBILNÍ	3,7
1.08	TOALETA IMOBILNÍ	3,7
1.09	TOALETA ŽENY	35,8
1.10	DENNÍ MÍSTNOST	15,4
1.11	TOALETA ZAMĚSTNANCI	2,1
1.12	ŠATNA	36,1
1.13	TOALETA IMOBILNÍ	5,2
1.14	CHODBA	4,8
1.15	TOALETA IMOBILNÍ	5,3
1.16	TOALETA MUŽI	10,2
1.17	TOALETA ŽENY	14,2
1.18	ÚNIKOVÝ VÝCHOD	25,5
1.19	ZÁDVEŘÍ	29,0
2.20	ÚNIKOVÝ VÝCHOD	15,1
CELKEM		1358,5 m ²



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
2.00	LOBBY	573,0
2.01	SEKRETARÁT	31,4
2.02	KANCELÁŘ ŘEDITELE	65,3
2.03	KANCELÁŘ	48,8
2.04	ZASEDACÍ MÍSTNOST	58,3
2.05	KANCELÁŘ	108,8
2.06	ZASEDACÍ MÍSTNOST	54,7
2.07	PRACOVNÍ MÍSTNOST	27,7
2.08	ZASEDACÍ MÍSTNOST	32,0
2.09	ZASEDACÍ MÍSTNOST	26,5
2.10	TOALETA VEDENÍ	5,3
2.11	ARCHIV	4,4
2.12	KUCHYŇKA	4,2
2.13	TOALETA IMOBILNÍ	5,2
2.14	CHODBA	4,8
2.15	TOALETA IMOBILNÍ	5,3
2.16	TOALETA MUŽI	10,2
2.17	TOALETA ŽENY	14,2
	CELKEM	1080,1 m ²

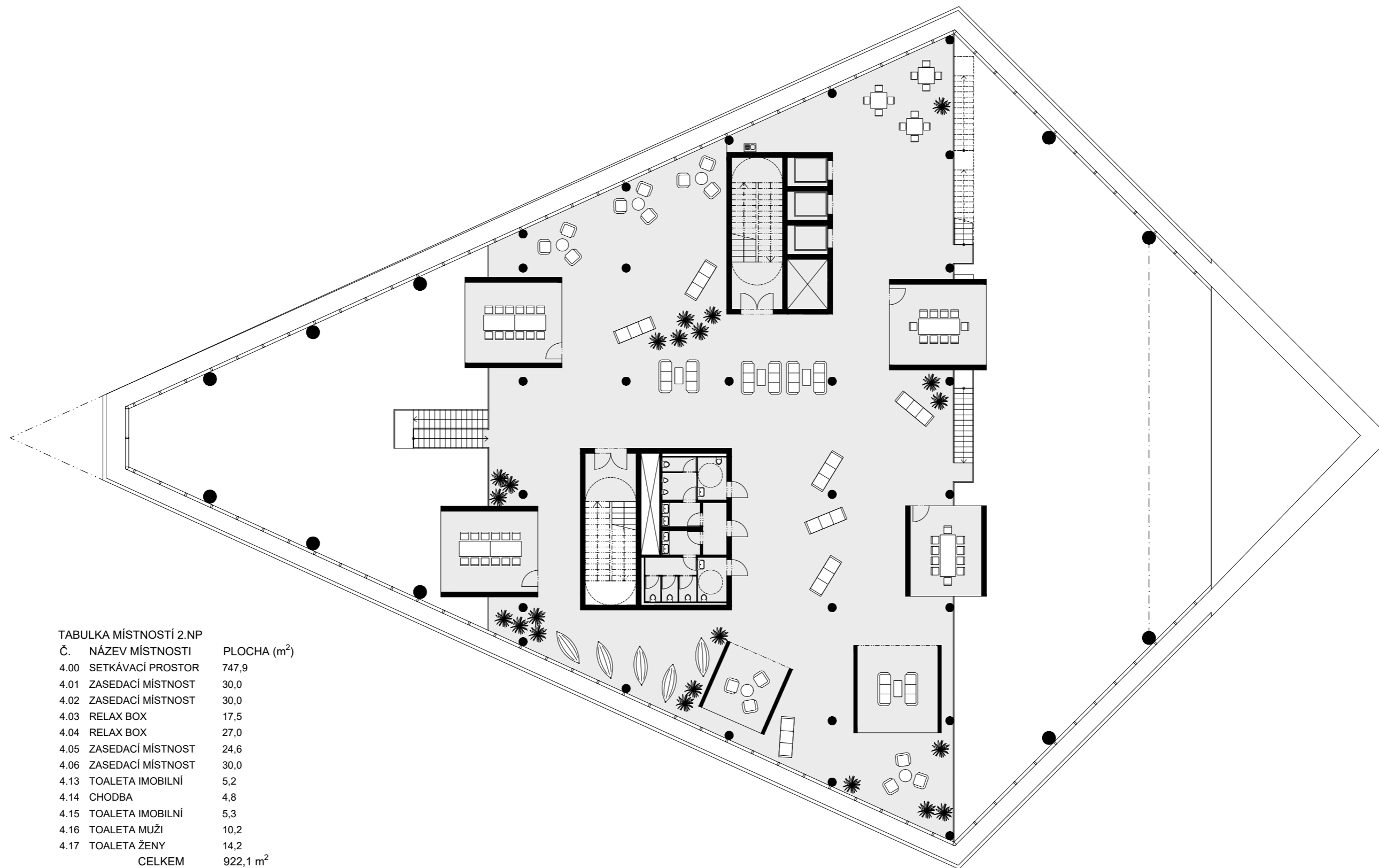




TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

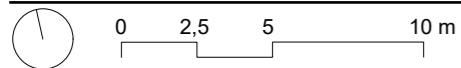
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
3.00	LOBBY	1013,3
3.01	BOX	27,0
3.02	PRACOVNÍ BOX	17,5
3.03	PRACOVNÍ BOX	27,0
3.04	PRACOVNÍ BOX	27,0
3.05	BOX RELAX	17,5
3.06	ZASEDACÍ MÍSTNOST	17,5
3.07	ZASEDACÍ MÍSTNOST	30,0
3.08	BOX	27,0
3.13	TOALETA IMOBILNÍ	5,2
3.14	CHODBA	4,8
3.15	TOALETA IMOBILNÍ	5,3
3.16	TOALETA MUŽI	10,2
3.17	TOALETA ŽENY	14,2
	CELKEM	1243,5 m ²

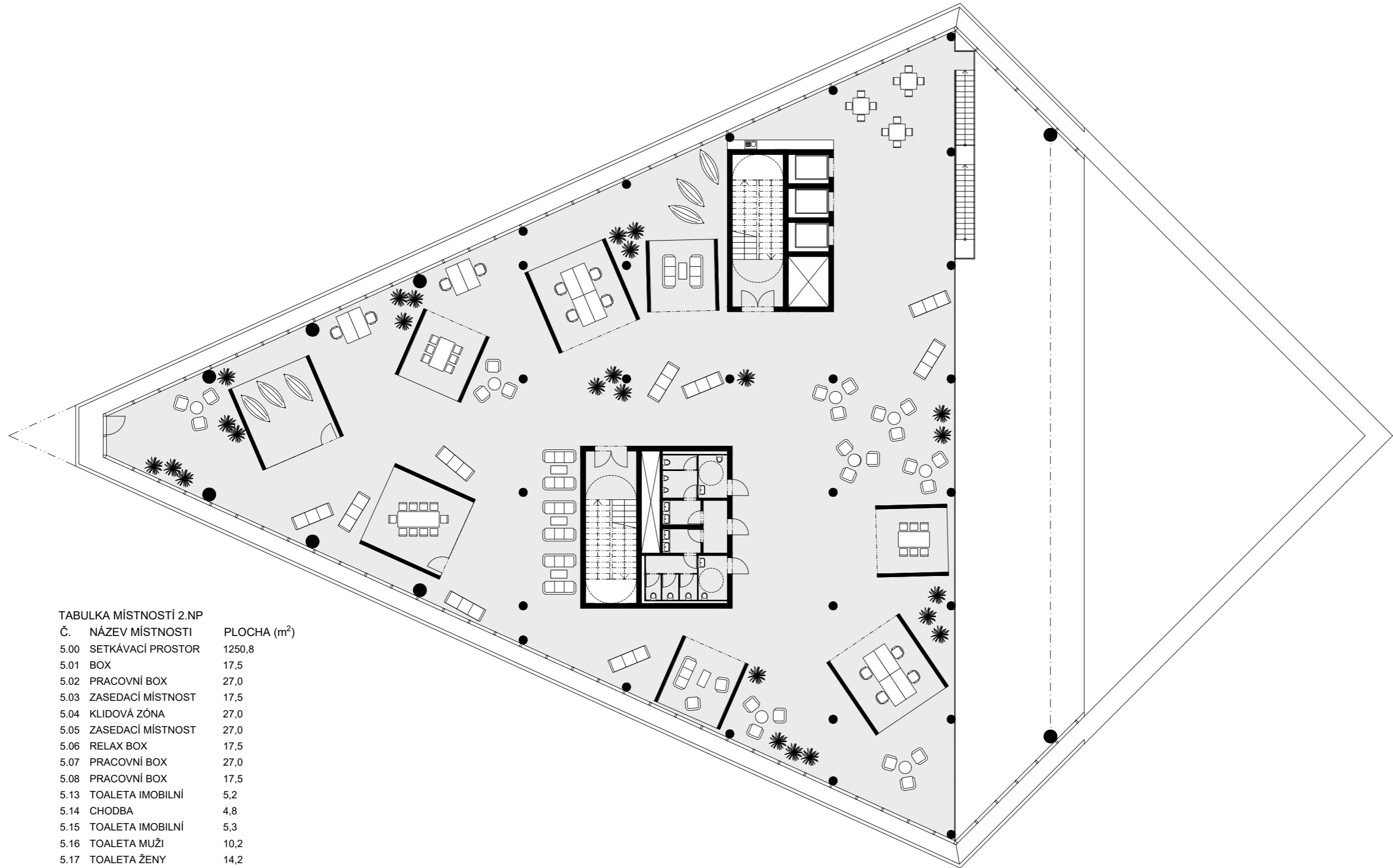




TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

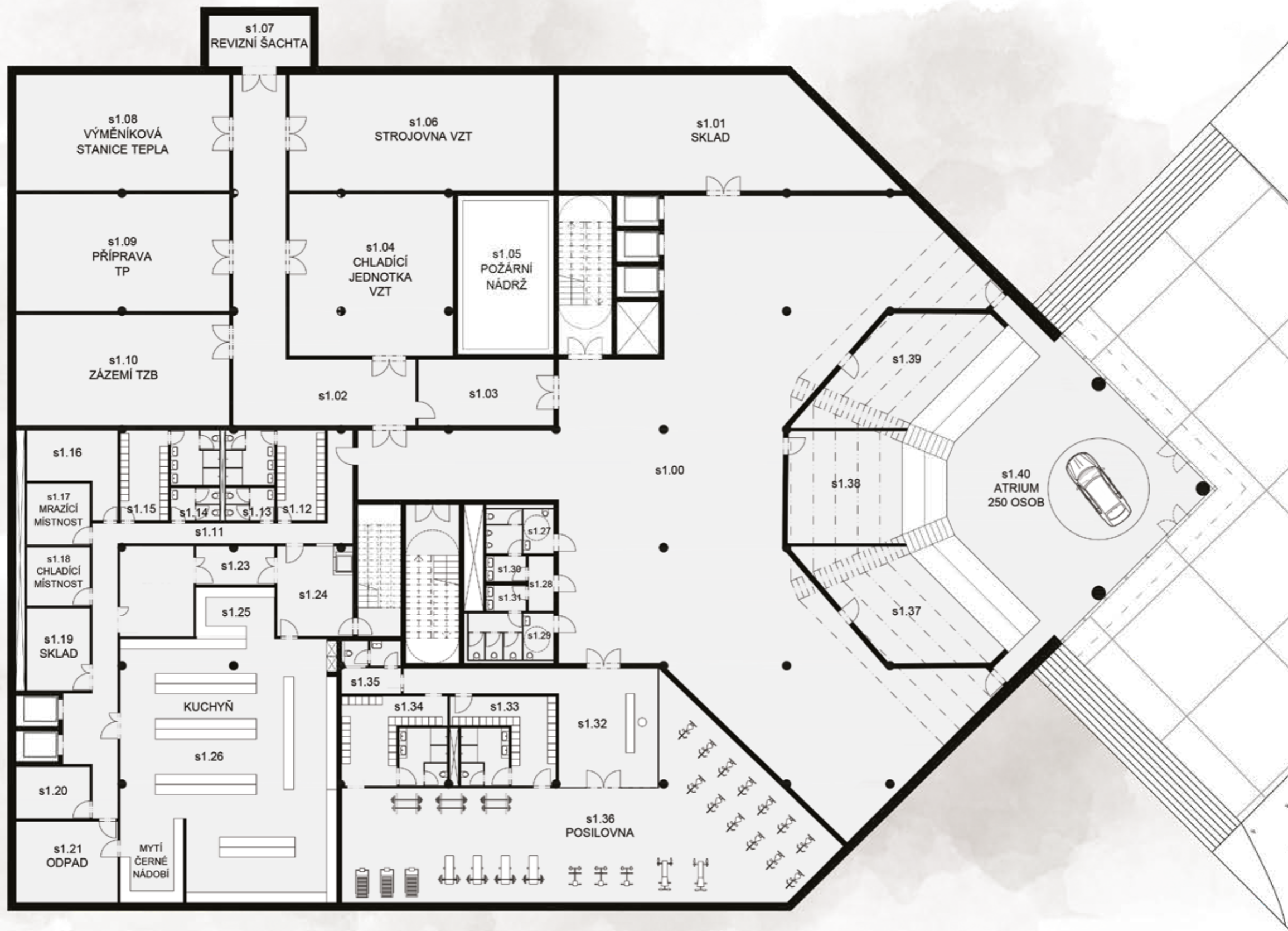
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
4.00	SETKÁVACÍ PROSTOR	747,9
4.01	ZASEDACÍ MÍSTNOST	30,0
4.02	ZASEDACÍ MÍSTNOST	30,0
4.03	RELAX BOX	17,5
4.04	RELAX BOX	27,0
4.05	ZASEDACÍ MÍSTNOST	24,6
4.06	ZASEDACÍ MÍSTNOST	30,0
4.13	TOALETA IMOBILNÍ	5,2
4.14	CHODBA	4,8
4.15	TOALETA IMOBILNÍ	5,3
4.16	TOALETA MUŽI	10,2
4.17	TOALETA ŽENY	14,2
	CELKEM	922,1 m ²





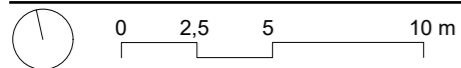
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

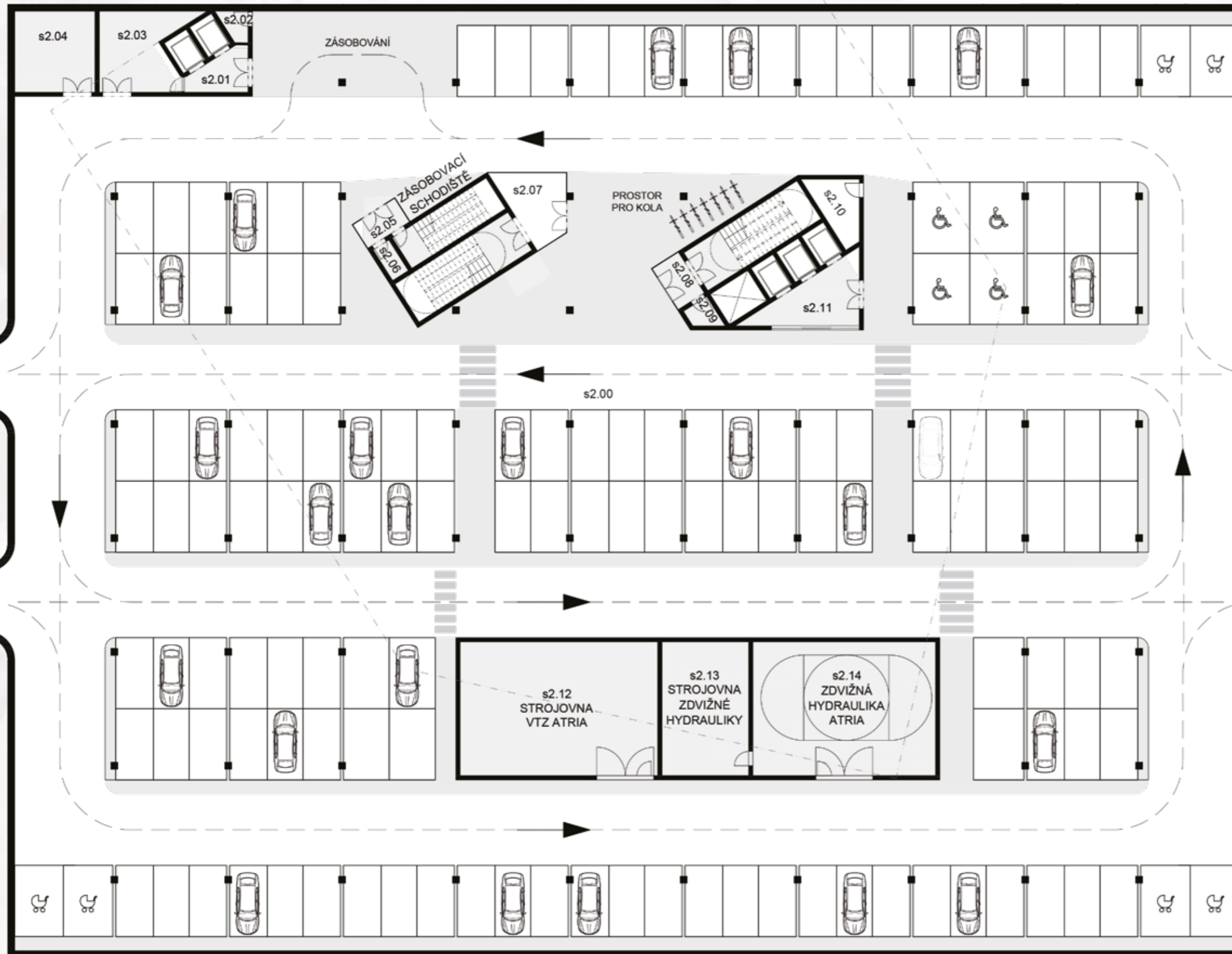
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
5.00	SETKÁVACÍ PROSTOR	1250,8
5.01	BOX	17,5
5.02	PRACOVNÍ BOX	27,0
5.03	ZASEDACÍ MÍSTNOST	17,5
5.04	KLIDOVÁ ZÓNA	27,0
5.05	ZASEDACÍ MÍSTNOST	27,0
5.06	RELAX BOX	17,5
5.07	PRACOVNÍ BOX	27,0
5.08	PRACOVNÍ BOX	17,5
5.13	TOALETA IMOBILNÍ	5,2
5.14	CHODBA	4,8
5.15	TOALETA IMOBILNÍ	5,3
5.16	TOALETA MUŽI	10,2
5.17	TOALETA ŽENY	14,2
	CELKEM	1468,8 m ²



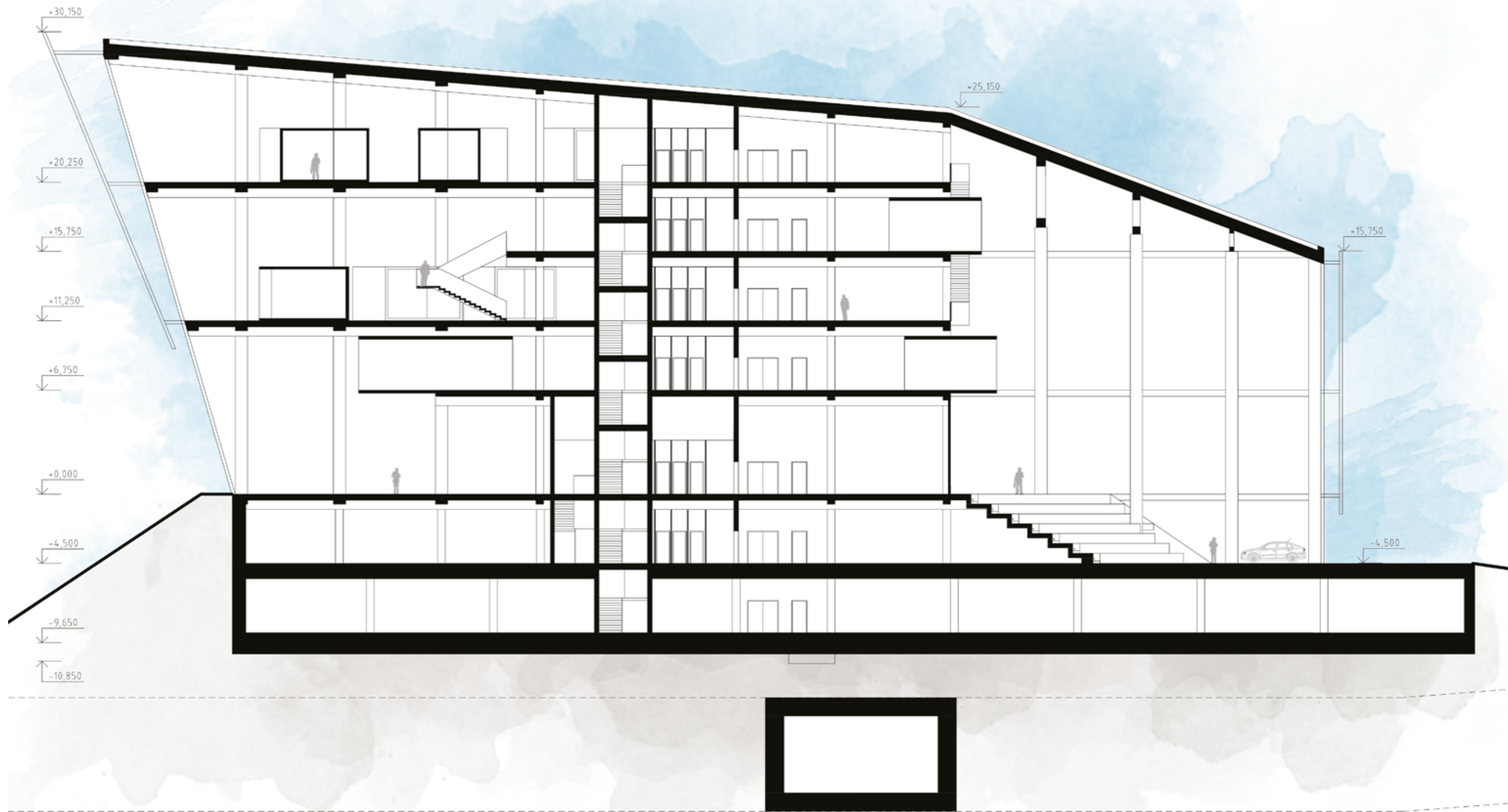
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

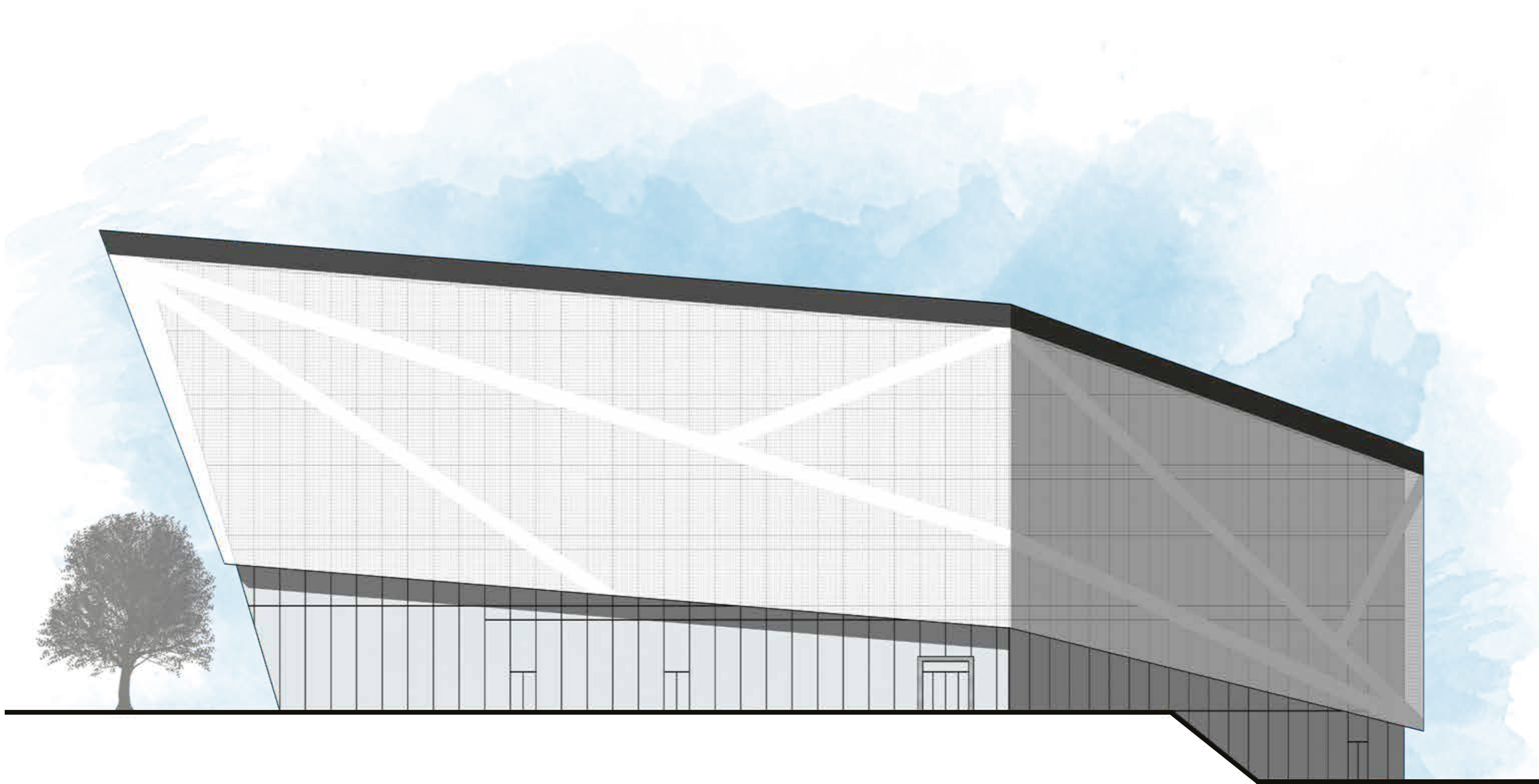
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
s1.00	SETKÁVACÍ PROSTOR	116,3
s1.01	SKLAD	99,4
s1.02	CHODBA	31,2
s1.03	ÚKLID.TECH. MÍSTNOST	92,2
s1.05	POŽÁRNÍ NÁDRŽ	53,3
s1.06	CHLADÍCÍ JEDNOTKA VZT	107,2
s1.07	STROJOVNA VZT	18,0
s1.08	REVIZNÍ ŠACHTA	87,3
s1.09	VÝMĚN. STANICE TEPLA	87,3
s1.10	PŘÍPRAVA TP	87,3
s1.11	ZÁZEMÍ TZB	58,3
s1.12	ŠATNA ŽENY	25,2
s1.13	WC ŽENY	5,6
s1.14	WC MUŽI	5,6
s1.15	ŠATNA MUŽI	25,2
s1.16	ADMINISTRATIVA	20,3
s1.17	MRAZÍCÍ MÍSTNOST	13,5
s1.18	CHLADÍCÍ MÍSTNOST	13,5
s1.19	SKLAD - POTRAVINY	18,4
s1.20	ÚKLID	13,4
s1.21	SKLAD ODPADU	29,3
s1.22	SKLAD - NÁPOJE	23,4
s1.23	ZÁZEMÍ BAR	11,0
s1.24	CHODBA	22,0
s1.25	MYTÍ BÍLÉ NÁDOBÍ	13,7
s1.26	KUCHYŇ	201,0
s1.27	TOALETA IMOBILNÍ	5,2
s1.28	CHODBA	4,8
s1.29	TOALETA IMOBILNÍ	5,3
s1.30	TOALETA MUŽI	10,2
s1.31	TOALETA ŽENY	14,2
s1.32	RECEPCE POSILOVNA	55,5
s1.33	ŠATNY ŽENY	33,2
s1.34	ŠATNY MUŽI	33,2
s1.35	ZAZEMÍ RECEPCE	10,8
s1.36	POSILOVNA	215,1
s1.37	SKLAD	49,8
s1.38	ZÁZEMÍ ŘEČNÍKA	40,7
s1.39	TECHNICKÁ MÍSTNOST	49,8
s1.40	ATRIUM	246,5
CELKEM		2 877,2 m ²

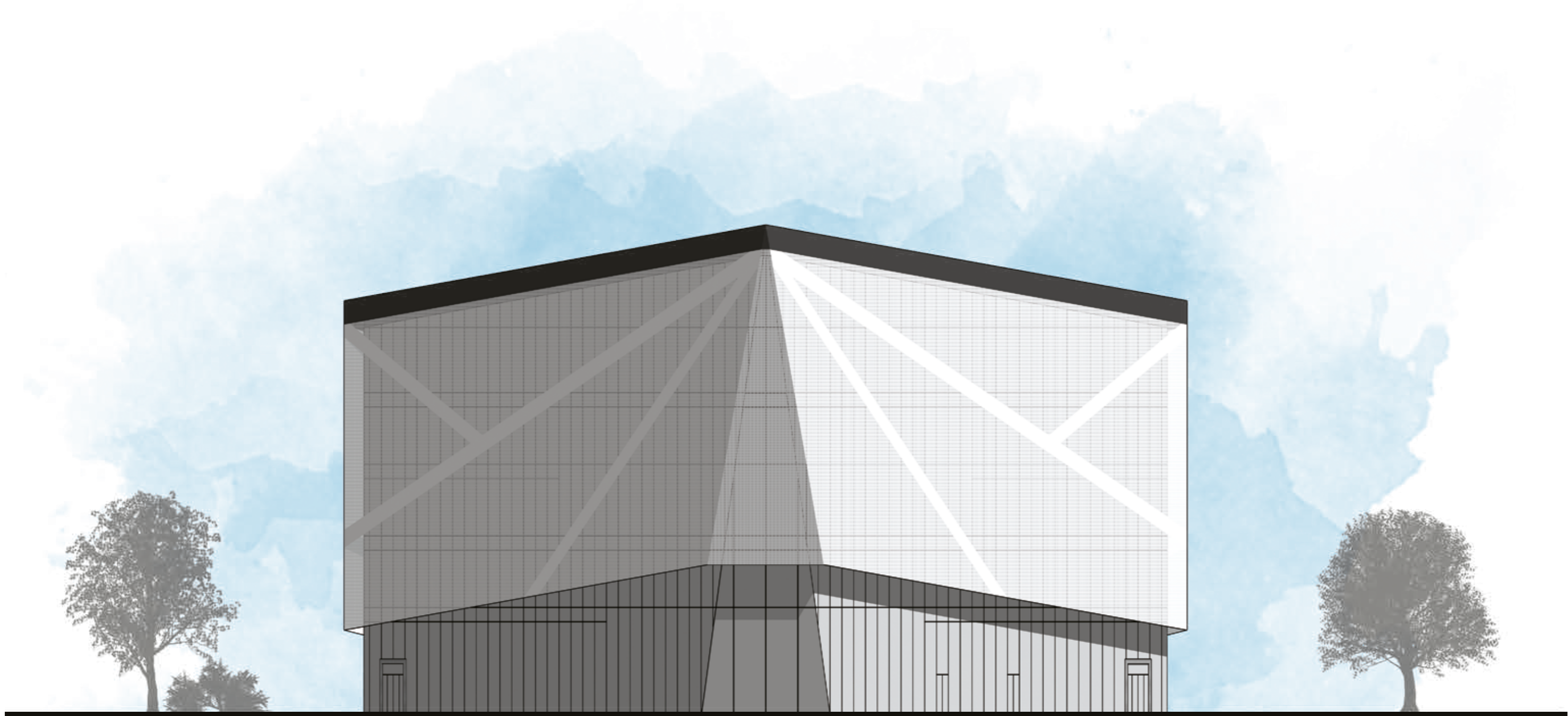




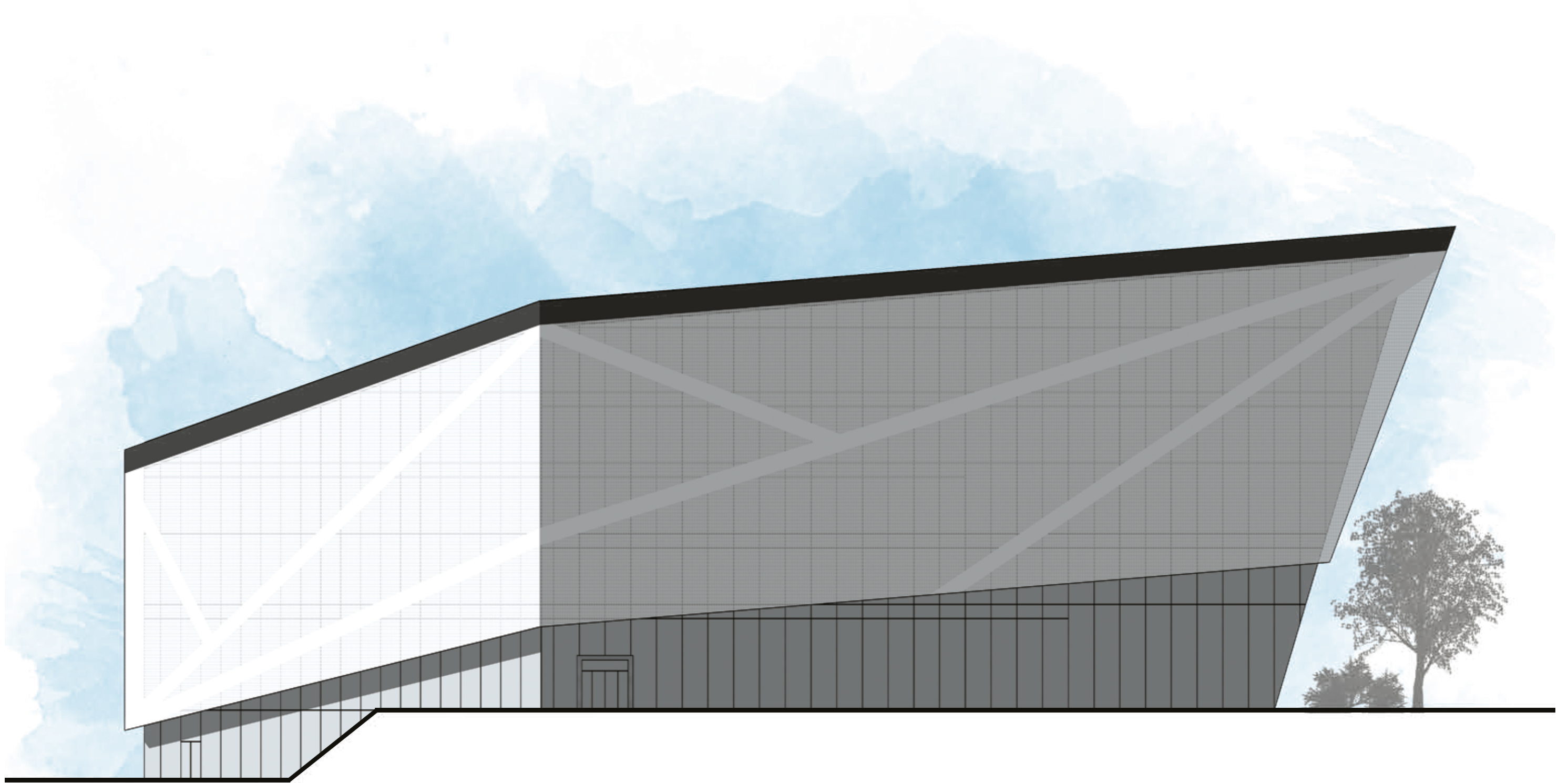
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP		
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)
s2.00	PARKOVACÍ PLOCHA	5 253,2
s2.01	ZÁDVEŘÍ VÝTAHŮ	10,7
s2.02	TECH. MÍSTNOST	3,6
s2.03	SKLAD ODPADU	31,0
s2.04	SKLAD	32,1
s2.05	ZÁDVEŘÍ	6,6
s2.06	SKLAD	3,3
s2.07	ZÁDVEŘÍ	19,2
s2.08	ZÁDVEŘÍ	7,2
s2.09	SKLAD	3,5
s2.10	TECH. MÍSTNOST	12,2
s2.11	ZÁDVEŘÍ VÝTAHŮ	24,3
s2.12	STROJOVNA VZT ATRIA	130,0
s2.13	STROJ. ZDVIŽNÉ HYDR.	57,0
s2.14	ZDVIŽNÁ HYDRAUIKA	120,6
CELKEM		5 714,5 m ²

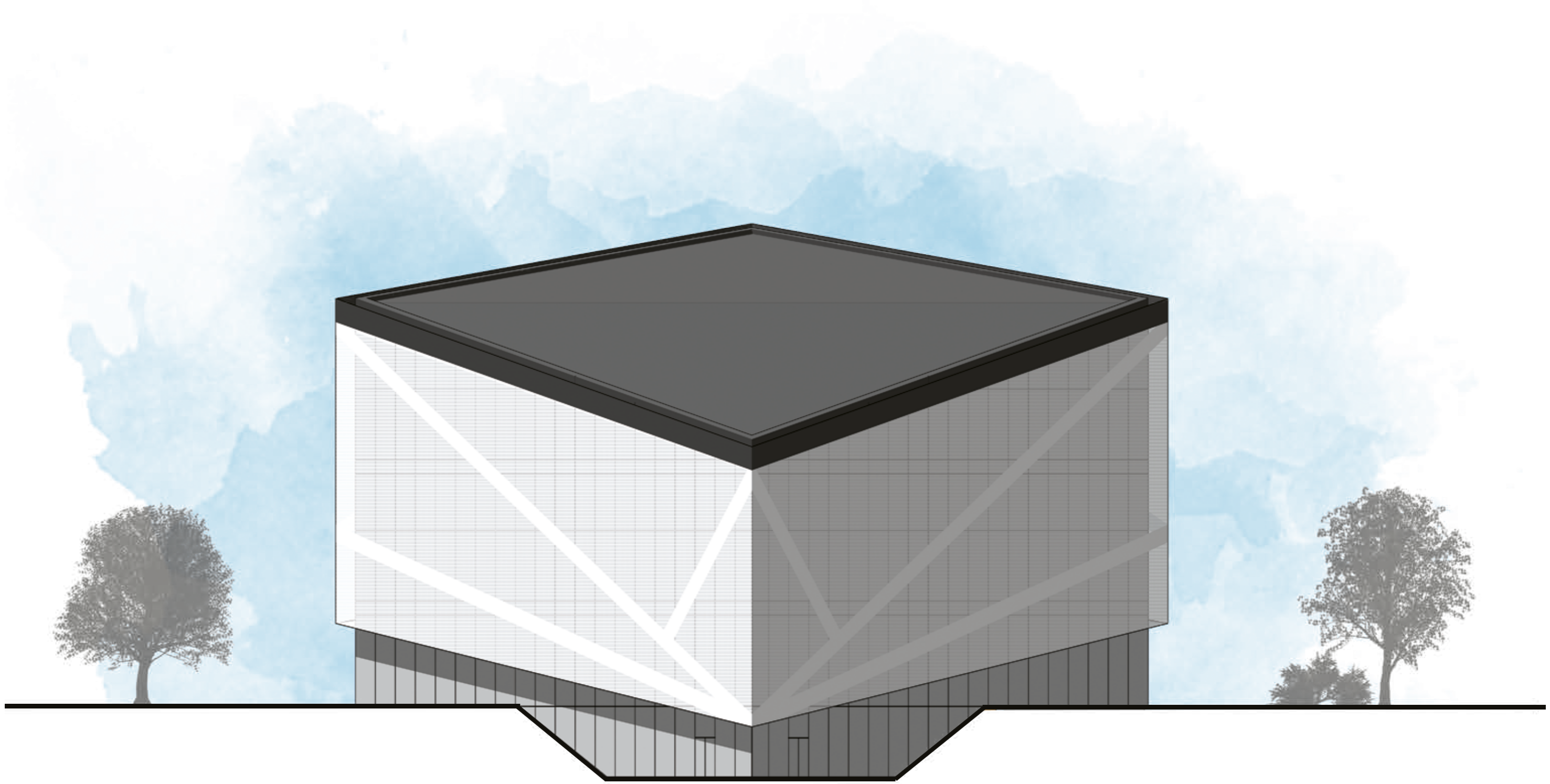






0 2,5 5 10 m





0 2,5 5 10 m





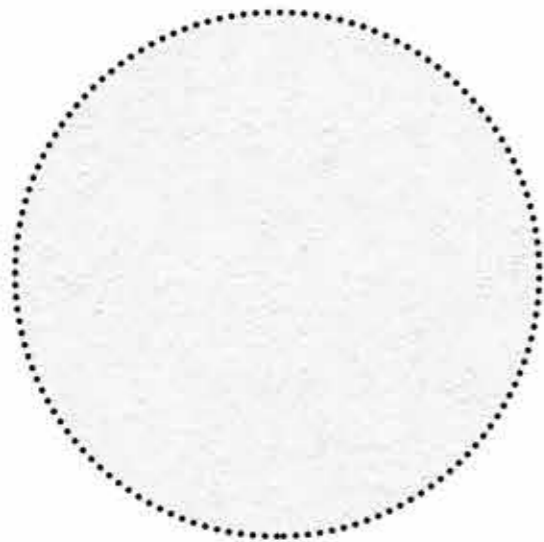












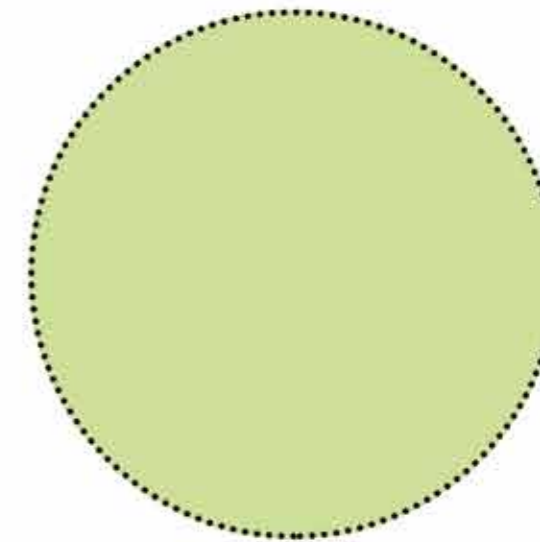
BÍLÁ ŠTUKOVÁ OMÍTKA



BÍLÉ LESKLÉ AKUSTICKÉ
PODHLADOVÉ LAMELY



PŘEVISLÝ ROSTLINÝ PRVEK



BAREVNÁ ŠKÁLA TEXTILU
ZELENÁ



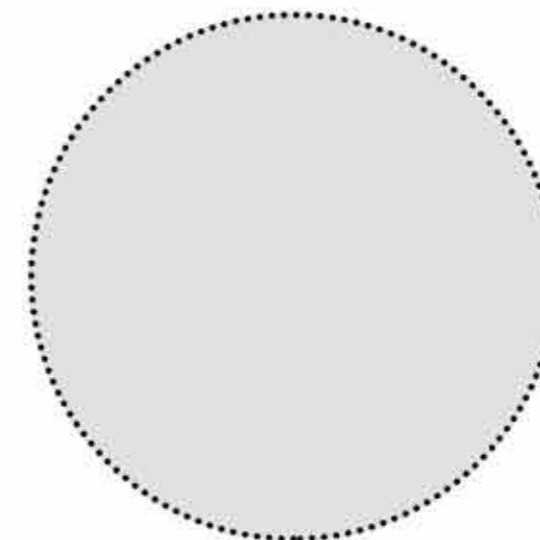
DUBOVÉ DŘEVO
VESTAVĚNÝ NÁBYTEK RECEPCE, SCHODIŠTĚ



OCELOVÉ SCHODIŠTĚ
TENKOSTĚNÝ ČERNÝ PERFOROVANÝ PLECH



DŘEVĚNNÉ STUPŇOVITÉ HLEDIŠTĚ
DOPLNĚNÉ O TEXTILNÍ DOPLŇKY
(AKUSTICKÁ POHLTIVÁ FUNKCE)



BAREVNÁ ŠKÁLA TEXTILU
ŠEDÁ



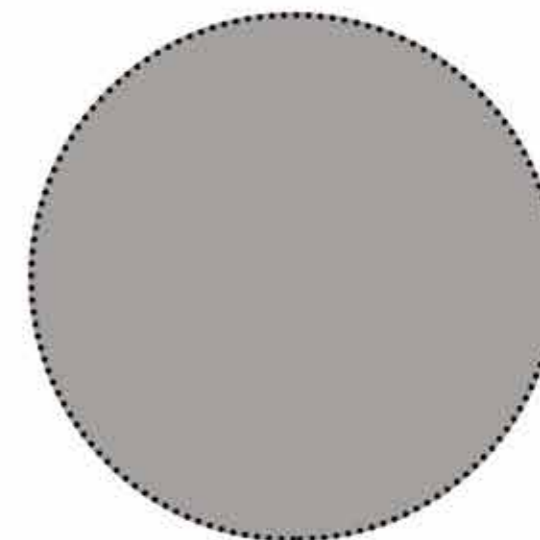
LITÁ EPOXIDOVÁ PODLAHA



LINEÁRNÍ ZÁVĚSNÉ LED SVÍTIDLO
LUCIDE LINO



LOUNGOVÉ SEZENÍ
RIVERBEND HAWORTH



BAREVNÁ ŠKÁLA TEXTILU
STŘEDNĚ ŠEDÁ

DIPLOMOVÝ PROJEKT

INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM
MLADÁ BOLESLAV

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBA

a) název stavby: INNOCUBE

b) místo stavby: tř. Václava Klementa

obec: Mladá Boleslav

kraj: Středočeský

katastrální území: 696293 Mladá Boleslav

parc. číslo: 655/15-655/17, 655/248 – 655/251, 655/20, 655/253 –

655/56, 745/54 – 745/56, 745/59, 749/63 a 722/2.

c) předmět projektové dokumentace:

Předmětem projektové dokumentace je novostavba inovačního centra INNOCUBE. Jedná se o stavbu občanské vybavenosti. Stavba je trvalého charakteru pro ŠKODA AUTO a.s.

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právní osoba):

ŠKODA AUTO a.s.

tř. Václava Klementa 898

Mladá Boleslav II

293 01 Mladá Boleslav

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo- li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající):

Bc. Pavlína Procházková

Pyšná 46

431 11 Vysoká Pec

Zpracováno v rámci diplomové práce na katedře architektury (k129), Fakulta Stavební ČVUT v Praze, pod vedením Ing. Arch. Evy Linhartové

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TEHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Řešený objekt není členěn na jednotlivé stavební objekty. Stavba bude prováděna jako jeden celek.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- mapové podklady
- předdiplomní projekt
- požadavky investora

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Území se nachází v nově navržené části Mladé Boleslavi podél průmyslového závodu ŠKODA AUTO a.s.. V současnosti se zde nalézá rušná třída Václava Klementa, na kterou je napojena veškerá hlavní doprava z areálu ŠKODA AUTO a.s.. V rámci projektu předdiplomní práce byla tato ulice zklidněna a v místě řešeného objektu komunikace zapuštěna pod úroveň terénu. Zároveň v centru oblasti vznikla pěší a parková zóna. Řešená stavba je navržena v přímém centru této lokality mezi hranici závodu a městem. Objekt je navržen na pomyslné spojnici mezi nově navrženou budovou pentagonu a osou vedoucí do města. V rámci diplomové práce je zpracováno nejbližší okolí objektu.

Jedná se o zastavěné území. Budova je posazena na uměle vytvořený kopec uprostřed řešeného území. Stavba je viditelná ze všech hlavních pohledových os a slouží tedy jako orientační bod oblasti.

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

Dokumentace pro územní rozhodnutí a územní rozhodnutí není řešeno v rámci diplomové práce

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

Navržená stavba je v souladu s územním plánem obce Mladá Boleslav.

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

Není řešeno v rámci diplomové práce. Na stavbu nebyly vydány žádná předchozí rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

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

Není řešeno v rámci diplomové práce.

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

V rámci diplomové práce nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů. Pouze byla provedena prohlídka stávajícího stavu na pozemku a jeho fotodokumentace.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Dané území se nenachází v památkové zóně, nejsou zde evidovány žádné jiné způsoby ochrany ani zde nejsou evidovány BPEJ. Pozemek se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu., ani zvláště chráněném území.

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

Pozemek stavby se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

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

Není řešeno v rámci diplomové práce. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Stavbou bude dotčena stávající komunikace ul. tř. Václava Klementa, která bude v místě stavby svedena pod budovu.

Dešťové vody z objektu budou svedeny do dešťové kanalizace, nové zpevněné plochy jsou navrženy tak, aby byly zasakovány do okolní zeminy.

j) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

V místě stavby se nacházejí stávající okrasné jehličnaté a listnaté stromy cca 20 ks, které budou pokáceny, dále stávající asfaltová komunikace tř. Václava Klementa a navazující pěší komunikace a

cyklostezka, které budou stavbou vybourány. Dále se zde nachází lampy a kabelové trasy veřejného osvětlení, které budou přeloženy. Po výstavbě bude okolí uvedeno do původního stavu.

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

Stavba se nenachází na pozemcích zemědělského půdního fondu, ani na pozemcích určených k plnění funkce lesa.

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

Do objektu budou přivedeny nové přípojky vody, splaškové a dešťové kanalizace, horkovodu, elektrického vedení NN a slaboproudých rozvodů, které budou napojeny na stávající technickou infrastrukturu. V rámci stavby budou respektována ochranná pásma stávajících inženýrských sítí dle ČSN 736005, které budou v případě kolize přeloženy.

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

Není součástí řešení diplomové práce. Podmiňující a související investice – jedná se především o vybudování nové přeložené komunikace ulice tř. Václava Klementa, která je navržena do tunelu procházejícím pod navrhovanou stavbou. Tato část nebude konstrukčně s touto stavbou nijak provázána a spojena. Součástí stavby jsou dopravně – inženýrská opatření, která budou řešit objízdné a obchází trasy v době výstavby, napojení na stávající dopravní infrastrukturu

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

Stavba se nachází v katastrálním území Mladá Boleslav na pozemcích:

- parc.č. 655/15, 655/17, 745/59 a 749/63 druh pozemku ostatní plocha, s využitím zeleň
- parc.č. 655/16, druh pozemku ostatní plocha s využitím ostatní komunikace
- parc.č. 722/2, druh pozemku ostatní plocha, s využitím jiná plocha

Vlastník pozemku - ŠKODA AUTO a.s., tř. Václava Klementa 869, 29301 Mladá Boleslav

- parc.č. 655/248, 655/249, 655/250, 655/251, 738/3 druh pozemku ostatní plocha s využitím ostatní komunikace
- parc.č. 655/20, 655/253, 655/254 - 655/256 druh pozemku ostatní plocha, s využitím zeleň
- parc.č. 1285/2 druh pozemku ostatní plocha, s využitím silnice
- parc.č. 745/54, 745/55, 745/56 druh pozemku ostatní plocha, s využitím jiná plocha

Vlastník pozemků - Statutární město Mladá Boleslav, Komenského nám. 61, Mladá Boleslav

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

Nejsou.

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

Jedná se o novostavbu inovačního centra pro ŠKODA AUTO a.s. v Mladé Boleslavi.

b) účel užívání stavby

Stavba bude sloužit jako pracovní prostor zaměstnanců ŠKODA AUTO a.s. a zároveň jako setkávací prostor obyvatel Mladé Boleslavi a zaměstnanců ŠKODA AUTO a.s.. Jedná se o inovační centrum, s prezentačním atriem, restaurací a posilovnou.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Stavba splňuje požadavky na technické požadavky stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. v platném znění a na užívání osobami se sníženou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky č. 369/2009 Sb. v platném znění

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

Není řešeno v rámci diplomové práce. V době vypracování tohoto projektu nebyly známy žádná závazná stanoviska dotčených orgánů

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nepodléhá žádným ochranným předpisům.

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

Zastavěná plocha:	1 462 m ²
Obestavěný prostor:	80 175 m ³
Užitná plocha:	14 365 m ²
Počet funkčních jednotek:	stavbou nevznikají žádné funkční jednotky
Počet osob v pracovních prostorech:	250 osob
Kapacita předváděcího prostoru atria:	250 osob
Kapacita restaurace:	150 osob

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

Viz koncepce technického zařízení stavby

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

Není součástí řešení diplomové práce.

j) orientační náklady stavby

Není součástí řešení diplomové práce.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanismus vychází z předdiplomní urbanistické studie, která určila polohu stavby na hlavní ose území, jež je tvořena třídou Václava Klementa. Zároveň je stavba umístěna na vyvýšeném místě na kopci, čímž je vidět ze všech pohledových os a tvoří tak dominantu území. Objekt je natočen na základě architektonického konceptu stavby na ose od pentagonu do centra města, tak že špička nejvyšší části střechy směřuje směrem do města. Umístění na kopec zároveň vytváří z budovy dominantu místa, díky viditelnosti ze všech pohledových os. Objekt je tedy orientován ve směru východ - západ, s hlavním vstupem ze severu a jihu.

Prostor kolem stavby byl definován parkovým řešením. V místě stavby se kříží hlavní pěší trasy centrálního území a nabízí tak řešení průchozích zón kolem objektu.

V diplomové práci nebyly uvažovány výškové regulace, jedná se o čistě akademickou úlohu dovolující maximální kreativitu tvorby bez omezení předpisy.

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

Architektonické řešení vychází z urbanistického umístění stavby, které leží na hlavní ose území (třída Václava Klementa).

Tvarové řešení vychází z koncepčního návrhu. Šikmá zalomená střecha má představovat papírovou vlaštku, jako poselství předávání myšlenek a inovací od ŠKODA AUTO veřejnosti. Z tohoto důvodu je i nejvyšší bod špičky střechy orientován směrem do města. Objem stavby pak doplňuje myšlenku a uzavírá ho bílý reflexní obvodový plášť. Ve východní části objektu směrem k Pentagonu je umístěno velké atrium, které spojuje všechna podlaží a vytváří tak hlavní prostor. Ve zbylé části jsou pak umístěna jednotlivá podlaží, která se ve špičce objektu směrem na západ zdvojují. Řešený objekt je definován atypickým kosoúhlým půdorysem o úhlopříčných rozměrech 80 x 50 m. Stavba má 5 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží. Maximální výška nadzemní části objektu je 30 m.

V objektu se v 1.NP nachází vstupní lobby, které je napojeno na atrium spojující všechna podlaží. Součástí atria je prezentační prostor se stupňovitým hledištěm. Dále je zde umístěna restaurace. V 2. NP jsou kanceláře vedení a správy budovy. Zbylá nadzemní podlaží jsou určena pro návštěvníky inovačního centra, kde jsou k dispozici různé pracovní prostory, zasedací místnosti, odpočinkové zóny a herny. Technické zázemí restaurace, posilovna, technické místnosti a zázemí předváděcího prostoru jsou v 1.PP. Parkování nalezneme v 2. PP.

Materiálově je objekt obehnan předšazenou stínící fasádou s kombinací perforovaného a plného plechu bílé barvy, zakončené v horní části metrovým pruhem z lesklé antracitové barvy. Vnitřní obvodový plášť je z reflexního skla, aby objekt u terénu působil, že se vznáší nad zemí. Vnitřní konstrukce je ze železobetonového monolitického skeletu.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Hlavní vstupy do stavby jsou orientovány na ose kolmé k hlavní, tedy ze severu a jihu. Oběma vstupy se dostaneme do lobby s recepcí, které přímo navazuje na atrium. Zde je umístěno stupňovité hlediště s předváděcím prostorem. V atrium se také nalézá hlavní schodiště. V prvním nadzemním podlaží dále nalezneme restauraci pro 120 osob. V druhém nadzemním podlaží jsou umístěny kanceláře správy a vedení inovačního centra. Další patra již slouží návštěvníkům. Najdeme zde jednotlivé prostory (otevřené i uzavřené) s různými funkcemi. Nachází se zde zasedací místnosti, pracovní místa, relaxační zóny i herny. V prvním podzemním podlaží je umístěna spodní hrana atria s hledištěm, zázemí restaurace, soukromá posilovna a technické zázemí. V druhém podzemním podlaží se nachází parkování v podzemních garážích.

Zásobování a likvidace odpadu jsou řešené z místa pro zásobování umístěném v e druhém podzemním podlaží, které je dostupné díky možnosti přímému napojení na třídu Václava Klementa.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením

Stavba je plně bezbariérová. V projektu jsou dodrženy zásady a předpisy dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v platném znění. Mezi jednotlivými podlažími jsou jako vertikální komunikace používány výtahy. U každých toalet je vždy zřízena jedna bezbariérová kabina pro ženy a jedna pro muže. Na každých 20 parkovacích míst je navrženo jedno místo pro ZTP o odpovídající šířce a sklonu. Z parkovacích ploch se lze pohodlně dostat do hlavního prostoru objektu výtahem.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena tak, aby odpovídala veškeré platné legislativě, všem bezpečnostním předpisům a normám zejména z hlediska požární ochrany, bezpečnosti osob a zaměstnanců a prevenci proti úrazům např. úraz elektrickým proudem, popálení, zamezení pádu, uklouznutí atd. Objekt i jeho okolní plochy jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v platném znění. Není součástí řešení diplomové práce.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) stavební řešení

Celkový úhlopříčný rozměr stavby je 80x50 m, zastavěná plocha je 1462 m². Nejvyšší místo střechy je 30 m nad terénem. Nejnižší část střechy atria je 16,25 m nad úrovní nuly. Konstrukční výška 1NP je 6,25 m, další nadzemní podlaží a 1PP mají konstrukční výšku 4,5 m, 5 NP má konstrukční výšku od 4,5 do 9 m. a 2 PP má výšku 5,15 m z důvodu obsluhy zásobování.

Jedná se o železobetonový monolitický skelet s pěti nadzemními a dvěma podzemními podlažími, doplněný o ztužující stěnová jádra. Stropní desky mezi podlažími jsou navrženy jako obousměrně pnuté. Objekt je zastřešen šikmou zalomenou pultovou střechou. V místě atria je podepřena ocelovými příhradovými nosníky. Příčky jsou navrženy z vápenopískových tvárnic nebo skleněné. Svislé obvodové konstrukce tvoří lehký obvodový plášť s předšazenou zdvojenou fasádou. Konstrukce podzemních podlaží je tvořena bílou vanou. Vzhledem k velkému počtu parkovacích míst a umístění parkování do podzemního prostoru, bylo vhodnější navrhnout větší obdélníkový půdorys místo kosoúhlého. Sloupový rastr je v nadzemní a podzemní části odlišný.

b) konstrukční a materiálové řešení

ZALOŽENÍ

Stavba je založena železobetonovou bílou vanou. Předpokládaná tloušťka desky je 0,95 m. Na konstrukci vany bude použitý vodonepropustný beton PERMACRETE C 40/50. Na vrchní části a na stranách spodní stavby bude použita XPS izolace. Základ bílé vany je od zeminy oddělený podkladovou vrstvou z prostého betonu tl. 150 mm. Podrobnější statický výpočet určí množství armování.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stavba je řešena jako železobetonový skelet s dvěma vnitřními ztužujícími jádry. Nosné železobetonové sloupy jsou navrženy z betonu třídy C 40/50, XC1. Vnitřní železobetonové jádra jsou navržena o tloušťce 300 mm z betonu stejné třídy. Návrh dimenzí hlavních nosných prvků je součástí konstrukční části.

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodové konstrukce tvoří lehký obvodový plášť Schüco50FW, který je doplněn o lehkou předšazenou ocelovou konstrukci s kombinací perforovaného a plného plechu. Vytváří tak stínění stavby a zabraňuje přehřívání.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové obousměrně pnuté desky. Zastřešení atria je řešeno ocelovou příhradovou konstrukcí. Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů nebudou vyžadovat speciální statická opatření. Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který by byl proveden v následující fázi projektové dokumentace.

SVISLÉ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE - PŘÍČKY

Ve stavbě jsou umístěny lehké dělíčí konstrukce z vápenopískových tvárnic – YTONG, dále pak skleněné akustické interiérové příčky LIKO-S MICRA II (Rw 47 dB).

Do jednotlivých podlaží budou umístěny nezávislé boxy z konstrukce dřevěných desek NOVATOP Solid.

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

V atriu jsou přímá ocelová schodiště kotvená do stropních desek jednotlivých podlaží. Dále jsou zde dvě úniková železobetonová monolitická schodiště uložená na podesty, s povrchovou úpravou PU stěrky. Schodiště jsou od nosných konstrukcí akusticky oddělena typovými prvky firmy SCHÖCK (prvky tronsole).

Komunikace mezi podlažními jsou dále zabezpečeny osobními a nákladními výtahy. Jsou zde 3 hlavní výtahové šachty. Dále jsou zde další 2 výtahy pro obsluhu provozu restaurace a dva obslužné výtahy pro přepravu jídla a špinavého nádobí mezi restaurací a kuchyní.

V atriu je dále umístěné stupňovité hlediště s dřevěnou povrchovou úpravou.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střešní konstrukce je tvořena železobetonovou stropní deskou tl. 250 mm, tepelnou izolací a plechovým zastřešením. V místě atria je deska podepřena ocelovými příhradovými nosníky. Střecha není pochozí.

IZOLACE

Izolace proti zemní vlhkosti, vodě a radonu jsou řešeny bílou vanou.

Tepelné izolace jsou řešeny jednak v rámci opláštění lehkým obvodovým pláštěm, který vyhovuje nárokům na prostup tepla, dále pak vnitřní tepelné izolace jsou řešeny systémově (systém společnosti DEK). Základové konstrukce, železobetonové věnce a podlahy jsou izolovány extrudovaným polystyrenem, podlahy dále kročejovou a zvukovou izolací.

PODLAHY

V 1 NP a obou podzemních podlažích jsou podlahy lité epoxidové. Podlahy zbylých nadzemních podlaží budou kombinací koberce a vinylových dílců. Toalety a technické místnosti mají podlahy z keramické dlažby. Podlahy budou důsledně odděleny od všech svislých i vodorovných nosných konstrukcí objektu. Přechody mezi jednotlivými typy krytin budou opatřeny přechodovými lištami z ušlechtilé oceli.

PODHLÉDY

V celém objektu ve veřejných prostorech budou provedeny celoplošné či lamelové akustické podhledy. V provozních místnostech budou provedeny podhledy sádkartonové.

ÚPRAVY POVRCHŮ

V objektu budou provedeny hladké vápenocementové omítky, které budou opatřeny finálním nátěrem či keramickým obkladem dle druhu místnosti. Povrchová úprava vložených dřevěných boxů bude opatřena akustickým obkladem. Nakonec bude provedena výmalba všech místností.

VÝPLNĚ OTVORŮ

V rámci stavby nejsou řešeny žádné okenní otvory. Venkovní dveře jsou hliníkové, prosklené izolačním bezpečnostním trojsklem. Vnitřní interiérové dveře budou dřevěné plné nebo celoskleněné.

TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY

Jedná se především o interiérové prvky jako jsou např. recepční a barové pulty, obklady stěn atd. Podrobně bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Klempířské výrobky jsou navrženy z titanzinkového plechu.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Příjezdové komunikace (sjezdy k objektu) budou provedeny s asfaltovým povrchem. Komunikace pro pěší budou betonové z litého betonu nebo betonové dlažby. Všechny komunikace budou lemovány betonovými obrubníky.

KONEČNÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

V rámci konečných terénních úprav budou provedeny tři terasy v různých výškových úrovních, které budou propojeny chodníky a venkovními betonovými schodišti. Dvě terasy budou s povrchem z betonové

dlažby a třetí bude mít mlatový povrch. Ostatní plochy budou osázeny trávnikem, okrasnými stromy a keři. Komunikace budou lemovány okrasnými záhony či rostlinami v betonových květináčích.

VNITŘNÍ INSTALACE

Podrobně je řešeno v samostatné technické zprávě - viz. část TZB.

c) *mechanická odolnost a stabilita*

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření: rozměry prvků jsou navrženy tak, aby je bylo možné nadimenzovat na deformace povolené stávajícími normami ČSN a EN.
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku přetvoření nosné konstrukce: investor nenárokoval přísnější požadavky, než stanovují současné ČSN a EN.
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný příčině: systém stavby je zvolen tak, aby i tzv. nesilové účinky (způsobené změnami objemu materiálu, stárnutím atd.) neměly neúměrně záporný vliv na stavbu.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) *technické řešení*

Stavba bude napojena na zdroje elektrické energie, horkovod, vodovodní řád, splaškovou a dešťovou kanalizaci.

Na jinou technickou infrastrukturu nebude stavba připojena.

Více o technické infrastruktuře viz ČÁST TZB

b) *výčet technických a technologických zařízení*

Více o technické infrastruktuře viz ČÁST TZB

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Podrobně je řešeno ve svazku D.1.3, který zpracovává specialista PŘ a není součástí diplomové práce.

a) *rozdělení stavby do požárních úseků*

Objekt je rozdělen do jednotlivých požárních úseků dle ČSN 730802. Každý provoz bude tvořit samostatný požární úsek, dále samostatnými požárními úseky budou dvě chráněné únikové cesty (schodiště), rozvodny, kabelové kanály a instalační šachty, technické místnosti, výtahové šachty, dále pak podzemní garáže a sklady hořlavého materiálu.

Podrobný výpočet požárního rizika a určení požárního zatížení je podrobně řešeno v rámci sv. D.1.3

b) *zhodnocení stavebních konstrukcí a jejich požární odolnost*

Všechny protipožární konstrukce musí splňovat požadavky normy ČSN 73 0810. Nosné konstrukce provedené ze železobetonu mají odpovídající požární odolnost. Nosné ocelové konstrukce bez požární odolnosti budou chráněny protipožárním obkladem nebo nátěrem. Obvodový plášť je nehořlavý a má odpovídající požární odolnost. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny protipožárními dveřmi s odpovídající požární odolností, všechny prostupy potrubí a kabelů budou požárně utěsněny.

c) únikové cesty

V objektu jsou umístěna dvě chráněné únikové cesty. Úniková schodiště jsou o rozměrech ramene 1500 mm. Vzdálenost k únikové cestě je ze všech míst menší než požadovaných 40 m. Z každého únikového schodiště je navržen únikový východ na zpevněnou plochu.

Dále se zde nacházejí další únikové nechráněné cesty, min. Šířka únikového pruhu musí být min. 550 mm a v podzemních garážích pak 825 mm. Je splněno.

Dveře v chráněných únikových cestách musí být otevíravé ve směru úniku osob či na podestu schodiště, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří u kterých úniková cesta začíná. A budou opatřeny panikovým uzávěrem. Podlahy na obou stranách dveří musí být ve stejné výškové úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla, s výjimkou dveří na volné prostranství.

d) odstupové vzdálenosti

Stavba se nenachází v požárně bezpečnostním prostoru okolních staveb a ani její požárně nebezpečný prostor nezasahuje žádné okolní objekty a pozemky. Odstupové vzdálenosti jsou řešeny pouze v rámci vstupních dveří. Podrobně je řešeno ve sv. D.1.3

e) nouzové osvětlení

V celém objektu bude provedeno nouzové osvětlení, v souladu s evropskou ČSN EN 1838 je požadována minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení 1 hodina bez ohledu na typ únikové cesty. Dodávka elektrické energie pro nouzové únikové osvětlení bude zajištěna ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Svítidla pro nouzové únikové osvětlení budou napojena na centrální záložní zdroj elektrické energie.

f) značení únikových cest

V rámci stavby budou osazeny výstražné a bezpečnostní značky a tabulky. Jedná se především o vyznačení únikových cest, označení hlavních uzávěrů sítí technického vedení (elektrické energie, vody apod.), hydrantů a přenosných hasících zařízení, dále pak vstupů a čísel příslušného podlaží. Grafické bezpečnostní značky a tabulky budou navrženy a osazeny dle platných technických norem.

g) zajištění požární vody, včetně odběrných míst

Hasící systém je zajištěn sprinklery které jakou napojeny na požární nádrž umístěné v 1 PP. Při požáru bude voda čerpána a postupně dopouštěna z vodovodního řádu. Systém je doplněn požárními hydranty. Na jednotlivých podlažích budou umístěny přenosné hasící přístroje.

V okolí objektu budou zřízeny venkovní požární podzemní hydranty.

h) zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekt bude vybaven elektrickou požární signalizací a detektory kouře.

i) závěr

Navrhovaný objekt vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti staveb.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Použité stavební konstrukce lehkého obvodového pláště splňují tepelně technické požadavky s určitou rezervou.

Funkce dvojitě fasády je stínící a v letních měsících bude zabraňovat přehřívání stavby. Dále jsou zde použity energeticky úsporné technologie jako např. rekuperace tepla v rámci vzduchotechnických jednotek.

V rámci projektu byl vyhotoven Energetický štítek obálky budovy. Průkaz energetické náročnosti budovy není součástí diplomové práce.

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

Hygienické požadavky na stavby jsou řešeny v rámci návrhu jednotlivých sociálních a technických zařízení, např.

- systémem větrání jednotlivých místností, které jsou větrány nuceně pomocí vzduchotechniky, digestoří apod.
- návrhem odpovídajícího počtu zařizovacích předmětů v jednotlivých provozech a podlažích
- osvětlení je navrženo dle požadovaných normových výkonů pro jednotlivé místnosti dle typu využití a ověřeno výpočtem.

Navržená stavba není zdrojem hluku, vibrací a prašnosti, je navržena tak, aby splňovala hygienické limity hluku dle platných právních předpisů a norem.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Řešeno v souladu s měřením pronikání radonu z podlaží.

b) ochrana před bludnými proudy

Objekt není třeba chránit před bludnými proudy, nevyskytují se.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Objekt není třeba chránit před technickou seizmicitou, nevyskytuje se.

d) ochrana před hlukem

Navržené obvodové konstrukce a výplně zaručují dostatečnou ochranu uživatelů před hlukem z vnějšího prostředí.

e) protipovodňová opatření

objekt se nenachází v povodňové zóně není tedy nutné řešit povodňová opatření. J

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

V dané lokalitě se nevyskytuje poddolování ani metan.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Území bylo nově navrženo v rámci předdiplomního projektu. Projekt počítá s novým zasíťováním území správcem technické infrastruktury – ŠKO-ENERGO. Připojení na technickou infrastrukturu je podrobněji řešeno v části TZB.

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na vodovod přes vodoměrnou šachtu, umístěnou vně objektu, dešťovou a splaškovou kanalizaci přes revizní šachty, horkovod, el. rozvody NN a slaboproudé rozvody novými přípojkami na novou inženýrskou síť navrženou v rámci předdiplomního projektu - viz koordinační situace části TZB

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není součástí řešení diplomové práce.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Objekt je napojena na dopravní infrastrukturu ze severozápadu a jihovýchodu z komunikace tř. Václava Klementa. Z této silnice, která prochází pod stavbou je možno sjezdu z obou směrů komunikace přímo do objektu do parkovacího podlaží.

Restaurace bude zásobována z plochy pro zásobování umístěné v parkovacím podlaží.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Budova má dobrou dopravní obslužnost jak pro osobní, tak veřejnou dopravu (autobusy). V rámci stavby budou vybudovány sjezdy na stávající komunikaci ul. tř. Václava Klementa.

c) doprava v klidu

Parkování je zajištěno podzemními parkovacími plochami přímo pod objektem. Celkem je zde navrženo 147 parkovacích míst.

d) pěší a cyklistické stezky

V rámci předdiplomního projektu bylo navrženo soustava pěších a cyklistických tras vedoucích v přímé návaznosti s objektem. V rámci stavby budou vybudovány zpevněné plochy pro pěší a cyklisty, které budou napojeny na stávající komunikace.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Rovinaté území Mladé Boleslavi a přímého centra je doplněno o navržený kopec, na kterém je umístěn objekt. V rámci konečných terénních úprav budou provedeny tři terasy v různých výškových úrovních, které budou propojeny chodníky a venkovními betonovými schodišti. Dvě terasy budou s povrchem z betonové dlažby a třetí bude mít mlatový povrch.

b) použité vegetační prvky

Všechny dotčené plochy budou osázeny trávničkami, okrasnými stromy a keři. Komunikace budou lemovány okrasnými záhony či rostlinami v betonových květináčích.

c) biotechnická opatření

Není součástí řešení diplomové práce.

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

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

Projekt je řešen v souladu s platnými předpisy ochrany proti hluku a vibracím. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. V rámci výstavby nevzniknou žádné nové stacionární zdroje hluku ani nedojde ke zvýšení intenzity dopravy. Stavbou nedojde k negativní změně akustické situace v zájmovém území. Dešťové vody jsou částečně zasakovány. Splaškové vody jsou svedeny do páteřní kanalizace a odvedeny na BIČ. V objektu se nenacházejí vyjmenované stacionární zdroje znečišťující ovzduší. Všechny produkované odpady budou skladovány v místnostech tomu určených a likvidovány dle platné legislativy.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní přírodu a krajinu, jelikož se nachází v zastavěném území města. Nenacházejí se zde památkové stromy ani chráněné rostliny a živočiši.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není součástí řešení diplomové práce.

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

Není součástí řešení diplomové práce.

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

Není součástí řešení diplomové práce.

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

Není součástí řešení diplomové práce.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba splňuje základní požadavky z hlediska plnění funkce ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Před výstavbu bude vytvořen komplexní výkaz výměr, který bude obsahovat veškerý potřebný materiál pro stavbu. Odběrná místa vody a el. energie pro výstavbu budou zajištěna z nových přípojek, zřízených v rámci přípravy staveniště a území zakončených na hranici pozemku v el. rozváděči a vodoměrné šachtě. Pro stavbu budou využity stavební buňky pro mobilní WC, kanceláře a sklady umístěné na pozemcích stavby.

b) odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno drenáží do stávající kanalizace. Zvláštní důraz musí být kladen na odvodnění stavební jámy.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na technickou infrastrukturu je zajištěno novými přípojkami, které budou zřízeny v rámci přípravy staveniště a území zakončených na hranici pozemku v el. rozváděči a vodoměrné šachtě. V rámci staveniště nebudou budovány žádné nové ani provizorní komunikace. Staveniště přímo sousedí s místní komunikací, na který bude proveden vjezd přímo z oploceného areálu stavby.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nevyžaduje související stavby a její negativní vliv na okolní pozemky a stavby je minimální. Během výstavby bude mírně zvýšena hladina hluku a prašnosti. Dále zde bude po dobu výstavby zvýšen pohyb nákladní automobilové dopravy. Výskyt prašnosti a hlučnosti bude omezován na co nejkratší denní dobu, veřejné komunikace budou pravidelně čištěny od znečištění. Během výstavby budou zvoleny takové technologické, časové a pracovní postupy, které zajistí ochranu před znečištěním okolních komunikací, zamezí překročení hygienických limitů prašnosti a hluku. Budou provedena všechna bezpečnostní opatření k ochraně půdy, tj. zabránění úkapů ropných produktů apod. Stavba bude prováděna mimo dobu nočního klidu.

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

Staveniště bude oploceno a zajištěno proti vniknutí neoprávněných osob. Demolice budou prováděny odbornou firmou a odpady budou likvidovány dle platné legislativy. V rámci stavby dojde ke kácení zeleně odbornou firmou. Kácení bude provedeno v době vegetačního klidu. Pokud budou výstavbou porušeny stávající zatravněné plochy, budou tyto plochy po dokončení výstavby znovu osety travní směsí.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Pro výstavbu bude použito dotčených pozemků. Staveniště bude oploceno. Do okolních pozemků nebude zasahováno. Během výstavby může ovšem dojít k částečnému dočasnému omezení pohybu po přilehlých komunikacích. Veškeré zařízení staveniště bude dočasné.

g) požadavky na bezbariérové odchozí trasy

Bezbariérové odchozí trasy budou řešeny v rámci dopravně inženýrského zabezpečení, které není součástí diplomové práce.

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

Odpady vzniklé v souvislosti s výstavbou musí být členěny podle kategorizace dle Katalogu odpadů a platné legislativy a pravidelně odváženy do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

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

Stavba je navržena tak, aby bilance zemních prací byla maximálně vyrovnaná. Přebytečná zemina bude odvezena. Na kraji pozemku bude vytvořena mezideponie. Ornice bude využita pro konečné terénní úpravy.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavby nesmí dojít k narušení ohrožení životního prostředí. Za škodlivé účinky stavební činnosti zhoršující životní prostředí během realizace stavby se považují:

- Zvýšena hlučnost a prašnost, která bude mít dočasný negativní vliv na okolí
- Znečišťování ovzduší emisemi z mechanismů
- Znečišťování přístupových komunikací

Dále musí být zajištěna taková opatření, aby při realizace nedošlo k úniku pevných, kapalných a plyných látek, poškozující ornici a její vegetační kryt.

Prašnost bude eliminována kropením stavenišť a přístupových cest, z komunikací budou pravidelně odstraňovány nečistoty. Zhotovitel je povinen používat nevhodnější druh a typ stroje pro danou technologii, které neohrožují životní prostředí a korby nákladních vozidel plnit do takové výšky, aby nedocházelo k přepadu převáženého nákladu. Používané stroje budou vybaveny zařízením, které zabraňuje úniku provozních kapalin. Dojde-li k jakémukoliv znečištění, bude zajištěna okamžitá náprava.

Vytěžený materiál a staveništní odpad bude dopravován průběžně na skládku, kterou určí investor. Doprava bude probíhat po stávajících silničních komunikacích.

Stavba svým charakterem nemá negativní vliv na životní prostředí, nárůst hluku v místě stavby bude v souladu s požadavky příslušných hygienických předpisů.

Během realizace výstavby je vliv na ovzduší a klima akceptovatelný, půda nebude kontaminována ani ovlivněna erozí.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora BOZP podle jiných právních předpisů

Na stavbě budou přísně dodržovány všechny bezpečnostní, požární, hygienické a ekologické předpisy. Zajišťování BOZP při výstavbě bude organizováno na základě „Plánu zajištění BOZP při výstavbě“.

Při provádění veškerých prací na stavbě je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a normy, týkajících se provádění prací a bezpečnosti práce při nich, rovněž tak o používání ochranných pomůcek. Při realizaci prací musí být všeobecně dodržována platná legislativa zejména zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zhotovitel stavebních prací musí v rámci zhotovitelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí zhotovitelské dokumentace je technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací na stavbě k dispozici. Pracovníci musí být seznámeni se zhotovitelskou dokumentací v rozsahu, který se jich týká.

Všechny otvory a jámy na staveništi, kde hrozí nebezpečí pádu, musí být zakryty nebo ohrazeny.

Po celou dobu výstavby bude veden stavební deník, ve kterém budou vedeny denní záznamy o průběhu postupu prací a záznamy z kontrolních dnů atd.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny jiné stavby a nejsou nutná provádět opatření pro bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při zásobování stavenišť bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Zásobování bude probíhat z přilehlé místní komunikace. V rámci provádění stavby bude vypracováno dopravně inženýrské opatření, které bude řešit případné objízdné a obchodní trasy. V rámci diplomové práce není řešeno.

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

Žádné speciální podmínky pro provádění stavby nejsou stanoveny.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není součástí řešení diplomové práce.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Není součástí řešení diplomové práce.

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Inovační centrum Škoda Auto
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	tř. Václava Klementa
Katastrální území a katastrální číslo	k.ú. Mladá Boleslav, č.kat. 696293
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	ŠKODA AUTO, a.s.
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Škoda Auto a.s.
Adresa	tř. Václava Klementa 898, 293 01 Mladá Boleslav
Telefon / E-mail	xxx / yyy

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	13 917 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,17 m ² /m ³
Typ budovy Poměrná plocha průsvitných výplní otvorů obvodového pláště f_w (pro nebyt. budovy)	nebytová 0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,l_k} + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ($U_{N,rc}$) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Šikmá střecha	2034,0	0,13	0,24 (0,16)	1,00	264,4
Fasáda	5714,0	0,90	1,50 (1,20)	1,15	5 914,0
Podlaha na terénu	4583,0	0,10	0,45 (0,30)	0,67	307,1
Suterénní stěny	1586,0	0,10	0,45 (0,30)	0,67	106,2
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	13 917,0				6 591,7

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

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	6 591,7
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m ² ·K)	0,47
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,79
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	1,05
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	1,65

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,31
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,63
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m ² ·K))	(0,79)
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	1,05
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m ² ·K)	1,35
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m ² ·K)	1,65
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m ² ·K)	2,47

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 18.5.2019

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Bc. Pavlína Procházková

IČ: xxx

Zpracoval: Bc. Pavlína Procházková

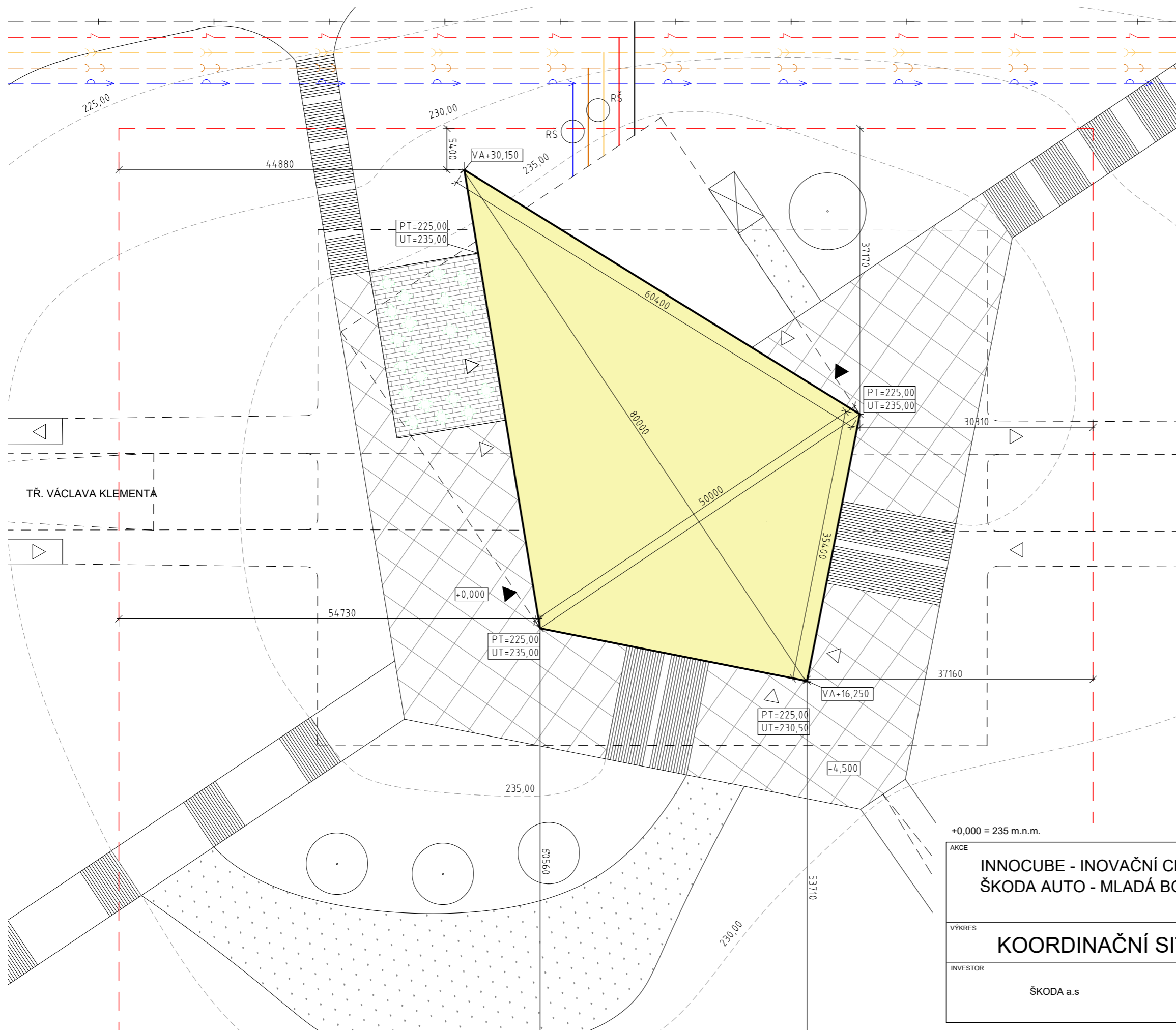
Podpis:

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

OBÁLKY BUDOVY

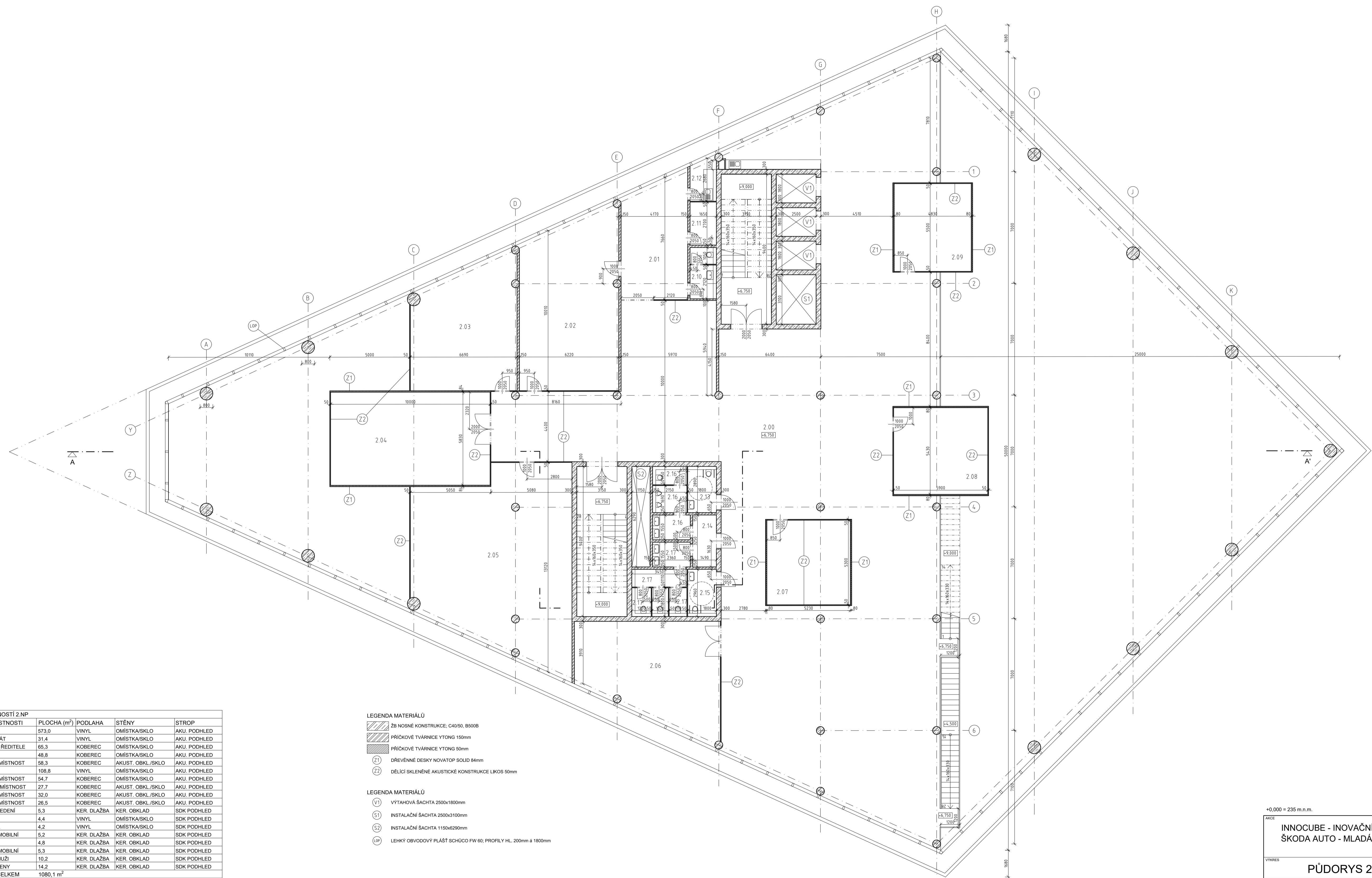
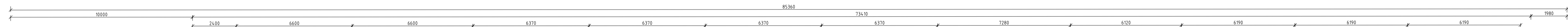
(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)		Hodnocení obálky budovy					
		stávající	doporučení				
<p>VELMI ÚSPORNÁ</p> <p>CI</p> <p>0,30</p> <p>0,60</p> <p>1,00</p> <p>1,50</p> <p>2,00</p> <p>2,50</p> <p>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</p>		0,47					
Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$, ve $W/(m^2 \cdot K)$		0,47					
CI	0,30	0,60	(0,75)	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,31	0,63	(0,79)	1,05	1,35	1,65	2,47
Platnost štítku							
Štítek vypracoval		Bc. Pavlína Procházková DP 5/2019					



LEGENDA

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA BETONOVÉ DLAŽDICE
- TERASA Z DŘEVĚNÝCH PRKEN
- MLATOVÁ CESTA
- HRANICE POZEMKU
- HRANICE OBJEKTU POD TERÉMEM
- NOVĚ NAVRŽENÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- NOVĚ NAVRŽENÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- NOVĚ NAVRŽENÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- NOVĚ NAVRŽENÉ ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- NOVĚ NAVRŽENÉ TEPLOVODNÍ VEDENÍ
- PŘÍPOJKA VODOVOD
- PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PŘÍPOJKA DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- PŘÍPOJKA ELETRICKÉ VEDENÍ
- PŘÍPOJKA TEPLOVOD

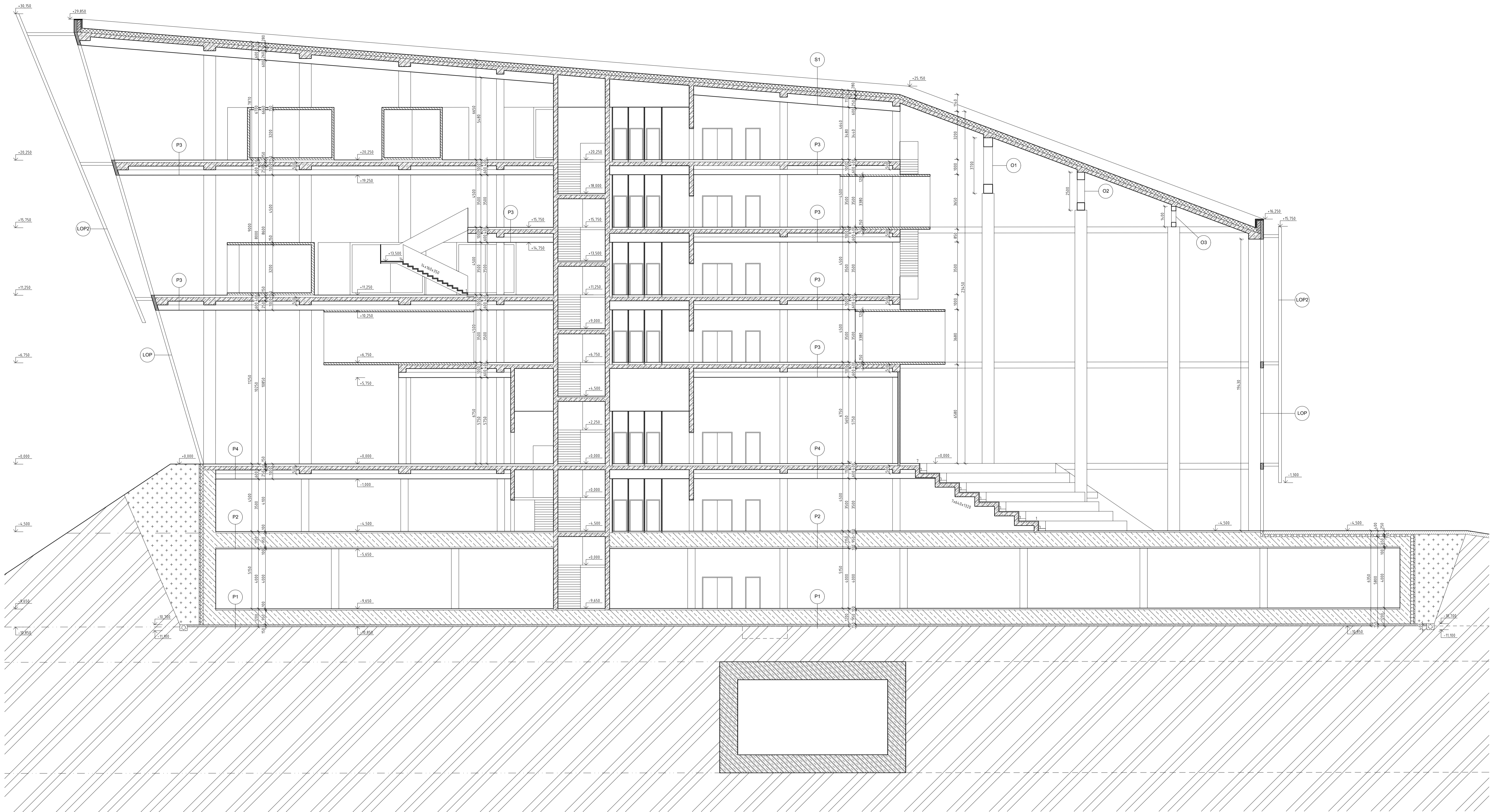
AKCE		PROJEKTANT Bc. PAVLÍNA PROCHÁZKOVÁ	
INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM ŠKODA AUTO - MLADÁ BOLESLAV		PROJEKTANT Ing. arch. EVA LINHARTOVÁ	
		KONZULTANT Ing. ILONA KOUBKOVÁ, Ph.D.	
VÝKRES		KONZULTANT	
KOORDINAČNÍ SITUACE		STUPEŇ DSP	
		MĚŘÍTKO 1:500	DATUM 05/2019
INVESTOR	ŠKODA a.s	PROFESE STAVEBNÍ	VÝKRES Č. 1



Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STĚNY	STROP
2.00	LOBBY	573,0	VINYL	OMÍSTKASKLO	AKU, PODHLED
2.01	SEKRETARÁT	31,4	VINYL	OMÍSTKASKLO	AKU, PODHLED
2.02	KANCELÁŘ ŘEDITĚLE	65,3	KOBEREC	OMÍSTKASKLO	AKU, PODHLED
2.03	KANCELÁŘ	48,8	KOBEREC	OMÍSTKASKLO	AKU, PODHLED
2.04	ZASEDACÍ MÍSTNOST	58,3	KOBEREC	AKUST. OBKL./SKLO	AKU, PODHLED
2.05	KANCELÁŘ	108,8	VINYL	OMÍSTKASKLO	AKU, PODHLED
2.06	ZASEDACÍ MÍSTNOST	54,7	KOBEREC	OMÍSTKASKLO	AKU, PODHLED
2.07	PRACOVNÍ MÍSTNOST	27,7	KOBEREC	AKUST. OBKL./SKLO	AKU, PODHLED
2.08	ZASEDACÍ MÍSTNOST	32,0	KOBEREC	AKUST. OBKL./SKLO	AKU, PODHLED
2.09	ZASEDACÍ MÍSTNOST	26,5	KOBEREC	AKUST. OBKL./SKLO	AKU, PODHLED
2.10	TOALETA VEDENÍ	5,3	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD	SDK, PODHLED
2.11	ARCHIV	4,4	VINYL	OMÍSTKASKLO	SDK, PODHLED
2.12	KUCHYŇKA	4,2	VINYL	OMÍSTKASKLO	SDK, PODHLED
2.13	TOALETA IMOBILNÍ	5,2	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD	SDK, PODHLED
2.14	CHODBA	4,8	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD	SDK, PODHLED
2.15	TOALETA IMOBILNÍ	5,3	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD	SDK, PODHLED
2.16	TOALETA MUŽI	10,2	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD	SDK, PODHLED
2.17	TOALETA ŽENY	14,2	KER. DLAŽBA	KER. OBKLAD	SDK, PODHLED
CELKEM		1080,1 m ²			

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ZB NOSNÉ KONSTRUKCE: C40/50, B500B
 - PRÍČKOVÉ TVÁRNICE YTONG 150mm
 - PRÍČKOVÉ TVÁRNICE YTONG 50mm
 - DŘEVĚNÉ DESKY NOVATOP SOLID 84mm
 - DĚLICI SKLENĚNÉ AKUSTICKÉ KONSTRUKCE LIKOS 50mm
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- VÝTAHOVÁ ŠACHTA 2500x1800mm
 - INSTALAČNÍ ŠACHTA 2500x1100mm
 - INSTALAČNÍ ŠACHTA 1150x6200mm
 - LEHKÝ OBVOVODVÝ PĚŠT SCHÜCO PW 60; PROFILY HL. 200mm a 1800mm

+0,000 = 235 m.n.m.		PROJEKTANT: Bc. PAVLÍNA PROCHÁZKOVÁ
INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM ŠKODA AUTO - MLADÁ BOLESLAV		PROJEKTANT: Ing. arch. EVA LINHARTOVÁ
		KONZULTANT: Ing. KATEŘINA MERTENOVÁ
VÝKRES	PŮDORYS 2.NP	STUPEŇ
INVESTOR	ŠKODA a.s.	DSP
		MĚŘITKO: 1:125
		PROFESE: STAVEBNÍ
		DATA: 05/2019
		VÝKRES Č. 2



LEGENDA MATERIÁLŮ

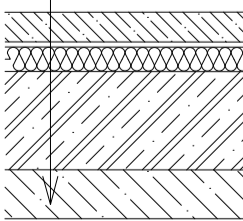
- ŽB NOSNÉ KONSTRUKCE: C40/50, B500B
- VODONEPROUPNÝ ZELEZOBETON PERMACRETE C40/50, B500B
- PROSTÝ BETON C12/15
- ŠTĚRKOVÝ NÁSYP
- NÁSYP ZEMINY
- PŮVODNÍ ZEMINA
- XPS IZOLACE STYRODUR 3000 CS
- TEPELNÁ IZOLACE, SPECIFIKACE DLE SKLADEB
- TEPELNÁ IZOLACE FOAMGLAS T4

LEGENDA PRVKŮ

- LEHKÝ OBVODOVÝ PĚŠÁK SCHÜCO FW 60+SI, PROFILY HL. 200mm a 1800mm
- PŘEDSAZENÝ STÍNÍCÍ PĚŠÁK, PERFOROVANÝ PLECH

P1 ZÁKLADOVÁ DESKA - BÍLÁ VANA

- ROZDÍLAČÍ VRSTVA S POVRCHOVOU ÚPRAVOU - BETONOVÁ MAZANINA 50 mm, VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ
- OCHRANA KROČEJOVÉ IZOLACE - SEPARAČNÍ FOLIE PE TL. 0,2 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPD TL. 50 mm
- MONOLITICKÁ ŽB DESKA TL. 950 mm, VODONEPROUPNÝ BETON PERMACRETE C 40/50
- PODKLADNÍ VRSTVA Z PROSTÉHO BETONU 12/15, TL. 150 mm



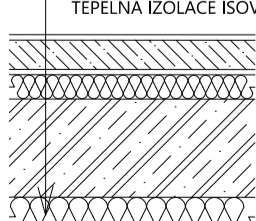
O1 OCELOVÝ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK l = 37 100 mm, h = 3 700 mm

O2 OCELOVÝ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK l = 24 750 mm, h = 2 500 mm

O3 OCELOVÝ PŘÍHRADOVÝ NOSNÍK l = 12 400 mm, h = 1 400 mm

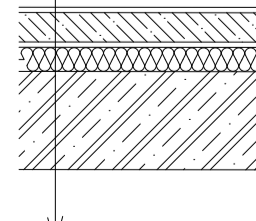
P2 SKLADBA PODLAHY MEZI 1.PP A 2.PP

- NÁŠLAPNÁ VRSTVA - LITÁ EPOXYDOVÁ PODLAHA TL. 5 mm
- ROZDÍLAČÍ VRSTVA - BETONOVÁ MAZANINA 50 mm, VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ
- OCHRANA KROČEJOVÉ IZOLACE - SEPARAČNÍ FOLIE PE TL. 0,2 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER TDPD TL. 50 mm
- MONOLITICKÁ ŽB DESKA TL. 950 mm, C 40/50
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TOP V, TL. 100 mm



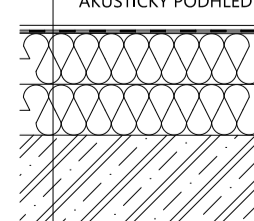
P3 PODLAHA TYPICKÉHO PATRA

- VINYLOVÉ DÍLCE THERMORIX TL. 3 mm
- DISPERZNÍ LEPIDLO
- ŠTĚRKOVÁ HMOTA TL. 20 mm
- BETONOVÁ MAZANINA TL. 50 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE TL. 1 mm
- IZOLAČNÍ SOUVRSTVÍ TL. 6 mm
- NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE TL. 250 mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA 350 mm
- AKUSTICKÁ IZOLACE + PODHLED TL. 10 mm



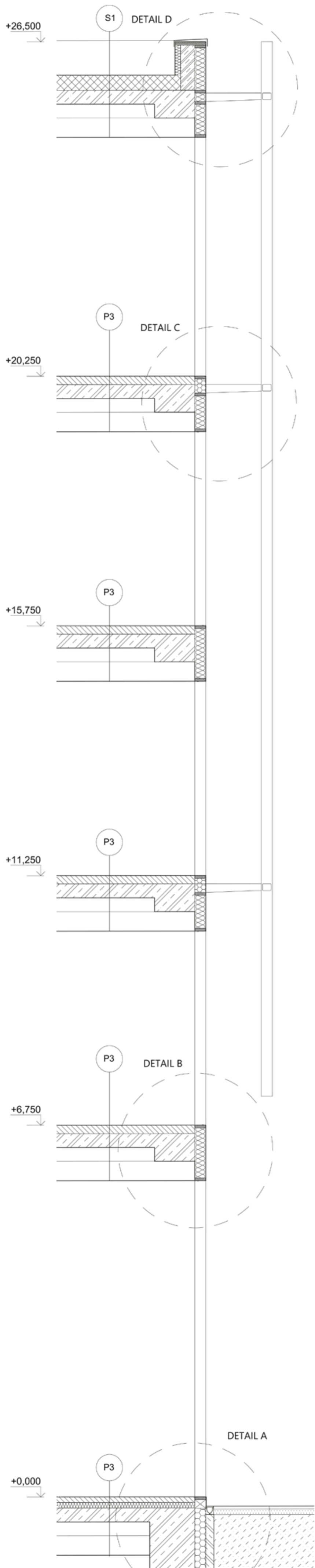
S1 SKLADBA STŘECHY

- FALCOVANÁ PLECHOVÁ KRYTINA
- SEPARAČNÍ VRSTVA
- MODIFIKOVANÝ ARFALTOVÝ PÁS
- KOTVENÍ PLECHY PC SP 150/150
- IZOLACE DESKY FOAMGLAS T4 TL. 280 mm
- PC 56 - ASFALTOVÉ LEPIDLO
- PENETRAČNÍ NÁTĚR EMULZE PC 56
- NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE TL. 250 mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 350 mm
- AKUSTICKÝ PODHLED TL. 10 mm



+0,000 = 235 m.n.m.

<p>INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM ŠKODA AUTO - MLADÁ BOLESLAV</p>		PROJEKTANT	Bc. PAVLÍNA PROCHÁZKOVÁ	
		KONZULTANT	Ing. arch. EVA LINHARTOVÁ	
VYŘEŠENÍ		STUPEŇ	DSP	
INVESTOR		MĚŘÍTKO	1:125	DATUM
PROJEKCE		STAVEBNÍ	05/2019	VYŘEŠENÍ
ŠKODA a.s.				3



OPLECHOVÁNÍ ATIKY
 PŘEDSAZENÁ FASÁDA
 PLNÝ PLECH
 ANTRACITOVĚ ŠEDÁ BARVA, LESKLÁ
 LOP SCHÜCO FW 60+SI
 NEPRŮHLEDNÝ PÁS, BÍLÁ

PŘEDSAZENÁ FASÁDA
 PERFOROVANÝ PLECH Ø 25 mm á 50 mm
 BÍLÁ BARVA
 LOP SCHÜCO FW 60+SI
 IZOLAČNÍ TROJSKLO

PŘEDSAZENÁ FASÁDA
 PLNÝ PLECH
 BÍLÁ BARVA, LESKLÁ
 LOP SCHÜCO FW 60+SI
 NEPRŮHLEDNÝ PÁS, BÍLÁ

PŘEDSAZENÁ FASÁDA
 PERFOROVANÝ PLECH Ø 25 mm á 50 mm
 BÍLÁ BARVA
 LOP SCHÜCO FW 60+SI
 IZOLAČNÍ TROJSKLO

LOP SCHÜCO FW 60+SI
 NEPRŮHLEDNÝ PÁS, BÍLÁ

PŘEDSAZENÁ FASÁDA
 PERFOROVANÝ PLECH Ø 25 mm á 50 mm
 BÍLÁ BARVA
 LOP SCHÜCO FW 60+SI
 IZOLAČNÍ TROJSKLO

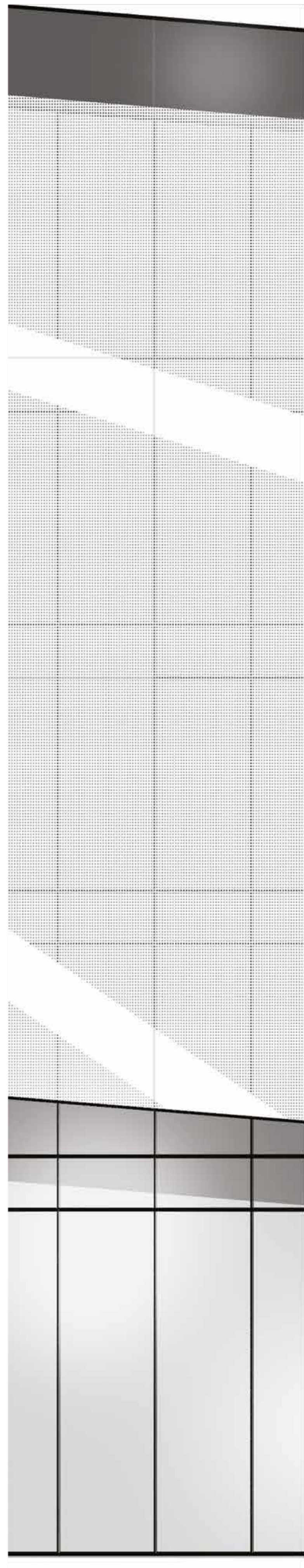
LOP SCHÜCO FW 60+SI
 NEPRŮHLEDNÝ PÁS, BÍLÁ

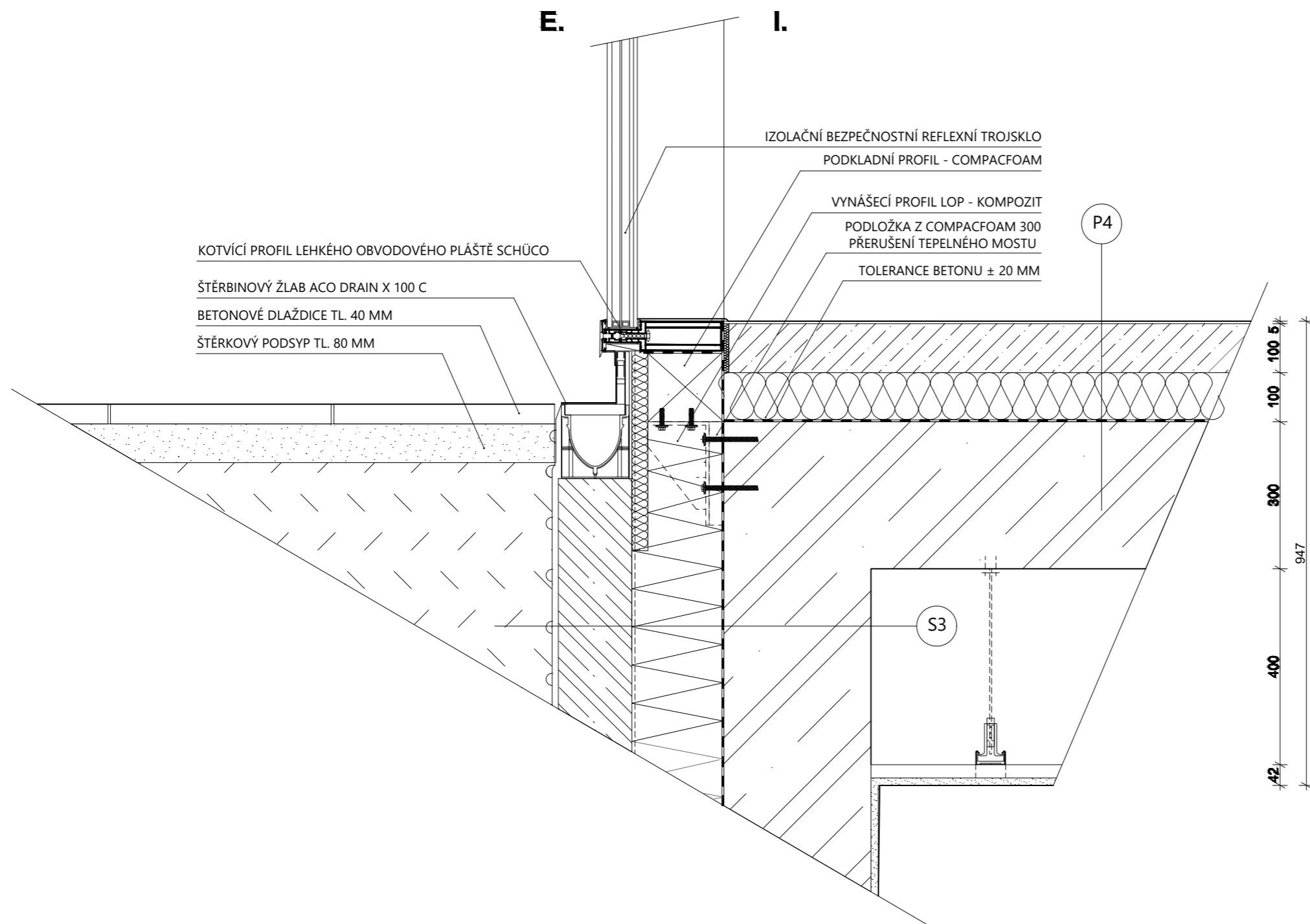
PŘEDSAZENÁ FASÁDA
 PLNÝ PLECH
 BÍLÁ BARVA, LESKLÁ

LOP SCHÜCO FW 60+SI
 IZOLAČNÍ TROJSKLO

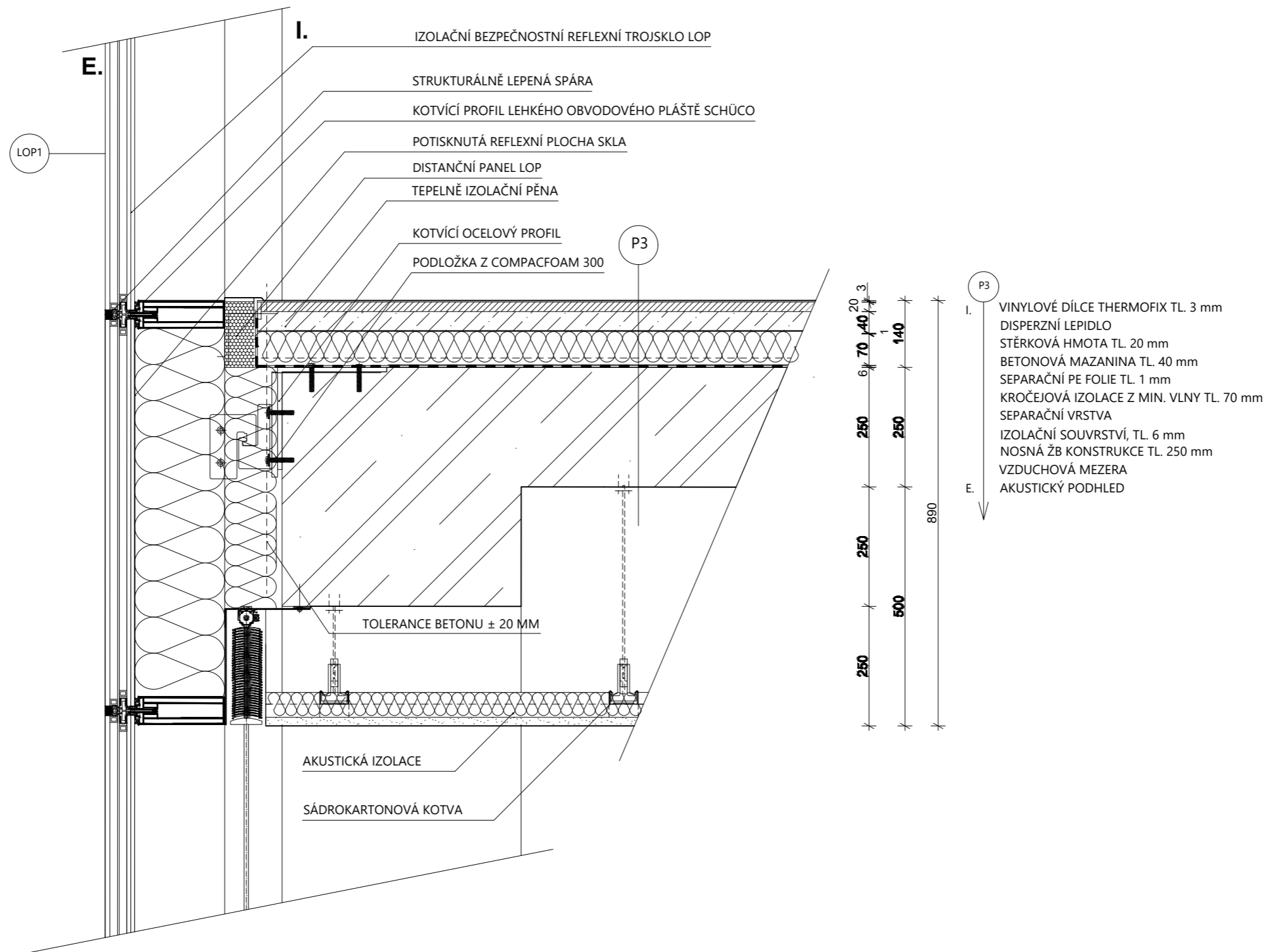
LOP SCHÜCO FW 60+SI
 NEPRŮHLEDNÝ PÁS, BÍLÁ

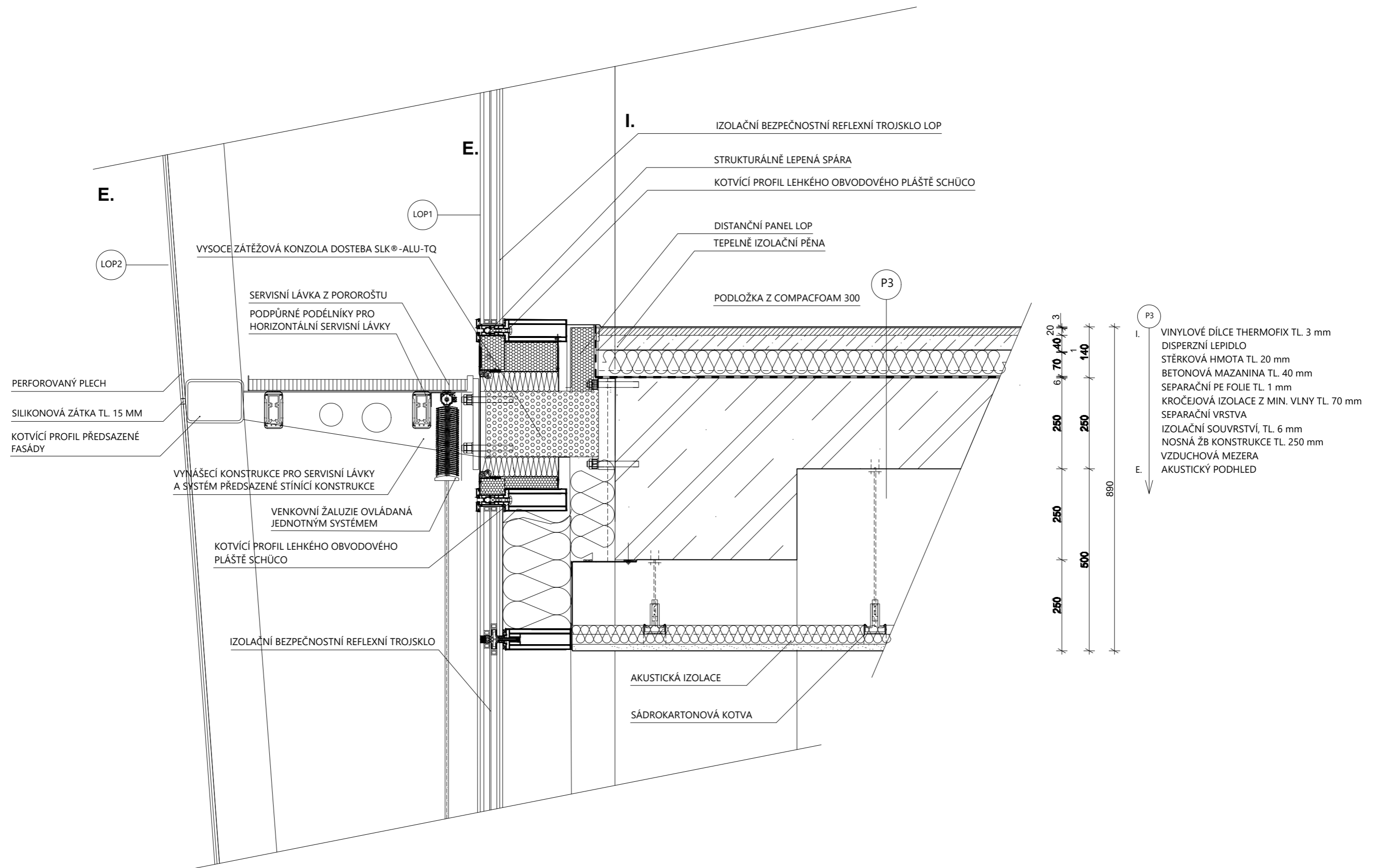
LOP SCHÜCO FW 60+SI
 IZOLAČNÍ TROJSKLO





- P4**
- I. LITÁ PODLAHA EPOX. PRYSKYŘICE TL. 5 mm
 BETON. MAZANINA VYZTUŽENA KARI SÍTÍ TL. 100 mm
 SEPARAČNÍ PE FÓLIE
 TEPELNÁ IZOLACE, DESKY PĚNOVÉ SKLO TL. 100 mm
 IZOLAČNÍ SOUVRSTVÍ, TL. 6 mm
 NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE TL. 300 mm
 VZDUCHOVÁ MEZERA
 E. SÁDROKARTONOVÝ PODHLED
- S3**
- I. OMÍTKA VÁPENNÁ TL. 15 mm
 ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ STĚNA, TL. 300-500 mm
 MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS, TL. 4 mm
 PODKLADNÍ ASFALTOVÝ PÁS, TL. 4 mm
 TEPELNÁ IZOLACE Z XPS $\lambda_N = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$, TL. 200 mm
 OCHRANA TEPELNÉ IZOLACE - SEPARAČNÍ TEXTILIE
 OCHRANNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE TL. 150 mm
 NOPOVÁ FOLIE S VÝŠKOU NOPU 20 mm
 SEPARAČNÍ VRSTVA Z NETKANÉ GEOTEXTILIE, TL. 2 mm
 E. ZHUTNĚNÁ ZEMINA





E.

LOP2

E.

LOP1

I.

P3

P3

E.

VYSOCE ZÁTĚŽOVÁ KONZOLA DOSTEBA SLK®-ALU-TQ

SERVISNÍ LÁVKA Z POROROŠTU
PODPŮRNÉ PODÉLNÍKY PRO
HORIZONTÁLNÍ SERVISNÍ LÁVKY

PERFOROVANÝ PLECH

SILIKONOVÁ ZÁTKA TL. 15 MM

KOTVÍCÍ PROFIL PŘEDSAZENÉ
FASÁDY

VYNÁŠECÍ KONSTRUKCE PRO SERVISNÍ LÁVKY
A SYSTÉM PŘEDSAZENÉ STÍNÍCÍ KONSTRUKCE

VENKOVNÍ ŽALUZIE OVLÁDANÁ
JEDNOTNÝM SYSTÉMEM

KOTVÍCÍ PROFIL LEHKÉHO OBVODOVÉHO
PLÁŠTĚ SCHÜCO

IZOLAČNÍ BEZPEČNOSTNÍ REFLEXNÍ TROJSKLO

IZOLAČNÍ BEZPEČNOSTNÍ REFLEXNÍ TROJSKLO LOP

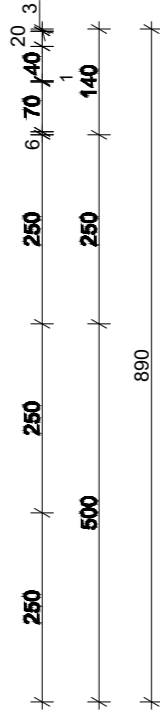
STRUKTURÁLNĚ LEPENÁ SPÁRA

KOTVÍCÍ PROFIL LEHKÉHO OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ SCHÜCO

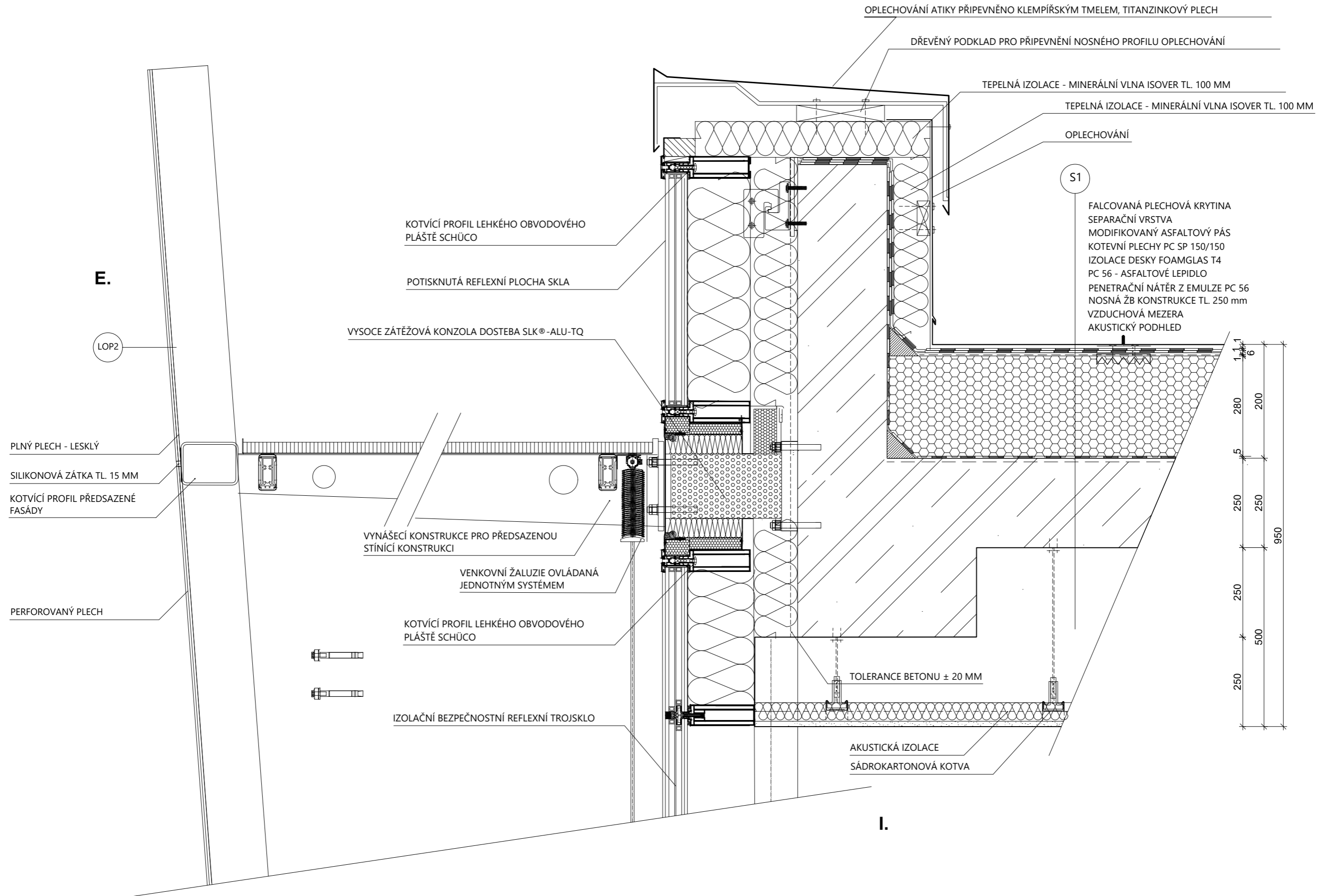
DISTANČNÍ PANEL LOP

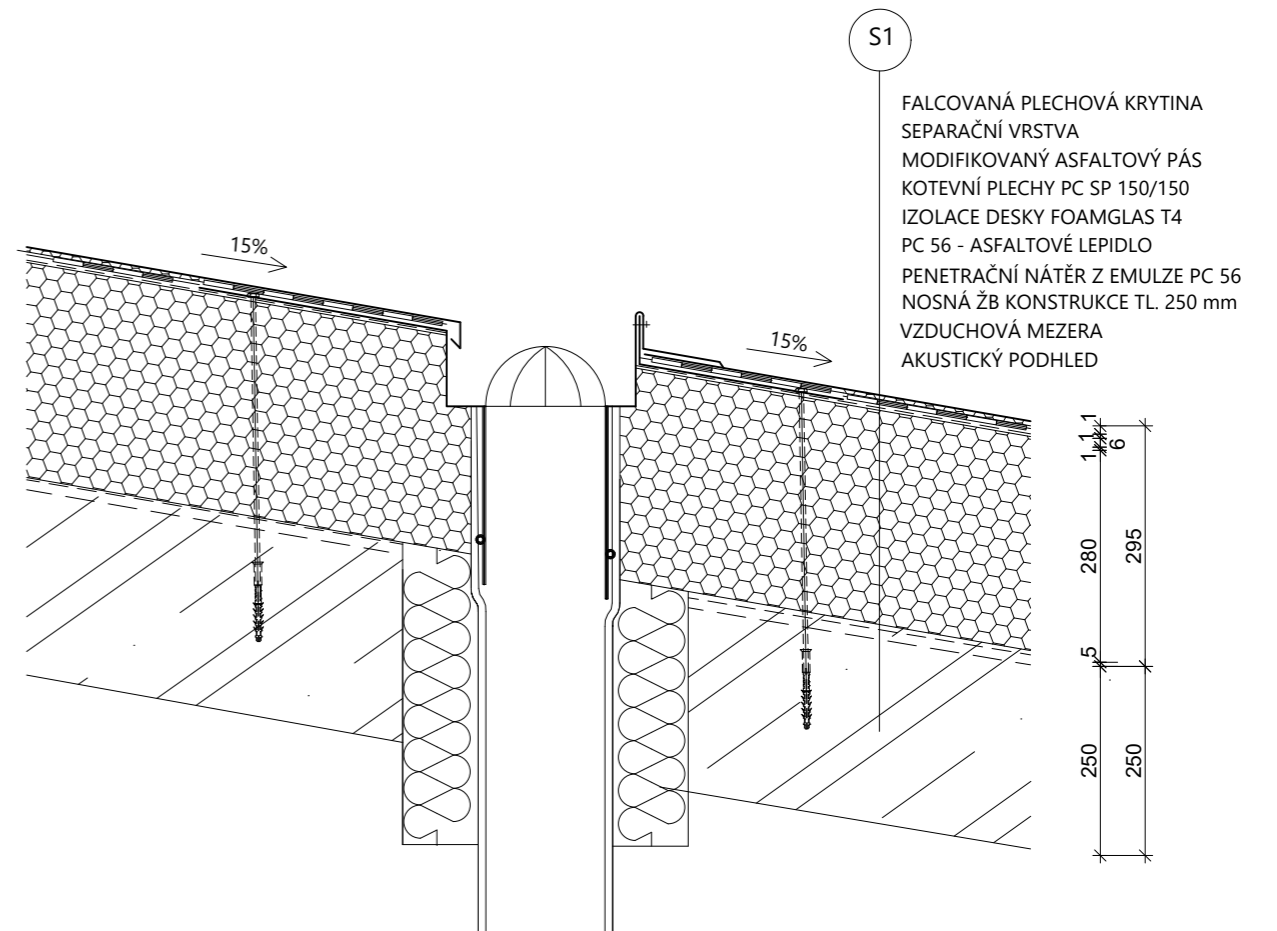
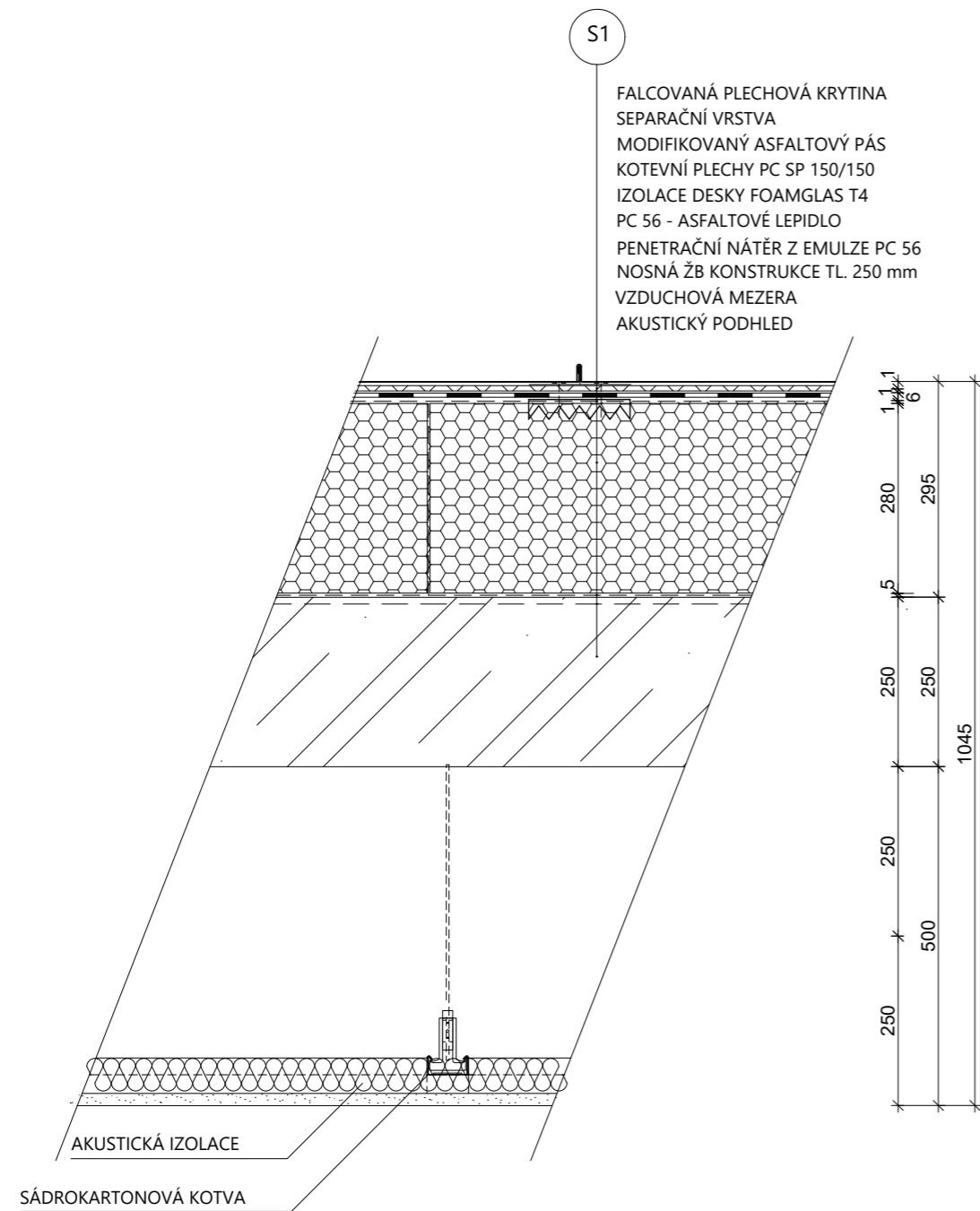
TEPELNĚ IZOLAČNÍ PĚNA

PODLOŽKA Z COMPACFOAM 300



- I. VINYLOVÉ DÍLCE THERMOFIX TL. 3 mm
- DISPERZNÍ LEPIDLO
- STĚRKOVÁ HMOTA TL. 20 mm
- BETONOVÁ MAZANINA TL. 40 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE TL. 1 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE Z MIN. VLNŮ TL. 70 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA
- IZOLAČNÍ SOUVRSTVÍ, TL. 6 mm
- NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE TL. 250 mm
- VZDUCHOVÁ MEZERA
- E. AKUSTICKÝ PODHLED





DIPLOMOVÝ PROJEKT

INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM
MLADÁ BOLESLAV

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Řešený objekt je inovační centrum INNOCUBE v Mladé Boleslavi. Stavba je umístěna v nově zastavovaném území nad komunikací třída Václava Klementa, která je v místě stavby zapuštěna pod úroveň terénu v tunelu. Stavba je definována atypickým kosouhlým půdorysem o úhlopříčných rozměrech 80 x 50 m. Stavba má 5 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží. Maximální výška nadzemní části objektu je 30 m. Konstrukce je řešena jako železobetonový skelet s křížem pnutými desky a dvěma ztužujícími jádry.

2. TECHNICKÉ ŘEŠNÍ STAVBY

Objekt je kosouhlého půdorysu o úhlopříčných rozměrech 80 x 50 m. Výška objektu v nejvyšším bodu stavby je 30 m. Standartní konstrukční výška v nadzemních podlažích je 4,5 m, 1. NP je konstrukční výška 6,25 m a v podzemních podlaží 4,5 a 5,15 m. V části 1 NP a 3 NP je konstrukční výška zvýšena o výšku patra nad nimi. V 5. NP se výška taktéž postupně zvyšuje od 4,5 m do 9 m.

V atriu se konstrukční výška postupně zvyšuje od 20 m do 29 m. Z důvodu velkého rozponu sloupů jsou navrženy ocelové příhradové nosníky, které nejsou výpočtovým řešením této diplomové práce. Objekt je založen na masivní železobetonové desce bílé vany. Pod základy je v distanci umístěn tubus tunelu komunikace tř. Václava Klementa, který není součástí řešení diplomové práce. 1 PP podlaží je rozšířeno v části objektu. 2 PP je z důvodu vjezdů do garáží a požadavku většího množství parkovacích stání otočen o 60° vůči ostatním podlažím. Vzhledem k samostatnému konstrukčnímu systému a nenavazujícím svislým nosným prvkům byla navržena větší tloušťka stropní desky mezi 2.NP a 1.NP.

Rozpony mezi sloupy jsou od 6,37 do 7,25 m viz. konstrukční schéma.

3. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Stavba je navržena jako monolitický skelet s křížem pnutými desky. Skelet je zhotoven z betonu C 40/50 s výztuží oceli B500B.

4. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Hlavní nosné sloupy jsou o průměru 500 mm. V krajních částech objektu jsou sloupy o průměru 800 mm a v suterénu sloupy o rozměrech 500x500 mm. Dalšími prvky jsou železobetonové stěny ztužujících jader o tl. 300 mm. Obvodové stěny podzemních podlažích jsou tl. 450 mm.

V rámci diplomové práce byl spočítán předběžný návrh sloupů typického podlaží a atria. Veškeré rozměry je nutné ověřit podrobným statickým výpočtem.

5. SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

Příčky a vyzdívky jsou vyzděny tvárnici YTONG. Dělicí skleněné příčky jsou postaveny z akustických příček LIKOS. Boxy jsou z dřevěných panelů NOVATOP Solid, jsou vloženy do jednotlivých podlaží samostatně a nezasahují do konstrukčního systému.

6. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu C40/50 s ocelovou výztuží třídy B500B. Stropní desky jsou obousměrně pnuté, největší rozpon je 7,25 m. V místě styku desky se sloupem bude nutné použít výztuž na protlačení, která bude specifikovaná v podrobnějším statickém výpočtu. Navržená tloušťka desky je 250 mm. Stropní deska mezi 1.PP a 2.PP byla předběžně navržena tl. 950 mm.

V rámci diplomové práce byl spočítán předběžný návrh tloušťky desky. Veškeré rozměry je nutné ověřit podrobným statickým výpočtem.

7. VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

Hlavní schodiště v atriu je navrženo z tenkostěnného plechu schodiště., které je kotveno z boku do železobetonových desek. Dále jsou v objektu 2 úniková dvouramenná železobetonová

8. ZATÍŽENÍ

8.1. STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Stálá zatížení skladeb podlah a střech jsou řešeny ve statickém výpočtu. Stálé zatížení betonových konstrukcí je uvažováno 25 kN/m³.

8.2. ZATÍŽENÍ PŘÍČKAMI

V rámci předběžného statického výpočtu nebylo uvažováno.

8.3. UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Užitné zatížení je dle ČSN EN 1991-1-1. Na parkovacích plochách ve 2.PP je uvažované zatížení 2,5 kN/m² dle kategorie F (dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla). Na zbylých podlažích je uvažováno zatížení 3kN/m² dle kategorie C1 (plochy pro shromažďování osob, plochy se stoly).

8.4. ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Zatížení sněhem je uvažováno 0,56 kN/m² dle mapy sněhových oblastí ČR.

8.5. ZATÍŽENÍ VĚTREM

Zatížení větrem není v rámci předběžného statického výpočtu uvažováno. Jako ztužení při zatížení větrem jsou navržena železobetonová stěnová jádra.

9. SPODNÍ STAVBA

Základová konstrukce je tvořena bílou vanou z vodonepropustného betonu C40/50. Hloubka dna a tloušťka stěn bílé vany byla předběžně navržena 950 mm. Základ bude realizován na vyrovnávací podklad z prostého betonu C12/15, tl. 150 mm.

V místě výtahových šachet bude nutné základ snížit pro dojezd výtahu o 1250 mm.

10. DILATACE

Objekt není rozdělen na dilatační celky. Objemové změny stavby se budou eliminovat již ve výztuži určitým technologickým postupem při betonáži.

PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

Pro výpočet nosných prvků jsou uvažovány největší rozpětí konstrukčního systému.

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH TLOUŠKY DESKY

$$h_d = 1 / 30 * L_{max}$$

$$h_d = 1 / 30 * 7\,280$$

$$h_d = 242,6 \text{ mm}$$

Návrh staticky účinné výšky d pomocí podmínky vymežující ohybové štíhlosti.

Návrhový materiál beton C 40/50, XC2, XF1

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

$$d \geq l / (k_{c1} * k_{c2} * k_{c3} * \lambda_{d,tab})$$

$$d \geq 7280 / (1 * 1 * 1,25 * 30,9)$$

$$d \geq 188,5 \text{ mm}$$

$$h_d = d + \phi_s / 2 + C_{nom}$$

$$h_d = 188,5 + 12 / 2 + 30$$

$$h_d = 224 \text{ mm}$$

Navrhuj desku tloušťky 250 mm.

OVĚŘENÍ DESKY NA PROTlačENÍ

Ověření desky na protlačení není nutné. Deska je po obvodu zpevněna průvlakem o rozměrech 500 x 500 mm.

ZATÍŽENÍ

Zatížení sněhem dle ČSN 1991-1-3/Z1 (11/2006)

$$S = \mu * C_e * C_t * S_k$$

μ	tvarový součinitel	0,8
C_e	součinitel expozice	1
C_t	součinitel tepla	1
S_k	char. hodnota zatížení sněhem	0,7 (I. Sněhová oblast)

$$S = 0,8 * 1 * 1 * 0,7$$

$$S = 0,56 \text{ kN / m}^2$$

STŘECHA

Typ zatížení	Souvrství	tl. (M)	Char. (kN / m ²)	γ_F	Návrh. (kN / m ²)
stálé	ŽB DESKA	0,25	6,25	1,35	8,4375
	TI – FOAMGLAS	0,7	0,26	1,35	0,3510
	PODHLEH, INSTALACE	0,5		1,35	0,6750
	TECHNOLOGIE	2		1,35	2,7000
proměnné	ZAT. SNĚHEM	0,56		1,5	0,8400
	UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	2		1,5	3,0000
CELKEM					16,0035

ŽB STROPNÍ DESKA BĚŽNÉ PODLAŽÍ

Typ zatížení	Souvrství	tl. (M)	Char. (kN / m ²)	γ_F	Návrh. (kN / m ²)
Stálé	PODLAHA	0,1	0,59	1,35	0,7965
	KROČEJOVÁ IZOLACE	0,04	0,006	1,35	0,0081
	ŽB DESKA	0,25	6,25	1,35	8,4375
	PODHLEH, INSTALACE	0,5		1,35	0,6750
proměnné	UŽITNÉ	3		1,5	4,5000
	PŘÍČKY	0,8		1,5	1,2000
CELKEM					14,8671

ŽB STROPNÍ DESKA PODZEMNÍ PARKOVÁNÍ

Typ zatížení	Souvrství	tl. (M)	Char. (kN / m ²)	γ_F	Návrh. (kN / m ²)
Stálé	PODLAHA	0,15	2,5	1,35	3,3750
	ŽB DESKA	1,0	20	1,35	27,000
	TEPELNÁ IZOLACE	0,15	0,26	1,35	0,0526
proměnné	UŽITNÉ	2,5		1,5	3,7500
CELKEM					34,1776

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ROZMĚRŮ PRŮVLAKU

EMPIRICKÝ NÁVRH

beton C 40/50
 $f_{ck} = 40 \text{ Mpa}$
 $f_{cd} = 40 / 1,5$
 $f_{cd} = 26,666 \text{ MPa}$

$h_p = 1/12 \sim 1/8 * l$
 $h_p = 1/12 \sim 1/8 * 7\,000 = 583 \sim 875$
 $h_p = 600 \text{ mm}$
 $b_p = 1/2 \sim 1/3 * h_p$
 $b_p = 1/2 \sim 1/3 * 600 = 300 \sim 200$
 $b_p = 300 \text{ mm}$

Z důvodu předpokladu větších rozměrů sloupu navrhuji průvlak o rozměrech 500 x 400 mm a tento rozměr budu dále posuzovat.

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

Zatěžovací šířka
 $ZS = 7 \text{ m}$

$f_d = f_{d, \text{DESKA}} * Z\check{S} + \text{vl. tíha} * 25$
 $f_d = 14,8671 * 7 + 0,3 * (0,5 - 0,25) * 25 * 1,35$
 $f_d = 106,6 \text{ kN/m}$

$M_{ED} = 522,3 \text{ kN/m}$
 $V_{ED} = 447,7 \text{ kN}$

NÁVRH ROZMĚRŮ

$\mu = M_{ED} / (b_p * d_p^2 * f_{cd})$
 $\mu = 522,3 * 10^{-3} / (0,4 * 0,46^2 * 26,666)$
 $\mu = 0,231$

$\xi = 0,331$
 $\zeta = 0,867$
 $v = 0,568$

POSOUZENÍ PRŮVLAKU NA SMYK

$z = \zeta * d_p = 0,808 * 0,46 = 0,4 \text{ m}$
 $V_{Rd, \text{MAX}} = v * f_{cd} * b_p * z * ((\omega + \Theta) / (1 + \cot^2 \Theta))$
 $V_{Rd, \text{MAX}} = 0,568 * 26,666 * 10^3 * 0,398 * ((2,5 + 0) / (1 + 2,5^2))$
 $V_{Rd, \text{MAX}} = 1566,8 \text{ kN}$

$V_{Rd, \text{MAX}} > V_{ED}$
 $1566 \text{ kN} > 447 \text{ kN}$

Průvlak vyhovuje na smyk.

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH SLOUPU

NÁVRH SLOUPU V BĚŽNÉ ČÁSTI

beton C 40/50
 $f_{ck} = 40 \text{ Mpa}$
 $f_{cd} = 40 / 1,5$
 $f_{cd} = 26,666 \text{ MPa}$

$N_{ED} \leq N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s = 0,8 * A_c * f_{cd} + \rho * A_s * \sigma_s$
 $N_{ED} = 1 * A_{ZAT} * f_{d, \text{STŘECHA}} + 4 * A_{ZAT} * f_{d, \text{DESKA}} + 5 * A_{Z\check{S}} * f_{d, \text{PRŮVLAK}} + 5 * \text{vl. tíha sloupu}$
 $N_{ED} = 45,5 * 16,0035 + 4 * 45,5 * 14,8671 + 5 * 7 * 106,6 + 5 * \pi * 0,6^2 * 4,5 * 25$
 $N_{ED} = 7\,801,1 \text{ kN}$

$A_c \geq N_{ED} / (0,8 * f_{cd} + \rho * \sigma_s)$
 $A_c \geq 7\,801,1 * 10^3 / (0,8 * 26,666 * 10^6 + 0,025 * 400 * 10^6)$
 $A_c \geq 0,064 \text{ m}^2$

$r = \sqrt{(A_c / \pi)} = 0,142 \text{ m}$

Navrhuji sloup o průměru 500 mm.

NÁVRH SLOUPU V ATRIU

beton C 40/50
 $f_{ck} = 40 \text{ Mpa}$
 $f_{cd} = 40 / 1,5$
 $f_{cd} = 26,666 \text{ MPa}$

$N_{ED} \leq N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s = 0,8 * A_c * f_{cd} + \rho * A_s * \sigma_s$
 $N_{ED} = 1 * A_{ZAT} * f_{d, \text{STŘECHA}} + 1 * A_{Z\check{S}} * f_{d, \text{PRŮVLAK}} + 1 * \text{vl. tíha sloupu}$
 $N_{ED} = 97,5 * 16,0035 + 1 * \pi * 0,8^2 * 17 * 25$
 $N_{ED} = 1\,832,34 \text{ kN}$

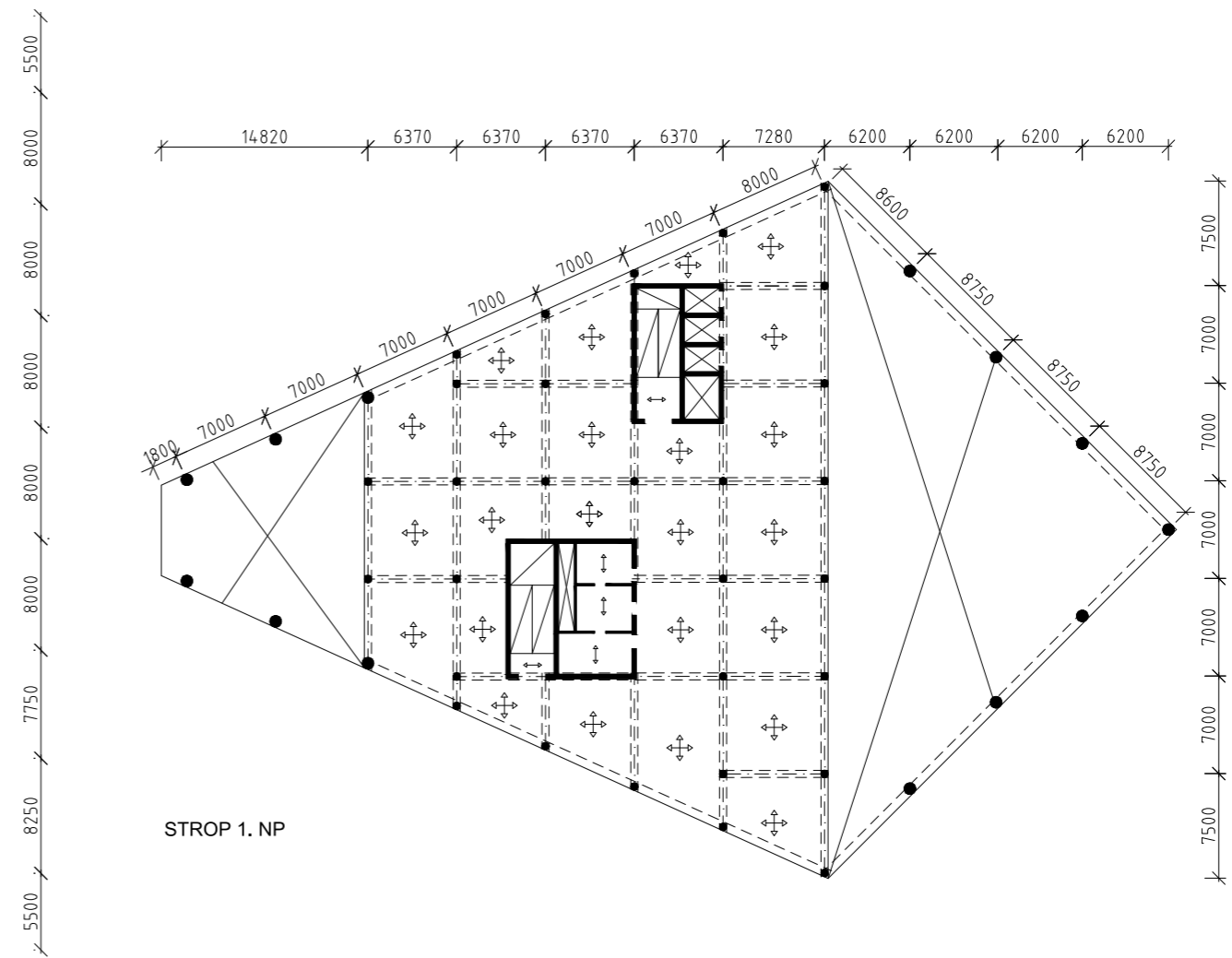
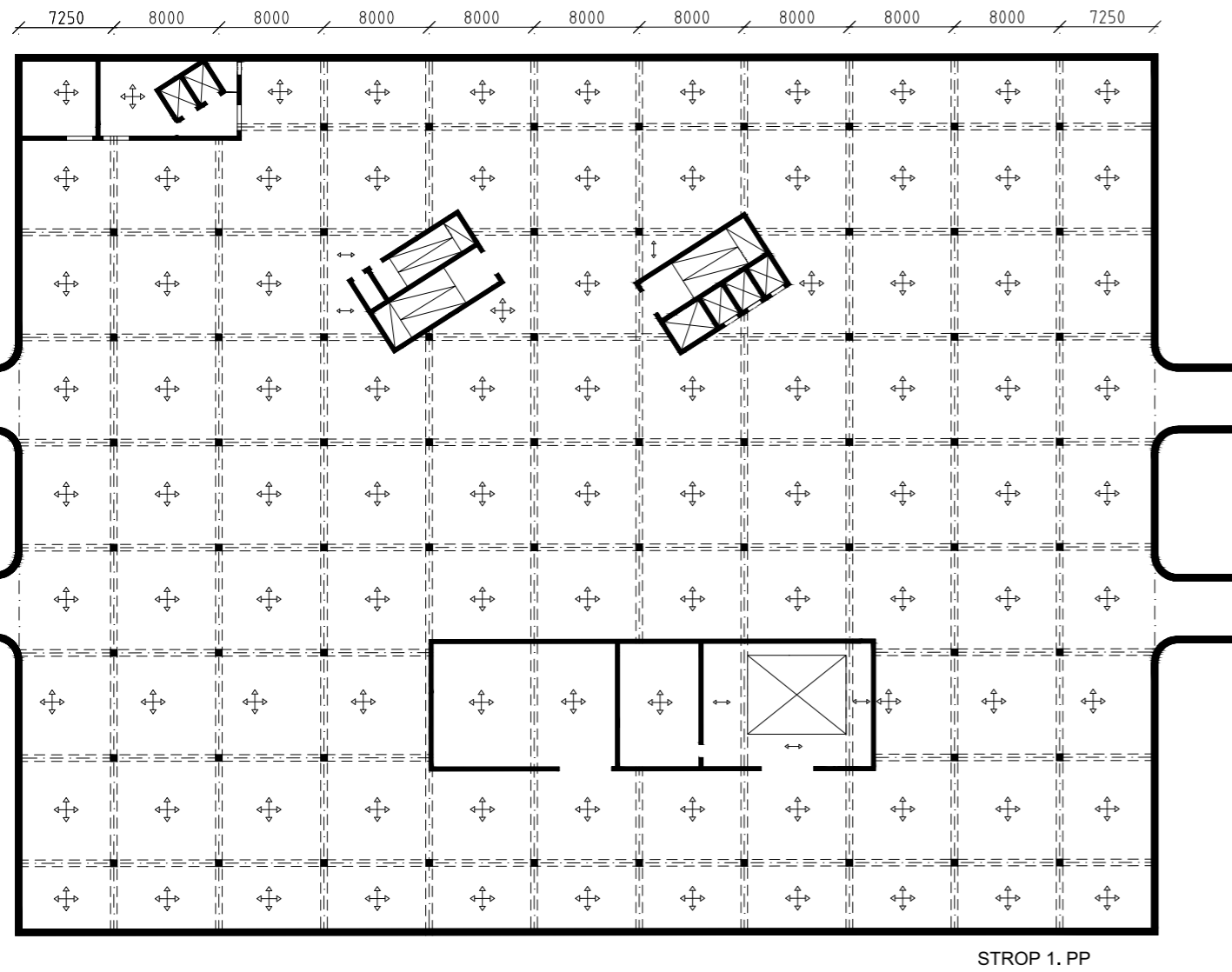
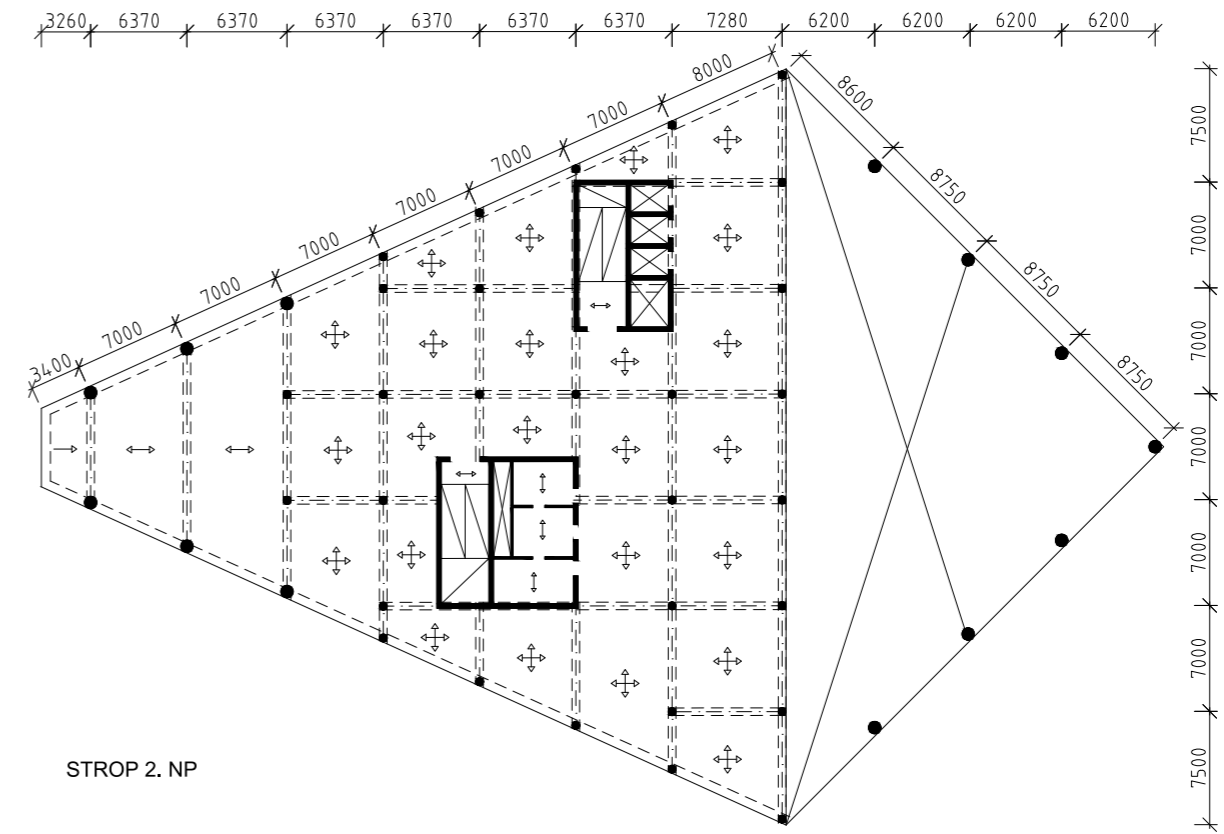
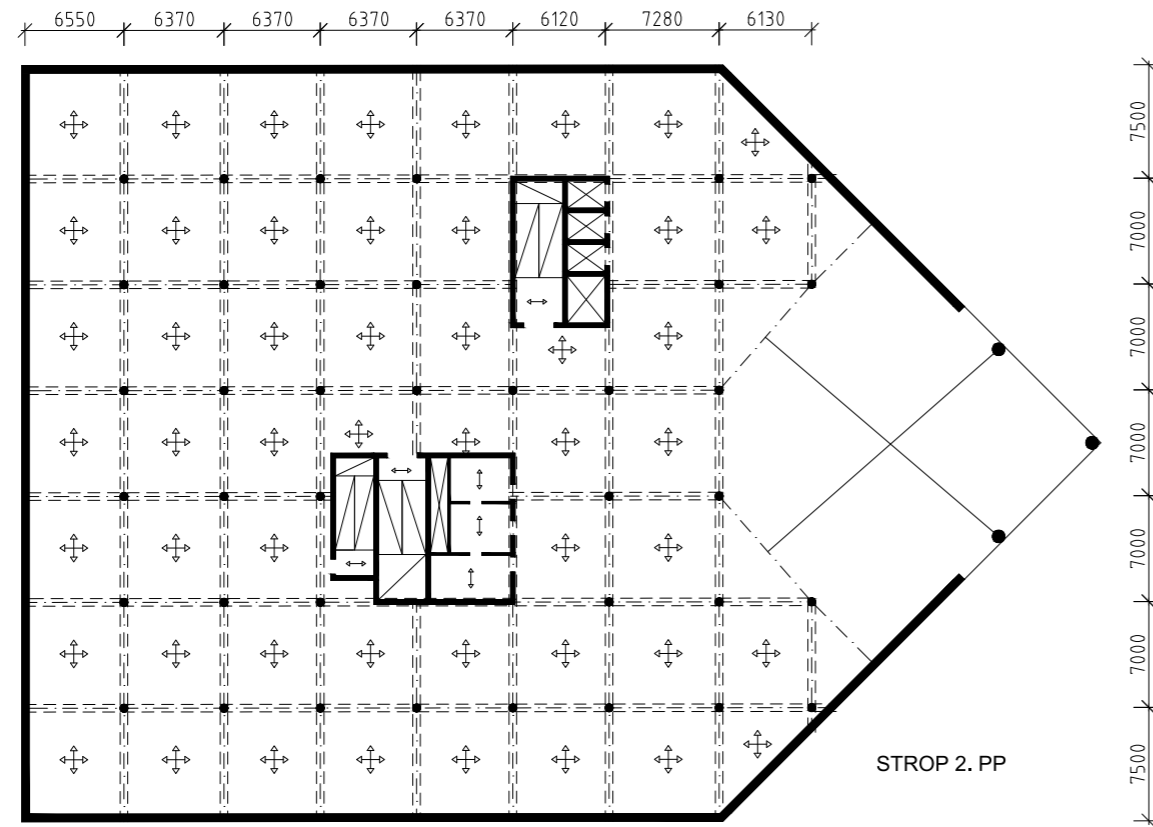
$A_c \geq N_{ED} / (0,8 * f_{cd} + \rho * \sigma_s)$
 $A_c \geq 1832,34 * 10^3 / (0,8 * 26,666 * 10^6 + 0,025 * 400 * 10^6)$
 $A_c \geq 0,058 \text{ m}^2$

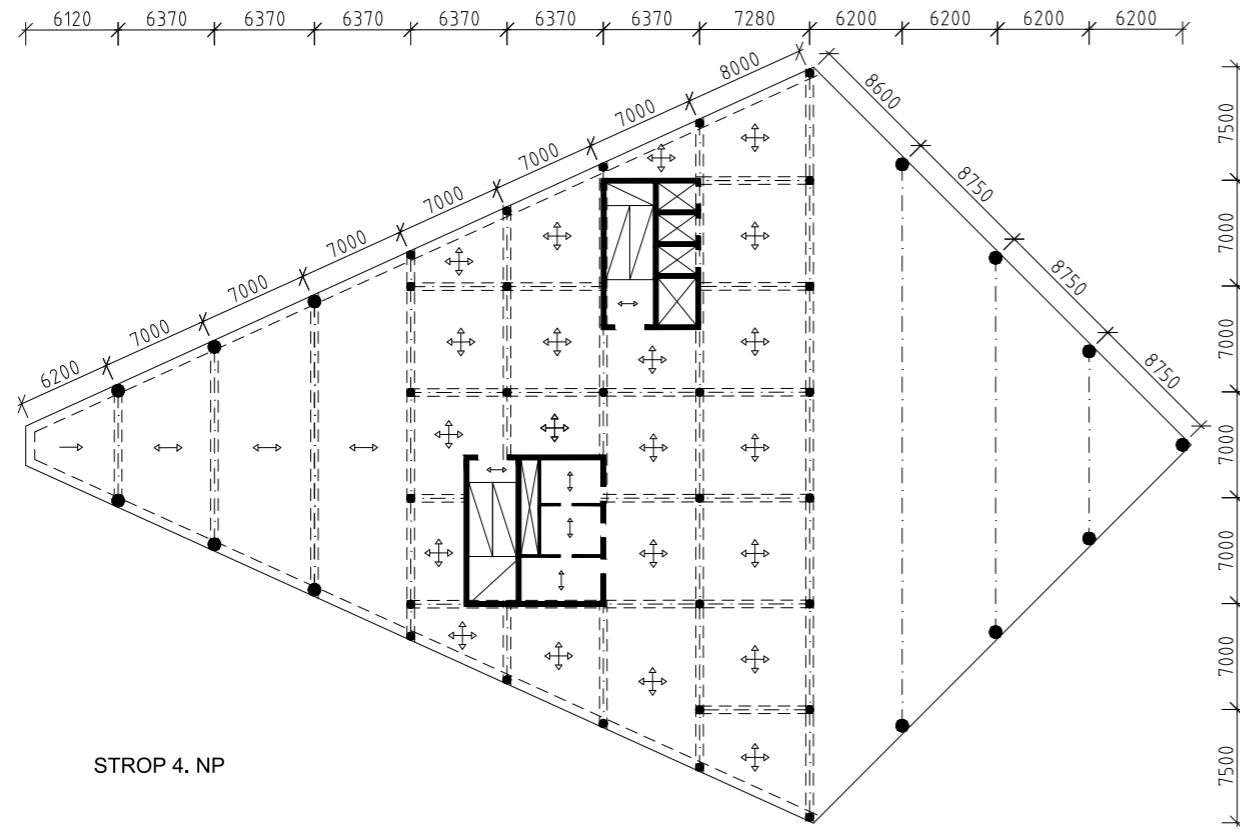
$r = \sqrt{(A_c / \pi)} = 0,135 \text{ m}$

Navrhuji sloup o průměru 800 mm.

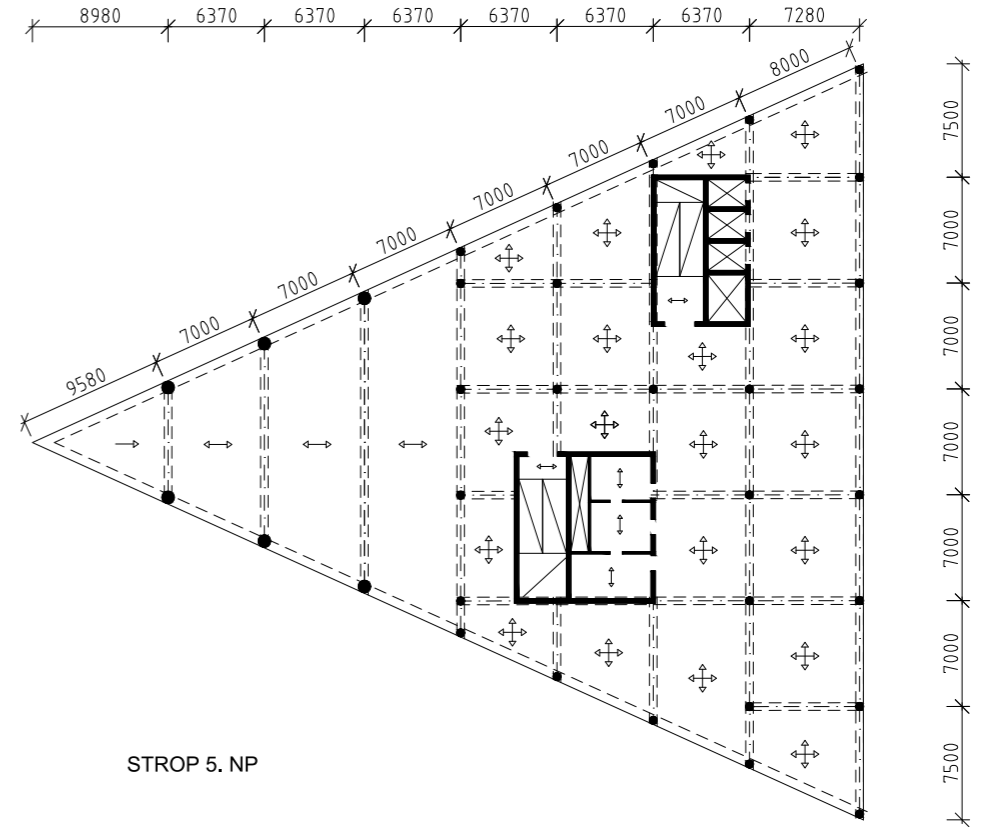
POSOUZENÍ NA ŠTÍHLOST SLOUPU

$\lambda = (l_0 * 4) / d = (11,9 * 4) / 0,8 = 59,5$
 $\lambda_{lim} = (15,4 * c) / \sqrt{n}$
 $\lambda_{lim} = (15,4 * c) / \sqrt{(N_{ED} / A_c * f_{cd})}$
 $\lambda_{lim} = (15,4 * 0,7) / \sqrt{((1832,34 * 10^3) / (0,502 * 26,666 * 10^6))}$
 $\lambda_{lim} = 29,1$
 $\lambda \geq \lambda_{lim} \quad 59,5 \geq 29,1 \rightarrow \text{VYHOVUJE} \rightarrow \text{ŠTÍHLÝ SLOUP}$
 $e_i \geq b / 400 = 11,9 / 400 = 0,029 \text{ m}$

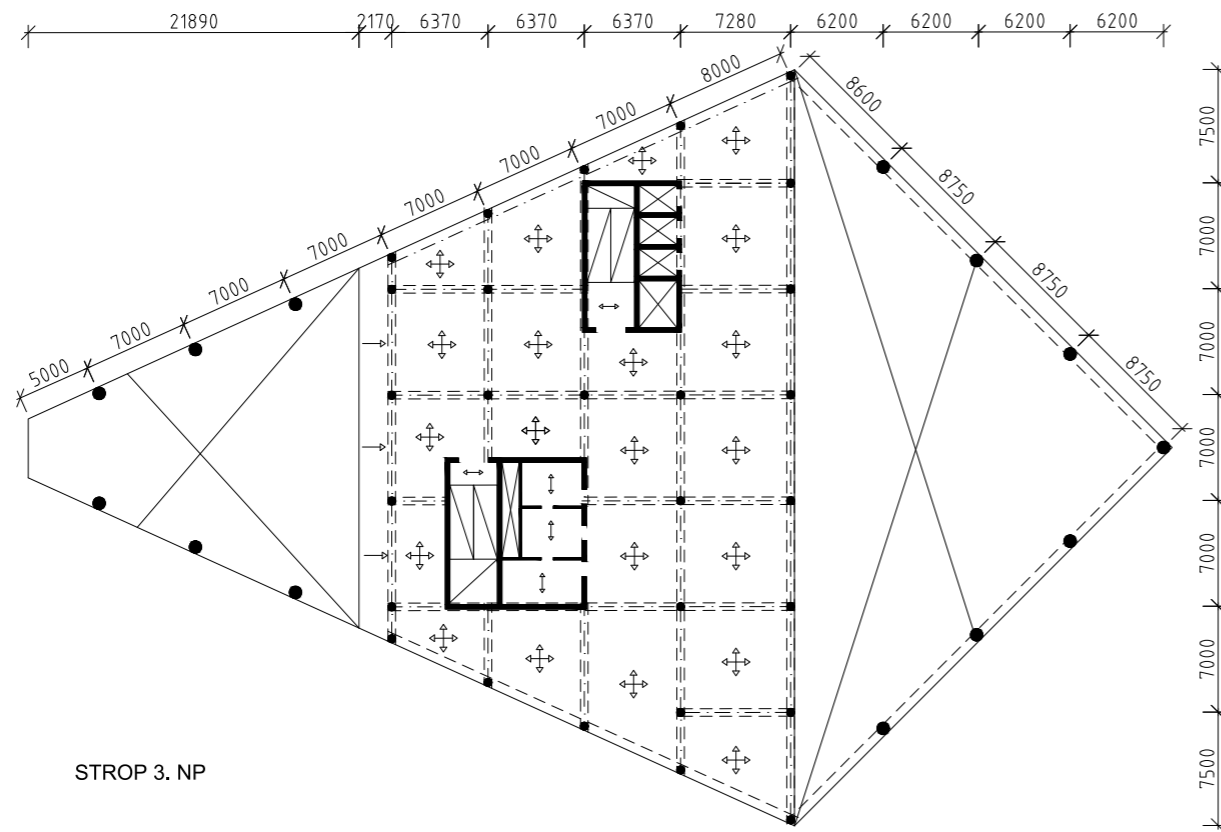




STROP 4. NP



STROP 5. NP



STROP 3. NP

DIPLOMOVÝ PROJEKT

INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM
MLADÁ BOLESLAV

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

1.1. OBECNÝ POPIS

Řešený objekt je inovační centrum INNOCUBE v Mladé Boleslavi. Stavba je umístěna v nově zastavovaném území nad komunikací třída Václava Klementa, která je v místě stavby zapuštěna pod úroveň terénu v tunelu. Stavba je definována atypickým kosoúhlým půdorysem o úhlopříčných rozměrech 80 x 50 m. Stavba má 5 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží. Maximální výška nadzemní části objektu je 30 m. Konstrukce je řešena jako železobetonový skelet s křížem pnutými desky a dvěma ztužujícími jádry.

V objektu se v 1.NP nachází vstupní lobby, které je napojeno na atrium spojující všechna podlaží. Součástí atria je prezentační prostor s kaskádovým hledištěm pro 250 lidí. Dále je zde umístěna restaurace pro 120 osob. V 2. NP jsou kanceláře vedení a správy budovy. Zbylá nadzemní podlaží jsou určena pro návštěvníky inovačního centra, kde jsou k dispozici různé pracovní prostory, zasedací místnosti, odpočinkové zóny a herny. Technické zázemí restaurace, posilovna, technické místnosti a zázemí předváděcího prostoru jsou v 1.PP. Parkování nalezneme v 2. PP.

2. KANALIZACE

2.1. PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Splašková kanalizace je připojena na veřejnou síť, z nově zbudované sítě v parku pod asfaltovou cestou, která je vedena podél třídy Václava Klementa spojující komunikace U Stadionu a Jana Palacha. Přípojka splaškové kanalizace je navržena ve spádu min. 2 % a je provedena z PVC, minimální dimenze DN 150 (přesný rozměr je nutný ověřit pomocí podrobného výpočtu). Přípojka je uložena do pískového lože v nezámrazné hloubce. Na přípojce je umístěna revizní šachta z PVC o průměru 1 000 mm, která je na úrovni terénu opatřena poklopem.

2.2. VNITŘNÍ ROZVODY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Přípojovací potrubí je z PVC, navrženo ve spádu 3 %. Potrubí je vedeno pod stropem předchozího podlaží nebo v předstěnách. Všechny zařizovací předměty musí být osazeny zápachovou uzávěrkou s minimální výškou vodního sloupce 50 mm.

Svislé odpadní potrubí je navrženo z PVC, které je vedené v instalačních šachtách, nebo v předstěně. V každém podlaží je umístěna čistící tvarovka ve výšce 1 m nad podlahou.

Svodné potrubí z PVC je vedené pod úrovní stropu 2. PP. Čistící tvarovka svodného potrubí je umístěna v revizní šachtě. V místě, kde potrubí prochází stěnou, je vloženo do ocelové chráničky a musí být řádně zaizolováno, aby nedošlo k porušení bílé vany.

Větrací potrubí je stejné dimenze jako svislé odpadní potrubí a je vyvedeno vždy do výšky 500 mm nad úroveň střešního pláště. Na vrcholu je osazena větrací hlavice.

2.3. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Střecha bude odvodněna do vnitřních svodů, které jsou vedeny skrytě podél nosných sloupů do suterénu. Dále pak bude voda vedena svodným potrubím pod stropem 2. PP a následně kanalizační přípojkou do veřejné dešťové kanalizace. Potrubí bude z PVC ve spádu min 1 %. V místě, kde potrubí prochází stěnou, je vloženo do ocelové chráničky a musí být řádně zaizolováno, aby nedošlo k porušení bílé vany.

3. VODOVOD

3.1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Objekt je připojen na veřejný vodovodní řád přípojkou, z nově zbudované sítě v parku pod asfaltovou cestou, která je vedena podél třídy Václava Klementa spojující komunikace U Stadionu a Jana Palacha. Vodovodní přípojka je z PVC a uložena na zhuťněný pískový podsyp a krytá jemným pískem. Minimální sklon přípojky je 0,3 % směrem k vodovodnímu řádu.

3.2. VNITŘNÍ VODOVOD

Hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti TZB v 1. PP. Ohřev vody bude řešen vlastními zásobníky teplé vody s ohřevem přes výměňkovou stanici, umístěným v 1. PP. Voda bude do jednotlivých podlaží rozvedena pod stropní konstrukcí do instalačních šachet, a nebo v předstěnách. Veškeré potrubí je provedeno z polypropylenu PP -typ 3 (PP-R), tlakové řady PN 16. Spojování plastového potrubí je provedeno polyfúzním svařováním. Potrubí s teplou a cirkulační vodou je izolováno proti tepelným ztrátám.

Rozvody jsou spádovány tak, aby se dala soustava vypustit (pokud je to možné). Ležaté rozvody ve sklonu min. 0,3 % směrem k vypouštěcím prvkům, připojovací rozvody ve sklonu min. 3 % k nejbližším výtokovým armaturám ve větví. Kotvení a ukládání potrubí musí být provedeno dle montážního předpisu výrobce potrubí.

3.3. POŽÁRNÍ SYSTÉM

V objektu je navržen samočinný stabilní hasicí systém napojený na vodovodní řád, který je zavodněn a trvale pod tlakem. V 1. PP je umístěna nádrž se zásobou vody pro sprinklery, která bude v případě spuštění SHZ průběžně doplňována z vodovodního řádu.

4. VĚTRÁNÍ

Větrání v objektu je zajištěno nuceným větráním. Hlavní vzduchotechnické jednotky jsou umístěny ve strojovně VZT v 1. PP. Vzduchotechnická jednotka pro Atrium se nachází v 2. PP pod atriem. Po objektu je vedeno potrubí svislými šachtami a pod stropní konstrukcí. Potrubí je opatřeno koncovými vyústky. Systém nuceného větrání je opatřen rekuperační jednotkou zabezpečující zpětné získávání tepla. Na WC, v šatnách, v kuchyni a v zázemí je podtlakové větrání.

Množství odsávaného vzduchu bude navrženo podle doporučené výměny vzduchu pro jednotlivé místnosti, nebo podle počtu zařizovacích předmětů. Odvod vzduchu bude pomocí ventilátorů. Potrubí s odváděným vzduchem bude ukončeno nad střechou.

Odvod spalin z podzemních garáží je řešen podtlakovým větráním.

5. VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem tepla je teplo přiváděné do výměňkové stanice. V objektu je navrženo teplovzdušné vytápění. Vzduch bude přiváděn z VZT jednotek. V kancelářích a konferenčních místnostech bude vzduch upravován uživateli pomocí fan-coily. V zimním období jsou u vstupů umístěny tepelné clony. Atrium je zároveň vytápěn konvektory umístěnými pod okny. Všechny rozvody musí být tepelně izolovány.

6. CHLAZENÍ

Chlazení je stejně jako vytápění řešeno centrálně ve strojovně chlazení. V kancelářích bude moc uživatel vzduch upravovat lokálně fan-coily. Kondenzát ze systému je odváděn napojením na kanalizační síť.

7. ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE

Elektrická přípojka je napojená na veřejnou elektrickou síť. Rozvody elektrické energie jsou uvnitř objektu vedeny ve stěnách a v podhledech.

Specifikace a dimenze nejsou předmětem této diplomové práce.

BILANČNÍ VÝPOČTY

PŘEHLED PROSTORŮ PRO VÝPOČET POTŘEBY VODY			
PROSTOR	JEDNOTKA	POČET JEDNOTEK (n)	SPECIFICKÁ POTŘEBA VODY (q)
RESTAURACE	Počet jídel za den	250	25 l / počet jídel / den
KANCELÁŘE	Počet osob	250	60 l / os / den
ATRIUM	počet míst k sezení	36	60 l / os / den
POSILOVNA	Počet osob	250	5 l / místo / den

PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY:

$$Q_p = n \cdot q$$

$$Q_p = 250 \cdot 25 + 250 \cdot 60 + 250 \cdot 5 + 36 \cdot 60$$

$$Q_p = 24\,660 \text{ l/den}$$

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY:

$$Q_{\max} = Q_p \cdot k_d$$

počet obyvatel pro Mladou Boleslav = 44500

k_d (pro 20 000 – 100 000) = 1,25

$$Q_{\max} = 24\,660 \cdot 1,25$$

$$Q_{\max} = 30\,825 \text{ l/den}$$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY:

$$Q_{\max,h} = Q_{\max} \cdot k_h / z$$

$z = 24$ hodin

k_h pro souvislou zástavbu = 2,1

$$Q_{\max,h} = 30\,825 \cdot 2,1 / 24$$

$$Q_{\max,h} = 2\,697 \text{ l/hod}$$

ROČNÍ POTŘEBA VODY:

$$Q_r = Q_p \cdot 365$$

$$Q_r = 24\,660 \cdot 365$$

$$Q_r = 9\,000\,900 \text{ l/rok}$$

POTŘEBA TEPLÉ VODY:

Sociální zařízení umyvadla $0,02 \cdot 500 \text{ os.} = 10 \text{ m}^3$

 úklid $6838 \text{ m}^2 \cdot 0,8 = 5470 \text{ m}^3$

Příprava jídla 250 jídel $250 \cdot 0,2 \cdot 0,8 = 40 \text{ m}^3$

CELKOVÁ POTŘEBA TEPLÉ VODY **5520 m^3**

DIMENZE PŘÍPOJKY:

VNITŘNÍ VODOVOD TOALETY

$$n = 6 \text{ NP}$$

$$Q_v = \sqrt{\sum(q^2 \cdot m)} \cdot n$$

$$Q_v = \sqrt{(0,2^2 \cdot 6) + (0,2^2 \cdot 2) + (0,15^2 \cdot 6) + (0,15^2 \cdot 2) \cdot 6}$$

$$Q_v = 1,73 \text{ l/s}$$

VÝTOKOVÉ ARMATURY (q)

UMYVADLO 0,2

KUCHYŇSKÝ DŘEZ 0,2

WC 0,15

PISOÁR 0,15

SPRCHA 0,3

VNITŘNÍ VODOVOD RESTAURACE

$$Q_v = \sqrt{\sum(q^2 \cdot m)} \cdot n$$

$$Q_v = \sqrt{(0,2^2 \cdot 12) + (0,2^2 \cdot 1) + (0,15^2 \cdot 8) + (0,15^2 \cdot 5)}$$

$$Q_v = 0,9 \text{ l/s}$$

VNITŘNÍ VODOVOD POSILOVNA + KUCHYŇ

$$Q_v = \sqrt{\sum(q^2 \cdot m)} \cdot n$$

$$Q_v = \sqrt{(0,2^2 \cdot 12) + (0,2^2 \cdot 4) + (0,15^2 \cdot 8) + (0,3^2 \cdot 8)}$$

$$Q_v = 1,24 \text{ l/s}$$

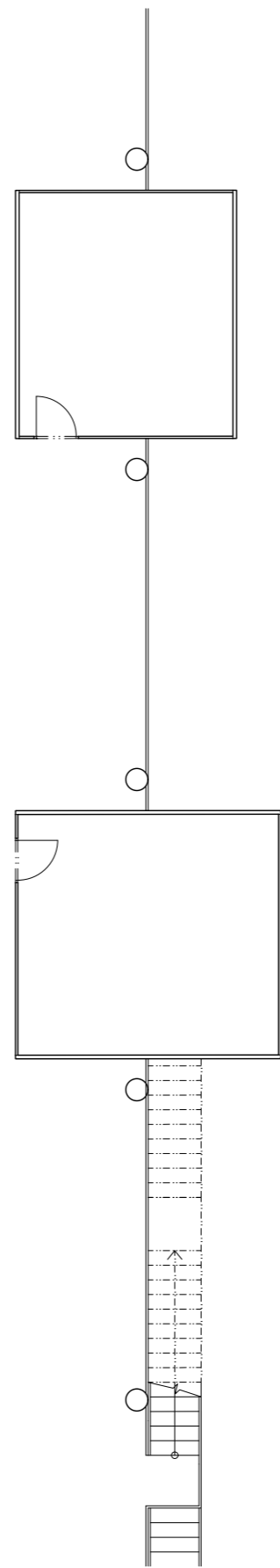
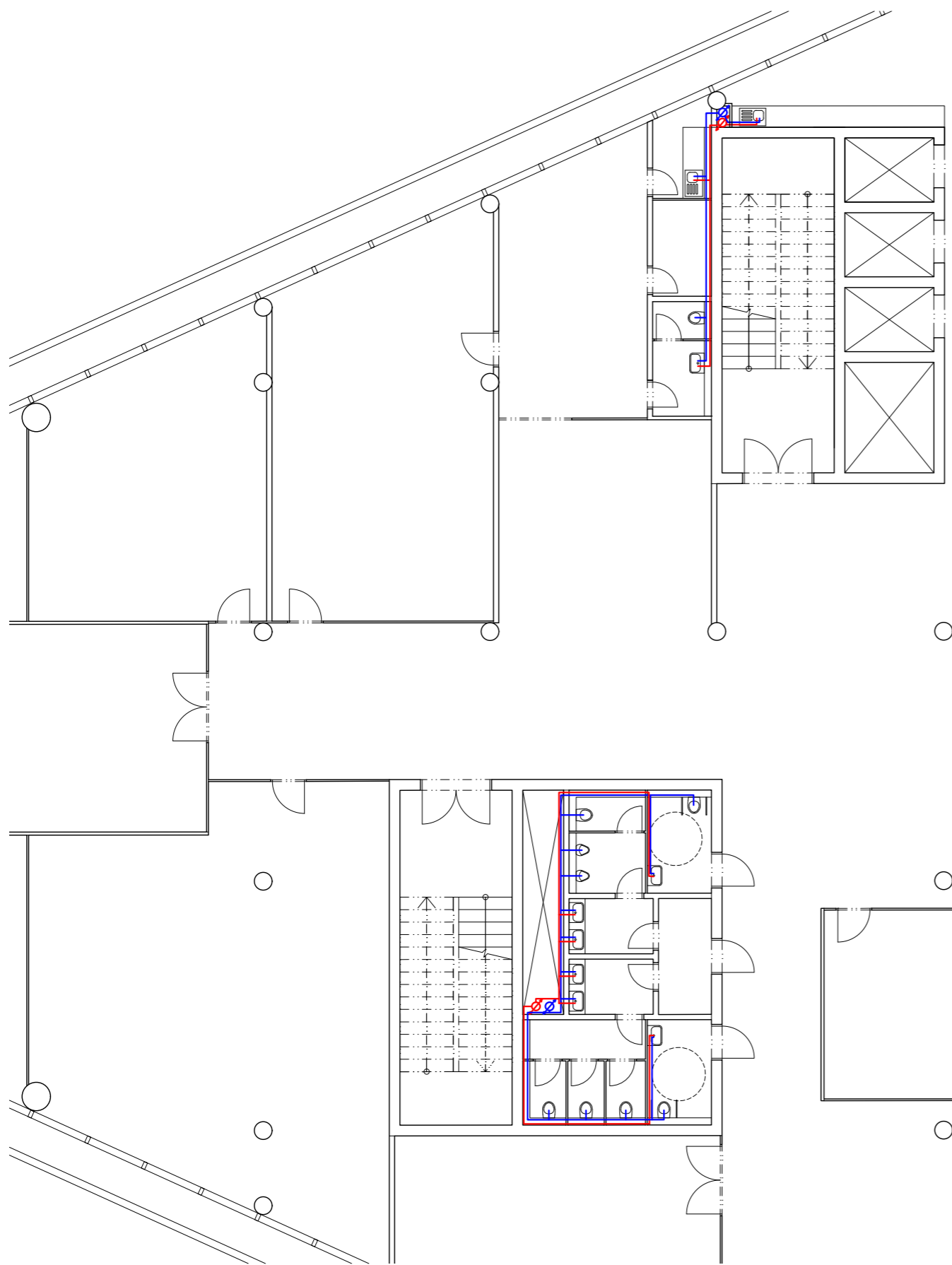
DIMENZE PŘÍPOJKY

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_v) / (\pi \cdot v)}$$

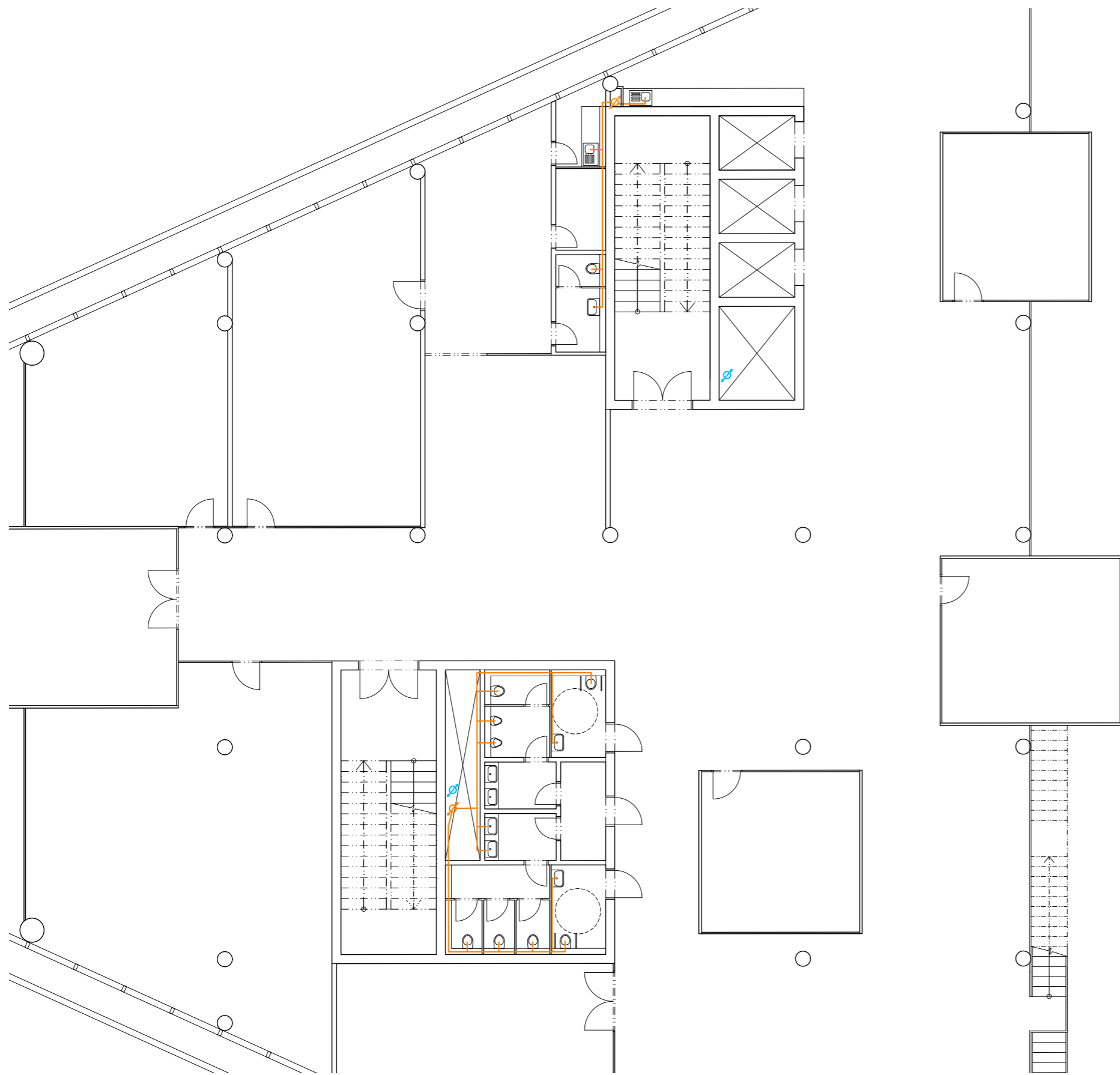
v = průtočná rychlost [m/s]; doporučená rychlost pro plastové potrubí = 2 m/s

$$d = \sqrt{(4 \cdot 3,87 \cdot 10^{-3}) / (\pi \cdot 2)}$$

$$d = 0,049 \text{ m} = 49 \text{ mm} \rightarrow \text{navrhují přípojku dimenze DN 50mm}$$



LEGENDA:
 — STUDENÁ VODA
 — TEPLÁ VODA



LEGENDA:
 — PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
 — DEŠŤOVÁ KANALIZACE

DIPLOMOVÝ PROJEKT

INNOCUBE - INOVAČNÍ CENTRUM
MLADÁ BOLESLAV

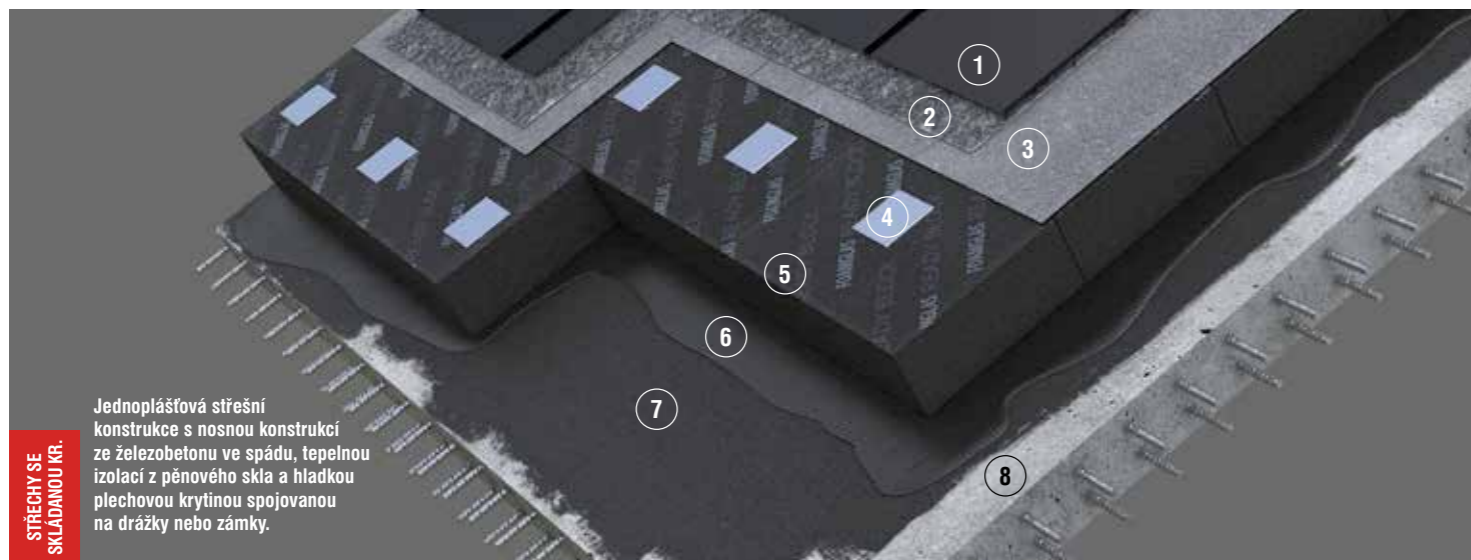
PLECHOVÁ DRÁŽKOVÁ KRYTINA, SKLON VĚTŠÍ NEŽ 15°, PĚNOSKLO S AP, NOSNÁ KONSTRUKCE ŽB, REI 60

Obvyklé použití: rodinné domy, bytové domy, administrativní budovy, budovy občanské vybavenosti, nákupní centra

BIM: ST.4006A

DEKROOF 21-A

DEK 318-15-16



Jednoplášťová střešní konstrukce s nosnou konstrukcí ze železobetonu ve spádu, tepelnou izolaci z pěnového skla a hladkou plechovou krytinou spojenou na drážky nebo zámky.

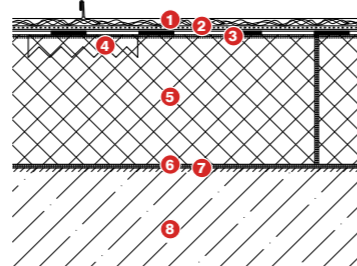
STŘECHY SE SKLADANOU KR.

STŘECHY SE SKLADANOU KR.

SPECIFIKACE SKLADBY

VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1 plechová krytina	min. 0,7	hladká plechová krytina spojovaná na stojatou a ležatou drážku nebo na zámky
2 DEKTEN METAL II	8	vícemrstvá fólie lehkého typu s nakaširovanou strukturovanou rohoží z polypropylenových vláken, separační a drenážní vrstva
3 GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4,0	pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem, celoplošně navařen, na sraz, provizorní hydroizolační vrstva
4 PC® SP 150/150 – spojovanou na drážky 200/200 – spojovanou na zámky	-	kotevní plechy ze žárově zinkované oceli tloušťky 1,5 mm, 150×150 nebo 200×200 mm, se 2 nebo 4 ozubenými hranami
5 FOAMGLAS® READY BLOCK T4+	min. 180	difúzně nepropustná deska na bázi pěnového skla, celoplošně lepená do PC® 56, spáry mezi deskami vyplněny, tepelněizolační a parotěsnicí vrstva
6 PC® 56	-	dvousložkové asfaltové lepidlo aplikované za studena, nanášené celoplošně, lepicí vrstva
7 penetrační nátěr z emulze PC® 56	-	přípravý nátěr podkladu z 1 dílu emulze lepidla PC® 56 zředěného 10 díly čisté vody
8 masivní silikátová vrstva ve spádu	min. 140	železobetonová nosná konstrukce ve spádu

SCHÉMA KONSTRUKCE



Minimální sklon střechy je 15° (26,8 %). Maximální sklon střechy pro použití skladby lepené lepidlem PC® 56 je 30° (57,7 %). Podmínkou stability je provedení zakládacího profilu v okapové části střechy (viz Poznámky 2).

TEPELNĚTECHNICKÉ PARAMETRY SKLADBY

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2	Minimální tloušťka tepelné izolace (podrobnosti viz Poznámky 2)	Vhodnost použití (podrobnosti viz Poznámky 1)
Doporučená hodnota	0,16 W.m ⁻² .K ⁻¹	280 mm
Doporučená hodnota pro pasivní domy	0,15–0,10 W.m ⁻² .K ⁻¹	320–460 mm
Požadovaná hodnota	0,24 W.m ⁻² .K ⁻¹	180 mm

vytváří předpoklad pro splnění požadavků na energetickou náročnost budov dle vyhlášky 78/2013 Sb. a zákona 406/2000 Sb. při návrhu pasivních domů pro hodnocení konstrukce dle vyhlášky 268/2009 Sb.

OKRAJOVÉ PODMÍNKY PRO OBVYKLÉ POUŽITÍ SKLADBY Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY

Návrhová vnitřní teplota v zimním období	20 °C
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu	50 %
Návrhová průměrná měsíční relativní vlhkost vnitřního vzduchu	do 5. vlhkostní třídy dle ČSN EN ISO 13788
Maximální nadmořská výška	do 1 200 m n. m. teplotní oblast 1, 2, 3 a 4 dle ČSN 73 0540-3

POŽÁRNÍ VLASTNOSTI SKLADBY (PODROBNOSTI VIZ POZNÁMKY 3)

Požární odolnost: REI 60 (dle masivní silikátové vrstvy)

AKUSTICKÉ VLASTNOSTI SKLADBY

Vzduchová neprůzvučnost: závisí na řešení železobetonové konstrukce (např. skladba s železobetonovou nosnou vrstvou při objemové hmotnosti 2 400 kg/m³ tloušťky 140 mm má vzduchovou neprůzvučnost minimálně R_w = 49 dB).

ŘEŠENÍ TEPELNÉ STABILITY

Masivní silikátovou vrstvu lze efektivně využít pro řešení tepelné stability místnosti pod střechou v letním období.

Poznámky 1 k tepelnětechnickému posouzení skladby

Tepelnětechnické parametry použitých tepelněizolačních materiálů byly stanoveny na základě ČSN 73 0540-3. Skladba je posouzena v ploše střechy, u konkrétních detailů vždy doporučujeme ověření funkce podrobným 2D (3D) tepelnětechnickým posouzením. Výsledná hodnota součinitele prostupu tepla je závislá na materiálech nosné střešní konstrukce a dalších vrstv (uvedené hodnoty jsou stanoveny pro ŽB desku tloušťky 140 mm, bez podhledu).

Poznámky 2 k použití a technologii skladby

V okapové části šikmých střech musí být upevněn zakládací profil, konkrétní řešení musí být navrženo v projektu. Úprava podkladu se provede nátěrem emulze lepidla PC® 56 zředěného 10 díly čisté vody, nanáší se válečkem, spotřeba je cca 0,3 l/m². Tepelněizolační desky FOAMGLAS® READY BOARD T4+ se celoplošně lepi na podklad do lepidla PC® 56, se spárami vystřídánými na vazbu, těsně přitlačeny a vyplněnými lepidlem. Spotřeba lepidla PC® 56 je cca 3,5–4,5 kg/m² v závislosti na tloušťce desek FOAMGLAS® READY BOARD T4+. Při klázení desek se namočí jedna krátká a jedna dlouhá boční plocha desky do lepidla, poté se uloží do lože z lepidla na podkladu a přitlačí na místo vedle již nalepených desek. Přebytečné lepidlo, které vyteče spod desek i ze spár na jejich horní povrch, musí být neprodleně odstraněno další deskou tak, aby nevznikly nerovnosti. Dodání desek FOAMGLAS® READY BOARD T4+ tloušťky větší než 200 mm je nutné konzultovat s výrobcem.

Následně se rozměří a osadí kotevní plechy PC® SP 150/150 (formát 150×150 mm pro krytinu spojovanou na drážky) nebo PC® SP 200/200 (formát 200×200 mm pro plechovou krytinu spojovanou zámky). Kotevní plech se lehce zapichne do asfaltové hmoty na povrchu desky, následně se pod plechem rozežehje asfalt a plech zcela zamáčkne tak, aby došlo k jeho přilepení do asfaltové hmoty. Počet a rozmístění kotevních plechů musí být stanoven v souladu s ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem a s pokyny výrobcem plechové krytiny.

Na celý povrch střech se následně celoplošně nataví asfaltový hydroizolační

pás. Pás je nutno natavit bez přesahů, na sraz s přešpachtlovanými spoji. Poté se položí separační a drenážní vrstva z fólie DEKTEN METAL II. Při následné montáži plechové krytiny se její příponky fixují do kotevních plechů odpovídajícími samořeznými šrouby.

Poznámky 3 k požárnímu zatřídění skladby

Požární odolnost je závislá především na druhu betonu, typu výztuže a krytí výztuže. Obecně lze např. u prostě podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 60 mm a krytím spodní výztuže min. 10 mm uvažovat požární odolnost REI 30, popř. u prostě podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 80 mm a krytím spodní výztuže min. 20 mm uvažovat požární odolnost REI 60.

Poznámky 4 k použitým materiálům skladby

V případě záměny materiálů skladby nelze uplatnit uvedené parametry skladby. Bližší informace a technické parametry ke značkovým výrobkům ze sortimentu Stavebnin DEK použité v skladbě naleznete v sekci produkty na webových stránkách www.dek.cz. Zde naleznete i publikace, montážní návody a technické listy s podrobnými technickými informacemi. Pro projektanty a architekty je na webových stránkách www.dekpartner.cz připravena další technická podpora k uvedené skladbě.

Poznámky 5 k vrstvě 4

Kotevní plechy PC® SP 150/150 se používají k odstranění tepelných mostů při montáži drážkových plechových krytin do izolace FOAMGLAS®. Jsou vyráběny ze žárově zinkované oceli Z275 (EN 10025-2). Kotevní plechy PC® SP 150/150 mají tloušťku 1,5 mm a rozměry 150×150 mm, jejich dvě hrany mají 30 mm dlouhé zazubení.





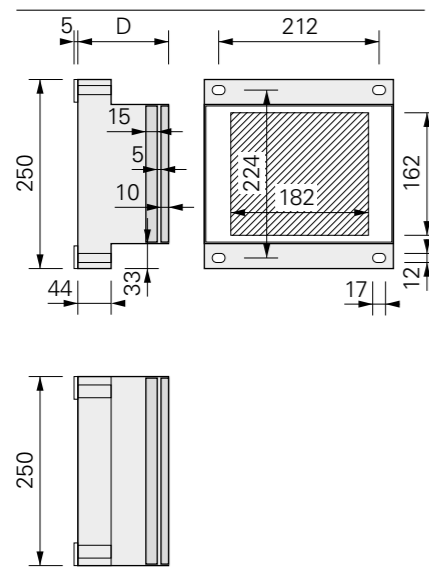
Popis

Vysoce zátěžová konzola SLK®-ALU-TQ se skládá z černě zbarvené, proti rozkladu odolné a bezfreonové tuhé PU (Polyuretan) pěny se čtyřmi zapěněnými oc. konzolami pro pevné připevnění k podkladu. Dále obsahuje jednu hliníkovou desku pro připevnění kotveného prvku a jednu desku z fenolové pryskyřice (HPL), která zajišťuje optimální rozložení tlaku na povrch. Tahové tyče z vyztuženého syntetického materiálu (polyamid) zajišťují nezbytnou pevnost. Na přání lze dodat i upevňovací materiál.

Description

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are made of black-coloured, rot-resistant CFC-free PU rigid foam (polyurethane) with four foamed steel consoles for friction-type screw assembly with the masonry, an aluminium plate for screwing the attachment part and a compact plate (HPL), to ensure optimum surface pressure distribution. Tension rods made of a low-fibre synthetic material (polyamide) guarantee the required stability. Fastening material will be supplied on request.

Rozměry / Dimensions



Rozměry

- Povrchová plocha: 250 x 250 mm
- Tloušťka D: 100 – 300 mm
- Kompaktní deska: 182 x 240 x 10 mm
- Kotvicí plocha: 162 x 182 mm
- Síla hliníkové desky: 15 mm
- Rozteč otvorů: 224 x 212 mm
- Objemová hmotnost PU: 350 kg/m³

Dimensions

- Base surface: 250 x 250 mm
- Thicknesses D: 100 – 300 mm
- Compact plate: 182 x 240 x 10 mm
- Useable surface area: 162 x 182 mm
- Thickness aluminium plate: 15 mm
- Hole distance: 224 x 212 mm
- Volumetric weight PU: 350 kg/m³

Kotvicí materiál pro zdivo

- Oc. svorník: Fischer FIS A M10 x 150
- Plast. pouzdro: Fischer FIS H 16 x 85 K
- Chemická malta: Fischer FIS
- Průměr otvoru: 16 mm
- Min. hloubka otvoru: 95 mm
- Min. usazení svorníku: 85 mm
- Upínací nářadí: \varnothing 17

Fastening material for masonry

- Threaded rod: Fischer FIS A M10 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 16 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 16 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: \varnothing 17

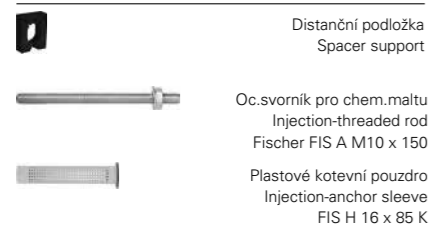
Kotvicí materiál pro beton

- Oc. svorník: Fischer FIS A M10 x 150
- Chemická malta: Fischer FIS
- Průměr otvoru: 12 mm
- Min. hloubka otvoru: 80 mm
- Min. usazení svorníku: 80 mm
- Upínací nářadí: \varnothing 17

Fastening material for concrete

- Threaded rod: Fischer FIS A M10 x 150
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 80 mm
- Anchorage depth (min.): 80 mm
- Recording tool: \varnothing 17

**Kotvicí materiál
Fastening material**



Distanční podložka
Spacer support

Oc.svorník pro chem.maltu
Injection-threaded rod
Fischer FIS A M10 x 150

Plastové kotevní pouzdro
Injection-anchor sleeve
FIS H 16 x 85 K

Film / Movie



Produktfilm
deutsch

Product
movie
english

Využití

Vysoce zátěžová konzola SLK®-ALU-TQ se hodí zejména pro montáž do tepelně izolačních systémů bez vzniku tepelného mostu.

Montáž bez tepelných mostů je možná např. pro tyto prvky:

Applications

Heavy-load corbels SLK®-ALU-TQ are suitable for thermal bridge-free mounting in thermal insulation composite systems.

Thermal bridge-free mounting are possible, e.g. by:

ZÁKONY:

ZÁKON Č. 183/2006 SB. ZÁKON O ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍ ŘÁDA (STAVEBNÍ ZÁKON)

NORMY:

ČSN EN 12464-1 (36 04 50) SVĚTLO A OSVĚTLENÍ PRACOVNÍCH PROSTORŮ - ČÁST 1 VNITŘNÍ PRACOVNÍ PROSTORY
PRAHA: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2004

ČSN EN 1990 (73 00 02) EURO KÓD 1 ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ
PRAHA: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2004

ČSN EN 1991-1-1 (73 00 35) EURO KÓD 1 ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
PRAHA: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2004

ČSN 73 4108 ŠATNY, UMÝVÁRNY A ZÁCHODY.
PRAHA: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 1994

ČSN 73 61 10 PROJEKTOVÁNÍ MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ.
PRAHA: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT

ČSN 73 08 02 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - NEVÝROBNÍ OBJEKTY
PRAHA: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT

ČSN 73 08 10 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB . SPOLEČNÁ USTANOVENÍ
PRAHA: ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT

ZDRAVOTNÍ A HYGIENICKÉ PŘEDPISY:

VYHLÁŠKA Č. 268/2009 SB. VYHLÁŠKA O TECHNICKÝCH POŽADAVCÍCH NA STAVBY

PŘEDPIS Č.178/2001 SB. NAŘÍZENÍ VLÁDY, KTERÝM SE STANOVÍ PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ ZAMĚSTNANCŮ PŘI PRÁCI.

PŘEDPIS Č. 272/2011 SB. NAŘÍZENÍ VLÁDY O OCHRANĚ ZDRAVÍ PŘED NEPŘÍZNIVÝMI ÚČINKY HLUKU A VIBRACÍ.

PŘEDPIS Č. 361/2007 SB. NAŘÍZENÍ VLÁDY, KTERÝM SE STANOVÍ PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.

PŘEDPIS Č. 398/2009 SB. VYHLÁŠKA O OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVCÍCH ZABEZPEČUJÍCÍ BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB.

NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 68/2010 SB. PODMÍNKY OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítka a cíle. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662.

LORENZ, Karel. Navrhování nosných konstrukcí. Praha: ČKAIT, 2015. ISBN 9788087438657.

HANZLOVÁ, Hana a Jiří ŠMEJKAL. Betonové a zděné konstrukce 1: základy navrhování betonových konstrukcí. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06508-2.