

DIPLOMNÍ PROJEKT

AKADEMICKÝ ROK :

2016 - 2017 LS

JMÉNO A PŘÍJMENÍ DIPLOMANTA :

BC. MARTIN SOUČEK



PODPIS :

E-MAIL:

SOUCEK.MAR91@GMAIL.COM

NÁZEV / TITULE

ZÁKAZNICKÉ CENTRUM ŠKODA AUTO/
ŠKODA AUTO CUSTOMER CENTRE

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ OBOR :

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUCÍ DIPLOMNÍ PRÁCE

ING. ARCH. EVA LINHARTOVÁ
.....

VOLNÉ MÍSTO
PRO AUTORIZACI

ZÁKAZNICKÉ CENTRUM ŠKODA AUTO

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně. Nemám závažný důvod proti užití toho školního díla ve smyslu § 60 Zákona 121/2000 Sb., o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon)

V Praze 20. 5. 2017

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji za vstřícný přístup všem, jejichž pomocí bylo možné sestavit tento diplomní projekt. Zvláštní poděkování patří vedoucí diplomové práce Ing. arch. Evě Linhartové za inspirativní vedení diplomového i předdiplomového projektu.

Děkuji také všem odborným asistentům za pomoc s řešením technických problematik.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: SOUČEK Jméno: MARTIN Osobní číslo: 396323
 Zadávající katedra: KATEDRA ARCHITEKTURY K 129
 Studijní program: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
 Studijní obor: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: ZAKAZNICKÉ CENTRUM ŠKODA AUTO
 Název diplomové práce anglicky: ŠKODA AUTO CUSTOMER CENTRE
 Pokyny pro vypracování:
 Seznam doporučené literatury:
 Jméno vedoucího diplomové práce: ING. ARCH. EVA LINHARTOVA
 Datum zadání diplomové práce: 20.2.2017 Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2017
 Údaj uveďte v souladu s 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“.

23.2.2017 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 interiéry 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: Loanková
 Datum: 11.5.2017 Kem' systém podpis konzultanta

Upřesnění úkolů: Uvsek půdorysu + řezu detaily uvoz. na arch.
 V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
- koncept interiéru vstupní haly
- řešení parteru (zádlazby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ – OCELOVÉ KONSTRUKCE objem v DP: 10%

Konzultant: ELIÁŠOVÁ katedra: K 134

Upřesnění úkolů:
 • předběžný statický výpočet v rozsahu šlopuice + příhradový prvek
 • klouby + dispozice nylus OK

Datum: 27.4.2017 podpis konzultanta

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: DOVA KRNKOVÁ katedra TZB

Upřesnění úkolů:
 • koncept řešení Koncept řešení vzhledu zTI (sever)
 • si maer i (up. STB) v lian' u' j' p' o' j' Di. p' s' p' r' i

Datum: 11.7.2017 podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Martin Souček

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 23.2.2017

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

DIPLOMANT

Jméno a příjmení :

Bc. Marin Souček

Telefon:

+420 775 094 738

E-mail:

soucek.mar91@gmail.com

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce CS:

Zákaznické centrum ŠKODA AUTO

Název práce EN:

ŠKODA AUTO customer centre

VEDOUcí PRÁCE

Ing. arch. Eva Linhartová

KONZULTANTI

Konzultant na KPS:

Ing. Anna Lounková, CSc.

Konzultant na ODK:

doc. Ing. Martina Eliášová, CSc.

Konzultant na TZB:

Ing. Ilona Koubková, Ph.D.

ANOTACE

ŠKODA AUTO ve spolupráci s městem Mladá Boleslav projevilo iniciativu zpracovat území, které se nachází po okraji závodu směrem do centra města. Tímto urbanistickým plánem jsme se zabývali v rámci předdiplomního projektu. Součástí plánu bylo i umístění Zákaznického centra.

Projekt se zabývá návrhem nového Zákaznického centra pro ŠKODA AUTO. Navrhovaný objekt se tedy nachází ve městě Mladá Boleslav u nově navržené hlavní třídy Václava Klementa a sousedí s nově navrženým autobusovým terminálem a bývalou Rolnickou střední školou (administrativní budova v současnosti). Návrh reaguje na nové a stále se zvětšující požadavky a na zvyšující se množství prodeje automobilů Škoda. Součástí návrhu je i řešení veřejného prostranství okolo novostavby, podzemní parkování a dodávkových i ojetých automobilů ze závodu a jejich úprava. Objekt obsahuje tyto provozy: Showroom, administrativu, jídelnu a obchod s komponenty, úpravny aut a sklady aut a jejich komponentů.

ANOTATION

ŠKODA AUTO, in cooperation with the city of MladáBoleslav, has shown an initiative to process the territory which is situated on the outskirts of the company towards the city center. We have dealt with this urbanism plan within our pre-diploma thesis. Also, location of a new Customer Center was established as a part of the urbanism plan.

Thisdiploma project deals with the design of thenew Customer Center for ŠKODA AUTO. The proposed building is located inthe city of MladáBoleslav at the newly designed main road of Václav Klement and is adjacent to the newly designed bus terminal and the former RolnickáHigh School (it is currently an administrative building). The design responds to the new and ever-increasing requirements and to the increasing sales of Škoda cars. Another goal of this project is also to create a public space around the new building, underground parking and supply of new and used cars from the factory and their modification. The object includes the following: Showroom, office, canteen and shop with components, car and automotive storage facilities and their components.

OBSAH

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

urbanistická studie 08 - 15

DIPLOMNÍ PROJEKT

_TEXTOVÁ ČÁST

průvodní zpráva 17
souhrnná technická zpráva 18 - 20
požárně bezpečnostní řešení 21 - 22
průkaz energetické náročnosti budovy 23 - 24

_ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

koncept 26
situace 27
půdorysy jednotlivých podlaží 28 - 37
řezy 38 - 39
pohledy 40 - 43
vizualizace 44 - 45
parter + interiér 46 - 50

_STAVEBNÍ ČÁST

technická zpráva 52 - 53
konstrukční systém 54 - 56
výsek půdorysu 3. NP v podrobnosti DSP 57
výsek řezu v podrobnosti DSP 58
stavebně architektonický detail fasády 59
detaily fasády 60 - 62

_STATICKÁ ČÁST

technická zpráva + návrh prvků 64 - 66
konstrukční systém 67

_ČÁST TZB

zpráva TZB 69 - 74
koordinační situace 75
koncept kanalizace v půdoryse 1. NP 76
koncept vodovodu v půdoryse 1. NP 77

_Seznam použité literatury a ostatní zdroje 78

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

MĚSTO

Mladá Boleslav leží 65 kilometrů severovýchodně od Prahy. Nachází se na Jizerské tabuli v blízkosti Českého ráje. Město je kulturním, sportovním a průmyslovým centrem regionu. V současné době žije ve městě cca 44 000 obyvatel. Původní město s hradem bylo vybudováno na ostrohu tvaru trojúhelníku u soutoku dvou řek, a to řeky Jizery a říčky Klanice. První obyvatelé se zde usadili již v období paleolitu. Založení města se datuje do druhé poloviny 10. století (cca rok 980 n. l.) jako přemyslovského správního hradiště. Největší dynamiku rozvoje přineslo do města 18 a 19. století, kdy ve zde vznikají nové manufaktury a továrny. Ta nejznámější byla založena v roce 1895. Původně založili turnovský mechanik Laurin a mladoboleslavský knihkupec Klement, oba nadšení cyklisté, dílnu na výrobu jízdních kol. V roce 1899 sestavili první konstrukci motocyklu a roku 1905 představili svůj první automobil. V roce 1925 přešla automobilka pod koncern Škoda. V současnosti zabírá automobilka více než třetinu rozlohy města a stále se rozšiřuje. Je tedy nejvýznamnějším zaměstnavatelem v regionu.

ÚZEMÍ

Zadané území se nachází v okolí třídy Václava Klementa (hranice: ulice Jiráskova, hranice závodu). Dále do něho spadá stará část závodu včetně muzea a zákaznického centra, kde hranici tvoří ulice Laurinova a Dukelská. Z analýzy území vyplynulo, že největší problém je hustota dopravy v území zejména v době konce směny, její křížení s pěšími a městskou dopravou. Dále pak jsou to plochy parkování pro zaměstnance před závodem a skladovací plochy pro vyrobená auta. Další problém v území je současná poloha Nového hřbitova. Výrobní haly ho již obestavěly ze tří stran, a hřbitov ztratil podobu pietního místa. Součástí řešení návrhu je provázání závodu a města, vytvoření jeho nové části, ve které se budou nacházet stavby s funkcemi pro fabriku, ale také pro potřeby města (občanská vybavenost). Do staveb pro závod se dá zahrnout nový pentagon, kongresové centrum, administrativní budovy, parkovací domy, nové zákaznické centrum, rozšíření muzea. Do občanské vybavenosti můžeme zařadit hotel, polikliniku, novou radnici, knihovnu, divadlo (multifunkční) obchodní centrum, restaurace, nový bulvár. Vše je doplněno zelení, parky, hřišti, apod.

KONCEPT

Hlavní myšlenkou návrhu je vytvořit příjemný prostor k pobytu a pohybu osob v území a provázat funkce města s funkcemi pro potřeby Škody. Pro vytvoření lepšího prostředí jsou navrženy budovy pro potřeby závodu jako bariérové, aby odclonily hluk z výroby. Parkování zaměstnanců je přesunuto do podzemních podlaží a parkovacích domů, které se nacházejí u vstupních bran do areálu firmy Škoda. Na druhé straně řešeného území (směrem k fotbalovému stadionu) navazujeme po celé linii řešeného území obytnou zástavbou, která pozvolně přechází k současné zástavbě.

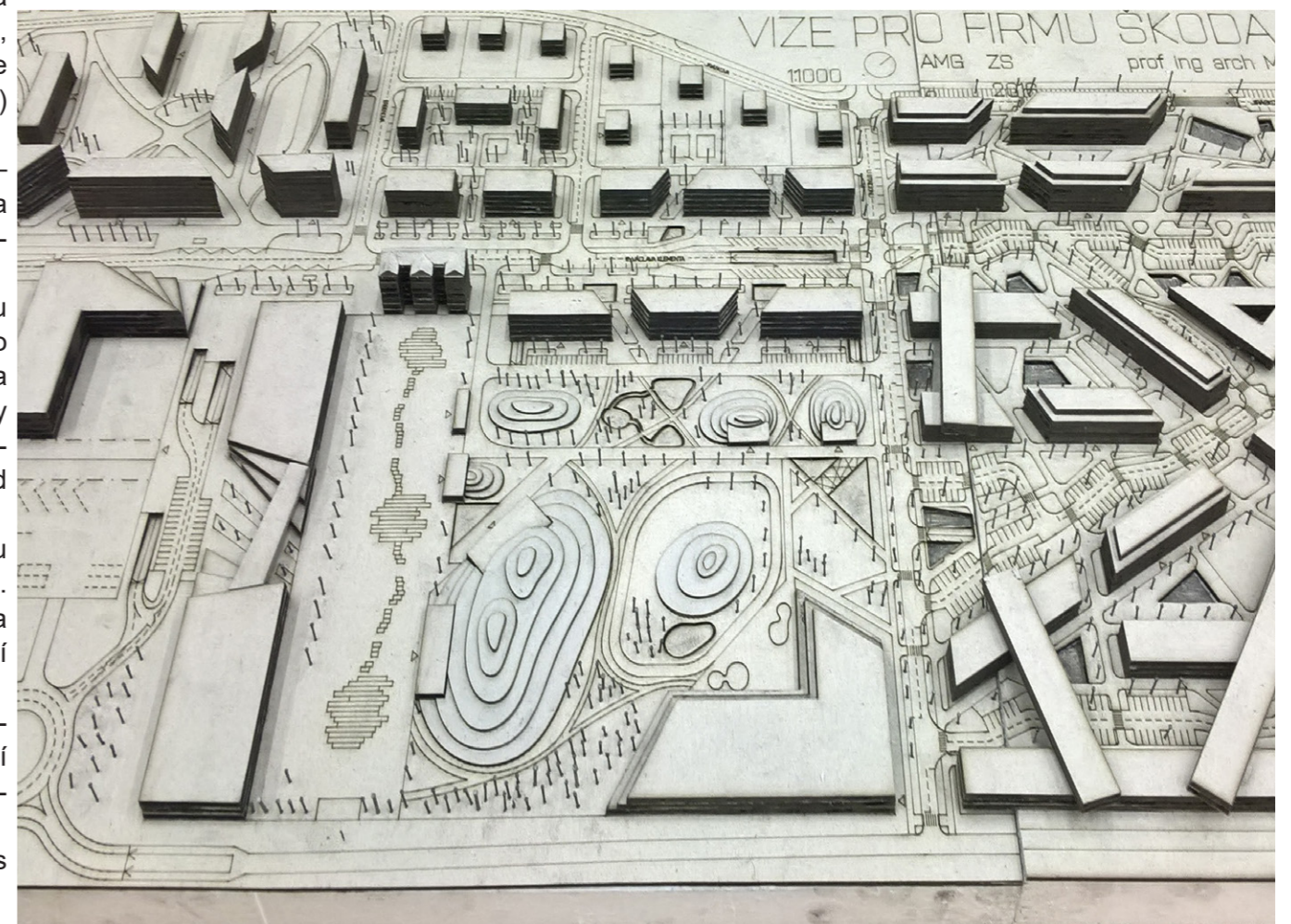
Na východní straně námi řešeného území se nachází klidová část se zelení a důležitou vybaveností města – poliklinika, knihovna, divadlo a hotel. Hotel je strategicky umístěn blízko nově vzniklého centra – u hlavní budovy města – radnice a hlavní budovy firmy Škoda – „Pentagonu“. Budova Pentagonu byla navržena jako hlavní dominanta, v kontrastu s ním je navržena budova radnice. Tyto dvě stavby stojí naproti sobě a tvoří hlavní budovy náměstí.

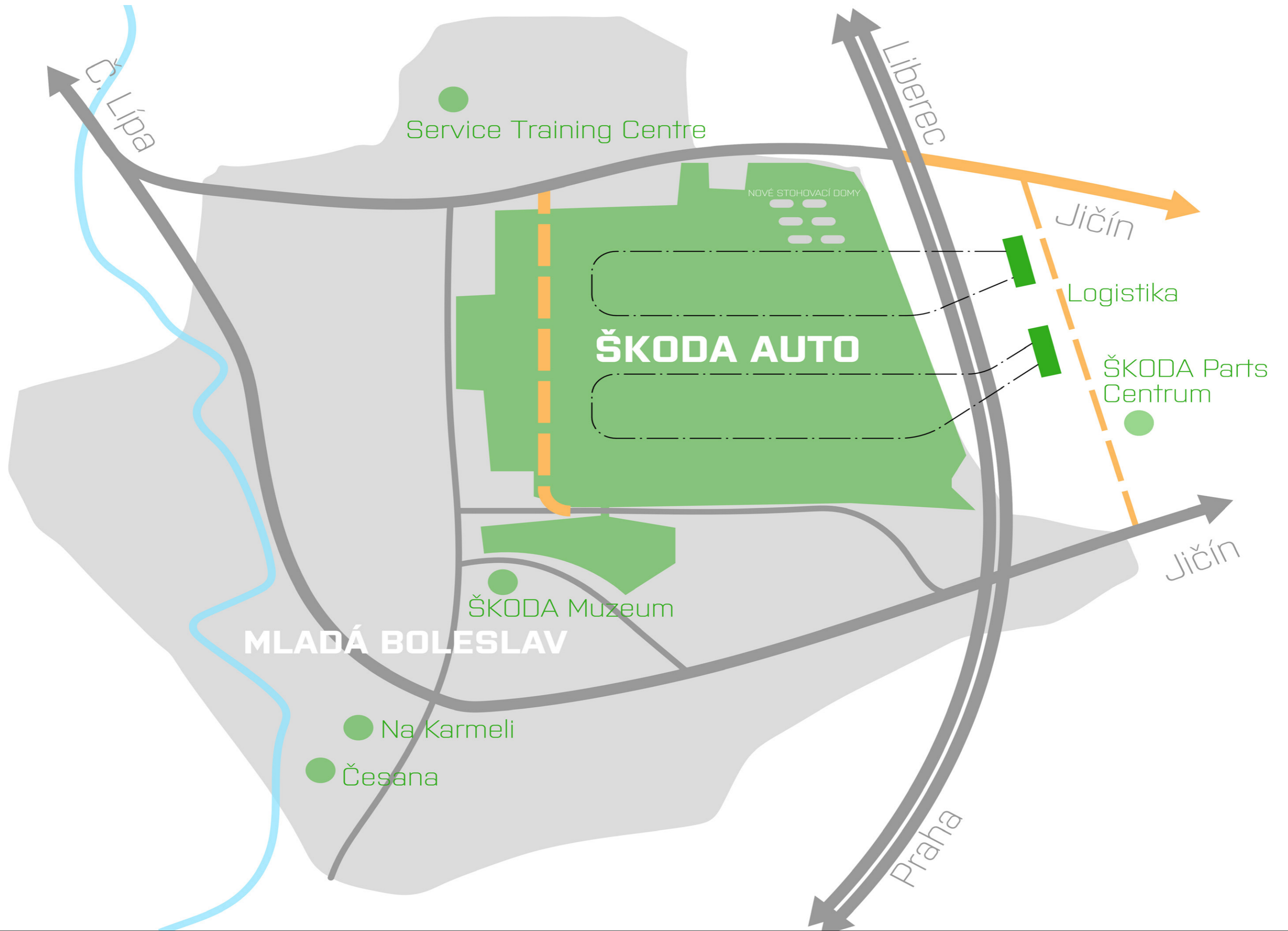
U náměstí se nachází administrativní budovy a bydlení v kombinaci s vybaveností. Budovy administrativy jsou spojeny dlouhými konzolami. Rozmístění těchto budov tvoří příjemné prostředí pro odpočinek a setkávání lidí. Z tohoto místa se jednoduše naváže na prostor s parkovou úpravou. Zde se nachází drobná vybavenost – kavárna, studio na cvičení atd. na park navazuje vodní prvek s odpočinkovými místy. Tento prvek je v ose historické budovy rolnické školy a pruhem zeleně, který prostupuje závodem. Zde jsme navrhli přesun vstupní brány č.7, aby se nacházela na ose s budovou školy. Zaměstnanec vchází do práce s pohledem na zelenou osu, tzv. Václavák, a při odchodu z práce má pohled na historickou budovu rolnické školy odrážející se ve vodě (viz pohled č.5).

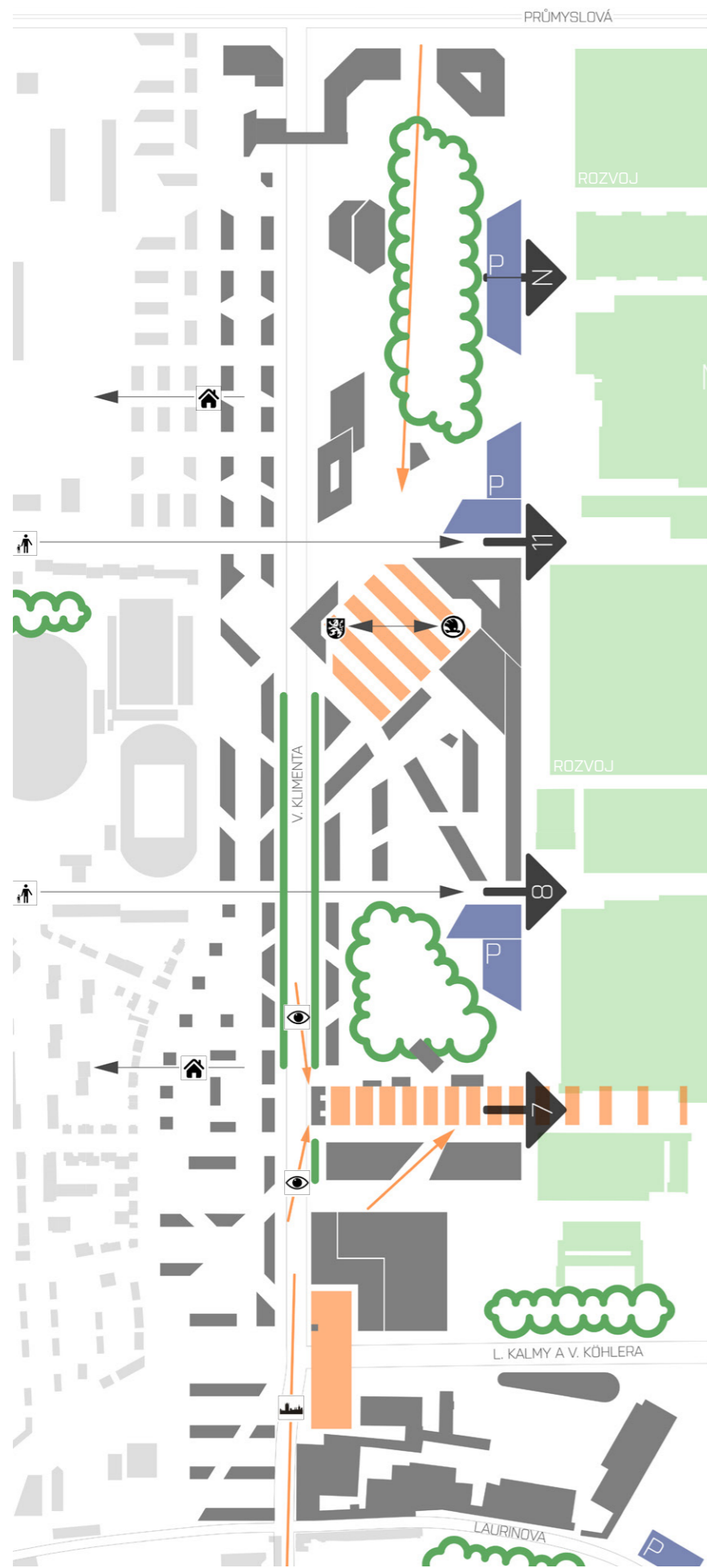
Důležitým prvkem je také odskok v uliční čáře na třídě Václava Klementa a vytvoření bulváru, jehož dominantou je právě vystupující budova rolnické školy. Třída Václava Klementa je důležité propojení s historickým centrem města. Pro pěší je toto propojení nyní problematické - nachází se zde dopravně rušnější ulice - třída Ludvíka Kalmy a Volkharda Köhlera. Tento problém je řešen překlenutím platformou pro pěší, která vede od obchodního centra k muzeu a tvoří další důležitý pěší uzel. Tato platforma spojuje i pěší jdoucí z vlakového a autobusového nádraží do historického centra.

Umístění vlakového a autobusového nádraží jsme nechali na stejném místě. Je to ideální umístění – mezi historickým centrem a nově navrženým centrem. Budovy muzea, depozitáře zůstaly také ponechány. Došlo ke změně funkcí a rozšíření o výstavní areál koncernových značek firmy Škoda. Mezi jednotlivými výstavními budovami je navrženo náměstí s možností výsuvného zastřešení pro pořádání veletrhů či jiných venkovních akcí (viz.pohled3).

Tímto návrhem jsme se snažili vytvořit příjemný prostor pro občany města Mladá Boleslav a propojit tak město s firmou Škoda, která je velkou součástí jeho historie a důležitým tvůrcem vývoje města.







koncept - návrh prostoru před závodem

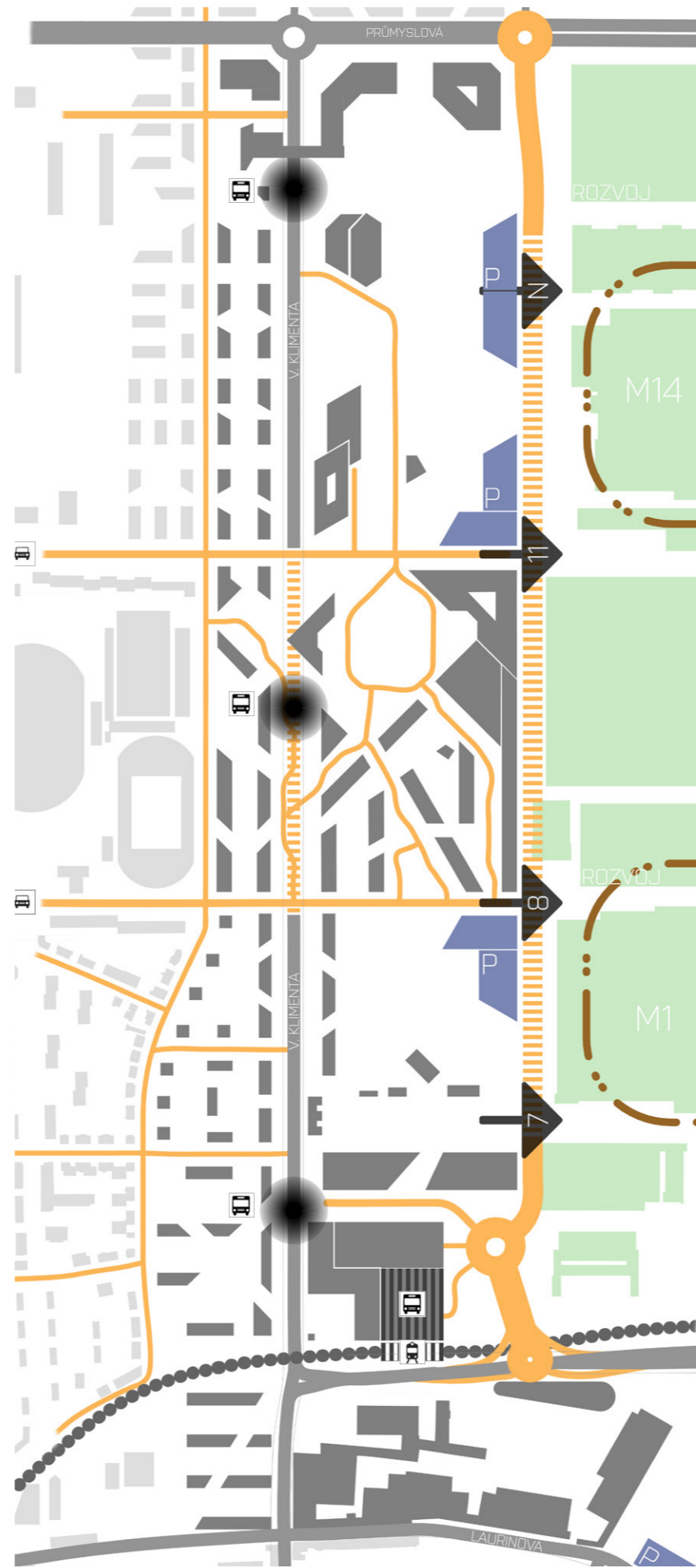
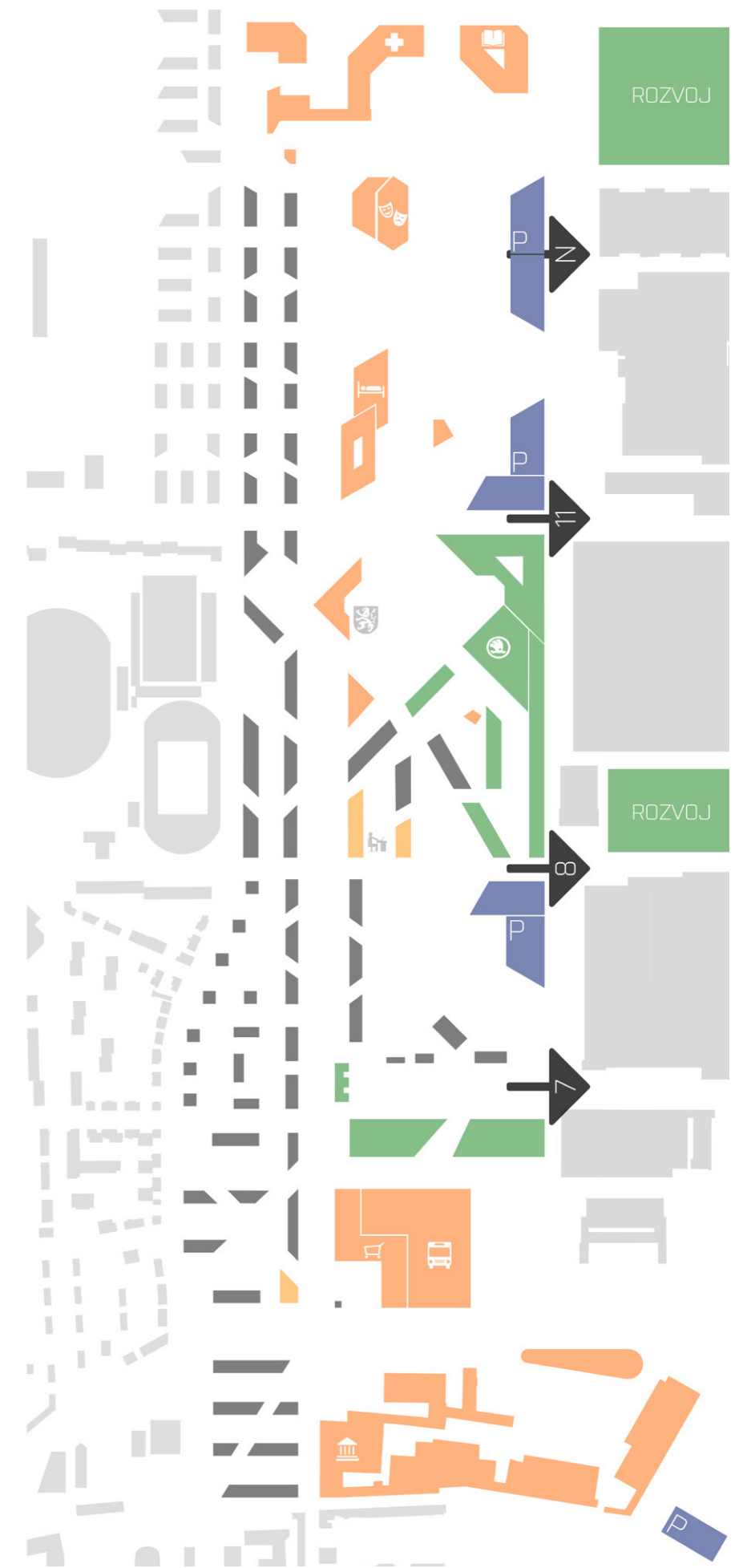


schéma řešení dopravy s podzemní komunikací



funkční schéma - dělení podle využití budov

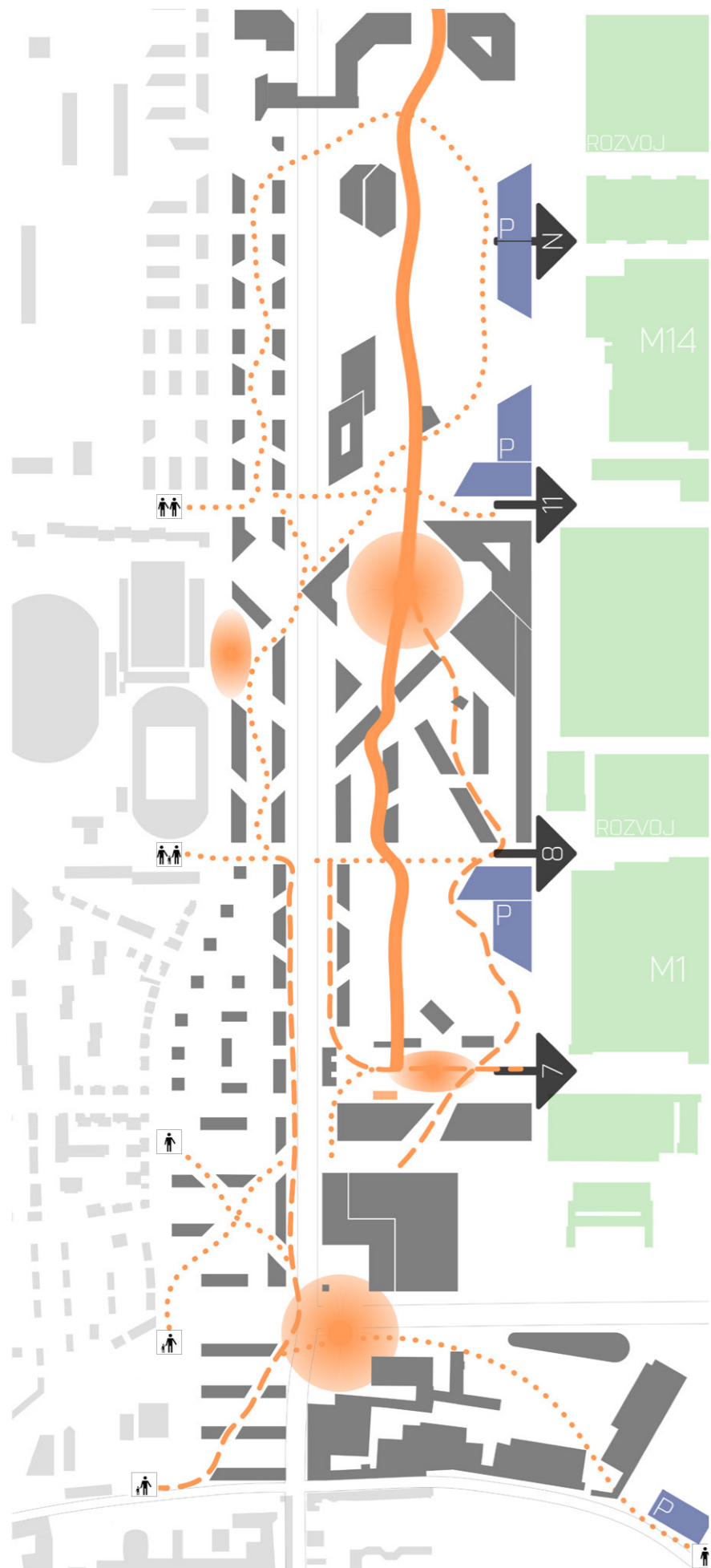


schéma pohybu pěších v území

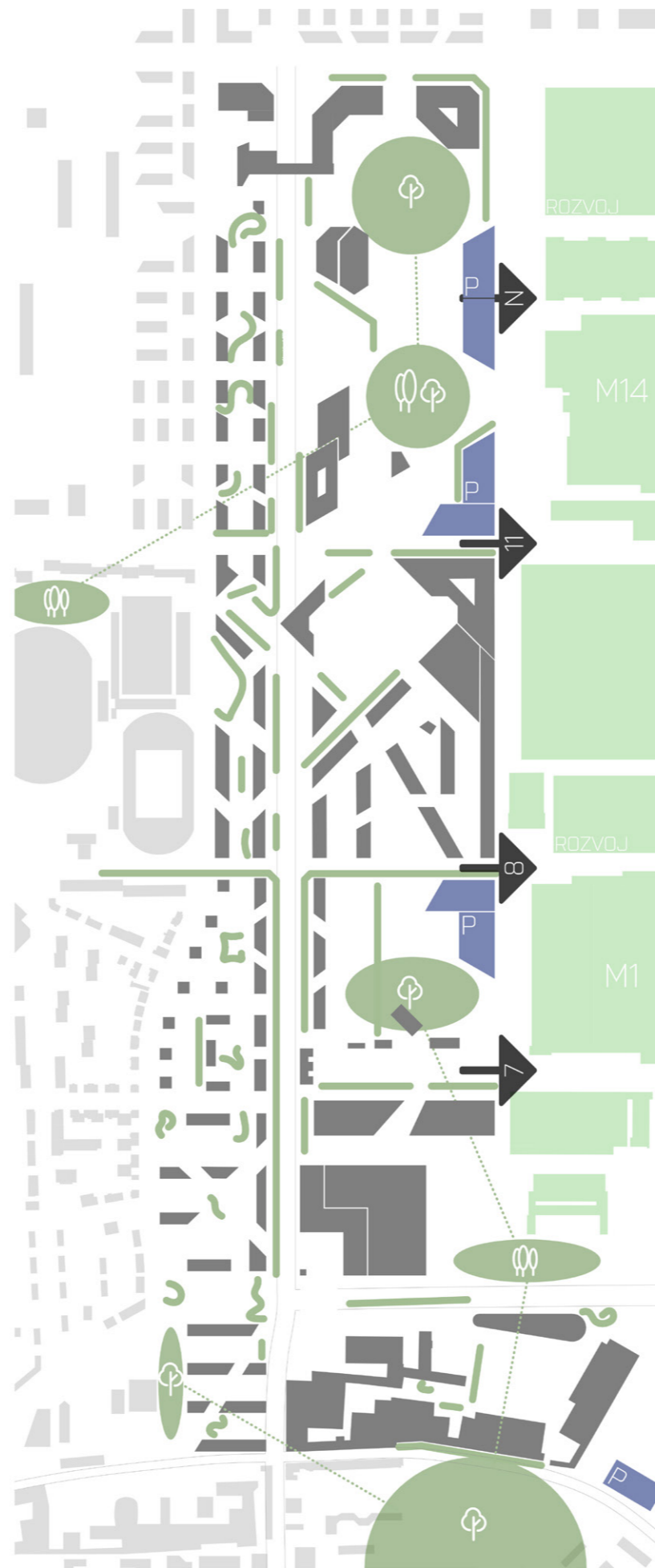
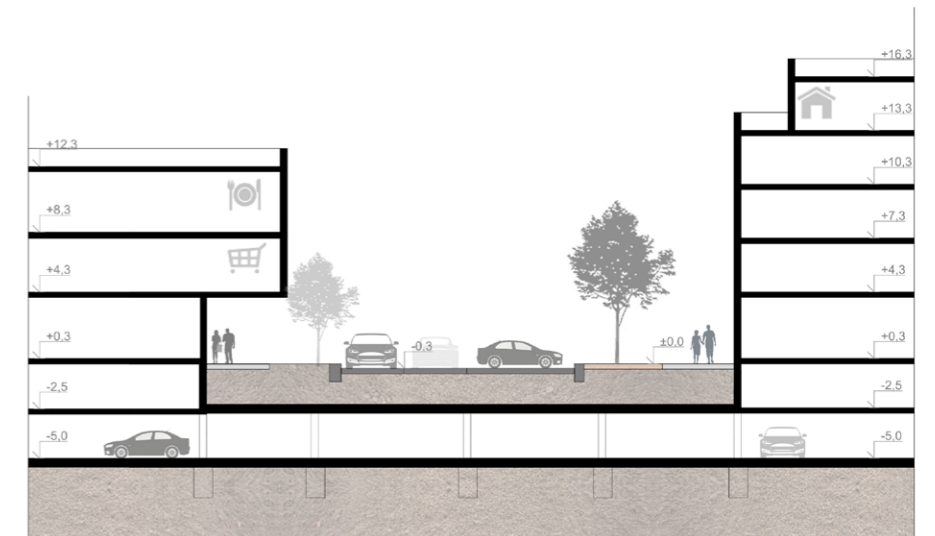
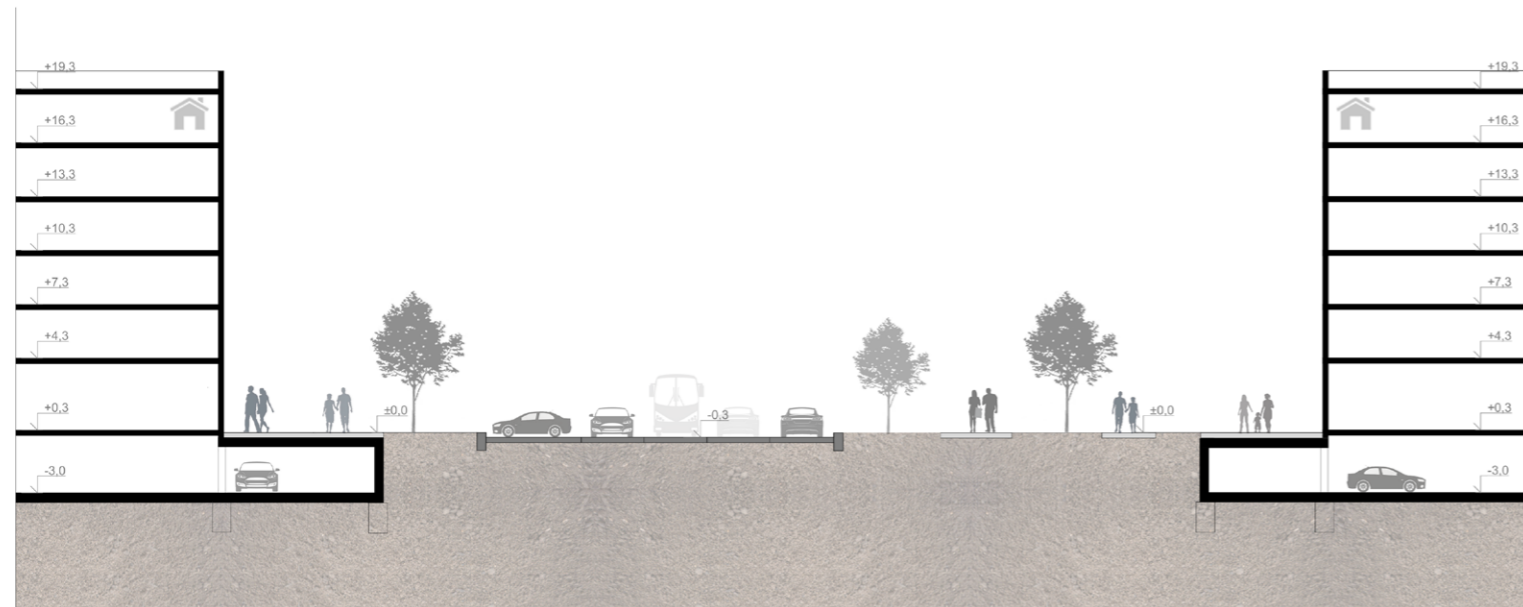
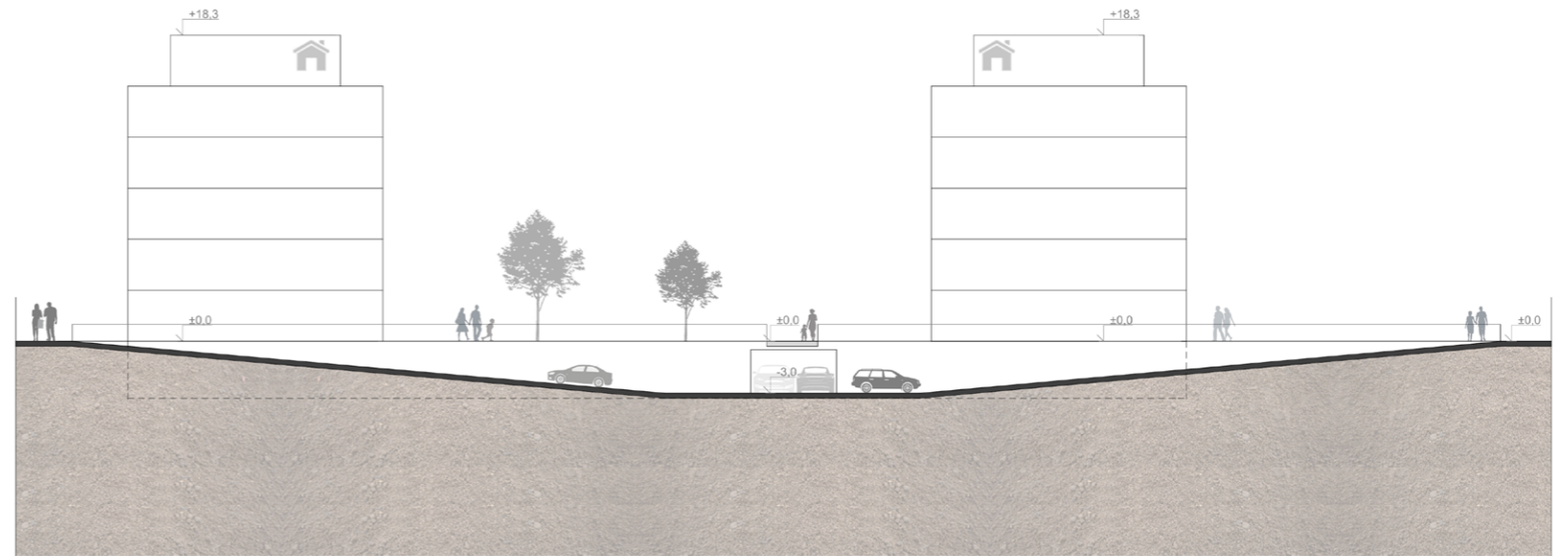
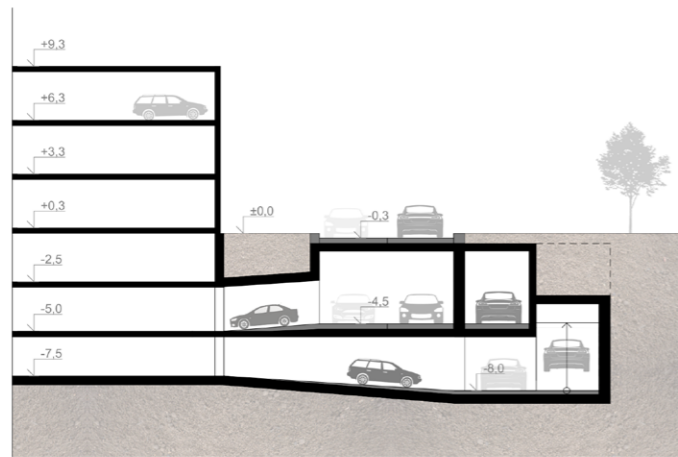
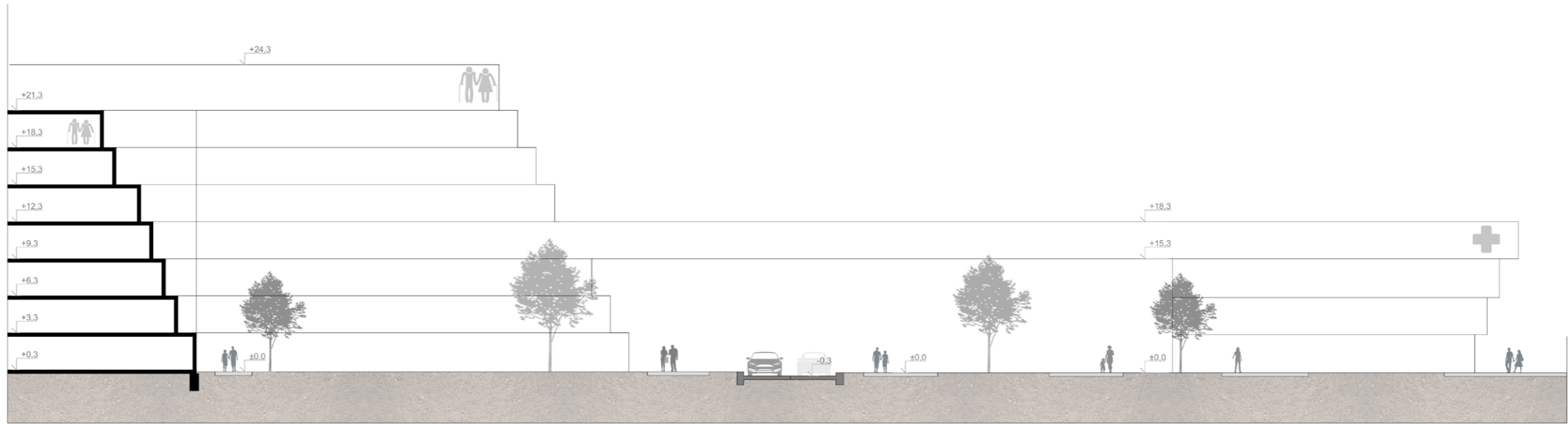
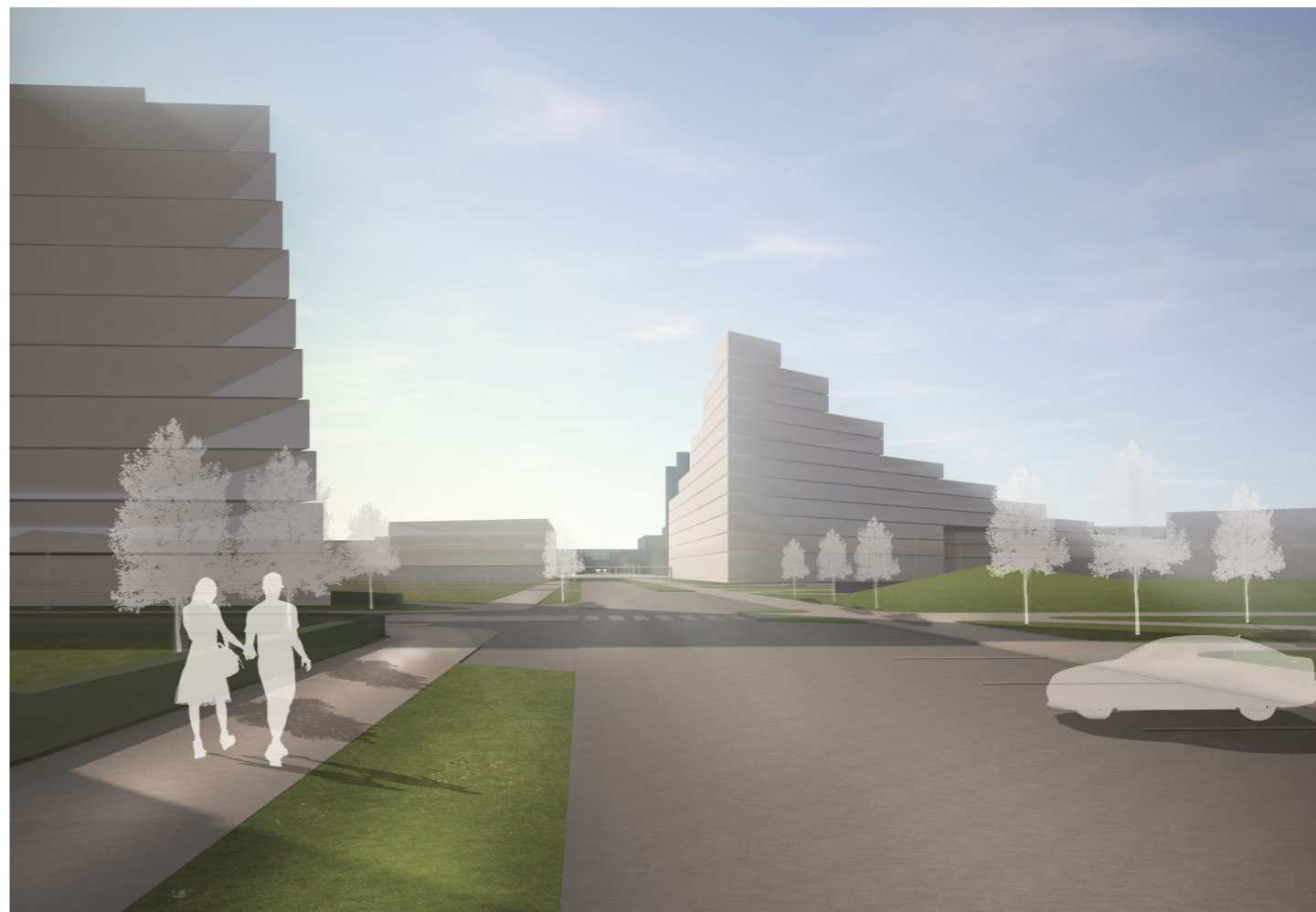
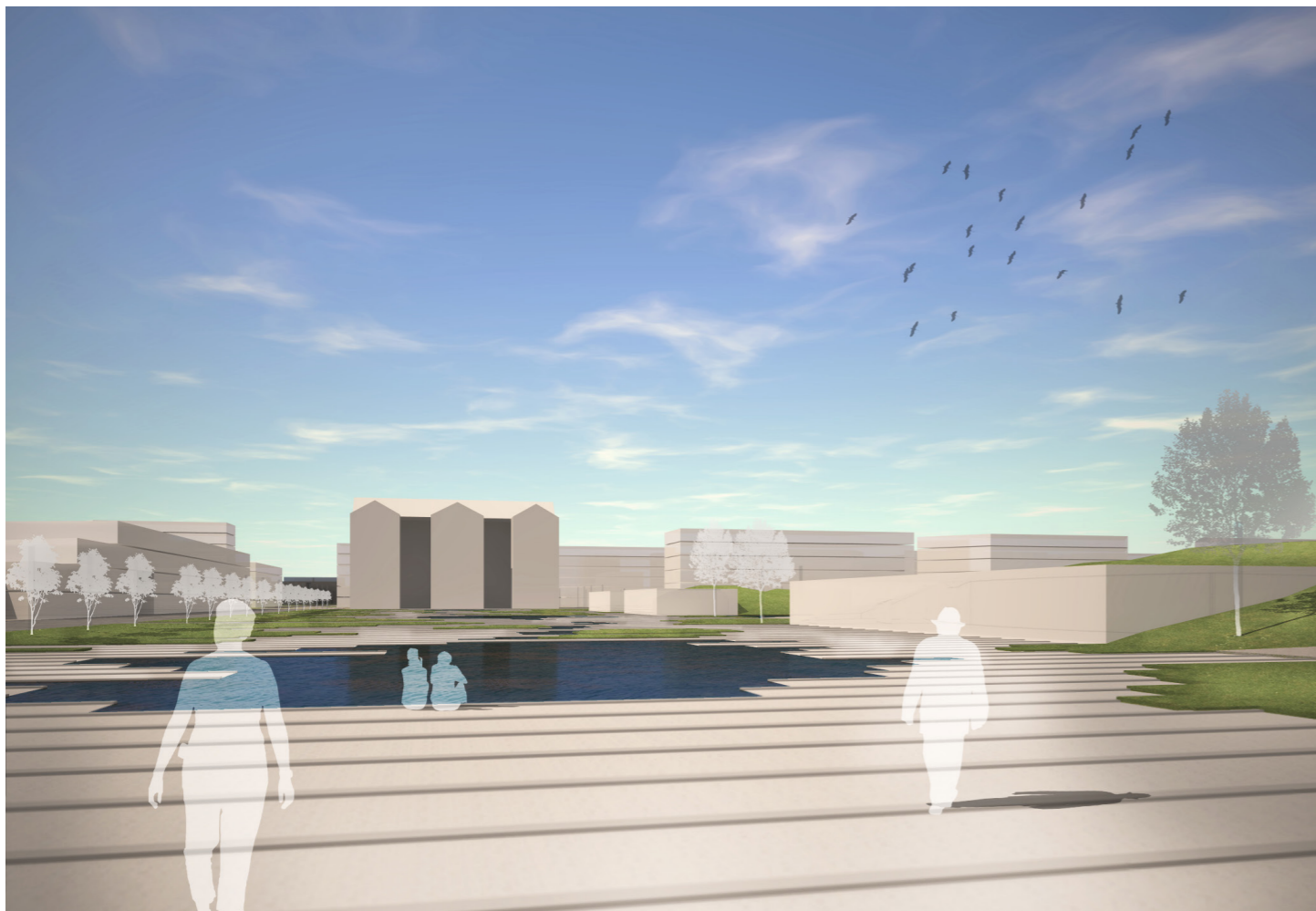


schéma zeleně







A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby: Showroom a zákaznické centrum Škoda Auto v Mladé Boleslavi
Místo stavby: Tř. Václava Klementa, 293 60 Mladá Boleslav,
parcely č.p. 707/7, č.p. 707/11, č.p. 705/3, č.p. 2763, č.p. 707/6, č.p. 707/8, č.p. 705/4,
č.p. 712/4
Obec: Mladá Boleslav
Kraj: Středočeský
Katastrální území: 696293 Mladá Boleslav
Charakter stavby: Novostavba
Datum: 5/2017
Stupeň dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Identifikační údaje stavebníka

Zadavatel: Škoda Auto ve spolupráci s městem Mladá Boleslav
Adresa Sídla: tř. Václava Klementa 869
Mladá Boleslav II, 293 01 Mladá Boleslav
IČ: 00 17 70 41

A.1.3 Identifikační údaje zpracovatele projektové dokumentace

Projektant: Bc. Martin Souček
Adresa: Čapkova 1128,
Pelhřimov 393 01

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- 1) Polohopisné a výškopisné zaměření řešené lokality včetně blízkého okolí
- 2) Katastrální mapa
- 3) Průzkum území
- 4) Ortofoto mapa

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.1 Rozsah řešeného území

Projekt řeší novostavbu Zákaznického centra pro Škoda auto. Pozemky dotčené touto stavbou jsou ve vlastnictví investora (zadavatele), popř. ve vlastnictví města Mladá Boleslav. Jedná se o pozemky č.p. 707/7, č.p. 707/11, č.p. 705/3, č.p. 2763, č.p. 707/6, č.p. 707/8, č.p. 705/4, č.p. 712/4 K objektu přiléhají ze severozápadu a jihozápadu veřejné, městské, nově navržené komunikace, ze severovýchodu potom nově navržené náměstí.

A.3.2 Dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemky jsou v současné době využívány. Část je zastavěna restaurací, na zbylých parcelách (pozemcích) se nachází parkoviště pro zaměstnance automobilky.

A.3.3 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Dotčené pozemky se nacházejí na okrajové části závodu Škoda Auto - nepodléhají právním předpisům o ochraně území - nenechávají se zde žádná památková rezervace, památková zóna, ani zvláště chráněné území. Pozemky se nenachází v místech, která by byla opakovaně postěžena záplavami.

A.3.4 Údaje o odtokových poměrech

Plocha parcel, kde se stavba bude nacházet, je převážně rovinná bez větších sklonů. Všechny srážkové vody jsou odváděny dešťovou kanalizací. Dešťové vody z novostavby budou řešeny akumulací nádržími s přepadem do veřejné kanalizační sítě v kombinaci se systémem drenáží, z nádrží jsou potom napájeny vodní plochy v parteru.

A.3.5 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Navrhované úpravy pozemků nejsou v rozporu s cíli a úkoly územního plánování, politikou územního rozvoje, s územně plánovací dokumentací a s územními opatřeními o stavební úzavěře a nebo s územními opatřeními o asanaci území a nebo předcházejícími rozhodnutími.

A.3.6 Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Objekt Zákaznického centra je navrženy tak, aby dodržel a vyhověl obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem citovaným normám a předpisům. Návrh splňuje obecné požadavky na využívání území. Umístění a realizace stavby na předmětných parcelách jsou v souladu s územním plánem, cíli a záměry územního plánování.

A.3.7 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V rámci diplomové práce nebylo řešeno.

A.3.8 Seznam výjimek a úlevových řešení

Nebylo žádáno o žádné výjimky ani úlevová řešení.

A.3.9 Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Součástí projektu nejsou žádné jiné podmiňující investice

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

A.4.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Projekt řeší novostavbu zákaznického centra s doprovodnými funkcemi - technická podpora, jídelna, administrativa - s ohledem na požadavky investora, sklady automobilů, jejich úprava a příprava pro zákazníky, multifunkční sál pro výstavy a stálou expozici současných vizí.

A.4.2 Účel užívání stavby

Stavbu lze užívat jen k účelu vymezenému v kolaudačním rozhodnutí/kolaudačním souhlasu.

A.4.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se stavbu trvalou.

A.4.4 Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Nevyskytuje se jiná ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

A.4.5 Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Obejtky jsou navrženy tak, aby vyhovely obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem, citovaným normám a předpisům.

V projektu novostavby Zákaznického centra je zohledněn pohyb osob se sníženou pohyblivostí dle vyhlášky MMR 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

A.4.6 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Není předmětem diplomové práce.

A.4.7 Seznam výjimek a úlevových řešení

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

A.4.8 Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha celkem: 10 725 m²
Obestavený prostor: 417 690 m³

A.4.9 Základní bilance stavby

Není předmětem diplomové práce.

A.4.10 Základní předpoklady výstavby

Stavba může být provedena jedné etapě, ale i ve dvou etapách. V jedné etapě by byl vystavěn showroom s administrativní částí a jídelnou, které mají v podzemním podlaží společně hromadné garáže a technické zázemí. Prostory servisní podpory nových vozů a sklady nových vozů je možno stavět v etapě druhé. Časové údaje o realizaci stavby - není předmětem diplomové práce.

A.4.11 Orientační náklady stavby

Orientační cena stavby se uvažuje jako objem * cena za m³.
Orientační cena za m³ obestaveného prostoru dle stavebních standardů: JKSO 801.49 Budovy občanské výstavby - Budovy pro vědu, kulturu a osvětlu = průměr 6 965 Kč/m³ a
Orientační cena stavby 8 950 . 417 690 = 2 909,2 mil Kč

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Objekt není členěn na jednotlivé budovy. Stavbu neovlivní jakákoliv technická nebo technologická zařízení.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku

Projektem řešené pozemky - parcely parcely č.p. 707/7, č.p. 707/11, č.p. 705/3, č.p. 2763, č.p. 707/6, č.p. 707/8, č.p. 705/4, č.p. 712/4 v k.ú. Mladá Boleslav se nachází v obci Mladá Boleslav o přilehlém okolí areálu závodu Škoda Auto. Ze severozápadní strany pozemků se nachází třída Václava Klementa. Pozemky sousedí se stávající budovou bývalé Střední rolnické školy, která v současnosti funguje jako administrativní budova. Z jihozápadní strany je pak objekt současného nákupního centra, které bude přestavěno včetně autobusového nádraží, které rovněž s pozemky sousedí.

B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně-historický průzkum apod.)

Není předmětem diplomové práce.

B.1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na řešeném území se nenachází žádné ochranné pásmo.

B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešené území se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

B.1.5 Vliv stavby na okolní zástavbu a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Navrhovaná stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Při realizaci stavby nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, hlavně hlukem, prachem apod. Činnosti, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou vykonávány v denních hodinách pracovních dnů. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován podle zákona O odpadech.

Stavba během užívání nebude mít negativní vliv na okolí.

B.1.6 Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Je požadovaná demolice veškeré zástavby na výše uvedených parcelách a odklizení dotčených parcel.

B.1.7 Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Nejsou požadovány zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

B.1.8 Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Lokalita je v současnosti obsluhována po třídě Václava Klementa. Navrhovaný objekt bude napojený na tuto komunikaci. Technická infrastruktura je momentálně zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: vodovod, oddělená splašková a dešťová kanalizace, síť elektrického vedení NN, optická síť. Objekt bude napojený na tyto veřejné stávající sítě.

B.1.9 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V době zpracování projektové dokumentace není stavba podmíněna jinými investicemi.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel stavby: Showroom a zákaznické centrum Škoda Auto v Mladé Boleslavi

Počet nadzemních podlaží: 7

Počet podzemních podlaží: 2

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a. Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba Zákaznického centra vychází z urbanismu navrženého v rámci předdiplomního projektu. Objekt reaguje svým umístěním na dobrou dopravní vazbu - centrum Mladá Boleslav, Kosmonosy, automobilka Škoda Auto. Objekt je umístěn v blízkosti třídy Václava Klementa, tvoří severozápadní hranici pozemku. Na jižní straně je nově navržená komunikace umožňující vjezd do parkovacích domů, nebo do Kongresového centra, Pentagonu. Umístění výjezdu vozidel je umístěno na severovýchod. Objekt respektuje nově navrženou okolní zástavbu, hmota vychází z tvarů nových urbanistických celků navržených v předdiplomu.

b. Architektonické řešení stavby

Objekt zákaznického centra je koncepčně navržen v reakci na unikátní stavební pozemky a lokalitu. Cílem bylo navrhnout pro zákazníky a zaměstnance takový objekt, který by jim nabízel maximální komfort. Reaguje na objekt Rolnické školy, která je dominantním prvkem území, a na hlavní komunikační osu od autobusového nádraží k bráně do fabriky a osu třídy Václava Klementa. Hmota ve svém průčelí tvoří krystal, který koresponduje se současným trendem vývoje nových automobilů Škoda. Pak směrem k továrně graduje a nabízí pohled na nově vyrobená auta. Koncepce vychází z geometrických tvarů předdiplomního projektu. Hmota objektu je rozdělá v prvních třech podlažích a vtváří průchod od autobusového nádraží na náměstí. Přes průchod je vytvořen čtyřpodlažní sklad automobilů. Tento princip dodává stavbě dynamiku a výraznou vertikálnost. Objekt je tedy řešen jako devítipodlažní, kdy má sedm nadzemních podlaží a dvě podzemní. V nejnižší části je třípodlažní. Střeška je částečně řešena jako plochá pochozí a šikmá v místě nad showroomem a administrativní částí.

Architektonicky je dům řešen v expresivním dynamickém stylu. Na objektu je jasně rozeznatelný hlavní showroom pro zákazníky a část pro zaměstnance, tzn. úpravna vozů, sklady apod. Fasáda je tvořena jako lehkým obvodovým pláštěm, jehož celistvost je rozbitá obkladem z perforovaného plechu. Ten vytváří na fasádě pruhy - masivní sloupy. Vertikální prvky - schodiště, jsou na fasádě obloženy černým plechem, při orientaci na jih je plech částečně nahrazen fotovoltaickými svislými panely. Ve večerních hodinách by fasáda byla nasvícena, aby vynikla vystavená auta v showroomu a v hlavním skladu. Na ploché střeše nad skladem automobilů je navržena fotovoltaická elektrárna.

B.2.3 Celkové dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení je určeno charakterem objektu - showroom a zákaznické centrum s administrativou, obchodem s komponenty, jídelnou, přípravou aut, prodejem ojetin, multifunkčním sálem a sklady aut. Objekt má osm vstupů a tři výjezdy automobilů a jeden příjem automobilů z fabriky a jeden vjezd do podzemních garáží. Objekt má tedy dva hlavní vstupy a jeden boční pro zákazníky, jeden vstup do obchodu a tři vstupy pro zaměstnance a jeden vstup pro zásobování. Výjezdy jsou dva pro nová auta a jeden pro ojetiny. Veřejné vstupy reagují na širší vztahy v území a pěší tahy. Hlavním vstupem se dostaneme do showroomu v 1. NP, kde je výstavní plocha pro nové (současné) modely Škoda auto, dále je zde umístěná recepce a malá kavárna. Ze showroomu je přímo přístupná předávací hala, kde dochází k předání automobilu zákazníkovi. Dále se můžeme dostat do obchodu s komponenty na auta. Dále je v 1. NP umístěno zázemí pro zákazníky i pro zaměstnance. Po vertikálních komunikacích jsou přístupné podzemní garáže a technické zázemí objektu. Ve 2. NP je umístěna jídelna s přípravou jídel a výdejem jídel, která jsou sem dopravována z vývařovny. Je zde také umístěna předávací hala, která je využívána pouze při hromadné předávce vozů, jinak přístupná není. Vše je doplněno hygienickým zázemím pro hosty i zaměstnance. Ve 3. NP je navržena administrativa se zasedací místností, dvěma archivy a zázemím pro zaměstnance.

Do druhé části objektu se lze dostat vstupem pro návštěvníky. Tím vstoupíme v 1. NP do multifunkčního sálu pro plánované výstavy, ve kterém je i stálá expozice současných vizí automobilky. Sál je přímo propojený s prodejnou ojetých vozů. Vše je doplněné hyg. zázemím pro zaměstnance a pro zákazníky a kanceláří. V 1. PP je úpravna ojetin a dvě myčky ojetin, šatny a hyg. zázemí zaměstnanců, sklad komponentů a technická místnost. Ve 2. PP je sklad ojetin. V 2. NP je příjem nových vozů z fabriky, které se dopravují po rampě. V rámci závodu je řešené parkoviště pro kamiony. Dále se zde nachází příprava nových automobilů, dvě myčky, dobíjecí stanice, sklady, šatny a hyg. zázemí zaměstnanců a kanceláře. Ve 3. NP je příprava nových automobilů a jejich mezisklad, sklad komponentů, šatny a hyg. zázemí zaměstnanců a kanceláře.

Ve 4. - 7. NP je sklad nových vozů. Na sřeše je potom navržena fotovoltaická elektrárna. Veškerá doprava automobilů mezi podlažními je řešená autovýtahy, komunikace je řešená schodišti a osobními výtahy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena tak, že provozně vyhovuje všem odpovídajícím předpisům. Před předáním stavby do užívání budou provedeny všechny předepsané revize a zkoušky všech instalací a zařízení.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a. Stavební řešení

Dům je navržen jako devítipodlažní s tím, že má sedm nadzemních podlaží a dvě podzemní. Podlaha 1. nadzemního podlaží je stanovena 2 cm nad nejvyšší bod přilehlého terénu. Nosný systém je navržen jako ocelobetonový skelet se ztužujícími stěnovými jádry a kombinací se stěnami. Obvodový plášť je tvořen LOP Schüco - systémové řešení . Střeška je plochá a šikmá.

b. Konstrukční a materiálové řešení

Svislé nosné konstrukce tvoří ocelobetonové sloupy kruhového průřezu - trubka CHSh 610.0x50.0, s ocelovým jádrem - HE 320 M, ocel S 460 a betonovou výplní - C 50/60. Dále jsou svislé nosné konstrukce tvořené železobetonovými stěnami s betonem C 50/60 a ocelí B500B. V 4. - 7. NP je nad průchodem (most) tvořená svislá nosná příhradovými ocelovými vazníky vysokými přes všechna podlaží, ocel S 460. Stropy tvoří ocelobetobové desky na trapézovém plechu beton C 35/45, betonářská výtuz B500B, ocelový trapézová plech tl. 1,2 mm. Plech jsou spřaženy s ocelovými stropnicemi ocelovými trny. Stropnice je tvořená ocelovým profilem I č 400. Stropnice jsou uloženy na příhradový vazník výšky 1250 mm. (návrh viz zpráva D). Objekt je založen na základové desce (nutno posoudit výpočtem), která tvoří bílou vanu. Objekt je rozdělený na tři celky pro dilataci materiálové roztažnosti a na dva celky rozdílného sedání (nutno posoudit). Nosnou konstrukci šikmé střechy tvoří prostorový příhradový ocelový vazník.

c. Mechanická odolnost a stabilita

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

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a. Technické řešení

Objekt obsahuje technické a technologické zařízení - plynové kotle, tepelná čerpadla, servery, servery, vzduchotechnické jednotky, hydranty k čerpání požární vody a strojovnu sprinklerů, zvedáky vozidel, technologie pro mytí aut, zdroj vzduchu, výtahy, dobíjecí stojany, fotovoltaickou elektrárnu.

Vodovod, plyn, splašková kanalizace a elektro - jsou do objektu přivedeny novými přípojkami napojenými na veřejné řady inženýrských sítí.

Vytápění - jako zdroj budou navrženy tepelná čerpadla vzduch - voda a plynové kotle.

Ohřev teplé vody - lokální elektrickými zásobníky.

Větrání - přirozené i nucené.

Podrobné řešení všech vnitřních technických a technologických zařízení je součástí samostatných příloh PD.

b. Výčet technických a technologických zařízení

Viz. část TZB.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná zpráva v diplomové práci.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a. Kritéria tepelně technického hodnocení

Venkovní návrhová teplota v otopném období je uvažována -12°C.

Převažující vnitřní návrhová teplota v otopném období je uvažována 20°C.

b. Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V projektu neřešeno - předpoklad fotovoltaických panelů na střeše, využití tepelných čerpadel vzduch-voda. Hospodaření s dešťovou vodou.

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

a). Zásady řešení parametrů stavby a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí

Hygienická zařízení jsou větrána nuceně. Provozy jsou větrány přirozeně nebo vzduchotechnicky. V kuchyních budou osazena digestoře nad varnými centry s vývodem nad střechem. Garáže jsou odvětrány vzduchotechnicky. Osvětlení je navrženo úspornými zdroji osvětlení v požadovaných normových výkonech. Zásobování vodou je řešeno novou vodovodní přípojkou. Odkanalizování splaškových vod je navrženo novou kanalizační přípojkou. Navrhovaná stavba hasičské stanice domu není zdrojem vibrací, hluku, prašnosti apod.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a. Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není předmětem diplomové práce. Na pozemek by byl proveden geologický a radonový průzkum a místní ohledání. Provedený radonový průzkum by stanovil radonový index pro plochu určenou pro výstavbu, z něhož by vyplynula případná ochranná opatření proti pronikání radonu z podloží do budovy.

b. Ochrana před bludnými proudy

Není předmětem diplomové práce.

c. Ochrana před technickou seizmicitou

Staveniště se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou a tudíž není potřeba řešit.

d. Ochrana před hlukem

Obalové konstrukce objektu zaručují požadovanou ochranu obyvatel proti hluku.

e. Protipovodňová opatření

Místo stavby se nachází v mimo zátopové území. Protipovodňová opatření není tudíž nutné řešit.

f. Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu)

Není uvažováno.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a. Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt zákaznického centra bude napojen na nové obecní vodovodní a kanalizační řad, vedoucí v navržené přilehlé komunikaci, novými přípojkami. Pro splaškovou kanalizační přípojku se uvažují 2 připojení, bylo by nutno žádat správce sítě o napojení z více přípojek. Pokud by byla vyžadována 1 kanalizační přípojka, pravděpodobně by se muselo jednat o kanalizaci tlakovou s ohledem na délky rozvodů. Objekt bude rovněž napojen na elektrickou energii novou elektro přípojkou z elektroměrového krabice začleněné do obvodové stěny na hranici pozemku ve východní části u pěší komunikace.

Dešťové vody ze střechy a zpevněných budou shromažďovány v nádržích a dále odváděny do vsakovacích objektů popř. do dešťové kanalizační stoky.

b. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- přípojky splaškové kanalizace jsou navrženy 2 (se souhlasem správce sítě) - DN 250 délka 35m, DN 250 délky 165 m

- přípojka vody 1) DN 80 délka 34 m, 2) DN 100 délky 163 m

- přípojka plynu 27,5 m (není předmětem zadání DP)

- ostatní přípojky nejsou dimenzovány v zadání diplomního projektu, byly by řešeny specialisty

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a. Popis dopravního řešení

Pozemek je přístupný po místní silniční a uliční síti ze severní a jižní stany. Dopravní řešení by bylo v samostatné části projektové dokumentace.

b. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavební pozemek bude přístupný z nově navržené přilehlé místní komunikace. Řešení dopravního řešení je předmětem samostatné projektové dokumentace.

c. Doprava v klidu

V prostoru mezi autobusovým terminálem a z. centrm je navrženo obslužné parkoviště se 16 parkovacími místy z nichž je jedno pro imobilní. V podzemí je pak navrženo parkoviště ve dvou podlažích pro zákazníky i pro zaměstnance celkem 200 stání s požadovaným počtem stání pro imobilní.

d. Pěší a cyklistické stezky

Pěší se pohybují po chodnících a pochozích plochách okolo celého centra kromě jihovýchodní strany, kde je hranice fabriky.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TEREENNÍCH ÚPRAV

a. Terénní úpravy

Je uvažováno s větším zásahem a následným vyrovnáním terénu.

b. Použití vegetační prvky

Terén kolem objektu bude nově oset trávami, vyšší zelení a stromy.

c. Biotechnická opatření

Není předmětem diplomové práce.

B.6 POPIS Vlivu Stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a. Vliv na životní prostředí ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Navrhovaná stavba není zdrojem vibrací, hluku, prašnosti apod. Vody dešťové budou likvidovány v areálu objektu. Tuhé komunální odpady budou skladovány v místnosti tomu určené v objektu. Odpady vzniklé během realizace stavby budou likvidovány předepsaným způsobem.

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

Navržená novostavba nebude mít negativní vliv na okolní krajinu a přírodu. Místo stavby se nachází v zastavěném území Mladé Boleslavi. Jedná se o parcely v rozvojovém území Škody Auto a.s. ze severní strany ohraničené třídou Václava Klementa. V sousedství se nachází nová zástavba (viz. urbanistická studie) a areál Škody Auto. V místě stavby se nenacházejí památné stromy ani dřeviny vyžadující ochranu. Nebyl zjištěn výskyt vzácných živočichů. Novostavbou

c. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není předmětem diplomové práce.

d. Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem diplomové práce.

e. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Pro navrhovanou stavbu není nutné stanovovat ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Objekt je určen k ochraně obyvatelstva. Obyvatelé budou využívat městský systém ochrany.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveništní voda bude získávána z nové vodovodní přípojky opatřené na hranici pozemku vodoměrnou šachtou. Elektrická energie bude získávána z nové elektropřípojky ukončené na hranici pozemku elektroměrovou krabicí.

b) Odvodnění staveniště

Není předmětem diplomové práce. Při realizaci by bylo uvažováno.

c. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

Pozemek staveniště je přístupný z nové navržené přilehlé místní komunikace. Staveništní voda bude získávána z nové vodovodní přípojky opatřené na hranici pozemku vodoměrnou šachtou. Elektrická energie bude získávána z nové elektro přípojky ukončené na hranici pozemku elektroměrovou krabicí.

d. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

Stavba vzhledem ke svému charakteru nijak negativně neovlivní okolní zástavbu a pozemky. Během výstavby pouze nutno dbát v případě odstávky strojních mechanismů k jejich podložení např. ocelovými vanami, zabraňujícími úkapu ropných látek do okolní zeminy. Během realizace je nutno dodržovat zákon o odpadech. Používané okolní komunikace nesmí být znečištěny dopravní technikou ani jinak poškozeny. Pracovní hodiny musejí respektovat noční klid.

e. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin.

V území se v současné době nacházejí stavby bez architektonické hodnoty, budou určeny k demolici. Projekt vychází z urbanistické studie předdiplomního projektu, který počítá se změnou územního plánu, vykoupením pozemků a staveb na nich umístěných a počítá s jejich demolicí. Na pozemcích bude odstraněná nízká zeleň, stromy se v současné době v území nevyskytují.

f. Maximální zábory pro staveniště.

Staveništěm pro realizaci novostavby zákaznického centra bude nezpevněná plocha na pozemcích určených jako budoucí zpevněné plochy okolo centra.

g. Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.

Není předmětem diplomové práce.

h. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.

Není předmětem diplomové práce. Řešila by samostatná příloha projektové dokumentace. Jako deponie výkopových zemin by sloužila plocha u staveniště.

i. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Není předmětem diplomové práce. Stavba vzhledem ke svému charakteru nijak negativně neovlivní životní prostředí. Během výstavby pouze nutno dbát v případě odstávky strojních mechanismů k jejich podložení např. ocelovými vanami, zabraňujícími úkapu ropných látek do okolní zeminy. Během realizace nutno dodržovat zákon o odpadech.

j. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.

Příslušný zhotovitel stavby musí během její realizace dodržet veškeré současně platné předpisy, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Veškeré výkopové jámy musí být řádně paženy příloženým pažením v případě nesoudržných zemin, nebo výkopu hlubších 1,70 m. Pracovníci pohybující se na staveništi musí být vybaveni ochrannými prostředky, pracovními oděvy a řádnou pracovní obuví. Stavba vzhledem ke svému charakteru vyžaduje zvláštní úpravy podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci nad rámec běžných předpisů, vyžaduje koordinátora bezpečnosti práce.

k. Úpravy pro bezbariérového užívání výstavbou dotčených staveb

Navrhovaná stavba vyžaduje řešení v souladu s předpisy o užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu. Stavba je navržena jako bezbariérová.

l. Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Veškeré práce na stavbě centra budou prováděny na uzavřených pozemcích stavebníka. Napojení zákaznického centra na veřejný vodovod a kanalizaci vyvolá zásah do místní komunikace ve vlastnictví města. Stavebník za tím účelem vyjedná s vlastníkem pozemku povolení na zábor veřejného prostranství s řešeným dopravním inženýrským opatřením.

m. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Není předmětem diplomové práce. Objekt souvisí s urbanistickou přestavbou Mladé Boleslavi a je podmíněn výkupem pozemků a demolicí dotčených objektů.

n. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba uvažovaného záměru je přímo závislá na platnosti vydaného stavebního povolení. Předpokládaná doba realizace v období 12/2017 - 12/2020. Vlastní postup výstavby bude upřesněn v harmonogramu prací, který bude součástí nabídkového rozpočtu příslušného výběru zhotovitele, jehož součástí bude vždy jeden kontrolní den v každém týdnu plánované realizace po celou dobu výstavby.

V Praze 5/2017

Vypracoval: Bc. Martin Souček

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

1. POPIS OBJEKTU

1.1 Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba Zákaznického centra vychází z urbanismu navrženého v rámci předdiplomního projektu. Objekt reaguje svým umístěním na dobrou dopravní vazbu - centrum Mladá Boleslav, Kosmonosy, automobilka Škoda Auto. Objekt je umístěn v blízkosti třídy Václava Klementa, tvoří severozápadní hranici pozemku. Na jižní straně je nově navržená komunikace umožňující vjezd do parkovacích domů, nebo do Kongresového centra, Pentagonu. Umístění výjezdu vozidel je umístěno na severovýchod. Objekt respektuje nově navrženou okolní zástavbu, hmota vychází z tvarů nových urbanistických celků navržených v předdiplomu.

1.2 Architektonické řešení stavby

Objekt zákaznického centra je koncepčně navržen v reakci na unikátní stavební pozemky a lokalitu. Cílem bylo navrhnout pro zákazníky a zaměstnance takový objekt, který by jim nabízel maximální komfort. Reaguje na objekt Rolnické školy, která je dominantním prvkem území, a na hlavní komunikační osu od autobusového nádraží k bráně do fabriky a osu třídy Václava Klementa. Hmota ve svém průčelí tvoří krystal, který koresponduje se současným trendem vývoje nových automobilů Škoda. Pak směrem k továrně graduje a nabízí pohled na nově vyrobená auta. Koncepce vychází z geometrických tvarů předdiplomního projektu. Hmota objektu je rozdělena v prvních třech podlažích a vtváří průchod od autobusového nádraží na náměstí. Přes průchod je vytvořen čtyřpodlažní sklad automobilů. Tento princip dodává stavbě dynamiku a výraznou vertikálnost. Objekt je tedy řešen jako devítipodlažní, kdy má sedm nadzemních podlaží a dvě podzemní. V nejnižší části je třípodlažní. Střeška je částečně řešena jako plochá pochozí a šikmá v místě nad showroomem a administrativní částí.

Architektonicky je dům řešen v expresivním dynamickém stylu. Na objektu je jasně rozeznatelný hlavní showroom pro zákazníky a část pro zaměstnance, tzn. úpravna vozů, sklady apod. Fasáda je tvořena jako lehkým obvodovým pláštěm, jehož celistvost je rozbitá obkladem z perforovaného plechu. Ten vytváří na fasádě pruhy - masivní sloupy. Vertikální prvky - schodiště, jsou na fasádě obloženy černým plechem, při orientaci na jih je plech částečně nahrazen fotovoltaickými svislými panely. Ve večerních hodinách by fasáda byla nasvícena, aby vynikla vystavená auta v showroomu a v hlavním skladu. Na ploché střeše nad skladem automobilů je navržena fotovoltaická elektrárna.

1.3 Celkové dispoziční a provozní řešení

Provozní řešení je určeno charakterem objektu - showroom a zákaznické centrum s administrativou, obchodem s komponenty, jídelnou, přípravou aut, prodejem ojetin, multifunkčním sálem a sklady aut. Objekt má osm vstupů a tři výjezdy automobilů a jeden příjem automobilů z fabriky a jeden vjezd do podzemních garáží. Objekt má tedy dva hlavní vstupy a jeden boční pro zákazníky, jeden vstup do obchodu a tři vstupy pro zaměstnance a jeden vstup pro zásobování. Výjezdy jsou dva pro nová auta a jeden pro ojetiny. Veřejné vstupy reagují na širší vztahy v území a pěší tahy.

Hlavním vstupem se dostaneme do showroomu v 1. NP, kde je výstavní plocha pro nové (současné) modely Škoda auto, dále je zde umístěná recepce a malá kavárna. Ze showroomu je přímo přístupná předávací hala, kde dochází k předání automobilu zákazníkovi. Dále se můžeme dostat do obchodu s komponenty na auta. Dále je v 1. NP umístěno zázemí pro zákazníky i pro zaměstnance. Po vertikálních komunikacích jsou přístupné podzemní garáže a technické zázemí objektu. Ve 2. NP je umístěna jídelna s přípravou jídel a výdejem jídel, která jsou sem dopravována z vývařovny. Je zde také umístěna předávací hala, která je využívána pouze při hromadné předávce vozů, jinak přístupná není. Vše je doplněno hygienickým zázemím pro hosty i zaměstnance. Ve 3. NP je navržena administrativa se zasedací místností, dvěma archivy a zázemím pro zaměstnance.

Do druhé části objektu se lze dostat vstupem pro návštěvníky. Tím vstoupíme v 1. NP do multifunkčního sálu pro plánované výstavy, ve kterém je i stálá expozice současných vizí automobilky. Sál je přímo propojený s prodejnou ojetých vozů. Vše je doplněno hyg. zázemím pro zaměstnance a pro zákazníky a kancelář. V 1. PP je úpravna ojetin a dvě myčky ojetin, šatny a hyg. zázemí zaměstnanců, sklad komponentů a technická místnost. Ve 2. PP je sklad ojetin. V 2. NP je příjem nových vozů z fabriky, které se dopravují po rampě. V rámci závodu je řešené parkoviště pro kamiony. Dále se zde nachází příprava nových automobilů, dvě myčky, dobíjecí stanice, sklady, šatny a hyg. zázemí zaměstnanců a kanceláře. Ve 3. NP je příprava nových automobilů a jejich mezisklad, sklad komponentů, šatny a hyg. zázemí zaměstnanců a kanceláře.

Ve 4. - 7. NP je sklad nových vozů. Na sřeše je potom navržena fotovoltaická elektrárna. Veškerá doprava automobilů mezi podlažními je řešená autovýtahy, komunikace je řešená schodišti a osobními výtahy.

1.4 Konstrukční řešení

Svislé nosné konstrukce tvoří ocelobetonové sloupy kruhového průřezu - trubka CHSh 610.0x50.0, s ocelovým jádrem - HE 320 M, ocel S 460 a betonovou výplň - C 50/60. Dále jsou svislé nosné konstrukce tvořené železobetonovými stěnami s betonem C 50/60 a ocelí B500B. V 4. - 7. NP je nad průchodem (most) tvořená svislá nosná příhradový ocelovými vazníky vysokými přes všechna podlaží, ocel S 460. Stropy tvoří ocelobetobové desky na trapézovém plechu beton C 35/45, betonářská výztuž B500B, ocelový trapézový plech tl. 1,2 mm. Plech jsou spřaženy s ocelovými stropnicemi ocelovými trny. Stropnice je tvořená ocelovým profilem I č 400. Stropnice jsou uloženy na příhradový vazník výškv 1250 mm. (návrh viz

zpráva D). Objekt je založen na základové desce (nutno posoudit výpočtem), která tvoří bílou vanu. Objekt je rozdělený na tři celky pro dilataci materiálové roztažnosti a na dva celky rozdílného sedání (nutno posoudit). Nosnou konstrukci šikmé střechy tvoří prostorový příhradový ocelový vazník. Všechny ocelové konstrukce jsou chráněny protipožárními

1.5 Požárně technické údaje o stavbě

Požární výška 35,9 m
Počet nadzemních podlaží 7 NP
Počet podzemních podlaží 2 PP
Druh konstrukčního systému nehořlavý
Využití objektu Showroom, zákaznické centrum, sklady aut, úpravny aut
Druhy konstrukcí s pož. hlediska ... DP1

2. POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt je rozdělen do požárních úseků. Každý provoz tvoří samostatný požární úsek. Samostatné úseky tvoří také instalační a výtahové šachty, hromadné garáže, technické místnosti, prostory schodišť a sklady automobilů.

2.1 Podrobný výpočet požárního rizika

Není součástí diplomové práce.

2.2 Určení požárního zatížení a spb

Není součástí diplomové práce.

3. STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

3.1 Posouzení požární odolnosti

Není součástí diplomové práce.

3.2 Požadavky na vybrané stavební výrobky a konstrukce

Obvodový plášť je nehořlavý, s protipožární odolností, při oddělení požárních konstrukcí je nutné vytvořit nehořlavý pruh (požární pás) min. šířky 900 mm. Instalační a výtahové šachty jsou řešeny jako průběžné. Vytváří po výsce samostatný PÚ. Dveře do těchto úseků jsou požárně odolné.

4. ÚNIKOVÉ CESTY

4.1 Obsazení objektu osobami

Počet zaměstnanců 150. Počet zákazníků 100

4.2 Počet a typ únikových cest

V každém nadzemním podlaží jsou navrhnuté dvě chráněné únikové cesty (CHÚC - B). Na základě splněné podmínky pro mezní délku NÚC jsou navrhnuté 2 směry NÚC.

4.3 Nechráněné únikové cesty

4.3.1 Mezní délky

Pro budovu centra, kde jsou dva směry úniku je délka cesty 56,25 m

4.3.2 Mezní šířky

Minimální šířka únikového pruhu je 550 mm. Pro garáže je 1,5 pruhu = 825 mm

4.3.3 Doba evakuace a doba zakouření

Není předmětem diplomové práce

4.4 Chráněné únikové cesty

4.4.1 Požární větrání CHÚC

Chráněné únikové cesty - schodiště jsou vybaveny přetlakovým větráním a odvodem splodin

4.4.2 Mezní délky

Mezní délka se u CHÚC není posouzeno, (není součástí diplomové práce)

4.4.3 Mezní šířky

Minimální šířka únikového pruhu je 550 mm. Pro garáže je 1,5 pruhu = 825 mm

4.5 Technické vybavení únikových cest

4.5.1 Materiály a přípustné požární zatížení

Není součástí diplomové práce

4.5.2 Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy s výjimkou dveří, u kterých ÚC začíná. Podlaha u dveří na obou stranách musí být ve stejné úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla. ÚC jsou vybaveny

4.5 Technické vybavení únikových cest

4.5.1 Materiály a přípustné požární zatížení

Není součástí diplomové práce

4.5.2 Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy s výjimkou dveří, u kterých ÚC začíná. Podlaha u dveří na obou stranách musí být ve stejné úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla. ÚC jsou vybaveny samozavíracími dveřmi.

4.5.3 Nouzové osvětlení

ÚC budou osvětleny přirozeným a umělým osvětlením alespoň po dobu provozu v budově. CHÚC jsou osvětleny uměle. Nouzová svítidla jsou vybavena svou vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny.

4.6 Značení únikových cest

Směr úniku bude označený pomocí fotoluminiscentních tabulek

4. Odstupové vzdálenosti

Není součástí diplomové práce

5. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

5.1 Zásobování vodou - vnitřní odběrná místa

Celý objekt je vybavený stabilním hasícím systémem Sprinkler. Mimo objekt je umístěná nádrž, která je napojená na veřejný vodovodná řád. Z nádrže je systém trvale zavodněn. V 1. PP se nachází strojovna sprinklerů. Celý systém je nutné navrhnut a posoudit (není součástí diplomové práce). Dále jsou vybrané úseky vybaveny požárními hydranty.

5.2 Zásobování vodou - vnější odběrná místa

Budou zřízeny podzemní požární hydranty

5.3 Přenosné hasící přístroje

Není součástí diplomové práce

5.4 Autonomní detekce a signalizace požáru

Objekt bude vybaven zařízením detekce a signalizace požáru

V Praze 5/2017

Vypracoval: Bc. Martin Souček

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Zákaznické centrum a showroom 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	Bc. Martin Souček
Adresa	Čapkova 1128, Pelhřimov 393 01
Telefon / E-mail	xxx / yyy

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	285 000,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	36 532,0 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,13 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_m	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]
Plochá střecha	6 815,0	0,13	0,24 (0,16)	1,00	886,0
Šikmá střecha prosklená	1 196,0	0,90	1,50 (1,20)	1,15	1 237,9
Fasáda	17 094,0	0,90	1,50 (1,20)	1,15	17 692,3
Podlaha na terénu	8 927,0	0,10	0,45 (0,30)	0,67	598,1
Šikmá střecha	2 500,0	0,13	0,30 (0,25)	1,00	325,0
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
Celkem	36 532,0				20 739,3

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	20 739,3
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,31
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,79
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m²·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: 18.5.2017

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Bc. Martin Souček

IČ: xxx

Zpracoval: Bc. Martin Souček

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

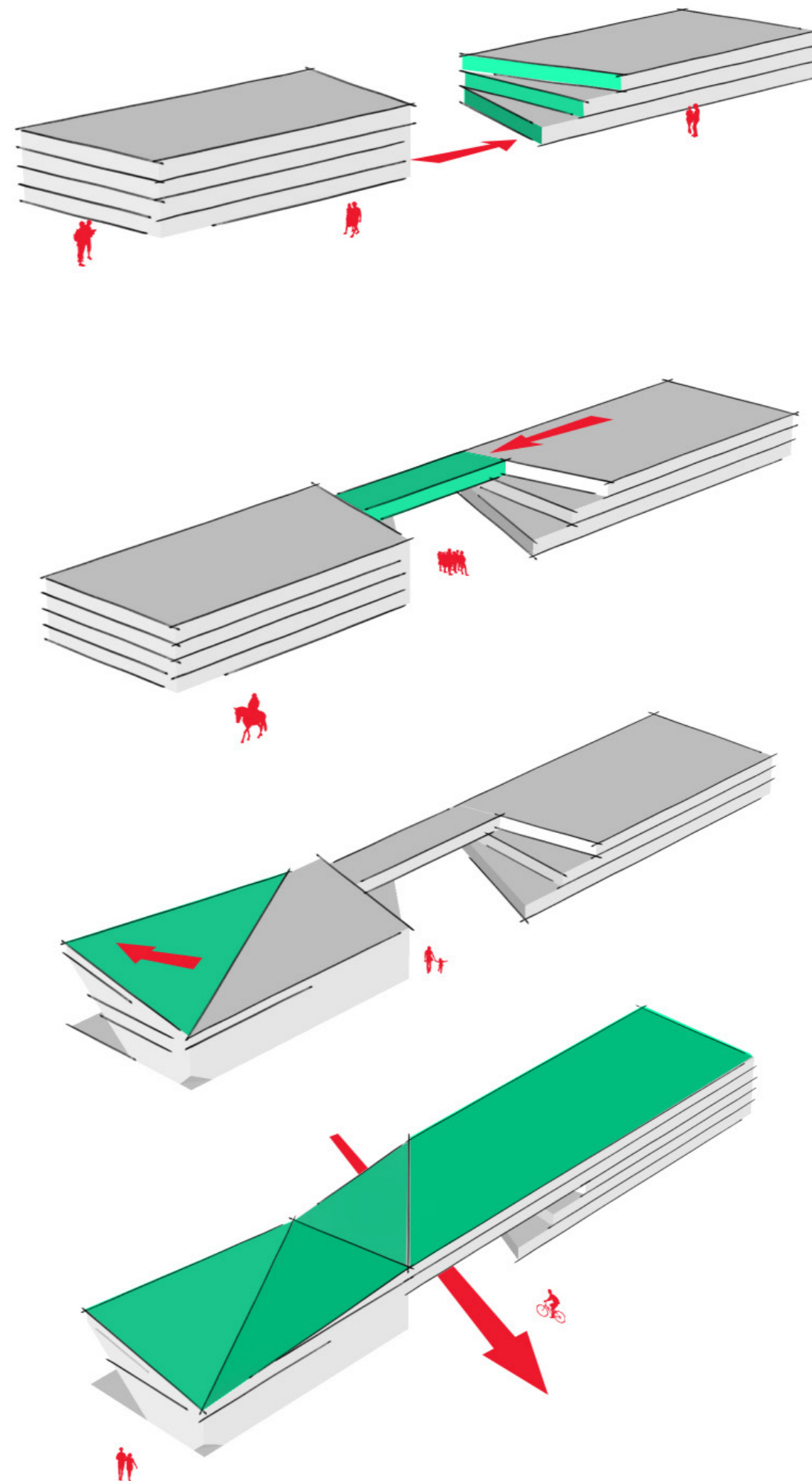
(Typ budovy, místní označení) (Adresa budovy)		Hodnocení obálky budovy					
		stávající			doporučení		
CI							
	0,30 0,60 1,00 1,50 2,00 2,50						
		0,30					
		Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$, ve $W/(m^2 \cdot K)$					
		0,31					
CI	0,30	0,60	(0,75)	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. Martin Souček DP 5/2017					

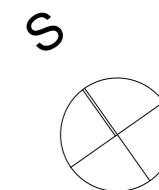
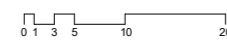
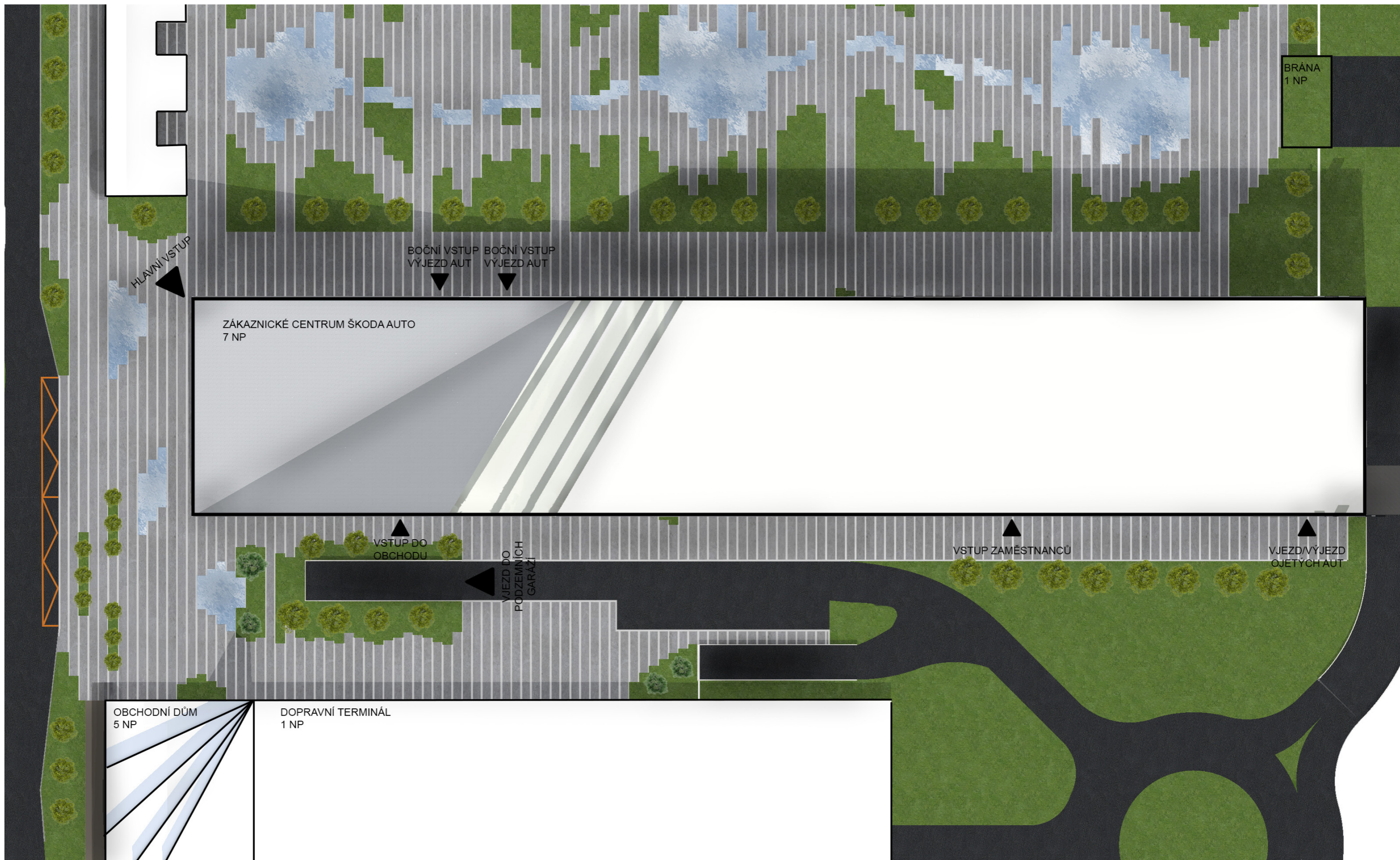


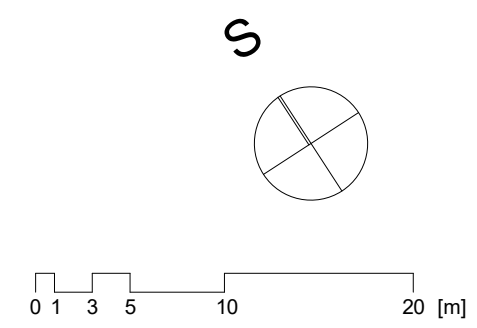
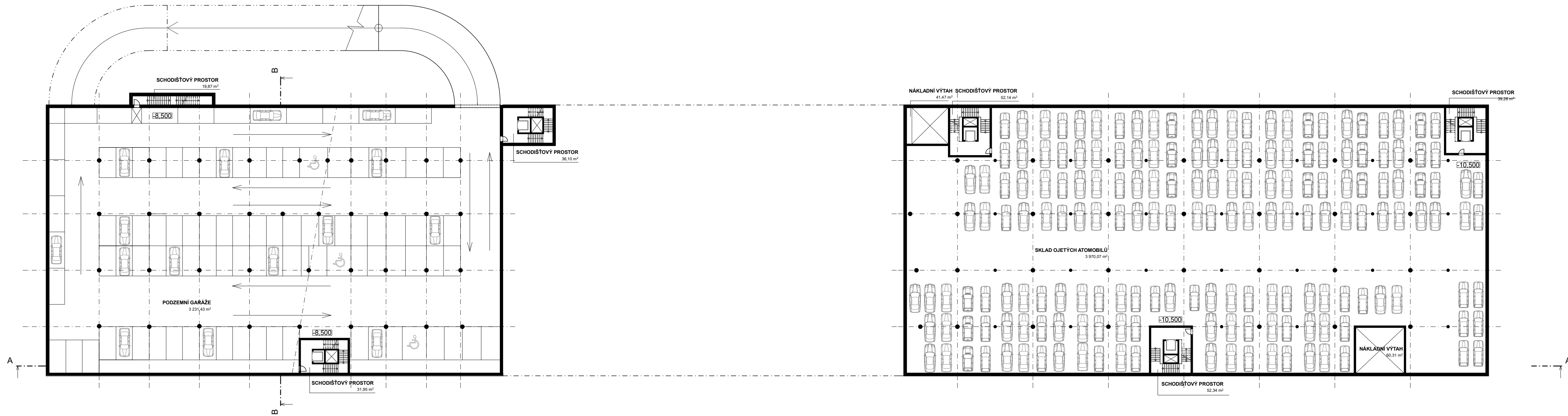
SOUČASNÉ VYVOJOVÉ TRENDY (VISION C, VISION D) VYCHÁZÍ Z TVARU KRYSTALU. PODOBAJÍ SE JIM JAK VNĚJŠÍ KOMPONENTY AUTOMOBILŮ (SVĚTLA, OSTRÉ HRANY), TAK I INTERIÉR A JEHO DOPLŇKY. INSPIRACE TVARU SHOWROOMU

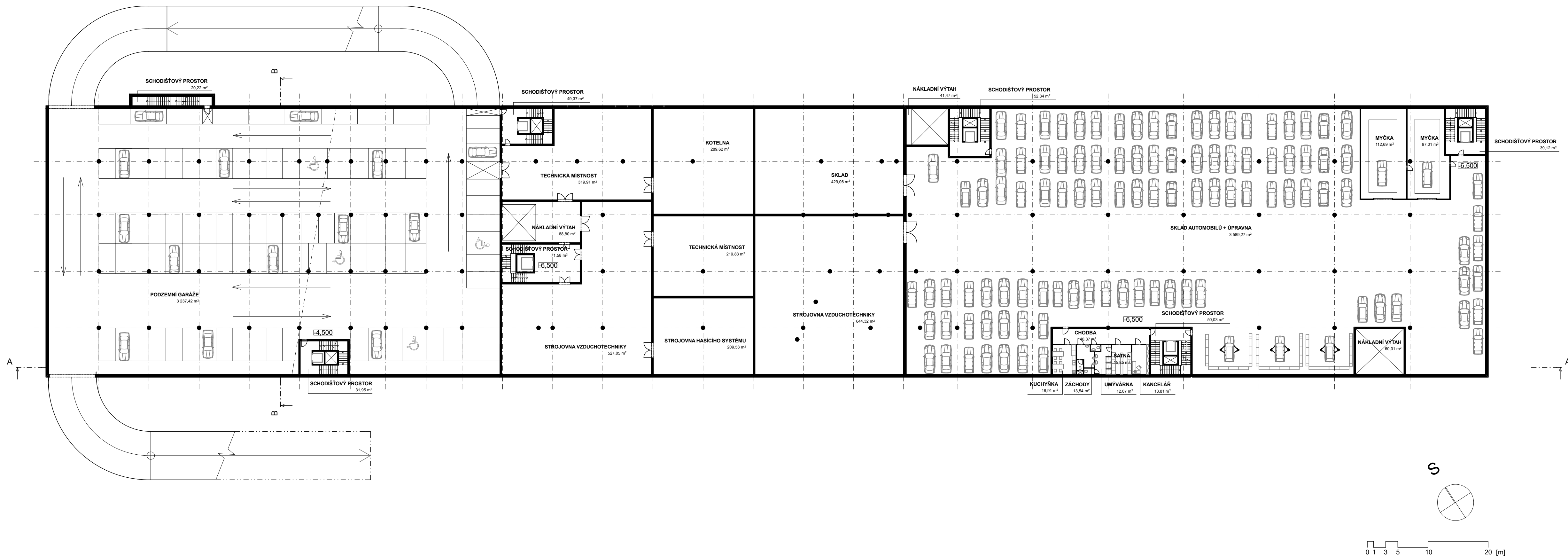


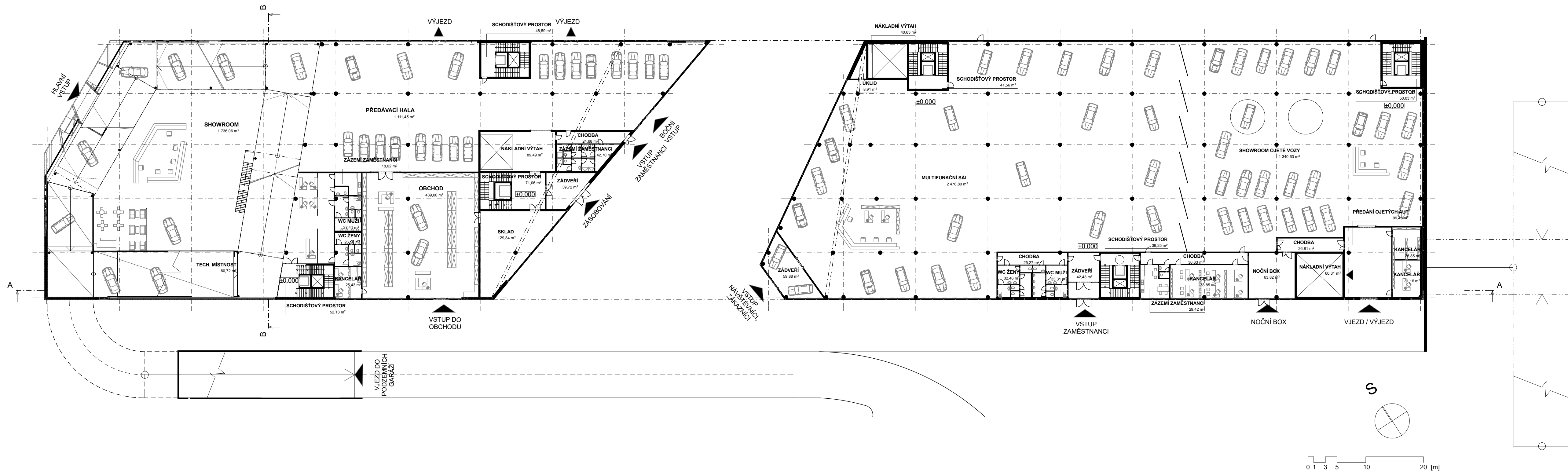
INSPIRACE FASÁDNÍHO OBLOŽENÍ ZE ZADNÍHO SVĚTLA ŠKODY

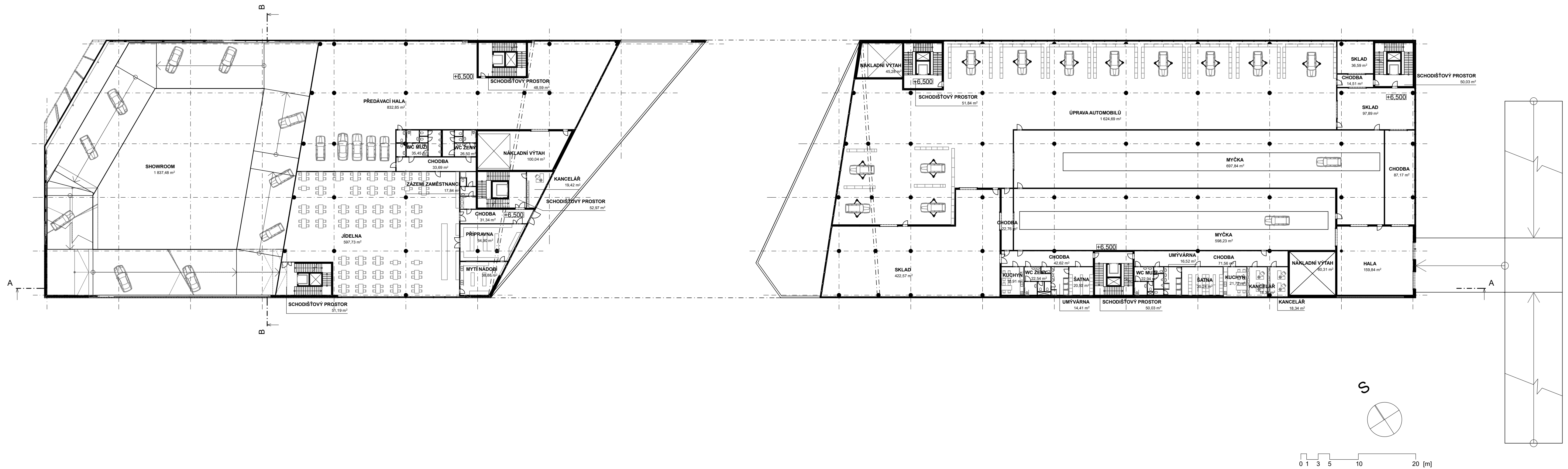


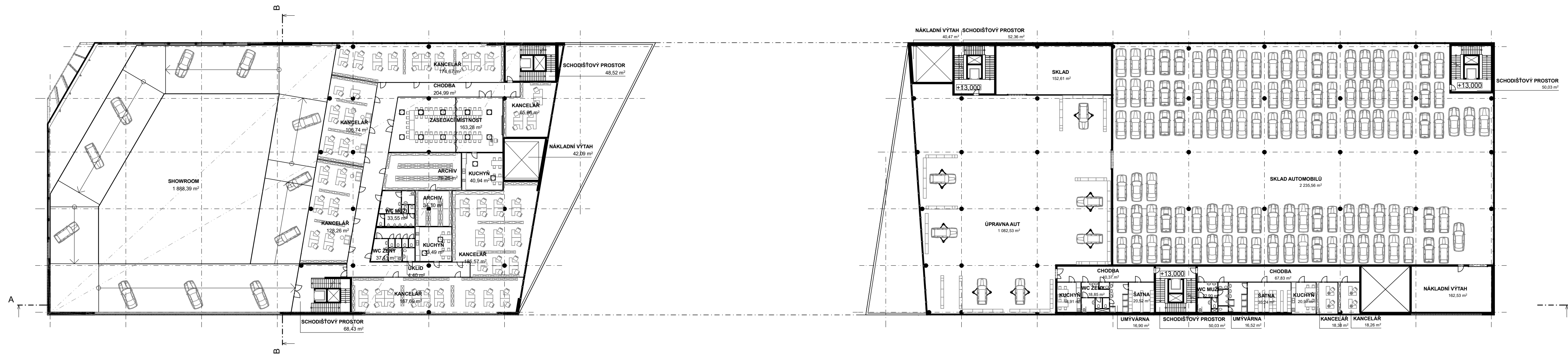


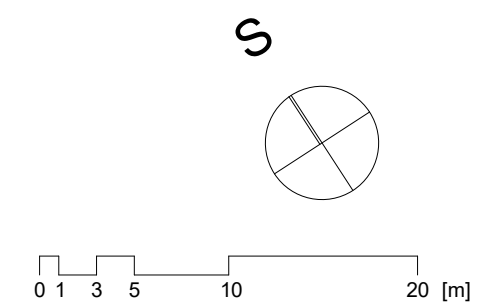
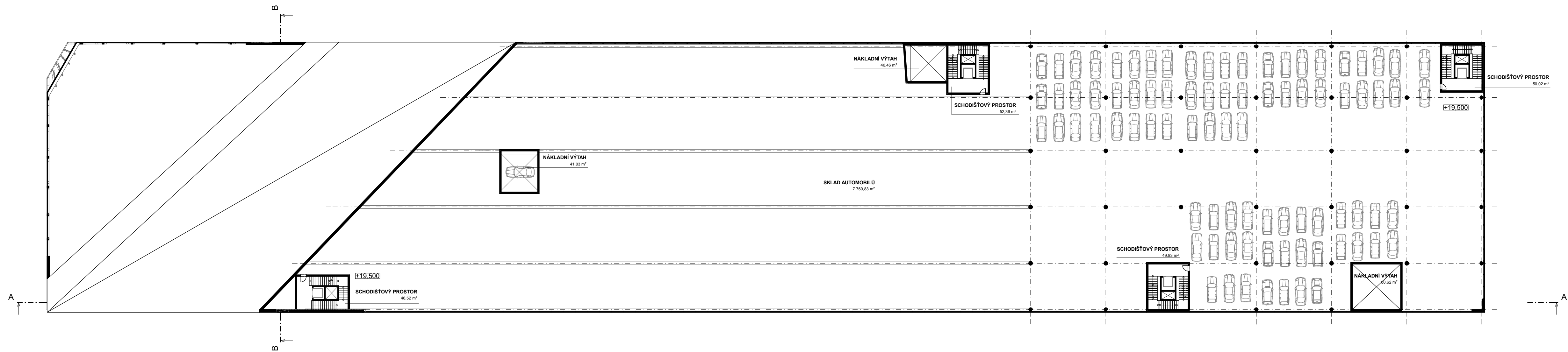


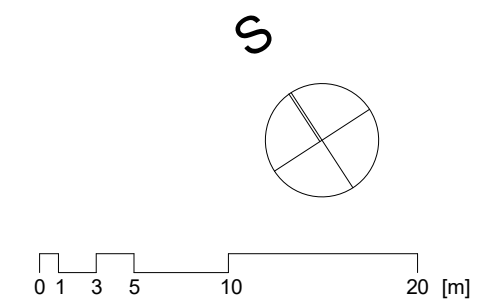
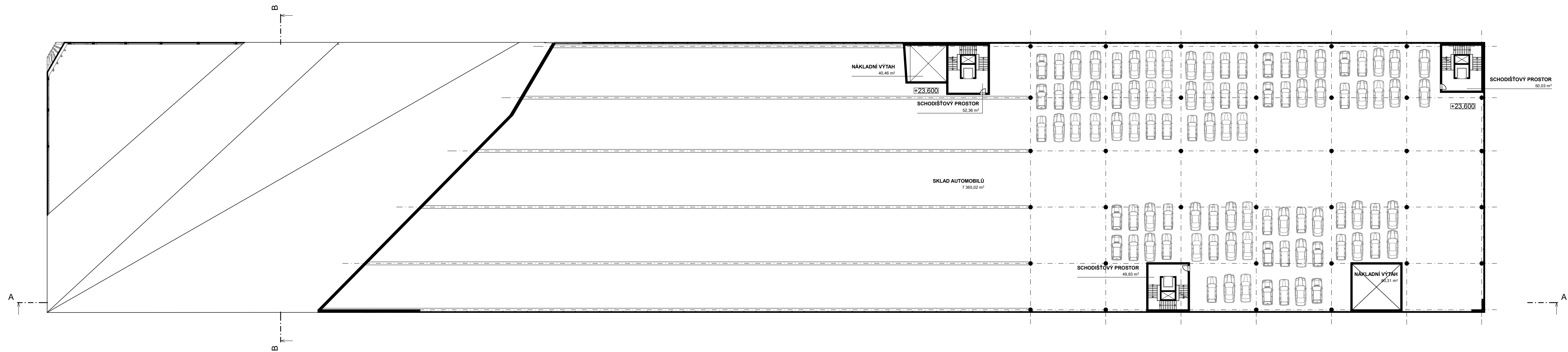


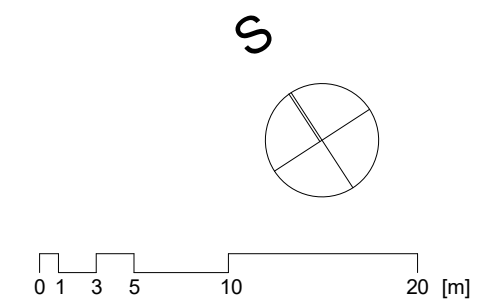
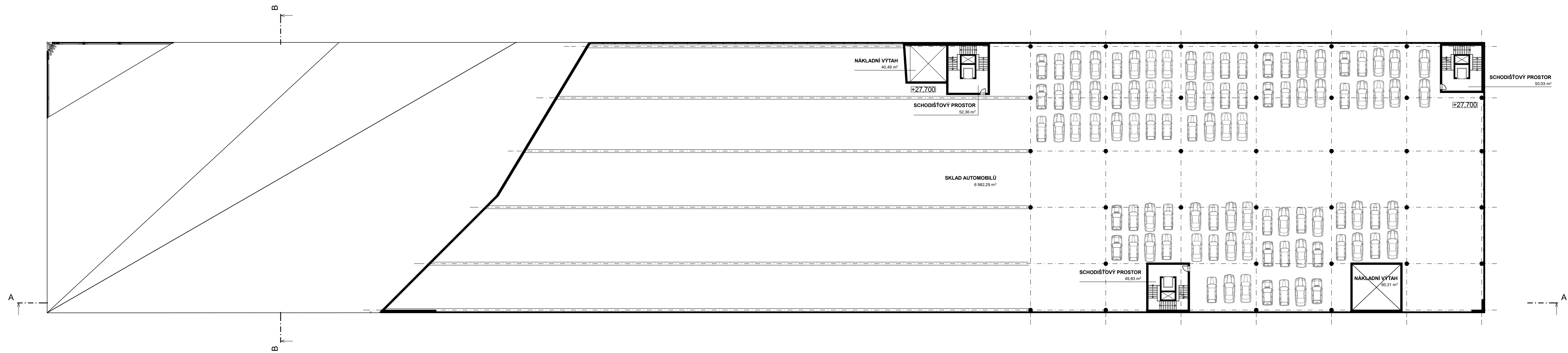


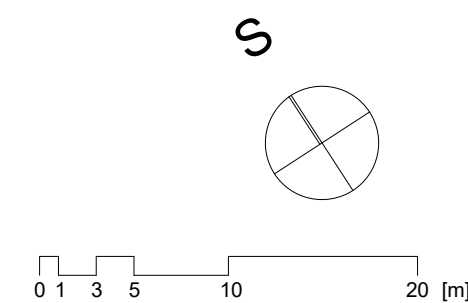
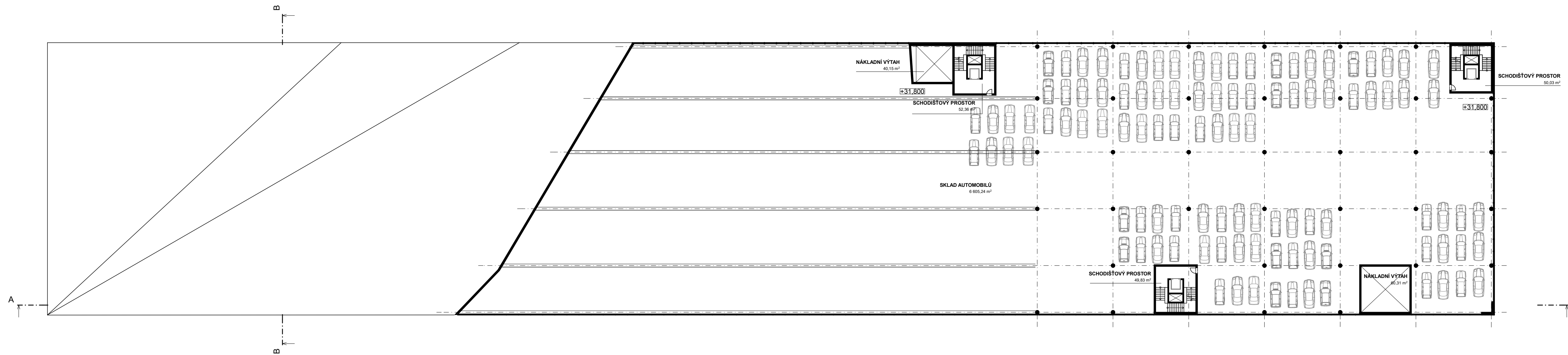


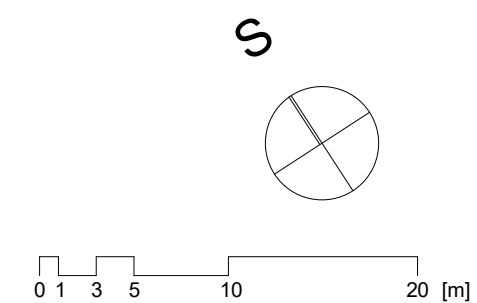
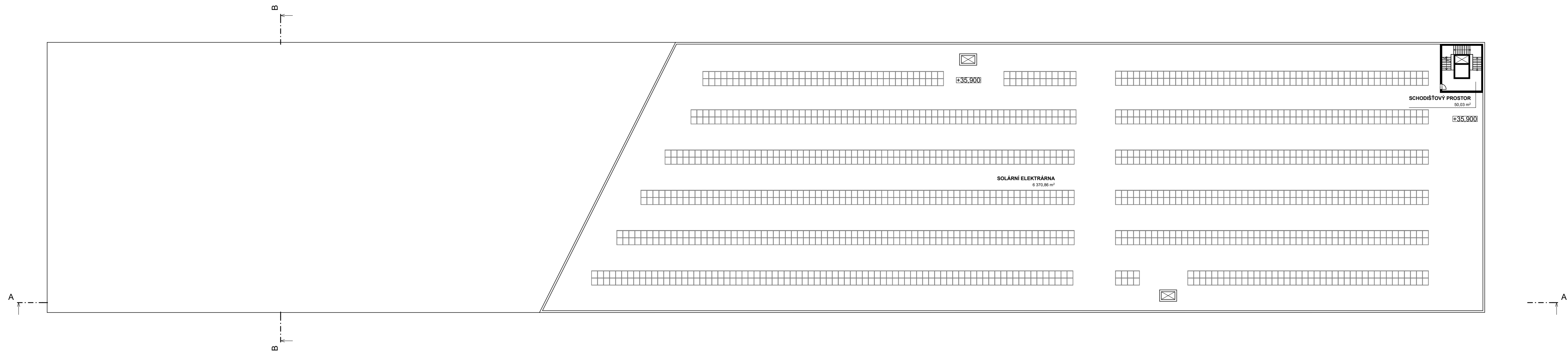


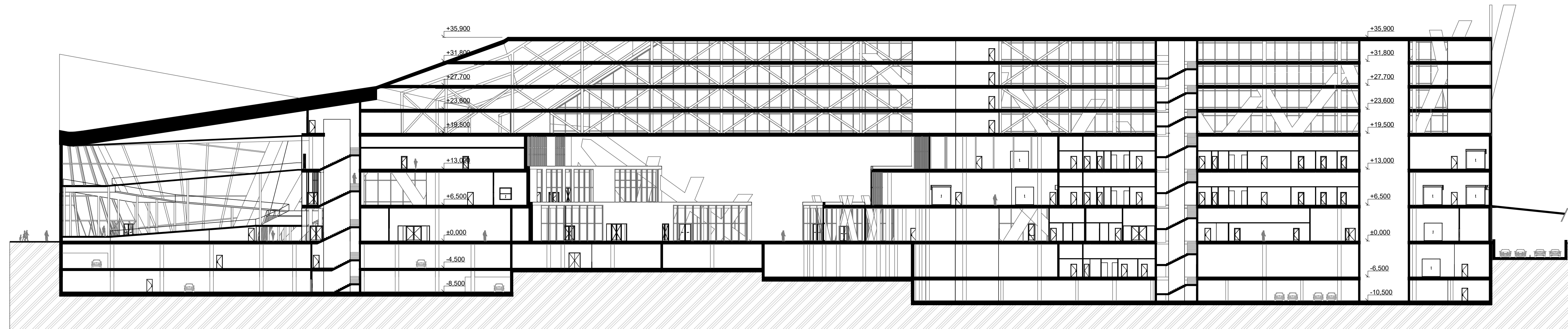


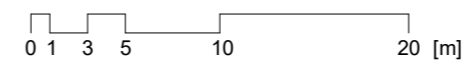
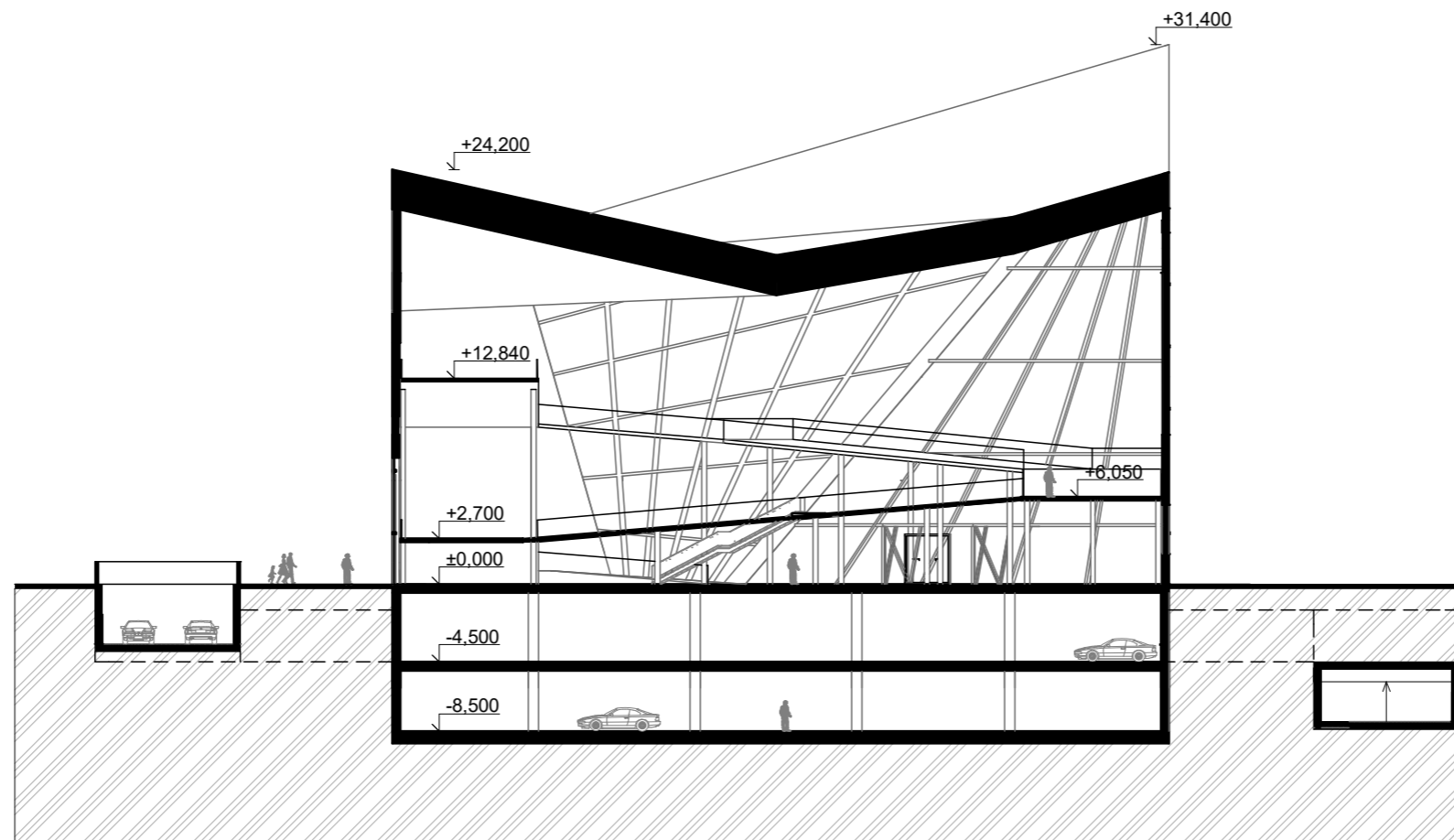


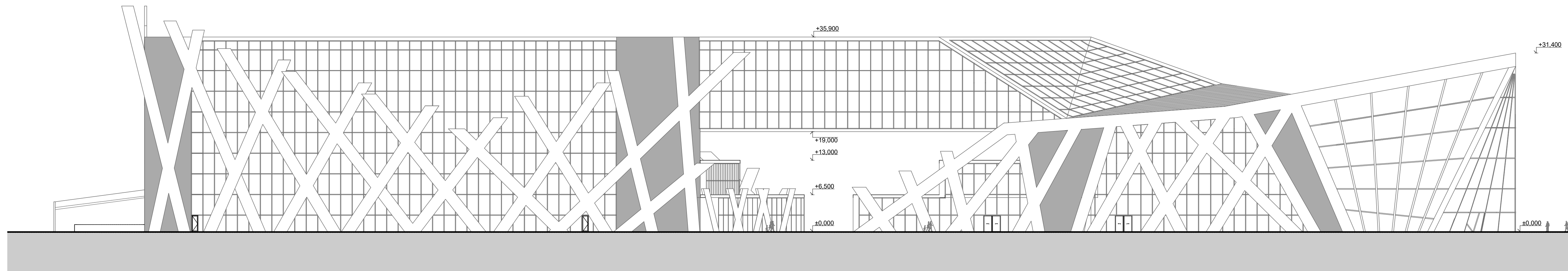


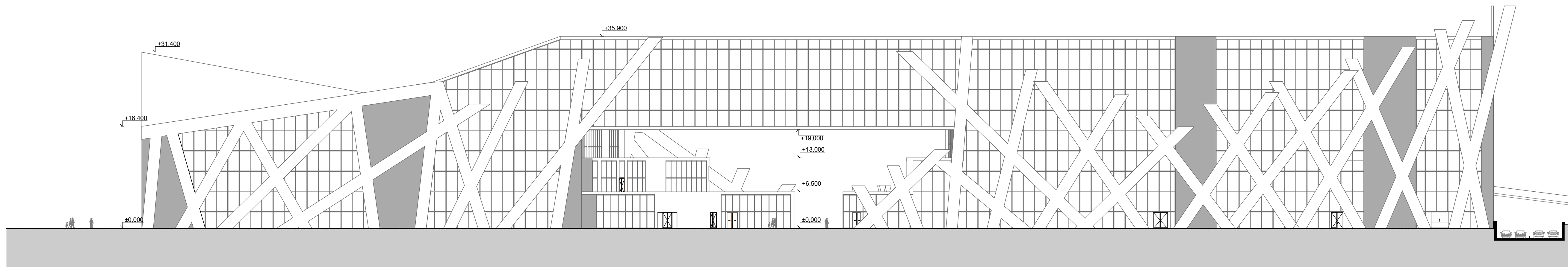


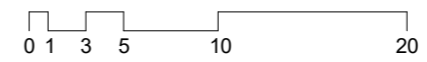
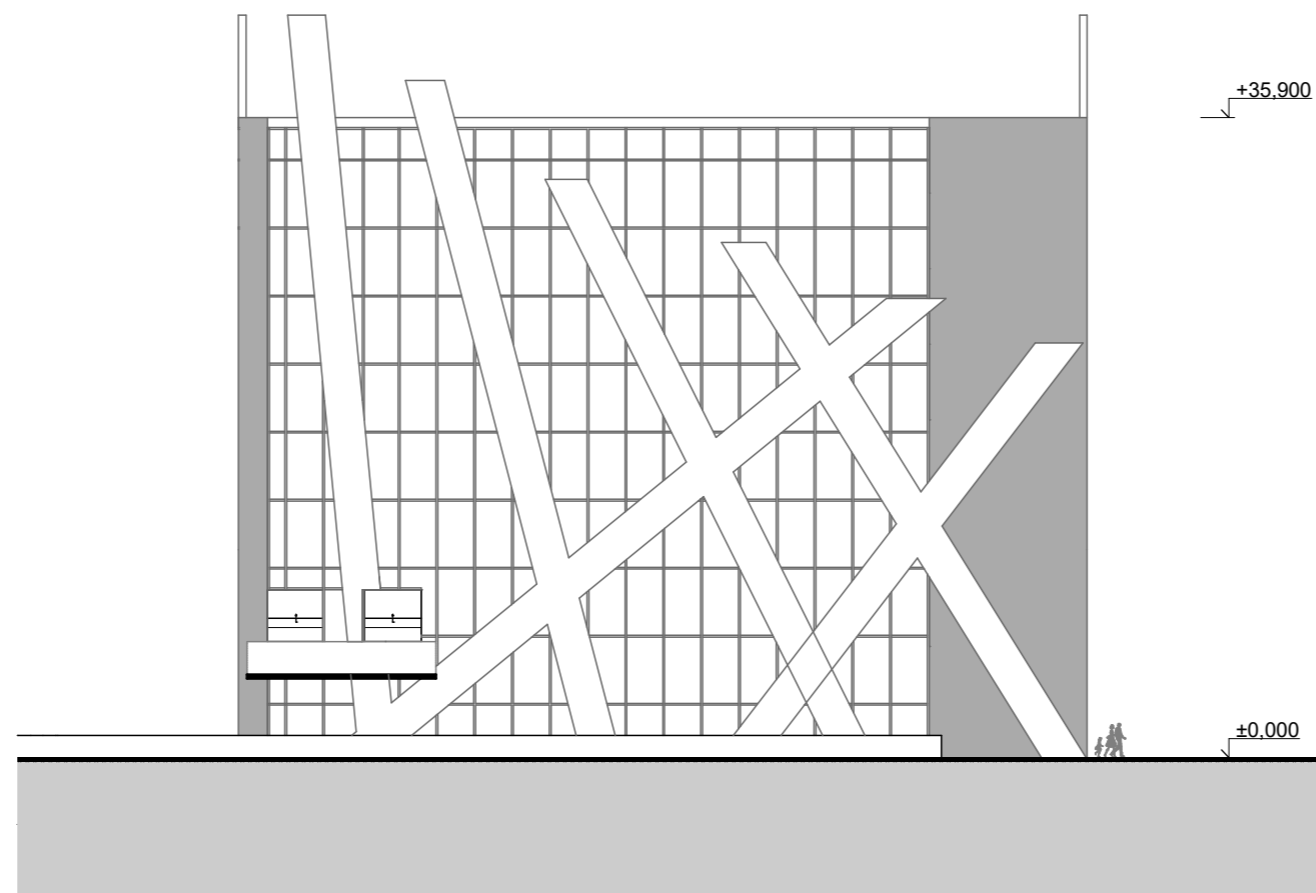


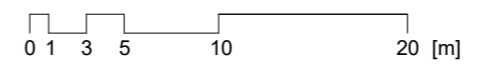
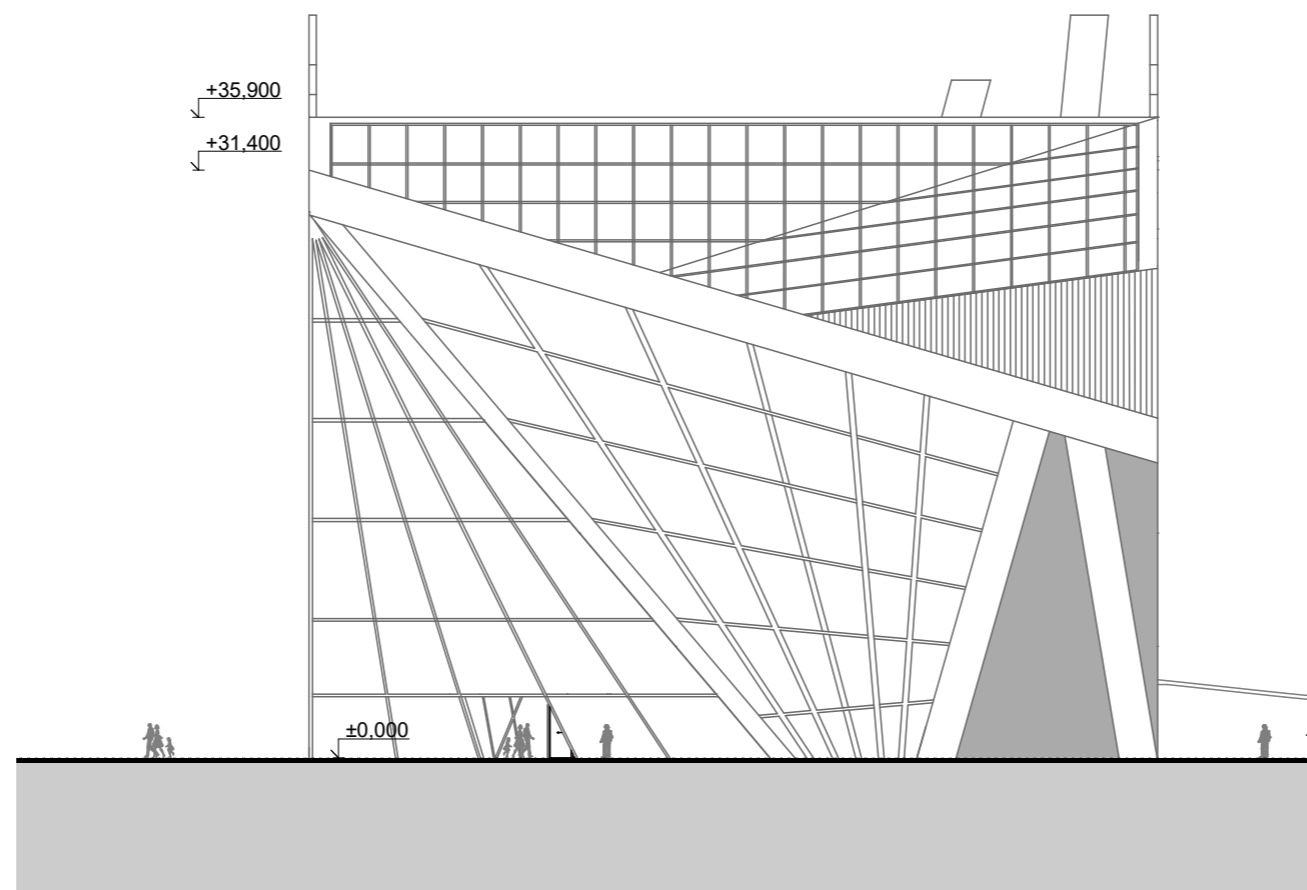
















VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

VODNÍ PLOCHA

HLAVNÍ VSTUP

LAVIČKA

MOBILIÁŘ



LAVIČKA DŘEVĚNÁ S OCELOVOU KOSTROU
TRAPECIO BENCH



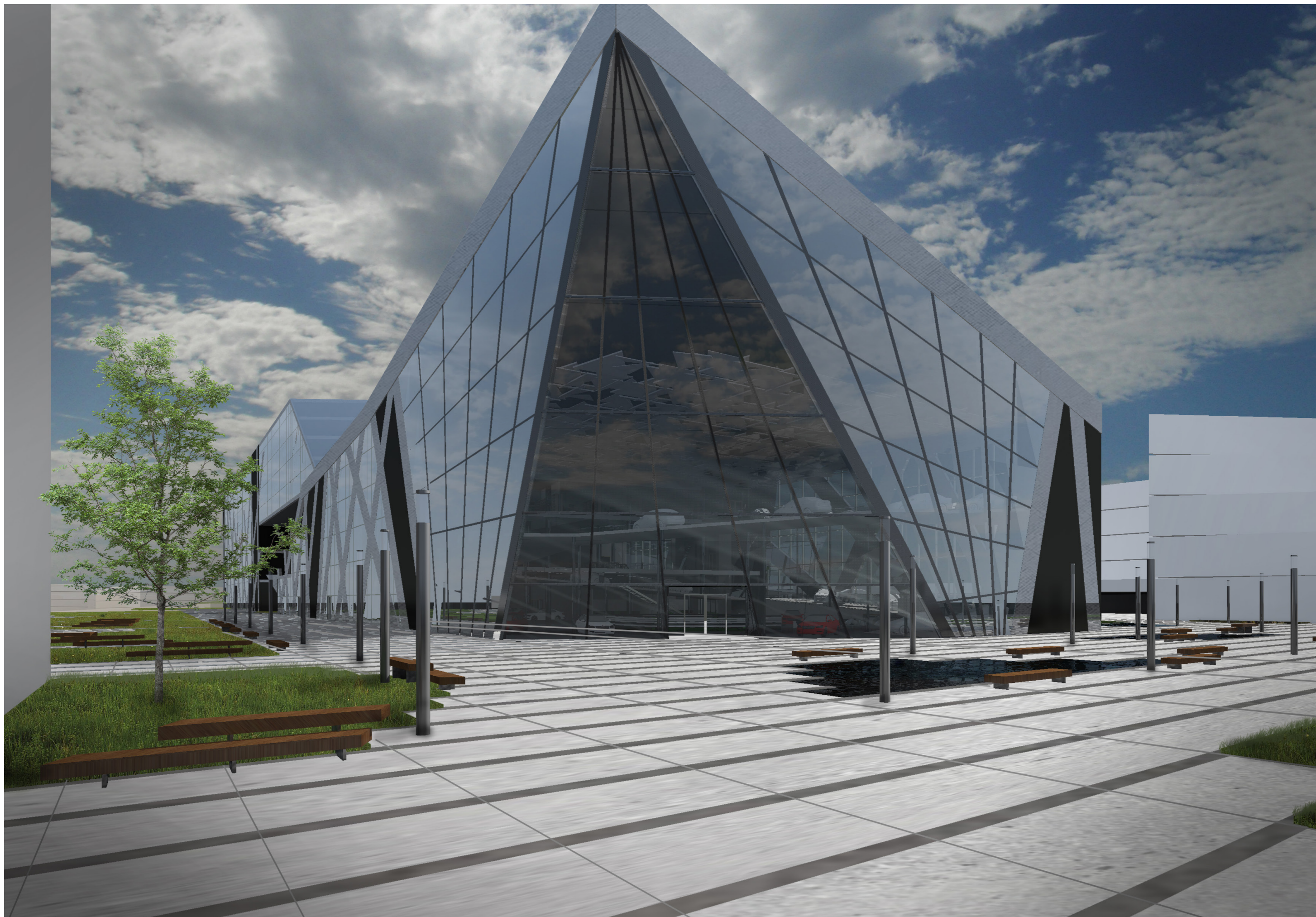
LAVIČKA DŘEVĚNÁ S OCELOVOU KOSTROU
- DESIGNOVÁ LAVIČKA NOEL

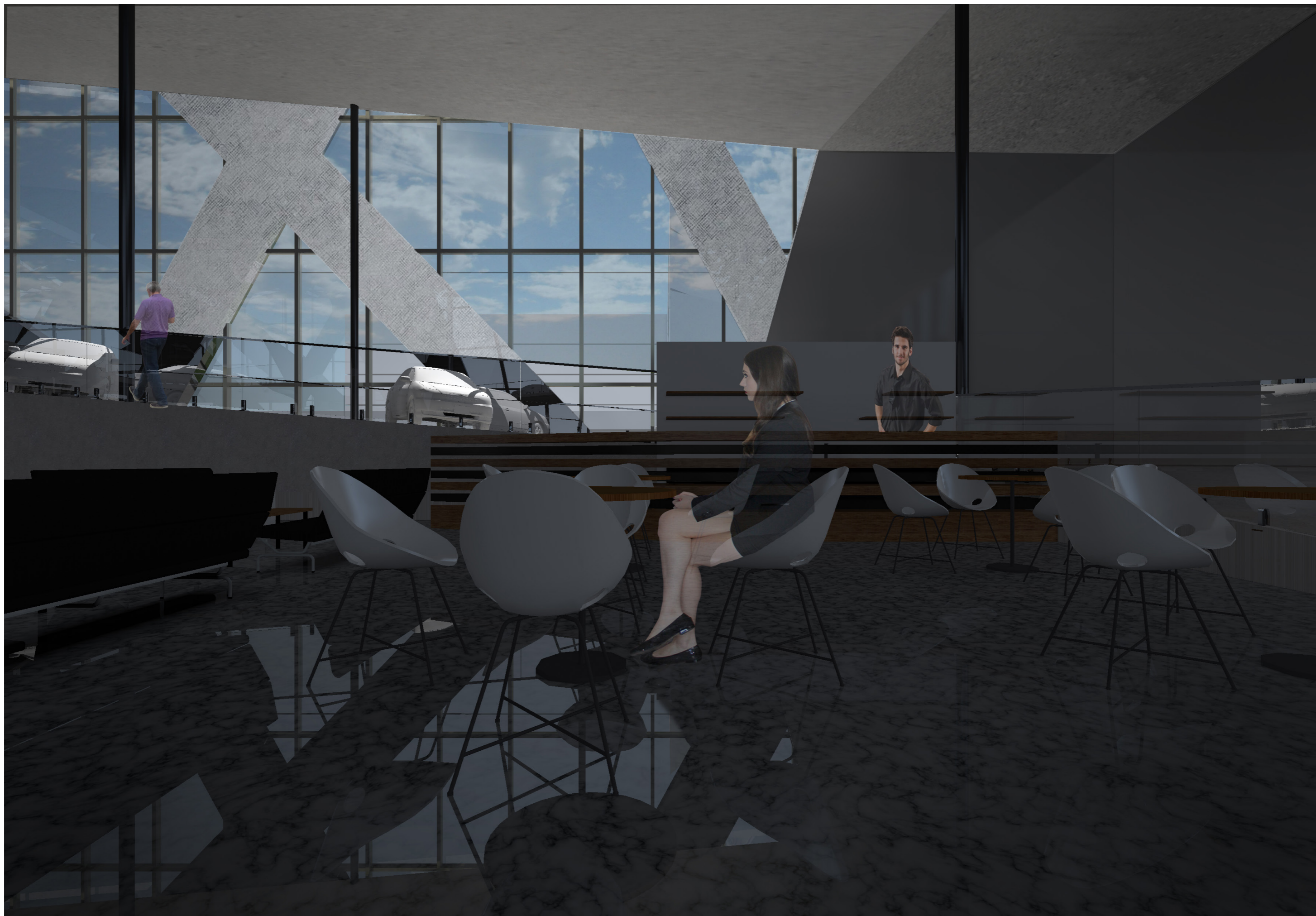


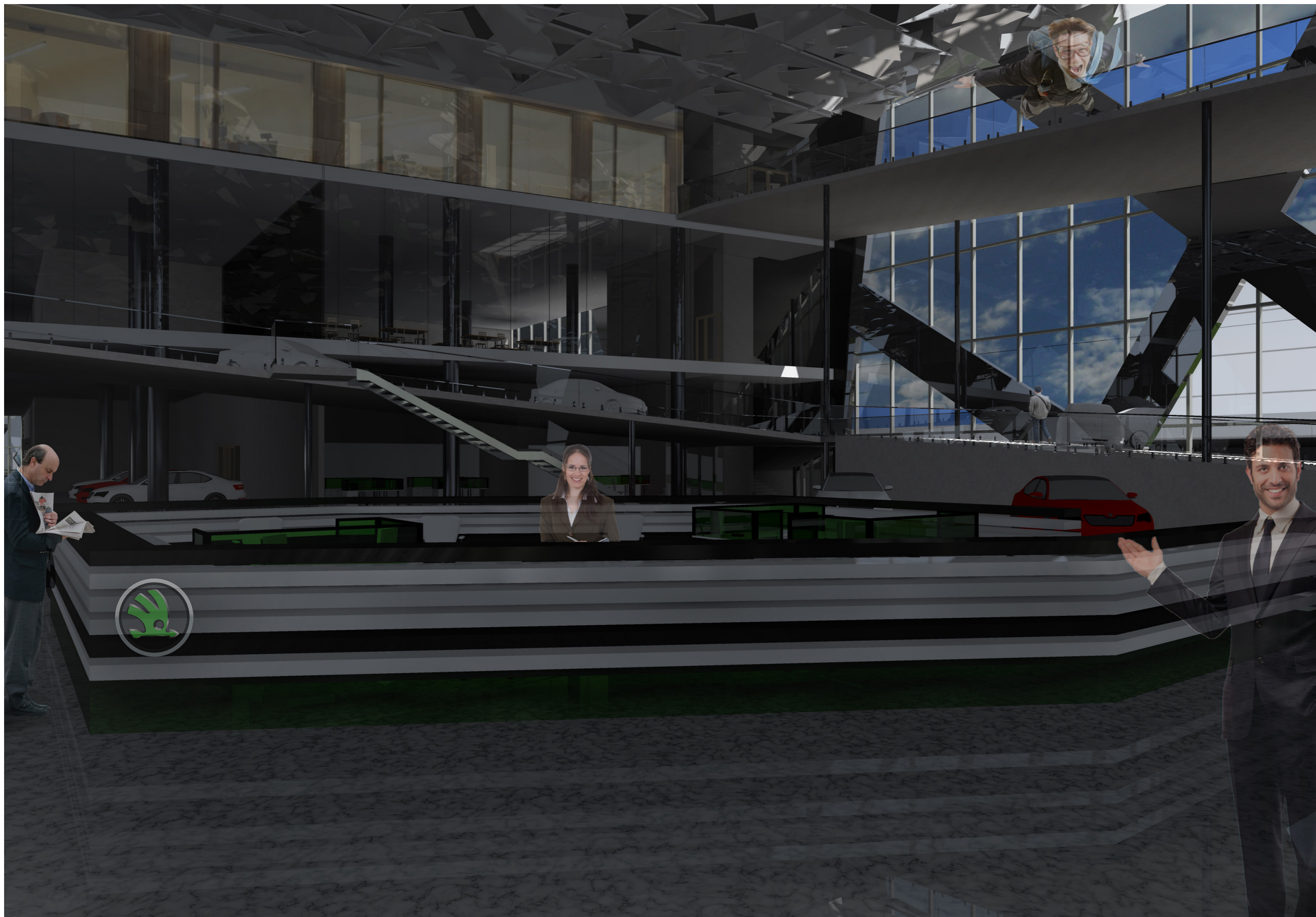
POULIČNÍ LAMPA FAROLA TEMIS



ODPADKOVÉ KOŠE A POPELNÍKY CRYSTAL







C. VÝKRESOVÁ ČÁST

Viz příloha

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D. 1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - TECHNICKÁ ZPRÁVA KPS

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a. Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba Zákaznického centra vychází z urbanismu navrženého v rámci předdiplomního projektu. Objekt reaguje svým umístěním na dobrou dopravní vazbu - centrum Mladá Boleslav, Kosmonosy, automobilka Škoda Auto. Objekt je umístěn v blízkosti třídy Václava Klementa, tvoří severozápadní hranici pozemku. Na jižní straně je nově navržená komunikace umožňující vjezd do parkovacích domů, nebo do Kongresového centra, Pentagonu. Umístění výjezdu vozidel je umístěno na severovýchod. Objekt respektuje nově navrženou okolní zástavbu, hmota vychází z tvarů nových urbanistických celků navržených v předdiplomu.

b. Architektonické řešení stavby

Objekt zákaznického centra je koncepčně navržen v reakci na unikátní stavební pozemky a lokalitu. Cílem bylo navrhnout pro zákazníky a zaměstnance takový objekt, který by jim nabízel maximální komfort. Reaguje na objekt Rolnické školy, která je dominantním prvkem území, a na hlavní komunikační osu od autobusového nádraží k bráně do fabriky a osu třídy Václava Klementa. Hmota ve svém průčelí tvoří krystal, který koresponduje se současným trendem vývoje nových automobilů Škoda. Pak směrem k továrně graduje a nabízí pohled na nově vyrobená auta. Koncepce vychází z geometrických tvarů předdiplomního projektu. Hmota objektu je rozdělena v prvních třech podlažích a vtváří průchod od autobusového nádraží na náměstí. Přes průchod je vytvořen čtyřpodlažní sklad automobilů. Tento princip dodává stavbě dynamiku a výraznou vertikálnost. Objekt je tedy řešen jako devítipodlažní, kdy má sedm nadzemních podlaží a dvě podzemní. V nejnižší části je třípodlažní. Střeška je částečně řešena jako plochá pochozí a šikmá v místě nad showroomem a administrativní částí.

Architektonicky je dům řešen v expresivním dynamickém stylu. Na objektu je jasně rozeznatelný hlavní showroom pro zákazníky a část pro zaměstnance, tzn. úpravná vozů, sklady apod. Fasáda je tvořena jako lehkým obvodovým pláštěm, jehož celistvost je rozbitá obkladem z perforovaného plechu. Ten vytváří na fasádě pruhy - masivní sloupy. Vertikální prvky - schodiště, jsou na fasádě obloženy černým plechem, při orientaci na jih je plech částečně nahrazen fotovoltickými svislými panely. Ve večerních hodinách by fasáda byla nasvícena, aby vynikla vystavená auta v showroomu a v hlavním skladu. Na ploché střeše nad skladem automobilů je navržena fotovoltická elektrárna.

c. Celkové dispoziční a provozní řešení

Provozní řešení je určeno charakterem objektu - showroom a zákaznické centrum s administrativou, obchodem s komponenty, jídelnou, přípravou aut, prodejem ojetin, multifunkčním sálem a sklady aut. Objekt má osm vstupů a tři výjezdy automobilů a jeden příjem automobilů z fabriky a jeden vjezd do podzemních garáží. Objekt má tedy dva hlavní vstupy a jeden boční pro zákazníky, jeden vstup do obchodu a tři vstupy pro zaměstnance a jeden vstup pro zásobování. Výjezdy jsou dva pro nová auta a jeden pro ojetiny. Veřejné vstupy reagují na širší vztahy v území a pěší tahy.

Hlavním vstupem se dostaneme do showroomu v 1. NP, kde je výstavní plocha pro nové (současné) modely Škoda auto, dále je zde umístěná recepce a malá kavárna. Ze showroomu je přímo přístupná předávací hala, kde dochází k předání automobilu zákazníkovi. Dále se můžeme dostat do obchodu s komponenty na auta. Dále je v 1. NP umístěno zázemí pro zákazníky i pro zaměstnance. Po vertikálních komunikacích jsou přístupné podzemní garáže a technické zázemí objektu. Ve 2. NP je umístěna jídelna s přípravou jídel a výdejem jídel, která jsou sem dopravována z vývařovny. Je zde také umístěna předávací hala, která je využívána pouze při hromadné předávce vozů, jinak přístupná není. Vše je doplněno hygienickým zázemím pro hosty i zaměstnance. Ve 3. NP je navržena administrativní se zasedací místností, dvěma archivy a zázemím pro zaměstnance.

Do druhé části objektu se lze dostat vstupem pro návštěvníky. Tím vstoupíme v 1. NP do multifunkčního sálu pro plánované výstavy, ve kterém je i stálá expozice současných vizí automobilky. Sál je přímo propojený s prodejnou ojetých vozů. Vše je doplněné hyg. zázemím pro zaměstnance a pro zákazníky a kanceláří. V 1. PP je úpravná ojetin a dvě myčky ojetin, šatny a hyg. zázemí zaměstnanců, sklad komponentů a technická místnost. Ve 2. PP je sklad ojetin. V 2. NP je příjem nových vozů z fabriky, které se dopravují po rampě. V rámci závodu je řešené parkoviště pro kamiony. Dále se zde nachází přípravná nových automobilů, dvě myčky, dobíjecí stanice, sklady, šatny a hyg. zázemí zaměstnanců a kanceláře. Ve 3. NP je přípravná nových automobilů a jejich mezisklad, sklad komponentů, šatny a hyg. zázemí zaměstnanců a kanceláře.

Ve 4. - 7. NP je sklad nových vozů. Na sřeše je potom navržena fotovoltická elektrárna. Veškerá doprava automobilů mezi podlažními je řešená autovýtahy, komunikace je řešená schodišti a osobními výtahy.

D.1.2 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Stavba je navržena tak, že provozně vyhovuje všem odpovídajícím předpisům. Před předáním stavby do užívání budou provedeny všechny předepsané revize a zkoušky všech instalací a zařízení.

D.1.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zemní práce, základy

Úroveň založení objektu vychází z daných výškových úrovní staveniště a z kvality základové půdy. Objekt je založen v rostlém terénu na základové desce železobetonové. Základy by měly být dilatovány s ohledem dilatační celky objektu. Beton základů je navržen C35/45. Podkladní betony C12/15. Základová spára navržena v nezamrzlé hloubce, minimálně 0,8 m pod úroveň terénu. Základové konstrukce stavby by byly navrženy s ohledem na geologický průzkum a statický návrh. Není předmětem zadání diplomové práce.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří ocelobetonové sloupy kruhového průřezu - trubka CHSh 610.0x50.0, s ocelovým jádrem - HE 320 M, ocel S 460 a betonovou výplní - C 50/60. Dále jsou svislé nosné konstrukce tvořené železobetonovými stěnami s betonem C 50/60 a ocelí B500B. V 4. - 7. NP je nad průchodem (most) tvořená svislá nosná příhradovými ocelovými vazníky vysokými přes všechna podlaží, ocel S 460. U všech železobetonových konstrukcí musí být dodrženy veškeré technologické požadavky a postupy. Potřeba dodržovat technologické přestávky. Bednicí systémy PERI. Je třeba dodržovat platné normy.

Svislé nenosné konstrukce

Nenosné příčky a dělicí konstrukce jsou navrženy ze systému Ytong. Mezi kanceláři jsou navrženy skleněné příčky Slinece VSG. Při výstavbě musí být dodržovány postupy stanovené výrobcem. Obvodový plášť je řešen jako systémový plášť Schüco 50+ .HI. Obvodový plášť vyhovuje požadavkům ČSN Tepelná ochrana budov.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropy tvoří ocelobetobové desky na trapézovém plechu beton C 35/45, betonářská výztuž B500B, ocelový trapézová plech tl. 1,2 mm. Plech jsou spřaženy s ocelovými stropnicemi ocelovými trny. Stropnice je tvořena ocelovým profilem I č 400. Stropnice jsou uloženy na příhradový vazník výšky 1250 mm. U všech železobetonových konstrukcí musí být dodrženy veškeré technologické požadavky a postupy. Potřeba dodržovat technologické přestávky.

Schody

Vnitřní schodiště jsou navrženy jako železobetonové monolitické, podepírané schodišťovým ŽB jádrem - zdmi. Tloušťka desky je navržena 250mm a výztuž bude provedena z ocelové svařované sítě tl.8 mm s oky 100/100mm při obou površích tak, aby výztuž byla uložena na podporách min.120mm. Schodišťové stupně budou obloženy keramickou dlažbou. Zábradlí jsou navrženy skleněné

Dilatace

Objekt se skládá ze 3 dilatačních celků. Dilatace byla řešena v rámci projektové dokumentace a bylo by navrženo vhodné řešení. Není předmětem diplomové práce.

Zastřešení

Střeška je navržena jako plochá pochozí. Stropní konstrukce má SDK podhled. Součinitel prostupu tepla 0,14 W/m²K. Stabilizace je řešena mechanickým kotvením. Střeška má spád 3% ke střešním vpustem pro odvod dešťové vody. Nosnou konstrukci šikmé střechy tvoří prostorový příhradový ocelový vazník, nad ní je skladba střechy s provětrávanou vzduchovou mezerou a plechová krytina.

Tepelná izolace

Lehký obvodový plášť vyhovuje nárokům na prostup tepla - garantováno výrobcem. Jednotlivé skladby jsou systémová řešení společnosti DEK - garance splnění požadavků na tepelnou techniku. Tepelná obálka budovy byla posouzena v softwaru DEK. Základové konstrukce a místa se zvýšeným výskytem vlhkosti budou zaizolována extrudovaným polystyrenem.

Hydroizolace

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

Výplně otvorů

Okna jsou řešena jako výklopná v rámci LOP. Garážová vrata jsou hliníková od firmy Hörmann. Interiérové dveře jsou dřevěné. Druh dřeva dle investora. Vstupní dveře jsou hliníkové.

Podlahy

Konstrukce podlah je patrná z projektové dokumentace - viz. řez.

Úpravy povrchů

Obvodový plášť bude mít na sobě zakotveny fasádní hliníkové perforovaný plech. Na vnitřní straně bude plášť přiznán případně bude interiér řešen truhlářsky (parapety, nábytek) nebo SDK předstěnou. Vnitřní povrchy tvořené hladkou omítkou budou opatřeny finálním nátěrem. Některé vnitřní povrchy budou obloženy interiérovými obklady- řešeno interiérovým architektem jednotlivých místností. Návrh všech interiérů není předmětem zadání diplomové práce. Na hygienických zařízeních jsou provedeny keramické obklady stěn do výšky zárubní. V kuchyních budou obklady navrženy dle skutečného uspořádání kuchyňské linky min.pruh mezi pracovní deskou a horními skříňkami (v.0,6m). V garážích bude přiznán pohledový beton nosných konstrukcí.

Truhlářské výrobky

Dle návrhů interiéru. Není předmětem diplomové práce.

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou navrženy z měděného plechu. Zábradlí jsou skleněná doplněná nerezovou ocelí. Fasádní lamely jsou hliníkové částečně reflexivní.

Venkovní úpravy

V okolí zákaznického centra jsou řešeny veřejné plochy z litého betonu a betonovými dílci, které oddělují lité plochy jednak barevně, ale i dilatačně. Chodníky by byly uloženy do šterkového lože, pojezdové plochy musí být navrženy s ohledem na zatížení od vozidel. Řešení by bylo navrženo dopravním inženýrem. Plochy venkovního parkoviště a vjezdu do garáží jsou asfaltové.

Podkladní terén bude zhutněn. Přilehlé zelené plochy budou osety travou a nízkou dekorativní zelení. Kolem objektu bude provedena drenáž proti dešťové vodě.

Parkovací stání

V objektu je navrženo parkování pro zákazníky a zaměstnance, celkem 200 míst. Venku mezi centrem a dopravním terminálem je navrženo obslužné parkoviště, 16 míst. Povrch vnitřních parkovacích míst je z epoxidové stěrky, venku je povrch asfaltový.

Bezpečnost práce

Při provádění stavebních prací musí být dodržovány platné předpisy a nařízení týkající se bezpečnosti práce (Vyhl. č. 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, Zákoník práce, Zákon o požární ochraně). Před zahájením prací si investor zajistí vytyčení inženýrských sítí v zájmovém území stavby jejími správci. Při provádění prací se bude dodavatel řídit vyjádřeními a podmínkami jednotlivých účastníků stavebního řízení. Dodavatel stavby se bude řídit montážními a technologickými předpisy jednotlivých výrobců stavebních dílů a konstrukcí.

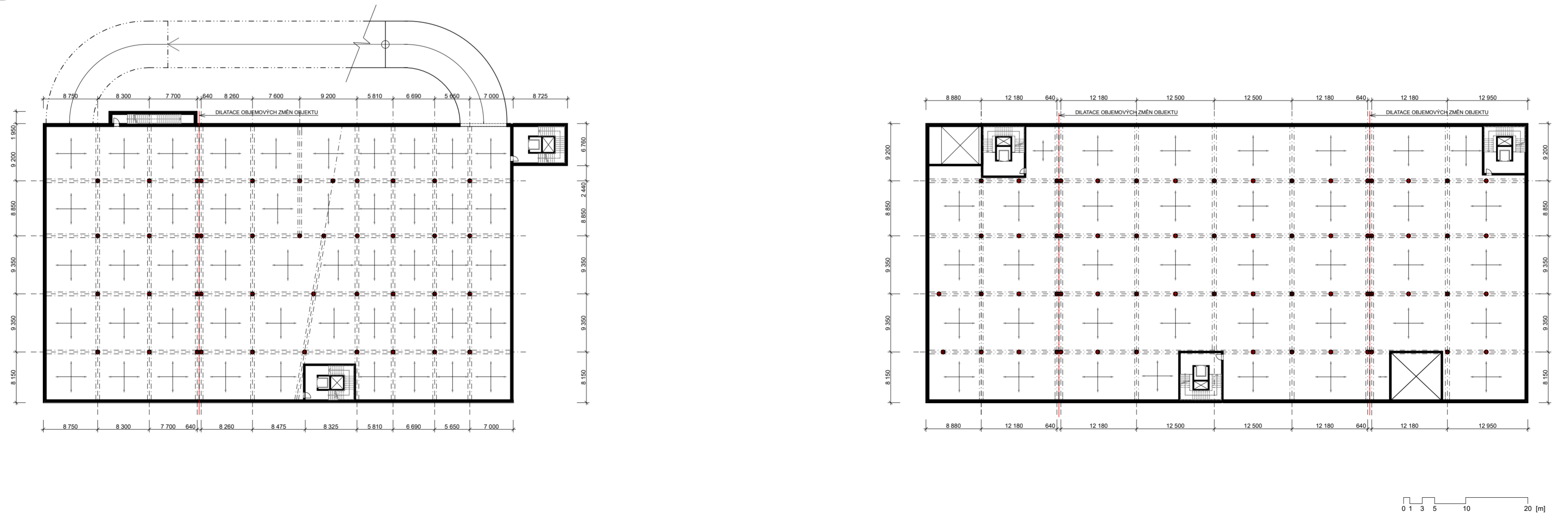
V Praze 5/2017

Vypracoval: Bc. Martin Souček

1.PP



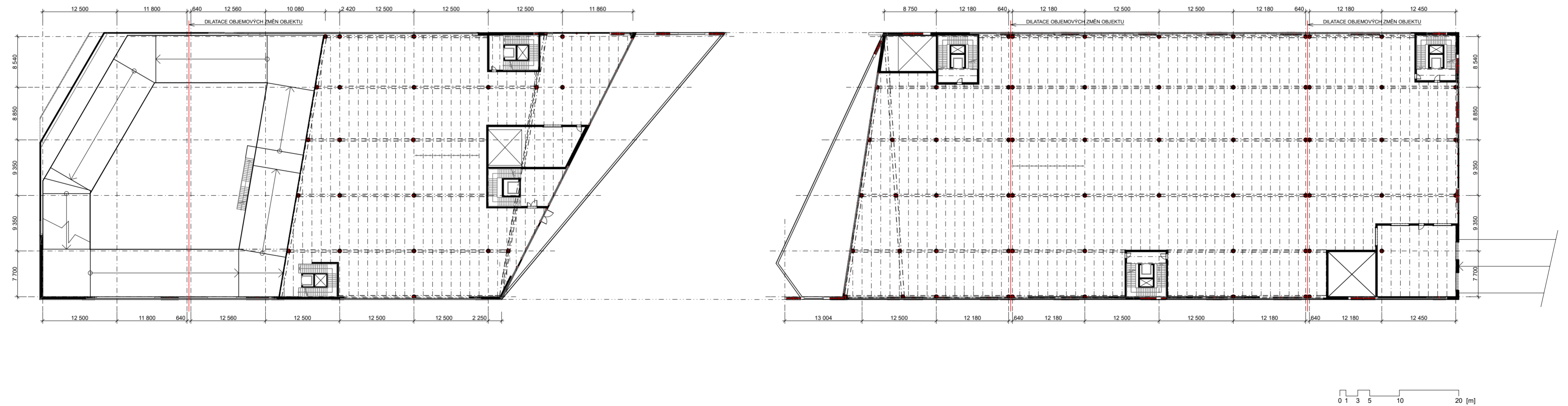
2.PP



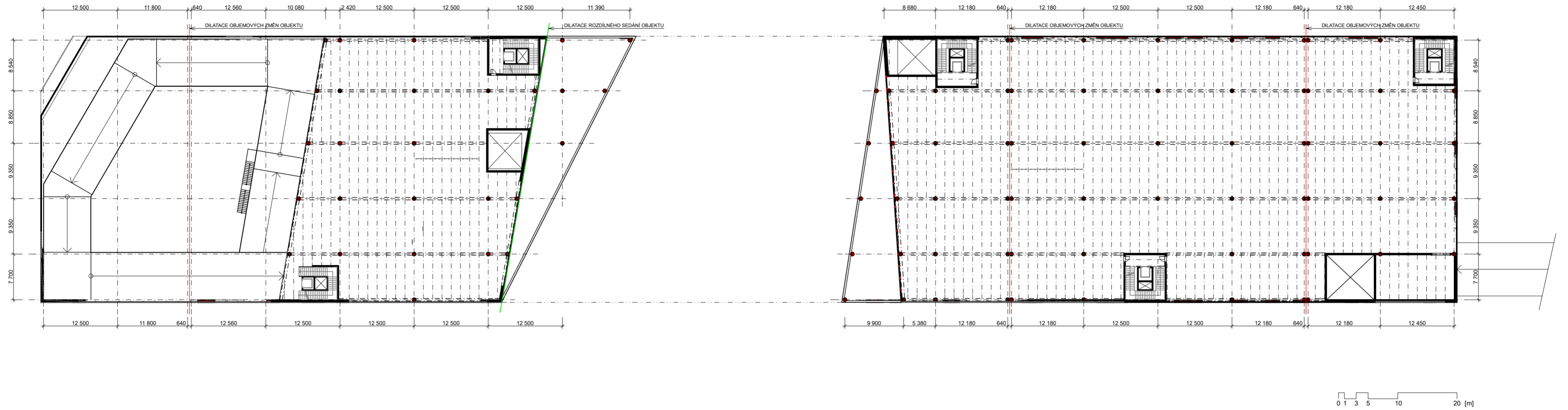
1.NP



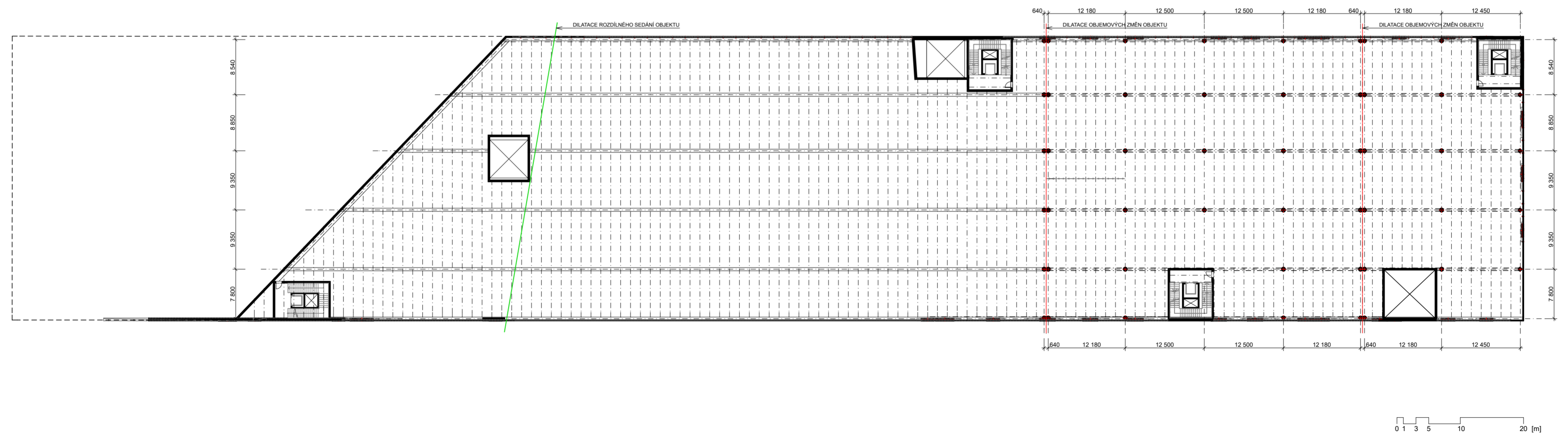
2.NP

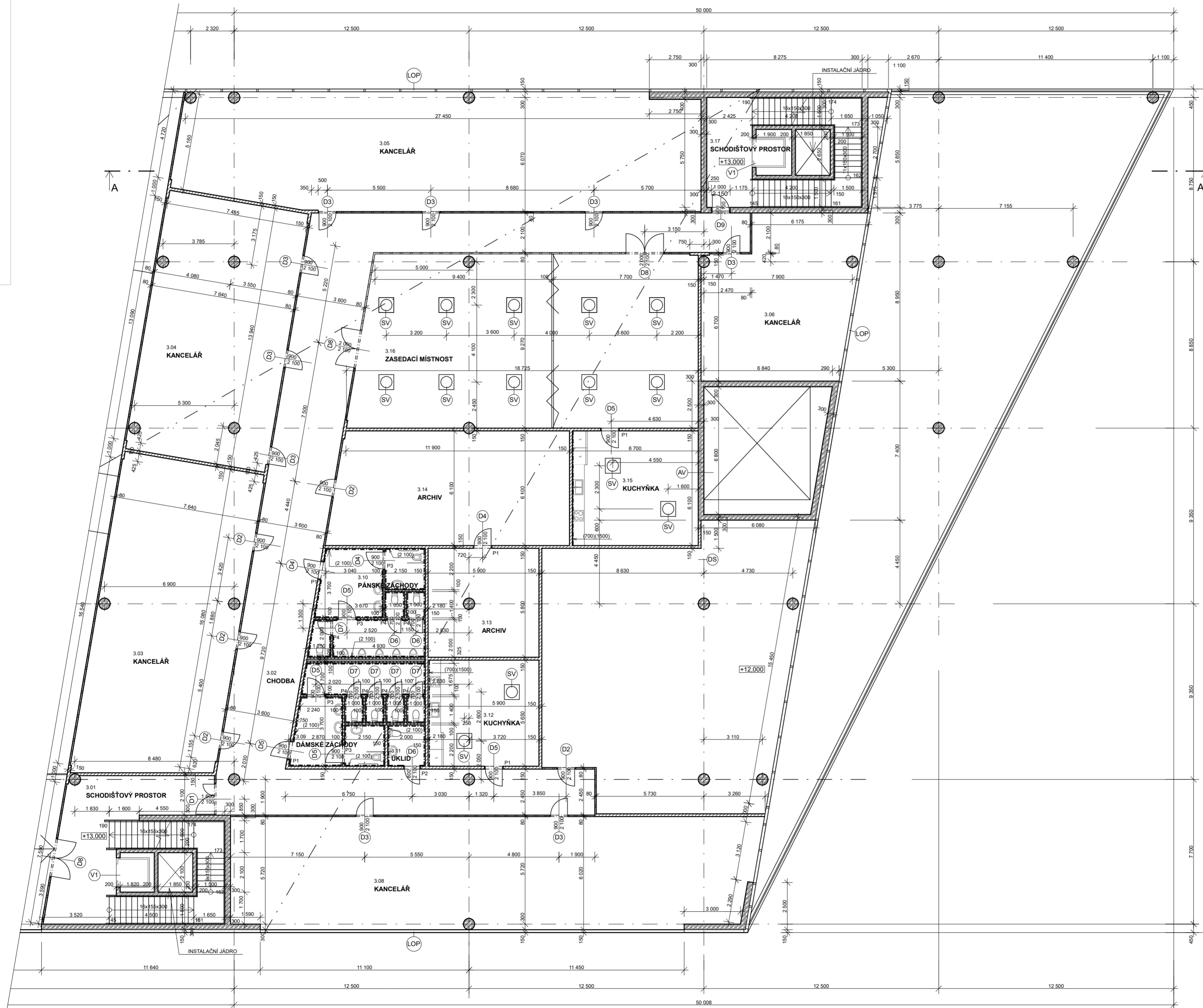


3.NP


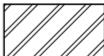




4.NP - 7. NP









LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  ŽELEZOBETON, BETON C 45/55, OCEL B 500 B
-  SKLENĚNÁ PŘÍČKA SILENCE - GLASS VISION, TL. 80 mm, POUŽITO VRSTVENÉ SKLO VSG S PROTIHLUKOVOU FOLIÍ
-  PŘÍČKU TL. 150 mm VYŽDÍT Z TVÁRNIC YTONG KLASIK O ROZMĚRU 150 x 249 x 599 mm NA YTONG ZDÍCI MALTU, PŘÍČKA JE ZAKONČENA ŽELEZOBETONOVÝM VĚNCEM
-  PŘÍČKU TL. 100 mm VYŽDÍT Z TVÁRNIC YTONG KLASIK O ROZMĚRU 100 x 249 x 599 mm NA YTONG ZDÍCI MALTU

POZNÁMKA:

-  LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ - Schüco Parametric System S IZOLAČNÍM TROUSKLEM TL. 160 mm
-  OSOBNÍ VÝTAH OTIS GEN2 PREMIER S ROZMĚREM KABINY 1 400 x 1 600 mm
-  AUTOVÝTAH O ROZMĚRU KABINY 6 000 x 5 800 mm
-  SVĚTLOVOD FAKRO SFF O PRŮMĚRU 550 mm
-  DILATAČNÍ SPÁRA TL. 30 mm, PŘEKRYTÁ PODLAHOVOU LIŠTOU

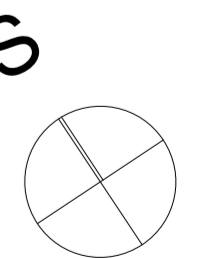
LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

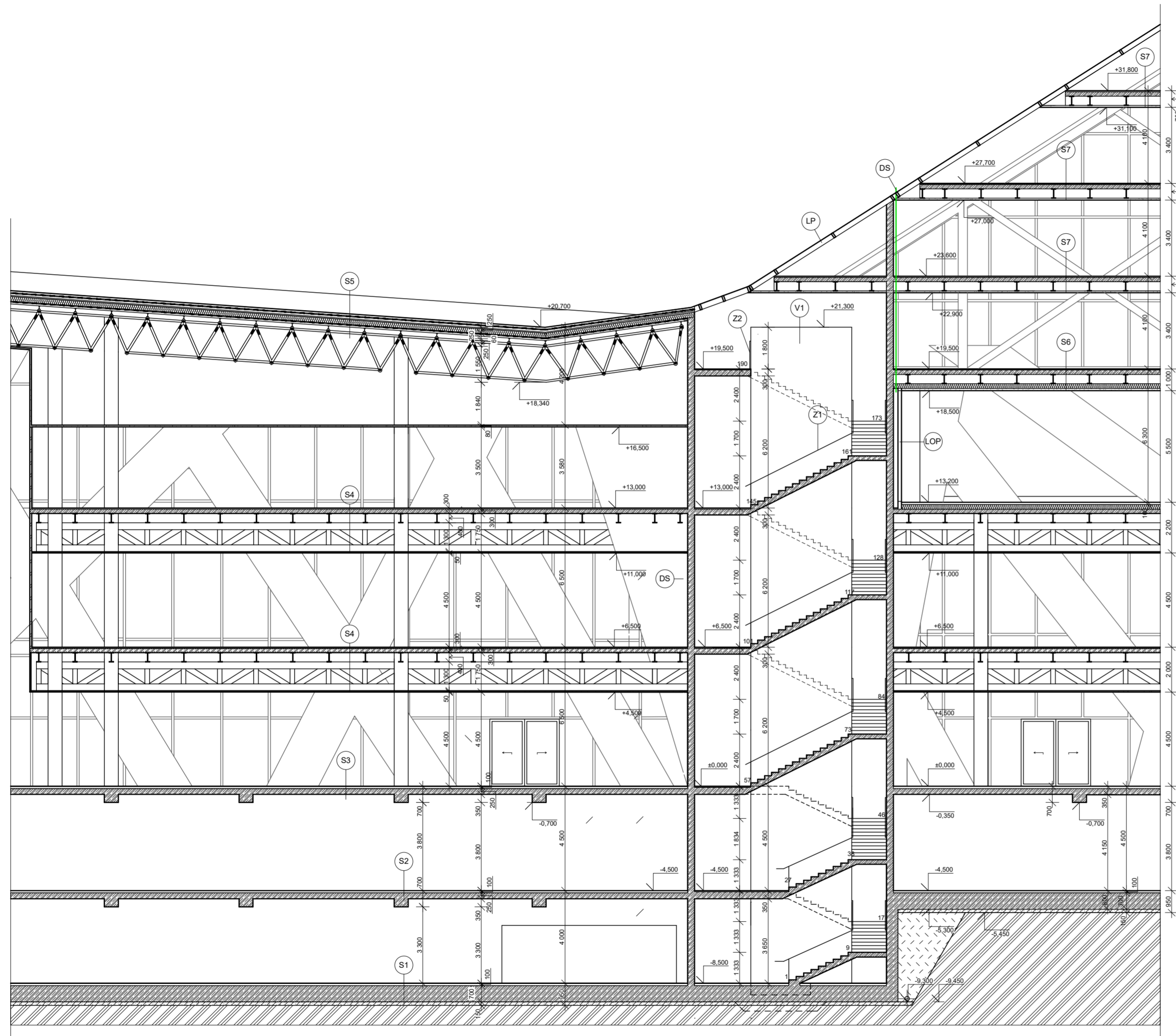
MÍSTNOST	PLOCHA	PODLAHA	POZNÁMKA
3.01 SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	68,29 m ²	LITÁ EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE	
3.02 CHODBA	199,13 m ²	LITÁ EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE	
3.03 KANCELÁŘ	127,73 m ²	LITÁ EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE	
3.04 KANCELÁŘ	106,30 m ²	LITÁ EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE	
3.05 KANCELÁŘ	172,44 m ²	LITÁ EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE	
3.06 KANCELÁŘ	66,66 m ²	LITÁ EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE	
3.07 KANCELÁŘ	186,79 m ²	LITÁ EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE	
3.08 KANCELÁŘ	165,94 m ²	LITÁ EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE	
3.09 DÁMSKÉ ZÁCHODY	32,47 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD (2100)
3.10 PÁNSKÉ ZÁCHODY	33,55 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD (2100)
3.11 ÚKLID	4,40 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD (2100)
3.12 KUCHYŇKA	33,33 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD (700)(1500)
3.13 ARCHIV	34,22 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.14 ARCHIV	76,16 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.15 KUCHYŇKA	40,87 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD (700)(1500)
3.16 ZASEDACÍ MÍSTNOST	166,81 m ²	LITÁ EPOXIDOVÁ PRYSKYŘICE	
3.17 SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	48,40 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	
CELKEM	1 563,49 m²		

VÝPIS PŘEKLADŮ:

OZN.	POPIS	ROZMĚR	KS
P1	NENOSNÝ PŘEKLAD	150x249x1250	5
P2	PŘEKLAD YTONG NEP	150x249x1250	1
P3		100x249x1250	4
P4		100x249x1250	7

POZN.: PŘEKLADY JE NUTNÉ ZKRÁTIT NA POTŘEBNOU DĚLKU





LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON, BETON C 45/55, OCEL B 500 B
- SKLENĚNÁ PŘÍČKA SILENCE - GLASS VISION, TL. 80 mm, POUŽITO VRSTVENÉ SKLO VSG S PROTIHLUKOVOU FOLIÍ
- SÁDROKARTONOVÝ PROTIPOŽÁRNÍ PODHLED Z DESEK RIGIPS 2x DESKA TL. 15 mm, CELKOVÁ TL. 30 mm
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP TL. 150 mm, FRAKCE 16/32
- NASYPANÁ ZHUTNĚNÁ ZEMINA
- PŮVODNÍ ZEMINA

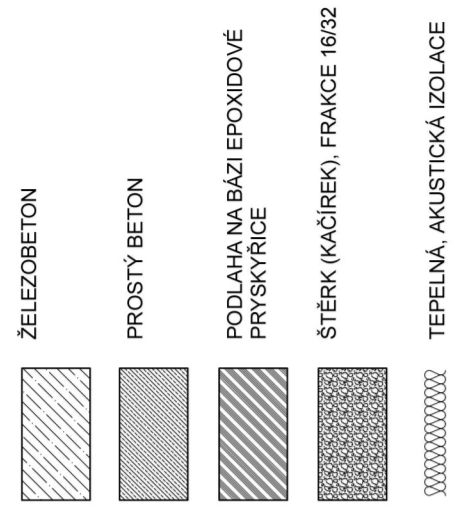
POZNÁMKA:

- (LOP) LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ - Schüco Parametric System S IZOLAČNÍM TROUSKLEM TL. 160 mm
- (V1) OSOBNÍ VÝTAH OTIS GEN2 PREMIER S ROZMĚREM KABINY 1 400 x 1 600 mm
- (DS) DILATAČNÍ SPÁRA TL. 30 mm, PŘEKRYTÁ PODLAHOVOU LIŠTOU
- (LP) LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ - Schüco Parametric System S IZOLAČNÍM TROUSKLEM TL. 160 mm
- (Z1) MADLO MIN. VÝŠKA 900 mm
- (Z2) ZÁBRADLÍ PODESTY MIN. VÝŠKA 900 mm
- (DS) DILATAČNÍ SPÁRA - ROZDÍLNÉ SEDÁNÍ OBJEKTU
- (S1) EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - FINÁLNÍ NÁTĚR AST 330
EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - NOSNÁ VRSTVA AST 330, CELOPLOŠNÝ PROSYP PÍSKEM
EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - PENETRACE AST 105, PROSYP PÍSKEM
BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ TL. 80 MM
RADONOVÁ IZOLACE
ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 700 mm
ŠTĚRKOVÝ PODSYP, FRAKCE 16/32, TL. 150 mm
PŮVODNÍ ZEMINA
- (S2) EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - FINÁLNÍ NÁTĚR AST 330
EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - NOSNÁ VRSTVA AST 330, CELOPLOŠNÝ PROSYP PÍSKEM
EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - PENETRACE AST 105, PROSYP PÍSKEM
BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ TL. 80 MM
SEPARAČNÍ VRSTVA
ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ DESKA TL. 450 mm
- (S3) LITÁ PODLAHA NA BÁŽI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE TL. 3-5 mm
BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ TL. 80 MM
SEPARAČNÍ VRSTVA
AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 35 mm
ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ DESKA TL. 870 mm
- (S4) LITÁ PODLAHA NA BÁŽI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE TL. 5 mm
BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ TL. 70 MM
SEPARAČNÍ VRSTVA
AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 35 mm
OCELOBETONOVÁ SPŘAŽENÁ DESKA TL. 200 mm
STROPNICE TVARU I & 400
OCELOVÝ PŘÍHRADOVÝ PRŮVLAK
SÁDROKARTONOVÝ PROTIPOŽÁRNÍ PODHLED Z DESEK RIGIPS TL. 30 mm NA OCELOVOU KOSTRU

- (S5) PLECHOVÁ KRYTINA LINDAB SEAMLINE
SEPARAČNÍ VRSTVA
POJIŠTNÁ HYDROIZOLACE - NICOFOL SE 210
DŘEVĚNÉ BEDNĚNÍ - OSB DESKY
PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA
ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 700 mm
PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - JUTAFOL N 96 S
TRAPÉZOVÝ PLECH
NOSNÁ KONSTRUKCE
- (S6) EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - FINÁLNÍ NÁTĚR AST 330
EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - NOSNÁ VRSTVA AST 330, CELOPLOŠNÝ PROSYP PÍSKEM
EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - PENETRACE AST 105, PROSYP PÍSKEM
BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ TL. 80 MM
SEPARAČNÍ VRSTVA
AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 35 mm
OCELOBETONOVÁ SPŘAŽENÁ DESKA TL. 180 mm
STROPNICE TVARU I & 400
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER LAM 70 TL. 250 mm
PODHLED Z DESEK CEMBRIT
- (S7) EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - FINÁLNÍ NÁTĚR AST 330
EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - NOSNÁ VRSTVA AST 330, CELOPLOŠNÝ PROSYP PÍSKEM
EPOXIDOVÁ ŠTĚRKA - PENETRACE AST 105, PROSYP PÍSKEM
BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KARI SÍŤÍ TL. 80 MM
SEPARAČNÍ VRSTVA
AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 35 mm
OCELOBETONOVÁ SPŘAŽENÁ DESKA TL. 180 mm
STROPNICE TVARU I & 400
SÁDROKARTONOVÝ PROTIPOŽÁRNÍ PODHLED Z DESEK RIGIPS TL. 30 mm NA OCELOVOU KOSTRU

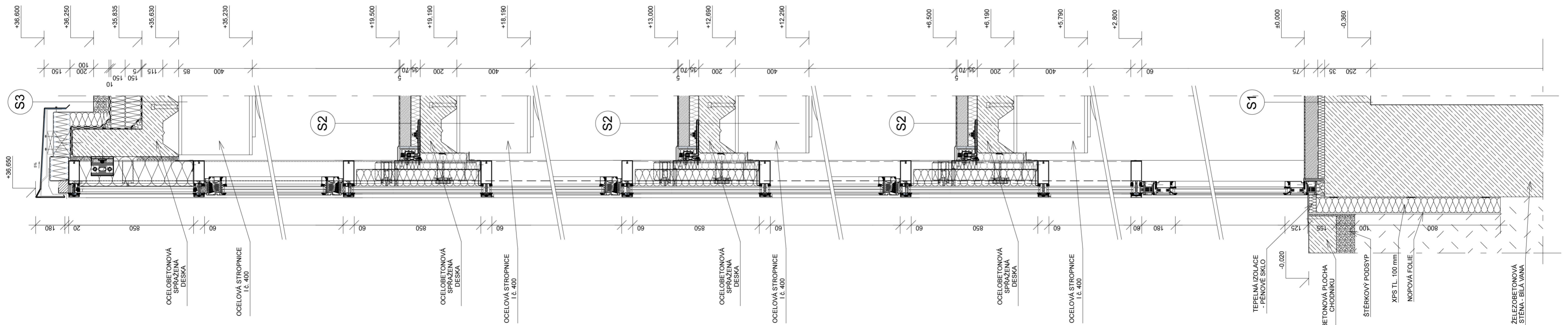


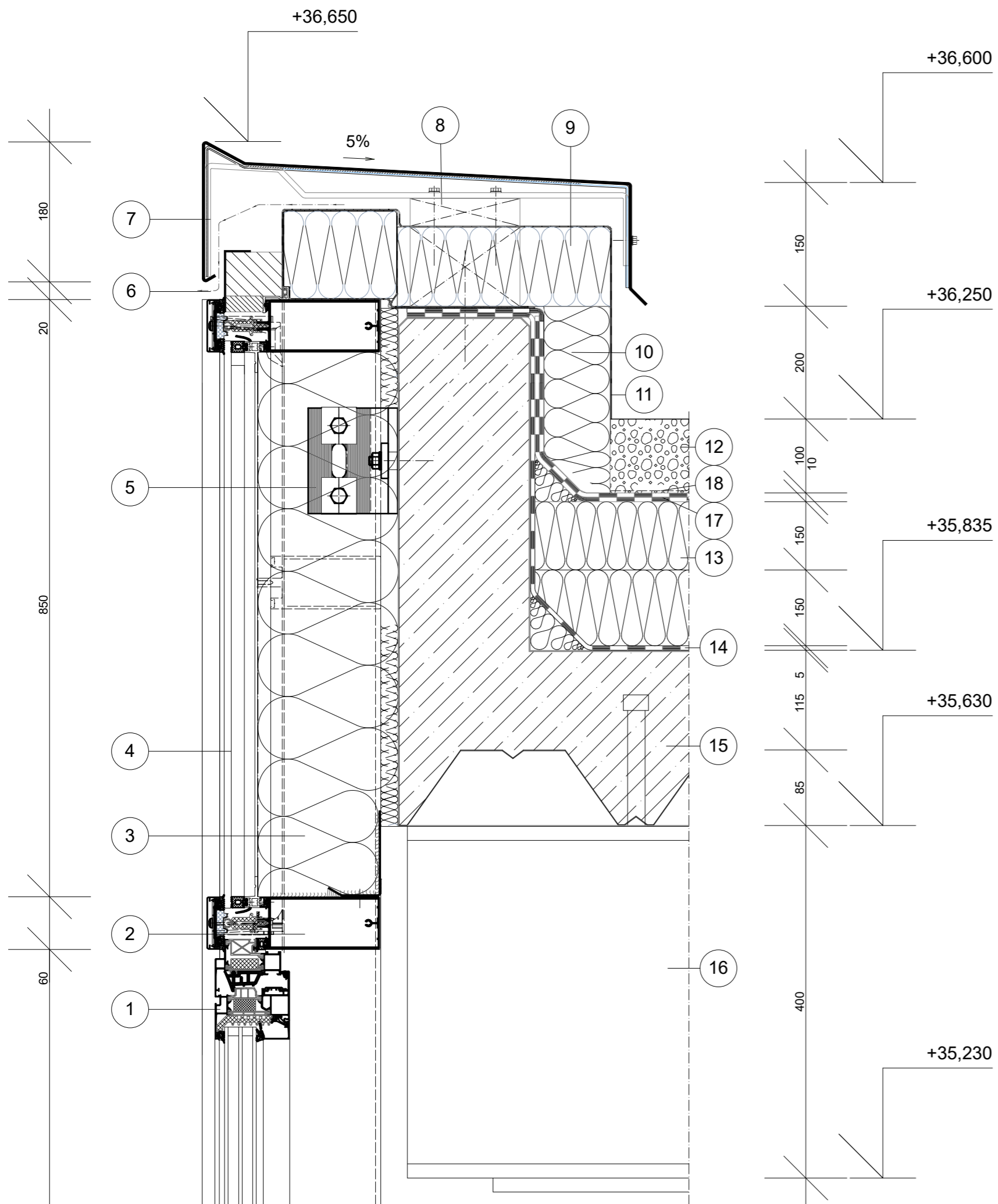
LEGENDA MATERIÁLŮ:



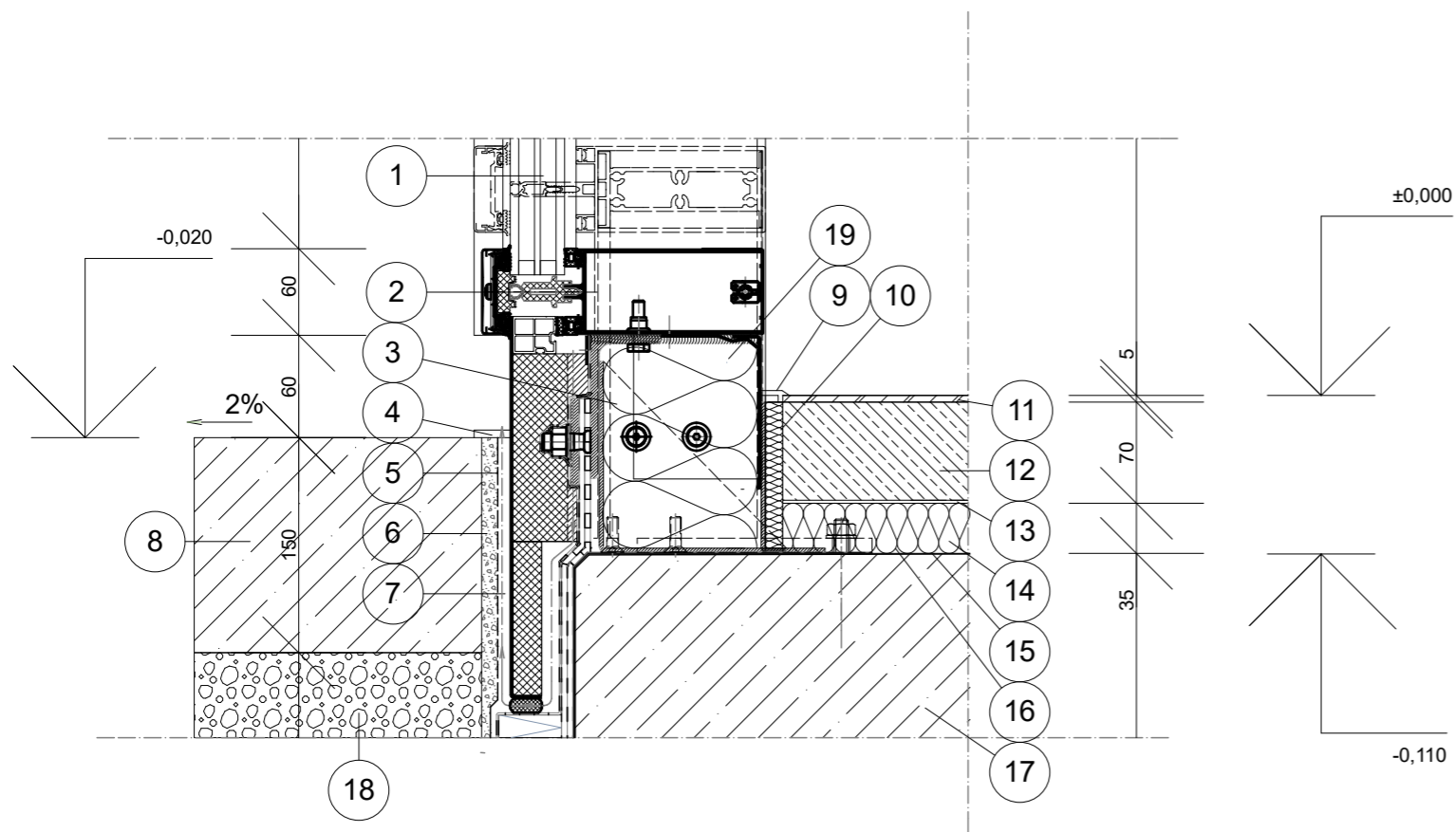
SKLADBY:

- S1 LITÁ PODLAHA NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE TL. 5 mm
BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KÁŘI SÍŤÍ TL. 80 MM
SEPARAČNÍ VRSTVA
AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 35 mm
ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ DESKA TL. 870 mm
- S2 LITÁ PODLAHA NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE TL. 5 mm
BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ KÁŘI SÍŤÍ TL. 70 MM
SEPARAČNÍ VRSTVA
AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 35 mm
OCELOBETONOVÁ SPRÁŽENÁ DESKA TL. 200 mm
STROPNICE TVARU I č. 400
OCELOVÝ PŘÍHRADOVÝ PRŮVLAK
SADROKARTONOVÝ PROTIPOŽÁRNÍ PODHLED Z DESEK
RIGIPS TL. 30 mm NA OCELOVOU KÓSTRU
- S3 KAČÍREK, FRAKCE 16/32, TL. 200 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE
HYDROIZOLAČNÍ SOUVRSTVÍ
- FOLIE FATRAFOL 810V, 1 x TL. 1,5 mm
TEPELNÁ IZOLACE (ISOVER) - SPÁDOVÁ VRSTVA,
MINERÁLNÍ VLNĚ 2 x 150 mm
PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - POJISTNÁ HYDROIZOLACE
- ASFALTOVÝ PÁS TL. 4 mm
OCELOBETONOVÁ SPRÁŽENÁ DESKA TL. 200 mm
OCELOVÁ STROPNICE I č. 400

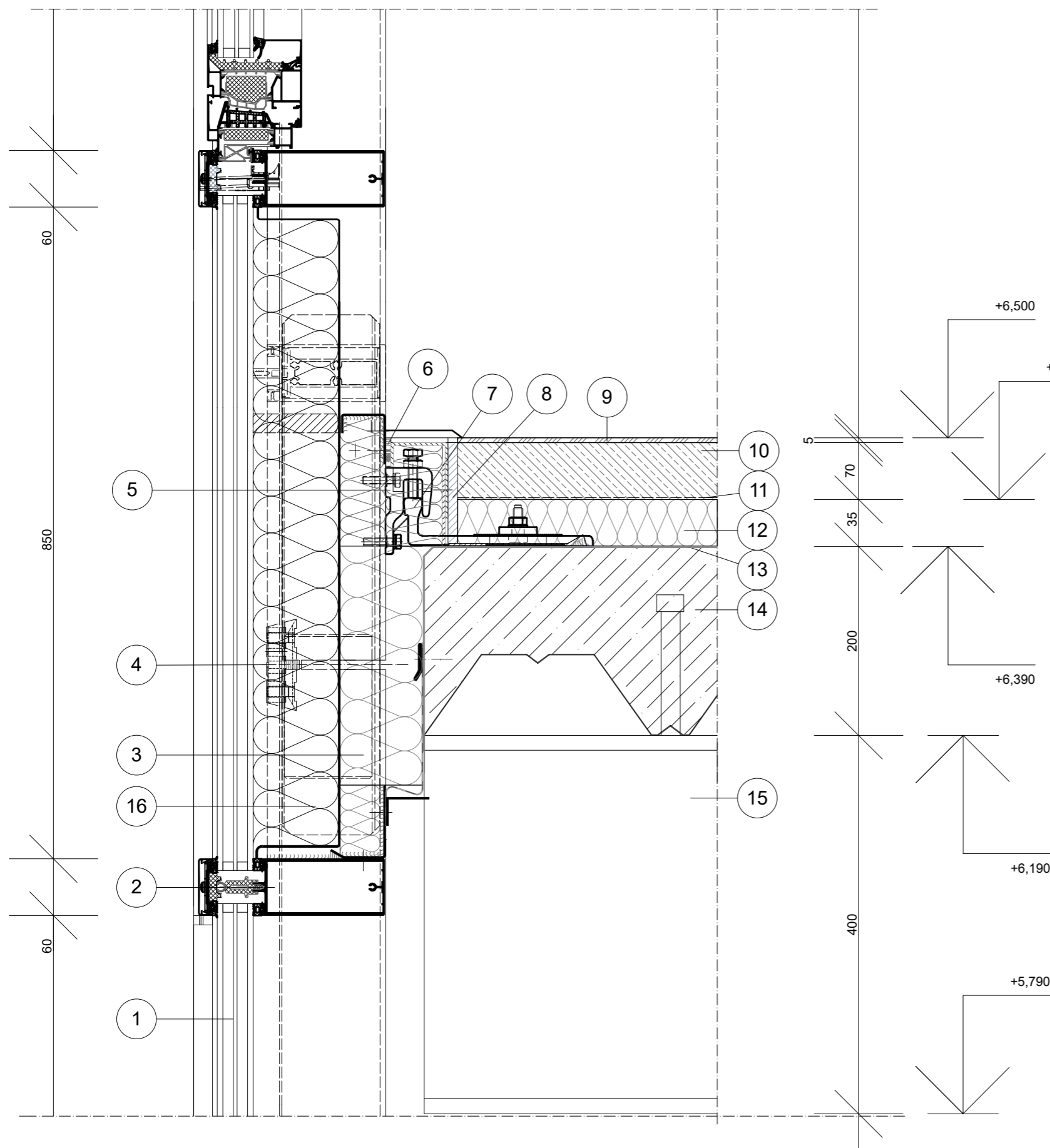




- 1 - FASÁDA Schüco FW 60+.HI
- 2 - HLINÍKOVÝ PŘÍČNÍK FASÁDA Schüco FW 60+.HI
- 3 - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA (ISOVER) TL. 150 mm
- 4 - OBKLAD TITANZINKOVÝM PLECHEM TL. 1 mm
- 5 - OCELOVÝ PROFIL PRO ZAVĚŠENÍ RÁMU FASÁDY
- 6 - VZDUCHOVÁ MEZERA
- 7 - OPLECHOVÁNÍ ATIKY PŘIPEVNĚNO KLEMPÍŘSKÝM TMELEM SOUDAL, TITANZINKOVÝ PLECH, ROZVINUTÁ DÉLKA 1250 mm
- 8 - DŘEVĚNÝ PODKLAD PRO PŘIPEVNĚNÍ NOSNÉHO PROFILU OPLECHOVÁNÍ
- 9 - TEPELNÍ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA (ISOVER) TL. 150 mm
- 10 - TEPELNÍ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA (ISOVER) TL. 80 mm
- 11 - TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA S PERLINKVOU VÝZTUŽÍ TL. 5 mm
- 12 - KAČÍREK, FRAKCE 16/32, TL. 200 mm
- 13 - TEPELNÁ IZOLACE (ISOVER) - SPÁDOVÁ VRSTVA, MINERÁLNÍ VLNA 2 x 150 mm
- 14 - PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - POJISTNÁ HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS TL. 4 mm
- 15 - OCELOBETONOVÁ SPŘAŽENÁ DESKA TL. 200 mm
- 16 - OCELOVÁ STROPNICE I č. 400
- 17 - HYDROIZOLAČNÍ SOUVRSŤVÍ - FOLIE FATRAFOL 810/V, 1 x TL. 1,5 mm
- 18 - SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE



- 1 - FASÁDA Schüco FW 60+.HI
- 2 - HLINÍKOVÝ PŘÍČNÍK FASÁDA Schüco FW 60+.HI
- 3 - OCELOVÝ PROFIL PRO ZAVĚŠENÍ RÁMU FASÁDY
- 4 - KRYCÍ LIŠTA
- 5 - NOPOVÁ FOLIE FATRADREN 0815 R1
- 6 - PÍSKOVÝ ZÁSYP
- 7 - VĚTRANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA
- 8 - BETONOVÁ PLOCHA NÁMĚSTÍ - LITÝ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍTÍ TL. 150 mm
- 9 - DILATAČNÍ SPÁRA KRYTÁ PODLAHOVÁ LIŠTA
- 10 - PODLAHOVÝ PÁSEK ISOVER N/PP
- 11 - LITÁ PODLAHA NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE TL. 5 mm
- 12 - BETONOVÁ MAZANINA TL. 80 mm VYZTUŽENÁ KARI SÍTÍ
- 13 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
- 14 - AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 35 mm ISOVER TDPT
- 15 -SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
- 16 - OCELOVÝ PROFIL PRO ZAVĚŠENÍ RÁMU FASÁDY
- 17 - ŽELEZOBETONOVÁ PŘEDPJATÁ STROPNÍ DESKA
- 18 - ŠTĚRKOVÝ PODSYP, FRAKCE 16/32, TL. 150 mm
- 19 - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA (ISOVER ORSIL) TL. 150 mm



- 1 - FASÁDA Schüco FW 60+.HI
- 2 - HLINÍKOVÝ PŘÍČNÍK FASÁDA Schüco FW 60+.HI
- 3 - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA (ISOVER ORSIL) TL. 150 mm
- 4 - OCELOVÝ PROFIL PRO ZAVĚŠENÍ RÁMU FASÁDY
- 5 - OCELOVÝ PROFIL PRO ZAVĚŠENÍ RÁMU FASÁDY
- 6 - DILATAČNÍ SPÁRA VYPLNĚNÁ PRŮŽNÝM TMELEM
- 7 - OCELOVÝ PROFIL PRO ZAVĚŠENÍ RÁMU FASÁDY
- 8 - DILATAČNÍ SPÁRA
- 9 - LITÁ PODLAHA NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE TL. 3-5 mm
- 10 - BETONOVÁ MAZANINA TL. 80 mm VYZTUŽENÁ KARI SÍTÍ
- 11 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
- 12 - AKUSTICKÁ IZOLACE TL. 35 mm ISOVER TDPT
- 13 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
- 14 - OCELOBETONOVÁ SPŘAŽENÁ DESKA TL. 200 mm
- 15 - OCELOVÁ STROPNICE I č. 400
- 16 - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA (ISOVER) TL. 200 mm

D. 3 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - TECHNICKÁ ZPRÁVA STATIKA

D3.1. PODKLADY

Viz výkresová dokumentace

D3.2. POUŽITÝ SOFTWARE

Arcelormittal, SciaEngineer

D3.3. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Popis materiálů nosných konstrukcí a jejich základní charakteristiky.

Konstrukce je navržena ze železobetonu v kombinaci s nosnými stěnami z keramického zdiva.

- Základy a suterénní ŽB stěny: železobetonové, beton C30/37 XC2 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16 - S3.
- Nosné stěny, schodiště: železobetonové, beton C45/55 XC1 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16 - S3.
- Ocelobetonové sloupy beton C50/60 XC1 (CZ) - Cl 0,2 - D_{max} 16 - S3, ocel S460
- Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.
- ocelové konstrukce: ocel S460

D3.4. ZATÍŽENÍ

V této části se uvede přehled jednotlivých typů zatížení a jejich hodnot. Je-li to relevantní, blíže se popíše, jak byla daná zatížení stanovena.

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových je nutno provést přenásobení patřičným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,5 pro proměnná zatížení. Výpočty viz příloha.

D3.5. NOSNÝ SYSTÉM

a. svislé nosné konstrukce

V 1. a 2. PP jsou obvodové ŽB stěny a ocelobetonové sloupy. V ostatních nadzemních podlažích tvoří hlavní nosný systém ocelobetonové sloupy tl 600 mm ztužené ŽB jádry tl. stěny 300 mm.

b. vodorovné nosné konstrukce

V 1. a 2. PP jsou stropní konstrukce řešeny jako železobetonový trámový strop, v ostatních nadzemních podlažích je stropní konstrukce tvořena ocelobetonovou spřaženou deskou vynášenou ocelovými stropnicemi I č. 400, které nesou ocelové příhradové vazníky v = 1250 mm.

D3.6. OCHRANA NOSNÝCH KONSTRUKCÍ PROTI NEPŘÍZNIVÝM VLIVŮM

a. ochrana proti požáru

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm). Odolnost ocelových kci je dosažena sádkokartonovým protipožárním podhledem

b. ochrana proti korozi

Protikorozi odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm). Ocelové kce jsou chráněny antikoročním nátěrem.

ZÁVĚR

Projekt byl zpracován podle současně platných norem. Na provozovaném zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a servis odborně způsobilou firmou. Je třeba dodržet správné technologické postupy a dodržovat projekt. Je třeba dodržet minimální odstupy jednotlivých sítí apod. Veškeré rozvody musí projít vizuální kontrolou a dalšími testovacími zkouškami.

E. DOKLADOVÁ ČÁST

E1. Akustické posouzení

- není nutné - výrobce garantuje stavební neprůzvučnost - dle technických listů
- ŽB stěna tl. 300mm je z hlediska akustiky dostačující

- Akustické předstěny Rigips a akustické tvárnice Ytong Silka S15-1600 splňují požadované požadavky na zvukovou neprůzvučnost dělicích konstrukcí dle ČSN 73 0532.
- řešení kročejového hluku v souvrství podlah a dostatečného dilatování
- řešení kročejového hluku na schodišti - trny SHOCK

E2 Energetický štítek budovy

- viz. příloha

E3 Výkresy, tabulky

- viz. příloha

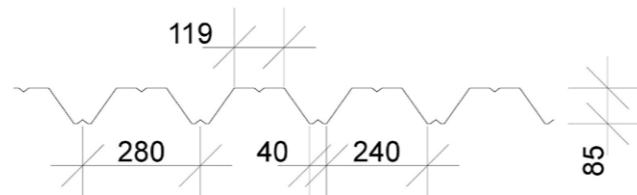
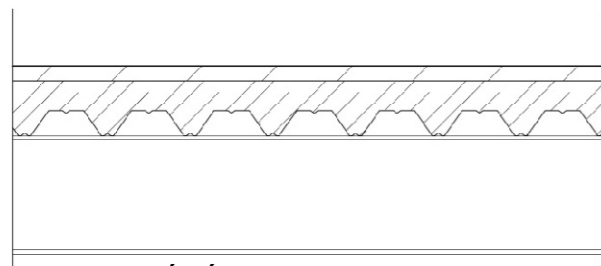
V Praze 5/2017

Vypracoval: Bc. Martin Souček

STATICKÝ NÁVRH NOSNÉHO SYSTÉMU

NÁVRH STROPNICE:

ZATÍŽENÍ NA STROPNICI:



1) STÁLÉ:

Zatěžovací šířka..... 1,565 m

Deska 0,16 . 25 . 1,565 = 6,26 kN/m'

Podlaha 0,05 . 15 . 1,565 = 1,18 kN/m'

Vlnitý plech 0,132 . 1,565 = 0,21 kN/m'

Celkové stálé zatížení 7,65 . $\gamma = 7,65 \cdot 1,35 = 10,4$ kN/m'

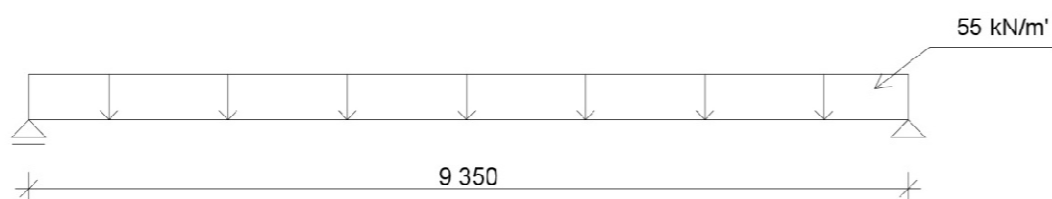
2) UŽITNÉ (PROMĚNNÉ):

Zatížení od automobilů 16,5 . 1,565 = 25,83 kN/m'

Ostatní 2,5 . 1,565 = 3,9 kN/m'

Celkové užitné zatížení 29,73 . $\gamma = 29,73 \cdot 1,5 = 44,6$ kN/m'

ZATÍŽENÍ CELKEM: 10,4 + 44,6 = **55 kN/m'**



$$R_a = R_b = 9,35 \cdot 55/2 = 257,2 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 1/8 \cdot f \cdot l^2 = 1/8 \cdot 55 \cdot 9,35^2 = 601,1 \text{ kNm}$$

Rozpon stropnice: $L = 9,350$ m

Zatěžovací šířka: $b = 1,565$ m

NAVRŽENO: I č. 400, ocel S 460

Průřezové charakteristiky:

$$A = 107,02 \text{ cm}^2$$

$$h_t = 408,0 \text{ mm}$$

$$b_f = 182,00 \text{ mm}$$

$$A_y = 52,53 \text{ cm}^2$$

$$I_y = 30\,136,29 \text{ cm}^4$$

$$W_{pl} = 1\,681,26 \text{ cm}^3$$

Materiál:

Ocel S460

$$E = 210\,000 \text{ N/mm}^2$$

$$\rho = 7\,850 \text{ kg/m}^3$$

$$f_y = 460 \text{ Mpa}$$

$$\epsilon = 0,715$$

$$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$$

Beton: C 45/55

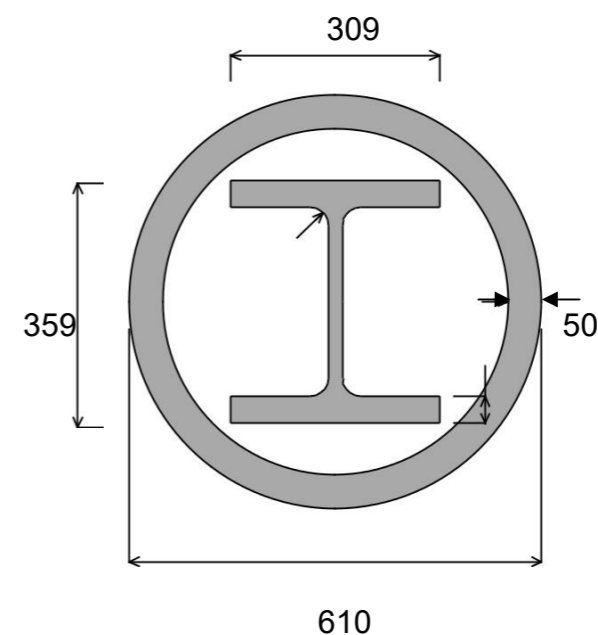
$$f_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$$

$$E_{cm} = 36\,283 \text{ N/mm}^2$$

Celková únosnost po výpočtu programem Arcelormittal Beams Calculator byla zjištěna:

$M_{Rd} = 773,38 \text{ kNm} > M_{Ed} = 601,1 \text{ kNm}$ VYHOVÍ

NÁVRH SLOUPU:



Výška sloupu přes jedno podlaží:

$$L = 6,5 \text{ m}$$

Návrh průřezu:

Je navržen ocelobetonový sloup s ocelovým jádrem

Materiál:

Ocel S460

$$f_y = 460 \text{ MPa}$$

Beton C 50/60
 $A_c = 173,0773 \text{ cm}^2$
 $f_{ck} = 50 \text{ Mpa}$

Průřez:

Ocelová trubka CHSh 610.0 x 50.0
 Ocelový profil HE 320 M
 Doplněno betonářskou výztuží B500B

Průřezové charakteristiky:

Ocelová trubka CHSh 610.0 x 50.0

$A = 312,05 \text{ cm}^2$
 $I = 68134,85 \text{ cm}^4$
 $w_{el,y} = 3795,81 \text{ cm}^3$
 $w_{pl,y} = 4435,03 \text{ cm}^3$

Ocelový profil HE 320 M

$A = 94,85 \text{ cm}^2$
 $I = 19709,32 \text{ cm}^4$
 $w_{el,y} = 1275,88 \text{ cm}^3$
 $w_{pl,y} = 1950,72 \text{ cm}^3$

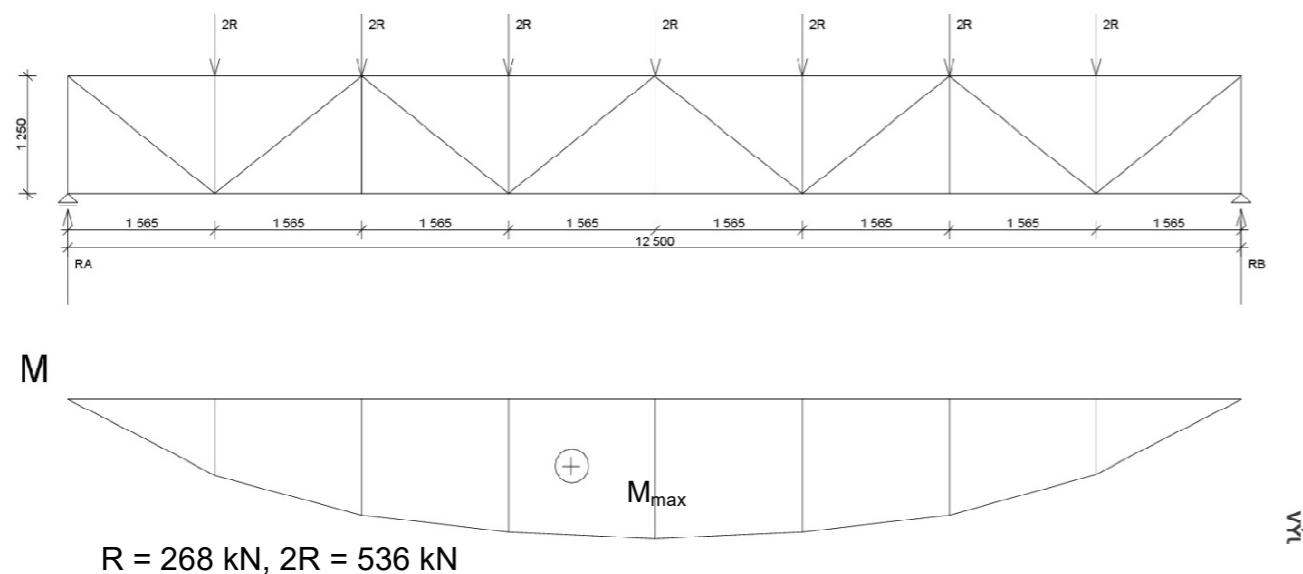
Celkové zatížení na sloup vypočteno ze zatěžovací šířky $b = 9350 \text{ mm}$,
 $a = 12500 \text{ mm}$

Celkové $N_{ed} = 39000 \text{ kN}$

Celková únosnost po výpočtu programem Arcelormittal Coloumn Calculator
 byla zjištěna:

$N_{Rd} = 57949 \text{ kN} > N_{Ed} = 39000 \text{ kN}$ VYHOVÍ

NÁVRH PRŮVLAKU:



$RA = RB = 536 \cdot 7/2 = 1876 \text{ kN}$
 $M_{max} = 1565 \cdot 4 \cdot 1876 - 1565 \cdot 3 \cdot 536 - 1565 \cdot 2 \cdot 536 - 1565 \cdot 536$
 $M_{max} = 6710,72 \text{ kNm}$

$h = 1,25 \text{ m}$
 $F_{cd} = M/h = 6710,7/1,25$
 $F_{cd} = 5368,56 \text{ kN}$

$N_{rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$

NÁVRH:

ocel S460

$f_y = 460 \text{ Mpa}$
 $f_{y,d} = f_y / \gamma_m = 460/1,15 = 400 \text{ Mpa}$

1) PÁSNICE (horní, dolní)

Navrženo CHS 323,9 x 25 mm - ocelová trubka kruhového průřezu

$A = 23500 \text{ mm}^2$
 $D = 323,9 \text{ mm}^2$

$N_{rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd} = 0,7 \cdot 23500 \cdot 400 = 6580 \text{ kN} > F_{cd} = 5368,56 \text{ kN}$ **VYHOVÍ**

2) DIAGONÁLA



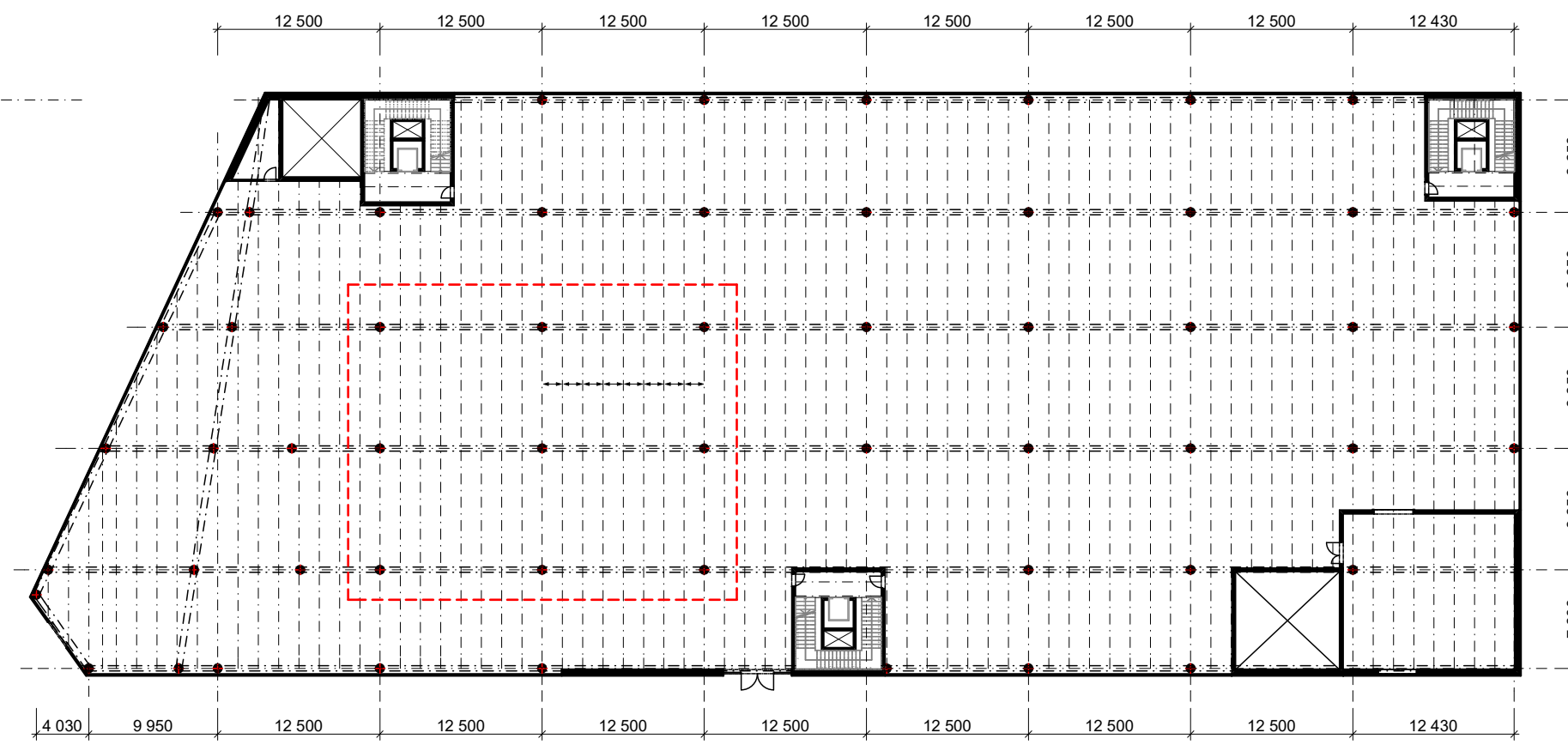
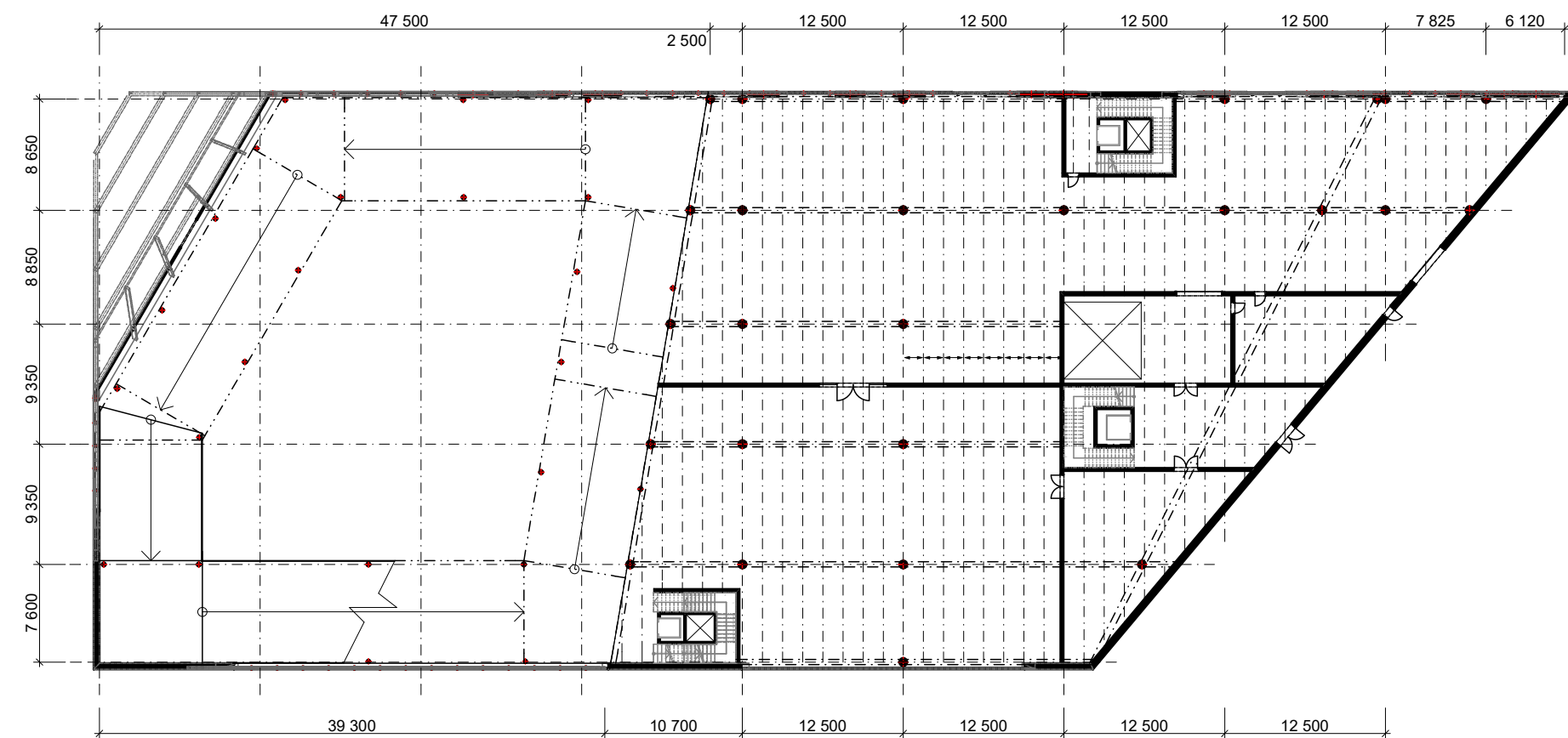
$\text{tg } \alpha = l/h = 1565/1250 = 1,252$
 $\alpha = 51,38^\circ$

$F1_x = F1 \cdot \sin \alpha$
 $F1_x + F2 = 0$
 $Ra + F1_y = 0$
 $F1_y = F1 \cdot \cos \alpha$
 $Ra + F1 \cdot \cos \alpha = 0$
 $F1 \cdot \cos \alpha = -Ra$
 $F1 = -Ra / \cos \alpha$
 $F1 = -1876 / \cos 51,38^\circ$
 $F1 = -3005,67 \text{ kN}$
 $F2 = -F1_x \cdot \sin \alpha = 2348,4 \text{ kN}$

Navrženo CHS 219,1 x 20 mm - ocelová trubka kruhového průřezu

$A = 12500 \text{ mm}^2$
 $D = 323,9 \text{ mm}^2$

$N_{rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd} = 0,7 \cdot 12500 \cdot 400 = 3500 \text{ kN} > F_{cd} = 3006 \text{ kN}$ **VYHOVÍ**



LEGENDA:

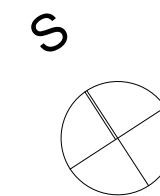
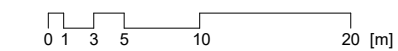
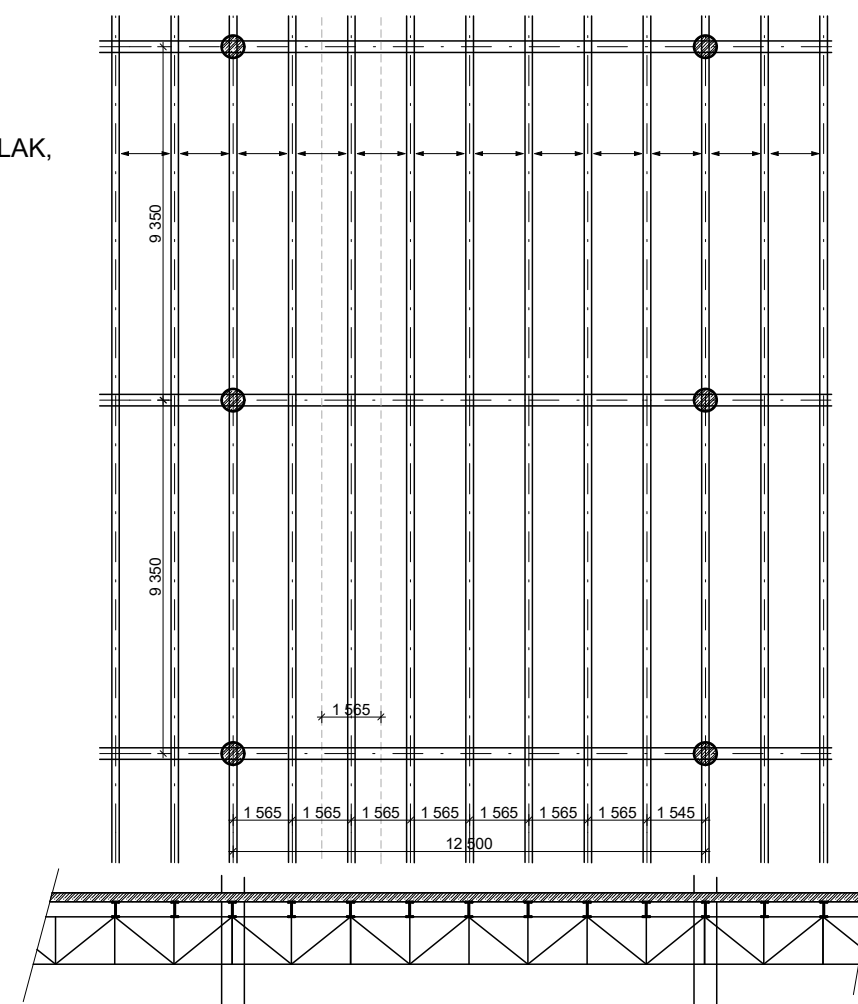
NAVROVANÁ
OBLAST (SLOUP, PRŮVLAK,
STROPNICE)

SMĚR Pnutí DESKY

MATERIÁL:

OCEL S460
BETON C 50/60
BETONÁRSKÁ VÝZTUŽ B 500 B

NAVROVANÁ
OBLAST (SLOUP, PRŮVLAK,
STROPNICE)



D. 2 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU - TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB

D2.1. PODKLADY

Viz výkresová dokumentace

D2.2. PŘIPOJENÍ

Objekt je napojen ze severozápadu na splaškovou kanalizaci pod zemí 2mi kanalizačními přípojkami (předpoklad povolení správce sítí na 3 kan. přípojky) DN 250. Délky přípojek jsou 35, 165 m. Kanalizační řád prochází přibližně uprostřed komunikací a přípojky k objektu jsou přímé na kan. řád. Řešeno gravitačním odváděním. Z jižní části je objekt také napojen na vodovodní a plynový řád.

D2.3. KANALIZACE

KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

Splašková

Splaškové kanalizační přípojky jsou vedena do splaškové stoky vedené v osách vozovek - viz výkresová dokumentace. Řešeno jako gravitační kanalizace. Jsou využívány 2 kanalizační přípojky za předpokladu povolení správce sítě. Pokud by správce sítě nesvolil, byla by navržena 1 kanalizační přípojka DN200 a jednalo by se o tlakové řešení splaškové kanalizace.

Dešťová

Materiál dešťového potrubí je z PVC DN 100, bude ve spádu cca 3%. Dešťové vody jsou odváděny z akumulčních nádrží do vsakovacích objektů.

VNITŘNÍ ROZVODY

Přípojovací potrubí

Přípojovací potrubí je navrženo jako plastové. Světlosti jednotlivých přípojovacích potrubí jsou určeny dle počtu připojených zařízovacích předmětů a jejich nároků. Vedeno je buď v předstěně nebo pod stropem.

Svislé odpadní potrubí

Každým patrem prochází deset svislých splaškových potrubí z PVC o světlosti DN 100. Potrubí je vedeno v instalačních šachtách/ předstěněch. Veškerá svislá odpadní potrubí budou v každém podlaží opatřena čistící tvarovkou ve výšce 1 m nad podlahou.

Větrací potrubí

Jednotlivá svislá odpadní potrubí budou vyvedena na střechu a na konci osazena větrací hlavicí. Větrací hlavice musí být výšce min. 500 mm nad střešní krytinou.

Svodné potrubí splaškové

Hlavní svodné splaškové potrubí je navrženo PVC trubek o světlosti DN160 a sklonu 3%. Je opatřeno dvěma revizními šachtami. Potrubí je vedeno pod stropem a následně skrz obvodovou stěnu 1. PP.

Svodné potrubí dešťové

Hlavní svodné dešťové potrubí je vedeno pod stropem a následně skrz obvodovou stěnu 1. PP. Je opatřeno revizními šachtami.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V každém podlaží se nachází řada zařízovacích předmětů, které je nutné připojit na kanalizační síť. Zařízovací předměty podlaží: umyvadla, sprchové vaničky, záchodové mísy s nádržkou, dřezy, myčky nádobí, výlevky odpadu, vpusti, velkokuchyňské dřezy, pisoáry, automyčky.

VĚTRÁNÍ, OCHRANA PROTI VZDUTÉ VODĚ

Větrání bude zajištěno větracím potrubím, která povedou od jednotlivých svislých odpadních potrubí. Všechna větrací potrubí jsou vyvedena nad úroveň střechy. Na konci budou osazeny větracími hlavicemi, umístěná min. 500 mm nad úrovní střechy.

SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ SVODNÉ

Výpočty viz. příloha.

DEŠŤOVÉ POTRUBÍ SVODNÉ

Výpočty viz. příloha.

D2.4. VODOVOD

ZDROJ VODY

Voda je do objektu přiváděna z veřejného vodovodního řádu. Napojení objektu na vodovodní řád je přímé.

PŘÍPOJKA

Studená voda se přivádí do objektu z veřejné sítě potrubím z PVC o rozměru DN 80 a DN 100. Délka přípojky od hlavní sítě k HUV je 32 m a 162 m. Sklon je 0,3% směrem k vodovodnímu řádu. Vodoměrná soustava je umístěna technické místnosti v 1. PP. Potřeba vody je doložena výpočtem (viz. příložený výpočet).

VNITŘNÍ ROZVODY

Studená voda

Hlavní ležaté potrubí je z trubek PVC a je od vodoměrné sestavy vedeno pod stropem v 1.PP - v podhledu, upevnění je provedeno dle předpisů výrobce. Z hlavního ležatého potrubí vedou odbočky k jednotlivým svislým potrubím. Svislé rozvody SV jsou z trub PVC a jsou vedeny převážně v instalačních jádrech. Rozvody k jednotlivým ZP jsou vedeny předstěnou. Veškeré ležaté potrubí musí být provedeno se sklonem min. 0,3% směrem k vypouštěcím ventilům (viz výkresová dokumentace). Ze sítě studené vody jsou napojeny lokální ohříváče TUV.

Teplá voda

Hlavní ležaté potrubí je z trub PVC a je vždy od zásobníku teplé vody vedeno pod buď pod stropem nižšího podlaží, nebo v předstěně. Upevnění je provedeno dle předpisů výrobce. Z hlavního ležatého potrubí vedou odbočky k jednotlivým zařízovacím předmětům. Veškeré ležaté potrubí musí být provedeno se sklonem min. 0,3% směrem k vypouštěcím ventilům (viz výkresová dokumentace). Proti ztrátám tepla jsou rozvody teplé vody izolovány izolačním materiálem mirelon.

Cirkulační voda

Hlavní ležaté potrubí je z trub PVC a je od zásobníku teplé vody vedeno pod stropem vedle potrubí teplé vody, nebo v předstěně. Upevnění je provedeno dle předpisů výrobce. Napojení CV na rozvody TV je provedeno před napojením na výtakový ventil. Proti ztrátám tepla jsou rozvody cirkulačního potrubí izolovány izolačním materiálem mirelon.

Příprava TV

Příprava teplé vody je v objektu řešena lokálně. U jednotlivých hygienických zařízení jsou samostatné ohříváče teplé vody nebo ohřívací armatury a průtokové ohříváče. K ohříváčům je přivedena studená voda.

Zpracování dešťových vod

U dešťových vod je navržena jejich akumulace a následně využití do venkovních vodních ploch, dále je uvažována samostatná vodovodní síť z nádrže na splachování toalet.

Zařízovací předměty

Jedná se o zákaznické centrum, kde jsou použity běžné zařízovací předměty, ale i speciální předměty. Většinou se jedná o předměty ze sanitární keramiky (wc, umyvadlo...), plastové (vana, sprcha) nebo nerezové (dřez). Další zařízovací předměty: myčka nádobí, automyčka apod.. Umístění jednotlivých ZP je patrné z příložené výkresové dokumentaci.

Materiál

Veškeré trubky vedoucí teplou, cirkulační a studenou vodu jsou z PVC. Požární rozvody jsou z oceli.

Měření spotřeby vody

Měření spotřeby vody je zajišťováno vodoměrem ve vodoměrné šachtě na hranici pozemku.

Výpočty

Viz. příloha.

D2.5. VYTÁPĚNÍ

Není předmětem zadání diplomové práce.

Výpočet

S ohledem na složitost provozu by výpočet tepelných ztrát musel být zpracován specializovanou firmou. Z výpočtu by byl navržen vytápěcí systém a výkon zdroje tepla.

Zdroj tepla

Předpoklad: Tepelné čerpadla vzduch-voda vykrývající tepelnou ztrátu objektu. Doplnujícím zdrojem jsou plynové kotle nebo systém s fotovoltaickými panely. Jedná se o pouze koncepční řešení.

Otopná tělesa

Vytápění v jednotlivých podlažích je provedeno pomocí podlahového vytápění nebo vzduchotechnicky.

D2.6. VĚTRÁNÍ

Nejsou předmětem zadání diplomové práce. U stavby takového rozsahu musí být projektovány kvalifikovanou osobou. Zákaznické centrum je složitý provoz, je nutno odvětrávat veškeré prostory (garáže, sklady, showroom, administrativa aj.). V dané diplomové práci by převládalo nucené větrání, které by zajišťovaly vzduchotechnické jednotky. I s ohledem na návrh objektu v pasivním standartu. Místnosti je možné větrat i přirozeně, nicméně by převládalo větrání nucené s rekuperací tepla.

D2.7. ELEKTROINSTALACE

Nejsou předmětem zadání diplomové práce. U stavby takového rozsahu musí být projektovány kvalifikovanou osobou.

VÝPOČTY

POTŘEBA VODY:

ČÁST OBJEKTU A:

- 1) Zaměstnanci administrativy, showroomu, prodejny.....100 zaměstnanců
 - 40 l/os. směna
 - 40 x 100 = 4000 l/den
- 2) Jídelna (jídla se zde pouze ohřívají)6 zaměstnanců, 100 hostů
 - 25 l/os. směna
 - 106 x 25 = 2650 l/den
- 3) Zákazníci150
 - 5 l/osoba.den
 - 5 x 150 = 750 l/den
- 4) Požární vodovod - požární hydranty, Sprinklerová stabilní hasicí zařízení

SPECIFICKÁ DENNÍ POTŘEBA ČÁSTI A:

$$Q_{P,A} = 150 + 2650 + 4000 = 6800 \text{ l/den}$$

ČÁST OBJEKTU B:

- 1) Myčky osobních automobilů.....100 aut/den
 - 1000 l/1 mytí
 - 100 x 1000 = 100 000 l/den
- 2) Zaměstnanci.....50 zaměstnanců
 - 120 l/os.směna
 - 120 x 50 = 6000 l/den

SPECIFICKÁ DENNÍ POTŘEBA VODY ČÁSTI A:

$$Q_{P,B} = 6000 + 100 000 = 106 000 \text{ l/den}$$

SPECIFICKÁ DENNÍ POTŘEBA VODY PRO OBJEKT:

$$Q_{P,celkem} = 106 000 + 6800 = 112 800 \text{ l/den}$$

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY:

$$Q_m = Q_p \cdot k$$

k.... součinitel nerovnoměrnosti.....objekt je navržen do Mladé Boleslavi....1,25

$$Q_{m,A} = 6800 \times 1,25 = 8500 \text{ l/den}$$

$$Q_{m,B} = 106 000 \times 1,25 = 132 500 \text{ l/den}$$

$$Q_{m,celkem} = 141 000 \text{ l/den}$$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

$$Q_h = (Q_m/z) \cdot k_n$$

k_n.....součinitel hodinové nerovnoměrnosti....soustředná zástavba...2,1

z.... doba čerpání vody.... 12 hodin

$$Q_{h,A} = (8500/12) \times 2,1 = 1487,5 \text{ l/hod}$$

$$Q_{h,B} = (106 000/12) \times 2,1 = 18 550 \text{ l/hod}$$

$$Q_{h,celkem} = 20 037,5 \text{ l/hod}$$

ROČNÍ SPOTŘEBA VODY

$$Q_R = Q_p \cdot 365$$

$$Q_{R,A} = 6800 \times 365 = 2 482 000 \text{ l/rok}$$

$$Q_{R,B} = 106 000 \times 365 = 38 690 000 \text{ l/rok}$$

$$Q_{R,celkem} = 41 172 000 \text{ l/rok}$$

NÁVRH VODOVODNÍ PŘÍPOJKY PRO ČÁST A:

Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q[l/s]	Požadovaný přetlak p [MPa]	Součinitel současnosti
Výtokový ventil	15	0,2	0,05	0,3
Výtokový ventil	20	0,4	0,05	0,3
Výtokový ventil	25	1	0,05	0,3
Bidet	15	0,1	0,05	0,3
Pitná studánka	15	0,1	0,05	0,3
Nádržkový splachovač	15	0,1	0,05	0,3
Směšovací baterie vanová	15	0,3	0,05	0,5
Směšovací baterie umyvadlová	15	0,2	0,05	0,8
Směšovací baterie sprchová	15	0,2	0,05	1
Tlakový splachovač	15	0,6	0,12	0,1
Tlakový splachovač	20	1,2	0,12	0,1
Požární hydrant	25	0,3		
Požární hydrant	50	3,3		

Výtoková armatura	Celkový počet armatur n	Jmenovitý výtok vody q[l/s]	q _a ^2	q _a ^2 * n ^1/2
Směšovací baterie umyvadlová	25	0,2	0,04	0,2
Směšovací baterie sprchová	3	0,2	0,04	0,069
Nádržkový splachovač	28	0,1	0,01	0,053
Směšovací baterie umyvadlová (dřez)	7	0,2	0,04	0,106
Nádržkový splachovač - pisoár	13	0,1	0,01	0,036
Výtokový ventil pro myčku nádobí	7	0,2	0,04	0,106
Výtokový ventil pro ohřivač TUV	3	0,4	0,16	0,277
Požární hydrant	17	0,3	0,09	0,371

Výpočtový průtok: $Q_v = \sum(q_i^{2*} \cdot \sqrt{n}) = 1,22 \text{ l/s}$

$$Q_H = 17 \cdot 0,3 = 5,1 \text{ l/s}$$

Dimenze:

$$d = \sqrt{[(4 * Q_v) / (\pi * v)]} = \sqrt{[(4 * 6,32) / (\pi * 2)]} = 0,063 \text{ m} \cong 0,070 \text{ m}$$

Dimenze potrubí vodovodní přípojky pro část objektu A je DN 80.

NÁVRH VODOVODNÍ PŘÍPOJKY PRO ČÁST B:

Výtoková armatura	Celkový počet armatur n	Jmenovitý výtok vody q[l/s]	q _a ^2	q _a ^2*n^1/2
Směšovací baterie umyvadlová	35	0,2	0,04	0,237
Směšovací baterie sprchová	11	0,2	0,04	0,133
Nádržkový splachovač	27	0,1	0,01	0,052
Směšovací baterie umyvadlová (dřez)	6	0,2	0,04	0,098
Nádržkový splachovač - pisoár	10	0,1	0,01	0,032
Výtokový ventil pro myčku nádobí	6	0,2	0,04	0,098
Výtokový ventil pro ohřívač TUV	6	0,4	0,16	0,392
Výtokový ventil - myčka aut	3	1	1	1,732
Požární hydrant	22	0,3	0,09	0,422

Výpočtový průtok: $Q_v = \sum(q_i^{2*} \sqrt{n}) = 3,2 \text{ l/s}$

$$Q_H = 22 * 0,3 = 6,6 \text{ l/s}$$

Dimenze:

$$d = \sqrt{[(4 * Q_v) / (\pi * v)]} = \sqrt{[(4 * 9,8) / (\pi * 2)]} = 0,079 \text{ m} \cong 0,80 \text{ m}$$

Dimenze potrubí vodovodní přípojky pro část objektu A je DN 100.

VÝPOČET DIMENZE SVODNÉHO POTRUBÍ

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

ČÁST OBJEKTU A:

1. NP			
Zařizovací předmět	Počet kusů - n	Výpočtový odtok DU [l/s]	Σ DU [l/s]
Umyvadlo	9	0,5	4,5
Sprcha - vanička bez zátky	2	0,6	1,2
Pisoár se splachovací nádržkou	4	0,5	2
Záchodová mísa se splachovací nádržkou o obsahu 6,0 l	9	2	18
Kuchyňský dřez	2	0,8	1,6
Automatická myčka nádobí	2	0,8	1,6
Velkokuchyňský dřez	0	0,9	0
Celkem [l/s]			28,9
2. NP			
Zařizovací předmět	Počet kusů - n	Výpočtový odtok DU [l/s]	Σ DU [l/s]
Umyvadlo	9	0,5	4,5
Sprcha - vanička bez zátky	1	0,6	0,6
Pisoár se splachovací nádržkou	4	0,5	2
Záchodová mísa se splachovací nádržkou o obsahu 6,0 l	9	2	18
Kuchyňský dřez	1	0,8	0,8
Automatická myčka nádobí	2	0,8	1,6
Velkokuchyňský dřez	2	0,9	1,8
Celkem [l/s]			29,3
3. NP			
Zařizovací předmět	Počet kusů - n	Výpočtový odtok DU [l/s]	Σ DU [l/s]
Umyvadlo	7	0,5	3,5
Sprcha - vanička bez zátky	0	0,6	0
Pisoár se splachovací nádržkou	5	0,5	2,5
Záchodová mísa se splachovací nádržkou o obsahu 6,0 l	10	2	20
Kuchyňský dřez	2	0,8	1,6
Automatická myčka nádobí	2	0,8	1,6
Velkokuchyňský dřez	0	0,9	0
Celkem [l/s]			29,2

Výpočtový průtok:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} \quad [l/s]$$

1. NP

$$Q_{ww} = 1 \cdot 5,37 = 5,37 \text{ l/s}$$

2. NP

$$Q_{ww} = 1 \cdot 29,3 = 5,41 \text{ l/s}$$

3. NP

$$Q_{ww} = 1 \cdot 29,2 = 5,4 \text{ l/s}$$

Součinitel odtoku (K)

Způsob odběru vody	K [l ^{0,5} /s ^{0,5}]
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)	0,5
Rovnoměrný odběr vody (budovy občanského vybavení sídlišť)	0,7
Skupiny zařízovacích předmětů s nárazovým odběrem vody (např. hromadné umývárny, sprchy)	1
Skupiny zařízovacích předmětů se zvláštním odběrem vody (laboratoře v průmyslu)	1,2

Celkový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{tot} = \sum Q_{ww}$$

$$Q_{tot} = 5,37 + 5,41 + 5,4 = 16,8 \text{ l/s}$$

Jmenovitá světlost **DN 250** při sklonu 2% jejíž maximální průtok 109,4 l/s vyhovuje

ČÁST OBJEKTU B:

1. PP			
Zařízovací předmět	Počet kusů - n	Výpočtový odtok DU [l/s]	Σ DU [l/s]
Umyvadlo	4	0,5	2
Sprcha - vanička bez zátky	3	0,6	1,8
Pisoár se splachovací nádržkou	2	0,5	1
Záchodová mísa se splachovací nádržkou o obsahu 6,0 l	2	2	4
Kuchyňský dřez	1	0,8	0,8
Automatická myčka nádobí	1	0,8	0,8
Mycí linka	1	8	8
Celkem [l/s]			18,4
1. NP			
Zařízovací předmět	Počet kusů - n	Výpočtový odtok DU [l/s]	Σ DU [l/s]
Umyvadlo	7	0,5	3,5
Sprcha - vanička bez zátky	0	0,6	0
Pisoár se splachovací nádržkou	4	0,5	2
Záchodová mísa se splachovací nádržkou o obsahu 6,0 l	9	2	18
Kuchyňský dřez	1	0,8	0,8
Automatická myčka nádobí	1	0,8	0,8
Mycí linka	0	8	0
Celkem [l/s]			25,1
2. PP			
Zařízovací předmět	Počet kusů - n	Výpočtový odtok DU [l/s]	Σ DU [l/s]
Umyvadlo	12	0,5	6
Sprcha - vanička bez zátky	8	0,6	4,8
Pisoár se splachovací nádržkou	2	0,5	1
Záchodová mísa se splachovací nádržkou o obsahu 6,0 l	8	2	16
Kuchyňský dřez	2	0,8	1,6
Automatická myčka nádobí	2	0,8	1,6
Mycí linka	2	8	16
Celkem [l/s]			47
3. PP			
Zařízovací předmět	Počet kusů - n	Výpočtový odtok DU [l/s]	Σ DU [l/s]
Umyvadlo	12	0,5	6

Sprcha - vanička bez zátky	8	0,6	4,8
pPisoár se splachovači nádržkou	8	0,5	4
Záchodová mísa se splachovací nádržkou o obsahu 6,0 l	2	2	4
Kuchyňský dřez	2	0,8	1,6
Automatická myčka nádobí	2	0,8	1,6
Mycí linka	0	8	0
Celkem [l/s]			22

Výpočtový průtok:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum D\bar{U}} \quad [l/s]$$

1. PP

$$Q_{ww} = 1 \cdot 18,4 = 4,29 \text{ l/s}$$

1. NP

$$Q_{ww} = 1 \cdot 25,1 = 5 \text{ l/s}$$

2. NP

$$Q_{ww} = 1 \cdot 47 = 6,86 \text{ l/s}$$

3. NP

$$Q_{ww} = 1 \cdot 22 = 4,69 \text{ l/s}$$

Celkový průtok splaškových odpadních vod:

$$Q_{tot} = \sum Q_{ww}$$

$$Q_{tot} = 4,29 + 5 + 6,86 + 4,69 = 20,84 \text{ l/s}$$

Jmenovitá světlost **DN 250** při sklonu 2% jejíž maximální průtok 109,4 l/s vyhovuje

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

ČÁST OBJEKTU A:

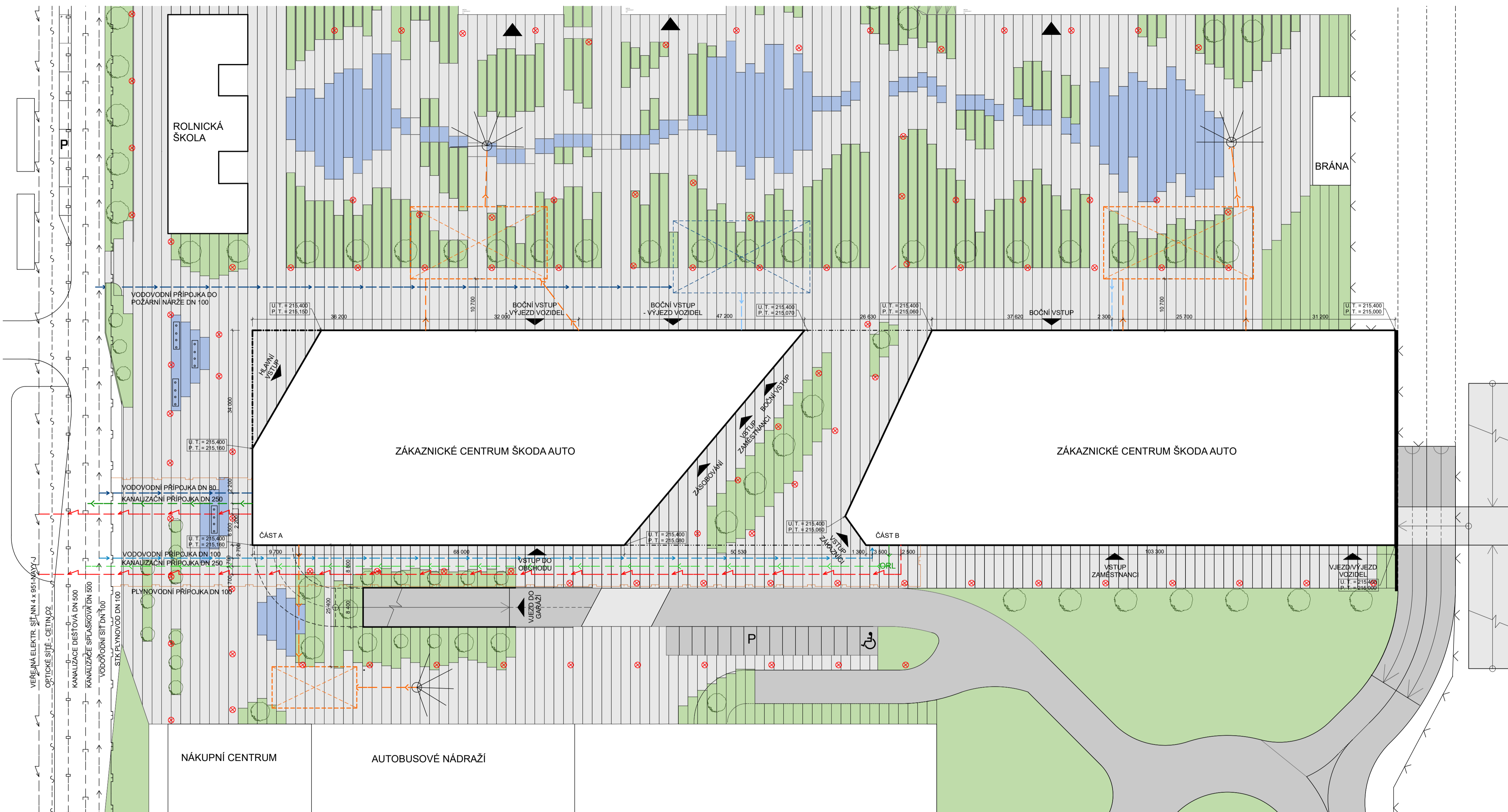
					A [m2]
plocha průmětu střechy:		5200	m2		
	plocha šikmé střechy		3900	m2	975
	plocha ploché střechy		1300	m2	325
počet okapových svodů					
	plocha šikmé střechy		4	ks	
	plocha ploché střechy		4	ks	
intenzita deště i [l/sm2]		0,03			
součinitel odtoku dešťových vod C		1			
sklon střechy s nenasávkovým povrchem		nad 5%			

	$Q_r = i \times C \times A$		DN	Q_{max} při celkovém naplnění - sklon 10% sklon 0,3% [l/s]	Posudek svod. Potrubí dešťové kanl. [l/s]
			[mm]		
Svod č. 1					
příslušná plocha střechy	975	m2	250	239,8	
průtok dešťových srážek	29,25	l/s		39,7	29,25 < Q _{max}
Svod č. 2					
příslušná plocha střechy	975	m2	250	239,8	
průtok dešťových srážek	29,25	l/s		39,7	29,25 < Q _{max}
Svod č. 3					
příslušná plocha střechy	975	m2	250	239,8	
průtok dešťových srážek	29,25	l/s		39,7	29,25 < Q _{max}
Svod č. 4					
příslušná plocha střechy	975	m2	250	239,8	
průtok dešťových srážek	29,25	l/s		39,7	29,25 < Q _{max}
Svod č. 5					
příslušná plocha střechy	325	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	9,75	l/s		12,1	9,75 < Q _{max}
Svod č. 6					
příslušná plocha střechy	325	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	9,75	l/s		12,1	9,75 < Q _{max}
Svod č. 7					
příslušná plocha střechy	325	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	9,75	l/s		12,1	9,75 < Q _{max}
Svod č. 8					
příslušná plocha střechy	325	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	9,75	l/s		12,1	9,75 < Q _{max}

ČÁST OBJEKTU B:

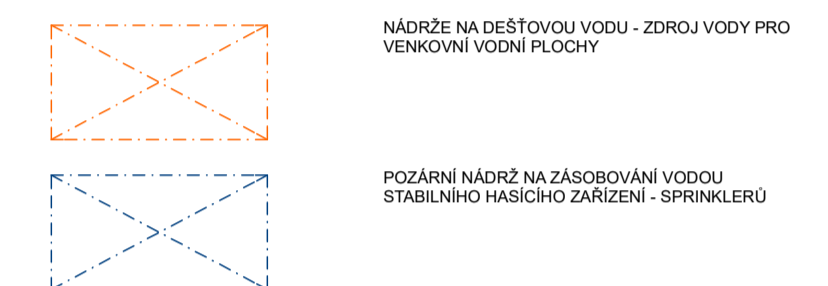
plocha průmětu střechy:			5900	m2	A [m2]
počet okapových svodů			8		
intenzita deště i [l/sm2]			0,03		737,5
součinitel odtoku dešťových vod C			0,5		
sklon střechy s nenasákavým povrchem			1 - 5%		

	$Q_r = i \times C \times A$		DN	Q _{max} při celkovém naplnění - sklon 100%	Posudek svod. Potrubí dešťové kanl.
Svod č. 1			[mm]	sklon 3% [l/s]	[l/s]
příslušná plocha střechy	737,5	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	11,0625	l/s		12,1	11,0625 < Q _{max}
Svod č. 2					
příslušná plocha střechy	737,5	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	11,0625	l/s		12,1	11,0625 < Q _{max}
Svod č. 3					
příslušná plocha střechy	737,5	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	11,0625	l/s		12,1	11,0625 < Q _{max}
Svod č. 4					
příslušná plocha střechy	737,5	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	11,0625	l/s		12,1	11,0625 < Q _{max}
Svod č. 5					
příslušná plocha střechy	737,5	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	11,0625	l/s		12,1	11,0625 < Q _{max}
Svod č. 6					
příslušná plocha střechy	737,5	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	11,0625	l/s		12,1	11,0625 < Q _{max}
Svod č. 7					
příslušná plocha střechy	737,5	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	11,0625	l/s		12,1	11,0625 < Q _{max}
Svod č. 8					
příslušná plocha střechy	0	m2	160	74,2	
průtok dešťových srážek	0	l/s		12,1	11,0625 < Q _{max}

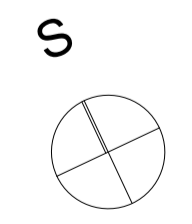
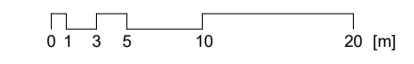


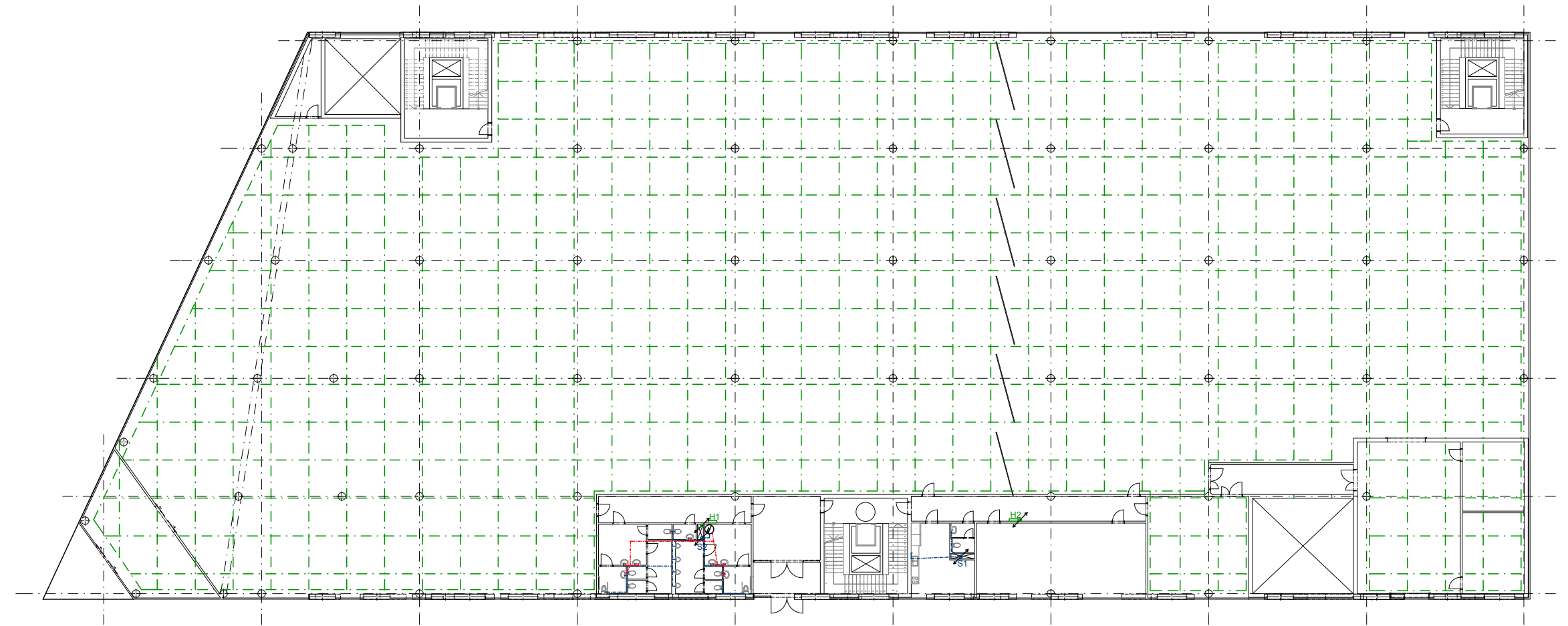
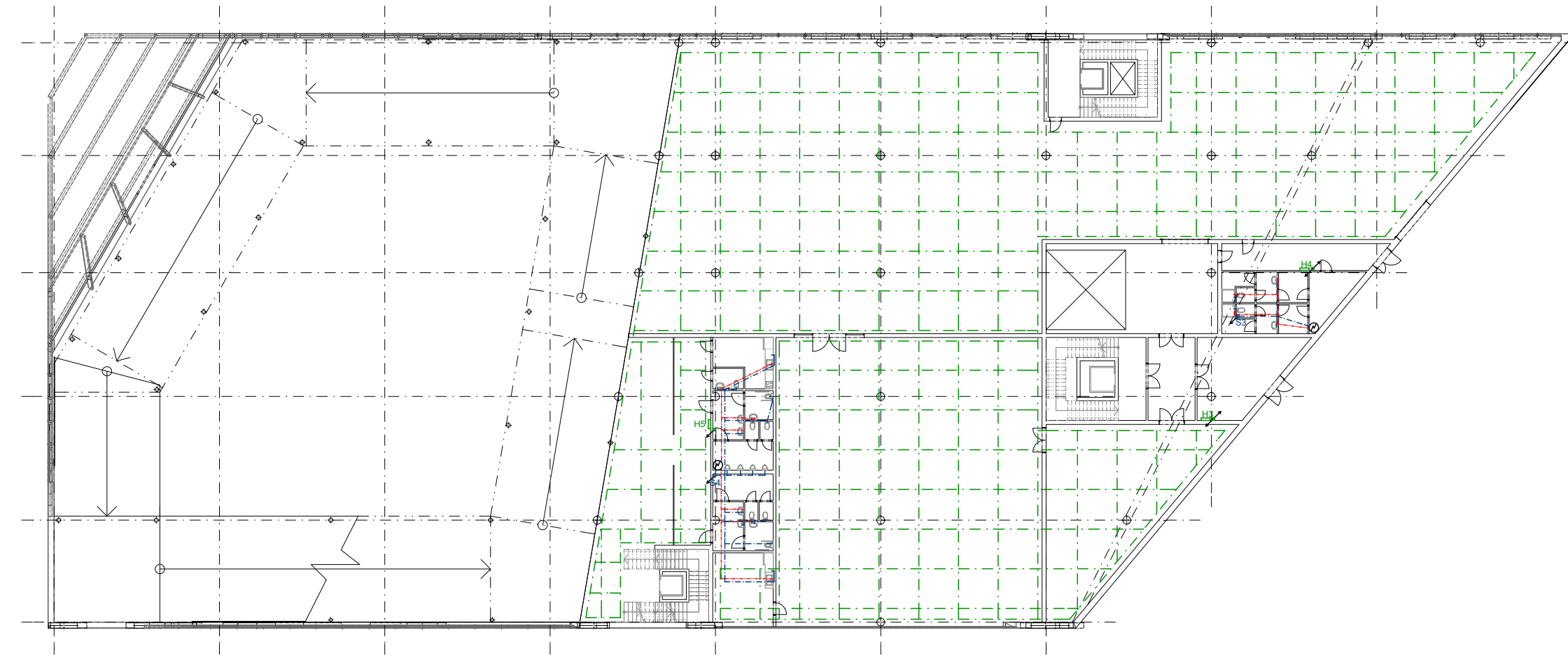
- STÁVJÍCÍ SÍTĚ:**
- - - - - VĚŘEJNÁ KANALIZAČNÍ SÍŤ SPLAŠKOVÁ DN 500
 - - - - - VĚŘEJNÁ KANALIZAČNÍ SÍŤ DEŠŤOVÁ DN 500
 - - - - - VĚŘEJNÁ VODOVODNÍ SÍŤ DN 100
 - - - - - VĚŘEJNÁ ELEKTR. SÍŤ NN 4 x 951-NAYY-J
 - - - - - VĚŘEJNÁ PLYNOVODNÍ SÍŤ STK DN 100
 - - - - - OPTICKÉ SÍŤE - CETIN O2

- NAVRHOVANÉ SÍTĚ:**
- - - - - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE DN 250
 - - - - - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE DN 250
 - - - - - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA - DN 100 A DN 80
 - - - - - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA Z NÁDRŽE S DEŠŤOVOU VODOU - DN 80
 - - - - - PŘÍPOJKA ELEKTRO
 - - - - - PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA










- LEGENDA:**
- [Grey Box] BETONOVÉ PLOCHY - CHODNÍKY, LITÝ BETON, VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA
 - [Dark Grey Box] ASFALT
 - [Green Box] ZATRAVNĚNÉ PLOCHY
 - [Blue Box] VODNÍ PLOCHA
 - [Red Circle with X] VĚŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
 - [Black Triangle] VSTUPY, VJEZDY
 - [Green Circle] NAVRŽENÉ STROMY
 - [Dotted Circle] VODNÍ PŘEVK - TRYSKY
 - [Green Circle with ORL] ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTEK
 - [Starburst] VSAKOVACÍ OBJEKT

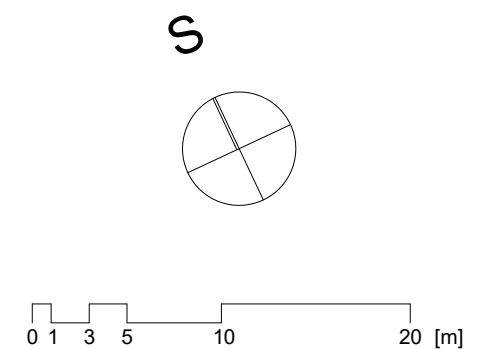


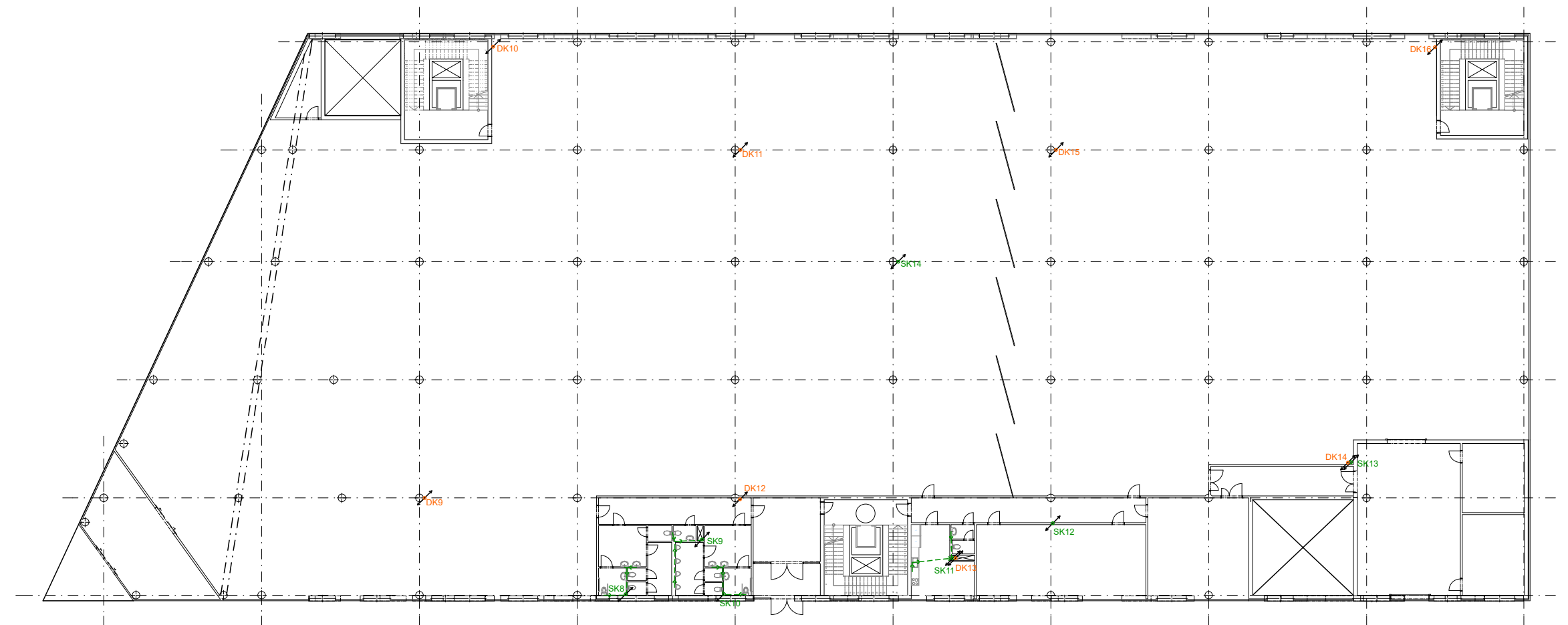
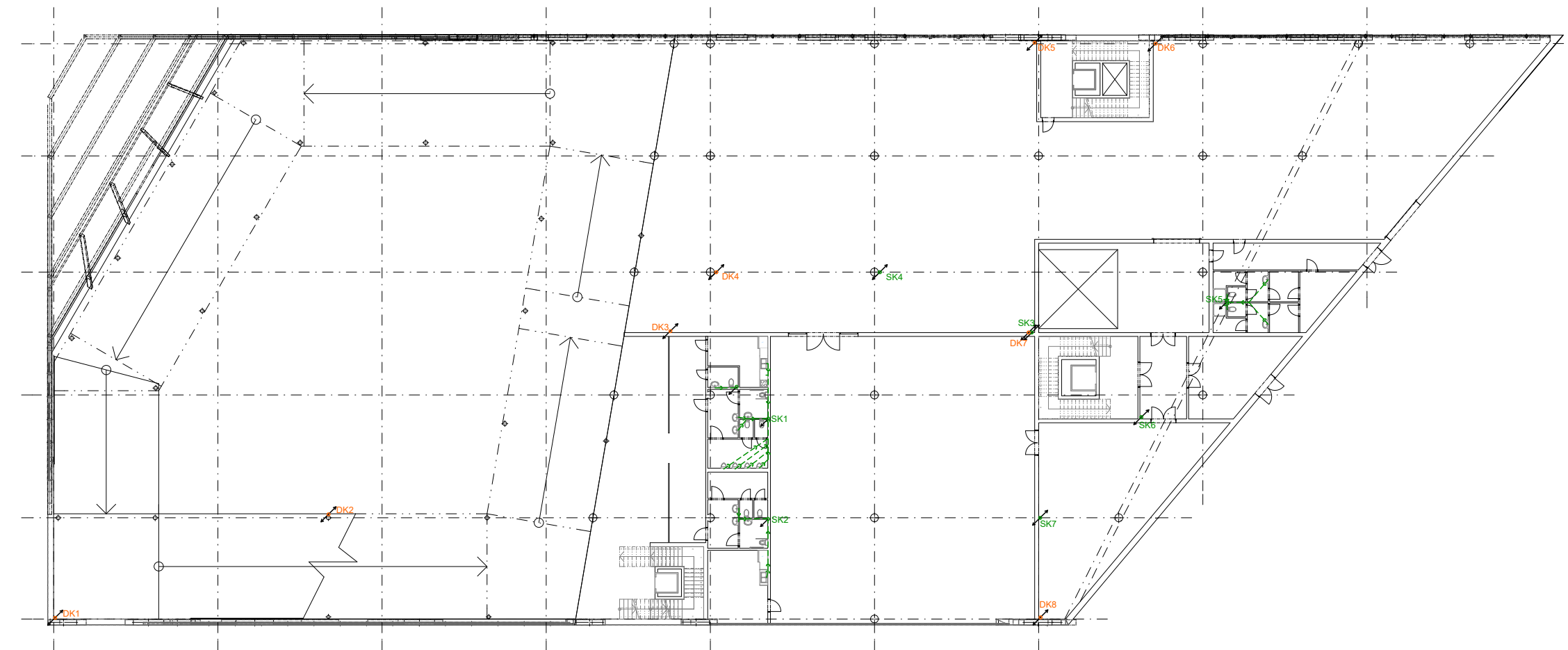


LEGENDA:




-  ROZVOD STUDENÉ VODY
-  ROZVOD TEPLÉ VODY
-  ROZVOD HASÍČIHO ZAŘÍZENÍ - SPRINKLERY

-  POŽÁRNÍ HYDRANT
-  STOUPACÍ POTRUBÍ K HYDRANTŮM
-  STOUPACÍ POTRUBÍ K STUDENÁ VODA
-  OHŘÍVAČ TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY

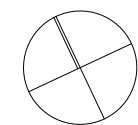




LEGENDA:

-  PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  SK SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ
SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  DK SVISLÉ ODPADNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
KANALIZACE

S



0 1 3 5 10 20 [m]

Použité programy:

Archicad 20
Artlantis 5
ArcelorMittal
Adobe Photoshop CS6
Microsoft Office
Svoboda Software - Teplo 2014

Normy a vyhlášky:

ČSN 73 5305 - Administrativní budovy a prostory
ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost administrativních budov
ČSN 73 4108 - Počty hygienických zařízení
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Použitá literatura:

Ocelobetonové konstrukce 20, Prof. Ing. Jiří Studnička, DrSc., České vysoké učení technické v Praze
Ocelové konstrukce 2, Prof. Ing. Jiří Studnička, DrSc., Prof. Ing. Josef Macháček, DrSc., 2005,
České vysoké učení technické v Praze
Neufert, Neff - Dobrý projekt, správná stavba, Peter Neufert, Ludwig Neff, Vydavatelství Jaga group, s.r.o.,
Bratislava 2005

Internetové servery:

<http://www.tzb-info.cz>
<http://www.isover.cz>
<http://glassvision.cz/sklenene-pricky>
<http://www.schueco.com>
<http://www.kanalizacezplastu.cz>