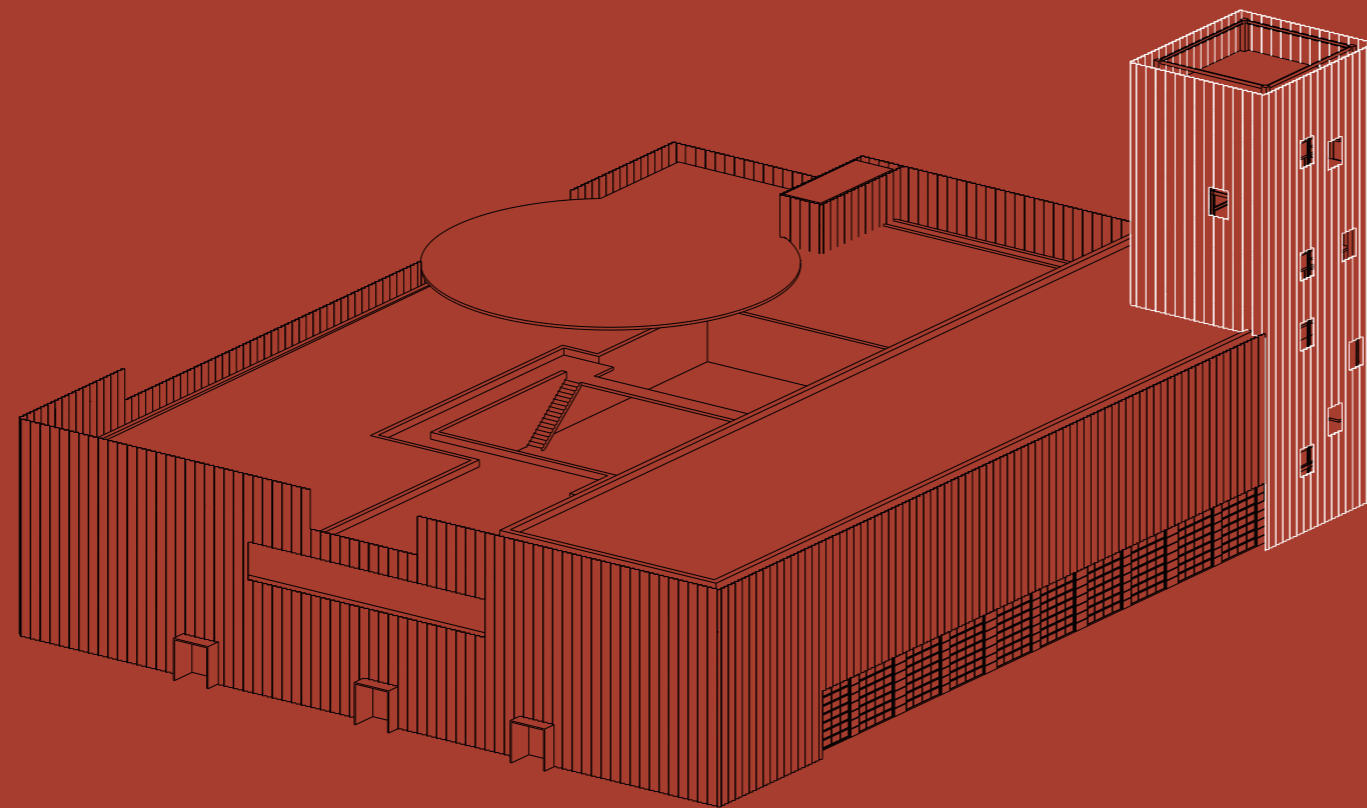


# DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:  
2020/2021 ZS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:  
ANTONÍN-ŠIMON STÁRKA



POPS .....  
.....

E-MAIL:  
antonin.simon.starka@fsv.cvut.cz

UNIVERZITA:  
ČVUT V PRAZE

FAKULTA:  
FAKULTA STAVEBNÍ  
THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:  
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:  
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:  
K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:  
prof. Ing. arch. TOMÁŠ ŠENBERGER

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:  
HASIČSKÁ ZBROJNICE  
MLADÁ BOLESLAV

## OBSAH

ZÁKLADNÍ ÚDAJE, ANOTACE	3
ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	4
<b><u>PŘEDDIPLOMOVÝ PROJEKT</u></b>	
ZADÁNÍ	7
VIZUALIZACE	8-9
SITUACE	10-11
KONCEPT	12-13
<b><u>DIPLOMOVÝ PROJEKT</u></b>	
<b>ARCHITEKTONICKÁ ČÁST</b>	
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	19
SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	20-24
KONCEPT	25
SITUACE	26-27
PŮDORYSY	28-33
ŘEZY	34-35
POHLEDY	36-39
VIZUALIZACE	40-46

### KONSTRUKČNÍ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA KPS	49-50
PŮDORYS VÝSEKU 3.NP (DSP)	51
ŘEZ (DSP)	52-53
KOMPLEXNÍ ŘEZ	54
DETAILY	55-57

### TZB ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB	61-62
KOORDINAČNÍ SITUACE	63
SCHÉMA SYSTÉMU PROFESÍ	64-65

### STATICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATIKA	69-71
STATICKÉ SCHÉMA A VÝPOČTY	72-76

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO  
Antonín-Šimon Stárka  
+420 722 218 228  
antonin.simon.starka@fsv.cvut.cz

UNIVERZITA  
FAKULTA  
ČVUT v Praze  
Stavební  
Thákurova 7, 166 29, P - 6  
STUDIJNÍ PRORAM  
architektura a stavitelství  
STUDIJNÍ OBOR  
architektura a stavitelství

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA  
K129 katedra architektury

VEDOUcí PRÁCE  
KPS  
TZB  
STATIKA  
prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger  
Ing. Lenka Laiblová, Ph.D.  
Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.  
Ing. Michaela Frantová, Ph.D.

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE  
HASIČSKÁ ZBROJNICE  
MLADÁ BOLESLAV

### PODĚKOVÁNÍ:

Rád bych poděkoval prof. Ing. arch. Tomášovi Šenbergerovi za vedení při přepracování mé diplomové práce a za věnování spoustu své energie a času. Touto cestou bych také rád poděkoval Ing. Lenka Laiblová, Ph.D., Ing. Zuzana Veverková, Ph.D. a Ing. Michaela Frantová, Ph.D., které byly stále nápomocny a dovedly poradit. Dále bych chtěl poděkovat za podporu především své rodině a přátelům.

### ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci zpracoval samostatně a bez cizí pomoci.

V Praze 01/2021, Antonín-Šimon Stárka

Podpis: .....

### ANOTACE

Téma diplomové práce je součástí větších urbanistických změn města Mladá Boleslav, a to především v okolí výrobního závodu Škoda auto. Naše předdiplomová práce nemá návaznost na hasičskou zbrojnici.

Projekt se zabývá návrhem hasičské zbrojnice s administrativní částí pro Škoda auto a město Mladá Boleslav. Stavba je umístěna na severním okraji Mladé Boleslavi, v přímé návaznosti na areál Škoda auto. Návrh počítá se specifickými požadavky, které jsou kladeny na provoz hasičské zbrojnice. Zásadním prvkem návrhu je zachování industriálního jednotného stylu, čisté hmoty, z kvalitnější vnitřní klima budovy a její uzavření do sebe samé. Z minimalistického tvaru kvádrů vyčnívá pouze hasičská věž, která odkazuje na staré zvonice a měla by být orientačním prvkem ve městě. Ve stavbě se setkávají tři hlavní provozové jednotky: hasiči, bezpečnost a veřejnost. Konstrukční systém je skeletový, železobetonový a obvodové konstrukce jsou navrženy v pasivním standardu.

### ABSTRACT

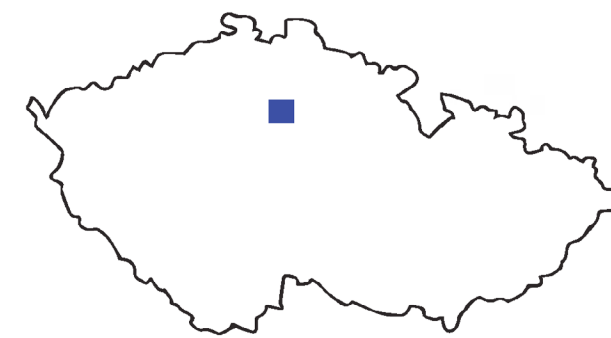
The topic of the diploma thesis is a part of big urban changes in the city of Mladá Boleslav, especially in the vicinity of the Škoda auto production plant. Our undergraduate work is not related to the fire station.

The project deals with the design of a fire station with an administrative part for Škoda Auto and the city of Mladá Boleslav. The building is located on the northern edge of Mladá Boleslav in direct connection to the Škoda auto complex. The project takes into account the specific requirements that are placed on the operation of the fire station. An essential element of the design is to preserve the industrial unified style, clean matter, improve the internal climate of the building and its self-closure. Only the fire tower stands out from the minimalist shape of the cube, which refers to the old bell tower and should be the orientation point of the city. In the construction, there are three main operations: firefighters, security and the public. There is a skeletal reinforced concrete construction system. The perimeter structures are designed in a passive standard.



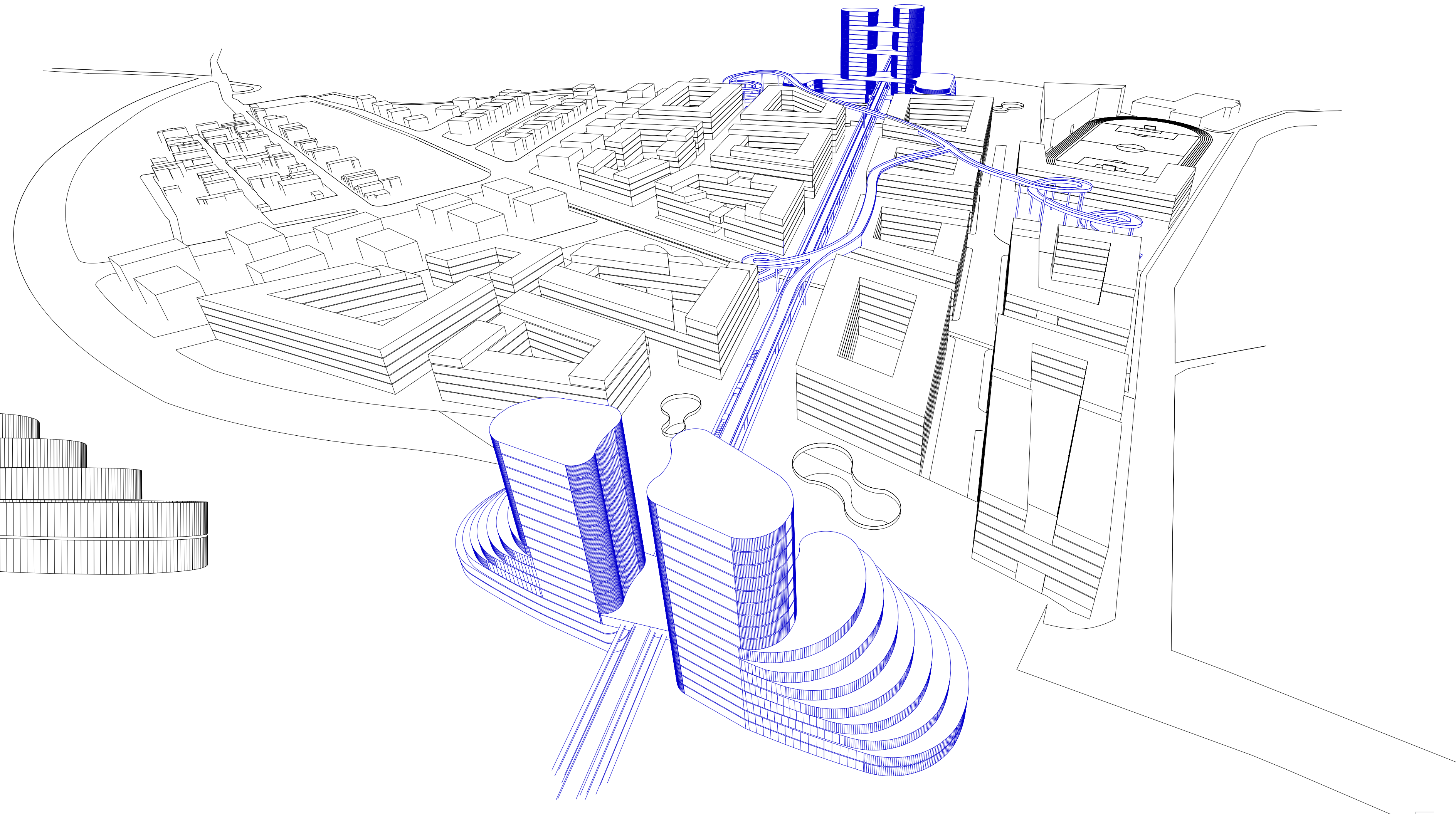
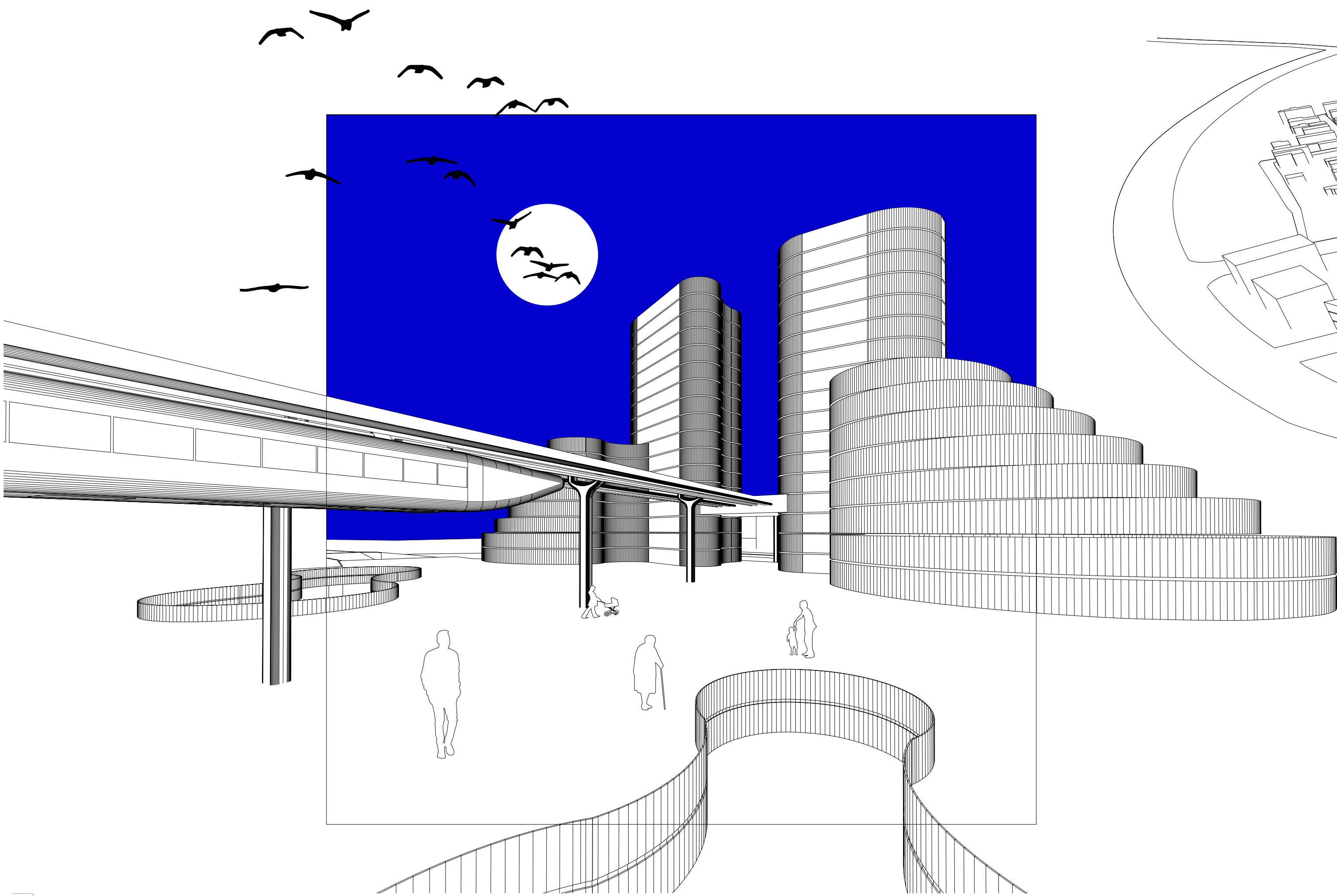
# PŘEDDIPLOMOVÝ PROJEKT

ZADÁNÍ	7
VIZUALIZACE	8-9
SITUACE	10-11
KONCEPT	12-13

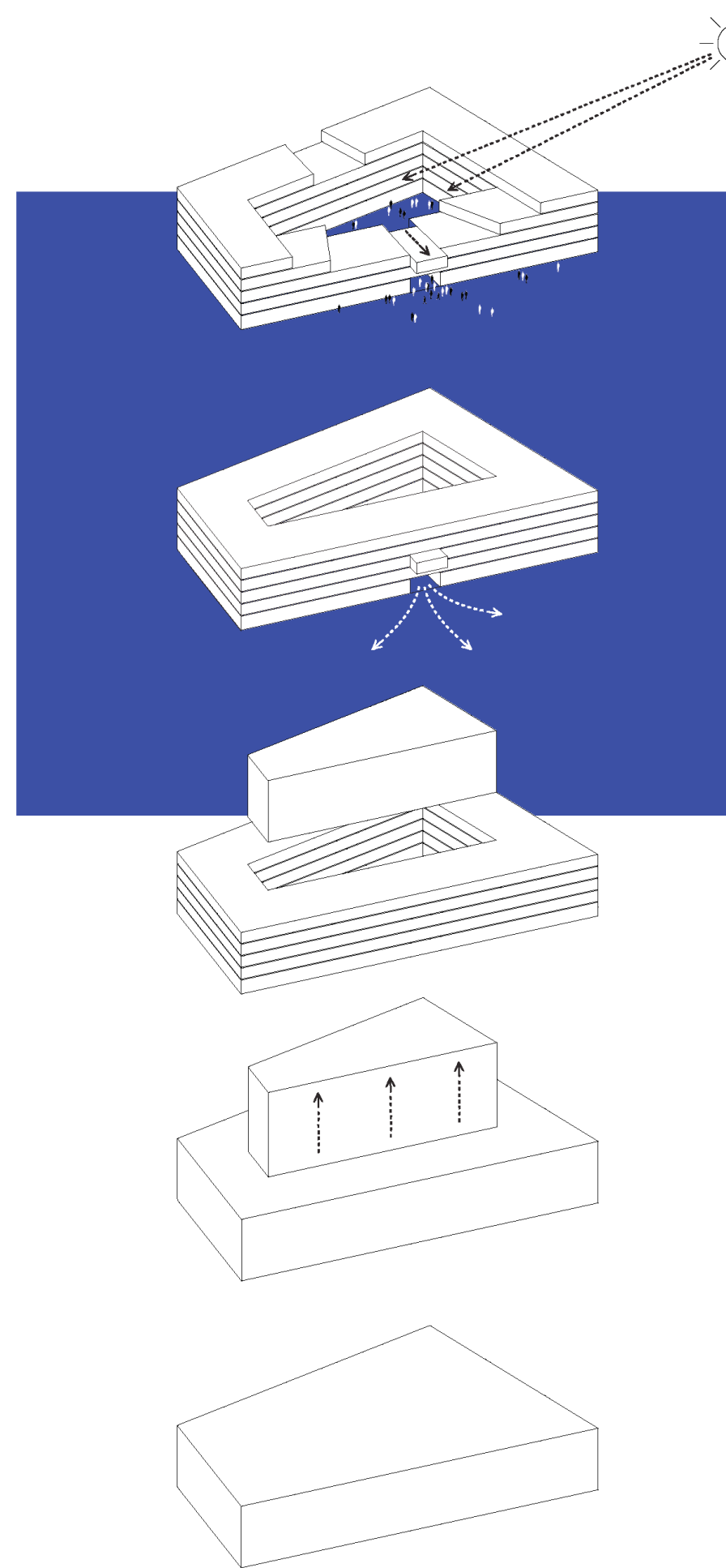


## ZADÁNÍ

Zadáním bylo navrhnout plně soběstačnou část města Mladé Boleslavi. Automobilka Škoda Auto totiž plánuje rozšířit své pracovní kapacity. Pro nás to znamená, že naše území by mělo pojmout cca 5 tisíc lidí a to nejenom ubytovat krátkodobě muže od linky, ale ideálně vytvořit takové prostředí, aby se zde usadily rodiny a vznikl městský život v tom pravém slova smyslu. Území se nachází na jihu Mladé Boleslavy pod významným lesoparkem Štěpánka, který je zároveň ba-riérou mezi zástavbou. Celou jihovýchodní část lemuje dálnice D10 spojující Prahu a Liberec.

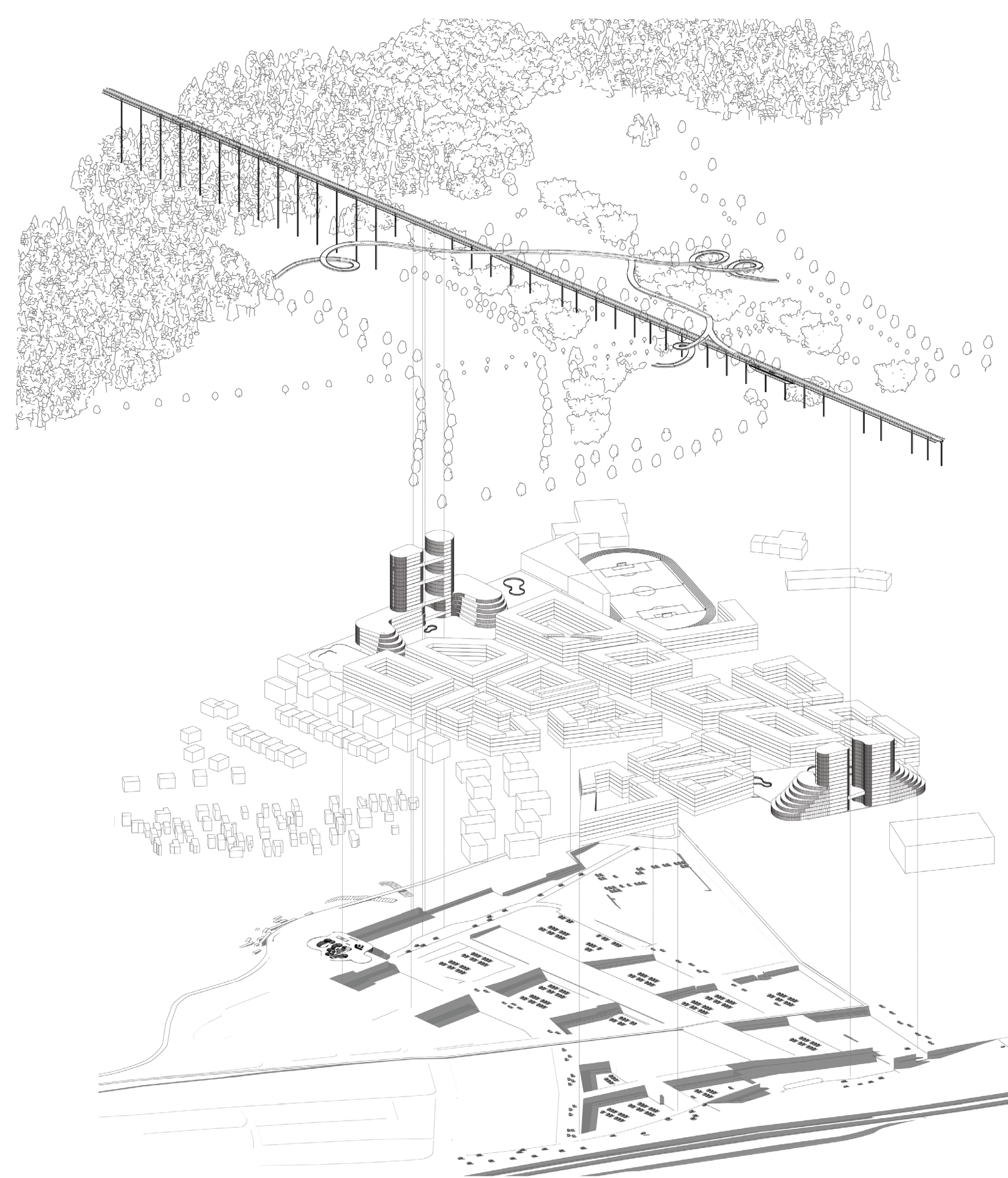
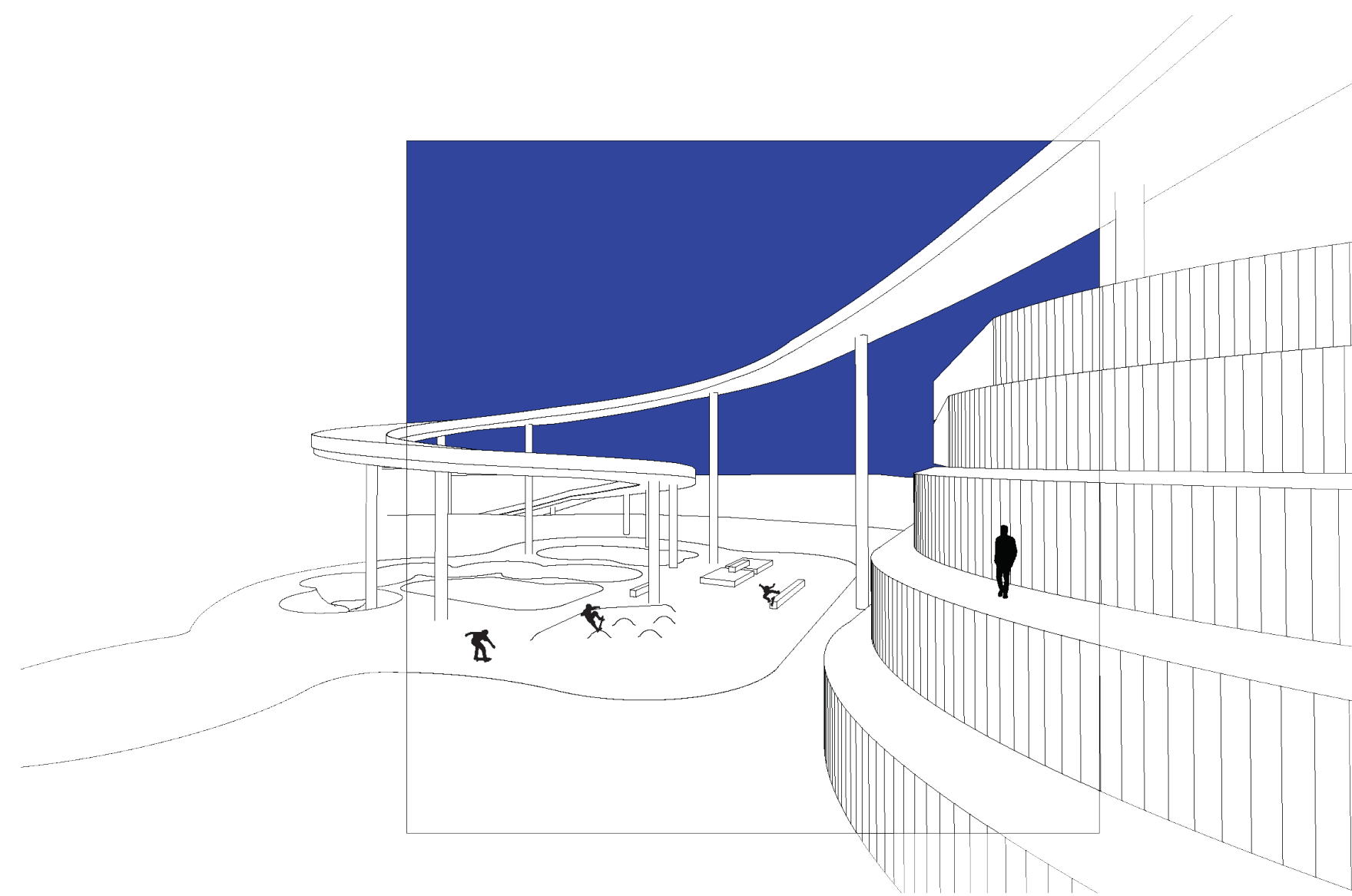






## BLOKY

Většina zástavby je bloková, lépe jsou tak čitelné ulice a odkazujeme také na tradiční mladoboleslavskou zástavbu. Veškeré vnitrobloky jsou veřejné, s ulicí je propojují různé podchody či proluky. Ve vnitroblocích je prostor pro poloveřejná setkání nebo sousedské akce. Tento konkrétní blok sousedí svojí jižní stranou s parkem s jezírkem. Chtěli jsme tedy využít výhled a otevřenost tímto směrem, aby se zvedla kvalita i hodnota bydlení zde. Rozdělili jsme jižní část bloku terasami, díky tomu bude lépe prosluněna i severní část bloku a zároveň získá také výhled na zeleň.



## ZELEŇ

Řešená oblast Mladé Boleslavi se nachází vedle rozlehlého parku Štěpánka. Navrhovanou zástavbu od Štěpánky dělí velký terénní rozdíl, který překonáváme schodištěm směřujícím k hlavní pěší ose a monoraillem. Také cyklo park ve spodní části parku, je provázán schodištěm se skateparkem, nacházejícím se na úrovni řešené zástavby, které se předpokládají zároveň jako relaxační prostory. Park Štěpánka se propisuje do území nejen alejemi a liniovou zelení podél ulic, ale i několika parky a zelenými střechami na většině bloků. Jeden z navržených parků je prodloužení Štěpánky, nachází se za hřištěm od základní školy a dominantou na kopci. Další se nachází například před základní školou nebo u rybníka. Všechny parky jsou propojeny více-úrovňovou stezkou, která prochází přes zelené střechy bloků, podél hlavní třídy. Ta se napojuje také na cyklostezku, která vede skrze území a hlavně podél parku Štěpánka. Dále pak pokračuje ke stávající cyklostezce městem a přes dálnici po navrženém mostu, až do protilehlých lesů.

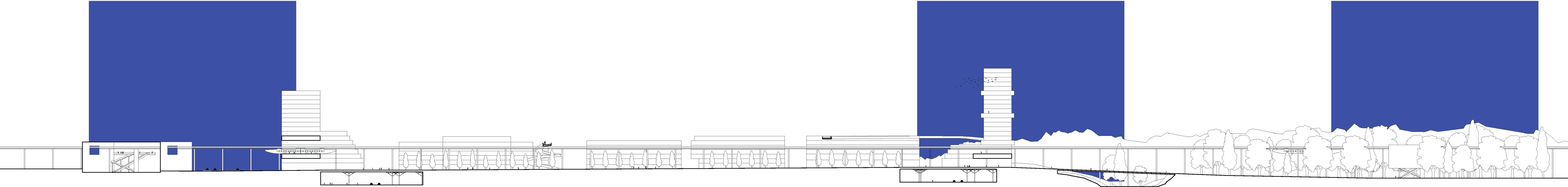
## ZÁSTAVBA

Navrženými objekty by měly být zredukovány současné problémy města Mladá Boleslav. Díky narůstajícímu počtu obyvatel, zde chybí velké množství zástavby pro bydlení. S tím je spojen také provoz Škodovky, díky které se kapacity pro bydlení ještě snižují a dopravní situace se komplikuje. Tato část města je plně vybavena službami a veřejnou vybaveností pro zdejší budoucí obyvatele. Nachází se zde dvě školky, jedna základní škola, nemocnice, obchodní centrum, kongresový hotel a mnoho dalšího. Počítá se zde s velkým počtem obyvatel, případně agenturními pracovníky Škodovky. Příjemné vzdálenosti k zastávkám MHD a upřednostnění pěších před automobilovou dopravou a zřízení zavěšeného monorailu, který by měl ideálně pokrýt transport nejvíce lidem a zjednodušit současnou dopravní krizi ve městě, jsou další výhody návrhu.

## ZAPARKOVÁNÍČKO

Pod všemi bloky zástavby navrhujeme podzemní parkoviště, sloužící nejen obyvatelům bytových jednotek, které se nacházejí ve vyšších podlažích, ale i návštěvníkům služeb ve spodních podlažích. Pod náměstím se ve dvou místech počítá s podjezdem pro veškerou dopravu (kromě monorailu). Tím by se měly zřejmňit veřejné prostory pro pěší. Z těchto prostor budou otvory do nosné konstrukce prorůstat stromy, viditelné až na náměstí. Hlavní sběrná čtyřpruhová komunikace pro motorová vozidla, která přivádí řidiče z dálnice na Prahu, se nachází ve spodní části území. Na ní je napojena hlavní komunikace, procházející navrhujícím územím. Hlavní osa, spojující dvě dominanty, je hlavně pro pěší. V jednom místě uprostřed ji ale protíná komunikace pro vozidla.

# NÁŠ DIPLOMOVÝ PROJEKT NENAVAZUJE NA PROJEKT PŘEDDIPLOMOVÝ





# DIPLOMOVÝ PROJEKT



# ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

PRŮVODNÍ ZPRÁVA	19
SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	20-24
KONCEPT	25
SITUACE	26-27
PŮDORYSY	28-33
ŘEZY	34-35
POHLEDY	36-39
VIZUALIZACE	40-46

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 Identifikační údaje

#### A1.1 Údaje o stavbě

a)	Název stavby:	Stanice HZS Mladá Boleslav
b)	Místo stavby:	Mladá Boleslav
c)	Předmět dokumentace:	Novostavba hasičské stanice

#### A1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Škoda Auto a. s., město Mladá Boleslav, MVČR
------------	--

#### A1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Hlavní projektant:	Antonín-Šimon Stárka Architektura a stavitelství 2019/20 vedoucí DP: prof. Ing. arch. Tomáš Šenberger
--------------------	---

### A.2 Seznam vstupních podkladů

- 1) zadání výměr prostorů od Škoda Auto a.s
- 2) katastrální mapa

### A.3 Údaje o území

#### ) Rozsah řešeného území

Staveniště se nachází na zastavěných parcelách, v blízkosti ulic U Stadionu a tř. Václava Klementa. Pozemky určené k zástavbě (katastrální čísla dle koordinační situace), jsou přístupné z navrhované místní komunikace propojující předprostor Škoda Auto/ Mladá Boleslav s hlavní tř. Václava Klementa. Jedná se o novostavbu hasičské stanice v blízkosti předpokládaného rozvojového území automobilky Škoda Auto Mladá Boleslav.

#### b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Území nespadá pod ochranu podle jiných právních předpisů.

#### c) Údaje o odtokových poměrech

Novostavba hasičské stanice přepokládá zásah do stávajících odtokových poměrů v místě stavby. Dešťové vody ze střechy a zpevněných budov likvidovány odvodem do retenčních nádrží a poté do vsaku nebo do kanalizace.

#### d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas.

Navržená novostavba hasičské stanice vychází z předpokladu zpracování nového územního plánu Mladé Boleslavi. Novostavba v dané lokalitě by respektovala platnou územně plánovací dokumentaci města a nebyla by v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

#### e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací.

Navržená novostavba hasičské stanice v dané lokalitě respektuje platný regulační plán (pozn. - V souvislosti s novým územním plánem města by vznikl nový regulační plán lokality a stavba by byla v souladu s ním.)

#### f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navržená novostavba hasičské stanice v dané lokalitě respektuje platné požadavky Vyhlášky č.501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území.

#### g) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem diplomové práce.

#### h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Navržená novostavba hasičské stanice v dané lokalitě nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

#### i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Podmiňující investicí je přestavba řešeného území například nově navržená budova polikliniky.

#### j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

č. parc. 1288/4, č. parc. 717, č. parc. 721/5, č. parc. 722/1

### A.4 Údaje o stavbě

#### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby Jedná se o novostavbu - zástavba na vykoupených pozemcích a na místech zdemolovaných stávajících objektů.

#### b) Účel užívání stavby Jedná se o hasičskou stanici , předpokladem je směna o 12 hasičích. Doplňujícími provozy stanice jsou ošetřovna 1. pomoci prostory administrativy, jednacích místností, prostory pro bezpečnost a ochranu značky a pro veřejnost.

#### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

#### d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Není předmětem diplomové práce.

e) **Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**

Projektová dokumentace

Projektová dokumentace hasičské stanice respektuje platné technické požadavky na stavby. Navrhovaná stavba hasičské stanice vyžaduje řešení v souladu s předpisy o užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

Projektová dokumentace

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s obecnými požadavky na výstavbu. Zákon č.183/2006 ve znění zákona č.350/2012 Stavební zákon Vyhláška č.499/2006 Sb. O dokumentaci staveb Vyhláška č.501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území Vyhláška č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby Vyhláška č. 247/2001 Sb. O organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění vyhlášky č. 226/ 2005 Sb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů.

ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody
ČSN 73 5710 - Požární stanice
ČSN 73 5105 - Výrobní průmyslové budovy

Projektová dokumentace

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Projektová dokumentace

Navrhovaná hasičské stanice v dané lokalitě nevyžadují žádné výjimky ani úlevová řešení.

Projektová dokumentace

h) navrhované kapacity stavby	
Zastavěná plocha:	4395 +606 = 5001  m2
Obestavěný prostor:	67 944 m3
Užitná plocha:	22 232  m2
Počet osob:	160
Počet nadzemních podlaží:	4
Počet garážových stání:	16+6+4+1+2+1+1 = 31
Počet parkovacích stání:	50+8+2 = 60

i) Základní bilance stavby	
Spotřeba vody celkem:	
Qp =	31 720 l/den
Qm =	39 650 l/den
Qr =	11 577 800 l/rok

Množství vypouštěných splaškových odpadních vod:	
- max. množství	33,6 l/s
- prům. množství	20,8 l/s pro 1 kanalizační přípojku

Množství dešťových vod ze střechy a zpevněné plochy:	
max. množství	300 l/s

Instalované výkony elektro:
Bylo by navrženo projektantem elektro.
Není předmětem zadání diplomové práce.

Topení:
Byly by navrženo projektantem vytápění a vzduchotechnika.
Není předmětem zadání diplomové práce.

Třída energetické náročnosti budovy	
B	

j) Základní předpoklady výstavby	
Zahájení stavby:	03/2021
Dokončení stavby:	12/2022
Postup výstavby:	1. zemní práce, výkopy, pažení <p>2. hrubé stavební práce</p> <p>3. přidružené stavební práce</p> <p>4. terénní a vnější úpravy</p>

i) Orientační náklady stavby	
700 000.000,- Kč	

Projektová dokumentace

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby	
a) Charakteristika stavebního pozemku	
Staveniště se nachází na zastavěných parcelách, v blízkosti ulic U Stadionu a tř. Václava Klementa. Pozemky určené k zástavbě (katastrální čísla dle koordinační situace), jsou přístupné z navrhované místní komunikace propojující předprostor Škoda Auto/ Mladá Boleslav a tř. Václava Klementa. Jedná se o novostavbu hasičské stanice v blízkosti předpokládaného rozvojové-ho území automobilky Škoda Auto Mladá Boleslav. Terén staveniště je rovinný. S výstavbou souvisí i nové trasování inženýrských sítí. Staveniště vzhledem ke své konfiguraci není ohroženo hromadící se povrchovou vodou. Nejedná se o záplavovou oblast.	

b) Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů	
Na pozemku 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.	
Geologický průzkum by určil složení půdy a výšku hladiny podzemní vody, což by ovlivnilo řešení základových konstrukcí.	

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	
Nejsou předmětem diplomové práce. Vycházely by z nového územního plánu, regulačního plánu a výkresu limitů.	

d) Poloha vůči zaplavovanému území	
Místo stavby se nachází mimo záplavové území.	

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	
Navržená novostavba hasičské stanice nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba není zdrojem zápachu, ořesů, ani hluku. Osazením stavby se změní stávající odtokové poměry v území.	
f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin	
V území se v současné době nenacházejí žádné objekty pouze pár solitérní zeleně, která se v co největší míře zachová.	
g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé).	
Pozemky určené k výstavbě nejsou vedeny jako zemědělská plocha, tudíž žádné požadavky nejsou.	
h) Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	
Stavební pozemek je přístupný z navržené místní komunikace propojující fabriku s tř. Václava Klementa. Nachází se zde výjezdy ze stanice, vjezd do areálu. Hlavní vstup pro pěší je z přilehlé komunikace propojující komunikaci s novou vedlejší branou do areálu Škoda Auto. Objekt hasičské stanice bude napojen na nový obecní vodovodní a kanalizační řad, vedoucí v navržené přilehlé komunikaci, novými přípojkami. Objekt bude rovněž napojen na elektrickou energii novou elektro přípojkou z elektroměrového krabice začleněné do obvodové stěny na hranici pozemku v západní části u pěší komunikace. Dešťové vody ze střechy a zpevněných budou likvidovány odvodem do retenčních nádrží a poté do vsaku nebo do kanalizace. (Možná alternativa - využívat svedené dešťové vody ke splachování a čerpání požární vody)	
i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující , vyvolané, související investice	
není známo	
B.2 Celkový popis stavby	
B2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	
Navržený objekt je řešen jako samostatně stojící hasičská stanice se cvičnou věží a sklady. Předpokládá se, že objekt bude využíván třemi směny hasičů, tzn. 12 hasičů na směnu. Celkový počet všech osob v plném obsazení objektu bude 160 lidí. (Administrativa, dispečink, ošetřovna 1. pomoci, návštěvy aj).	
B2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	
a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení	
Novostavba hasičské stanice vychází z urbanismu fabriky a návaznosti na hlavní třídu. Objekt reaguje svým umístěním na dobrou dopravní vazbu - centrum Mladá Boleslav, Kosmonosy, automobilka Škoda Auto a výpadovka na dálnici D10. Jedná se o dominantní hmotu území. Objekt je umístěn v blízkosti ulice U Stadionu, tvoří severovýchodní hranici pozemku. Na západní straně je nově navržená místní komunikace, na jižní straně je navržena zklidněná komunikace umožňující vjezd do vývařovny nebo do areálu automobilky. Umístění výjezdu hasičských vozidel je umístěno na severní místní komunikaci směrem do města a zároveň na jih k vývařovně směrem do fabriky. Objekt respektuje nově navrženou okolní zástavbu, hmota vychází z minimalistického industriálního stylu okolních výrobních hal.	
b) Architektonické řešení stavby	

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	
Navržená novostavba hasičské stanice nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba není zdrojem zápachu, ořesů, ani hluku. Osazením stavby se změní stávající odtokové poměry v území.	
f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin	
V území se v současné době nenacházejí žádné objekty pouze pár solitérní zeleně, která se v co největší míře zachová.	
g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé).	
Pozemky určené k výstavbě nejsou vedeny jako zemědělská plocha, tudíž žádné požadavky nejsou.	
h) Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	
Stavební pozemek je přístupný z navržené místní komunikace propojující fabriku s tř. Václava Klementa. Nachází se zde výjezdy ze stanice, vjezd do areálu. Hlavní vstup pro pěší je z přilehlé komunikace propojující komunikaci s novou vedlejší branou do areálu Škoda Auto. Objekt hasičské stanice bude napojen na nový obecní vodovodní a kanalizační řad, vedoucí v navržené přilehlé komunikaci, novými přípojkami. Objekt bude rovněž napojen na elektrickou energii novou elektro přípojkou z elektroměrového krabice začleněné do obvodové stěny na hranici pozemku v západní části u pěší komunikace. Dešťové vody ze střechy a zpevněných budou likvidovány odvodem do retenčních nádrží a poté do vsaku nebo do kanalizace. (Možná alternativa - využívat svedené dešťové vody ke splachování a čerpání požární vody)	
i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující , vyvolané, související investice	
není známo	
B.2 Celkový popis stavby	
B2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	
Navržený objekt je řešen jako samostatně stojící hasičská stanice se cvičnou věží a sklady. Předpokládá se, že objekt bude využíván třemi směny hasičů, tzn. 12 hasičů na směnu. Celkový počet všech osob v plném obsazení objektu bude 160 lidí. (Administrativa, dispečink, ošetřovna 1. pomoci, návštěvy aj).	
B2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	
a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení	
Novostavba hasičské stanice vychází z urbanismu fabriky a návaznosti na hlavní třídu. Objekt reaguje svým umístěním na dobrou dopravní vazbu - centrum Mladá Boleslav, Kosmonosy, automobilka Škoda Auto a výpadovka na dálnici D10. Jedná se o dominantní hmotu území. Objekt je umístěn v blízkosti ulice U Stadionu, tvoří severovýchodní hranici pozemku. Na západní straně je nově navržená místní komunikace, na jižní straně je navržena zklidněná komunikace umožňující vjezd do vývařovny nebo do areálu automobilky. Umístění výjezdu hasičských vozidel je umístěno na severní místní komunikaci směrem do města a zároveň na jih k vývařovně směrem do fabriky. Objekt respektuje nově navrženou okolní zástavbu, hmota vychází z minimalistického industriálního stylu okolních výrobních hal.	
b) Architektonické řešení stavby	

Objekt hasičské stanice je koncepčně navržen v reakci na unikátní stavební pozemky a lokalitu. Cílem bylo navrhnout pro hasiče takový objekt, který by jim nabízel maximální komfort během 24 hodinové směny. Reaguje na průmyslovou oblast svojí jednoduchostí a svým architektonickým měřítkem. Z minimalistické kubické hmoty pouze ční požární věž, která odkazuje na běžné zvonice, které jsou v každé vesnici.Vytvořením vnitřního mimoúrovňového atria získáme zeleň a klid uprostřed budovy, zároveň dostaneme světlo do budovy. Objekt je řešen jako čtyřpodlažní, ale v nejnižší části je třípodlažní. Objekt je celý podsklepen, kde se nachází převážně sklady a zázemí pro hasiče. Střecha je řešena jako plochá pochozí s různým provozem teras. Architektonicky je objekt řešen ve stylu čistém, formálním, jednoduchém, čitelném a reaguje na jeho hmotové uspořádání. Tuto jednodlitost vytváří hlavně lehký obvodový plášť. Jednodlitost a čistota fasády je rozbita „zářezem“ výjezdových vrat, které jsou i prosklené, aby bylo vidět co se v garážích děje. Ve večerních hodinách budova změní tvář a díky rozsvíceným místnostem zmizí jednodlitost vnější fasády a prosvitne členění oken. Střecha je používána jako venkovní výcvikový prostor v návaznosti na hasičský výcvikový polygon a věž s lezeckou stěnou. Na vnitřním dvoře se nachází více větších stromů, volejbalové hřiště, socha sv. Floriana a místo pro relax. V areálu se nachází i menší jednopodlažní suterénní servisní objekt, který doplňuje provoz stanice a také zapažuje zpevněnou výcvikovou plochu před hasičskou zbrojnicí do roviny. V areálu je také navržen heliport ten je umístěn jako protiváha na střechu naproti věže, v přímé návaznosti na ošetřovnu 1. pomoci. Hasičská věž má výšku 33,2 m je vybavena lezeckou stěnou, cvičným požárním schodištěm a konstrukcí na sušení hadic.

B2.3 Celkové dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	
Provozní řešení je určeno charakterem objektu - hasičská stanice s administrativou a prostory pro bezpečnost a ochrany značky a veřejnost, která si jde vyřídít vstup do fabriky. V objektu budou umístěny technologie potřebné pro HZS. Objekt má 3 hlavní vstupy - 1 pro veřejnost, 1 pro zaměstnance hasičské stanice a 1 pro zaměstnance pro bezpečnost značky. Veřejný vstup je umístěn v severozápadní části pozemku, reaguje na širší vztahy území a pěší tahy. Je nejbliže k parkovišti a je mimo fabriku. Vstupem do objektu se dostaneme do vstupní haly, kde se nachází recepce a kanceláře pro vyřízení jednorázových vstupů do fabriky a i vyřizování dlouhodoých ID. Další patra už přístupná veřejnosti nejsou. Vstupy pro zaměstnance hasičů jsou umístěny také při západní straně vstupu do areálu, uprostřed mezi vstupy pro veřejnost a vtupem pro bezpečnost. V 1.NP je pouze prostorné lobby, podatelna, recepce,zázemí a čisté šatny pro hasiče, kteší přijedou z domova do práce, v prostoru aráží jsou špinavé šatny po výjezdu, s tím spojená regenerace, sprchy, wc a také dílna, montážní jáma, myčka atd. Veškeré hasičské provozy se pak nachází převážně v 3.NP jako je například výcvikový polygon, výcviková hala, dispečink, ložnice pro hasiče, místo pro relax atd. 3.NP je podlaží v úrovni vnitřního atria, kde je zeleň, volejbalové hřiště a místo pro odpočinek. Vstup pro zaměstnance bezpečnosti značky se nachází také na západní straně objektu v přímé návaznosti na vstupní bránu (gate 8) do fabriky. Z vstupní haly v přízemí se dostanete na podatelnu, sekretariát, do kanceláře vedení , recepce a je zde i zasedací místnost.Zbylé kanceláře a jejich zázemí je ve vyšších podlažích. V suterénu v příme návaznosti jsou velké sklady a archivy. Veškeré provozy jsou přístupné přes vertikální komunikace a osobní výtahy. Pro zásah hasičů jsou navrženy skluzy. Horizontální komunikace jsou chodby a nebo volně přístupná terasa či lávka. Navrhovaná stavba vyžaduje řešení v souladu s předpisy o užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu. Objekt je navržen jako bezbariérový.	

B2.5 Bezpečnost při 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.	

B2.6 Základní charakteristika objektů
a) Stavební řešení

Stanice je navržena jako čtyřpodlažní a vcelé ploše podsklepena. Podlaha 1. nadzemního podlaží je stanovena 5 cm nad nejvyšší bod přilehlého terénu. Nosný systém je navržen jako železobetonový skelet se ztužujícími stěnovými jádry a monolitickým železobetonovým schodištěm. Obvodový plášť je systém LOP s černým perforovaným prohybaným plechem, pouze požární věž je z plechu bílého a má svou samostatnou ocelovou konstrukci. Střecha je plochá pochozí. Zelený dvůr je vyzdvýžen do 3.NP železobetonovou konstrukcí má dostatečnou tloušťku zeminy, aby zde mohla být plnohodnotná zelená zahrada s velkými stromy.

b) Konstrukční a materiálové řešení
-------------------------------------

Svislé nosné a vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové - beton C30/37, výztuž B500B. Velikost sloupů je 400 x 400 mm (pouze v 1.PP jsou sloupy 600 x 400 mm). Tloušťka svislých nenosných stěn je 380 mm nrbo 190 mm, tloušťka stropů je 320 mm. Příčky a dělicí stěny jsou navrženy od firmy Porotherm a Ytong. Objekt je založen na vysocemocné (600 mm) železobetonové desce (nutno posoudit výpočtem). Objekt se skládá ze 3 dilatačních celků.

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 nepřipustného 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

B2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
--

a) Technické řešení
---------------------

Objekt obsahuje technické a technologické zařízení - el. kotle, servery, rekuperační jednotky, ústřednu EPS, hydranty k čerpání požární vody, zvedák nákladních vozidel, technologie určené pro chemickou službu a servis hadic, zdroj vzduchu, výtahy...
Vodovod, plyn, splašková kanalizace a elektro – jsou do objektu přivedeny novými přípojkami napojenými na veřejné řady inženýrských sítí.
Vytápění – jako zdroj bude navržen plynový kondenzační kotel.
Ohřev teplé vody – je zajištěn také plynovým kondenzačním kotlem a ukládá se do zásobníku TUV
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.

B2.8 Požárně bezpečnostní řešení
----------------------------------

není součástí diplomové práce.

B2.9 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 možnosti fotovoltaických panelů na střеше, využití tepelných čerpadel vzduch-voda. Hospodaření s dešťovou vodou.

B2.10 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 osazeny digestoře nad varnými centry s vývodem nad střechu. Garáže jsou odvětrány vzduchotechnicky. Osvětlení je navrženo úspornými zdroji osvětlení v požadovaných normových výkonech. Zásobování vodou je řešeno novou vodovodní přípojkou. Odkaňalizování splaškových vod je navrženo novou kanalizační přípojkou. Navrhovaná stavba hasičské stanice domu není zdrojem vibrací, hluku, prašnosti apod.

B2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
---

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží
---

Není předmětem diplomové práce. Na pozemku 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 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 hasičské stanice bude napojen na nový obecní vodovodní a kanalizační řád, vedoucí v navržené přilehlé komunikaci, novými přípojkami. Objekt bude rovněž napojen na elektrickou energii novou elektro přípojkou z elektroměrového krabice začleněné do obvodové stěny na hranici pozemku v západní části u pěší komunikace. Dešťové vody ze střechy a zpevněných budou likvidovány odvodem do retenčních nádrží a poté do vsaku nebo do kanalizace. (Možná alternativa - využívat svedené dešťové vody ke splachování a čerpání požární vody)

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
---

- přípojka splaškové kanalizace j - DN 125 délky 18 m.
- přípojka vody DN50 délka 11 m.
- přípojka plynu 21,5 m.
- ostatní přípojky nejsou dimenzovány v zadání diplomového projektu, byly by řešeny specialisty

B.4 Dopravní řešení
---------------------

a) Popis dopravního řešení
----------------------------

Pozemek je přístupný po místní silniční a uliční síti ze všech světových stran. 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 západní části řešených pozemků u vstupu pro hasiče se nachází 8 šikmých parkovacích stání a 2 podélné, které jsou K+R.V severní části se nachází 50 parkovací stání pro veřejnost a z toho jsou 2 stání pro invalidy.

d) Pěší a cyklistické stezky
------------------------------

Pěši se pohybují po chodnicích a pochozích plochách v severní a západní hranici pozemku, zde jsou umístěné cyklostojany.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
---

a) Terénní úpravy
-------------------

Je uvažováno s menším zásahem a následném vyrovnáním terénu, zapažení terénu v jižní části pomocí kontajnerů cca o 2 m.

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 částečně 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 západní strany ohraničené ulicí U Stadionu. V sousedství se nachází nová zástavba a areál Škody Auto. V místě stavby se nenacházejí památné stromy ani dřeviny vyžadující ochranu. Nebyl zjištěn výskyt vzácných živočichů. Novostavbou budou zachovány ekologické funkce a vazby v krajině.

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 nově navržené přílehlé místní komunikace. Staveništní voda bude získávána z nové vodo- vodní 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 nenacházejí stavby je zde pouze rozsetá solitérní zeleň, kterou v co největší míře plánujeme zachovat.

f) Maximální zábory pro staveniště.

Stavenišťem pro realizaci novostavby hasičské stanice bude nezpevněná plocha na pozemcích určených jako budoucí zpevně- né plochy určené pro výcvik hasičů. Viz koordinační situace.

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 příložným 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

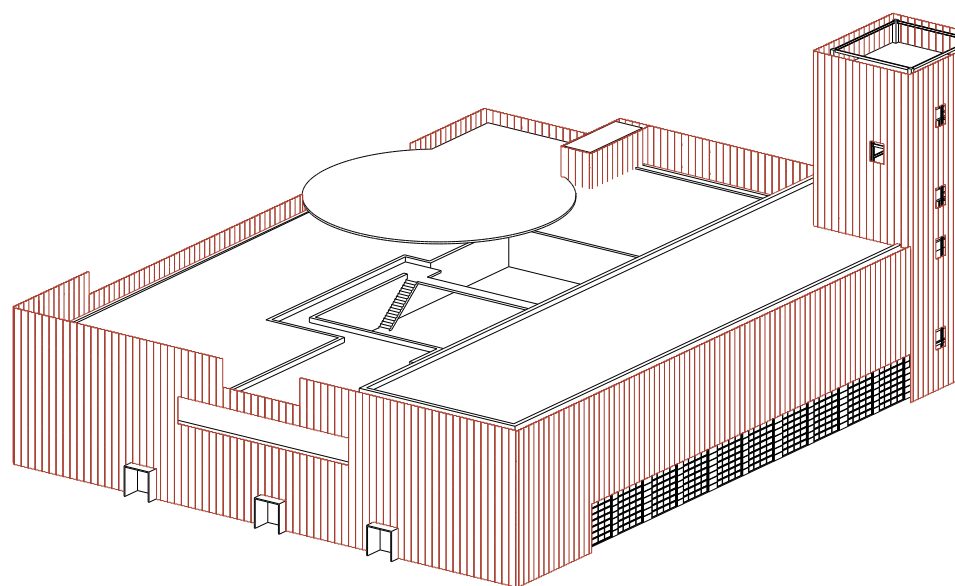
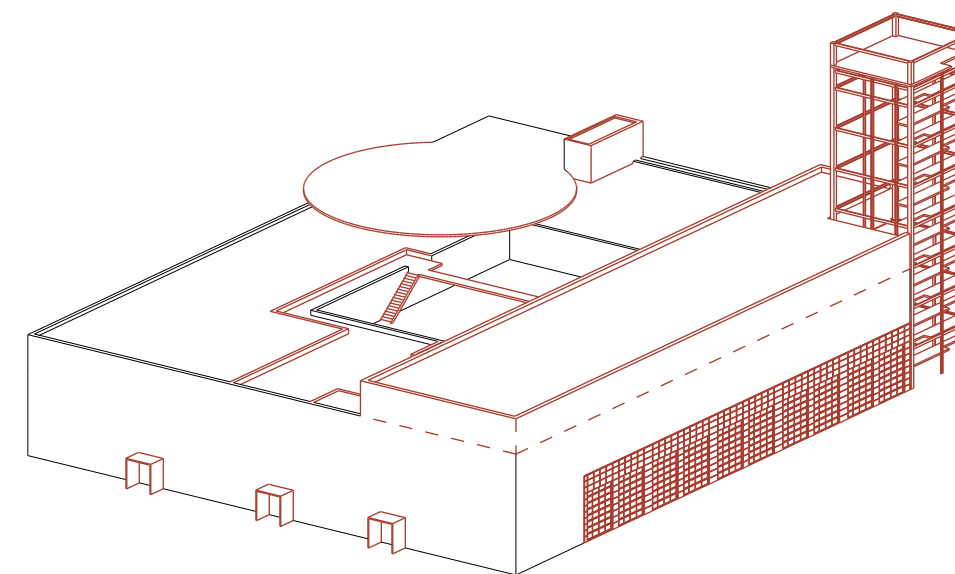
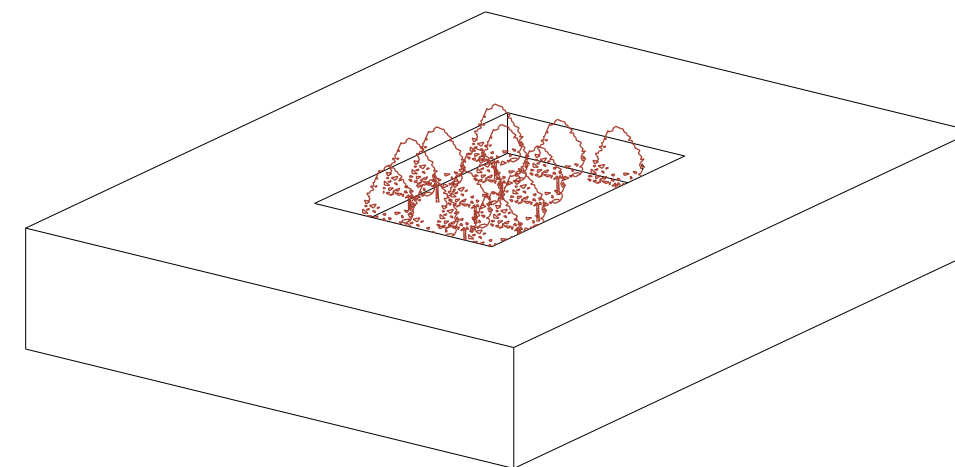
Veškeré práce na stavbě hasičské stanice budou prováděny na uzavřených pozemcích stavebníka. Napojení hasičské stanice na veřejný vodovod a kanalizaci vyvolá zásah do místní komunikace ve vlastnictví města. Stavebník za tím účelem vyjedná s vlastníkem pozemku povolení na zábor veřejného prostranství 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 pozem- ků a demolici dotčených objektů.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

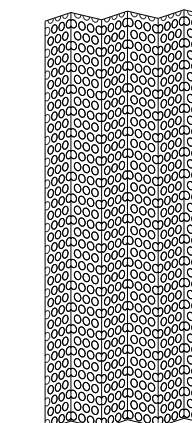
Výstavba uvažovaného záměru je přímo závislá na platnosti vydaného stavebního povolení. Předpokládaná doba realizace v období 03/2021 - 12/2022. Vlastní postup výstavby bude upřesněn v harmonogramu prací, který bude součástí nabídkového rozpočtu příslušného výběru zhotovitele, jehož součástí bude vždy jeden kontrolní den v každém týdnu plánované realizace po celou dobu výstavby.



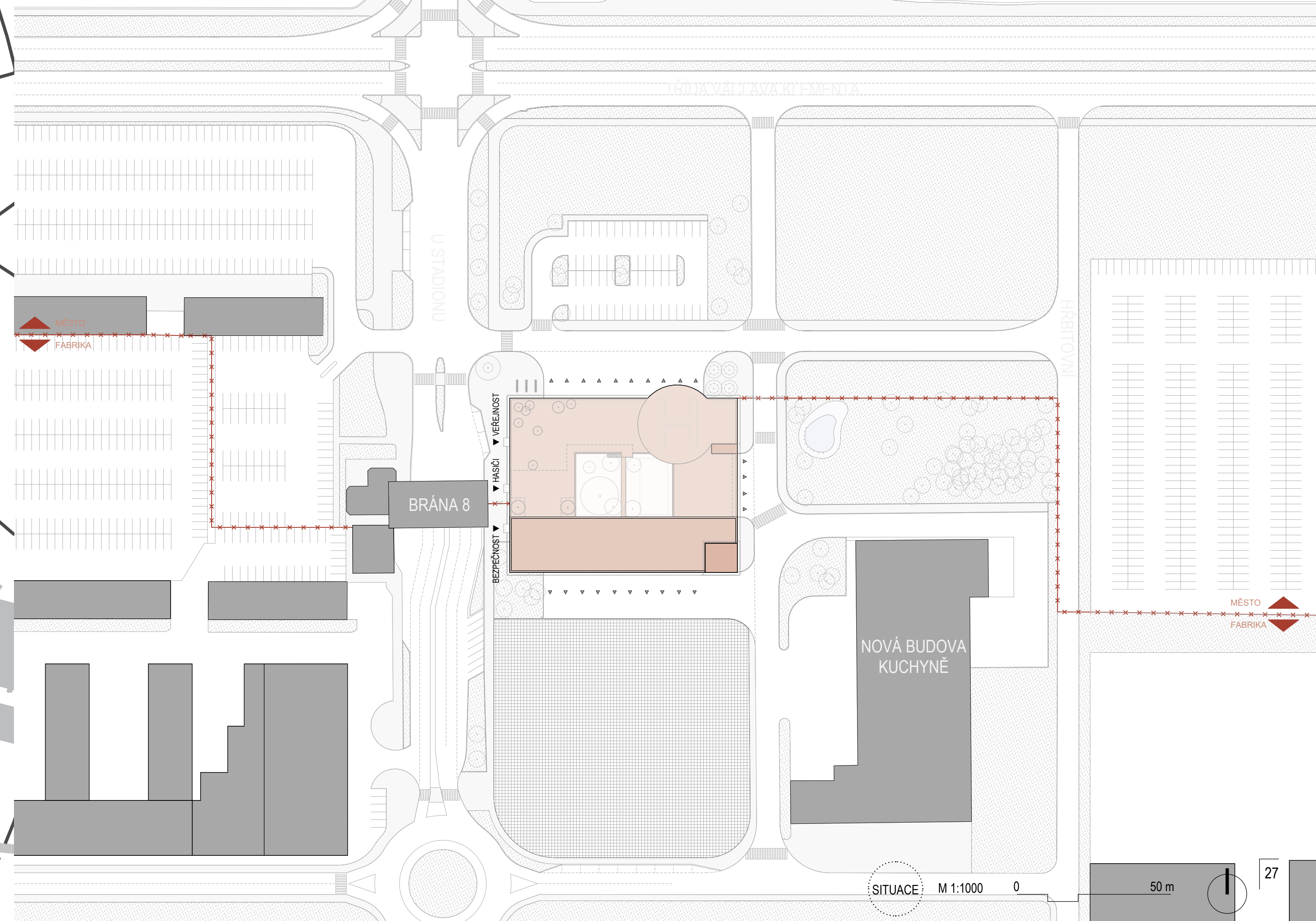
Z VENKU FABRIKA  
UVNITŘ RÁJ  
ZELEŇ A SOCHA SV. FLORIÁNA

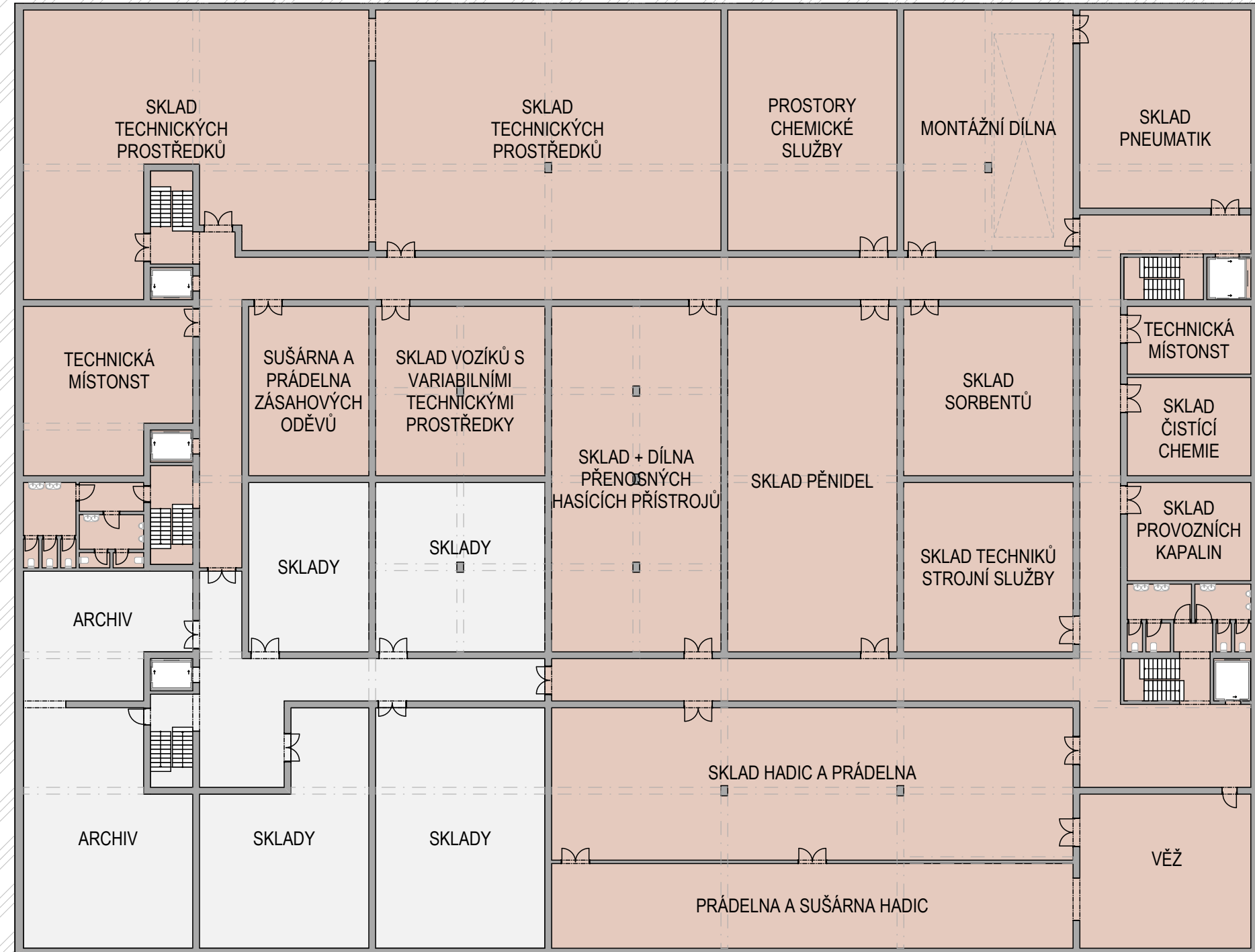


ČLENĚNÍ BUDOVY  
VĚŽ, HELIPORT, HLAVNÍ VSTUPY, GARÁŽE  
ZVÝRAZNĚNÍ NÁROŽÍ  
ODKAZ NA STARÉ ZVONICE



PLÁŠŤ  
JEDNODUCHÁ VÝROBNÍ HALA  
OPLÁŠTĚNÁ PERFOROVANÝM PLECHEM  
DOSTATEK SVĚTLA

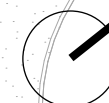




HASÍČI  
 BEZPEČNOST A OCHRANA ZNAČKY

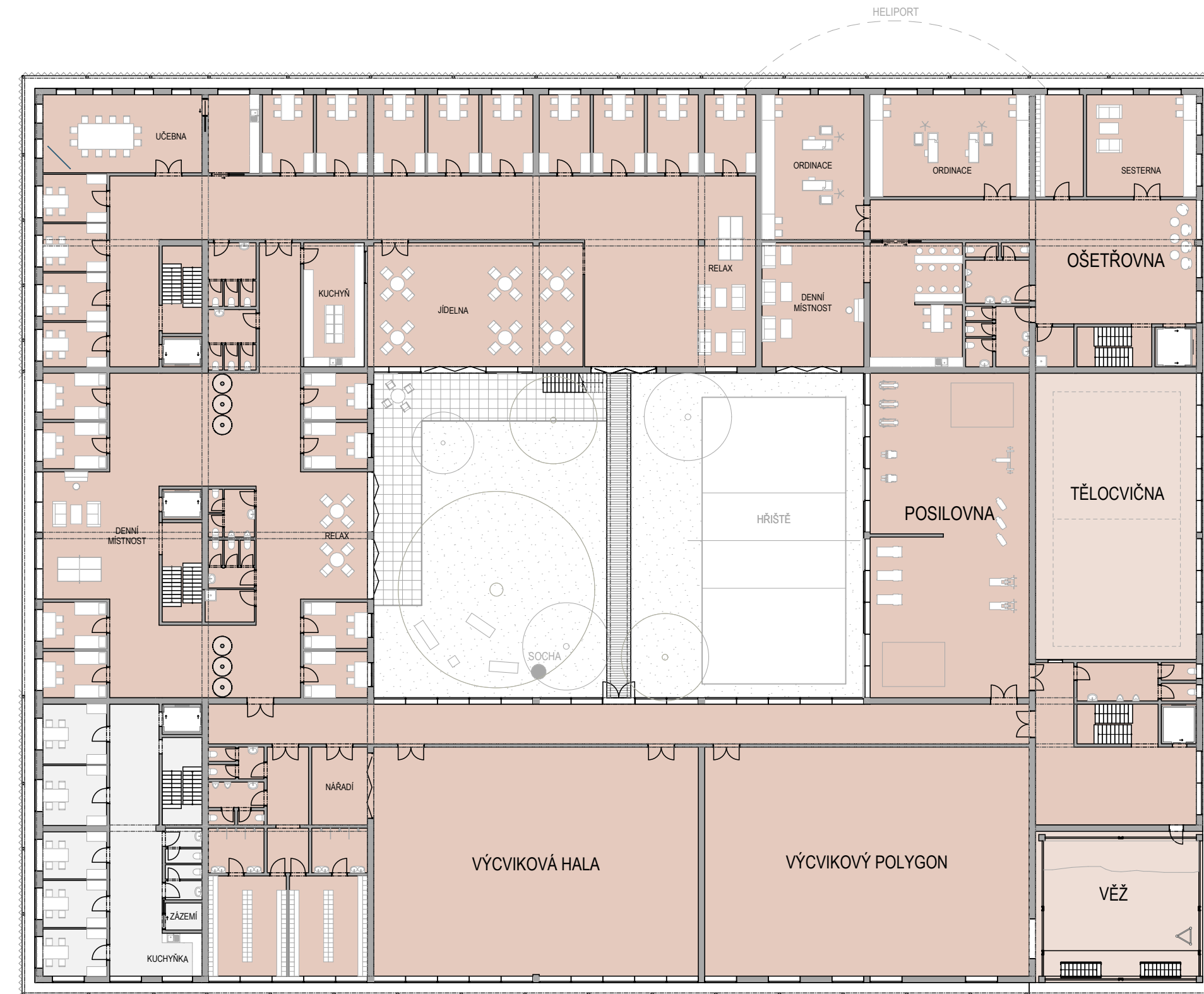
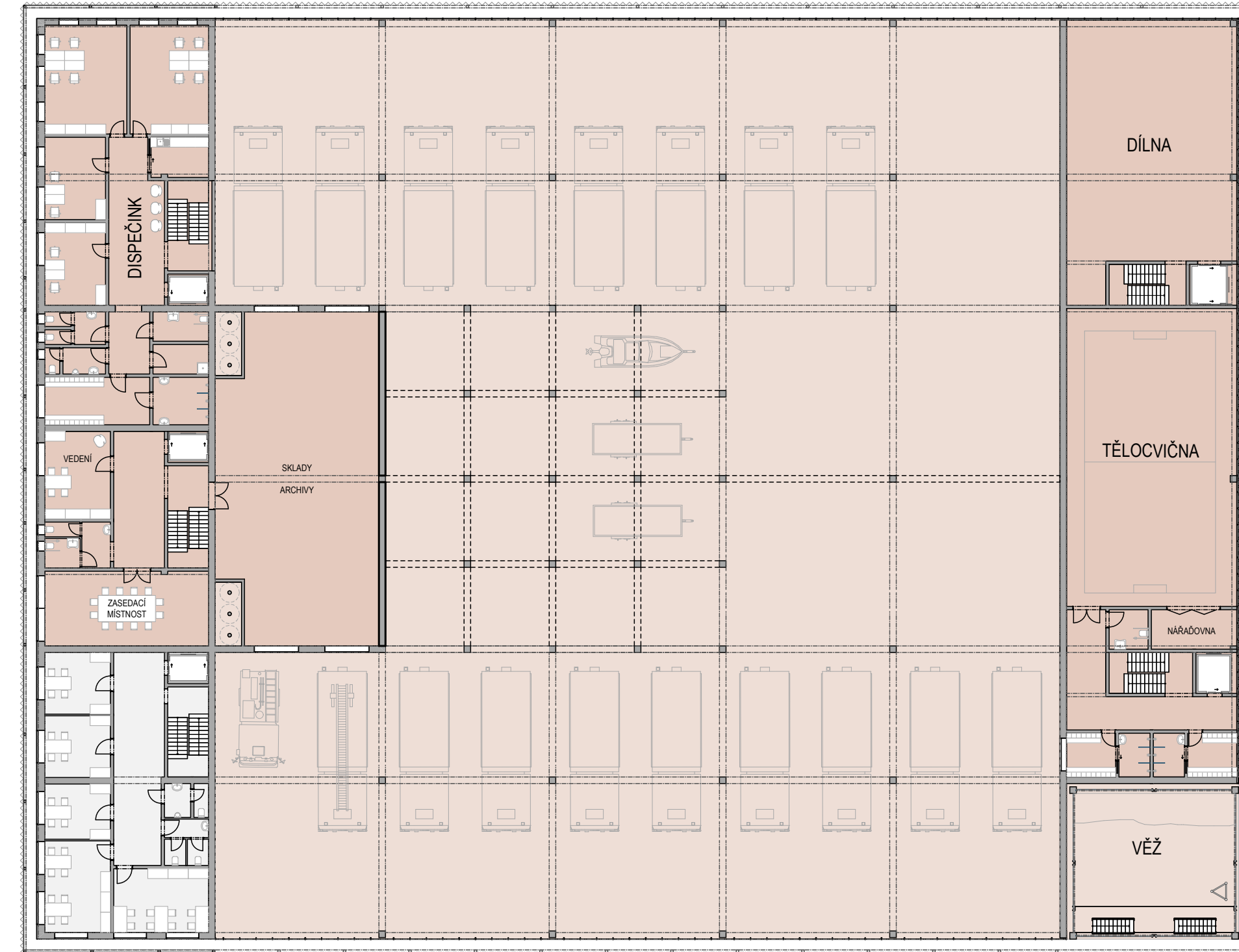


HASÍČI  
 BEZPEČNOST A OCHRANA ZNAČKY  
 VEREINOST



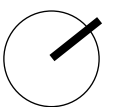
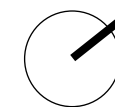
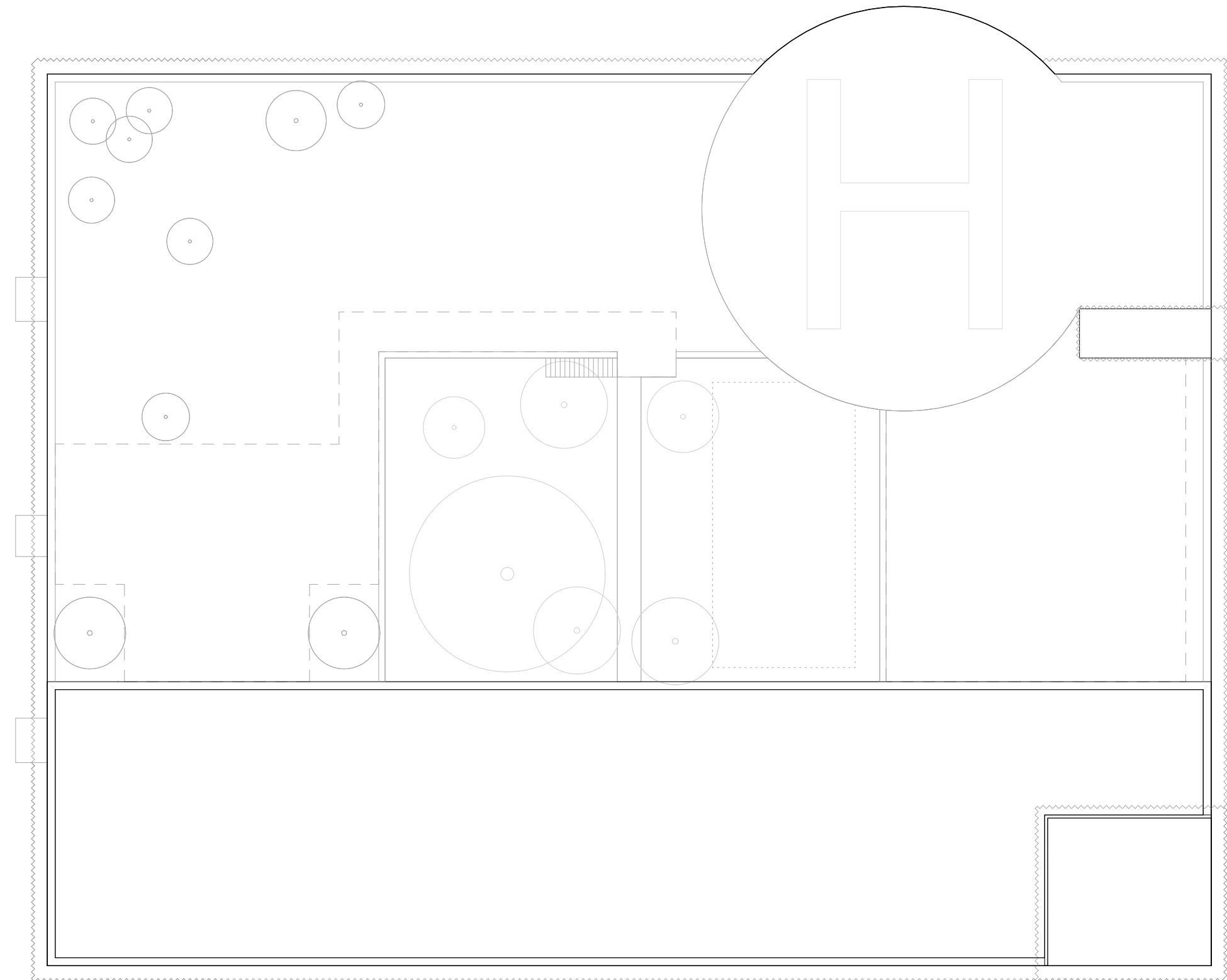
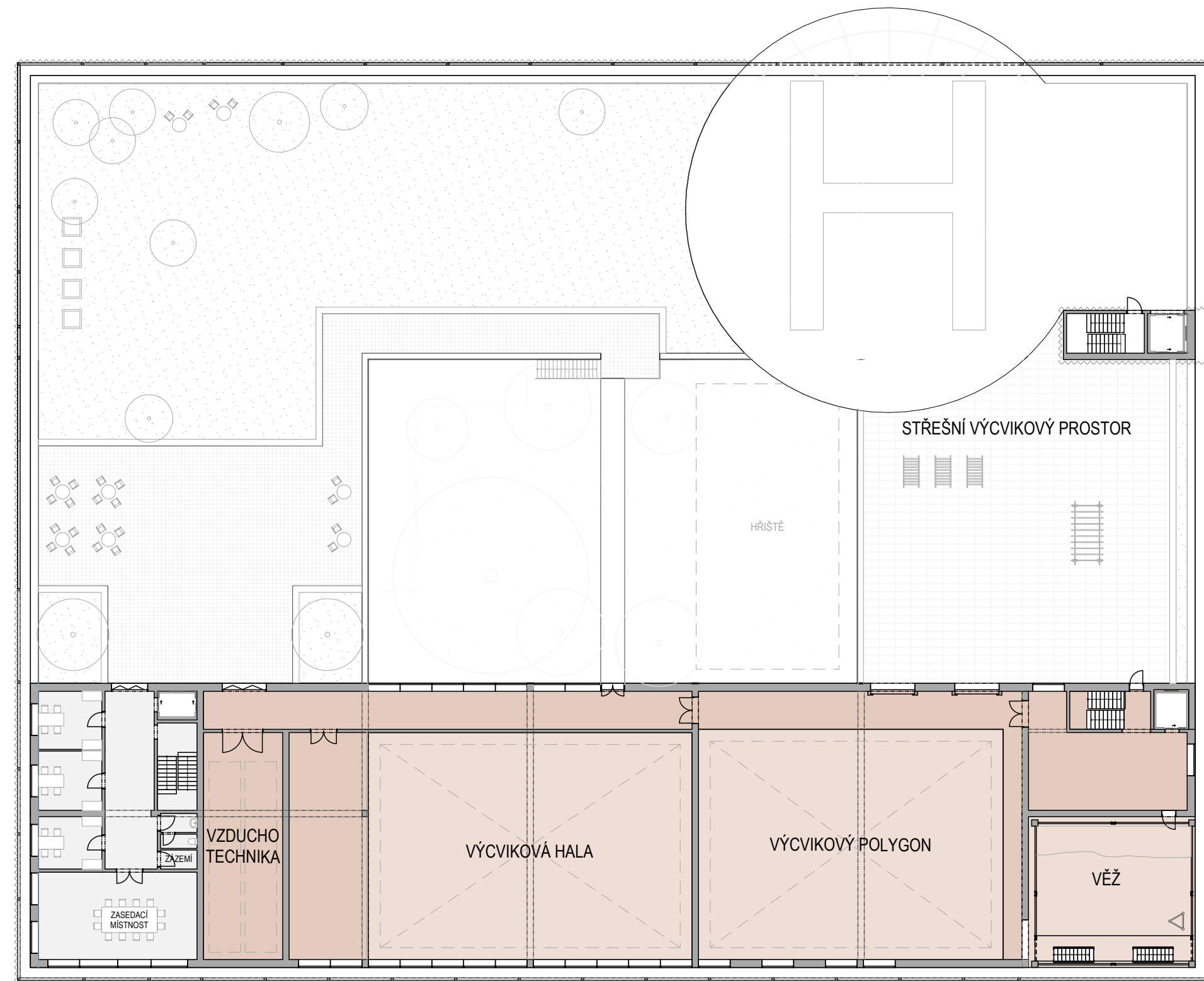
HASIČI  
BEZPEČNOST A OCHRANA ZNAČKY

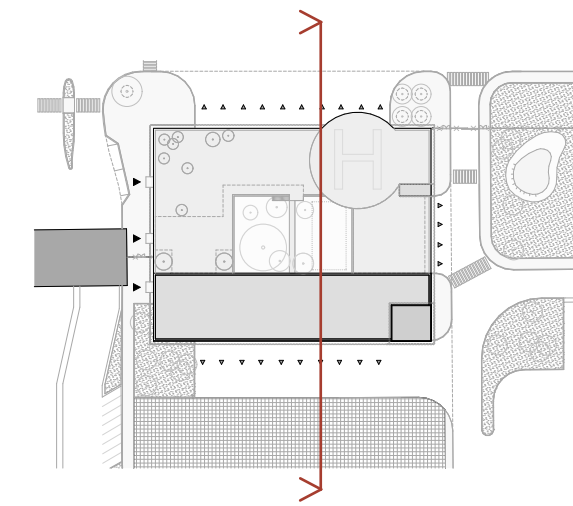
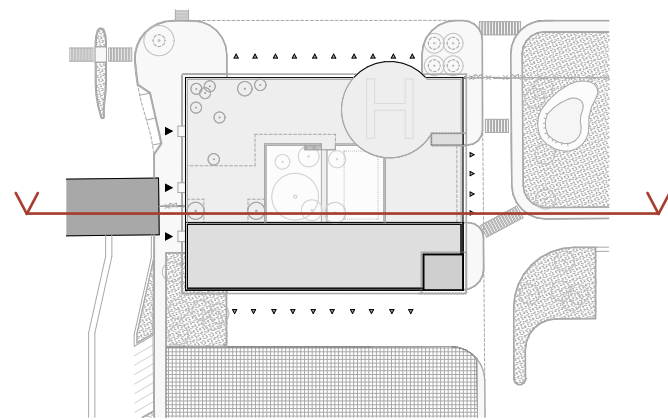
HASIČI  
BEZPEČNOST A OCHRANA ZNAČKY





HASIČI  
 BEZPEČNOST A OCHRANA ZNAČKY





+33,200

+15,500

+11,500

+8,000

+4,000

± 0,000

-3,500



+33,200

+15,500

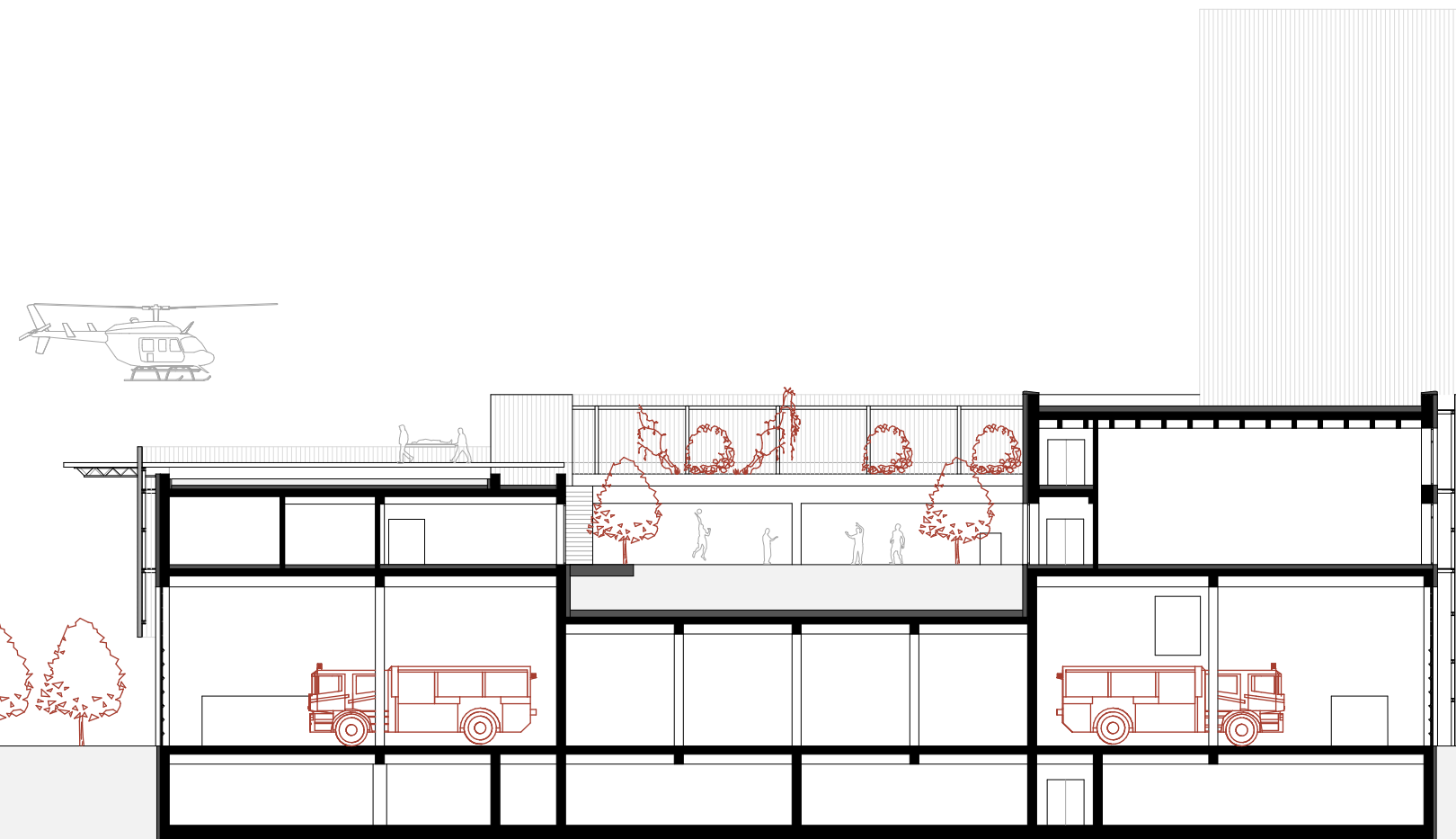
+11,500

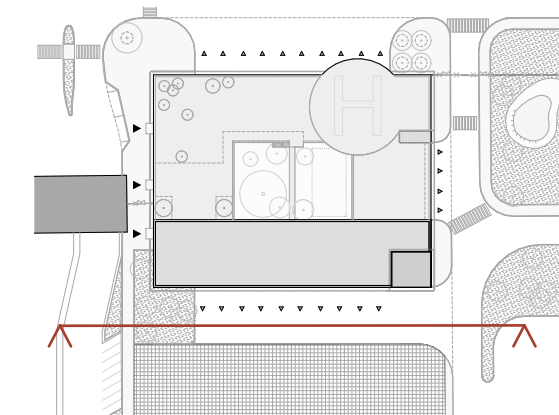
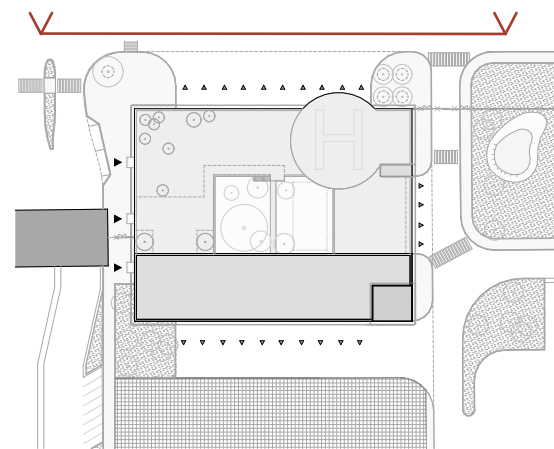
+8,000

+4,000

± 0,000

-3,500





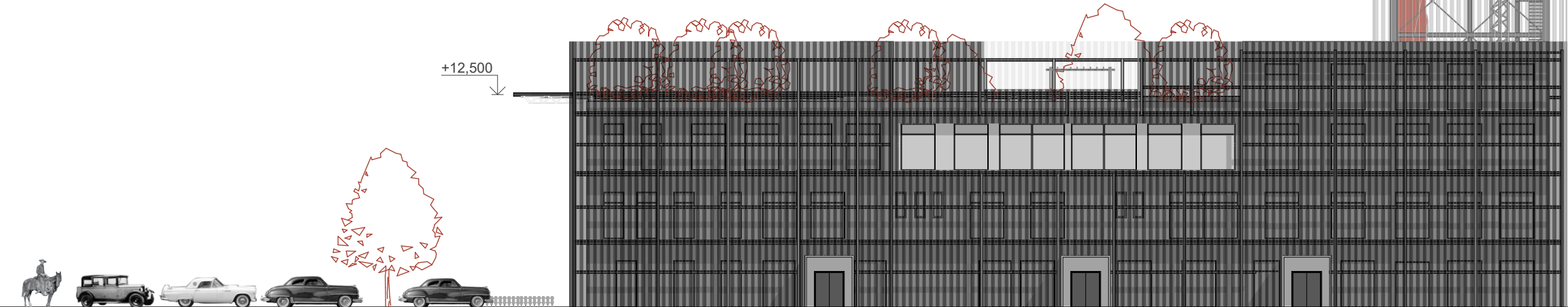
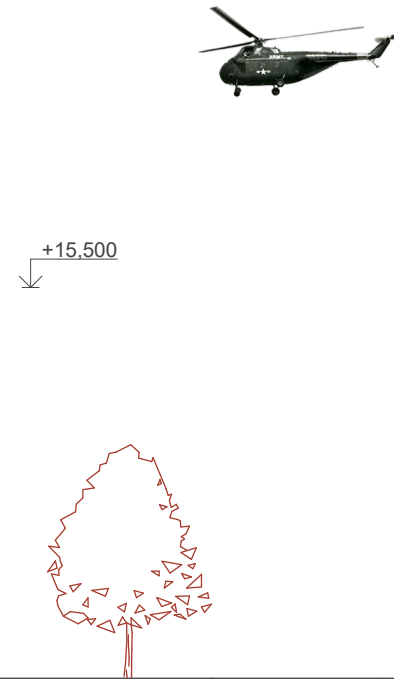
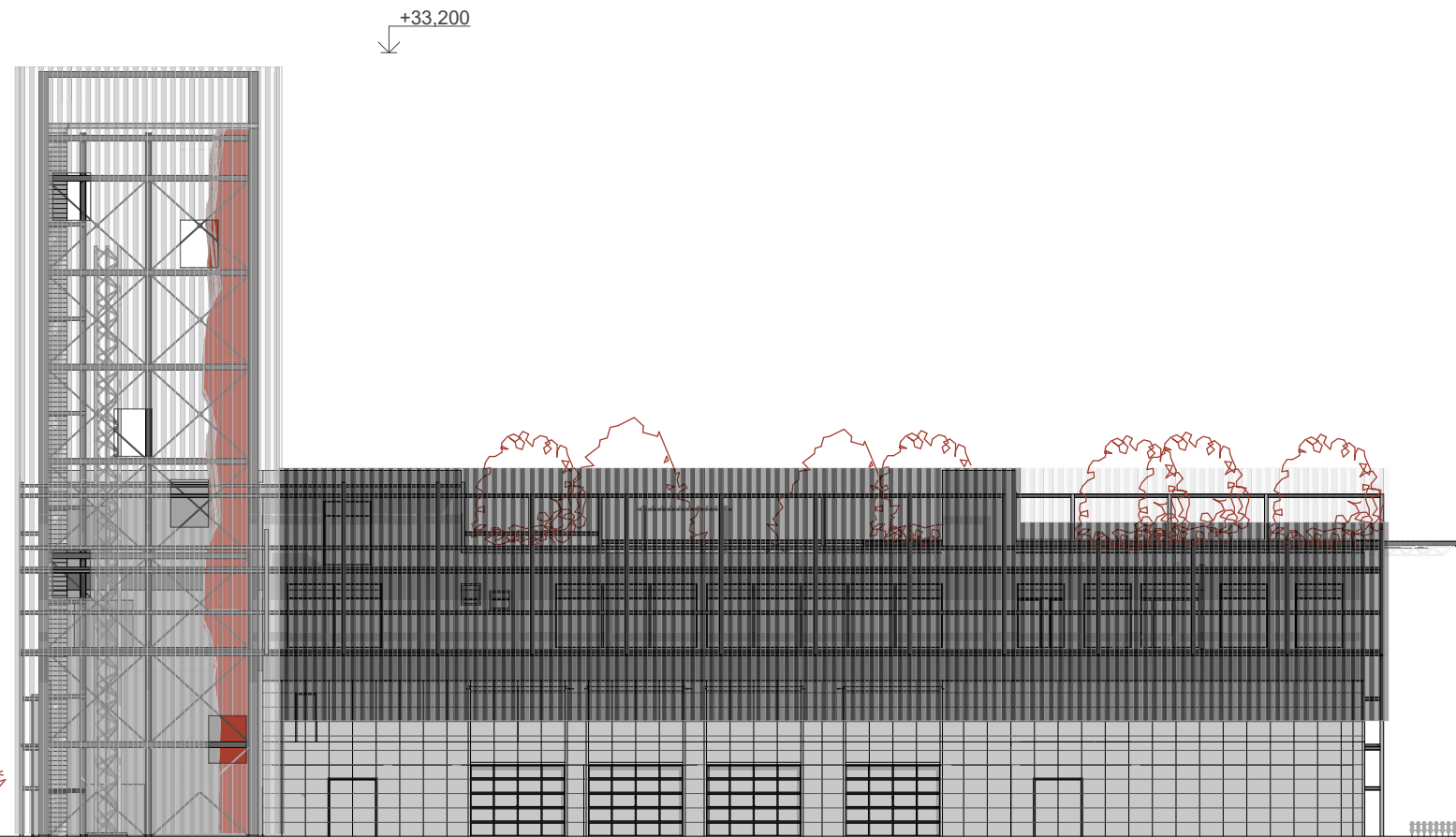
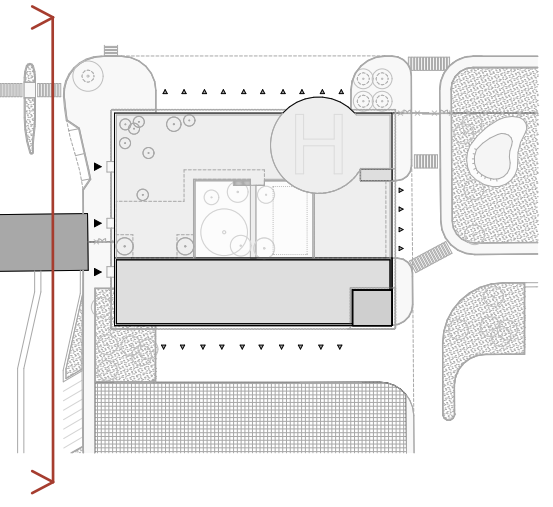
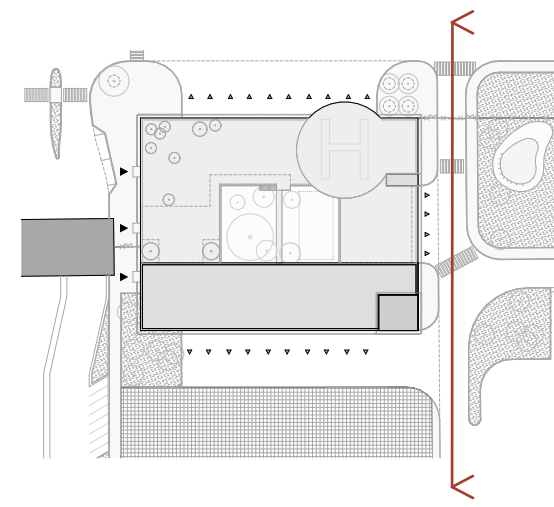
+33.200

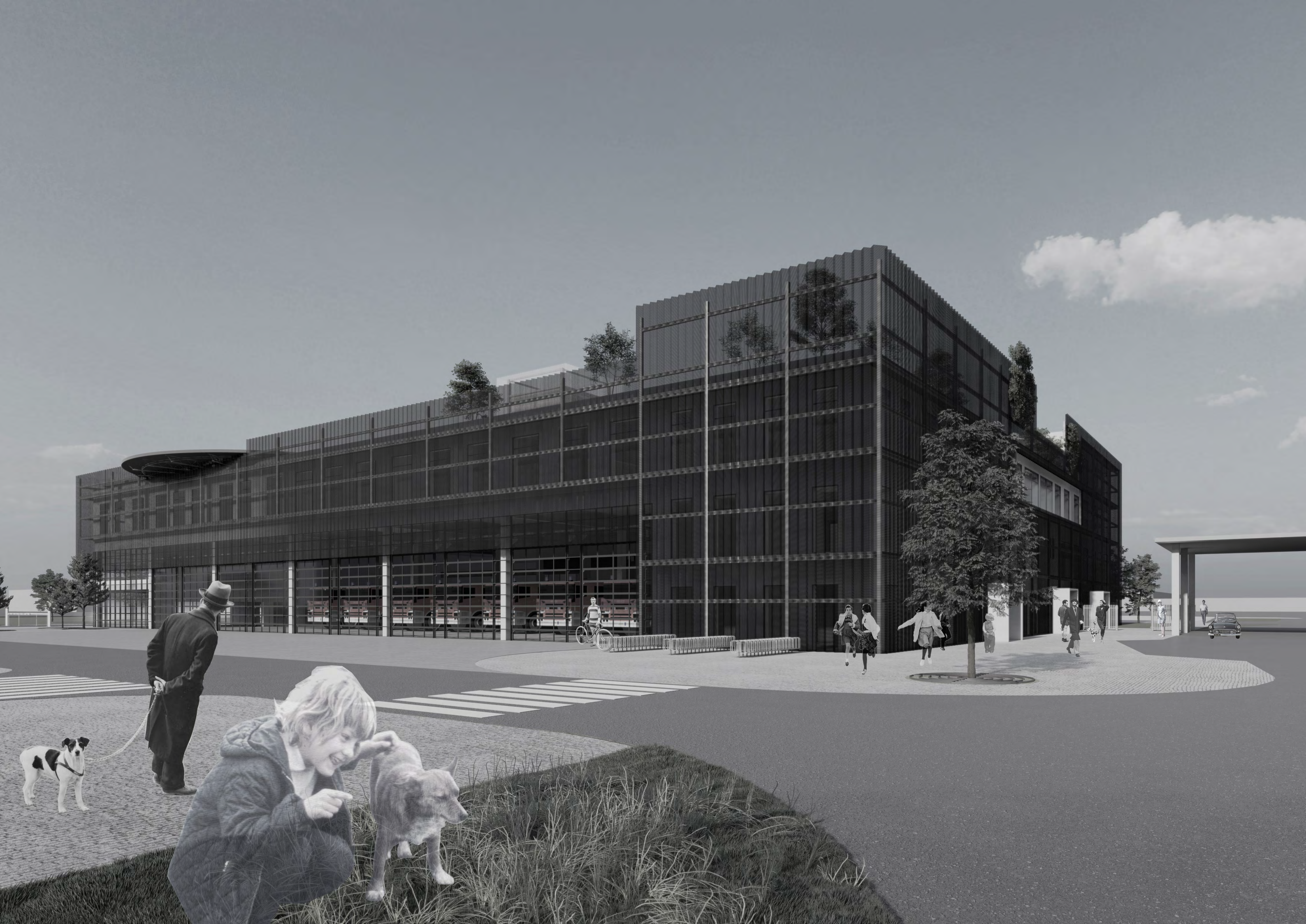
+15.500

+33.200

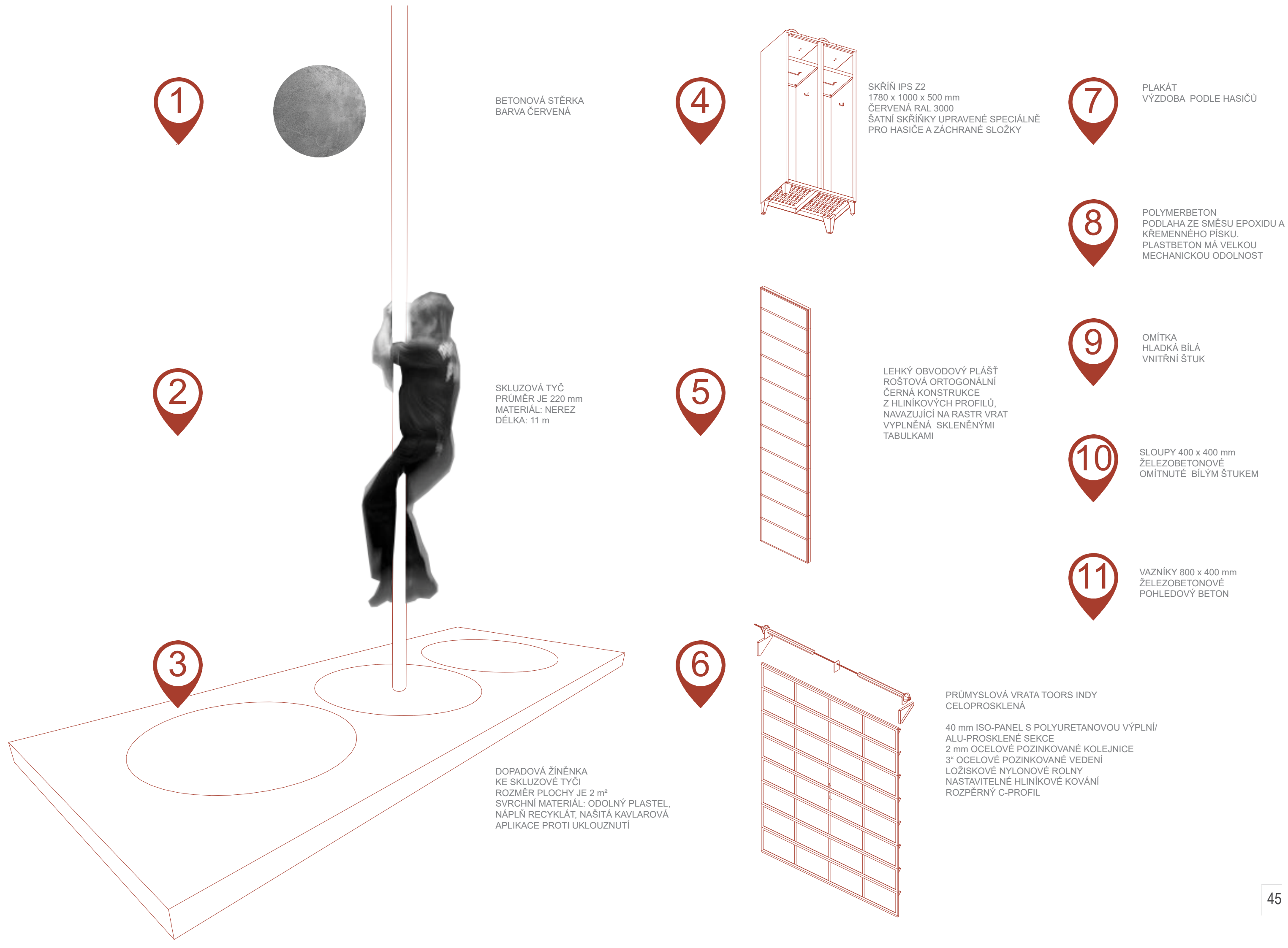
+15.500













KONSTRUKČNÍ  
ČÁST



# KONSTRUKČNÍ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA KPS 49-50

PŮDORYS VÝSEKU 3.NP (DSP) 51

ŘEZ (DSP) 52-53

KOMPLEXNÍ ŘEZ 54

DETAILY 55-57

## 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

Objekt reaguje svým umístěním na dobrou dopravní vazbu - centrum Mladá Boleslav, Kosmonosy, automobilka Škoda Auto a výpadovka na dálnici D10. Navrhlá hmota navazuje na průhledovou osu navrženého území. Jedná se o dominantní hmotu území. Objekt je umístěn v blízkosti ulice U Stadionu, tvoří severovýchodní hranici pozemku. Na severní straně je nově navržená místní komunikace, na jižní straně je navržena zklidněná komunikace umožňující vjezd do areálu automobilky nebo do vývařovny. Umístění výjezdu hasičských vozidel je umístěno v severní části směrem do města a v části jižní směrem do továrny. Objekt respektuje nově navrženou okolní zástavbu, hmota se uzavírá sama do sebe a působí z venčí jako tovární hala, ale uvnitř na zeleném dvoře se vytvořilo příjemné místní klima se vzrostlou zelení,hřištěm a místem pro odpočinek.

b) Architektonické řešení stavby

Objekt hasičské stanice je koncepčně navržen v reakci na unikátní stavební pozemky a lokalitu. Cílem bylo navrhnout pro hasiče takový objekt, který by jim nabízel maximální komfort během 24 hodinové směny. Stavba by měla být dominantním prvkem území, jelikož je to důležitá veřejná vybavenost pro město i továrnu. Kontrastním vertikálním prvkem je hasičská cvičná věž, která je zvýrazněna bílou barvou perforovaného plechu. Objekt je řešen jako čtyřpodlažní, ale v nejnižší části je třípodlažní. Objekt je podsklepen zde jsou umístěné sklady, technické místnosti a veškeré zázemí. Střecha je řešena jako plochá pochozí pro využití výcviku v návaznosti na výcvikový polygon a hasičskou věž.

Architektonicky je objekt řešen ve stylu čistém, formálním, jednoduchém, čitelném a reaguje na jeho hmotové uspořádání. Tuto jednodlost vytváří systém lehkého obvodového pláště a perforovaného prohybaného plechu fasády. Budova díky tomu má velké architektonické měřítko a je z toho jasně patrné že se nejedná o bytový dům, ale o hasičárnu. Jednodlost a čistota fasády je rozbita „zářezem“ výjezdových vrat, které jsou proskleny a jde tak vidět co se v garážích děje. Střecha je rozbita volnočasovými terasami, výcvikovým prostorem a heliportem. Na střeše je navržena i volejbalové hřiště. V areálu se nachází i zabudované v zemi sklady a kontajnery potřebné pro hasičské výjezdy, které zapažují zpevněnou plouchu z jihu tak aby byla v rovině. V areálu je také navržen heliport na střeše, tak aby byl v přímé návaznosti k ošetřovně 1. pomoci. Hasičská věž má výšku 32,5 m je vybavena lezeckou stěnou, věží na sušení hadic a cvičným požárním schodištěm.

c) Celkové dispoziční a provozní řešení

Provozní řešení je určeno charakterem objektu - hasičská stanice s administrativou a prostory pro bezpečnost a ochrany značky a veřejnost, která si jde vyřídít vstup do fabriky.

V objektu budou umístěny technologie potřebné pro HZS.

Objekt má 3 hlavní vstupy - 1 pro veřejnost, 1 pro zaměstnance hasičské stanice a 1 pro zaměstnance pro bezpečnost značky.

Veřejný vstup je umístěn v severozápadní části pozemku, reaguje na širší vztahy území a pěší tahy. Vstupem do objektu se dostaneme do vstupní haly, kde se nachází recepce a kanceláře pro vyřízení jednorázových a i dlouhodobých vstupů do fabriky. 2.NP už není přístupné veřejnosti.

Vstup pro zaměstnance bezpečnosti značky se nachází také na severozápadní straně objektu v přímé návaznosti na vstupní bránu (brána 8) do fabriky. Z vstupní haly v přízemí se dostanete na podatelnu, sekretariát, kancelář vedení. V dalších patrech jsou místa pro administrativu. V suterénu v přímé návaznosti jsou velké sklady a archivy.

Vstupy pro zaměstnance hasičů jsou umístěny při východní straně vstupu do areálu. V 1.NP je pouze prostorné lobby a zázemí o patra více jsou zasedací místnost nebo vysokokapacitní učebna. Veškeré hasičské provozy se pak nachází v 4.NP a 5.NP jako je například výcvikový polygon, tělocvična, dispečink atd.

Veškeré provozy jsou přístupné přes vertikální komunikace a osobní výtahy. Pro zásah hasičů jsou navrženy skluzy.

HASIČSKÁ ZBROJNICE  
MLADÁ BOLESLAV

#### D.1.2 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Navrhovaná stavba vyžaduje řešení v souladu s předpisy o užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu. Objekt je navržen jako bezbariérový.

#### D.1.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) 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 o mocnosti 600 mm. Suterén je proveden takzvaným systémem bílé vany, je použit kvalitní voděodolný beton Permacrete. Základy by měly být dilatovány s ohledem na 3 dilatační celky objektu. Podkladní betony C12/15. Základová spára navržena v nezámrně 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.

b) Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu - beton C30/37, výztuž B500B. Dle zjednodušeného statického výpočtu jsou navrženy sloupy 600 x 400 mm (pouze v 1.PP), 400 x 400 mm. Ve schodištvých částí jsou navrženy železobetonová jádra o tloušťce stěny 200 mm. U všech železobetonových konstrukcí musí být dodrženy veškeré technologické požadavky a postupy. Potřeba dodržovat technologické přestávky. Bednicí systémy PERI. Je třeba dodržovat platné normy.

c) Svislé nenosné konstrukce

Nenosné příčky a dělicí konstrukce jsou navrženy z cihlových tvárníc značky Porotherm a Ytong. Při výstavbě musí být dodržovány postupy stanovené výrobcem. Obvodový plášť je řešen jako lehký obvodový plášť s černým perforovaným trapézovým plechem. Obvodový plášť vyhovuje požadavkům ČSN Tepelná ochrana budov.

d) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tloušťky 320 mm. Železobeton - C30/37, výztuž B500B. U všech železobetonových konstrukcí musí být dodrženy veškeré technologické požadavky a postupy. Potřeba dodržovat technologické přestávky. Bednicí systémy PERI. Je třeba dodržovat platné normy. Odbednění a složení stojek až po technologické přestávce. Vazníky nad garážovými stáními jsou navrženy předepnuté prefabrikáty, které budou umístěny na připravené monolitické sloupy.

e) Schody

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

f) Dilatace

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

### g) Zastřešení

Střeška je navržena jako plochá pochozí (terasa má stejnou skladbu). Spád 4,5°. Součinitel prostupu tepla 0,14 W/m<sup>2</sup>K. Stabilizace je řešena přitížením. Střeška má spád 3% ke střešním vpustem pro odvod dešťové vody.

### h) 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. Základové konstrukce a místa se zvýšeným výskytem vlhkosti budou zaizolována extrudovaným polystyrenem.

### i) Hydroizolace

Izolace proti vodě, zemní vlhkosti a radonu jsou řešeny voděodolným betonem Permacrete, systémem bílé vany.

### j) Výplně otvorů

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

### k) Komin

Není potřeba. Není součástí diplomové práce.

### l) Podlahy

Konstrukce podlah je patrná z projektové dokumentace - viz. řez. V místnostech s dlažbami bude proveden soklík min výšky 7 cm. Mezi vnitřními dveřmi bude provedeno přerušení dlažby dilatační spárou.

### m) Úpravy povrchů

Obvodový plášť bude mít na sobě zakotveny perforované trapézové plechy o rozměrech 1200 x 3000 mm. 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 1,5 m. 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.

### n) Truhlářské výrobky

Dle návrhů interiéru. Není předmětem diplomové práce.

### o) Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou navrženy z měděného plechu. Zábradlí jsou subtilní ocelová s čtvercovým průřezem. Fasádní plechy jsou hliníkové částečně reflexivní.

### p) Venkovní úpravy

V areálu hasičské stanice je navržen volný prostor pro výcvik a potřeby hasičů. Jedná se o velkou zpevněnou plochu z betonových zatravnovacích tváric. U výjezdu z garáží je plocha navržena z pojižděných velkoformátových betonových dlaždic. Chodníky a veřejné prostory jsou z betonové dlažby dvou odstínů. Skladby jsou patrné na výkresu řezů. Chodníky by byly uloženy do štěrkového lože, jezdové plochy musí být navrženy s ohledem na zatížení nákladních vozidel. Řešení by bylo navrženo dopravním inženýrem.

Podkladní terén bude zhuťněn. Přilehlé zelené plochy budou osety trávou a nízkou dekorativní zelení a zasazeny vzrostlé stromy nebo zanechané původní. Kolem objektu bude provedena drenáž v úrovni základů a systém Aco drain u výjezdů z garáží proti dešťové vodě.

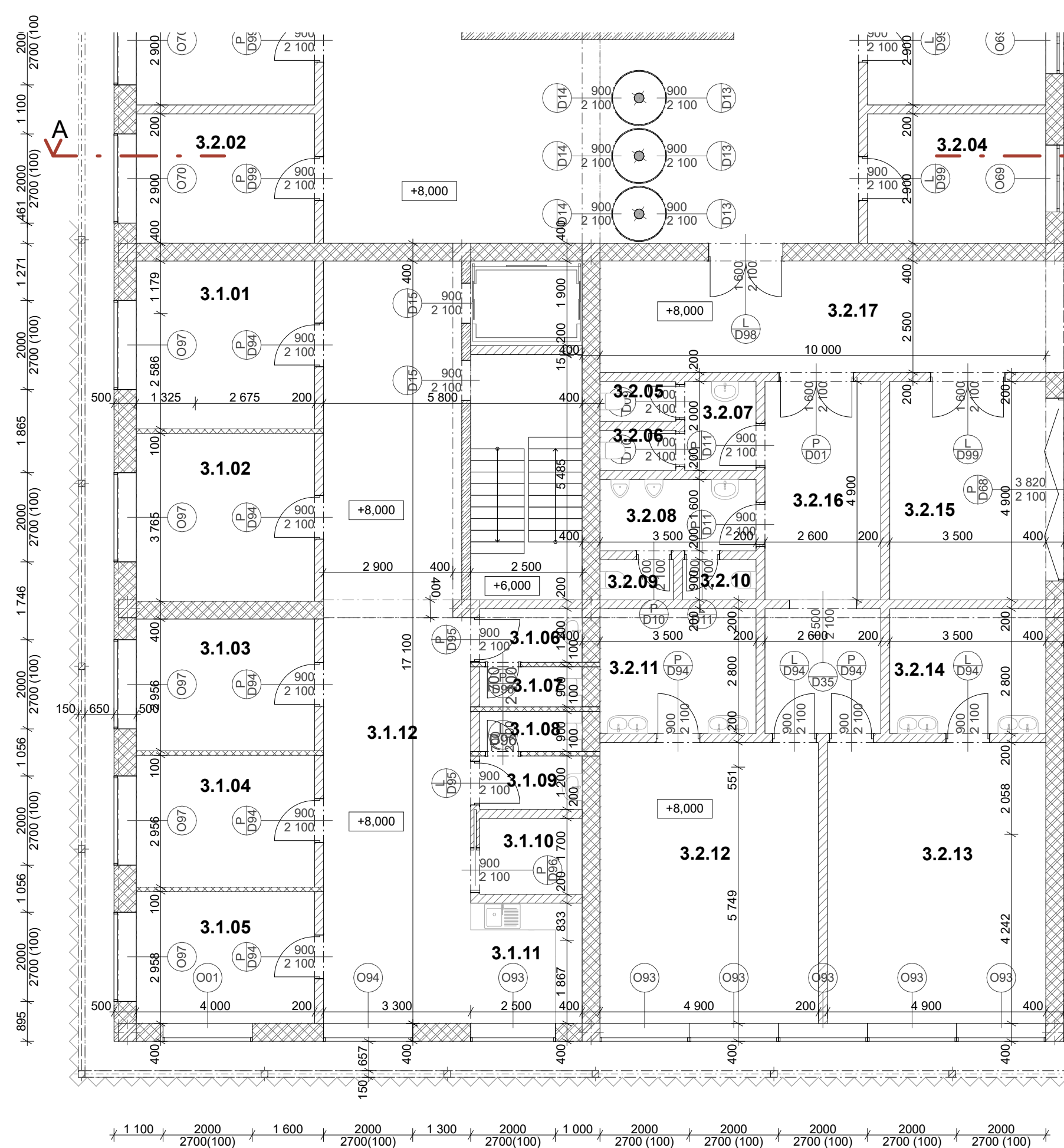
### q) Parkovací stání

V objektu jsou navrženy parkovací stání pro výjezdová vozidla (16), menší osobní vozidla a dodávky související s výjezdy (11), další servisní stání (6) a stání kontejnerů (8). Další parkovací stání pro hasiče a veřejnost se nachází u přilehlých místních komunikací (50).

Venkovní stání bude vydlážděno betonovou dlažbou (pojízdná). Vnitřní stání budou mít betonový povrch - viz. řez se skladbou.

### r) 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 montážnímu a technologickými předpisy jednotlivých výrobců stavebních děl a konstrukcí.

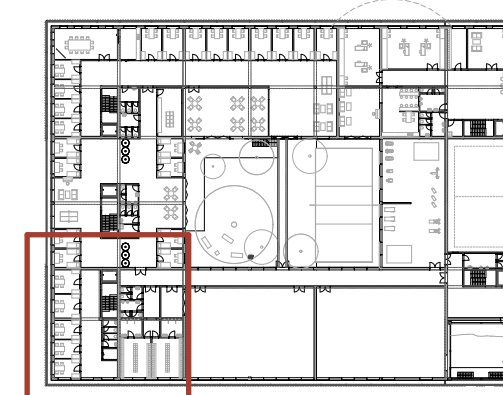


### LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

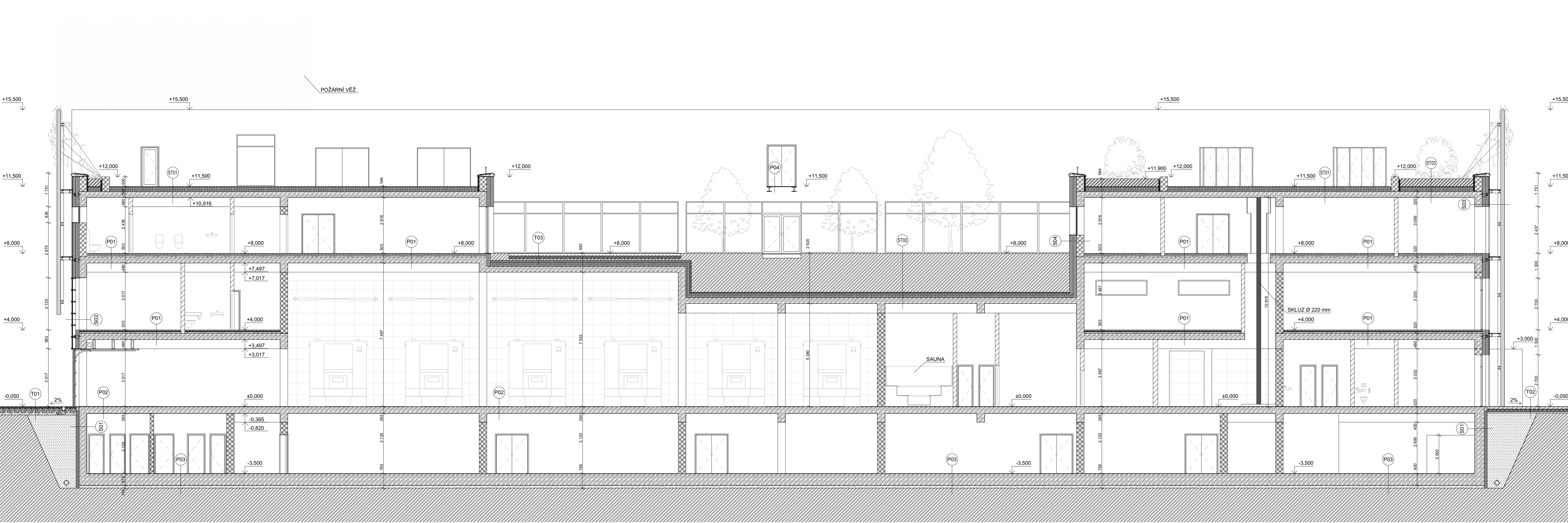
Tabulka místností 3.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Podlaha	Stěny	Strop
3.1.01	kancelář	15,06	Linoleum	Omítka	Omítka
3.1.02	kancelář	15,06	Linoleum	Omítka	Omítka
3.1.03	kancelář	11,82	Linoleum	Omítka	Omítka
3.1.04	kancelář	11,82	Linoleum	Omítka	Omítka
3.1.05	kancelář	11,83	Linoleum	Omítka	Omítka
3.1.06	wc předsíň	2,76	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.1.07	wc	2,07	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.1.08	wc	2,07	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.1.09	wc předsíň	2,76	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.1.10	zázemí	3,91	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
3.1.11	kuchyňka	6,75	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.1.12	chodba	61,55	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
3.2.01	ložnice	11,60	Linoleum	Omítka	Omítka
3.2.02	ložnice	11,60	Linoleum	Omítka	Omítka
3.2.03	ložnice	11,60	Linoleum	Omítka	Omítka
3.2.04	ložnice	11,60	Linoleum	Omítka	Omítka
3.2.05	wc	1,53	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.2.06	wc	1,53	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.2.07	předsíň wc	3,20	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.2.08	předsíň wc	5,60	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.2.09	wc	1,49	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.2.10	wc	1,49	Keramická dlažba	Omítka + obklad	SDK podhled
3.2.11	sprchy	9,80	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
3.2.12	šatna	30,87	Linoleum	Omítka	Omítka
3.2.13	šatna	30,87	Linoleum	Omítka	Omítka
3.2.14	sprchy	9,80	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
3.2.15	nářadovna	18,32	Parkety	Omítka	Omítka
3.2.16	chodba	12,74	Marmoleum	Omítka	Omítka
3.2.17	chodba	131,08	Marmoleum	Omítka	Omítka
		<b>452,18 m<sup>2</sup></b>			

### LEGENDA MATERIÁLŮ:

- PRÍČKY YTONG P2
- CIHLIVÉ ZDIVO NENOSNÉ POROTHERM 19 AKU
- CIHLIVÉ ZDIVO NENOSNÉ POROTHERM 38 PROFÍ
- ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE
- LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ ČERNÝ PERFOROVANÝ PLECH



± 0,000 = 215,500 m.n.m



**LEGENDA MATERIÁLŮ:**

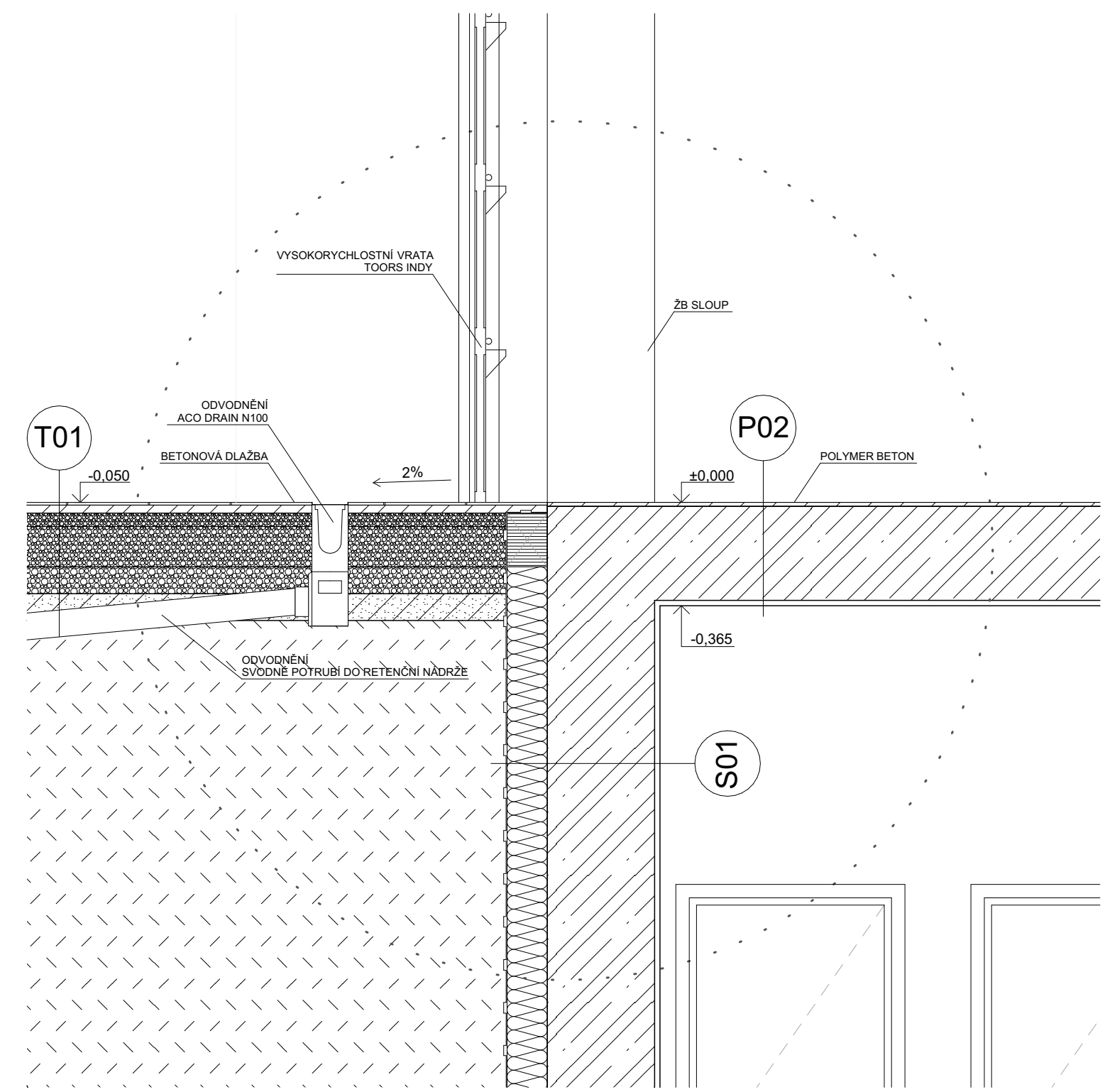
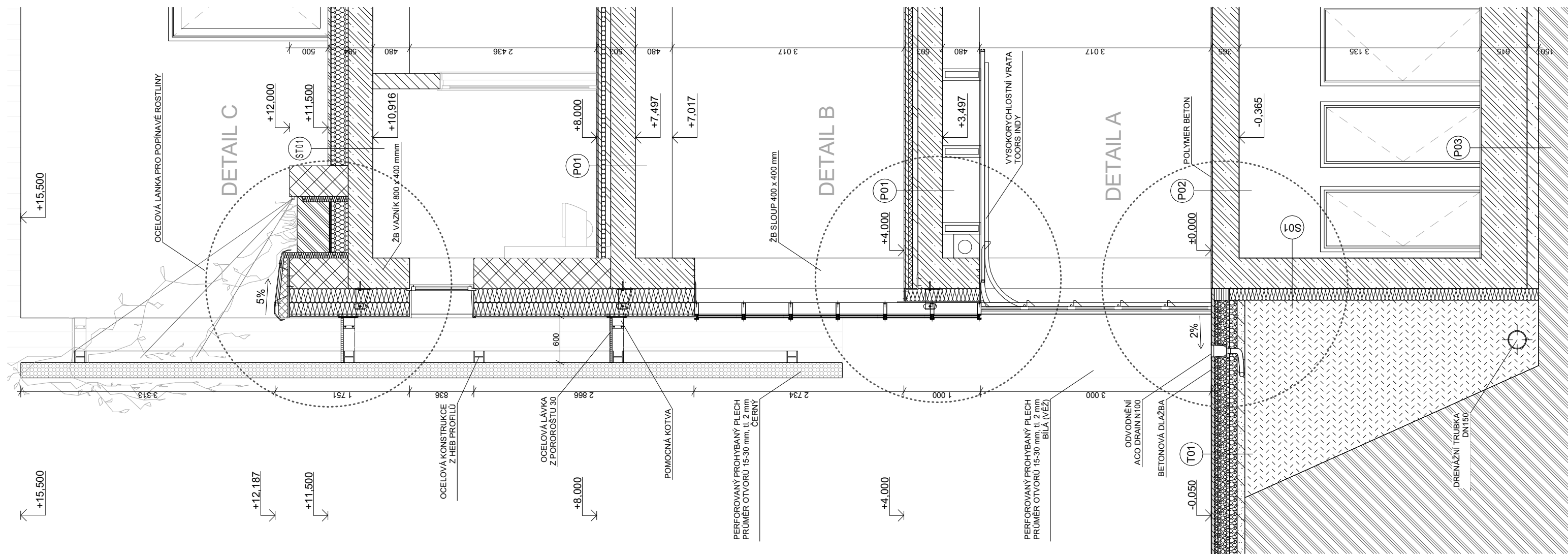
- ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE
- CIHLOVÉ ZDIVO NENOSNÉ POROTHERM 19 AKU
- CIHLOVÉ ZDIVO NENOSNÉ POROTHERM 38 PROFÍ
- ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP
- ZEMINA
- TEPelná IZOLACE

**LEGENDA SKLADEB:**

- P01** PODLAHA POBYTOVÝCH PROSTOR
  - KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm
  - LEPÍČÍ TMEL, tl. 6 mm
  - PENETRACE
  - BETONOVÁ MAZANINA, tl. 40 mm
  - SEPARAČNÍ FOLIE
  - TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR 4000, tl. 50 mm
  - LEHKÝ BETON LIAPOR, tl. 70 mm
  - ŽB DESKA, tl. 320 mm
- P02** PODLAHA GARÁŽE
  - POLYMERBETON, tl. 15 mm
  - ŽB DESKA, tl. 320 mm
- P03** PODLAHA SUTERÉN
  - POLYMERBETON, tl. 15 mm
  - Žb DESKA (BETON-PERMACRETE) VODĚODOLNÝ, tl. 600 mm
  - PODKLADOVÝ BETON, tl. 100 mm
- P04** LÁVKA
  - ZINKOVANÝ POROROŠT, tl. 30 mm
  - OCELOVÉ PROFILY HEB, tl. 240 mm

- T01** POJÍŽDĚNÁ DLAŽBA
  - BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 10 mm
  - KLADEČÍ VRSTVA 4/8, tl. 30 mm
  - DRČENÉ KAMENIVO 8/16, tl. 50 mm
  - DRČENÉ KAMENIVO 16/32, tl. 150 mm
  - DRČENÉ KAMENIVO 32/64, tl. 100 mm
  - ŠTĚRKOPÍSEK 0/8, tl. 100 mm
- T02** EXTERIÉROVÁ DLAŽBA
  - BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 10 mm
  - KLADEČÍ VRSTVA 4/8, tl. 30 mm
  - DRČENÉ KAMENIVO 16/32, tl. 150 mm
  - ŠTĚRKOPÍSEK 0/8, tl. 100 mm
- T03** HRÍŠTĚ SKLADBA
  - SPORTOVNÍ POVRCH (NAPŘ. TARTAN), tl. 13 mm
  - BETONOVÁ DESKA MIN B15 VYZTUŽENÁ, tl. 120 mm
  - DRČENÉ KAMENIVO 32/63, tl. 150 mm
  - ŠTĚRKOPÍSEK 0/8, tl. 60 mm
  - ROSTLÝ TERÉN
- ST01** POCHOZÍ STŘECHA - TERASA
  - DLAŽBA NA PODLOŽKÁCH, tl. 35 mm
  - HYDROIZOLACE - MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS, tl. 5 mm
  - HYDROIZOLACE - MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS, tl. 2,8 mm
  - TEPELNÁ IZOLACE - POLYURETAN PUREN FD-L, tl. 220 mm
  - PAROTĚSNÍČÍ FOLIE
  - ŽB DESKA, tl. 320 mm
- ST02** ZELENÁ STŘECHA - DVŮR
  - SÁZENÉ ROSTLINY, KEŘE A STROMY DOPLNĚNÉ OKAPOVOU ZÁVLAHOU
  - ZEMINA, tl. 2400 mm
  - ISOVER INTENSE, tl. 50 mm
  - SUBSTRÁT, tl. 50 mm
  - ISOVER INTENSE, tl. 50 mm
  - FILTRAČNÍ TEXTILIE 100 g/m<sup>2</sup>
  - NOPOVÁ FOLIE - PLATON DE40
  - OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 300 g/m<sup>2</sup>
  - HYDROIZOLACE ODOLNÁ PROTI PRORŮSTÁNÍ KÖRĚNŮ
  - TEPELNÁ IZOLACE, tl. 50 mm
  - TEPELNÁ IZOLACE VE SPÁDU - EPS 150, tl. 150 mm
  - PAROZÁBRANA
  - ŽB DESKA, tl. 250 mm

- ST03** ZELENÁ STŘECHA
  - SÁZENÉ ROSTLINY, KEŘE A STROMY DOPLNĚNÉ OKAPOVOU ZÁVLAHOU
  - ZEMINA, tl. 2400 mm
  - ISOVER INTENSE, tl. 50 mm
  - SUBSTRÁT, tl. 50 mm
  - ISOVER INTENSE, tl. 50 mm
  - FILTRAČNÍ TEXTILIE 100 g/m<sup>2</sup>
  - NOPOVÁ FOLIE - PLATON DE40
  - OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 300 g/m<sup>2</sup>
  - HYDROIZOLACE ODOLNÁ PROTI PRORŮSTÁNÍ KÖRĚNŮ
  - TEPELNÁ IZOLACE, tl. 50 mm
  - TEPELNÁ IZOLACE VE SPÁDU - EPS 150, tl. 150 mm
  - PAROZÁBRANA
  - ŽB DESKA, tl. 320 mm
- S01** SUTERÉNNÍ STĚNA
  - VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, tl. 20 mm
  - ŽB STĚNA (BETON-PERMACRETE VODĚODOLNÝ), tl. 400 mm
  - PENETRANČNÍ NÁTĚR
  - TEPELNÁ IZOLACE STYRUDUR 4000 CS, tl. 150 mm
  - NOPOVÁ FOLIE
- S02** PŘEDSAZENÁ FASÁDA
  - PERFOROVANÝ PROHYBANÝ PLECH - PRŮMĚR OTVORŮ 15-30 mm, tl. 2 mm
  - OCELOVÁ KONSTRUKCE, tl. 100 mm
  - VZDUCHOVÁ MEZERA, tl. 650 mm
  - TEPELNÁ IZOLACE, tl. 150 mm
  - CIHLOVÉ NENOSNÉ ZDIVO, tl. 150 mm
- S03** LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT
  - LEHKÁ NOSNÁ RÁMOVÁ KONSTRUKCE, tl. 160 mm
  - PANELOVÉ SKLENĚNÉ VÝPLNĚ, tl. 20 mm
  - KOTVENÍ
- S04** VNITŘNÍ OBVODOVÉ ZDIVO
  - VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, tl. 2 mm
  - CIHLOVÉ ZDIVO NENOSNÉ POROTHERM 38 PROFÍ, tl. 380 mm
  - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER TF PROFÍ 160, tl. 320 mm
  - VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, tl. 2 mm

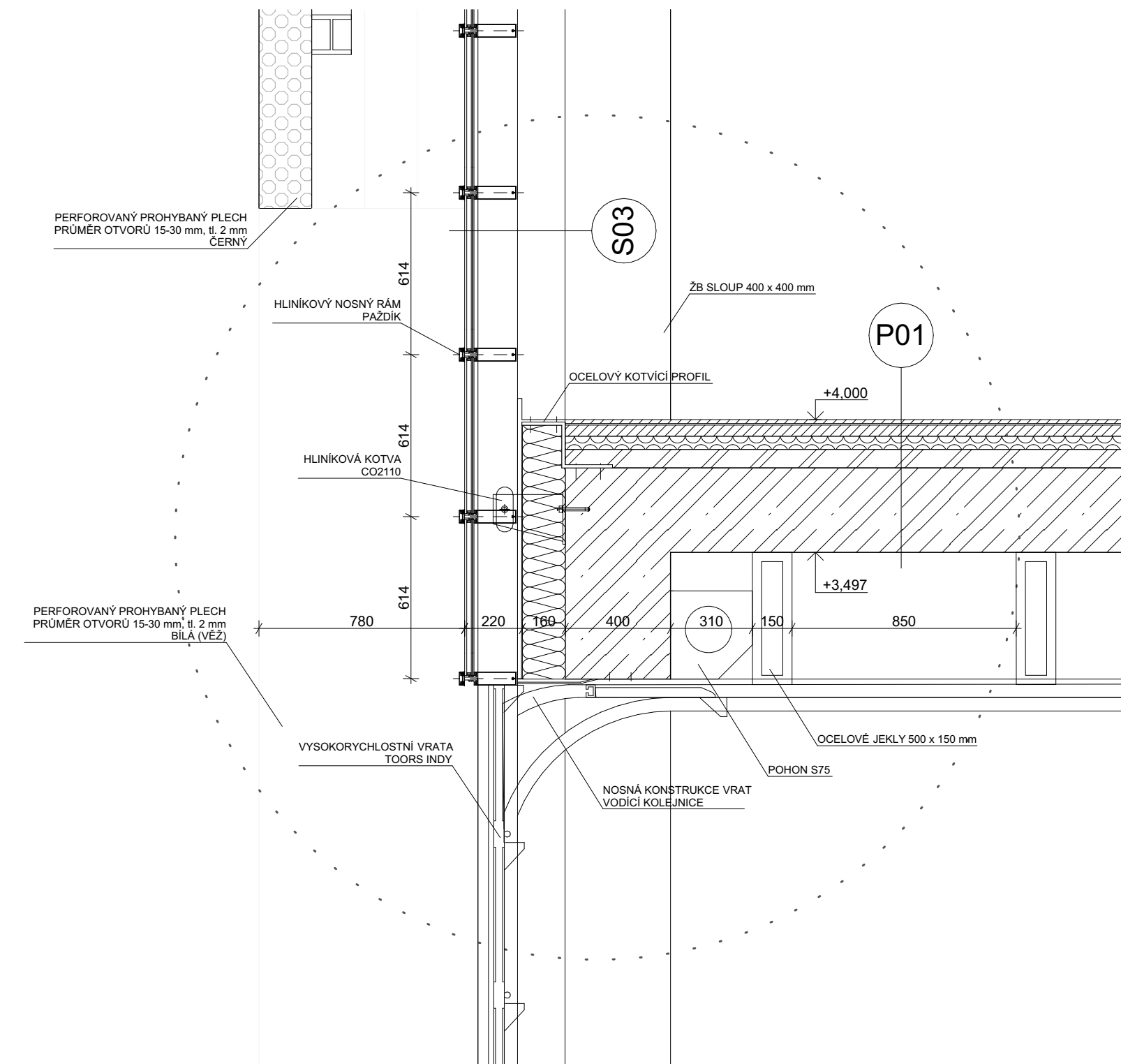


- P02** PODLAHA GARÁŽE
- POLYMERBETON, tl. 15 mm
  - ŽB DESKA, tl. 320 mm
  - VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, tl. 20 mm

- T01** POJÍŽDĚNÁ DLAŽBA
- BETONOVÁ DLAŽBA, tl. 10 mm
  - KLADEČÍ VRSTVA 4/8, tl. 30 mm
  - DRCENÉ KAMENIVO 8/16, tl. 50 mm
  - DRCENÉ KAMENIVO 16/32, tl. 150 mm
  - DRCENÉ KAMENIVO 32/64, tl. 100 mm
  - ŠTĚRKOPÍSEK 0/8, tl. 100 mm
  - ZÁSYP

- S01** SUTERÉNNÍ STĚNA
- VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, tl. 20 mm
  - ŽB STĚNA (BETON-PERMACRETE VODĚODOLNÝ), tl. 400 mm
  - PENETRAČNÍ NÁTĚR
  - TEPelná IZOLACE STYRODUR 4000 CS, tl. 150 mm
  - NOPOVÁ FOLIE



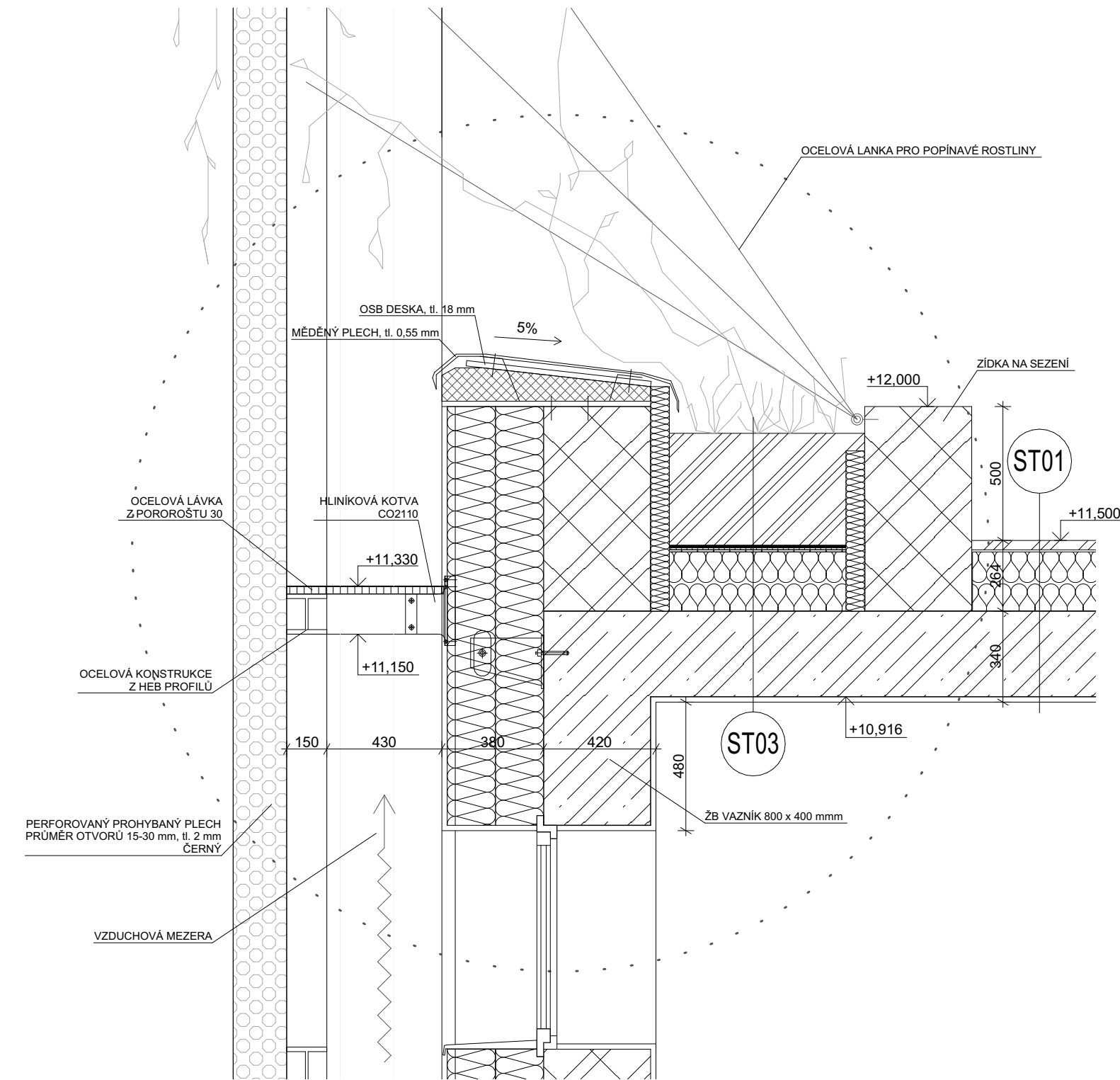


### P01 PODLAHA POBYTOVÝCH PROSTOR

- KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm
- LEPÍČÍ TMEL, tl. 6 mm
- PENETRACE
- BETONOVÁ MAZANINA, tl. 40 mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- TEPelná A KROČEJOVÁ IZOLACE RIGIFLOOR 4000, tl. 50 mm
- LEHKÝ BETON LIAPOR, tl. 70 mm
- ŽB DESKA, tl. 320 mm

### S03 LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

- LEHKÁ NOSNÁ RÁMOVÁ KONSTRUKCE, tl. 160 mm
- PANELOVÉ SKLENĚNÉ VÝPLNĚ, tl. 20 mm
- KOTVENÍ



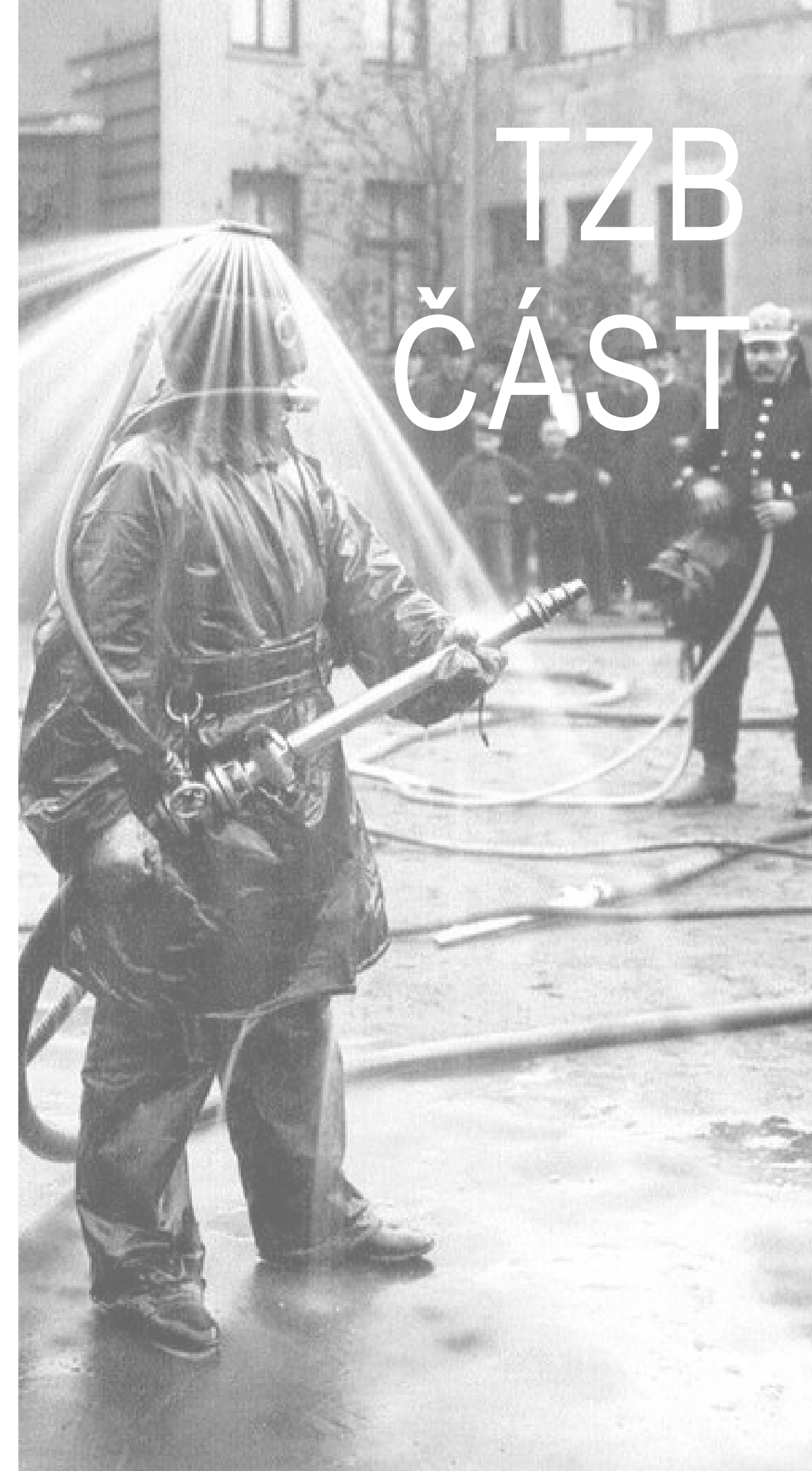
### ST01 POCHOZÍ STŘECHA - TERASA

- DLAŽBA NA PODLOŽKÁCH, tl. 35 mm
- HYDROIZOLACE - MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS, tl. 5 mm
- HYDROIZOLACE - MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS, tl. 2,8 mm
- TEPelná IZOLACE - POLYURETAN PUREN FD-L, tl. 220 mm
- PAROTĚSNÍČÍ FOLIE
- ŽB DESKA, tl. 320 mm

### ST03 ZELENÁ STŘECHA

- SÁZENÉ ROSTLINY, KEŘE A STROMY DOPLNĚNÉ OKAPOVOU ZÁVLAHOU
- ZEMINA, tl. 2400 mm
- ISOVER INTENSE, tl. 50 mm
- SUBSTRÁT, tl. 50 mm
- ISOVER INTENSE, tl. 50 mm
- FILTRAČNÍ TEXTILIE 100 g/m<sup>2</sup>
- NOPOVÁ FOLIE - PLATON DE40
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 300 g/m<sup>2</sup>
- HYDROIZOLACE ODOLNÁ PROTI PRORŮSTÁNÍ KÖREŇŮ
- TEPelná IZOLACE, tl. 50 mm
- TEPelná IZOLACE VE SPÁDU - EPS 150, tl. 150 mm
- PAROZÁBRANA
- ŽB DESKA, tl. 320 mm

# TZB ČÁST



# TZB ČÁST

## TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB

### KOORDINAČNÍ SITUACE

### SCHÉMA SYSTÉMU PROFESÍ

61-62

63

64-65

## D2. TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB

### D2.1. PODKLADY

Viz výkresová dokumentace

### D2.2. PŘIPOJENÍ

Objekt je napojen ze západu na splaškovou kanalizaci pod zemí kanalizační přípojkou DN100-125. Délka přípojky je 18 m. Kanalizační řád prochází přibližně uprostřed komunikací a přípojky k objektu jsou na kanalizační řád kolmé. Připojení je řešeno gravitačním odváděním s dostatečným spádem 4%.

### D2.3. KANALIZACE

#### KANALIZAČNÍ PŘIPOJKA

Splašková  
Splašková kanalizační přípojka je vedena do splaškové stoky vedené v osách vozovek – viz výkresová dokumentace. Řešeno jako gravitační kanalizace.

Dešťová  
Materiál dešťového potrubí je z PVC DN 100, bude ve spádu cca 3%. Dešťové vody ze svodů nebo ze zpevněné plochy okolo objektu jsou odváděny do retenčních nádrží a poté vedeny do vsaků anebo svedeny do kanalizačního řádu(Alternativa - využití dešťových vod ke splachování a využití jako požární vody).

#### VNITŘNÍ ROZVODY

Připojovací potrubí  
Připojovací potrubí je navrženo jako plastové. Světlosti jednotlivých připojovacích potrubí jsou určeny dle počtu připojených zařizovacích 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/ předstěnách. 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 z PVC trubek o světlosti DN100 a sklonu 3%. Je opatřeno dvěma revizními šachtami, jejich dna jsou v různých hloubkách. Potrubí je vedeno pod základovými konstrukcemi.

Svodné potrubí dešťové  
Hlavní svodné dešťové potrubí je vedeno pod základovými konstrukcemi. Je opatřeno revizními šachtami, dna šachet jsou v různých hloubkách.

#### ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V každém podlaží se nachází řada zařizovacích předmětů, které je nutné připojit na kanalizační síť. Zařizovací předměty podlaží: umyvadla, sprchové vaničky, záchodové misky s nádržkou, dřezy, myčky nádobí, výlevky odpadu, pračky, vpusti, velkokučyňské dřezy, pisoáry.

#### 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.

### D2.4. VODOVOD

#### ZDROJ VODY

Voda je do objektu přiváděna z veřejného vodovodního řadu. Napojení objektu na vodovodní řad je přímé.

#### PŘÍPOJKA

Studená voda se přivádí do objektu z veřejné sítě potrubím z PVC o rozměru DN50. Délka přípojky od hlavní sítě k HUV je 11 m. Sklon je 0,3% směrem k vodovodnímu řadu. Vodoměrná soustava je umístěna v revizní šachtě v technické místnosti v 1.PP.

#### 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 a k ohřevu TV. 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.

Teplá voda  
Hlavní ležaté potrubí je z trub PVC a je od zásobníku teplé vody vedeno pod stropem v 1.PP, upevnění je provedeno dle předpisů výrobce. Z hlavního ležatého potrubí vedou odbočky k jednotlivým svislým potrubím. Svislé rozvody TV 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. Proti ztrátám tepla jsou rozvody teplé vody izolovány izolačním materiálem mirelonem.

#### Cirkulační voda

Hlavní ležaté potrubí je z trub PVC a je od zásobníku teplé vody vedeno pod stropem v 1.PP, upevnění je provedeno dle předpisů výrobce. Z hlavního ležatého potrubí vedou odbočky k jednotlivým svislým potrubím. Svislé rozvody CV jsou z trub PVC a jsou vedeny převážně v instalačních jádrech. Napojení CV na rozvody TV je provedeno před posledním napojením objektu na stoupačky – tedy v posledním patře. Proti ztrátám tepla jsou rozvody cirkulačního potrubí izolovány izolačním materiálem mirelon.

#### Příprava TV

TV je připravována v technické místnosti v 1.PP. Nucenou cirkulaci vody zajišťují čerpadla. Odebírána je ze zásobníků s nepřímým ohřevem. Ohřev zajišťují plynové kondenzační kotle.

Alternativa zpracování dešťových vod

Při skutečné realizaci objektu by se mohlo uvažovat o zpětném využití dešťové vody. Dešťovka by byla částečně vsakována, jinak by byla z retenčních nádrží opětovně využívána — např. ke splachování záchodů a pisoárů. V návrhu vodovodního potrubí by k rozvodům studené, teplé a cirkulační vody přibyl rozvod s dešťovou vodou. Zároveň by tato dešťová voda mohla sloužit jako požární voda pro zásahová vozidla. Řešení by bylo navrženo odborným projektantem.

#### Zařizovací předměty

Jedná se o hasičskou stanici, kde jsou použity běžné zařizovací předměty, ale i speciální předměty. Většinou jde o předměty ze sanitární keramiky (wc, umyvadlo...), plastové (sprcha...) nebo nerezové (dřez). Další zařizovací předměty: automatická pračka,myčka nádobí, hydranty s požární vodou, čištění vozidel apod. Umístění jednotlivých ZP je patrné z půdorysů.

## 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.

## VYTÁPĚNÍ

Není předmětem zadání diplomové práce.

## D2.6. VĚTRÁNÍ

Nejsou předmětem zadání diplomové práce. U stavby takového rozsahu musí být projektovány kvalifikovanou osobou. Hasičská stanice je složitý provoz, je nutno odvětrávat veškeré prostory (garáže, skříňky, volnočasové místnosti, administrativa aj.). V dané diplomové práci by převládalo nucené větrání, které by zajišťovalo vzduchotechnické rekuperační jednotky. I s ohledem na návrh objektu v pasivním standartu. U hasičských stanic se klade důraz na odvětrávání garáží a např. i šatních skříňek s oblečením směn (důvodem je vysychání vlhkých obleků, bot apod.). 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.

## 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.

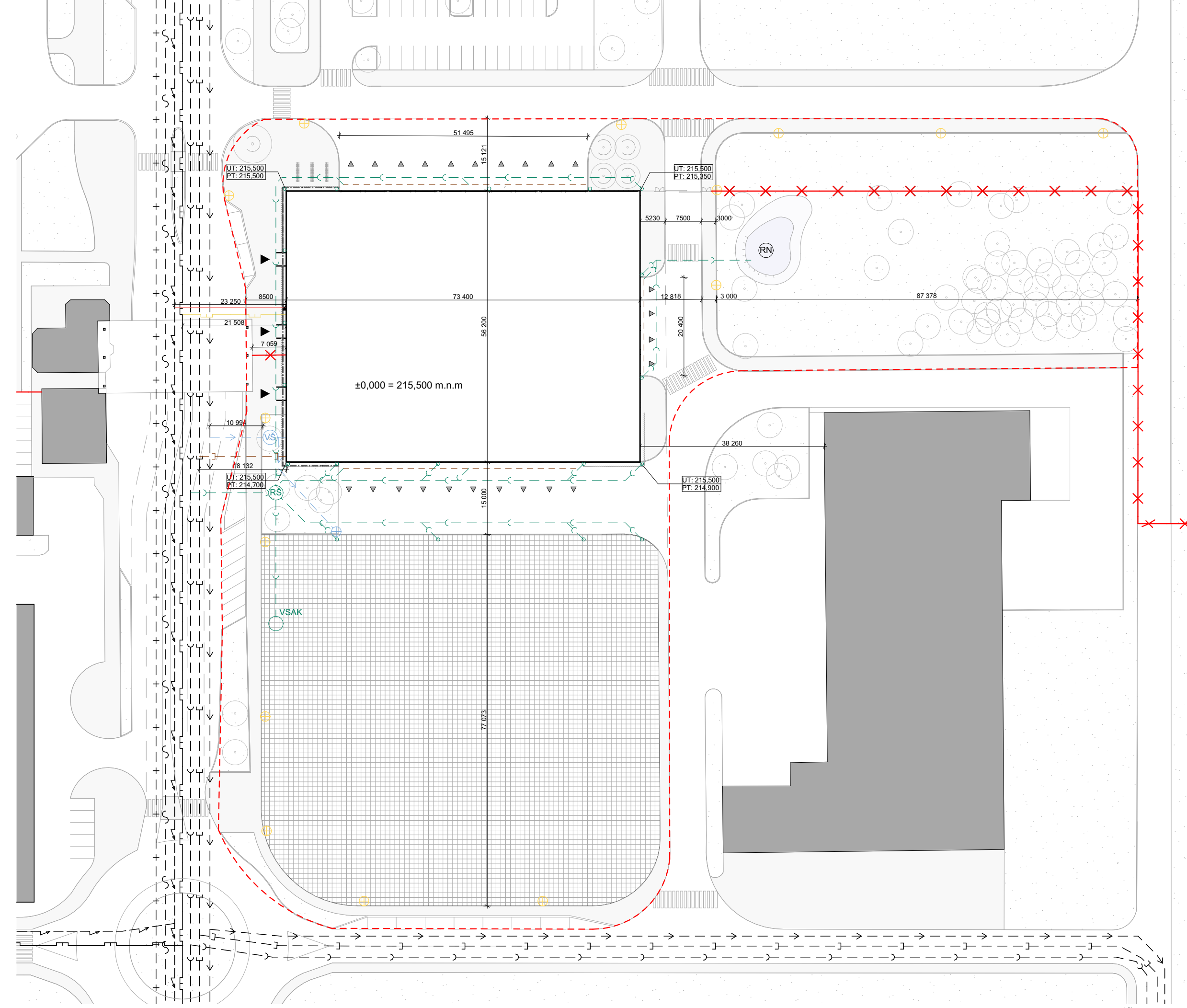
## E. DOKLADOVÁ ČÁST

### E1. Akustické posouzení

- není nutné — výrobce garantuje stavební neprůzvučnost — dle technických listů
- ŽB stěna tl. 300 mm 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

není součástí diplomové práce



## LEGENDA

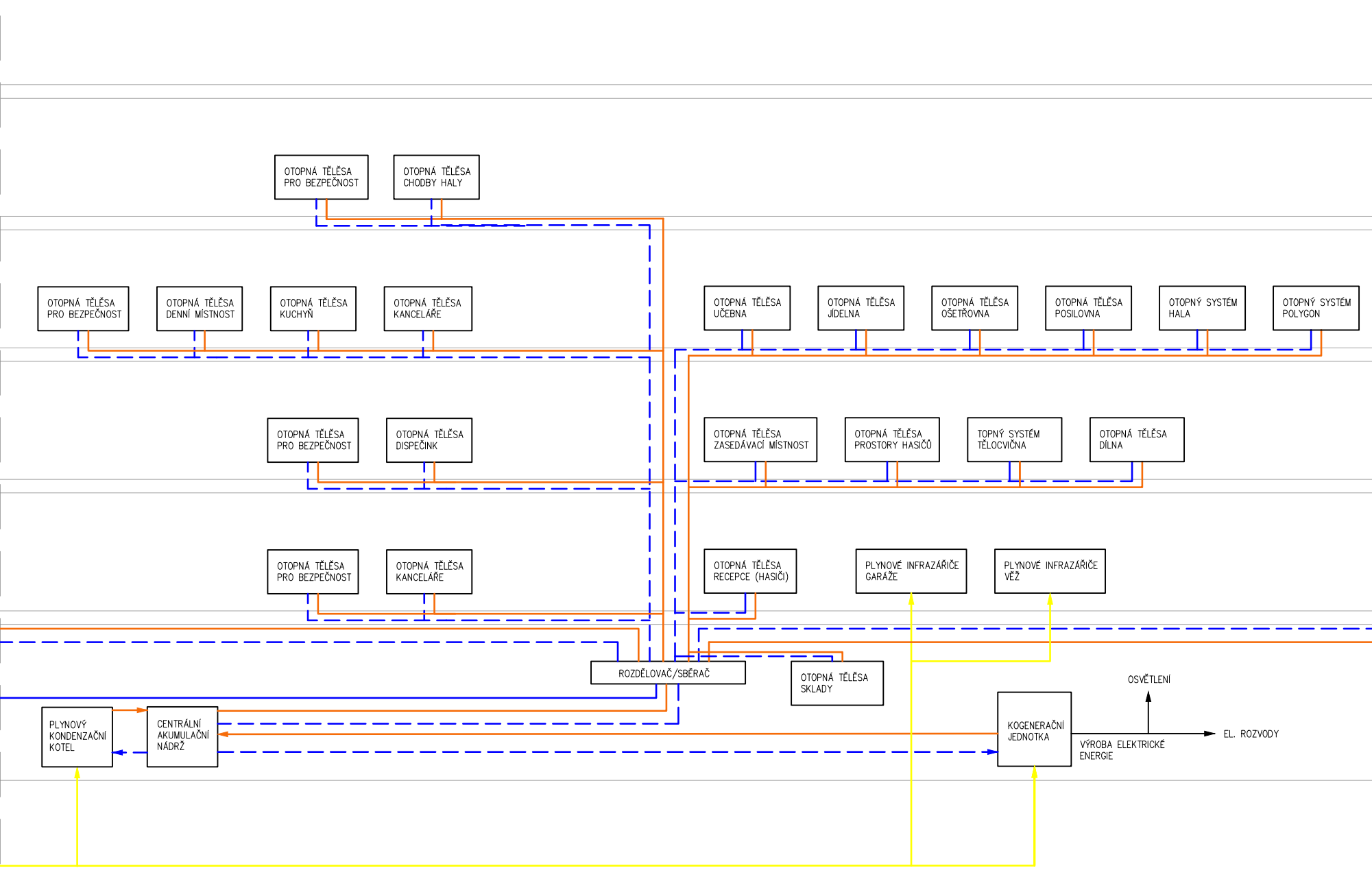
	ASFALT
	ZPEVNĚNÁ PLOCHA ZATRAVŇOVACÍ BETONÁ DLAŽBA
	TRÁVNÍK
	ZPEVNĚNÁ PLOCHA — CHODNÍK
	VODNÍ PLOCHA
	STROM - NOVÁ VÝSADBA
	HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
	OPLOCENÍ POZEMKU
	VSTUP DO OBJEKTU
	VÝJEZD Z OBJEKTU
<b>STÁVAJÍCÍ SÍTĚ</b>	
	VODOVODNÍ SÍTĚ
	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
	DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	PLYNOVOD - STL - INNOGY
	PODZEMNÍ VEDENÍ NN - ČEZ
	OPTICKÉ SÍTĚ - CETIN 02
	PODZEMNÍ SÍTĚ - CETIN 02
<b>NAVRHOVANÉ SÍTĚ</b>	
	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
	KANALIZAČNÍ POTRUBÍ - TLAKOVÉ
	DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	SÍTĚ ELEKTRO - NN, VO
	PLYNOVÁ PŘÍPOJKA
	ODVODNĚNÍ ACO DRAIN
	VODOMĚRNÁ ŠACHTA
	REVIZNÍ ŠACHTA
	RETENČNÍ NÁDRŽ
	VENKOVNÍ HYDRANT
	ELEKTRICKÝ ROZVADĚČ
	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ



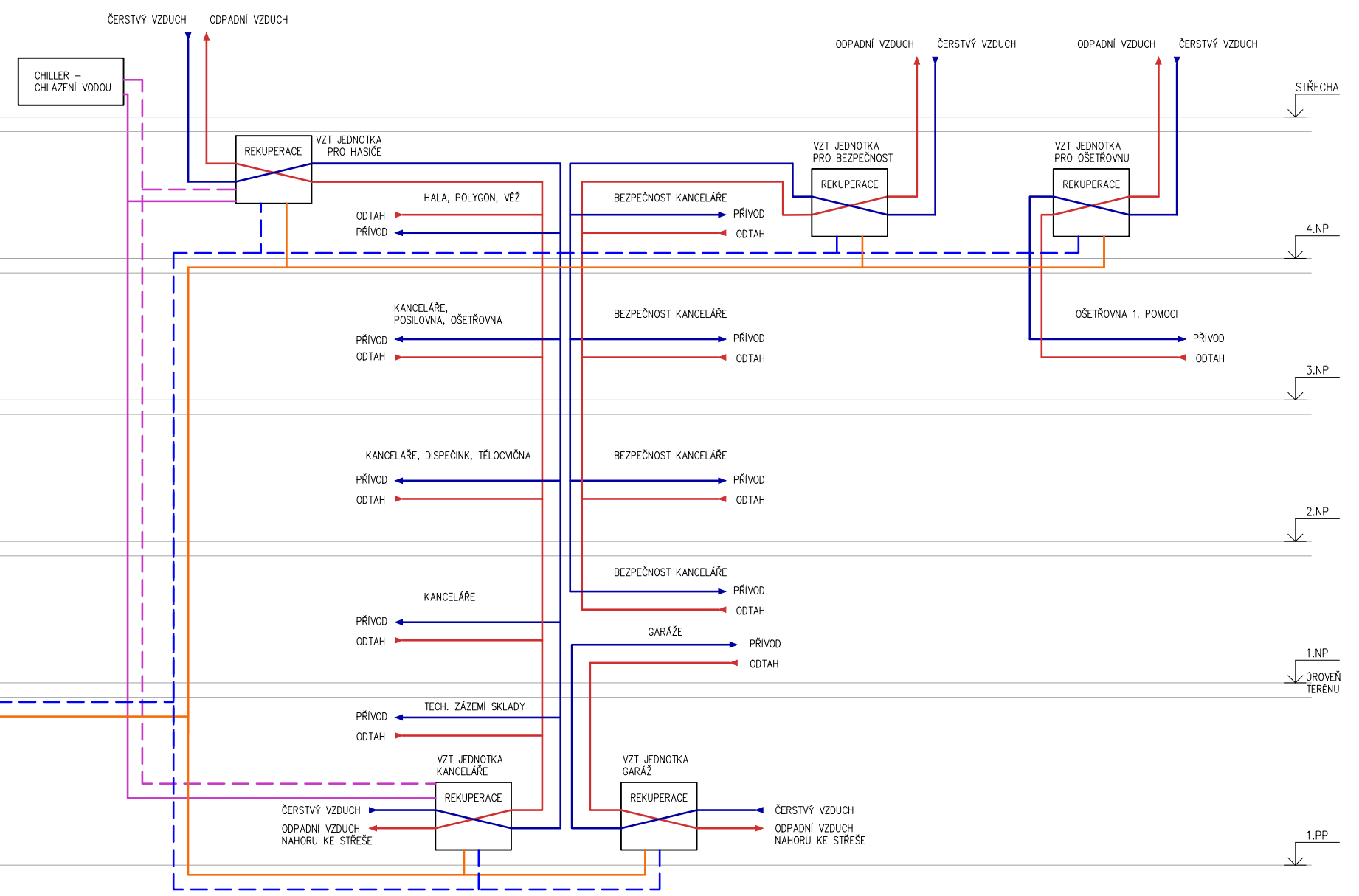
SYSTÉM ZTI (ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ)



SYSTÉM VYTÁPĚNÍ



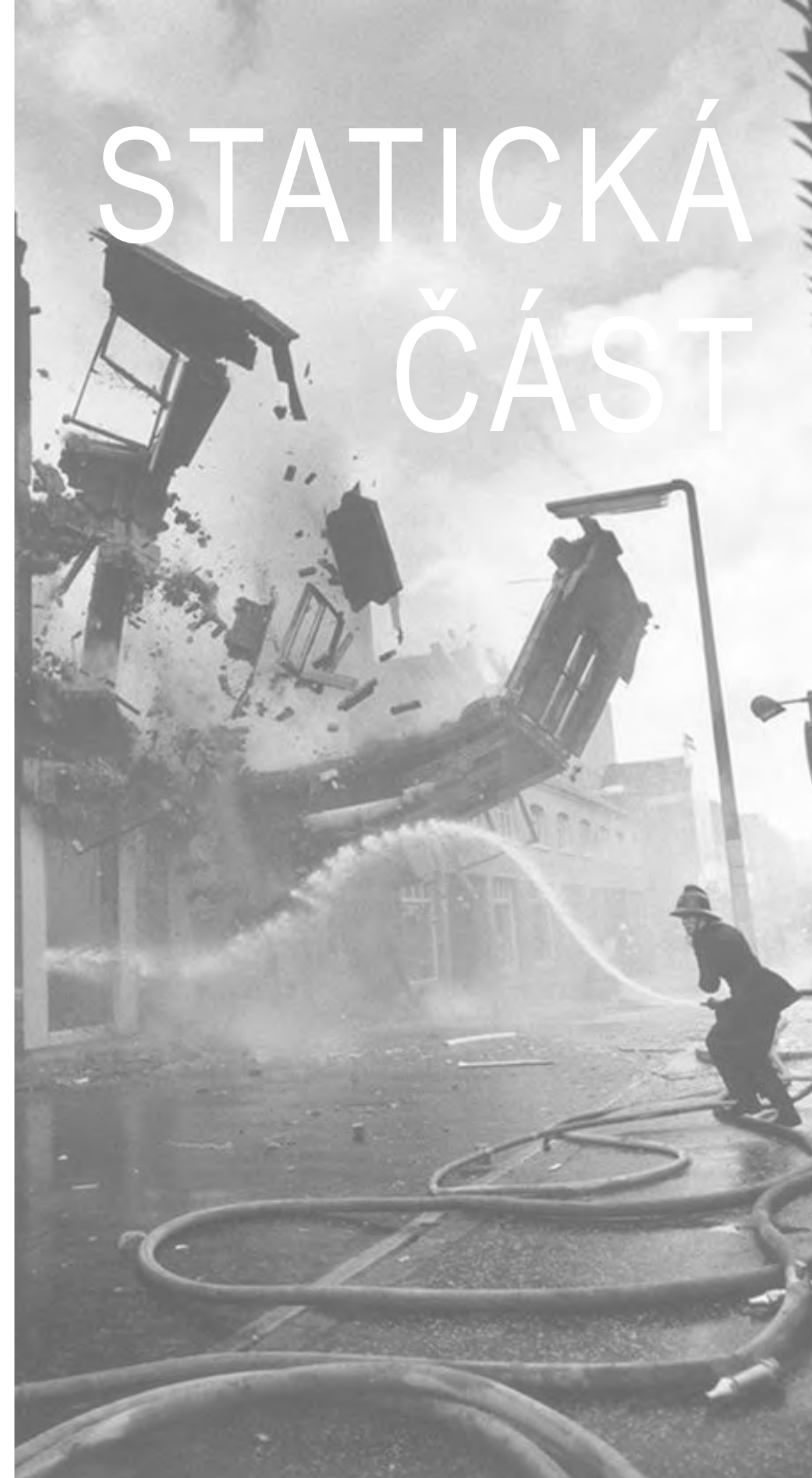
SYSTÉM VZDUCHOTECHNIKY A CHLAZENÍ



LEGENDA:

VODOVOD	KANALIZACE	VYTÁPĚNÍ	VZDUCHOTECHNIKA	PLYNOVOD
— VODA STUĐENÁ	— SPLAŠKOVÁ	— PŘÍVOD TOPNÉ VODY	— PŘÍVOD VZDUCHU	— PLYN - NÍZKOTLAK
— VODA TEPLÁ	— DEŠŤOVÁ	— ZPĚTEČKA TOPNÉ VODY	— ODTAH VZDUCHU	
— VODA TEPLÁ - CÍRKULACE			— CHLAZENÍ	
— VODA POŽÁRNÍ			— CHLAZENÍ ZPĚTEČKA	

# STATICKÁ ČÁST



# STATICKÁ ČÁST

## TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATIKA 69-71

## STATICKÉ SCHÉMA A VÝPOČETY 72-76

### D3 TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATIKA

#### D.3.1 Základní údaje o projektu

a) Charakteristika stavebního pozemku
Předmětem diplomového projektu je novostavba hasičské stanice v Mladé Boleslavi. Jedná se o pětipodlažní objekt s více-účelovým využitím pro hasiče i veřejnost. Objekt bude napojen na nové inženýrské sítě v přílehlé komunikaci. Objekt souvisí s rozsáhlou městskou přestavbou před prostorem závodu Škoda Auto a.s.

- b) Podklady pro zhotovení projektu
- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu
  - ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
  - ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
  - ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení — Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
  - ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
  - ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

c) Použitý software
ArchiCAD 23

#### D.3.2 Základní charakteristika konstrukčního řešení

a) Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby
Urbanismus objektu vychází z plánovaných urbanistických změn a možností pozemku. Širší vztahy objektu vycházejí z jasně definovaných prostorových vazeb a vztahů. Předmětem projektu je hasičská stanice minimalistického tvaru kvádru, půdorys má tvar obdelníku. Střecha je řešená jako plochá, částečně pochozí částečně zelená. Objekt má nejvíce 4 nadzemní podlaží, nejméně 3. Je celý podsklepen. Celkové půdorysné rozměry jsou přibližně 65 x 65 m, nejvyšší bod nosné konstrukce se nachází v 16,0 m nad úrovní okolního terénu. Konstrukční výška prvních dvou nadzemních podlaží je 4000 mm (8000 mm pro garáže) další podlaží jsou o 500 mm nižší, 3.np a 4.np má výšku 3500 mm. Ve vstupním podlaží jsou situovány garáže, část administrativy a zázemí související s výjezdem jednotky. Nachází se zde vstupy do objektu pro hasiče, veřejnost i pro bezpečnost ochrany značky. V dalších podlažích se je administrativa, učebny, jednací místnosti, místnosti související s provozem hasičské stanice, ošetřovna 1. pomoci, sportovní prostory apod. Více viz. P.D.

b) Technické řešení stavby
Objekt je založen na plošných základech na želozobetonové desce (tl. 600 mm). Nosný systém budovy je železobetonový skelet se ztužujícími jádry. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové, jedná se o desky obousměrně pnuté ve většině případů, uložené na průvlacích. Schodiště jsou řešena jako železobetonové deskové monolitické dvouramenné. Ztužení objektu je zajištěno železobetonovými jádry. Celý objekt se skládá z tří dilatačních celků.

- c) Materiálové řešení stavby
Konstrukce je navržena ze železobetonu.
- Základy: železobetonové, beton permacrete voděodolný tl.600 mm
  - Sloupy(beton C 30/37), nosná suteréni stěna (beton permacrete), stropní konstrukce (beton C40/50),
  - schodiště: monolitické železobetonové (beton 30/37 XC1 (CZ) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3).
  - Obvodový plášť: LOP a perforovaný trapézový plech
  - Příčky: Porotherm 19 AKU, Ytong P2
  - Výztuž železobetonových konstrukcí: ocel B500B.

#### D.3.3 Zatížení

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

a) Stálá zatížení

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

Vlastní tíhy jednotlivých podlah jsou zjednodušeny ve statickém výpočtu. Pro výpočet byla zjednodušeně a bezpečně uvažová-na konstantní hodnota 1,65 kN/m² na celé ploše nadzemních podlaží. Tíha střešního pláště je 13,03 kN/m².

b) Zatížení příčkami

Meziprostorové akustické nenosné stěny ze systému Porotherm mají plošnou tíhu 1,8 kN/m². Ostatní sádrokartonové příčky, jejichž plošná tíha je 0,25 kN/m², jsou pro výpočet nahrazeny náhradním rovnoměrným zatížením stropní konstrukce o velikosti 0,5 kN/m2. Ostatní dělicí příčky ze systému Porotherm jsou tloušťky 150. Z důvodu zjednodušení výpočtu je zatížení od jejich vlastní tíhy započítání pomocí náhradního rovnoměrného plošného zatížením stropní desky o velikosti 1,8 kN/m².

c) Užitná zatížení

Na parkovacích plochách v 1.NP by bylo uvažováno zatížení 7,0 kN/m² (kategorie C5 dle ČSN EN 1991-1-1).

V prostorech v 1.NP - 4.NP je uvažováno zatížení 4 kN/m² (kategorie C3 dle ČSN EN 1991-1-1).

Střecha je pochozí. Uvažováno zatížení 0,75 kN/m² (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1). Ve výpočtu se tato hodnota neprojeví, neboť je nižší než stanovené zatížení sněhem.

d) Zatížení sněhem

Budova se nachází v Mladé Boleslavi (sněhová oblast II), má plochou střechu a je situována v terénu s normální topografií, kde nebude docházet k významným přesunům sněhu vlivem větru. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 1,0 kN/m².

#### D.3.4 Základové konstrukce (nejsou předmětem výpočtu k DPA)

a) Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu

Návrh základových konstrukcí by vycházel z podrobného inženýrsko-geologického průzkumu. Základová spára podél obvodu konstrukce by byla navržena do nezámrné hloubky. Předmětem průzkumů by bylo také zjištění, kde se nachází hladina podzemní vody a zda by docházelo ke styku se stavební konstrukcí.

b) Základové konstrukce

Železobetonové sloupy budou založeny na dostatečně vyztužené ŽB desce. Půdorysný rozměr musí být navržen statickým výpočtem. Rozměry základových konstrukcí musí být navrženy statickým výpočtem. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu. Do všech základových konstrukcí je nutno osadit kotevní výztuž pro ŽB sloupy a stěny.

Pod základovou železobetonovou deskou bude umístěn podkladní beton C 16/20 tl. 100 mm.

Při betonáži základů je nutno dbát na technologické postupy a mít odbornou firmu na zhotovení, jelikož systém bílé vany je velice náročný na technologii zhotovení.

#### D.3.5 Nosný systém

a) Svislé nosné konstrukce

ŽB sloupy jsou navrženy čtvercového průřezu 400 x 400 mm, kromě sloupů v suterénu, kde je větší zatížení a zde jsou sloupy obdélníkového průřezu 600 x 400 mm. Příčky mají tloušťku 100 — 200 mm. Meziprostorové akustické příčky jsou navrženy ze systému Porotherm AKU. Poloha otvorů ve stěnách je dána výkresy tvaru. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

b) Vodorovné nosné konstrukce
Všechny stropní konstrukce jsou monolitické nebo prefabrikované železobetonové. V částí kde je nejvtější vzdálenost mezi vazníky (10,4 x 10,4 m) je navržena obousměrně pnutá železobetonová deska tl. 320 mm.Podobné menší rozpony se opakují všude, takže deska má na patrech stejnou tloušťku. Největší rozpon desky je tedy 10,4 m.
Vazníky jsou rozměru 800 x 400 mm, jsou předeprnuté. Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky a skluzy. Rozměry prostupů (max. 1100x1100 mm) nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží v souladu s výkresy výztuže (není součástí).
Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B.

c) Svislé komunikační prvky
Všechna schodiště jsou monolitická železobetonová desková přímočará. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Tloušťky podest a mezipodest budou (250 mm), tloušťka desky schodišťového ramene byla stanovena z detailu napojení na podestu jako 215 mm. Schodišťové stupně budou betonovány současně s deskou, rozměry stupňů viz P.D.
Schodišťová ramena budou monoliticky spojena s podestou a mezipodestou a oddilatována od schodišťových stěn. Mezipodesty a podesty budou mít kvůli akustického oddělení trny Schock.

d) Zajištění vodorovného ztužení
Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB desek a ŽB vazných trámů a ŽB sloupů. Všemi podlažími prochází ŽB schodišťová jádra. Prostorová tuhost by musela být ověřena podrobným výpočtem.

e) Dilatace
Objekt je rozdělen do 3 dilatačních celků s ohledem na jeho rozsáhlost. Řešení a návrh dilatace není předmětem zadání diplomové práce, avšak by návrh dilatace musel být proveden kvalifikovaným projektantem.

**D.3.6 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). Požární odolnost zděných konstrukcí je zajištěna dostatečnými rozměry stěn a sloupů.

b) Ochrana proti korozi
Protikorozní odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm).

**D.3.7 Technologie a provádění stavby**

a) Technologie betonáže
Ukládání betonu na staveništi bude probíhat pomocí bádii a věžového jeřábu Liebherr 63 LC (max. rychlost ukládání 7 m³/h) nebo tlakovou pumpou.
Doprava na staveniště z betonárny bude zajišťována pomocí čtyřnápravových autodomichávačů o objemu 10 m³.
Hutnění betonu bude probíhat pomocí ponorných vibrátorů.
Požadavky na kvalitu prováděných prací jsou dány ČSN 73 24 00, zejména:

- čl. 6 – Doprava betonové směsi: doprava musí být taková, aby nedošlo k rozmísení či znehodnocení složek.
- čl. 7 – Bednění a jeho podpěrné konstrukce: bednění musí být navrženo ve výrobní dokumentaci a musí být dostatečně spolehlivé. Účinek zatížení nesmí způsobit taková přetvoření, která by způsobila větší odchylky geometrických parametrů.
- čl. 8 – Betonářská výztuž: Na výztuž do betonu lze použít jen výztuž odpovídající příslušným normám a odpovídající požadavkům projektové dokumentace. Ocel pro výztuž musí být skladovaná odděleně dle druhů a velikosti prutů. Každé svařování smí být prováděno jen při důsledném dodržení podrobných technologických podmínek. Výztuž se musí uložit v poloze dle projektové dokumentace.

- čl. 10 – Zpracování betonové směsi a postup betonování: Betonová směs musí být zpracována co možná nejdříve po zamíchání. Betonová směs musí být ukládána plynule v souvislých a co možná vodorovných vrstvách. Směs musí být ukládána tak, aby nedošlo k porušení či posunutí výztuže. Směs se nesmí volně házet či spouštět z výšky větší než 1,5 m. Pracovní spáry se provádějí dle projektové dokumentace.
- čl. 11 – Ošetřování betonu: během tuhnutí a tvrdnutí musí být beton udržován v normálních teplotně vlhkostních podmínkách. Čerstvý beton nesmí být vystaven nárazům a otřesům a dalším škodlivým účinkům po dobu min. 7 dní. K ochraně proti vysychání se používá zakrytí betonu. S vlhčením je třeba začít hned po ztvrdnutí betonu.
- čl. 13 – Odbedňování a opravy vad betonových konstrukcí: Bednění musí být odstraňováno tak, aby nedošlo k poškození odbedňovaných ploch konstrukce i bednění, a aby byl vyloučen vznik nepřipustných napětí. Odbedňovat lze ve lhotách stanovených v projektové dokumentaci.
- čl. 18 – Kontrola a přejímka hotové betonové konstrukce: Jakost povrchu se musí zkontrolovat co nejdříve, nejpозději však do 3 dnů po odbednění. Stanovení pevnosti betonu v konstrukci lze provádět buď na tělesech vyjmutých z konstrukce nebo nedestruktivní metodou.

b) Bednění
Pro bednění svislých konstrukcí bude použito rámové systémové bednění Peri. Betonáž jednotlivých podlaží bude prováděna ve více záběrech. Blížší specifikace a jasný technologický postup by byl definován při skutečné realizaci stavby odborným technologem. Návrh konkrétních bednicích prvků bude proveden dodavatelem bednění s ohledem na tlak betonu na bednění.
Návrh konkrétních bednicích prvků a návrh typu a rozmístění stojek bude proveden dodavatelem bednění s ohledem na působící zatížení a únosnosti jednotlivých prvků.
Výškové pracovní spáry se budou nacházet vždy nad a pod úrovní stropní konstrukce.
Výsledné rozměry ŽB konstrukcí se nesmějí lišit od rozměrů specifikovaných ve statickém výpočtu o více než 20 mm.
Montáž i demontáž bednění musí být provedena v souladu s technologickým manuálem dodavatele bednění. Zejména je nutné zabezpečit bednění jako celek i jednotlivé jeho části proti uvolnění, posunutí, vybočení nebo zborcení.
Nosné bednění se nesní odstranit dříve, než beton dosáhne dostatečné pevnosti pro přenos uvažovaných namáhání. Tato pevnost je stanovena jako 70 % konečné předepsané krychelné pevnosti a ověří se nedestruktivně pomocí Schmidtova kladívka.

c) Armování
Vyztužení konstrukce musí odpovídat údajům uvedeným na výkresech výztuže (nejsou součástí).
Poloha jednotlivých prutů výztuže, jakož i vzdálenosti mezi nimi se nesmějí lišit od hodnot předepsaných v projektové dokumentaci o více než 20 %, nejvýše však o 30 mm. Změny oproti výkresům výztuže jsou možné pouze se souhlasem odpovědného statika.
Pro veškerou výztuž musí být zajištěno krytí betonem v minimální tloušťce 25 mm. K tomuto účelu budou použity certifikované distanční podložky.
Svařování výztuže lze provádět jen v případech přesně vymezených projektem. Svarové spoje smí provádět a kontrolovat pouze příslušně vyškolení svářeči, a to v souladu s příslušnými technickými normami.
Výztuž v navzájem kolmých směrech musí být pevně spojena vázacím drátem.

d) Předpínání
V objektu se vyskytují předpínané prvky — nosníky. Technologický postup by určil projekt a dodavatelská firma.

e) Osazování prefabrikátů
V dané konstrukci se nevyskytují prefabrikované konstrukce.

f) Povrchové úpravy
V popisované konstrukci nejsou ŽB prvky, které by byly v architektonickém řešení navrženy jako pohledové. Pouze některé povrchy betonových konstrukcí budou obloženy obkladem nebo zakryty podhledem. Ostatní povrchy betonu opatřené pouze nátěrem musí být hladké, stejnorodé, bez dutinek a kaveren, bez trhlinek a prasklin se zajištěním vysoce kvalitní rovinnosti a prauouhlosti a se zkosením viditelných hran.
V technologických prostorech, kde bude ponechán beton bez krycího nátěru, musí být proveden protiprašný transparentní nátěr (penetrace).

Pracovní spára – předsazení ploch dvou úseků betonáže musí být menší než 3 mm, přebytky cementového mléka na předcházejícím úseku betonáže se musí včas odstranit.
Kritéria kvality povrchu a jeho rovinnosti, pórovitosti, struktury a stejnobarevnosti a způsob jejich kvalitativního hodnocení budou sjednány mezi investorem a zhotovitelem na základě zkušebních ploch. Rovněž bude předložen a odsouhlasen vzorek vyspárky sanačním materiálem.
Otvory po spínacích tyčích nebudou zatírány, budou zaslepeny zátkami z vláknocementu a slícované s povrchem stěny s příznakou stínovou spárou mezi povrchem betonu a zátkou.

g) Zdění
Zdění stěn a příček bude probíhat podle Podkladu pro provádění systému Porotherm. Pro rovinnost a rozměry zděných konstrukcí platí stejná pravidla, jako pro konstrukce železobetonové.

**D.3.8 Bezpečnost práce a ochrana zdraví**

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice.
Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou. Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména vyhlášku č.48/1982 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické pokyny pro veškerou činnost na pracovištích t.j. používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod.
Před započetím prací musí být všichni pracovníci seznámeni se všemi související bezpečnostními předpisy a nařízeními. Pracovníci musí být vybaveni všemi potřebnými ochrannými pomůckami a prostředky. Všechny otvory a zvýšené plošiny musí být opatřeny ochrannými zábradlími. Otvory musí být zakryty pevnými zábranami, aby nemohlo dojít k jejich posunutí. Jednotlivé přístupové cesty musí být znatelně označeny. Žebříky musí splňovat bezpečnostní předpisy a musí přesahovat minimálně 1100 milimetrů nad pracovní plošinu. Při pracích ve výškách musí být pracovníci speciálně proškoleni. Při provádění montážních prací ve výškách musí být pracovníci lépe jištění pomocí úvazů, kdy je před každou směnou povinností pracovníků provést kontrolu stavu prostředků. Pokud budou úvazy nebo jisticí lano vykazovat opotřebení, je nutná jejich okamžitá výměna. Stavbyvedoucí musí před započetím prací vypracovat technologický postup prací, který musí být v souladu s platnými vyhláškami a předpisy.
Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

Jedná se zejména o tyto předpisy:
Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění změn provedených zákonem č. 585/2006 Sb., zákona č. 181/2007 Sb., zákona č. 261/2007 Sb., zákona č. 296/2007 Sb., zákona č. 362/2007 Sb., Nálezu Ústavního soudu č. 116/2008 Sb., zákona č. 121/2008 Sb., zákona č. 126/2008 Sb., zákona č. 294/2008 Sb., zákona č. 305/2008 Sb., zákona č. 382/2008 Sb., vyhlášky č. 451/2008 Sb., zákonem č. 326/2009 Sb., zákonem č. 320/2009 Sb., zákonem č. 286/2009 Sb., zákonem č. 306/2008 Sb., zákonem č. 462/2009 Sb., zákonem č. 347/2010 Sb., zákonem č. 377/2010 Sb., zákonem č. 427/2010 Sb., zákonem č. 262/2011 Sb., zákonem č. 180/2011 Sb. a zákonem č. 185/2011 Sb., část pátá, hlava 1.
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhláška č. 18/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu , kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 97/1982 Sb., vyhlášky č. 551/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhlášky č. 118/2003 Sb. a vyhlášky č. 393/2003 Sb.
Vyhláška č. 19/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 552/1990 Sb. nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a nařízení vlády č. 394/2003 Sb.
Vyhláška č. 21/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000

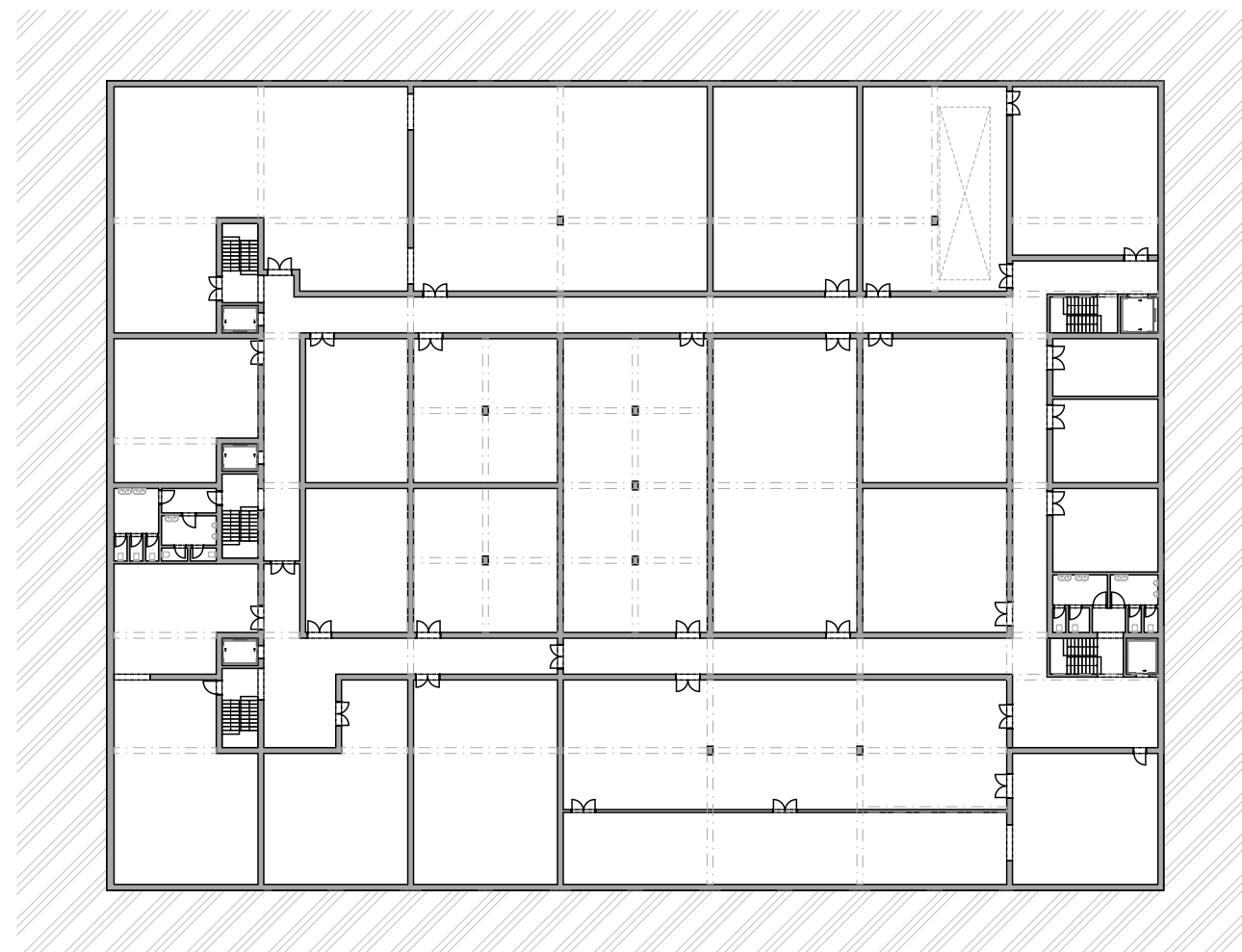
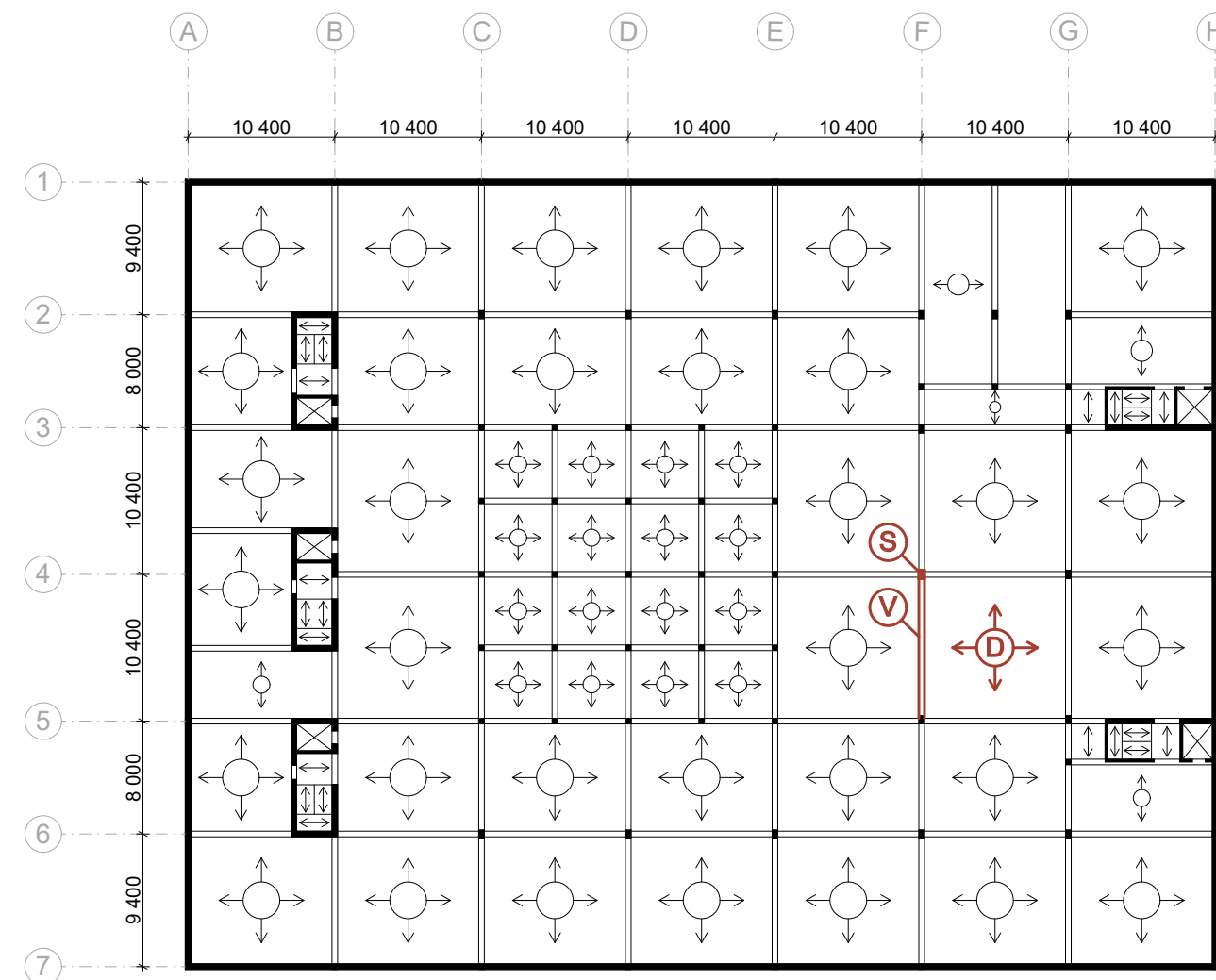
Sb. a vyhlášky č. 395/2003 Sb.
Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.
Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
Zákon č. 67/2001 Sb., předseda vlády vyhláshuje úplné znění zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb. a zákonem č. 237/2000 Sb. ve znění pozdějších změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb., zákonem č. 413/2005 Sb., zákonem č. 186/2006 Sb. a zákonem č. 281/2009 Sb. a prováděcí vyhlášky.
Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.
Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Vyhláška 26/1999 Sb. hlavního města Prahy o obecných požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze ve znění vyhlášky č. 7/2001 Sb., vyhlášky č. 26/2001 Sb., vyhlášky č. 7/2003 Sb., vyhlášky č.11/2003 Sb., vyhlášky č. 23/2004 Sb. a vyhlášky č. 2/2007 Sb.

**D.3.9. Závěr**

Konstrukce jsou obecně navrženy v intencích souboru platných norem v České republice. Konstrukce, tak jak je navržena a vykreslena, vyhovuje mezním stavům únosnosti a použitelnosti.

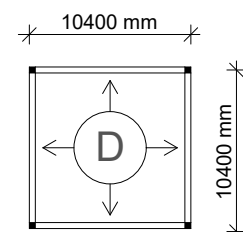
# 1.PP - STATICKÉ SCHÉMA HASIČSKÉ ZBROJNICE

ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM, ZÁKLADY - ZÁKLADOVÁ DESKA (600 mm), SUTERÉNNÍ STĚNA ("bílá vana"), SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ  
 -KONSTRUKČNÍ VÝŠKA 3,5 m  
 -NOSNÉ KONSTRUKCE (SLOUPY 400 x 600 mm, DESKA 320 mm, VAZNÍKY 800 x 400 mm)



## PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ - DESKA

- A) EMPIRIE  
 $hd = (1/75 - 1/90) \cdot (Lx + Ly) = (1/75 - 1/90) \cdot (10,4 + 10,4) = 0,277 - 0,231$  m
- B) LIMITNÍ OHYBOVÁ ŠTÍHLOST  
 $\lambda = l/d \leq Ad = Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot Ad, tab$   
 $d \geq l / (Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot Ad, tab)$   
 $d \geq 10,4 / (1 \cdot 7/10 \cdot 1,2 \cdot 38,6)$   
 $d \geq 0,311$  m



→ **NAVRHUJI DESKU TLOUŠTKY 320 mm**

ZATÍŽENÍ	gk	zš	y	gd
STROP STÁLÉ				
skladba deska (0,32*25*1)	1,65	8	1,35	22,3
				10,8
				13,03 kN/m²
NAHODILÉ				
kategorie C5	7		10,5	qd
				10,5 kN/m²
				Σ 23,53 kN/m²

Med = 1/12 · fcd · L² = 1/12 · 23,5/2 · 10,4² = 105,91 kNm

## PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ - VAZNÍK

- A) EMPIRIE  
 $h_{2B} = (1/8 - 1/12) \cdot L = (1/8 - 1/12) \cdot 10,4 = 1,300 - 0,866$  m  
 $b_{2B} = (1/2 - 1/3) \cdot h_{2B} = (1/2 - 1/3) \cdot 1,09 = 0,545 - 0,363$  m předpjatý  
 $h_{2B} = (1/18 - 1/20) \cdot L = (1/18 - 1/20) \cdot 10,4 = 0,578 - 0,520$  m  
 $b_{2B} = (1/2 - 1/3) \cdot h_{2B} = (1/2 - 1/3) \cdot 0,549 = 0,275 - 0,183$  m
- B) LIMITNÍ OHYBOVÁ ŠTÍHLOST  
 $\lambda = l/d \leq Ad = Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot Ad, tab$   
 $d \geq l / (Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot Ad, tab)$   
 $d \geq 10,4 / (1 \cdot 7/10,4 \cdot 1,2 \cdot 26)$   
 $d \geq 0,495$  m

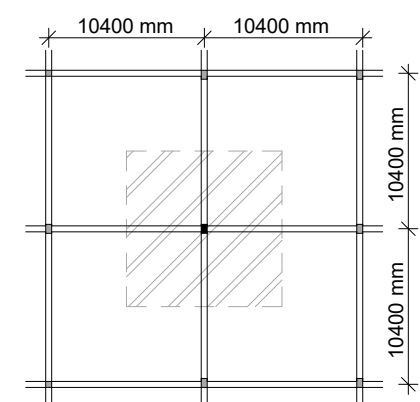
→ **NAVRHUJI VAZNÍK 800 x 400 mm**

ZATÍŽENÍ	gk	zš	y	gd
STROP STÁLÉ				
skladba deska (0,32*25*1)	1,65	10	1,35	22,3
				10,8
				130,3 kN/m
NAHODILÉ				
kategorie C5	7		10,5	qd
				105 kN/m
				Σ 235,3 kN/m

Med = 1/8 · fcd · L² = 1/8 · 235,3 · 10,4² = 3183,96 kNm

## PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ - SLOUP

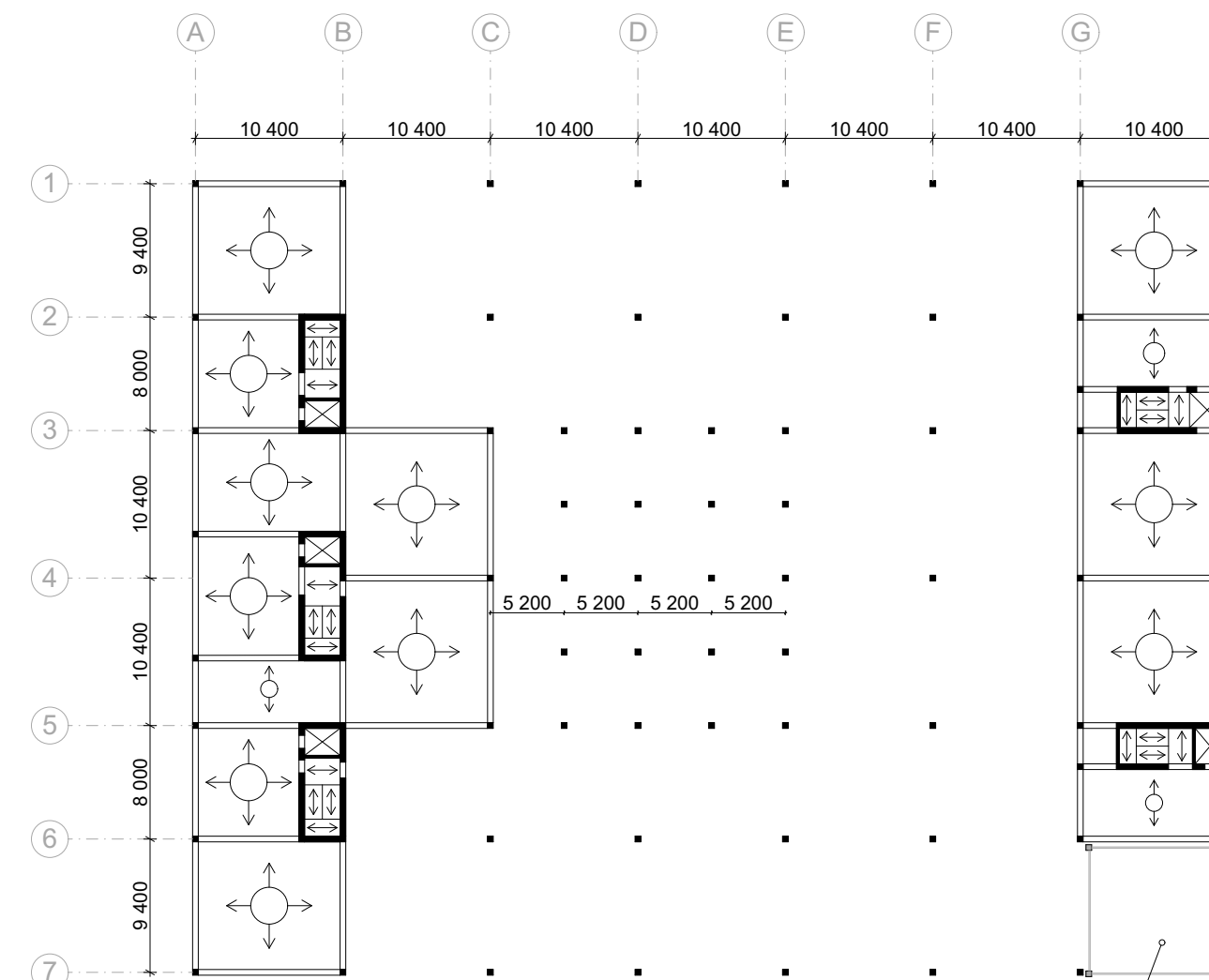
- Ned = (2\*deska + střecha) \* zatěžovací plocha =  
 $= (2 \cdot 21 + 13) \cdot 100 = 5500$  kN  
 + vlastní tíha sloupu (11 \* 0,6\*0,4\*25 = 66 kN) = 5500 + 66 = 5566 kN
- $b \cdot h = N_{Ed} / (0,8 \cdot f_{ct} + p_{2B} \cdot \gamma_{2B}) = 5500 / (0,8 \cdot 20000 + 0,02 \cdot 400000) = 0,229$  m²  
 → **NAVRHUJI SLOUP 600 x 400 mm**



HASIČSKÁ ZBROJNICE  
MLADÁ BOLESLAV

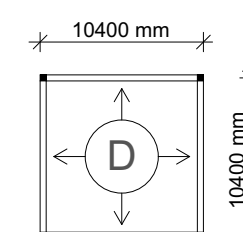
# 1.NP - STATICKÉ SCHÉMA HASIČSKÉ ZBROJNICE

ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM, ZHUŠTĚNÍ SLOUPŮ POD ATRIEM SE ZEMINOU, SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ  
 -KONSTRUKČNÍ VÝŠKA 4 m  
 -NOSNÉ KONSTRUKCE (SLOUPY 400 x 400 mm, DESKA 320 mm, VAZNÍKY 800 x 400 mm)



## PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ - DESKA

- A) EMPIRIE  
 $hd = (1/75 - 1/90) \cdot (Lx + Ly) = (1/75 - 1/90) \cdot (10,4 + 10,4) = 0,277 - 0,231$  m
- B) LIMITNÍ OHYBOVÁ ŠTÍHLOST  
 $\lambda = l/d \leq Ad = Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot Ad, tab$   
 $d \geq l / (Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot Ad, tab)$   
 $d \geq 10,4 / (1 \cdot 7/10 \cdot 1,2 \cdot 38,6)$   
 $d \geq 0,311$  m



→ **NAVRHUJI DESKU TLOUŠTKY 320 mm**

ZATÍŽENÍ	gk	zš	y	gd
STROP STÁLÉ				
skladba deska (0,32*25*1)	1,65	8	1,35	22,3
				10,8
				13,03 kN/m²
NAHODILÉ				
kategorie C5	7		10,5	qd
				10,5 kN/m²
				Σ 23,53 kN/m²

Med = 1/12 · fcd · L² = 1/12 · 23,5/2 · 10,4² = 105,91 kNm

## PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ - VAZNÍK

- A) EMPIRIE  
 $h_{2B} = (1/8 - 1/12) \cdot L = (1/8 - 1/12) \cdot 10,4 = 1,300 - 0,866$  m  
 $b_{2B} = (1/2 - 1/3) \cdot h_{2B} = (1/2 - 1/3) \cdot 1,09 = 0,545 - 0,363$  m předpjatý  
 $h_{2B} = (1/18 - 1/20) \cdot L = (1/18 - 1/20) \cdot 10,4 = 0,578 - 0,520$  m  
 $b_{2B} = (1/2 - 1/3) \cdot h_{2B} = (1/2 - 1/3) \cdot 0,549 = 0,275 - 0,183$  m
- B) LIMITNÍ OHYBOVÁ ŠTÍHLOST  
 $\lambda = l/d \leq Ad = Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot Ad, tab$   
 $d \geq l / (Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot Ad, tab)$   
 $d \geq 10,4 / (1 \cdot 7/10,4 \cdot 1,2 \cdot 26)$   
 $d \geq 0,495$  m

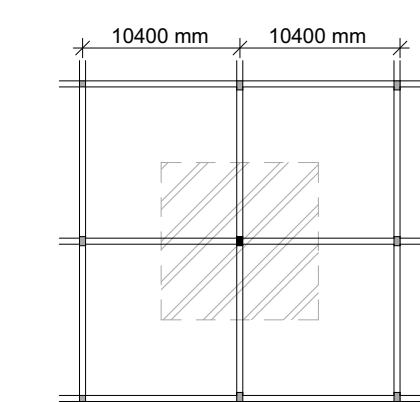
→ **NAVRHUJI VAZNÍK 800 x 400 mm**

ZATÍŽENÍ	gk	zš	y	gd
STROP STÁLÉ				
skladba deska (0,32*25*1)	1,65	10	1,35	22,3
				10,8
				130,3 kN/m
NAHODILÉ				
kategorie C5	7		10,5	qd
				105 kN/m
				Σ 235,3 kN/m

Med = 1/8 · fcd · L² = 1/8 · 235,3 · 10,4² = 3183,96 kNm

## PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ - SLOUP

- Ned = (deska + střecha) \* zatěžovací plocha =  
 $= (21 + 13) \cdot 100 = 3400$  kN  
 + vlastní tíha sloupu (11 \* 0,6\*0,4\*25 = 66 kN) = 3400 + 66 = 3466 kN
- $b \cdot h = N_{Ed} / (0,8 \cdot f_{ct} + p_{2B} \cdot \gamma_{2B}) = 3466 / (0,8 \cdot 20000 + 0,02 \cdot 400000) = 0,144$  m²  
 → **NAVRHUJI SLOUP 400 x 400 mm**



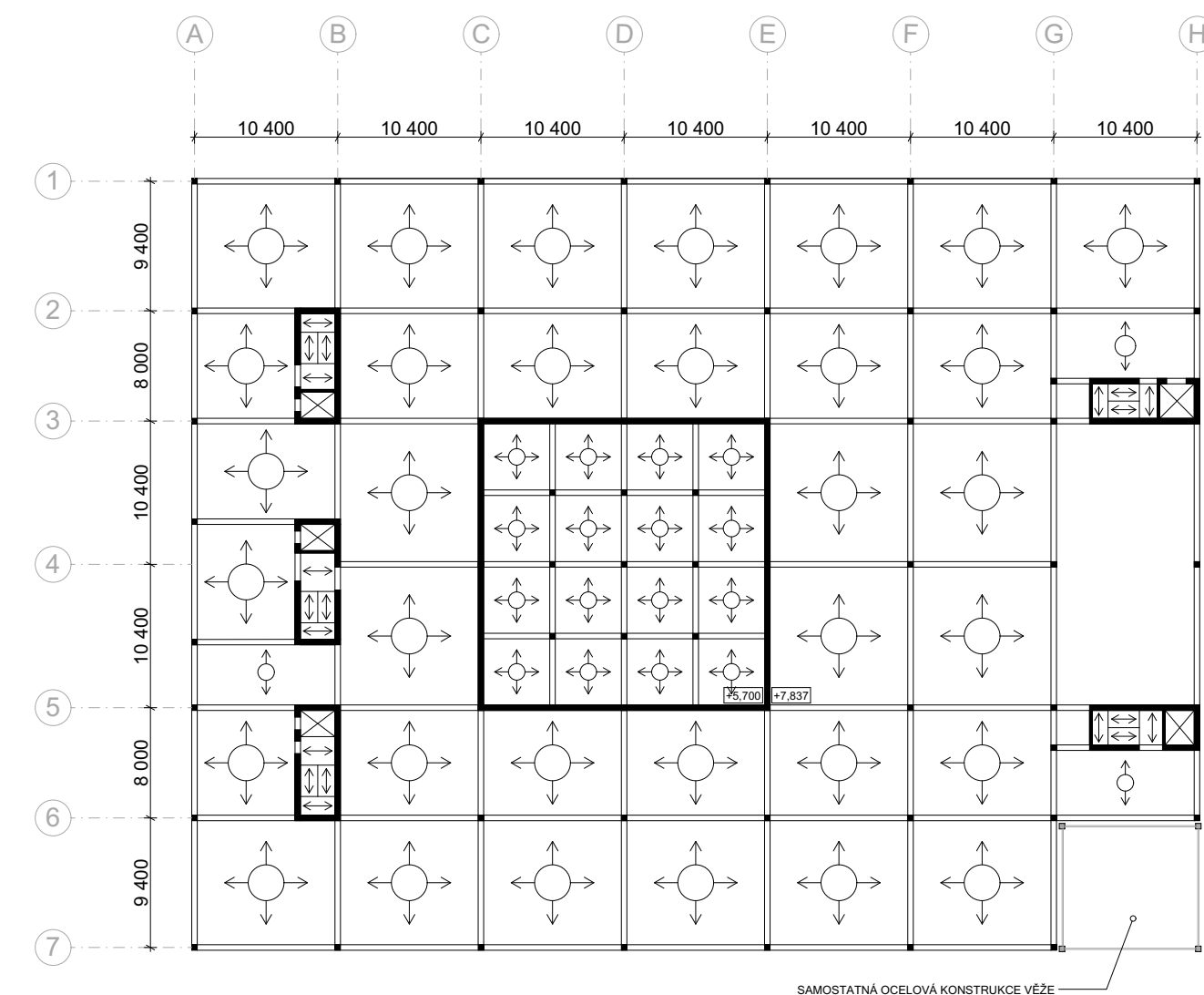
HASIČSKÁ ZBROJNICE  
MLADÁ BOLESLAV

## 2.NP - STATICKÉ SCHÉMA HASIČSKÉ ZBRONJNICE

ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM, ZHUŠTĚNÍ SLOUPŮ POD ATRIEM SE ZEMINOU, SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ

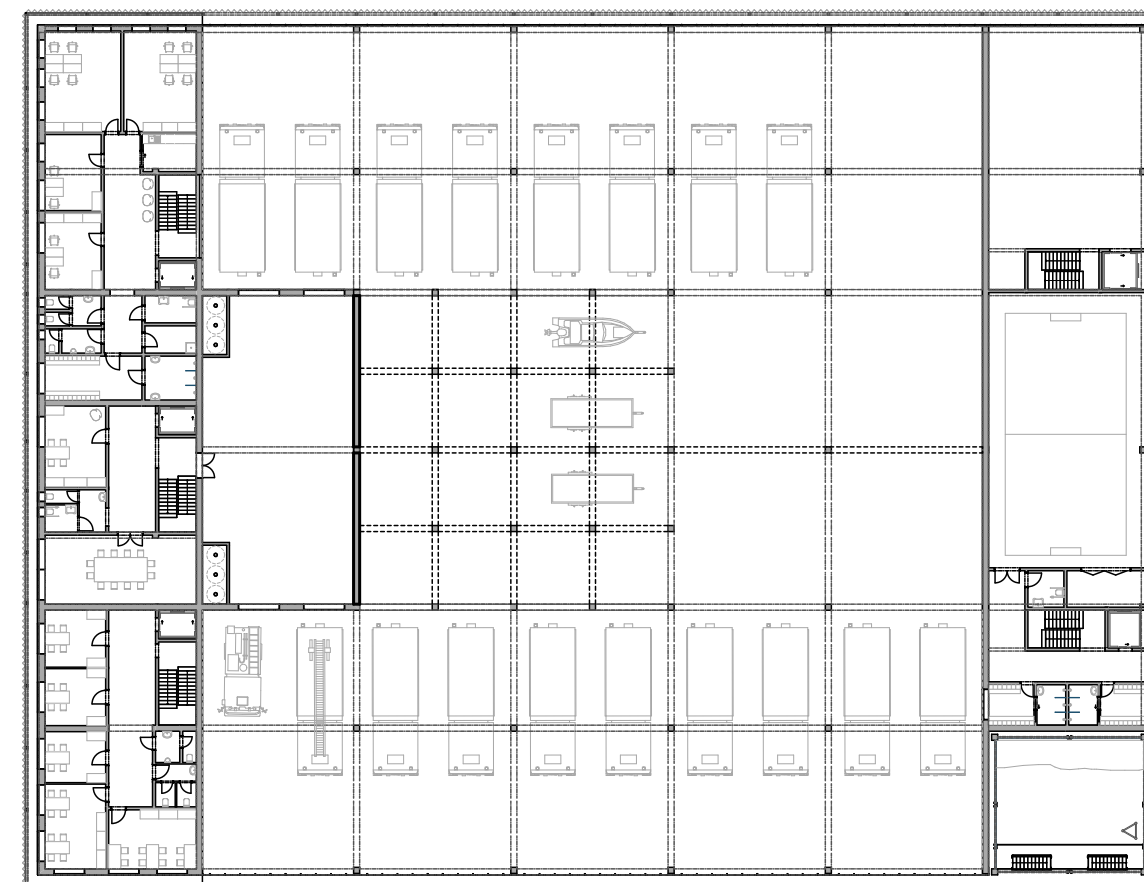
-KONSTRUKČNÍ VÝŠKA 4 m

-NOSNÉ KONSTRUKCE (SLOUPY 400 x 400 mm, DESKA 320 mm, VAZNÍKY 800 x 400 mm)



DESKA NAD ZHUŠTĚNÝMI SLOUPY, KTERÁ NESE ZEMINU JE V JINÉ VÝŠKOVÉ ÚROVNI (+5,700)

DIMENZE NOSNÝCH KONSTRUKCÍ JSOU STEJNÉ JAKO V 1.NP

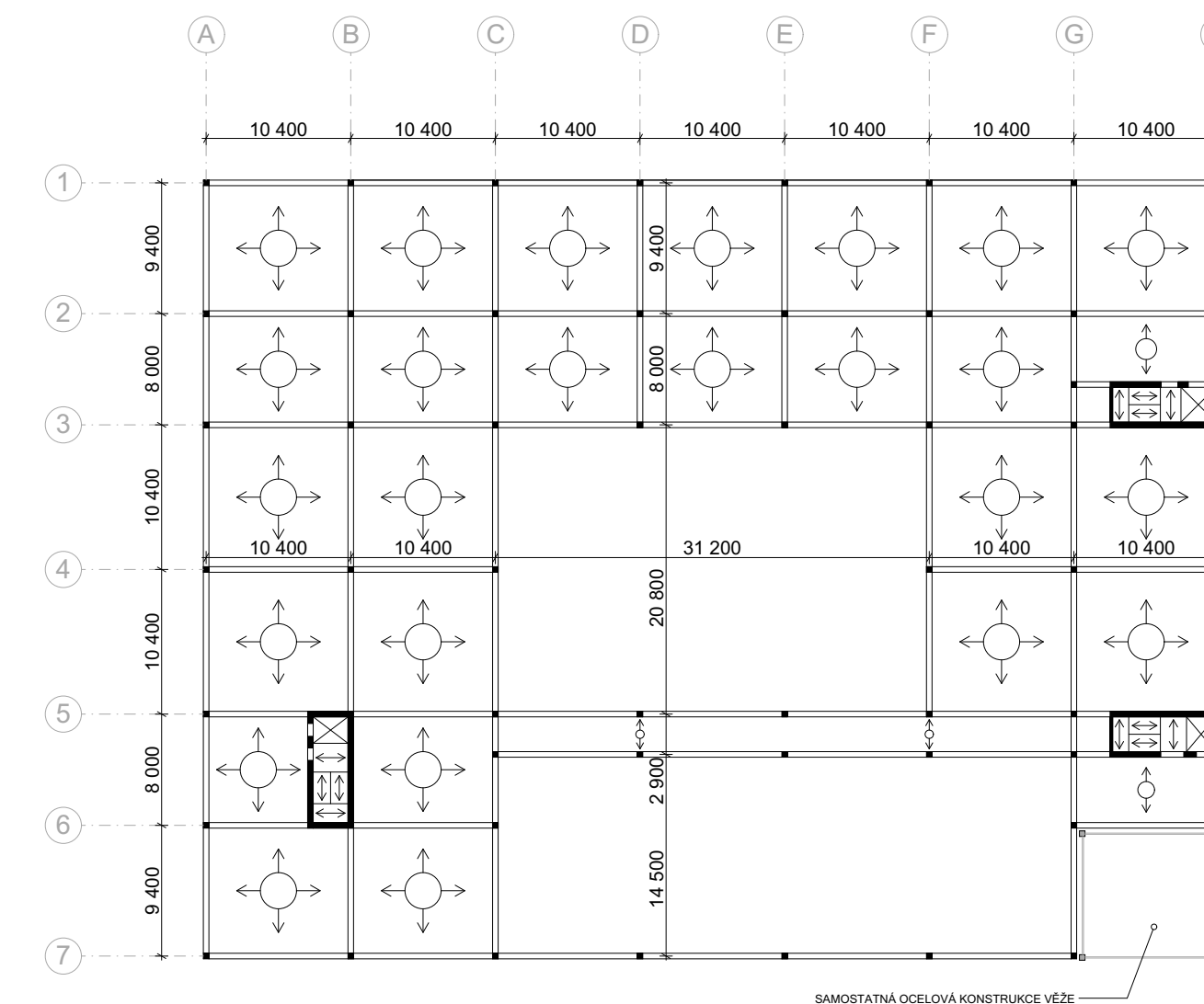


## 3.NP - STATICKÉ SCHÉMA HASIČSKÉ ZBRONJNICE

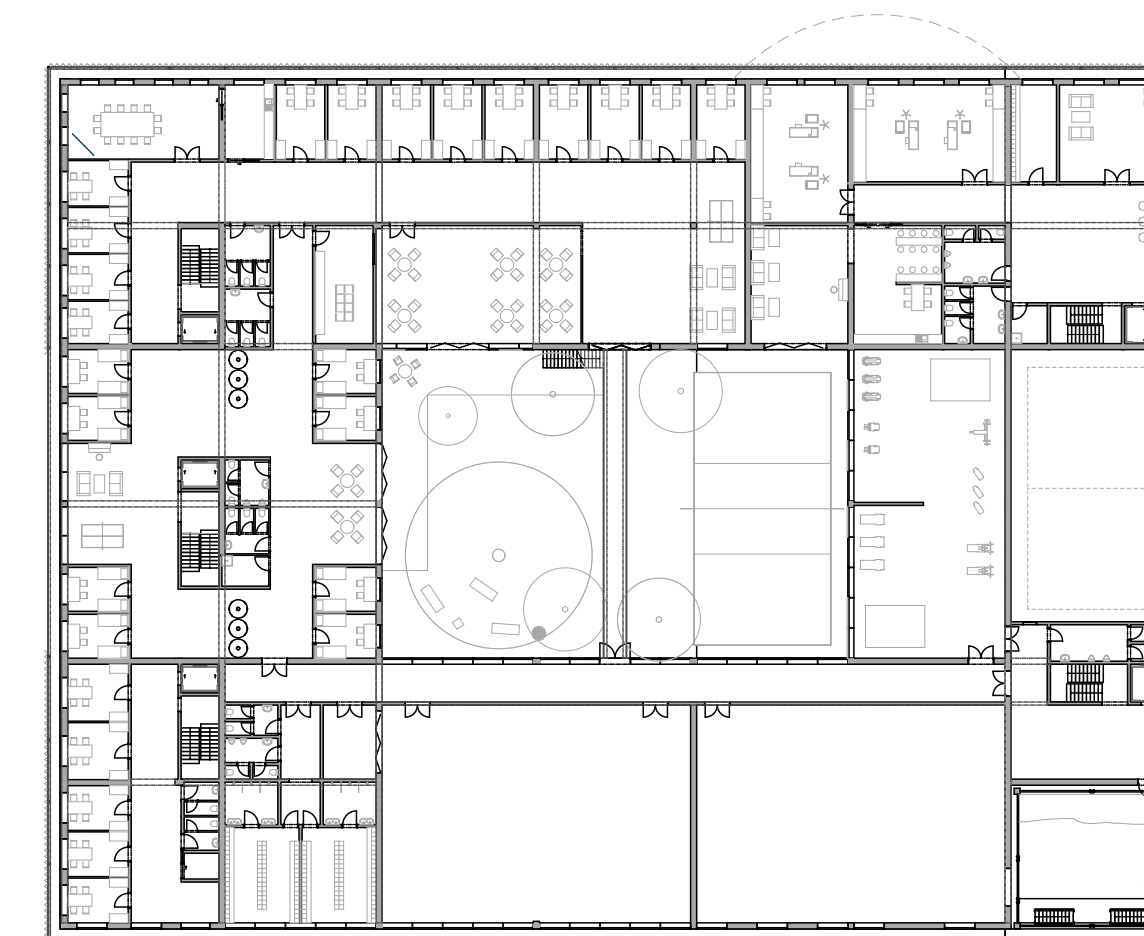
ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM, SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ

-KONSTRUKČNÍ VÝŠKA 3,5 m

-NOSNÉ KONSTRUKCE (SLOUPY 400 x 400 mm, DESKA 320 mm, VAZNÍKY 800 x 400 mm)



DIMENZE NOSNÝCH KONSTRUKCÍ JSOU STEJNÉ JAKO V 1.NP

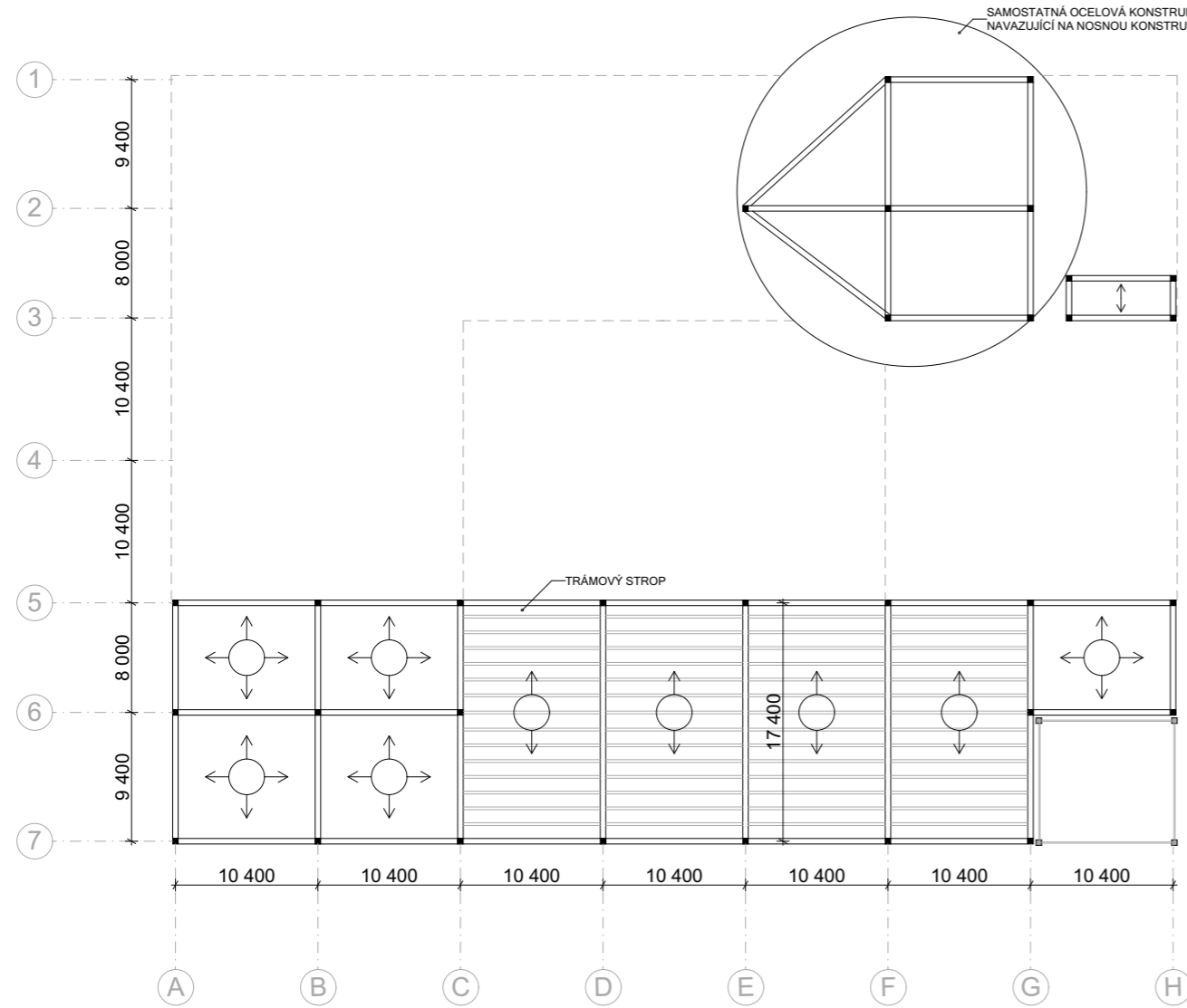


# 4.NP - STATICKÉ SCHÉMA HASIČSKÉ ZBROJNICE

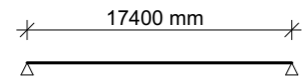
ŽELEZOBETONOVÝ SKELETOVÝ SYSTÉM, SCHODIŠTĚ MONOLITICKÉ

-KONSTRUKČNÍ VÝŠKA 3,2 m

-NOSNÉ KONSTRUKCE (SLOUPY 400 x 400 mm, DESKA 320 mm, VAZNÍKY 800 x 400 mm)



## PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ - VAZNÍK



- A) EMPIRIE  
 $h_{zB} = (1/8 \sim 1/12) \cdot L = (1/8 \sim 1/12) \cdot 17,4 = 2,175 \sim 1,450 \text{ m}$   
 $b_{zB} = (1/2 \sim 1/3) \cdot h_{zB} = (1/2 \sim 1/3) \cdot 1,813 = 0,906 \sim 0,604 \text{ m}$   
 předpjatý  
 $h_{pB} = (1/18 \sim 1/20) \cdot L = (1/18 \sim 1/20) \cdot 17,4 = 0,967 \sim 0,870 \text{ m}$   
 $b_{pB} = (1/2 \sim 1/3) \cdot h_{zB} = (1/2 \sim 1/3) \cdot 0,918 = 0,459 \sim 0,306 \text{ m}$

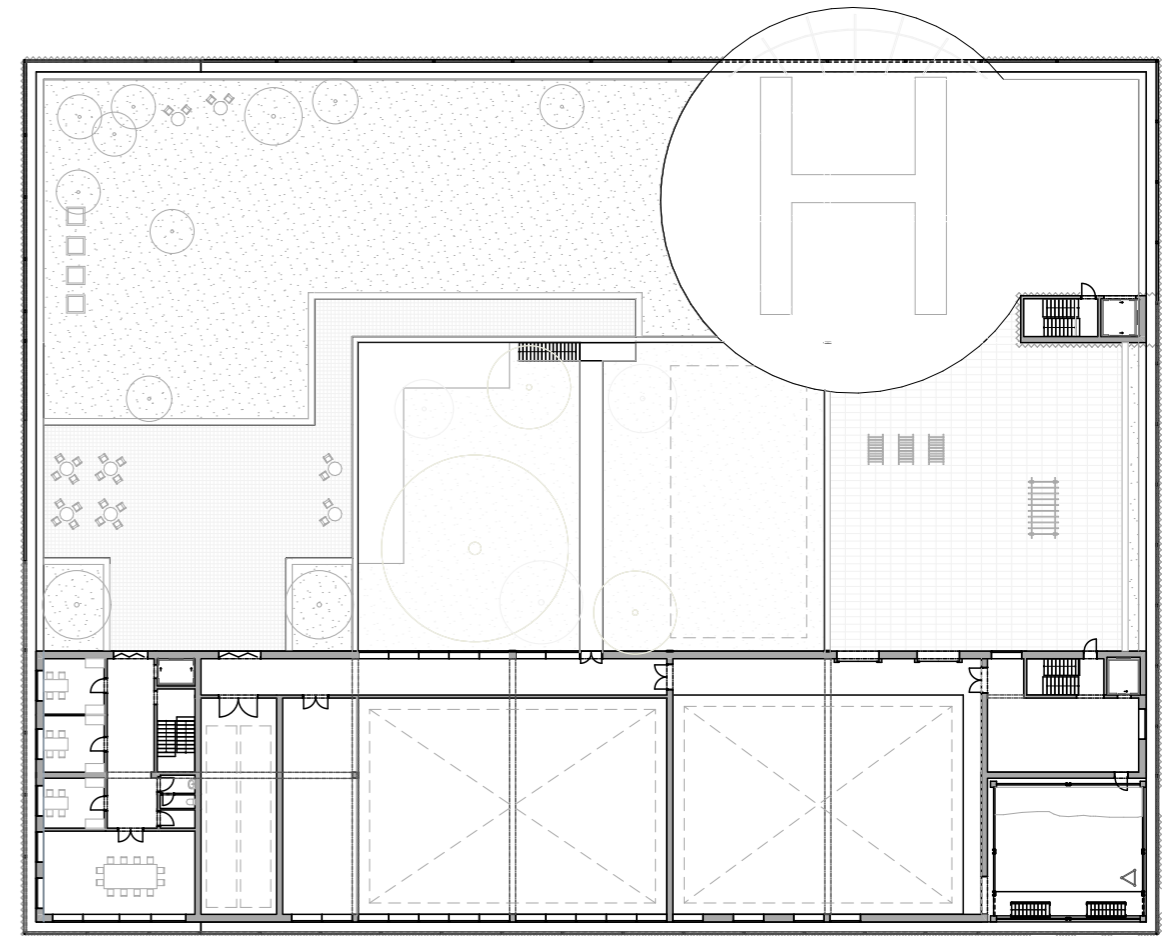
- B) LIMITNÍ OHYBOVÁ ŠTÍHLOST  
 $\lambda = l/d \leq \lambda_d = Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot \lambda_{d,tab}$   
 $d \geq l / (Kc1 \cdot Kc2 \cdot Kc3 \cdot \lambda_{d,tab})$   
 $d \geq 17,4 / (1 \cdot 7 / 17,4 \cdot 1,2 \cdot 33,5)$   
 $d \geq 1,076 \text{ m}$   
 → **NAVRHUJI VAZNÍK 1100 x 400 mm**

## ZATÍŽENÍ

STROP	STÁLÉ	gk	zš	y	gd
STROP	skladba	1,65	10	1,35	22,3
	deska (0,32*25*1)	8	10	1,35	108
					130,3 kN/m
NAHODILÉ	snih	qk	zš	y	qd
					15
					15 kN/m

$\Sigma 145,3 \text{ kN/m}$

$Med = 1/8 \cdot fcd \cdot L^2 = 1/8 \cdot 145,3 \cdot 17,4^2 = 5498,879 \text{ kNm}$



DIMENZE OSTATNÍCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ JSOU STEJNÉ JAKO V 1.NP