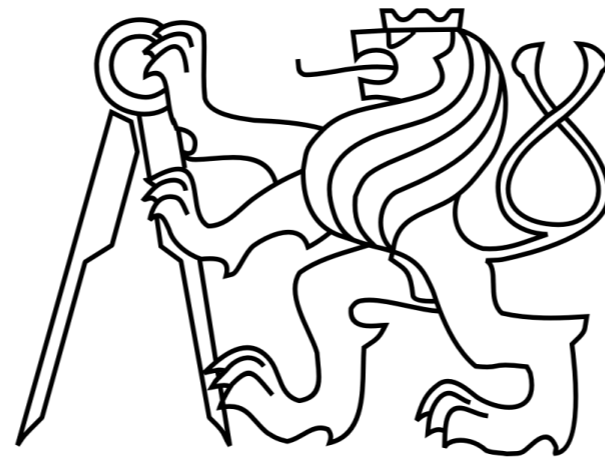


## PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY

<i>Název projektu</i>	Pavilon žiraf Plzeň
<i>Vedoucí práce</i>	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D
<i>Vypracoval</i>	Jan Johanides
<i>Datum</i>	05/2023



## STUDIE PRO BAKALÁŘSKOU PRÁCI

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY

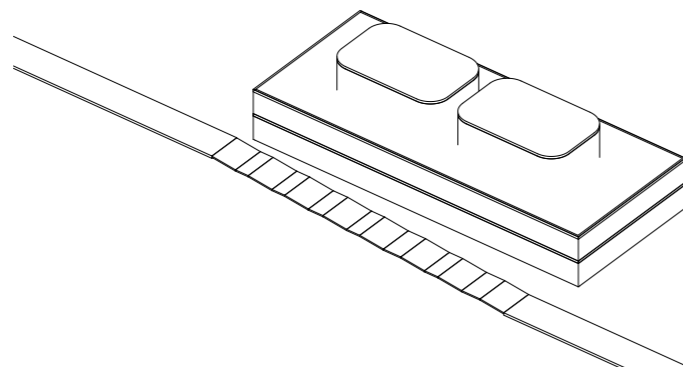
<i>Název projektu</i>	Pavilon žiraf Plzeň
<i>Vedoucí práce</i>	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D
<i>Vypracoval</i>	Jan Johanides
<i>Datum</i>	05/2023



# Pavilon žiraf Plzeň

Jan Johanides | ATZBP

**Organické jádro rozplývající se do jasně čitelného a jednotného tvaru. Průsvitná opona domu postupně vypráví příběh a zároveň vytváří intimní místo pro chov žiraf.**



Za skořápkou lamelové fasády se nám postupně odkrývá život žirafy Rothschildovy. Fasáda pavilonu vypráví příběh o savanské královně, která si potrpí na soukromí. Ze stinných prostorů mnoháúrovňově fasády postupně poznáváme nejvyšší zvíře světa. Jeho dvoupodlažnost jasně udává principy domu, který prosvítá skrze dřevěné lamely, jenž nám postupně odhalují tyto principy. Organický tvar, vycházející z potřeb žiraf, vyčnívá z jednotné skořáčky domu a symbolizuje touhu po nadhledu nad svým okolím, na kterém si zakládají.

Situace domu vychází z jasně stanoveného urbanistického konceptu námi řešeného území, který hledá přímé vazby se současnou zoo, praktičnost a funkčnost provozních částí a hlavně útočiště a přirozené prostředí pro zvířata. Pavilon jasně defnuje urbanistický koncept pozemku, jelikož vytváří komunikační linii propojující jak současnout zoo s pavilonem, tak i nově vzniklé parkoviště a hlavní vstup v jižním cípu pozemku. Lavka překonávající komunikační bariéru mezi parcelami vychází ze stejných principů použitých na fasádě samostatného pavilonu. Dotváří pocit jednoty a jasně čitelné komunikace skrz zoo.

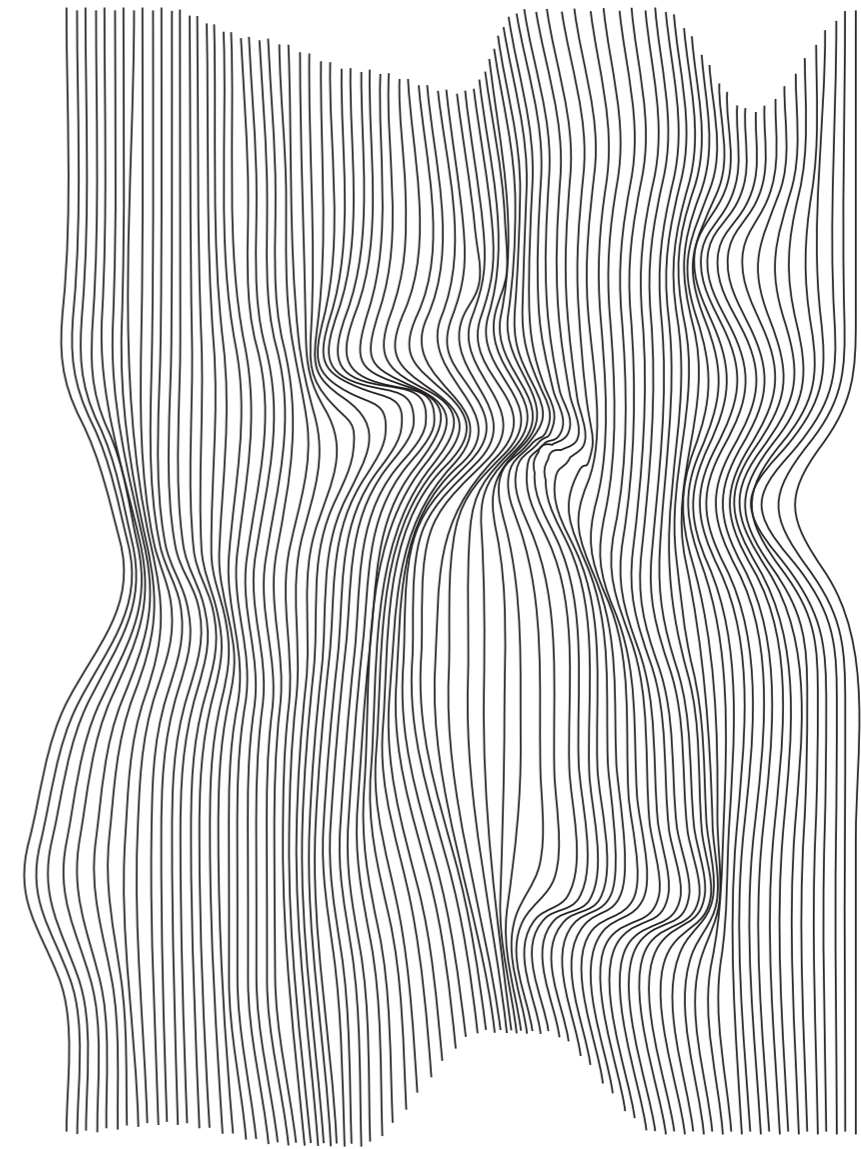
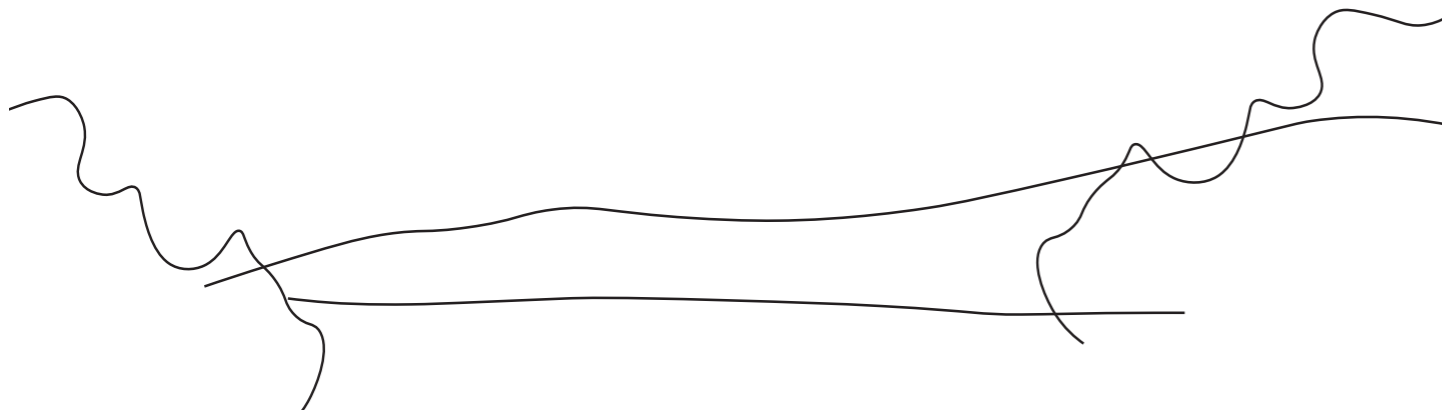
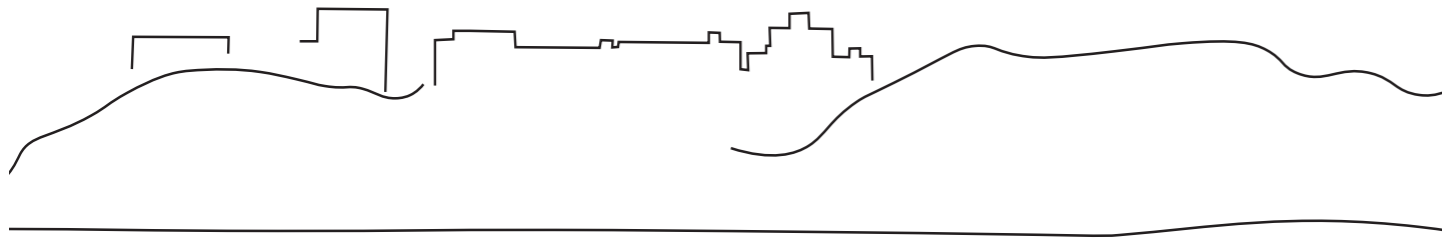
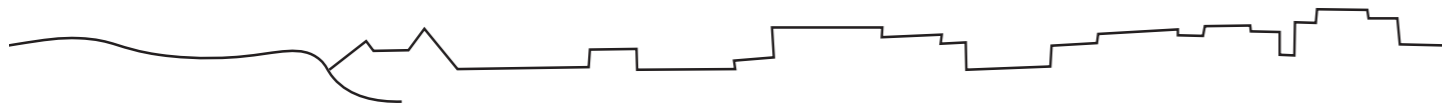
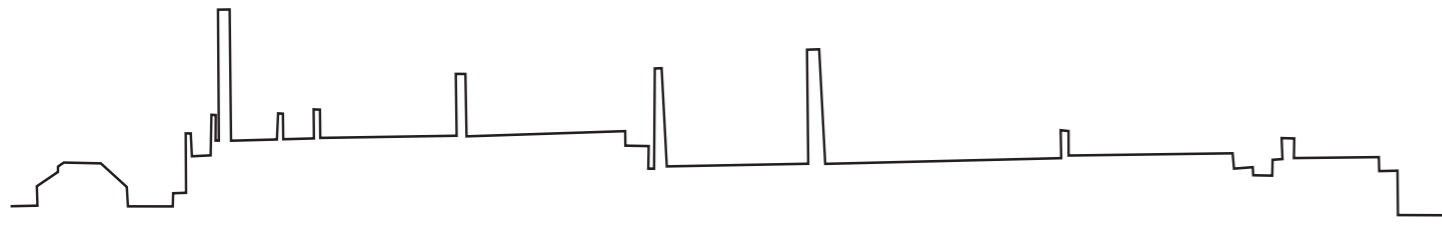
Princip samotného pavilonu je založený na víceúrovňovém ochozu lemující interiérové prostory domu, které postupně zatahují návštěvníka k jejich prozkoumání. Mamé možnost pozorovat žirafy z interiéru, kde jako bariéra fungují pouze nosné sloupy, se sklenicí vína v restauraci, která lemuje organický tvar stájí, nebo ze střechy domu, kde získáme jedinečnou možnost žirafu poznat z nadhledu.





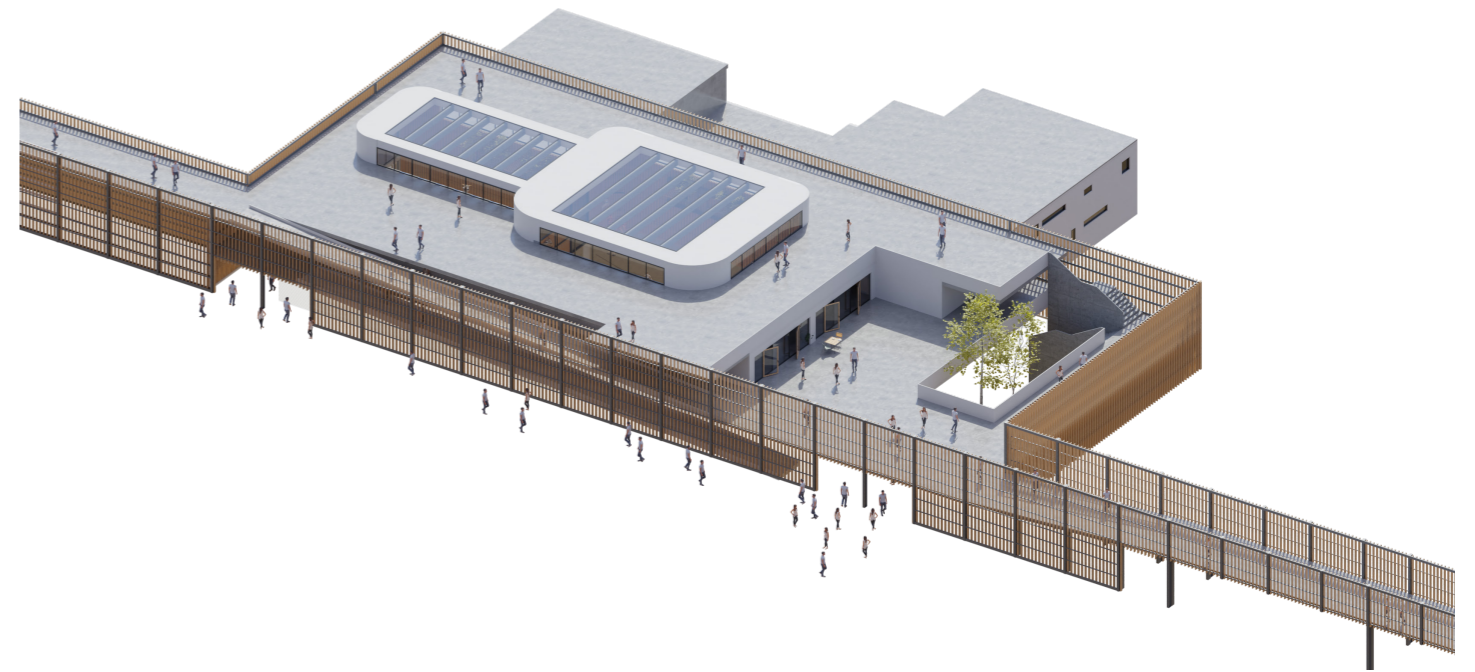
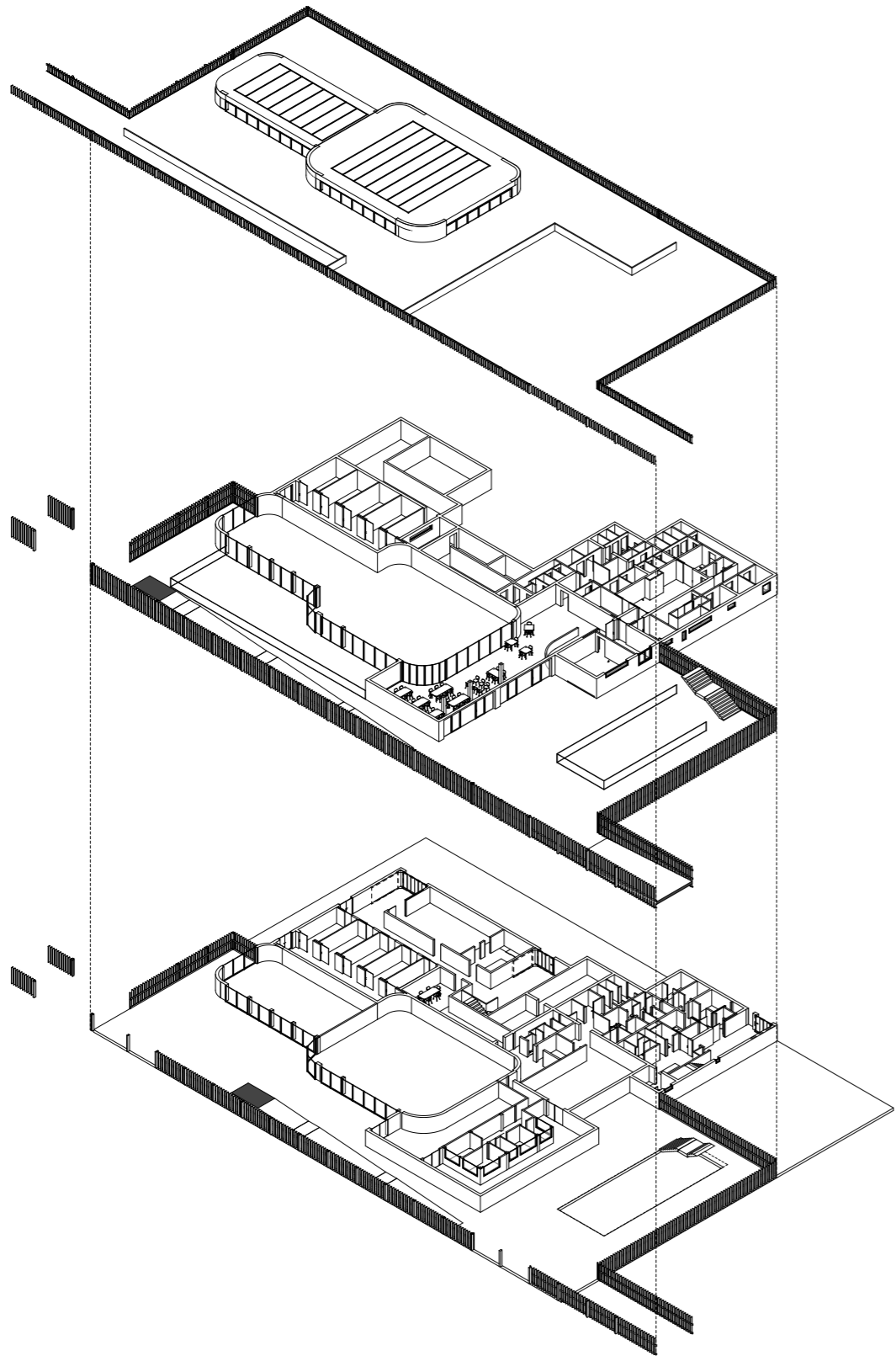


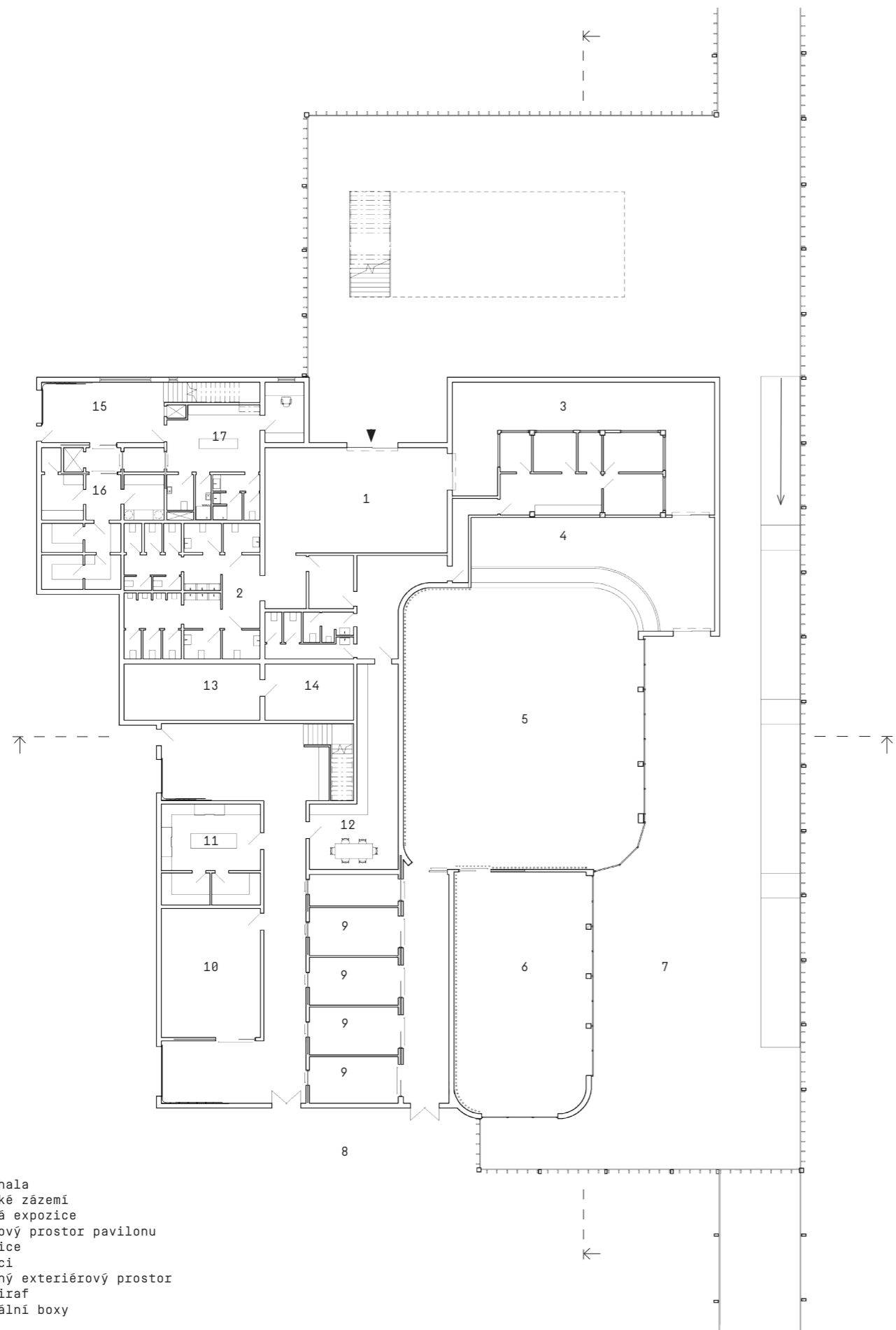




Koncept

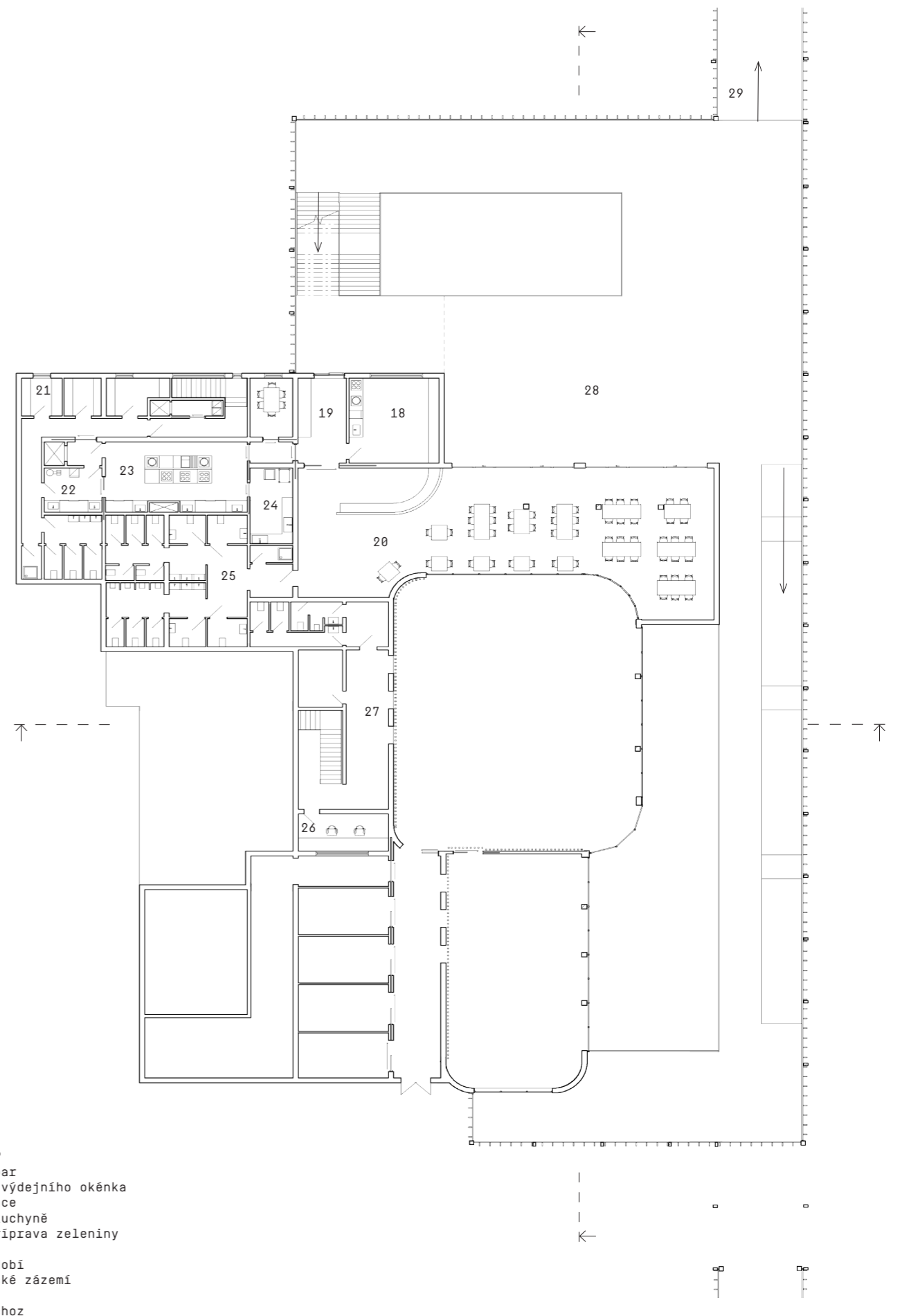
Organické jádro rozplývající se do jasně čitelného a jednotného tvaru. Opona před hlavním dějstvím. Opona prosvítá a pozvolna vypráví příběh, který po malých dávkách vstřebáváme.





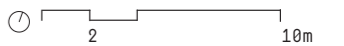
Půdorys 1.PP

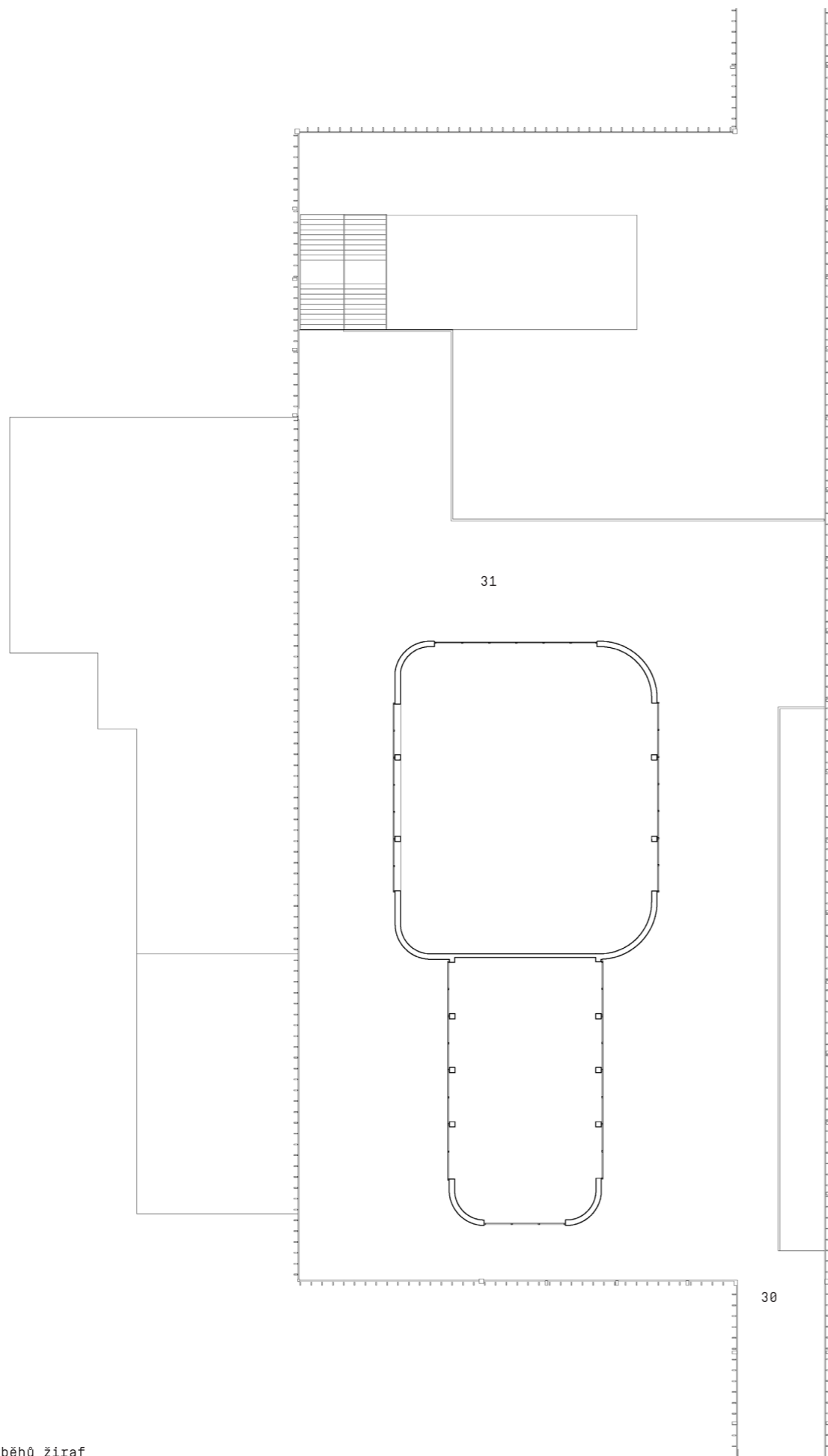
- 1 vstupní hala
- 2 hygienické zázemí
- 3 doplňková expozice
- 4 interiérový prostor pavilonu
- 5 stáj samice
- 6 stáj samci
- 7 zastřešený exteriérový prostor
- 8 dvorek žiraf
- 9 individuální boxy
- 10 seník
- 11 příprava zeleniny a sklad
- 12 místnost ošetřovatelů
- 13 strojovna VZT
- 14 kotelna
- 15 zásobování restaurace
- 16 sklady restaurace
- 17 zázemí pracovníků restaurace



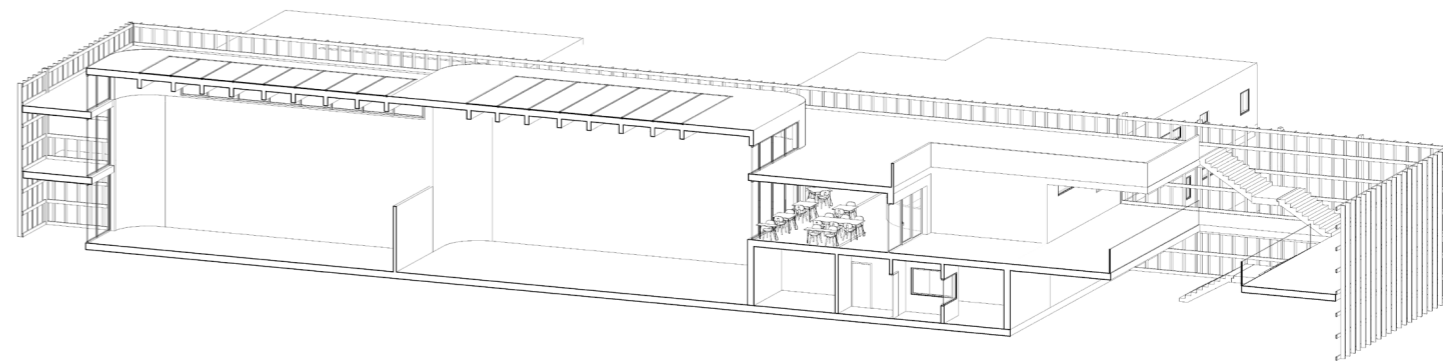
Půdorys 1.NP

- 18 zázemí bar
- 19 prostor výdejního okénka
- 20 restaurace
- 21 sklady kuchyně
- 22 hrubá příprava zeleniny
- 23 varna
- 24 mytí nádobí
- 25 hygienické zázemí
- 26 velín
- 27 krmný ochoz
- 28 venkovní terasa restaurace
- 29 lávka - současná zoo

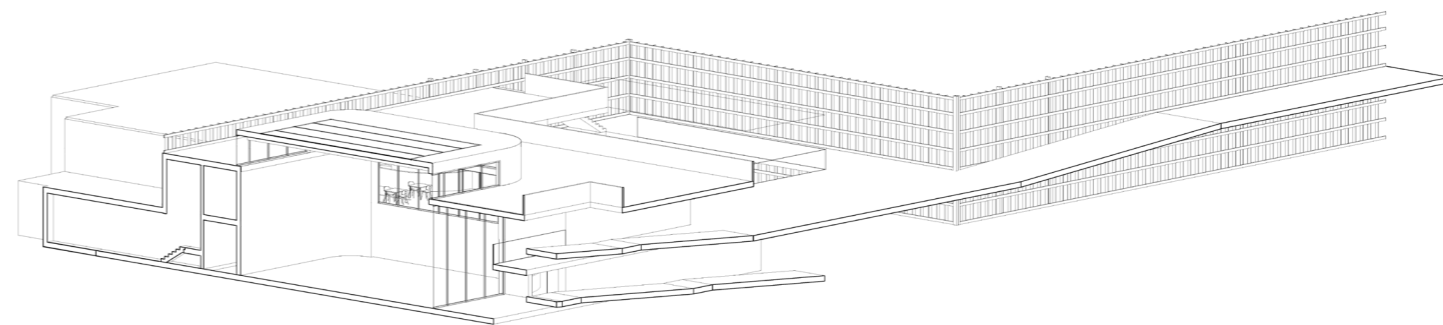




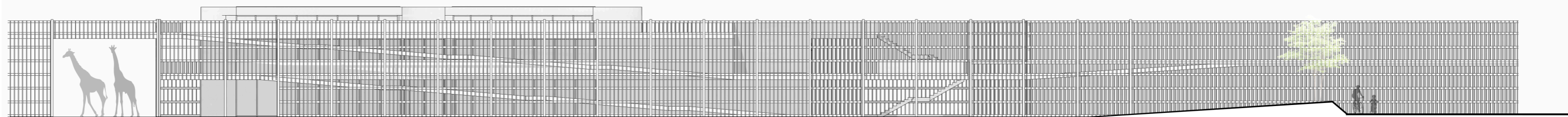
Půdorys 2.NP  
 30 lávka do výběhů žiraf  
 31 střešní pochozí prostor



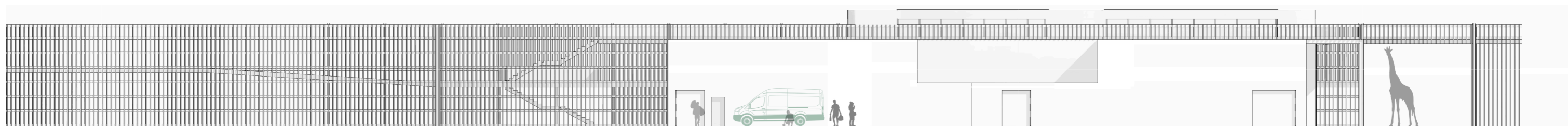
Podélný axonometrický řez



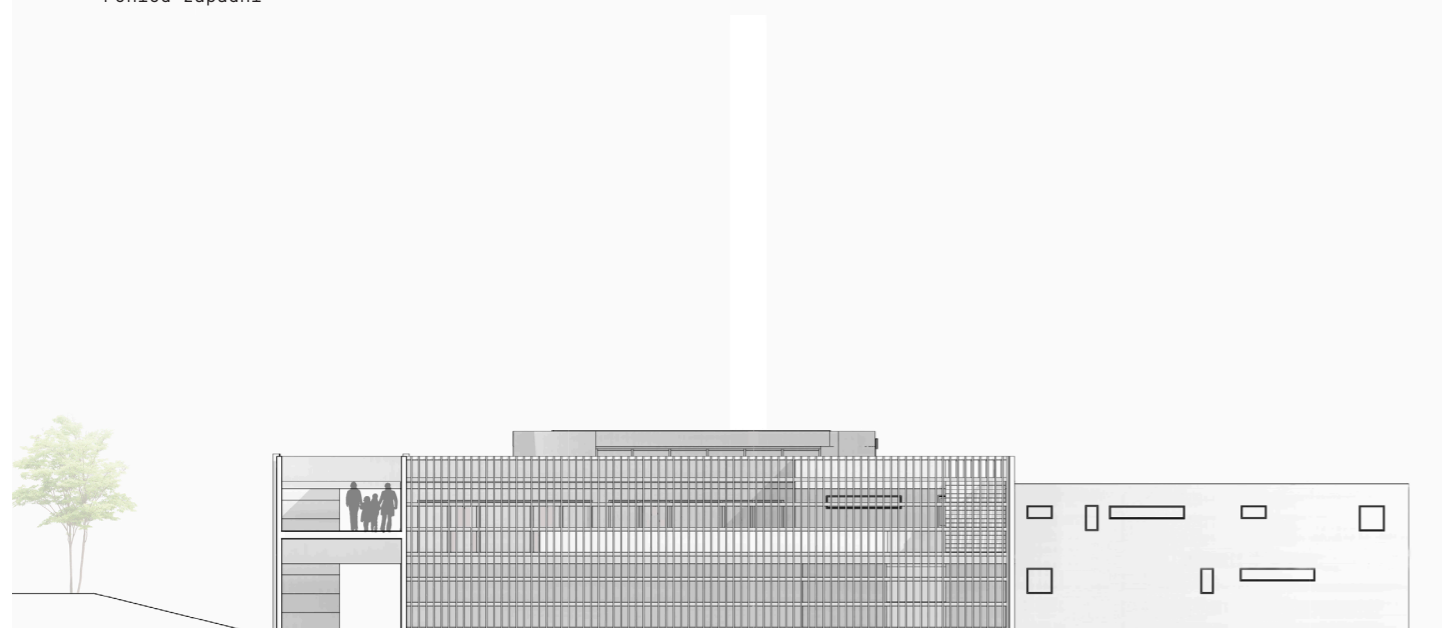
Příčný axonometrický řez



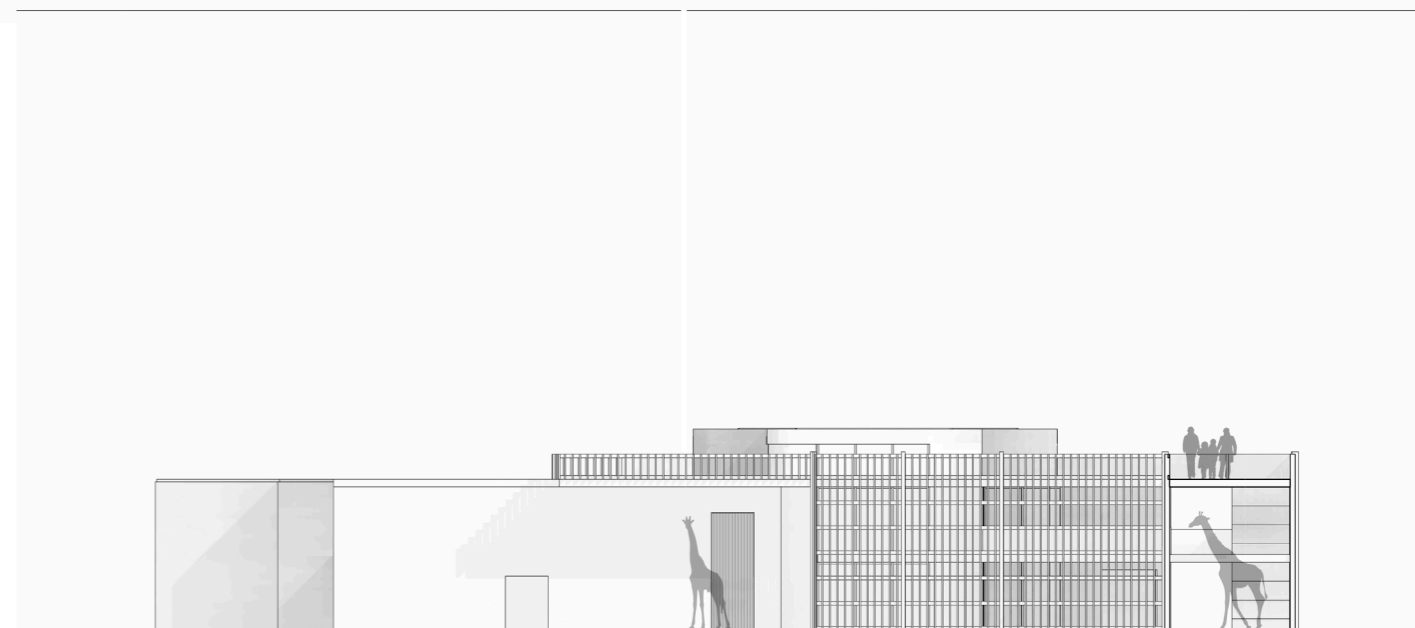
Pohled východní



Pohled západní



Pohled severní



Pohled jižní





Vizualizace

Pohled ze současné komunikace na lávku překónávající ciklostezsku, parkoviště a silniční komunikaci. Přímý kontakt s fasádou domu





Vizualizace

Detail fasády





Vizualizace

Interiérový prostor pro návštěvníky - výhled  
do stáje samic





Vizualizace

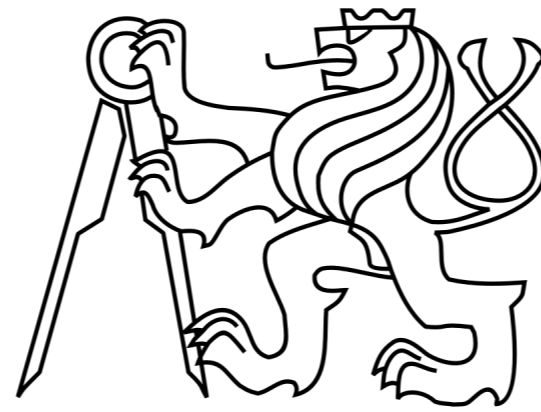
Exteriérový prostor návštěvníků [ochoz 2NP]





Vizualizace

Restaurace



# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

<i>Název projektu</i>	Pavilon žiraf Plzeň
<i>Vedoucí práce</i>	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D
<i>Vypracoval</i>	Jan Johanides
<i>Datum</i>	05/2023

**A PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000
C.2	KATASTRÁLNÍ SITUACE	M 1:500
C.3	KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200

**D. DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

**D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU**

**D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.b.1	VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:100
D.1.1.b.2	PŮDORYS 1. NP	M 1:100
D.1.1.b.3	PŮDORYS 2. NP	M 1:100
D.1.1.b.4	PŮDORYS 3. NP	M 1:100
D.1.1.b.5	ŘEZ A-A'	M 1:100
D.1.1.b.6	POHLED JIŽNÍ	M 1:100
D.1.1.b.7	ŘEZ C-C' (POHLED SEVERNÍ)	M 1:100
D.1.1.b.8	ŘEZ B-B'	M 1:100
D.1.1.b.9	POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100
D.1.1.b.10	POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100
D.1.1.b.11	DETAILNÍ ŘEZ FASÁDOU	M 1:20
D.1.1.b.12	DETAILNÍ ŘEZ FASÁDOU (BLIŽŠÍ VÝŘEZ)	M 1:20
D.1.1.b.13	DETAILNÍ ŘEZ FASÁDOU (BLIŽŠÍ VÝŘEZ)	M 1:20

D.1.1.c TABUKOVÁ ČÁST

D.1.1.c.1	tabulka oken	M1:100
D.1.1.c.2	tabulka dveří	M1:100
D.1.1.c.3	zámečnických prvků	M1:100
D.1.1.c.4	truhlářských prvků	M1:100



D.1.1.c.5 výpis skladeb vnějších konstrukcí		D.1.5.b.1 SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200
D.1.1.c.6 výpis skladeb střech a teras		D.1.5.b.2 VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	M 1:200
D.1.1.c.7 výpis skladeb vnitřních konstrukcí			
D.1.1.c.8 výpis skladeb podlah			
D.1.1.c.9 výpis skladeb exteriérových podlah			
<b>D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>		<b>D.1.6. PROJEKT INTERIÉRU</b>	
D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA		D.1.6.a TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ		D.1.6.b VÝKRESOVÁ ČÁST	
D.1.2.c VÝKRESOVÁ ČÁST		D.1.6.b.1 PŮDORYS A POHLED NA STROP	M 1:50
D.1.2.c.1 VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ	M 1:100	D.1.6.b.2 D01, ŘEZ A-A'	M 1:50
D.1.2.c.2 VÝKRES TVARU 1. NP	M 1:100	D.1.6.b.3 POHLEDY	M 1:50
D.1.2.c.3 VÝKRES TVARU 2. NP	M 1:100	D.1.6.b.4 DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ	M 1:5
D.1.2.c.4 VÝKRES TVARU 3. NP	M 1:100	D.1.6.b.5 VIZUALIZACE	
		D.1.6.c VÝPIS A SPECIFIKACE	
<b>D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</b>		<b>E. DOKLADOVÁ ČÁST</b>	
D.1.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA			
D.1.3.b VÝKRESOVÁ ČÁST			
D.1.3.b.1 SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200		
D.1.3.b.2 PŮDORYS 1. NP	M 1:100		
D.1.3.b.3 PŮDORYS 2. NP	M 1:100		
D.1.3.b.4 PŮDORYS 3. NP	M 1:100		
<b>D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB</b>			
D.1.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA			
D.1.4.b VÝKRESOVÁ ČÁST			
D.1.4.b.1 SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200		
D.1.4.b.2 PŮDORYS 1. NP	M 1:100		
D.1.4.b.3 VÝKRES ODVÁDĚNÍ DEŠŤOVÉ VODY	M 1:100		
<b>D.1.5 REALIZACE STAVEB</b>			
D.1.5.a TECHNICKÁ ZPRÁVA			
D.1.5.b VÝKRESOVÁ ČÁST			



bakalářská práce

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing arch. Ondřej Vápeník
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	23.05.2023



## **OBSAH**

A.1 Identifikační údaje	- 2 -
A.1.1 Údaje o stavbě	- 2 -
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	- 2 -
A.1.3 Údaje o zpracování projektové dokumentace	- 3 -
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	- 4 -
A.3 Seznam vstupních podkladů	- 4 -

## A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ

#### a) NÁZEV STAVBY

Pavilon žiraf Plzeň

#### b) MÍSTO STAVBY (ADRESA, ČÍSLO POPISNÉ)

Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1

#### c) PARCELA (KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ, PARCELNÍ ČÍSLO, VLASTNÍK, DRUH)

Parcelní číslo	10694/9
Obec	Plzeň [554791]
Katastrální území	Plzeň [721981]
Výměra	13737 [m <sup>2</sup> ]
Typ parcely	Parcela katastru nemovitostí
Vlastnické právo	Statutární město Plzeň

#### d) PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE – NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA, ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

novostavba

trvalá stavba

stavba s občanským využitím – expozice žiraf

### A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

#### a) JMÉNO, PŘÍJMENÍ A MÍSTO TRVALÉHO POBYTU

*V rámci bakalářské práce není stanovený stavebník*

#### b) JMÉNO, PŘÍJMENÍ, OBCHODNÍ FIRMA, IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO OSOBY, MÍSTO PODNIKÁNÍ (FYZICKÁ OSOBA PODNIKAJÍCÍ, POKUD ZÁMER SOUVISÍ S JEJÍ PODNIKAJÍCÍ ČINNOSTÍ)

*V rámci bakalářské práce není stanovený stavebník*

#### c) OBCHODNÍ FIRMA NEBO NÁZEV, IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO OSOBY, ADRESA SÍDLA (PRÁVNICKÁ OSOBA)

*V rámci bakalářské práce není stanovený stavebník*

### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

#### a) JMÉNO, PŘÍJMENÍ, OBCHODNÍ FIRMA, IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO OSOBY, MÍSTO PODNIKÁNÍ (FYZICKÁ OSOBA PODNIKAJÍCÍ) NEBO OBCHODNÍ FIRMA NEBO NÁZEV, IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO OSOBY, ADRESA SÍDLA (PRÁVNICKÁ OSOBA)

*Jedná se o bakalářskou práci. Níže je uvedený autor zpracovávané dokumentace.*

autor:	Jan Johanides
	Ateliér Hlaváček–Čeněk–Minařovič
	Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Thákurova 9, 166 34, Praha 6 – Dejvice

#### b) JMÉNO A PŘÍJMENÍ HLAVNÍHO PROJEKTANTA VČETNĚ ČÍSLA POD KTERÝM JE ZAPSÁN V EVIDENCI AUTORIZOVANÝCH OSOB VEDÉ ČESKOU KOMOROU ARCHITEKTŮ, NEBO ČESKOU KOMOROU AUTORIZOVANÝCH INŽENÝRŮ A TECHNIKŮ ČINNÝCH VE VÝSTAVBĚ, S VYZNAČENÝM OBOREM, POPŘÍPADĚ SPECIALIZACÍ JEHO AUTORIZACE

*Jedná se o bakalářskou práci. Níže je uvedený vedoucí zpracovávané dokumentace.*

Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
---------------	--

#### c) JMÉNA A PŘÍJMENÍ PROJEKTANTŮ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE VČETNĚ ČÍSLA, POD KTERÝM JSOU ZAPSÁNI V EVIDENCI AUTORIZOVANÝCH OSOB VEDENÉ ČESKOU KOMOROU ARCHITEKTŮ NEBO ČESKOU KOMOROU AUTORIZOVANÝCH INŽENÝRŮ A TECHNIKŮ ČINNÝCH VE VÝSTAVBĚ, S VYZNAČENÝM OBOREM, POPŘÍPADĚ SPECIALIZACÍ JEJICH AUTORIZACE

*Jedná se o bakalářskou práci. Níže je uvedeni konzultanti zpracovávané dokumentace.*

architektonicko-stavební část	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník
stavebně-konstrukční část	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Požárně bezpečnostní řešení	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Technika prostředí a staveb	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Realizace staveb	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Interiér	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, PhD.

## A.2 ČLENĚNÍ STABY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

NAVRŽENÝ STAVEBNÍ OBJEKT JE ROZDĚLEN NA NÁSLEDUJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY

- S0.01 Pavilon žiraf s restauračním zařízením
- S0.02 Hrubé terénní úpravy
- S0.03 Nová vodovodní přípojka
- S0.04 Nová kanalizační přípojka
- S0.05 Nová přípojka slaboproudu
- S0.06 Vedení sítě areálového osvětlení
- S0.07 Dopravní řešení
- S0.08 Terénní a sadové úpravy zpevněných a nezpevněných ploch
- S0.09 Oplocení, vstupní a vjezdové brány, osvětlení, značení, atd...
- S0.10 Retenční a akumulční nádrže
- S0.11 Venkovní zastřešení skladu komunálního a tříděného odpadu
- S0.12 Čisté terénní úpravy

BOURANÉ OBJEKTY

- B0.01 Vzrostlé stromy a keře

## A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Studie k bakalářskému projektu zpracovaná v Ateliéru Hlaváček-Čeněk v letním semestru 2021/2022.

Fotodokumentace území

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze

Platné normy, zákony, vyhlášky a předpisy

Výpis geologické dokumentace vrtů, Česká geologická služba

Mapový portál města Plzeň, GIS

Územně analytické podklady města Plzeň

Technické listy výrobců



bakalářská práce

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing arch. Ondřej Vápeník
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	24.05.2023

## OBSAH

B.1 popis území stavby	-2-
B.2. celkový popis stavby	-6-
B.2.1 základní charakteristika stavby a jejího užívání	-8-
B.2.2 celkové architektonické a urbanistické řešení	-9-
B.2.3 celkové provozní řešení, technologie výroby	-10-
B.2.4 bezbariérové užívání stavby	-10-
B.2.5 bezpečnost při užívání stavby	-10-
B.2.6. základní charakteristika objektů	-11-
B.2.7 základní charakteristika technických a technologických zařízení	-11-
B.2.8 zásady požárně bezpečnostního řešení	-12-
B.2.9. úspora energie a tepelná ochrana	-12-
B.2.10 hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	-12-
B.2.11 zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	-12-
B.3 připojení na technickou infrastrukturu	-13-
B.4 dopravní řešení	-13-
B.5 řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	-14-
B.6 popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrany	-15-
B.7 ochrana obyvatelstva	-16-
B.8 zásady organizace výstavby	-16-
B.9 celkové vodohospodářské řešení	-16-

## B.1. Popis území

a) CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU, ZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ, A NEZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ, SOULAD NAVRHOVANÉ STAVBY S CHARAKTEREM ÚZEMÍ, DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ÚZEMÍ

Řešený pozemek se nachází v Plzni v jihovýchodním cípu městského obvodu Plzeň 1, který disponuje vysokou občanskou vybaveností. Stavební pozemek s parcelním číslem 10694/1 nepřímo sousedí se současným areálem Zoologické a botanické zahrady Plzeň, kterou od něj odděluje současná parkovací plocha využívaná Zoologickou zahradou a komunikace Pod Vinicemi. Stavební parcela, včetně přiléhajících pozemků je územním plánem zamýšlena jako místo budoucího rozvoje a rozšíření stávajícího areálu Zoo.

Parcela se nachází na rozmezí ploch s vysokou občanskou vybaveností, kterou tvoří především areál Zoologické zahrady a rozsáhlý Lochotínský park, a ploch se zemědělským využitím. Pozemek je přírodního typu a svým charakterem je především rovinný, travnatý s drobnými náletovými keři, a alejí vzrostlých stromů, která jej jasně definuje z jižní strany. Ze své severní strany je obsluhován komunikací Pod Vinicemi a lemují jej cyklostezka s naučnou stezkou Údolím Mže. Dříve parcelu protínala bývalá Pionýrská železnice Plzeň. Na pozemku se nachází dva vodní toky, které lze spíše charakterizovat jako podmáčené pásy horniny. Lokalitu obsluhuje autobusová zastávka sloužící výhradně pro návštěvníky stávající Zoo. Jihovýchodním směrem vede silniční tah z centra Plzně směrem na obec Radčice.

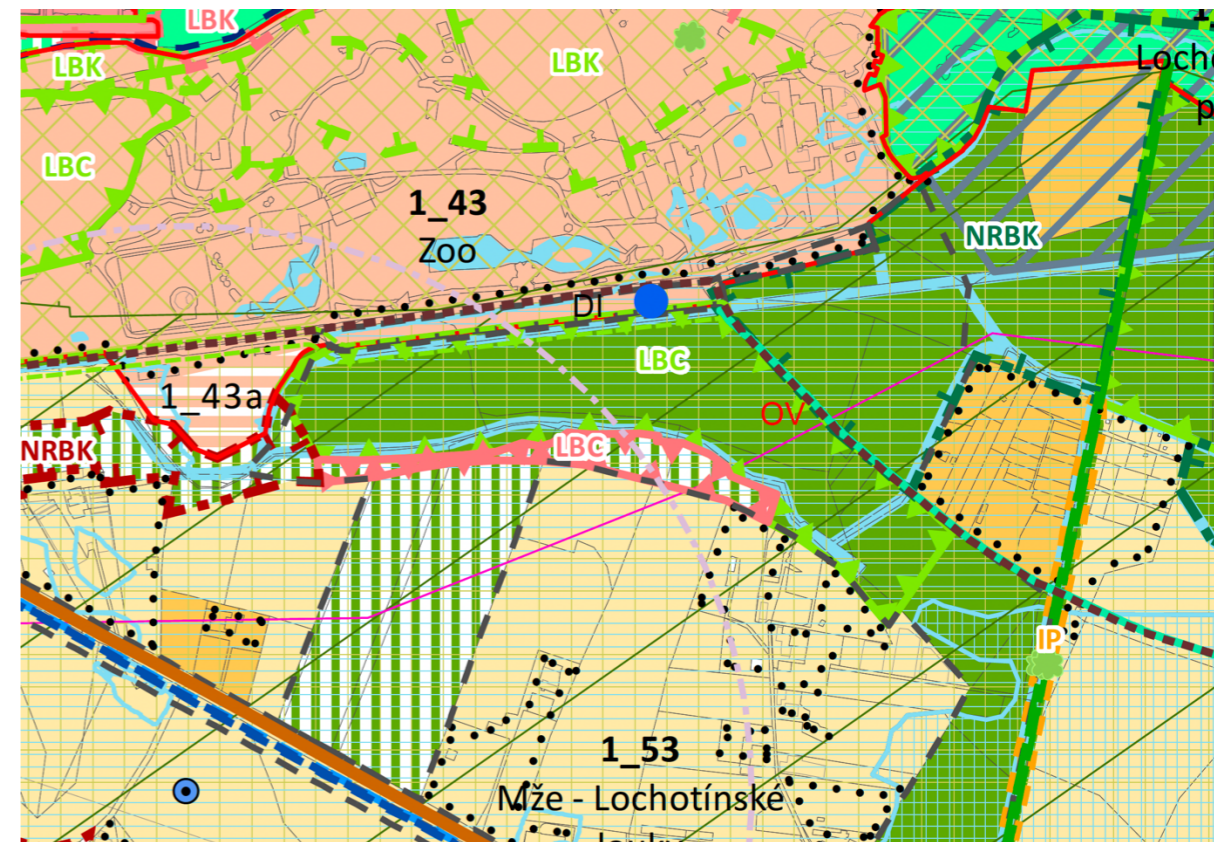
Navrhovaná zastavěná plocha je 2 500 m<sup>2</sup> na parcele o výměře 13 737 m<sup>2</sup>. Navrhovaná zastavěnost pozemku tedy činí 18% bez započtení zpevněných a komunikačních ploch obsluhujících technologické zázemí objektu.

Stavební pozemek je nepravidelného tvaru, který lze charakterizovat jako obdélník s vychylujícím se jihovýchodním cípem. Parcela je po celém svém obvodu lemována vzrostlým stromovým porostem, který lze charakterizovat jako alej. Z východní strany sousedí s parcelou, která je využívána jako současné technologické zázemí. Právě díky tomuto faktu je do východní části parcely situováno technologické zázemí nově navrhovaného pavilonu žiraf z důvodu napojení na současné zázemí.

Na pozemku se v současnosti nenachází žádné stavební objekty ani komunikace.

b) ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM NEBO REGULAČNÍM PLÁNEM NEBO VEŘEJNOPRÁVNÍ SMLOUVOU ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NAHRAZUJÍCÍ ANEBY ÚZEMNÍM SOUHLASEM

Plán využití ploch



OV – občanská vybavenost

Parcela se nachází na rozmezí ploch s občanskou vybaveností a ploch se zemědělským využitím včetně drobných zahrádkářských kolonií. Pozemek je součástí rozvojového plánu areálu Zoologické a botanické zahrady Plzeň, která zde plánuje rozšíření a přesunutí pavilonů zvěře, které vyžadují opravu, nebo navýšení své kapacity. Zadání studie k bakalářské práci vycházelo především z konzultace s městem Plzeň, která je vlastníkem pozemku a osobami spravujícími areál Zoo, která došla k závěru využití pozemku pro vytvoření nového pavilonu pro žirafy Rothschildovy, včetně restauračního zařízení. V rámci studie zpracované v letním semestru 2021/2022 byla zpracována celková urbanistická koncepce územní s plánovanou občanskou vybaveností, která zamýšlela vyhovět především potřebám města a vytvoření vyhovujícího prostředí pro chov žiraf včetně rozsáhlých exteriérových výběhů.

V rámci urbanistické koncepce pozemku byl kladen důraz na vyhovění územnímu plánu města Plzeň a podpoření rozvoje občanské vybavenosti bez zásahu do přiléhajících pozemků s odlišným charakterem. V rámci koncepce byla navržena nová dopravní obsluha autobusovou linkou, navázání a rozšíření Lochotínského parku a celkové vytvoření místa s významnou občanskou vybaveností, kterou v současném stavu postrádá. K dnešnímu dni plocha není využívána a slouží pouze jako plocha přírodního charakteru s travnatým porostem bez občanského využití.

Podmíněné přípustné využití

Navrhovaná koncepce je v plném souladu s územním plánem a splňuje podmínky, které stanovuje.

**c) ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚN V UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Projekt je zpracován pro novostavbu. Nejde o stavební úpravy podmiňující změnu v užívání stavby

**d) INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VYJÍMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA UŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ**

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nebyla vydána.

**e) INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ**

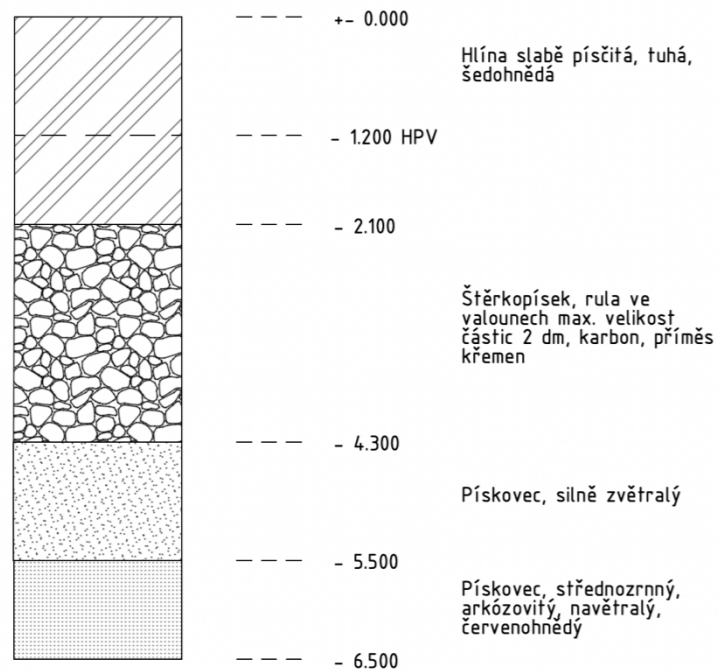
V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ HISTORICKÝ PRŮZKUM, ATD...**

Nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů. Pro zjištění základových podmínek pozemku byl použit výpis geologické dokumentace z hydrogeologického vrtu HVK-19 [170320] v databázi GDO provedený v roce 1979 v nadmořské výšce 317,41 m. Ve vrtu byla nalezena ustálená hladina podzemní vody v úrovni -1,2 m. V rámci vrtu byl zpracován také v laboratoři rozbor vody, se závěrem vody nepitné s pH 6.4 bez sedimentu.

Skladba půdního profilu do hloubky provedené při zpracování geologického vrtu 6,5 m.

**PŮDNÍ PROFIL**



**g) OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ**

V rámci stavební parcely se nevyskytují žádná ochranná pásma.

**h) POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ, ATD...**

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolaném území.

**i) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V OKOLÍ.**

Stavba nebude mít během svého užívání negativní vliv na okolní stavby a pozemky, kromě zvýšení dopravního provozu v ulici Pod Vinicemi. K navýšení dopravy dojde pouze o zaměstnance stavebního objektu. Doprava v rámci okolí stavby je dimenzována na provoz současné Zoologické a botanické zahrady Plzeň. Stavba bude využívat stávající naddimenzované parkovací plochy, které jsou přizpůsobeny plánovanému rozvoji areálu Zoo. V rámci realizace stavebního objektu dojde k revitalizaci bezprostředního okolí formou nově vzniklého parku a úpravou silniční komunikace v rámci napojení na stavební objekt a vytvoření bezpečného křížování silniční komunikace formou vyznačených přechodů a průjezdů. V současné době se cyklostezka křížuje s komunikací obsluhující parkoviště a technické zázemí bez bezpečnostního značení.

Odtokové poměry v řešeném území nebudou výrazně ovlivněny. Dešťová voda bude z navržených objektů a zpevněných ploch odváděna a akumulována v retenčních nádržích a dále zpracována formou šedé vody pro splachování toalet a jako zálivka na nově vzniklou vegetaci. V případě předimenzování retenčních nádrží je zajištěn pojistný přepad do navrhované kanalizační přípojky, případně do vsakovací nádrže.

**j) POŽADAVKY NA ASANCE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN**

Před začátkem výstavby dojde v rámci hrubých terénních úprav k odstranění veškerých dřevin, které se nacházejí na řešeném pozemku. Číslo kácených dřevin je minimální, jelikož stavba byla navržena s ohledem na zachování stávající vzrostlé zeleně a se snahou o minimální zasažení do stávajících přírodních prvků.

V rámci řešeného pozemku se nenachází stávající stavební objekty, u kterých by muselo dojít k bourání.

*Specifikace viz. C.3 Koordinační situační výkres.*

**k) POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA**

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

**l) ÚZEMĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ.**

Stavba je dopravně přístupná a napojená na místní komunikaci ulice Pod Vinicemi. V rámci studie k bakalářské práci byl objekt napojený také na ulici Radčická, která ale není v rozsahu zadání BP. Objekt je připojen na inženýrské sítě vedoucí podél ulice Pod Vinicemi. Před započítáním stavby není nutné rušit žádný ze stávajících rozvodů. Stavba je plně bezbariérová a přístupná po lávce vytvářející nově vzniklou komunikační linii navazující na současný areál Zoologické a botanické zahrady Plzeň. Bezbariérová komunikace je zajištěna převážně pomocí bezbariérových ramp. V případě nutnosti lze dojet přímo k objektu automobilem.

**m) VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE**

Stavba nemá věcné vazby, časová vazba je pouze počasí v době realizace. Související vyvolanou investicí jsou náklady na přetrasování křížení komunikací a vytvoření jejich bezpečného průběhu. Tato úprava je provedena v rámci výstavby objektu.

**n) SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ**

Stavební objekt se nachází na pozemku s parcelním číslem 10694/1 a výměrou 13 737 m<sup>2</sup>, vlastníkem tohoto pozemku je město Plzeň. V rámci studie k BP byla zpracována urbanistická koncepce zasahující do pozemků s parcelním číslem : 1069/4, 10707/1, 10694/5, 10708/1, 10713/8, 10714/2, 10713/4, 10713/3, 10715/3. Parcely v rámci urbanistické koncepce včetně zpracovávaného stavebního pozemku byly vyměřeny na 89 882 m<sup>2</sup>.

**o) SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO**

Na pozemku nevznikne ochranné ani bezpečnostní právo.

**B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

**B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ**

**a) NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDKY STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ**

Navrhovaným objektem je novostavba.

**b) ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Navřený objekt slouží jako stavba s občanským využitím. V objektu se nachází expoziční prostory a restaurace s jídelními prostory.

**c) TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA**

Navrhovaný objekt je trvalá stavba

**d) INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VYJÍMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

**e) INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ**

V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) OCHRANA STAVBY DLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ**

Stavba není pod ochranou podle žádných předpisů.

**g) NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK A JEJICH VELIKOSTÍ, ATD...**

hodnoty pro řešenou sekci :

zastavěná plocha	2 495 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor NP (včetně exteriérových ochozů)	16 670 m <sup>3</sup>
obestavěný prostor NP (pouze interiérové prostory)	9 207 m <sup>3</sup>
počet navržených parkovacích stání	19 + 3 stání pro zásobování
HPP (bez exteriérových prostor)	2 308 m <sup>2</sup>
Užitná plocha (bez exteriérových prostor)	1 907 m <sup>2</sup>

**h) ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO FUNKČNÍCH CELKŮ**

Objekt lze celkově rozdělit na 4 odlišné provozy : prostory využívané návštěvníky, zázemí zaměstnanců a ošetřovatelů žiraf, restaurace s příslušným zázemím, prostory pro pobyt žiraf a jiných druhů.

Plocha využívaná Návštěvníky	574 m <sup>2</sup>
Plocha zázemí ošetřovatelů žiraf a zaměstnanců pavilonu	430 m <sup>2</sup>
Plocha zázemí restauračního zařízení	273 m <sup>2</sup>
Prostory žiraf	395 m <sup>2</sup>

*Zázemí pro pobyt žiraf v nutnosti ošetření, nebo individuální separace je započteno ve výměře prostorů pro ošetřovatele žiraf a zaměstnanců pavilonu.*

Většina prostor objektu využívaných návštěvníky se nachází v exteriéru (přibližně polovina prostor je zastřešena). Prostory jsou od okolí jasně vymezeny pomocí rastru monolitických železobetonových nosných sloupů, které vynášejí lehkou ocelovou konstrukci s dřevěnou lamelovou výplní.

Exteriérové prostory 1. NP	1 148 m <sup>2</sup>
Exteriérové prostory 2. NP	1 002 m <sup>2</sup>
Pochozí střecha 3. NP	931 m <sup>2</sup>

*Konkrétní členění a výměra daných prostor viz. tabulka místností D.1.1.b.2 – D.1.1.b.4*

**i) ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY – POTŘEBY A SPOTŘEBY MÉDIÍ A HMOT, HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU, CELKOVÉ PRODUKTOVÉ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ, TŘÍDA ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV, ATD...**

*Podrobně viz. D.1.4 Technické zařízení budov.*

**j) ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY – ČASOVÉ ÚDAJE O REALIZACI STAVBY, ČLENĚNÍ NA ETAPY**

Přesná časová organizace výstavby není předmětem bakalářské práce.

Výstavba objektu proběhne v jedné stavební etapě, včetně napojení na současný areál Zoologické a botanické zahrady Plzeň, revitalizace okolí a zrealizování celkové urbanistické koncepte pozemku, včetně výběhů zvěře.



## k) ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

*Není předmětem bakalářské práce*

### B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

#### a) URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠNÍ

Řešený pozemek se nachází v Plzni v městském obvodu Plzeň 1. Jedná se o lokalitu s významnou občanskou vybaveností ve formě Zoologické a botanické zahrady Plzeň, která udává danému prostředí řád. Přístup na území o rozloze 1,37 ha je momentálně umožněn pouze ze severní strany pomocí vyústění nezpevněné komunikace. Pozemek je rovinného charakteru s travnatým porostem s občasnými náletovými křovinami a stromovým porostem.

Urbanistická koncepce byla zpracována v rámci studie k bakalářské práci v letním semestru na Fakultě architektury ČVUT v Praze. Urbanistická koncepce se zabývala celkovým územím o rozloze 9 ha. V rámci studie byl kladen důraz na vytvoření nové komunikační linie spojující současný areál Zoo s nově vzniklým pavilonem a komunikací v jižním cípu pozemku. Snaha byla o zachování charakteru místa a nenarušení stávajících vazeb, které zde fungují. Napojení na současný areál probíhá pomocí pochozí lávky v úrovni 5 m nad terénem, která je uzpůsobena bezbariérovému užívání a přemostňuje současnou komunikaci Pod Vinicemi, cyklostezku a parkovací plochu. Tato komunikační linie je zachována i v rámci pavilonu, kdy ve svém přímém směru pokračuje skrze objekt a střídá výškové úrovně, které jsou umožněny pomocí bezbariérových ramp. Vytváří možnost návštěvníkovi sledovat život žiraf z různých úhlů pohledu. Komunikační linie pokračuje směrem k jižnímu cípu pozemku, kde bude umístěn nový vstup do areálu Zoologické zahrady s nově vzniklou parkovací plochou a zastávkou autobusu městské hromadné dopravy. Ostatní komunikace na pozemku vznikla organicky z potřeb pro chov zvěře, konkrétněji tedy žiraf Rothschildovy a vytváří organickou síť pěších stezek lemujících konkrétní výběhy a doplňkové pavilony zvěře. Jako parkovací plocha je využita stávající plocha areálu Zoo, která je již v současném stavu je naddimenzována na plánovaný rozvoj.

Urbanistická koncepce v rámci bakalářské práce proběhla ve vymezené části pozemku zadaného v rámci zpracování bakalářské práce. Urbanistická koncepce tohoto úseku pracovala především s vytvořením nových parkovacích a komunikačních ploch využívaných pouze zaměstnanci a zásobováním nově vzniklého pavilonu. Parkovací a komunikační plochy jsou doplněny o travnaté plochy s výsadbou nových stromů a keřů. V rámci koncepce bylo zpracováno přetrasování částí stávající komunikace za účelem revitalizace současného prostředí a zajištění bezpečného křížování komunikací s odlišným využitím. Objekt probíhá hlavní komunikační linie propojující současnou část Zoo s nově vzniklým pavilonem a restauračním zařízením.

Objekt je umístěn v blízkém kontaktu se stávajícími technickým zázemím areálu Zoo a v následujících etapách je zamýšleno jejich úplné propojení v jeden technologický celek.

#### b) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

„Organické jádro rozplývající se do jasně čitelného a jednotného tvaru. Průsvitná opona domu postupně vypráví příběh a zároveň vytváří intimní místo pro chov žiraf. Za skořápkou lamelové fasády se nám postupně odkrývá život žirafy Rothschildovy. Fasáda pavilonu vypráví příběh o savanské královně, která si potrpí na soukromí. Ze stinných prostorů mnohaúrovňové fasády postupně poznáváme nejvyšší zvíře světa. Jeho podlažnost jasně udává principy domu, který prosvítá skrze dřevěné hranoly, jenž nám postupně odhalují tyto principy. Organický tvar, vycházející z potřeb žiraf, vyčnívá z jednotné skořáčky domu a symbolizuje touhu po nadhledu nad svým okolím, na kterém si zakládají. Pavilon jasně definuje urbanistický koncept pozemku, jelikož vytváří komunikační linii skrz zoo.“

Objekt je založený na základové desce s náběhy opřeny o tlakové piloty, které jsou vetknuty do únosné vrstvy horniny v podloží. Piloty jsou využity pro umístění integrovaného potrubí pro využití podpovrchové geotermie. Konstrukce celého objektu je navržena jako kombinace monolitických železobetonových stěn a sloupů. Velkorozponová hala sloužící jako výběh žiraf je zastřešena pomocí příhradové konstrukce, která vynáší velkoformátový světlík zajišťující prosvětlenost nejen výběhu žiraf. Celková světelná a kompoziční myšlenka vychází z principu velkoformátového prosklení a vysoké míry prosvětlenosti prostoru žiraf, který je z exteriéru zahalen do lamelového obvodového prvku, který naopak kontrastně vytváří stinné a závětrné prostory sloužící k ideální atmosféře, která umožňuje pozorování života zvěře. Takto stinné přiléhající prostory umožňují vyhovující chov žiraf, pro kterou nevzniká nadměrné množství rušivých elementů.

Hlavní vstup do objektu se nachází v severní straně objektu v 1. NP a otevírá prostory vstupní haly s rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde doplňková expozice zvěře a pozorovatelná žiraf. V přízemí se také nachází zázemí zaměstnanců a ošetřovatelů žiraf včetně jejich individuálních a porodních boxů. V severovýchodním cípu objektu se nachází zázemí restauračního zařízení. Všechny technické prostory mají také své exteriérové zázemí a komunikace, které jsou zpracovány v rámci řešení BP.

Ve 2. NP se nachází restaurační prostory s varnou, zázemím a jídelnou, která funguje formou samoobsluhy. Jídelna disponuje rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde také zázemí ošetřovatelů žiraf, včetně krmných ochozů a strojovny VZT.

Vyčnívající hmota výběhu žiraf, která vychází z výškového nároku pro jejich chov, je obehnána pochozí střechou, která návštěvníkům umožňuje pozorovat žirafy z ptáčích perspektiv. Nad technickým zázemím objektu se nachází provozní extenzivní zelené střechy.

Veškerá vertikální komunikace návštěvníků probíhá v exteriéru formou bezbariérových ramp lemujících hranici domu. Komunikace je doplněna o dvě schodišťová jádra v severní a jižní části objektu. Rampy udávají objektu jasný výraz a charakter a prezentují komunikační koncepci celého areálu. Vertikální komunikace pracovníků pavilonu a restauračního provozu je zajištěna pomocí schodiště v každém technologickém provozu. Nákladní vertikální doprava je zajištěna pomocí nákladní šachty a dvou jídelních výtahů.

### B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

*Návrhová stavba je nevýrobní objekt.*

Stavba má technické zázemí obsluhované vlastní vjezdovou bránou z východní části objektu, a komunikací včetně parkovací plochy dimenzované pro parkování 18 zaměstnanců pavilonu a jedním parkovacím stáním pro návštěvy. V exteriéru se nachází také 3 parkovací plochy dimenzované na nákladní automobil zásobování. V přízemí je umístěna hlavní rozvodna VZT s rekuperační jednotkou, která zajišťuje nucené větrání objektu. V 1. NP se nachází také technická místnost s tepelnými čerpadly, akumulací nádrží a dalším technologickým vybavením. Odlišné provozy mají vlastní skladovací plochy komunálního a tříděného odpadu. Provozy jsou propojeny formou horizontálních komunikací.

### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je navržený jako bezbariérový v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Již celková koncepce celého objektu vychází z vysokého požadavku na vyrovnání možnosti a rovnoprávnosti pohybu bez odlišení osob se sníženou pohybovou schopností. Pilířem koncepce byla snaha vyhnout se vertikální komunikaci pomocí výtahu, který vytváří omezenou možnost pohybu skrz objekt. Hlavní vertikální komunikace je zajištěna po bezbariérových rampách ve sklonu 1:16 a podestou po maximální délce 9 metrů. Tento prvek slouží zároveň jako hlavní pozorovací prostor. V každém nadzemním podlaží jsou umístěny 2 bezbariérové WC kabiny o rozměrech 2,45x1,85 metru. Vchodové dveře jsou řešeny nízkým prahem, ostatní dveře jsou řešeny jako bezprahové. Většina spádových vrstev exteriéru se potkává s úrovní podlahy v interiéru. Kde vyrovnání není dosaženo je umístěna rampa vyhovující vyhlášce č. 398/2009 Sb.

V rámci zpracování BP byl kladen důraz na stejné komunikační pohybové možnosti pro všechny návštěvníky bez ohledu na jejich pohybové indispozice.

### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích 3 na stavby. Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech užívání stavby je doporučeno provádět kontrolu alespoň jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí, povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

### B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

#### a) STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je navržený jako železobetonový monolitický systém v kombinaci s monolitickými železobetonovými sloupy a průvlakly. Stropy a střechy jsou tvořeny monolitickou železobetonovou deskou a zastřešení velkorozponové haly je řešeno pomocí ocelové příhradové konstrukce. Obvodový plášť tvoří ŽB nosná stěna se zateplením minerální vatou a systémovou omítkou. Okna jsou hliníková. Vnitřní příčky jsou navrženy z vápenopískových tvárnic SILKA.

#### b) KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Objekt pavilonu je řešený především pomocí ŽB monolitických stěn. Konstruktivní síť objektu je navržena v nepravidelném modulu. Síť mezi sebou svírají vždy pravý úhel. Převládající modul se pohybuje mezi 4 až 5 m, rozpon 14,3 metru je řešen pomocí ocelové příhradové konstrukce, která byla staticky navržena. Exteriérové pochozí terasy jsou vynášeny pravidelným rastrem ŽB sloupů a průvlaků v převládajícím modulu 4 m. Většina schodišť je řešena jako prefabrikovaná schodišťová ramena osazovaná na ozuby v podestových deskách. Schodiště v jižním cípu a bezbariérové rampy jsou monolitické a konstrukčně podpírané ŽB průvlakly. Konstruktivní výška v 1.NP je 3,5 m, ve 2. NP 3,35 m. Stavba je založena na základové desce s náběhy opřenými o tlakové piloty vetknuté do únosné vrstvy v podloží.

*Podrobný popis řešení viz D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.*

Obvodový plášť je řešen jako monolitická železobetonová stěna s kontaktním zateplovacím systémem ETICS s izolací z minerálních vláken. Střešní plášť je řešen ve třech variantách : velkoformátový střešní prosklený světlík, pochozí střecha s betonovou horní vrstvou a extenzivní zelené střechy. Pochozí a zelené střechy jsou navrženy ve spádu 2%, konstrukce světlíku je ve spádu 12%.

*Podrobný popis řešení viz D.1.1 Architektonicko-stavební řešení*

#### c) MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Prostorová tuhost objektu je zajištěna obvodovými stěnami, vnitřními stěnami, stropními a střešními deskami, a zavětrováním v příhradové konstrukci.

*Podrobný popis řešení viz D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.*

### B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

#### TEPELNÉ ČERPADLO

V objektu jsou navržena tepelná čerpadla zapojena v kaskádě a fungující na principu země voda. Jako zdroj vytápění objektu jsou využity tlakové piloty ve formě energetických pilot s integrovaným potrubím pro využití podpovrchové geotermie.

#### VZT

Prostory objektu jsou větrány nucenou formou pomocí rekuperační jednotky umístěné v technické místnosti. Největší množství vzduchu je přiváděno do pobytových místností, kterými jsou expozice, prostory restaurace, apod.. Odtaž je zajištěn z hygienického zázemí a skladovacích ploch. Prostory žiraf musí být také přirozeně větrány z důvodu zajištění vyhovujícího klimatu.

#### NÁKLADNÍ VÝTAH

V objektu jsou umístěny dva nákladní výtahy ve formě jídelních výtahů bez strojovny a nutnosti tvarování základové desky. Nosnost 200 Kg.

### **B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ**

Objekt byl navržen tak, aby splňoval požadavky platných požárně bezpečnostních norem. Únik z objektu na volné prostranství je zajištěn pomocí NÚC (nechráněných únikových cest). Prostory jsou vybaveny přenosnými hasícími zařízeními.

### **B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA**

Tepelná ztráta objektu 77,6 kW byla vypočítána zjednodušenou obálkovou metodou. Konstrukce objektu splňuje normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  dle ČSN 73 0540-2. Objekt se nachází v Plzni, venkovní návrhová teplota je  $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$ , délka otopného období 216 dní, průměrná venkovní teplota v otopném období  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Budova využívá jako zdroj topné energie zcela obnovitelných zdrojů pomocí potrubí pro využití podpovrchové geotermie. Energetické piloty pokryjí veškerou energii pro výrobu tepla, ohřev teplé vody, apod...

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

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Stavba je řešena podle Obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí, Hygienická opatření a ochranu životního prostředí během výstavby souboru viz. D.1.5.a.6. Ochrana životního prostředí během výstavby. Stávající inženýrské sítě mají dostatečné rozměry pro připojení navrhovaného objektu.

Komunální odpad je na pozemku náležitě tříděn a skladován a pravidelně z pozemku odvážen za pomoci Západočeské komunální služby. Nádoby na tříděný odpad jsou umístěny na zpevněných plochách v blízkosti technologického zázemí objektu, mají vyhrazený prostor a vlastní stavební objekt ve formě zastřešení. V zázemí restaurace je zřízen výtah se skladem přímo pro přepravu a dočasné uchování komunálního odpadu.

### **B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

#### **a) OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ**

Navrhovaný objekt se nachází v oblasti s nízkým radonovým rizikem. Pro ochranu před radonem nejsou navrženy žádná speciální opatření. Předpokládá se, že dostatečnou ochranu před případným pronikáním radonu do objektu zajistí izolace základové konstrukce.

#### **b) OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY**

Navrhovaný objekt se nenachází v oblasti s nebezpečím vzniku bludných proudů. Žádná speciální opatření nejsou navržena.

#### **c) OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU**

V okolí stavby se nenachází výrazné vnější technické seizmicity. Předpokládá se, že vibrace vyvolané dopravou na přilehlé komunikaci dostatečně utlumí zemina pod vozovkou a v okolí základů stavby. V objektu se nachází pouze nákladní výtahy sloužící k přepravě drobných nákladů do 200 kg. Po konzultaci s konzultantem se nepředpokládá vzniku významných vibrací od výtahu s takto nízkou hmotnostní kapacitou.

#### **d) OCHRANA PŘED HLUKEM**

V okolí stavby se nenachází zdroje hluku zatěžující stavbu více, než je stanoveno hygienickými požadavky – nejsou navržena žádná nadstandartní protihluková opatření. Všechny příslušné skladby konstrukcí – obvodové stěny, stěny oddělující odlišné provoz, přičky, stropy a střechy, splňují požadavky na zvukovou a kročejovou neprůzvučnost stanovenou normou. Útlum vnějších vlivů hluku zajišťuje architektonický návrh vytvořením obvodové konstrukce z železobetonových nosných sloupů vynášejících lehkou ocelovou konstrukci vyplněnou dřevěnými hranoly.

#### **e) PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ**

Navrhovaný objekt se nenachází v záplavové oblasti.

#### **f) OSTATNÍ ÚČINKY – VLIV PODOLOVANÍ, VÝSKYT METANU APOD.**

Navrhovaný objekt se nachází v klidné oblasti přírodního charakteru na okraji města Plzeň bez poddolování a bez možných jiných rizik

### **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Navrhovaný objekt Pavilonu je napojený na stávající kanalizační a vodovodní řád a vedení NN vedené vedle vozovky ulice Pod Vinicemi. Na obecním vodovodním řádu je zřízený nový podzemní požární hydrant.

*Podrobné řešení viz. D.1.4 Technika prostředí staveb*

#### **b) PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY**

*Podrobné řešení připojovacích rozměrů, výkonové kapacity a délky připojení technické infrastruktury viz. D.1.4 Technika prostředí staveb*

### **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

#### **a) POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ PRO PŘÍSTUPNOST A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE**

Území je napojeno na stávající obecní komunikaci v ulici Pod Vinicemi, v rámci studie bylo navrženo také napojení z jižní části stavebního pozemku z ulice Radčická. V dochozí vzdálenosti se nachází autobusová zastávka bezbariérové autobusové linky sloužící pro přepravu návštěvníků Zoologické a Botanické zahrady. V dochozí vzdálenosti 1 km se nachází zastávka Zoologická zahrada tramvajové a autobusové dopravy. Obecně lze ale říci, že městská hromadná doprava není příliš dobře dostupná a dá se předpokládat častější užití automobilů. Vertikální dopravu v rámci objektu zajišťují schodiště bezbariérové rampy. V případě nutnosti lze využít komunikaci obsluhující technické zázemí objektu pro dopravení osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Pěší komunikace je zajištěna pomocí přemostění současné parkovací plochy a ulice Pod Vinicemi formou bezbariérové lávky.

#### **b) NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU**

Území je napojeno na komunikaci Pod Vinicemi. K napojení na tuto komunikaci dochází pomocí vytvoření nové asfaltové komunikace včetně vytvoření nového komunikačního křížení obsluhující komunikace jak parkoviště, tak i stávající technické zázemí. V rámci křižovatky je zajištěné bezpečné křížení s cyklostezkou, které doposud nebylo bezpečně označeno. Vjezd do areálu se nachází při ulici Pod Vinicemi a funguje obousměrně, následná komunikace v areálu probíhá jednosměrnou dopravou.

#### c) DOPRAVA V KLIDU

Doprava v klidu pro návštěvníky je pokryta parkovací plochou sloužící stávajícímu areálu Zoologické a botanické zahrady Plzeň. Parkovací plocha je naddimenzována v souladu s plánovaným rozvojem a rozšířením Zoo. Parkování má kapacitu 300 stání pro osobní automobily a 10 stání pro autobusy. Parkovací plochy určené pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace jsou náležitě vyznačeny a umístěny co nejbližší k vstupu do areálu Zoo. V rámci areálu stávající Zoo je zhotovena také parkovací plocha pro motocykly a jízdní kola.

Doprava v klidu pro zaměstnance je zpracována v rámci rozmezí zadání BP. V rámci stavební parcely bylo vytvořeno 11 šikmých a 8 kolmých parkovacích stání. Kolmá parkovací stání mají šířku 2,8 metru, lze je tedy chápat také jako bezbariérová (při splnění podmínky pro umístění dvou takových parkovacích stání vedle sebe). Dopravu v klidu využívají zaměstnanci pavilonu. Počet parkovacích stání byl odvozen od maximální obsazenosti pracovní směny s rezervou pro návštěvní parkovací stání. V rámci objektu se nachází 3 parkovací stání umístěná u technických vchodů do objektu dimenzovaná pro nákladní automobily zásobování. V rámci zpevněných ploch jsou umístěny stojany na jízdní kola.

#### d) PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY

V rámci řešeného objektu je zpracováno přetrasování a revitalizace cyklostezky, která bude nově křížovat komunikaci obsluhující technické zázemí pavilonu. K dnešnímu dni docházelo ke křížování komunikace parkoviště a komunikace obsluhující technické zázemí Zoo bez patřičného značení a zajištění bezpečného křížení. V rámci návrhu je zpracována nová komunikační křížovatka s případnou světelnou signalizací a vyznačenými přejezdy a přechody s příslušným označením pro zajištění bezpečného a plynulého provozu.

Pěší stezka vzniká díky nové komunikační linii, která propojuje stávající areál Zoo s nově navrženým pavilonem. V rámci studie k bakalářské práci byla navržena celková urbanistická koncepce pozemků o rozloze 9 ha.

### B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

#### a) TERÉNNÍ ÚPRAVY

Při výstavbě bude ve většině dotčeného území zachována topografie terénu, k dorovnání změně výšek dojde pouze v bezprostřední blízkosti stavby. V případě přebytku zeminy při hrubých terénních úpravách a přípravy stavebního výkopu bude zemina využita k tvarování reliéfu při přilehlé komunikaci Pod Vinicemi. Vytvoření valu a přírodní bariéry z křovin a stromů menšího vzrůstu bude sloužit k odhlučení pozemku od vnějšího hluku vznikajícího od komunikace.

#### b) POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

Na nově vzniklých zatravněných plochách v rámci stavebních úprav technického zázemí je použit setý travník. Na větší travnaté plochy budou vysázeny různé druhy stromů a křovin, které budou plnit funkci přírodní bariéry mezi prostory užívané návštěvníky a technologickým zázemím areálu. Bližší specifikace a návrh by byl vytvořený odborným projektantem.

#### c) BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

Žádná biotechnická opatření nejsou navržena.

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

#### a) VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA

Vzhledem k použití tepelných čerpadel k vytápění a ohřevu TV nebude objekt zatěžovat ovzduší v lokalitě. Stavba je občanského využití a přináší prostředí nový charakter a ráz a celkově jej revitalizuje se snahou přivést do přilehlých prostor novou pozornost. V objektu se nachází restaurační zařízení, které je svou otevírací dobou přizpůsobeno provozu areálu, tudíž se nejedná o provoz zatěžující okolí nadměrným hlukem. Voda pro zásobování objektu je odebírána z obecního vodovodu. Splašková odpadní voda je odváděna do obecní kanalizační stoky. Dešťová voda je v rámci pozemku sbírána a akumulována v retenčních nádržích a využívána jako šedá voda pro splachování a praní. V některých částech pozemku je akumulována za účelem využití pro zálivku. Akumulační nádrže jsou opatřeny bezpečnostním přepadem zajišťující odvod přebytečné dešťové vody do kanalizace. Akumulační nádrže s využitím pro zálivku jsou napojeny bezpečnostním přepadem na vsakovacích nádržích. Odpady jsou sbírány a tříděny v rámci objektu v místech k tomu určených a vyváženy společností zajišťující odvoz odpadu. Objekt neobsahuje žádný provoz, který by měl negativní vliv na půdu. V rámci hrubých terénních úprav bude sejmuta povrchová vrstva ornice a v rámci čistých terénních úprav bude tato zemina znovu využita, čímž se zabrání zbytečné vyvážce vyprodukované zeminy, která může být znovu na pozemku využita.

#### b) VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU – OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD..

Stavba je navržena s pokorou ke stávajícímu prostředí, živočichům, dřevinám a nebude mít negativní vliv na své okolí. Bude nutnost pokácet minimální počet dřevin, které zasahují do stavebního objektu. Na území se nenachází žádná pásma ochrany dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů.

#### c) VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

V blízkosti stavby se nenachází žádné chráněné území Natura 2000 a proto na ně nemá stavba žádný vliv.

#### d) ZPŮSOB ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÉHO STANOVISKA POSOUZENÍ VLIVU ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, JE-LI PODKLADEM

*Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.*

#### e) V PŘÍPADĚ ZÁMĚRŮ SPADAJÍCÍCH DO REŽIMU ZÁKONA O INTEGROVANÉ PREVENCI ZÁKLADNÍ PARAMETRY ZPŮSOBU NAPLNĚNÍ ZÁVĚRU O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH NEBO INTEGROVANÉ POVOLENÍ, BYLO-LI VYDÁNO

*Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.*

#### f) NAVRHOVANÁ OCHRANA A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

*Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.*

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Objekt není navržen pro ochranu obyvatel, nepočítá se s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Návštěvníci budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Viz. Samostatná část projektové dokumentace D.1.5 – zásady organizace výstavby.

## **B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Veškerá dešťová voda je v rámci pozemku akumulována a znova využita. V rámci objektu je akumulováno 370 m<sup>3</sup>/rok, které jsou využívány po filtraci ke splachování záchodů. V rámci akumulační nádrže umístěné v technické místnosti je zajištěn bezpečnostní přepad do kanalizace. V severní části objektu je dešťová voda ze zpevněných ploch akumulována v retenční nádrži a později využívána formou zálivky. Obdobná situace je v jižním cípu parcely. Obě retenční nádrže jsou opatřeny bezpečnostním přepadem do vsakovací nádrže.



bakalářská práce

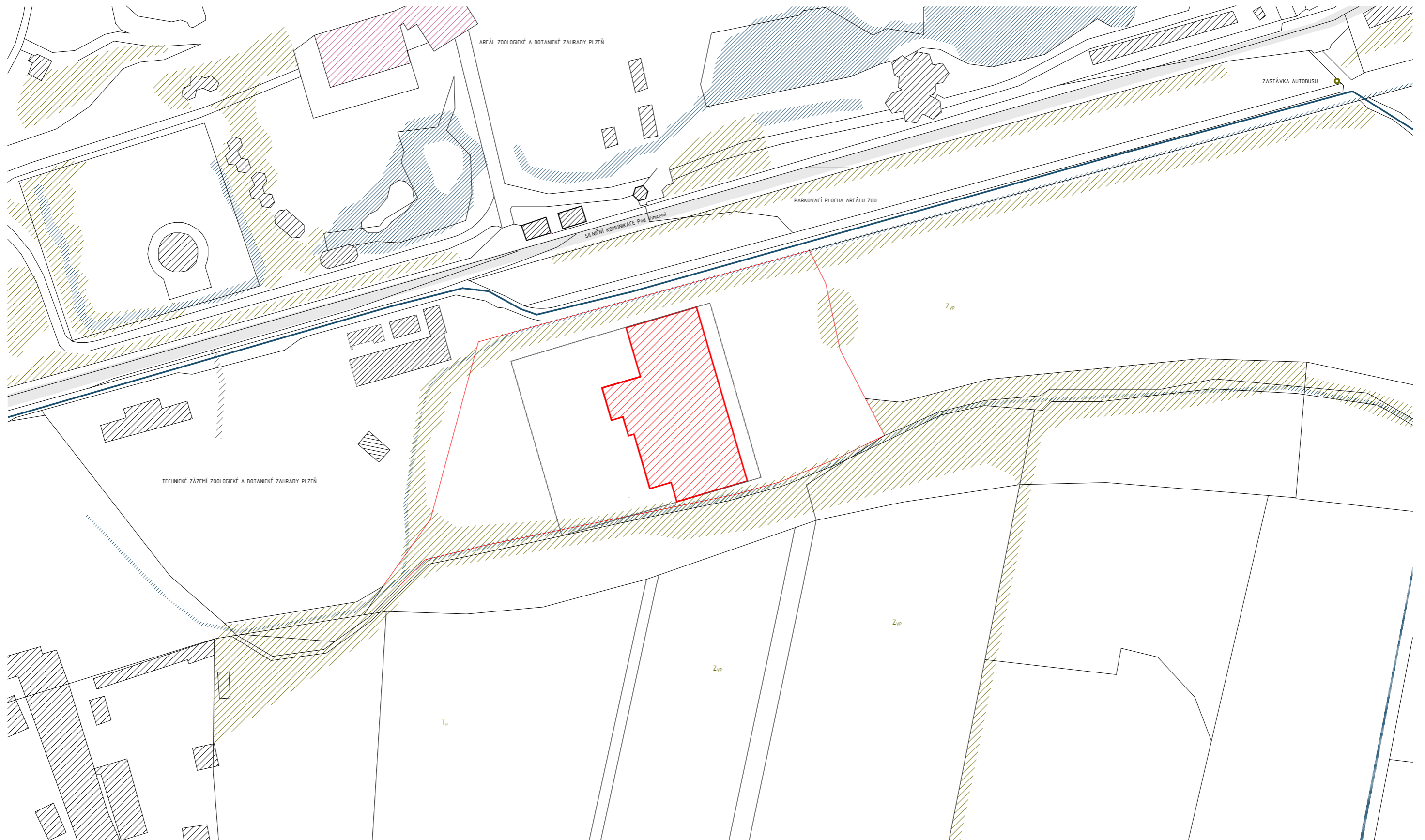


SITUAČNÍ VÝKRESY

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing arch. Ondřej Vápeník
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	20.05.2023

## OBSAH

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000
C.2 KATASTRÁLNÍ SITUACE	M 1:500
C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:200



**LEGENDA K SITUACI**

**OBJEKTY**

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKT PAVILONU ŽIRAF
- NAVRŽENÉ OBJEKTY

**POZEMKY A PLOCHY**

- VZROSTLÁ ZELEŇ (STROMY, NÁLETOVÉ PÓROSTY)
- VODNÍ PLOCHY A PROMOČENÉ PÁSY HORNINY
- ROZSAH ZADÁNÍ V RÁMCI BP
- SILNIČNÍ KOMUNIKACE

**OZNAČENÍ**

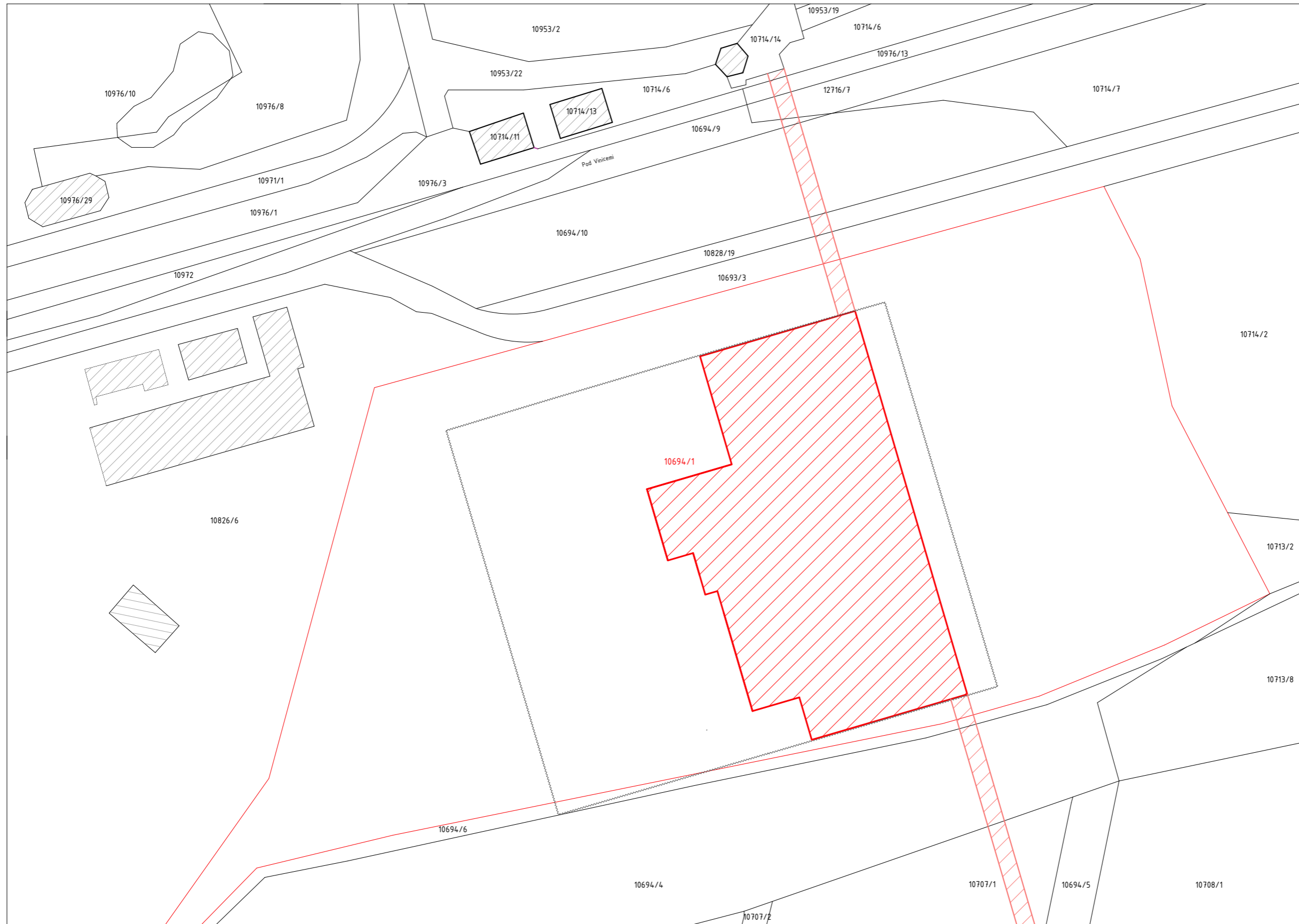
- Zvp ZEMĚĚLSKY VYUŽÍVANÉ PLOCHY
- Tp TRAVNATÝ POROST
- CYKLOSTEŽKA

5 - JTSK Bpv  
±0.000 = 307 m.n.m

ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník
vypracoval	Jan Johanides		
stupeň práce	ATBP – bakalářská práce	název práce	Pavilon žiraf – Plzeň
část práce	C – SITUAČNÍ VÝKRESY		
obsah výkresu	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		
	datum	24.05/2023	
	formát výkresu	A2	
	mřížko výkresu	1:1000	
	číslo výkresu	C.1	







**LEGENDA K SITUACI**

**OBJEKTY**

-  STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
-  NAVRŽENÉ OBJEKTY MIMO ROZSAH BP
-  NAVRŽENÉ OBJEKTY

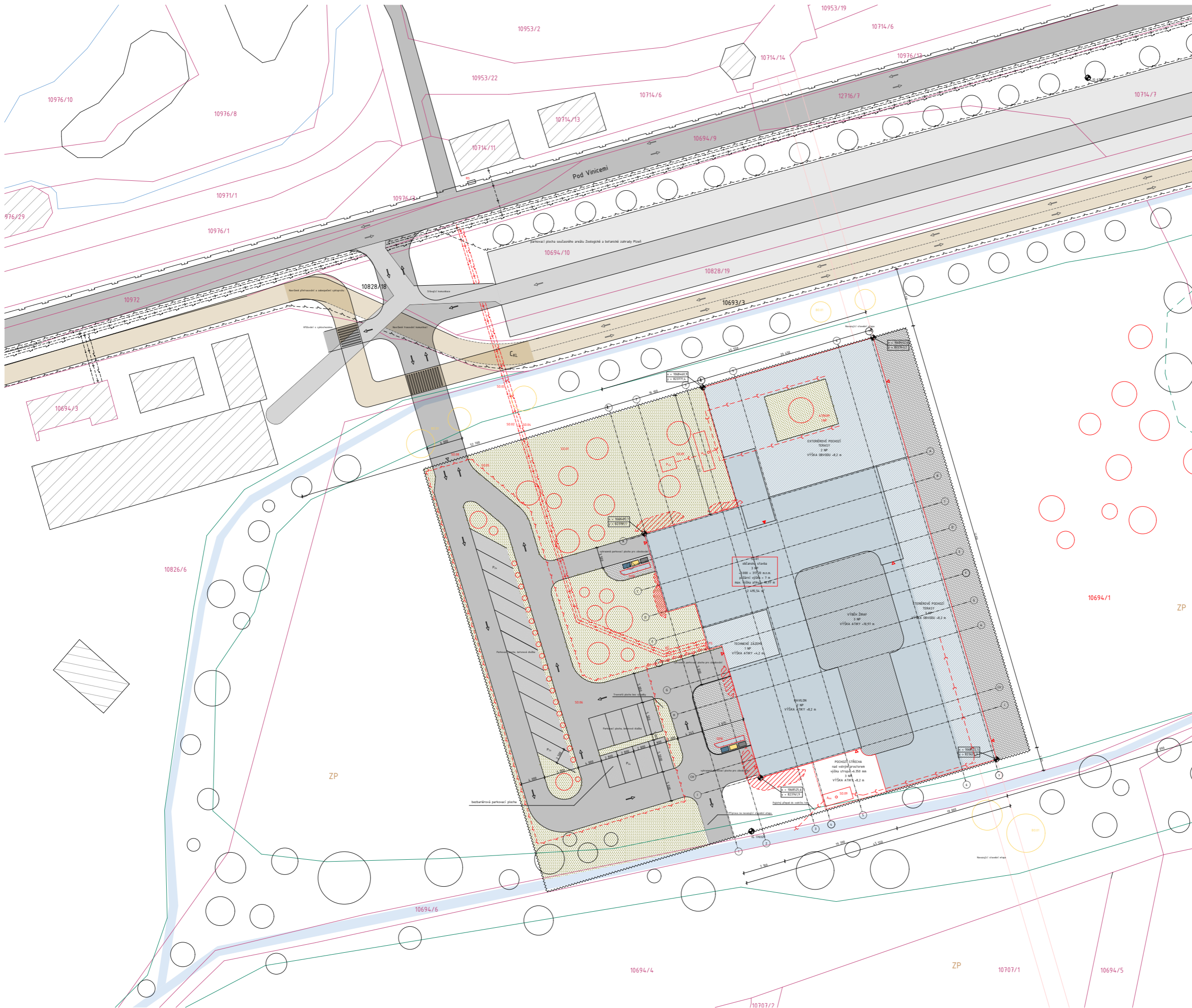
**POZEMKY**

-  1067/2 HRANICE A ČÍSLO PARCELY
-  ROZSAH ZADÁNÍ V RÁMCI BP
-  1067/2 HRANICE A ČÍSLO STAVEBNÍ PARCELY

S - JTSK BpV  
±0.000 ± 307 m.n.m

ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník
vypracoval	Jan Johanides		
stupeň práce	ATBP - bakalářská práce	název práce	Pavilon žiraf - Plzeň
část práce	C - SITUAČNÍ VÝKRESY		
obsah výkresu	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES		
datum	24.05/2023	formát výkresu	A2
měřítko výkresu	1:500	číslo výkresu	C.2





### LEGENDA K SITUACI

**POZEMKY A OBJEKTY**

- HRANICE STAVEBNÍHO POZEMKU (ROZSAH BP)
- HRANICE PARELI
- ČÍSLO PARELI
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVRŽENÉ OBJEKTY A JEJICH IDENTIFIKACE
- BUDDUČÍ ETAPA VÝSTAVBY
- ČÍSLO STAVEBNÍ PARELI V RÁMCI BP
- ODSTUPY, VZDÁLENOSTI OD HRANICE POZEMKU ATD. (mm)

**LEGENDA STAVAJÍCÍCH SÍTÍ**

- STÁVAJÍCÍ ŘÁD ELEKTRO
- STÁVAJÍCÍ KANALIZAČNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÝ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVODNÝ ŘÁD STL
- SÍŤ VĚRLEHÉHO OSVĚTLENÍ
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVÁ REGULÁČNÍ STANICE

**LEGENDA NAVRHOVANÝCH SÍTÍ**

- NOVÁ SLABOPROUDÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÁ VODOVODNÁ PŘÍPOJKA
- SÍŤ AREÁLOVÉHO OSVĚTLENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- PŘÍPOJKA SŘÍŠŤ

**POZEMKY A OBJEKTY**

- SELENÍ KOMUNIKACE - ASFALTOVÝ POVRCH
- ZPEVNĚNÁ ŠTĚROVÁ KOMUNIKACE
- ZPEVNĚNÁ PAVOZOVÁ PLOCHA STÁVAJÍCÍHO AREÁLU ZOO PÍSEŇ
- CYKLISTECKÁ - ASFALTOVÝ POVRCH
- NAVRŽENÉ PAVOZOVÉ PLOCHA, BETONOVÁ DLAŽBA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA, BETONOVÁ DLAŽBA
- NAVRŽENÁ TRAVNATÁ PLOCHA
- STÁVAJÍCÍ VODNÍ PLOCHY

**POZEMKY A OBJEKTY**

- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO AREÁLU
- STÁVAJÍCÍ VZROSTLÉ STROMY A KĚŘE
- NAVRŽENÁ VÝSADBA STROMŮ A KĚŘŮ
- SMĚR KOMUNIKACE
- NÁDOBY NA TRÍDĚNÍ A KOPANALNÍ ODPAD
- GEOLOGICKÝ VRT
- FIXNÍ BODY STAVBY, VYTÝČOVACÍ BODY
- POŽÁRNĚ NEZPĚČNÝ PROSTOR
- HETĚNÍ NÁŘEŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- POUSTNÁ VSAKOVACÍ NÁŘEŽ
- HEVNÍ ŠACHTA
- KONSTRUKČNÍ SÍŤ OBJEKTU

**SEZNAM NAVRHOVANÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**

- 001 PAVILON DŮM S RESTAURACIÓNYMI PROSTORY
- 002 NOVÁ VODOVODNÁ PŘÍPOJKA
- 003 NOVÁ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- 004 NOVÁ SLABOPROUDÁ PŘÍPOJKA
- 005 SÍŤ AREÁLOVÉHO OSVĚTLENÍ
- 006 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- 007 TERÉNNÍ A SADOVÉ ÚPRAVY ZPEVNĚNÝCH A NEZPEVNĚNÝCH PLOCH
- 008 OPLACENÍ, VSTUPNÍ A VJEZDOVÉ BRÁNY, OSVĚTLENÍ, ZNAČENÍ, ATD.
- 009 HETĚNÍ A KOPANALNÍ NÁŘEŽ
- 010 VEVNĚJŠÍ A ZASTŘEŠENÍ SHLAZU KOMUNALNÍHO A TRÍDĚNÉHO ODPADU

**SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ**

- 001 VZROSTLÉ STROMY A KĚŘE

**POZNÁMKY KE STAVEBNÍM OBJEKTŮM**

V RÁMCI SITUACE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI BYLA ZPRACOVÁNA CELKOVÁ URBANISTICKÁ KONCEPCE POZEMKU VČETNĚ NAVRHOVANÝCH KOMUNIKAČNÍCH LINIÍ A NAPSÁNÍ OBJEKTU NA SOUČASNÝ AREÁL ZOOLOGICKÉ ZAHŘADY PÍSEŇ. V RÁMCI BP BP, ZPRACOVÁNÍ OBJEKTU PAVILONU S TECHNICKÝM ZÁSTĚŽNÍM A NEBLIŽŠÍM DŮMŮM ODCOUPOVANÉ VÝŠKY NAVRHOVANO. OBJEKTY PAVILONU DŮM JSOU V SITUACI VYKÁČNÝ FÓRMOU OHRANIČENÉ DŮMŮM ODCOUPOVANÉ VÝŠKY ATAKY A VĚTAŽNÍ VÝŠKY ATAKY PROJEKTOVÉ SÍŤ (4500 + 107 mm). EXTERNÍ PROSTORY OBJEKTU JSOU ZAMĚŘENY PODLE DIAGNÓZY ZPĚVNĚNÝCH PLOCH: NEJVIŠÍ ÚROVEŇ ATAKY 4,3 m, NEJVYŠŠÍ ÚROVEŇ ATAKY 10,97 m.

**POZNÁMKY KE STAVEBNÍM OBJEKTŮM**

BYLO NAVRŽENO PŘETRAŽOVÁNÍ STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE, KTERÁ PROTÍKALA CYKLISTECKOU BEZ ZNAČENÍ A ZASTĚŽENÉHO PROSTORU S HLAVNÍM VJEZDEM VE VZTAHU K PĚŠÍM A CYKLISTICKÝM KOMUNIKACI. HODNĚNÍ KOMUNIKACE BYLO VYBRÁNO OZNAČENÍM VČETNĚ VYZNAČENÍM PŘECHODŮ. STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE PROJEKTU REKONSTRUOVÁNA ZE STÁVAJÍCÍ ŠTĚROVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA ASFALTOVOU PLOCHU S VYZNAČENÍM JÍZDNÝCH PŘECHŮ.

1:200 (úroveň situace)		1:200 (úroveň situace)	1:200 (úroveň situace)
autor: arch. Ing. Miroslav Hlaváček, Ph.D.	projektant: Ing. Miroslav Hlaváček, Ph.D.	kontrola: Ing. Miroslav Hlaváček, Ph.D.	projektant: Ing. Miroslav Hlaváček, Ph.D.
datum: 24.05.2023	stav: A1	list: 1	list: 1
C - SITUÁČNÍ VÝKRES		C - SITUÁČNÍ VÝKRES	
KOORDINAČNÍ SITUÁČNÍ VÝKRES		list: 1	list: 1



bakalářská práce

# D.1.1

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing arch. Ondřej Vápeník
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	20.05.2023

## OBSAH

### D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### D.1.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.b.1 VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:100
D.1.1.b.2 PŮDORYS 1. NP	M 1:100
D.1.1.b.3 PŮDORYS 2. NP	M 1:100
D.1.1.b.4 PŮDORYS 3. NP	M 1:100
D.1.1.b.5 ŘEZ A-A'	M 1:100
D.1.1.b.6 POHLED JIŽNÍ.	M 1:100
D.1.1.b.7 ŘEZ C-C' (POHLED SEVERNÍ)	M 1:100
D.1.1.b.8 ŘEZ B-B'	M 1:100
D.1.1.b.9 POHLED ZÁPADNÍ	M 1:100
D.1.1.b.10 POHLED VÝCHODNÍ	M 1:100
D.1.1.b.11 DETAILNÍ ŘEZ FASÁDOU	M 1:20
D.1.1.b.12 DETAILNÍ ŘEZ FASÁDOU (BLIŽŠÍ VÝŘEZ)	M 1:20
D.1.1.b.13 DETAILNÍ ŘEZ FASÁDOU (BLIŽŠÍ VÝŘEZ)	M 1:20

#### D.1.1.c TABULKOVÁ ČÁST

D.1.1.c.1 tabulka oken	M 1:100
D.1.1.c.2 tabulka dveří	M 1:100
D.1.1.c.3 tabulka zámečnických prvků	M 1:100
D.1.1.c.4 tabulka truhlářských prvků	M 1:100
D.1.1.c.5 výpis skladeb vnějších svislých konstrukcí	
D.1.1.c.6 výpis skladeb střeš a teras	
D.1.1.c.7 výpis skladeb vnitřních konstrukcí	
D.1.1.c.8 výpis skladeb podlah	
D.1.1.c.9 výpis skladeb exteriérových podlah	



bakalářská práce

# D.1.1.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing arch. Ondřej Vápeník
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	20.05.2023

## OBSAH

D.1.1.a.1 architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení	-2-
D.1.1.a.2 bezbariérové užívání stavby	-3-
D.1.1.a.3 konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	-3-
D.1.1.a.4 stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace	-5-
D.1.1.a.5 seznam použitých zdrojů	-5-

## D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO POVOLENÍ

### D.1.1 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

#### D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### D.1.1.a.1 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

„Organické jádro rozplývající se do jasně čitelného a jednotného tvaru. Průsvitná opona domu postupně vypráví příběh a zároveň vytváří intimní místo pro chov žiraf. Za skořápkou lamelové fasády se nám postupně odkrývá život žirafy Rothschildovy. Fasáda pavilonu vypráví příběh o savanské královně, která si potrpí na soukromí. Ze stinných prostorů mnoháúrovňové fasády postupně poznáváme nejvyšší zvíře světa. Jeho podlažnost jasně udává principy domu, který prosvítá skrze dřevěné hranoly, jež nám postupně odhalují tyto principy. Organický tvar, vycházející z potřeb žiraf, vyčnívá z jednotné skořáčky domu a symbolizuje touhu po nadhledu nad svým okolím, na kterém si zakládají. Pavilon jasně definuje urbanistický koncept pozemku, jelikož vytváří komunikační linii skrz zoo.“

Objekt je založený na základové desce s náběhy opřeny o tlakové piloty, které jsou vetknuté do únosnou horninu v podloží. Piloty jsou využity pro umístění integrovaného potrubí pro využití podpovrchové geotermie. Konstrukce celého objektu je navržena jako kombinace monolitických železobetonových stěn a sloupů. Velkorozponová hala sloužící jako výběh žiraf je zastřešena pomocí příhradové konstrukce, která vynáší velkoformátový světlík zajišťující prosvětlenost nejen výběhu žiraf. Celková světelná a kompoziční myšlenka vychází z principu velkoformátového prosklení a vysoké míry prosvětlenosti prostoru žiraf, který je z exteriéru zahalen do lamelového obvodového prvku, který naopak kontrastně vytváří stinné a závětrné prostory sloužící k ideální atmosféře, která umožňuje pozorování života zvířete. Takto stinné přiléhající prostory umožňují vyhovující chov žiraf, pro kterou nevzniká nadměrné množství rušivých elementů.

Hlavní vstup do objektu se nachází v severní straně objektu v 1. NP a otevírá prostory vstupní haly s rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde doplňková expozice zvířete a pozorovatelná žiraf. V přízemí se také nachází zázemí zaměstnanců a ošetřovatelů žiraf včetně jejich individuální a porodních boxů. V severovýchodním cípu objektu se nachází zázemí restauračního zařízení. Všechny technické prostory mají také své exteriérové zázemí a komunikace, které jsou zpracovány v rámci řešení BP.

Ve 2. NP se nachází restaurační prostory s varnou, zázemím a jídelnou, která funguje formou samoobsluhy. Jídelna disponuje rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde také zázemí ošetřovatelů žiraf, včetně krmných ochozů a strojovny VZT.

Vyčnívající hmota výběhu žiraf, která vychází z výškového nároku pro jejich chov, je obehnána pochozí střechou, která návštěvníkům umožňuje pozorovat žiraf z ptačí perspektivy. Nad technickým zázemím objektu se nachází provozní extenzivní zelené střechy.

Veškerá vertikální komunikace návštěvníků probíhá v exteriéru formou bezbariérových ramp lemujících hranici domu. Komunikace je doplněna o dvě schodišťová jádra v severní a jižní části objektu. Rampy udávají objektu jasný výraz a charakter a prezentují komunikační koncepci celého areálu. Vertikální komunikace pracovníků pavilonu a restauračního provozu je zajištěna pomocí schodiště v každém technologickém provozu. Nákladní vertikální doprava je zajištěna pomocí nákladní šachty a dvou jídelních výtahů.

##### D.1.1.a.2 BEZBARIÉROVÉ ÚŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je navřený jako bezbariérový v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Již celková koncepce celého objektu vychází z vysokého požadavku na vyrovnání možnosti a rovnoprávnosti pohybu bez odlišení osob se sníženou pohybovou schopností. Pilířem koncepce byla snaha vyhnout se vertikální komunikaci pomocí výtahu, který vytváří omezenou možnost pohybu skrz objekt. Hlavní vertikální komunikace je zajištěna po bezbariérových rampách ve sklonu 1:16 a podestou po maximální délce 9 metrů. Tento prvek slouží zároveň jako hlavní pozorovací prostor. V každém nadzemním podlaží jsou umístěny 2 bezbariérové WC kabiny o rozměrech 2,45x1,85 metru. Vchodové dveře jsou řešeny nízkým prahem, ostatní dveře jsou řešeny jako bezprahové. Většina spádových vrstev exteriéru se potkává s úrovní podlahy v interiéru. Kde vyrovnání není dosaženo je umístěna rampa vyhovující vyhlášce č. 398/2009 Sb.

V rámci zpracování BP byl kladen důraz na stejné komunikační pohybové možnosti pro všechny návštěvníky bez ohledu na jejich pohybové indispozice.

##### D.1.1.a.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNÍ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

###### STAVEBNÍ JÁMA

Objekt je navřen bez podzemních podlaží. Proběhne pouze příprava výkopu stavební jámy pro základovou desku, která je založena v místě náběhů v úrovni - 1.000 m. Stavební jáma bude zajištěna pomocí svahování v poměru 1:0,5

###### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt bude založený na základové desce tl. 300 mm s náběhy tl. 600 mm opřeny o piloty, které budou vetknuty do únosné horniny. Odhadovaná hloubka pilot je přibližně -8.000 m. Přesná hloubka založení pilot bude stanovena dle aktuálního geologického vrtnu, jelikož při hydrogeologickém vrtnu 170320 z roku 1979 nebylo dosaženo dostatečné hloubky pro nalezení únosné vrstvy horniny. Základová spára má v nejnižším místě výškovou hodnotu -1.000 m vzhledem k ± 0.000.

###### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém objektu je navřený jako kombinace železobetonových monolitických stěn o tloušťce 250 mm a ŽB monolitických sloupů o půdorysném čtvercovém rozměru 250x250 mm. V místě napojení objektu na exteriérové terasy jsou umístěny iso-nosníky, které slouží jako oddílování od konstrukce kvůli přerušení tepelných mostů.

###### VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Všechny stropní desky v objektu jsou železobetonové monolitické o tloušťce 250 mm a jsou obousměrně vetknuté do zdi. V místech s vyšší statickou zátěží je stropní deska doplněna o ŽB průvlaky vysoké 250 mm a široké 250 mm. Zastřešení velkých rozponů výběhů žiraf je řešeno pomocí příhradového nosníku uloženého na ŽB nosných sloupech 250x250 mm, nebo monolitických ŽB stěnách. Prostorová tuhost příhradové konstrukce je zajištěna pomocí zavětrování v úrovni střešního pláště.

*Celkové zpracování statického návrhu a posudku ocelové příhradové konstrukce viz. D.1.2 stavební konstrukční řešení.*

###### SCHODIŠŤOVÉ KONSTRUKCE

Všechna schodiště (schodišťová ramena) v interiéru jsou řešena pomocí prefabrikovaných dílců (ramen), které jsou kotveny do nosné konstrukce objektu. Zamezení šíření vibrací je zajištěno pomocí systému SCHOCK TRONSOLE. V exteriéru se nachází jedno prefabrikované schodiště a jedno schodiště

monolitické, jelikož je navrženo do podmínek, kde staticky nelze navrhnout schodišťová ramena prefabrikovaná.

#### BEZBARIÉROVÉ RAMPY

V exteriéru se nachází dvě bezbariérové rampy, které zajišťují hlavní vertikální komunikaci. Konstrukčně se jedná o monolitické železobetonové desky o tloušťce 200 mm. Rampa je vynášena pomocí ŽB průvlaků o rozměru 250x250 mm, které jsou uloženy na nosných ŽB sloupech.

#### DĚLÍCÍ NENOSNÉ KONSTRUKCE

Všechny dělicí nenosné konstrukce jsou navřeny z vápenopískových tvárnic SILKA. Tvárnice jsou díky přírodnímu složení plně recyklovatelné a disponují vysokou pevností až 25 N/mm<sup>2</sup> a výbornými akustickými vlastnostmi. Byly navřeny příčky z tvárnic Silka E80 (15) o tloušťce 80 mm pro oddělení prostorů bez náročnosti akustické či statické funkce. Příčky dělicí odlišné provedení byly navřeny za využití tvárnic Silka E120 (15) a KSRP 150 (20) o tloušťkách 120 a 150 mm.

#### SKLADBY PODLAH

Nášlapná vrstva odráží potřeby daného provozu. Exteriérové podlahy jsou navřeny pomocí betonové desky vyztužené kari sítí a vyspádované do vpustí a odtokových žlabů. V prostorech sloužící k pohybu žiraf byl umístěn asfaltový povrch navřeny pro kopytníky. V technickém zázemí je navřena skladba tvořená betonovou mazaninou vyspádovanou do vpustí. Ve skladech, manipulačních chodbách a prostorech pro návštěvníky je navřena povrchová úprava formou epoxidovaného nátěru. Hygienické zázemí je dlážděno z keramických tvárnic. Skladba podlah 2. NP je doplněna kročejovou izolací pro zamezení přenosu hluku.

*Bližší specifikace viz. D.1.1.c.8 výpis skladeb podlah.*

#### VÝPLNĚ OTVORŮ

Jsou navřena hliníková okna, stejně tak jako vstupní dveře do objektu. Okna splňují požadavky součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2-2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Dveře a interiérové prosklené dělicí plochy oddělující požární úseky jsou navřeny v souladu s požadavkem na požárně bezpečnostní řešení stavby, který se liší v závislosti na stupni požární bezpečnosti daného PÚ. Dveře bez nároku na požární odolnost jsou navřeny s pozinkovaným ocelovým plechem tl. 6 mm a voštinovou vložkou.

*Bližší specifikace viz. D.1.1.c.1 tabulka oken a D.1.1.c.2 tabulka dveří*

#### POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Stěny v nadzemních podlažích budou omítnuty systémovou omítkou a opatřeny ořevzdornou malbou. V prostorách výběhu žiraf je železobetonová konstrukce stěn zachována v pohledové formě. V prostorech s mokřým provozem (koupelny, WC, kuchyně, prádelny, apod...) budou stěny opatřeny keramickým obkladem. V prostorech se suchým provozem za použití keramické dlažby bude proveden keramický sokl v 100 mm. Vertikální komunikace formou prefabrikovaných schodišťových ramen je zachována v pohledovém betonu a opatřena bezprašným nátěrem.

#### D.1.1.a.4 STAVEBNÍ FYZIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, HLUK, VIBRACE

Konstrukce objektu jsou navřeny tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN Z3 0540-2-2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Tepelná ztráta objektu činí

#### OSVĚTLENÍ

Objekt je prosvětlen převážně pomocí centrálně situovaného velkoformátového střešního světlíku, který se nachází nad výběhem žiraf. Technické místnosti, hygienické zázemí a sklady jsou bez přístupu denního světla. Návrh umělého osvětlení není předmětem zpravené dokumentace.

#### OSLUNĚNÍ

Objekt splňuje požadavky na oslunění.

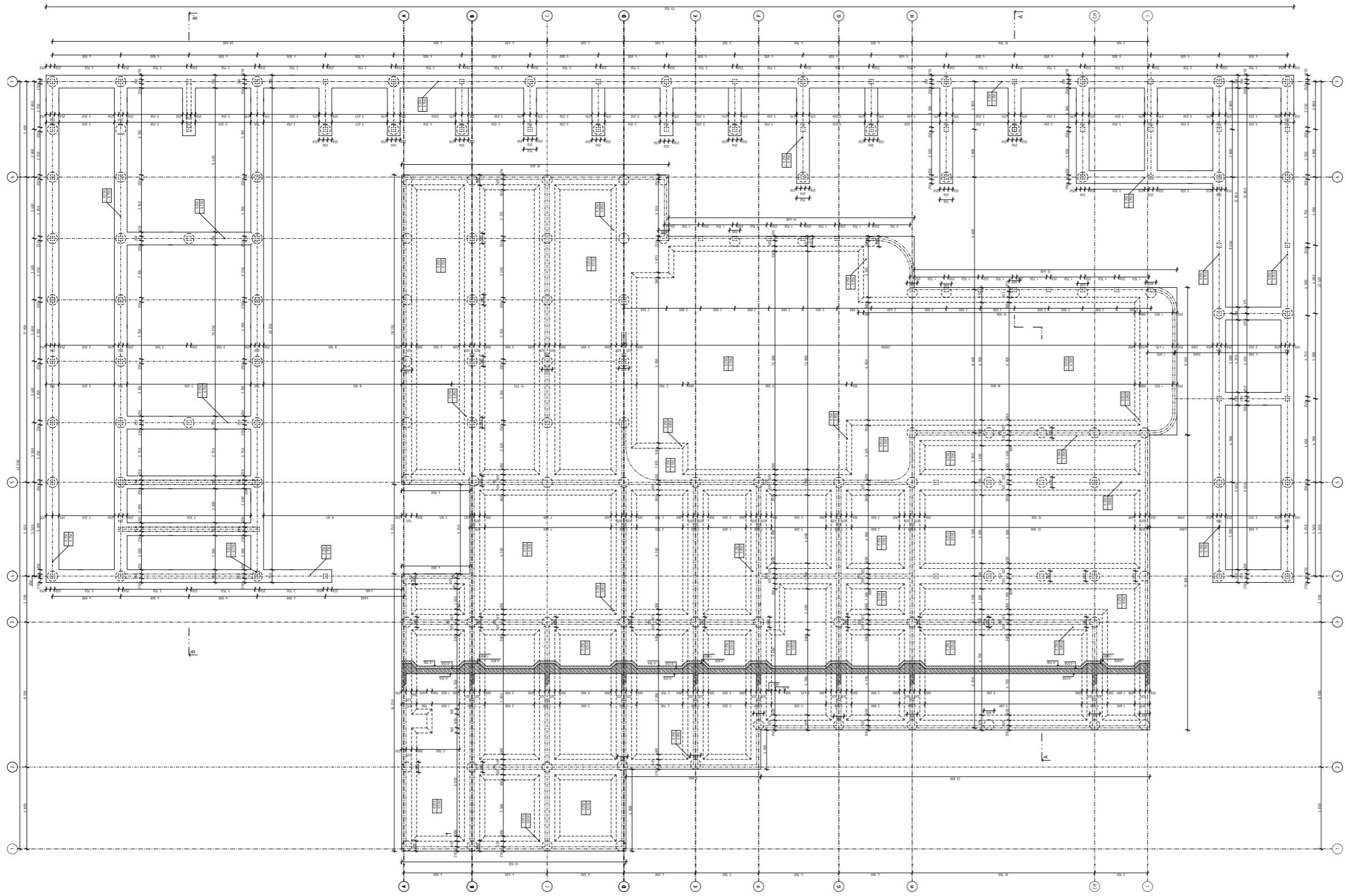
#### AKUSTIKA

Konstrukce jsou navřeny tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. U konstrukcí podlah je kročejová neprůzvučnost zajištěna pomocí návrhu podlah s vloženou izolací kročejového hluku na bázi MV.

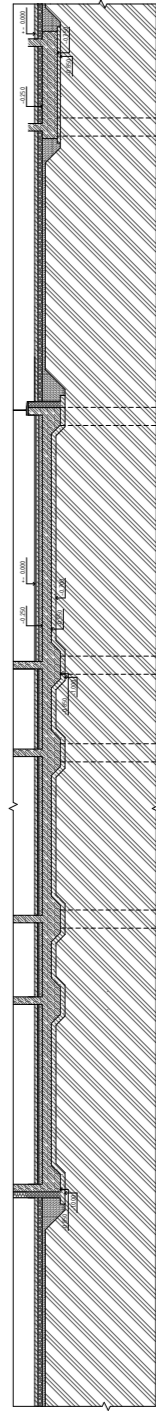
#### D.1.1.a.5 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016. Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
- Zákon č. 183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování staveb a stavebního řádu (stavební zákon)
- ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2 – Požadavky
- Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky
- 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

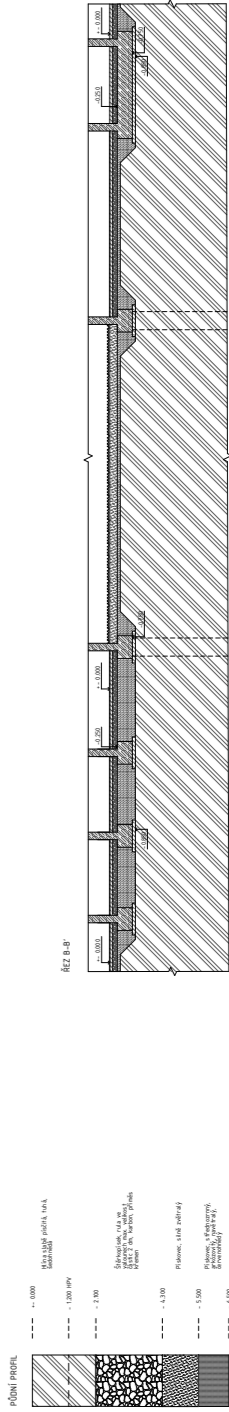




REZ A-A'



REZ B-B'



STAVBA: 0111 - AKTIVNÍ ÚSTŘEŽNÍ PĚŠÍ ZÁKLADY  
 ÚVODNÍ ČÍSLO V PŮDĚ  
 Projektant: Ing. arch. Dalibor Hrnčík, Ph.D.  
 Místnost: 2025/2025  
 Datum: 01.11.2025  
 Stupeň: 0111  
 ZÁKLADY

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- |  |                         |  |             |  |                  |
|--|-------------------------|--|-------------|--|------------------|
|  | Lehký stavební materiál |  | Stěna nosná |  | Třískařská panna |
|  | Lehký stavební materiál |  | Stěna nosná |  | Třískařská panna |
|  | Lehký stavební materiál |  | Stěna nosná |  | Třískařská panna |
|  | Lehký stavební materiál |  | Stěna nosná |  | Třískařská panna |
- LEGENDA OZNAČENÍ
- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
|  | Tržba štětů, které se dají odstranit  |
|  | Tržba štětů, které se odstranit nelze |
|  | Tržba štětů, které se odstranit nelze |

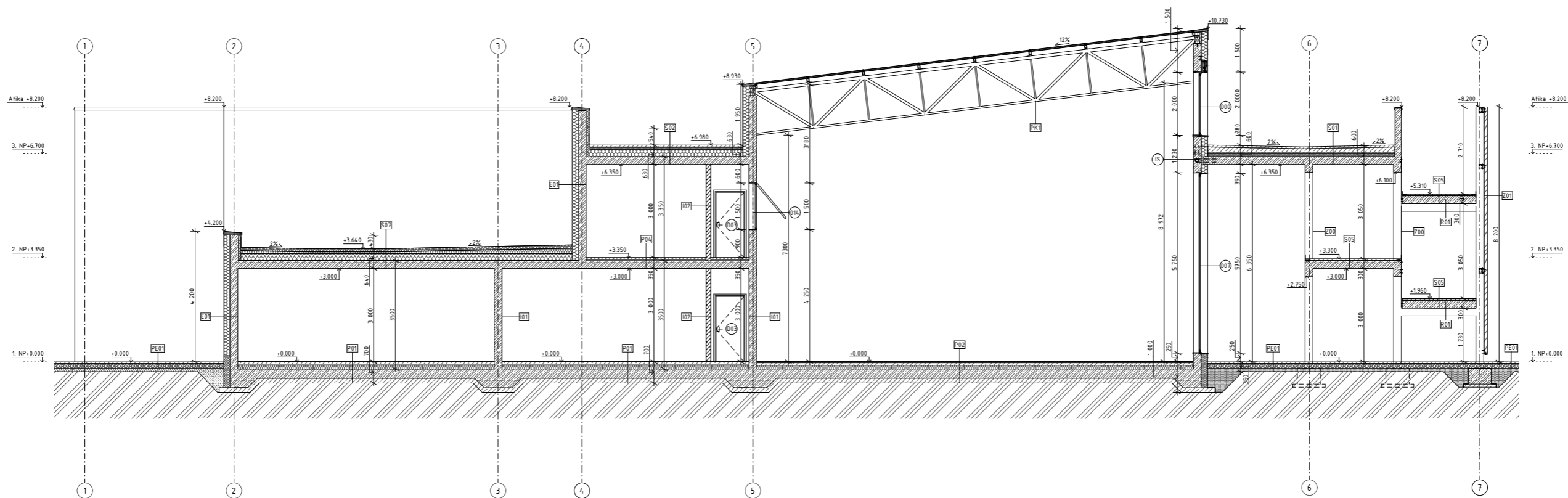
MĚŘITELNOST  
 1:1000  
 1:500  
 1:200  
 1:100  
 1:50  
 1:20  
 1:10  
 1:5  
 1:2  
 1:1











LEGENDA MATERIÁLŮ

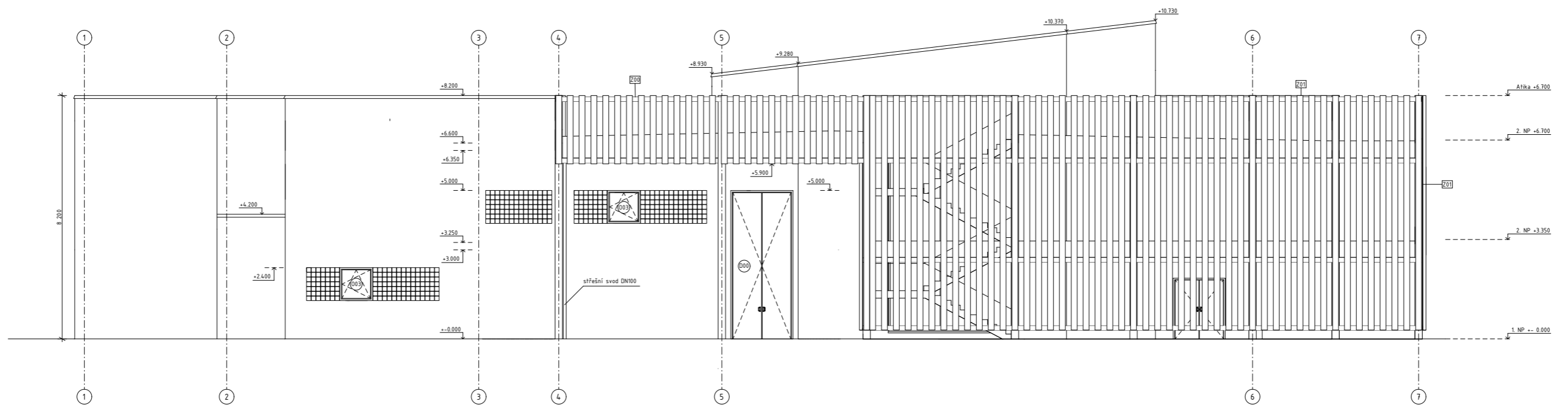
	Železobeton beton C45/50, ocel B500B		Beton prostý		Zemina původní
	Vápencopískové tvárnice SILKA		Přírodní kámen frakce 16-32 mm (kacířek)		Zemina zhuštěná
	Tepelná izolace MW		EPS - T (kročejova izolace)		XPS

LEGENDA OZNAČENÍ

	O01 okna, viz. tabulka oken D.11c.1		D00 dveře, mimo rozsah zadání BP		I01 skladba vnitřních svislých konstrukcí, viz. tabulka D.11c.7
	O00 okna, mimo rozsah zadání BP		Z01 zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků D.11c.3		S01 skladba stěch, viz. tabulka D.11c.6
	D01 dveře, viz. tabulka dveří D.11c.2		E01 skladba vnějších svislých konstrukcí, viz. tabulka D.11c.5		P01 skladba podlah, viz. tabulka D.11c.8


	PE01 skladba exteriérových podlah, viz. tabulka D.11c.9		PK1 Přehradová konstrukce, viz. D.12
	R01 bezbariérová rampa, sklon 1:16		IS Schöck isocorb XT

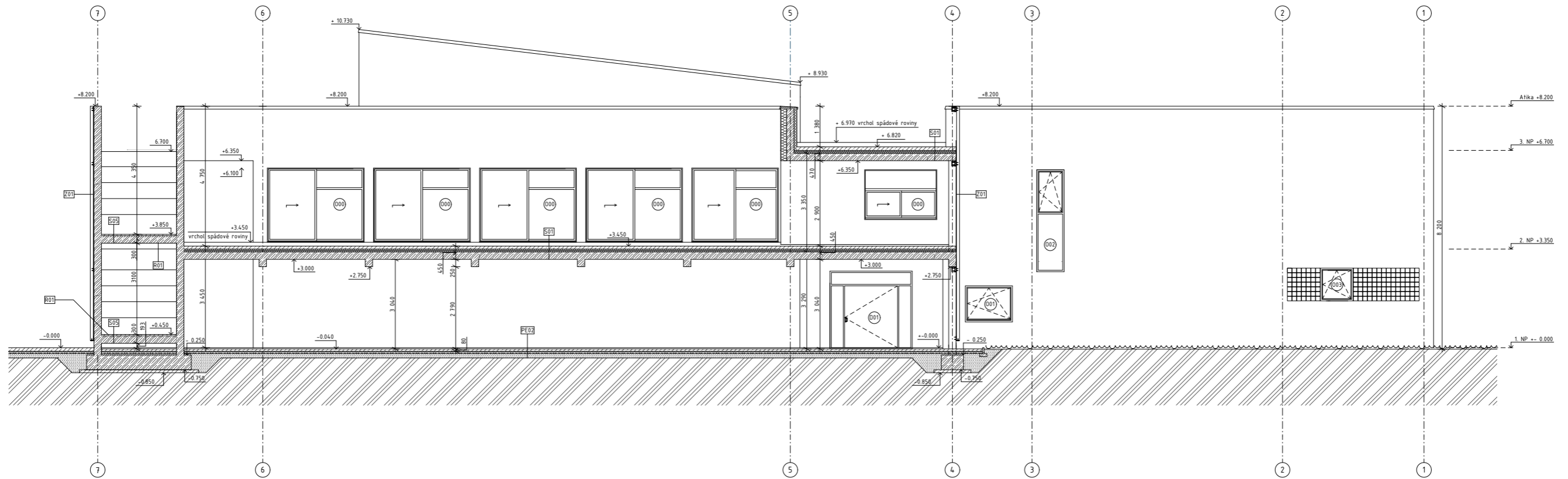
ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník			
vypracoval	Jan Johanides			datum	15.05/2023	
stupeň práce	ATBP - bakalářská práce		název práce	Pavilon žiraf - Plzeň		
část práce	D.1.1 Architektonicko stavební řešení					
obsah výkresu	ŘEZ A-A'				mřítko výkresu	1:100
					číslo výkresu	D.1.1.b.5



LEGENDA OZNAČENÍ

⊙001	okna, viz. tabulka oken D.1.1.c.1	⊙000	dveře, mimo rozsah zadání BP
⊙000	okna, mimo rozsah zadání BP	⊠Z01	zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků D.1.1.c.3
⊙001	dveře, viz. tabulka dveří D.1.1.c.2		

ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník		
vypracoval	Jan Johanides			datum	15.05./2023
stupeň práce	ATBP – bakalářská práce	název práce	Pavilon žiraf – Plzeň	formát výkresu	3x A4
část práce	D.1.1 – Architektonicko stavební řešení			mřítko výkresu	1:100
obsah výkresu	POHLED JIŽNÍ			číslo výkresu	D.1.1.b.6



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton  
beton C45/50, ocel B500B
- Beton prostý
- Tepelné izolační desky z minerální vaty

- Štěrka frakce 16-32 mm
- XPS/vyrovnávací pol. desky
- Zemina původní

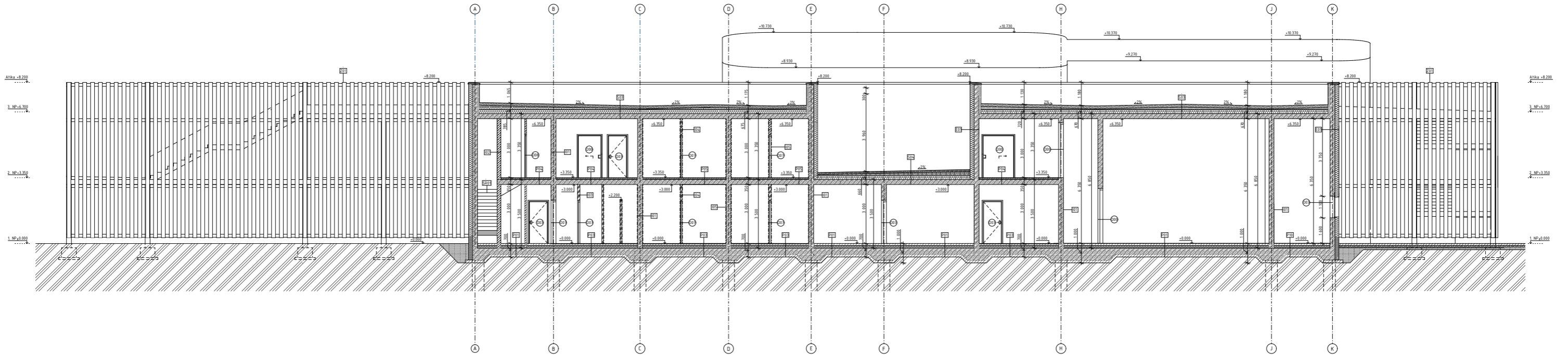
- Zemina zhuťněná

LEGENDA OZNAČENÍ

- O01 okna, viz. tabulka oken D.1.1.c.1
- O00 okna, mimo rozsah zadání BP
- D01 dveře, viz. tabulka dveří D.1.1.c.2
- D00 dveře, mimo rozsah zadání BP
- Z01 zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků D.1.1.c.3
- S01 skladba střech, viz. tabulka D.1.1.c.6

- P01 skladba podlah, viz. tabulka D.1.1.c.8
- PE01 Skladby exteriérových podlah, viz. tabulka D.1.1.c.9
- R01 monolitická exteriérová bezbariérová rampa, sklon 1:16

ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.		<b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník			
vypracoval	Jan Johanides			datum 15.05./2023		
stupeň práce	ATBP - bakalářská práce					název práce Pavilon Žiraf - Plzeň
část práce	D.1.1 - Architektonicko stavební řešení					formát výkresu 3x A4
obsah výkresu	ŘEZ C-C' (POHLED SEVERNÍ)					mřítko výkresu 1:100
						číslo výkresu 0.11b.7



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton beton C45/50, ocel B500B		Beton prostý		Zemina půdní		Prefabrikovaný betonový dílec
	Vápencopípkové tvárnice SILKA		řízci kámen frakce 16-32 mm (hlaština)		Zemina zhuštěná		XPS
	Teplotní izolace MW		EPS - T štrážovka izolace				

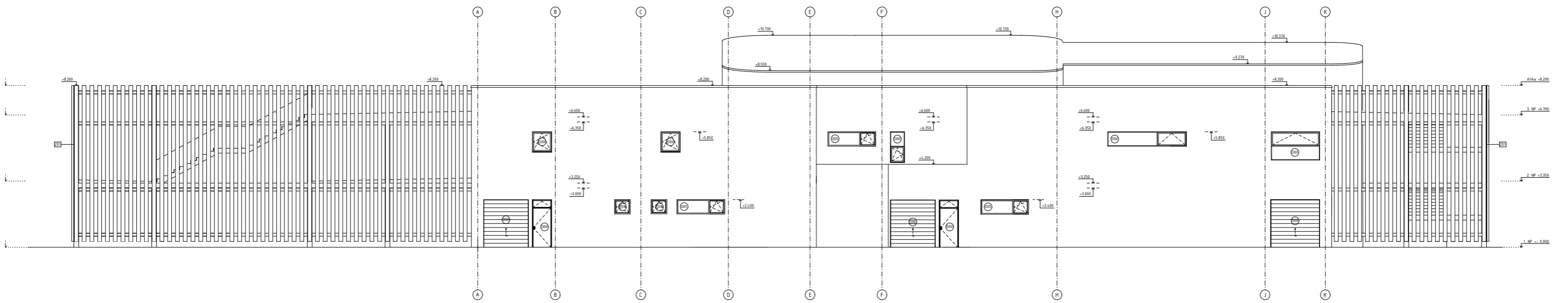
LEGENDA OZNAČENÍ

	okna, viz. tabulka okna D.11c.1		dvře, mimo rozsah zadání BP		skladba vnitřních svazích konstrukcí, viz. tabulka D.11c.7		prefabrikované schodišové rameno
	okna, mimo rozsah zadání BP		zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků D.11c.3		skladba stěh, viz. tabulka D.11c.6		
	dvře, viz. tabulka dvířel D.11c.2		skladba vnějších svazích konstrukcí, viz. tabulka D.11c.5		skladba podlah, viz. tabulka D.11c.8		

ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.		
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník Jan Johandes		
střední práce	ATBP - bakalářská práce	šéfkv práce	Pavilon žiraf - Plzeň	datum	15.05./2023
část práce	D.1.1 Architektonicko stavební řešení			formát výkresu	3x A4
obsah výkresu				mřížka výkresu	1:100
				číslo výkresu	D.1.1b.8


ŘEZ B-B'

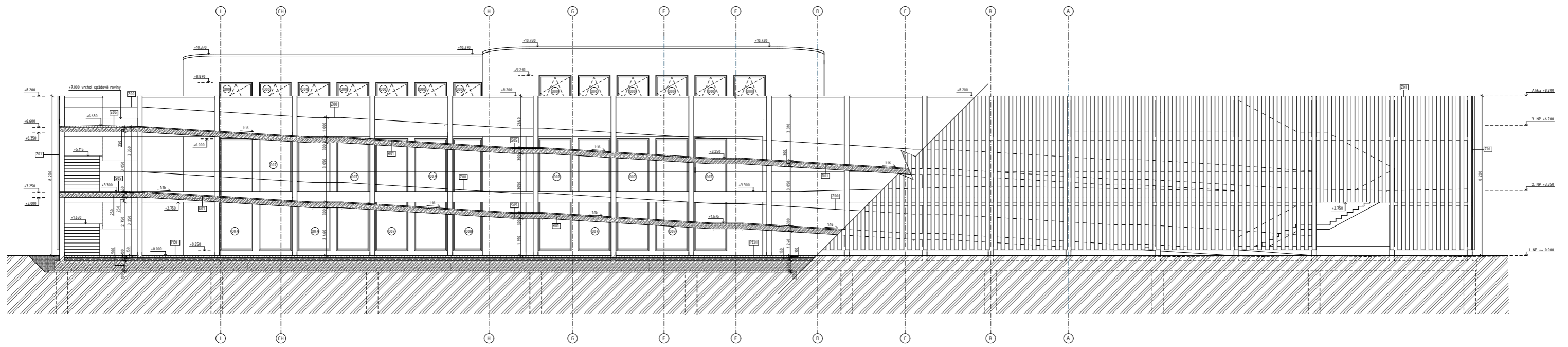




LEGENDA OZNAČENÍ

- (001) okna, viz. tabulka okna D.11.c.1
- (000) okna, mimo rozsah zadání BP
- (002) dveře, viz. tabulka dveří D.11.c.2
- (000) dveře, mimo rozsah zadání BP
- [Z01] zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků D.11.c.3

ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník Jan Johanides		
vypínavatel		střední práce	ATBP - bakalářská práce	datum	15.05./2023
část práce		název práce	Pavilon žiraf - Ptzeň	formát výkresu	3x A4
obsah výkresu			D.1.1 - Architektonicky stavební řešení	mřížko výkresu	1:100
			<b>POHLED ZÁPADNÍ</b>	číslo výkresu	D.11b.9



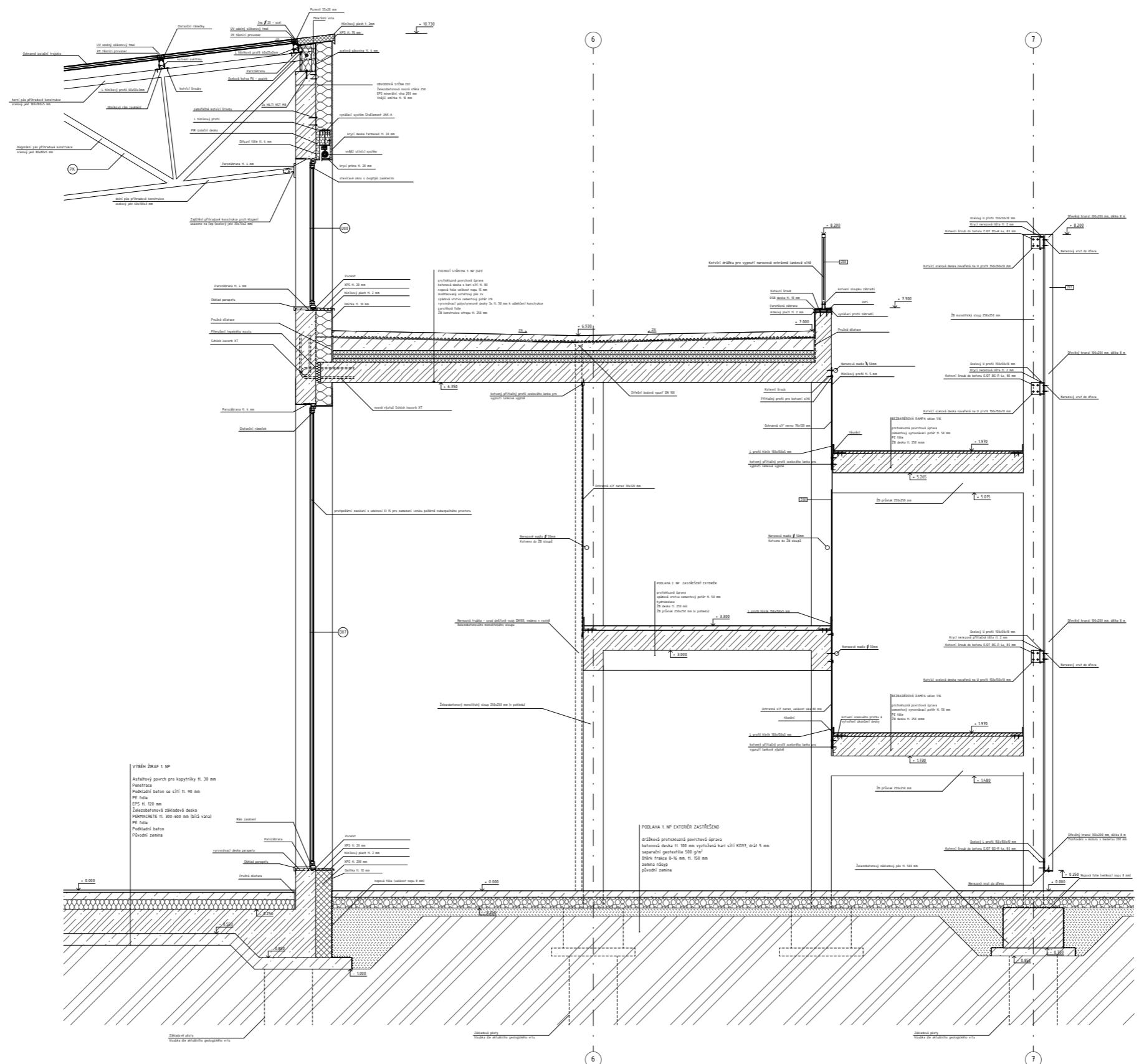
LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton beton C45/50, ocel B500B		Štěrk frakce 16-32 mm		Zemina zhrublá
	Beton prostý		XPS/vyrovnávací pol. desky		Zemina půdní
	Teplá izolační desky z minerální vaty				

LEGENDA OZNAČENÍ

	okna, viz. tabulka okna D.11.c.1		dvře, mimo rozsah zadání BP		skladba podlah, viz. tabulka D.11.c.8
	okna, mimo rozsah zadání BP		zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků D.11.c.3		skladby exteriérových podlah, viz. tabulka D.11.c.9
	dvře, viz. tabulka dvíř D.11.c.2		skladba střech, viz. tabulka D.11.c.6		monolitická exteriérová bezbariérová rampa, sklon 1%

ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.		
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník Jan Johandes		
střední práce	ATBP - bakalářská práce	skvěle práce	Pavilon žiraf - Plzeň	datum	15.05./2023
část práce	D.11 - Architektonicky stavební řešení			formát výkresu	3x A4
obsah výkresu	POHLED VÝCHODNÍ			mřížka výkresu	1:100
				číslo výkresu	D.11.b.10



**VÝŠKŇ ZEMĚ 1:100**  
 Azfaltový povrch pro korytničky tl. 30 mm  
 Pevná vrstva  
 Pevnostní beton se sítí tl. 10 mm  
 PE fólie  
 EPS tl. 120 mm  
 Zateplená základová deska  
 FERMACRETE tl. 300-600 mm (bílá vlna)  
 PE fólie  
 Pevnostní beton  
 Plošná zateplená

**PODLAHA 1. NP EXTÉRIÉR ZASTŘEŠENO**  
 dřevěná protismázaná parotěsná fólie  
 betonová deska tl. 100 mm vyztužená káří sítí K201, drát 5 mm  
 separační geotextilie 100 g/m<sup>2</sup>  
 izolační fólie 0,2 mm tl. 1,50 mm  
 jemná drátovina  
 základní páska

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	Beton		EPS tl. 120 mm
	Beton se sítí		PE fólie
	Isolace		Betonová deska
	Kovový obklad		Kovová síť

**LEGENDA ČAR**

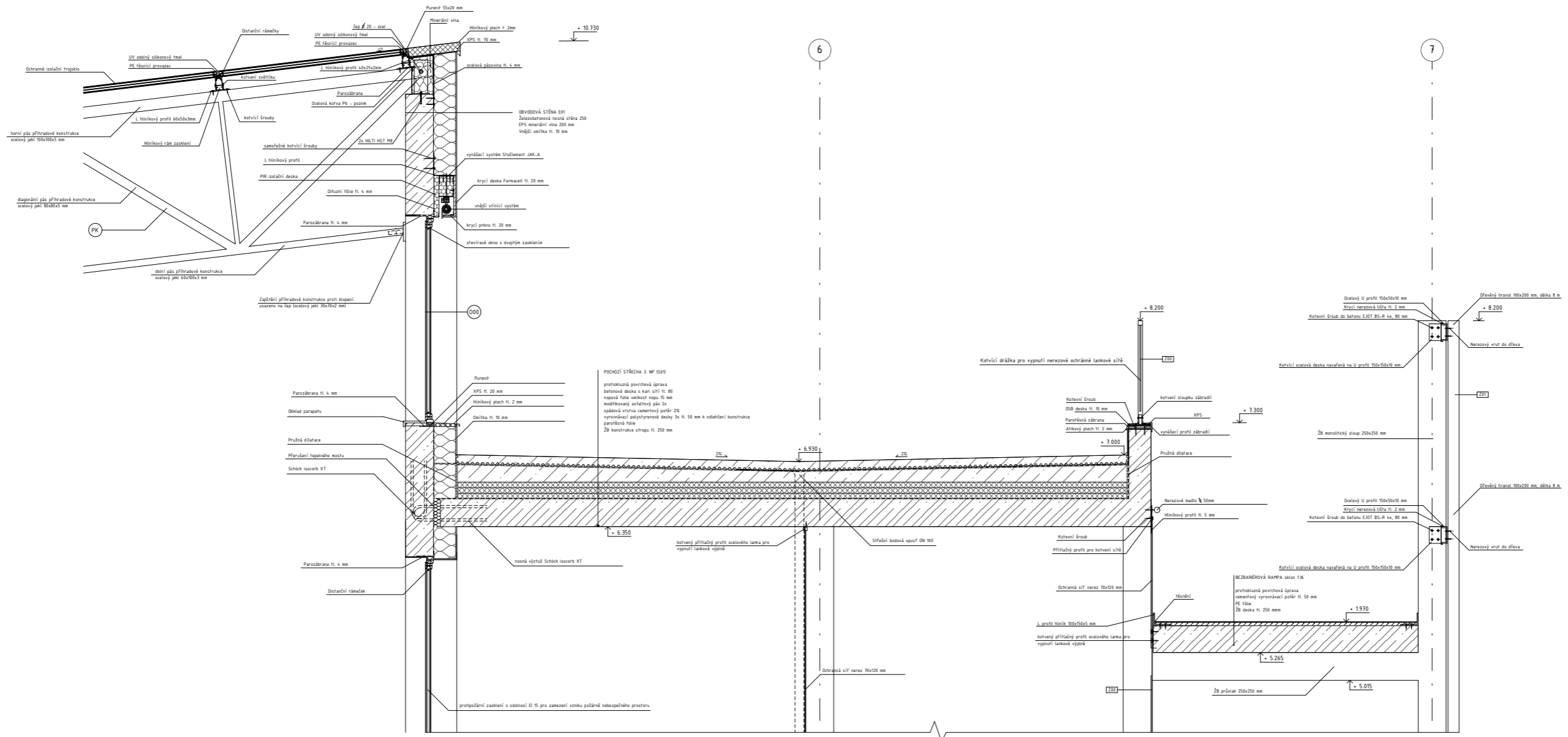
	Strukturální čára		Čára skrytá
	Stavební čára		Čára skrytá

**LEGENDA OZNAČENÍ**

	Legenda materiálů		Čára řezu
	Legenda materiálů		Čára řezu

Titulní list		Dělník	
Ing. arch. Dušan Hlaváček Ph.D.		Ing. Miroslav Bažant, Ing. arch. Ondřej Václavík	
ATOP - architektonická práce		Pavilion Stráž - PÍKAI	
D.11 - Architektonický stavební řešení		DETAILNÍ ŘEZ FASÁDY	
21.05.2023		1:20	
D.112.01		D.112.01	





**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	Základní beton C40/50, ocel B500B		Šířka tržnice 10-12 mm		Zemina zhrublá
	Beton prostý		XPS/vyrovnávací pod. desky		Průhledná síť
	Tapetní izolační desky z minerální vaty		Zemina pískovitá		Astafatový povrch pro neprostupnost

**LEGENDA ČAR**

	Nepropustná fólie		okna, viz. tabulka D.1.1.c.1
	Hydroizolační aštalatový pás		okna, mimo rozsah zadání BP
	okna, mimo rozsah zadání BP		okna, viz. tabulka D.1.1.c.2

**LEGENDA OZNAČENÍ**

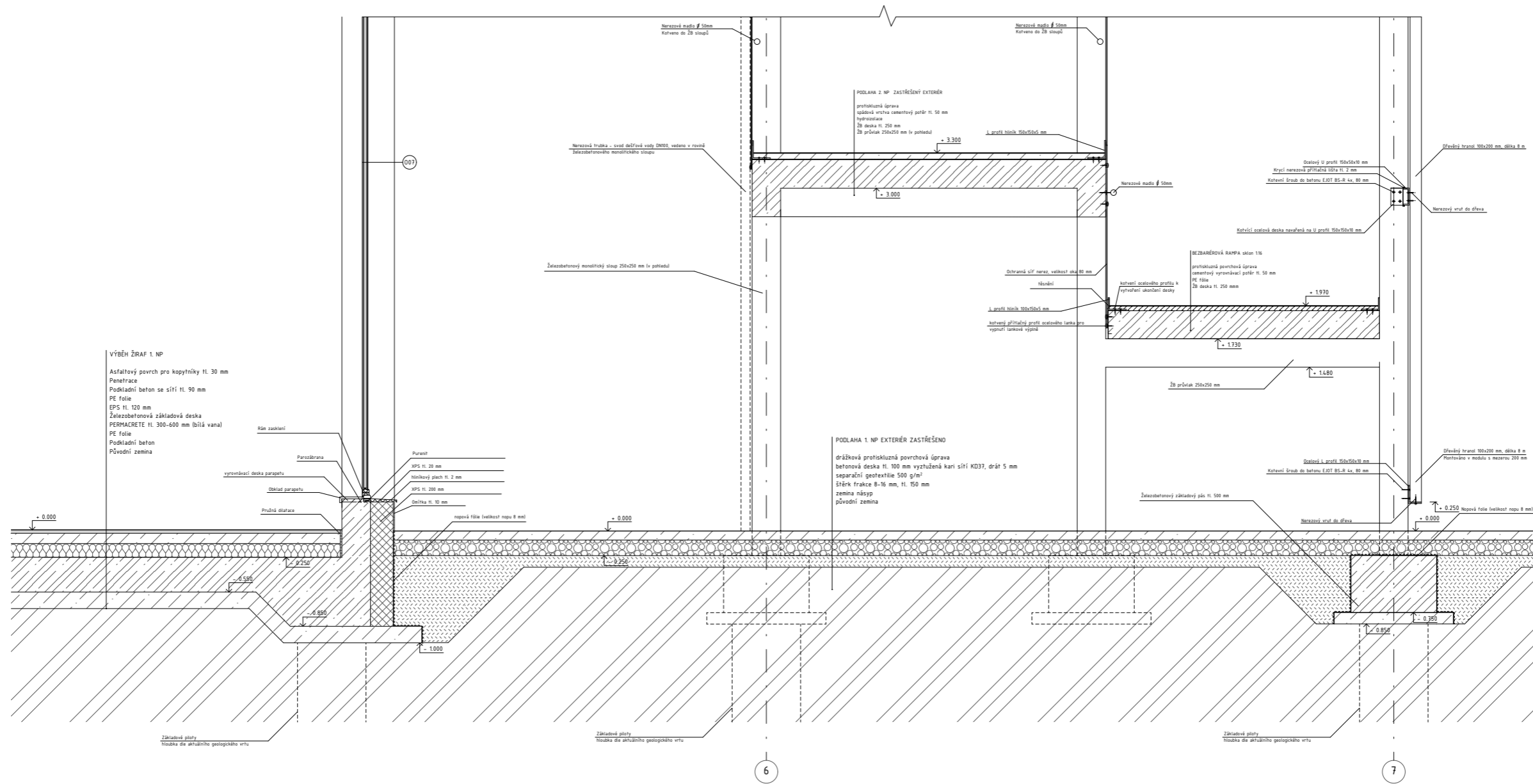
	D01 okna, viz. tabulka D.1.1.c.1		D00 dveře, mimo rozsah zadání BP
	Z01 zdivoké prvky, viz. tabulka zdivokých prvků D.1.1.c.3		S01 skříně střešních, viz. tabulka D.1.1.c.6

**LEGENDA MATERIÁLŮ (continued)**

	P01 skříně podlah, viz. tabulka D.1.1.c.8		PV ocelový příhradový vazník, staticky vyvolán a dimenzován viz. D.1.2 Stavební konstrukční řešení
	PE01 skříně exteriérových podlah, viz. tabulka D.1.1.c.9		
	R01 monolitická exteriérová bezbariérová rampa, sklon 1%		

úroveň práce	15128 Ústava návrhování	vedoucí úroveň	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
výpracoval	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápenka, Jan Johaniček
úroveň práce	ATBP - bakalářská práce	název práce	Pavilon žiraf - Plzeň
úroveň práce		datum	15.05.2023
úroveň práce		formát výkresu	6x A4
úroveň práce		měřítko výkresu	1:20
úroveň práce		číslo výkresu	D.1.1.b.12

**DETAILNÍ ŘEZ FASÁDOU (BLIŽŠÍ VÝŘEZ)**



ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ing. arch. Ondřej Vápeník
výpracoval			Jan Johaničes
školení práce	ATBP - bakalářská práce	název práce	Pavilon žiraf - Plzeň
část práce			D.1.1 - Architektonicky stavební řešení
období výkresu			formát výkresu 6x A4
			měřítko výkresu 1:20
			číslo výkresu D.1.1.b.13



## D.1.1.c.1 TABULKA OKEN

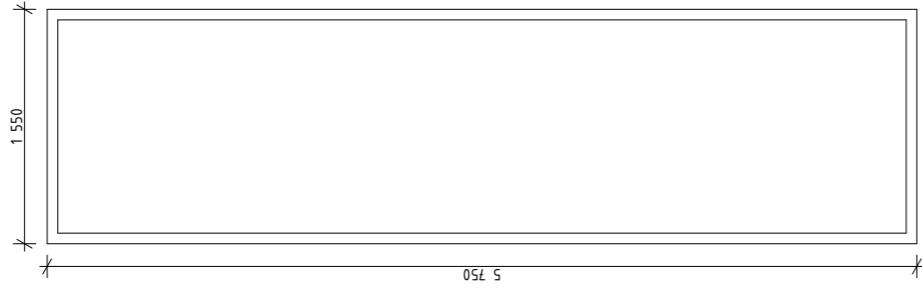
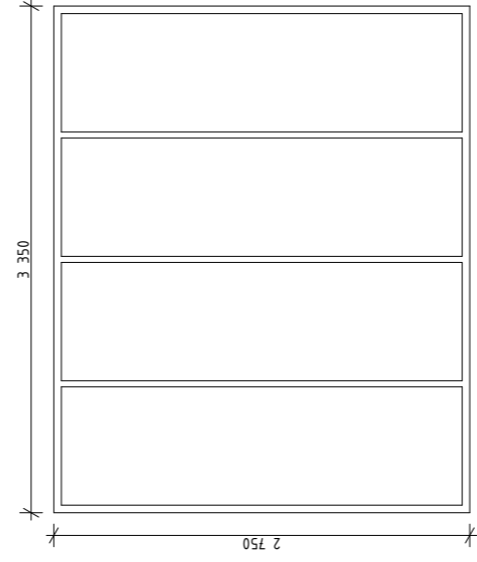
OZNAČENÍ	SCHEMA M:100	POPIS	ROZMĚR (mm)	KS
001		<p>Okno jednokřídlé otevíravé a sklopné konstrukce hliníková zasklení izolačním trojsklem celoobvodové kování stavební hloubka 83 mm <math>U_w=0,84</math> W/m<sup>2</sup>K oboustranně lakovaná barva RAL 7016 Antracitová šedá</p>	1600X1200	1
002		<p>Okno jednokřídlé otevíravé a sklopné spodní díl fixně zasklený do výšky 2000 mm konstrukce hliníková zasklení izolačním trojsklem celoobvodové kování stavební hloubka 83 mm <math>U_w=0,84</math> W/m<sup>2</sup>K oboustranně lakovaná barva RAL 7016 Antracitová šedá</p>	900X420	1
003		<p>Okno jednokřídlé otevíravé a sklopné strany oken vyzděné z luxfer luxfera o rozměru 150x150 mm (čiré, matné) levá strana 7x7, pravá strana 7x14 dílců konstrukce hliníková zasklení izolačním trojsklem celoobvodové kování stavební hloubka 83 mm <math>U_w=0,84</math> W/m<sup>2</sup>K oboustranně lakovaná barva RAL 7016 Antracitová šedá</p>	1100X1100 celý dílec s luxfery : 4460x1100	3
004		<p>Okno jednokřídlé otevíravé a sklopné konstrukce hliníková zasklení izolačním trojsklem celoobvodové kování stavební hloubka 83 mm <math>U_w=0,84</math> W/m<sup>2</sup>K oboustranně lakovaná barva RAL 7016 Antracitová šedá</p>	800x700	2
005		<p>Okno jednokřídlé otevíravé a sklopné levý díl fixně zasklený v délce 1650 mm konstrukce hliníková zasklení izolačním trojsklem celoobvodové kování stavební hloubka 83 mm <math>U_w=0,84</math> W/m<sup>2</sup>K oboustranně lakovaná barva RAL 7016 Antracitová šedá</p>	2450x700	3



## D.1.1.c.1 TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA M:100	POPIS	ROZMĚR (mm)	KS
006	<p>Technical drawing of a double-wing window. The overall width is 5750 mm and the overall height is 3430 mm. The window is divided into two equal vertical panes by a central mullion.</p>	<p>Okno dvojkřídle            Obě křídla fixně zasklená            zasklení jednoho křídla v délce 1610            konstrukce hliníková            zasklení izolačním trojsklem            celoodvodové kování            stavební hloubka 93 mm  <math>U_w=0,84 \text{ W/m}^2\text{K}</math>            oboustranně lakovaná barva RAL 7016 Antracitová šedá</p>	3430x5750	1
007	<p>Technical drawing of a fixed window. The overall width is 5750 mm and the overall height is 1750 mm. The window is a single horizontal pane.</p>	<p>Okno jednokřídle            fixně zasklené            konstrukce hliníková            zasklení izolačním trojsklem            celoodvodové kování            stavební hloubka 93 mm  <math>U_w=0,84 \text{ W/m}^2\text{K}</math>            oboustranně lakovaná barva RAL 7016 Antracitová šedá</p>	1750x5750	11

## D.1.1.c.1 TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	SCHEMA M:100	POPIS	ROZMĚR (mm)	KS
008		<p>Okno jednokřídlé fixně zasklené konstrukce hliníková zasklení izolačním trojsklem celoobvodové kování stavební hloubka 93 mm <math>U_w=0,84 \text{ W/m}^2\text{K}</math> oboustranně lakovaná barva RAL 7016 Antracitová šedá</p>	1550x5750	1
009		<p>Okno jednokřídlé fixně zasklené vertikální dělení do 4 dílců shodného rozměru rozměr vertikálních rámu (Ø28 na osu) tl. 40 mm konstrukce hliníková Interiérové okno propožární zasklení celoobvodové kování stavební hloubka 93 mm EI=30 oboustranně lakovaná barva RAL 7016 Antracitová šedá</p>	3350x2750	4

## D.1.1.c.2 TABULKA DVEŘÍ

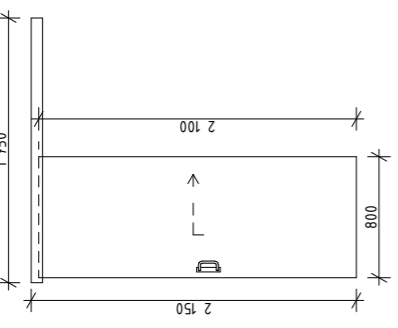
OZNAČENÍ	SCHEMA M:100	POPIS	ROZMĚR (mm)	KS P/L
D01		<p>Dveře jednokřídlé otočné se dvěma fixními bočními světlíky a jedním nadsvětlíkem exteriérové, konstrukce hliníková ocelové opláštění dveřního křídla s izolační výplní světlíky zasklené izolačním trojsklem celoodvodové kování stavební hloubka 92 mm <math>U_w = 0.9 \text{ W/m}^2\text{K}</math> nerezové kování klika barva : RAL 7016 Antracitová šedá</p>	1800x2100	P : 1
D02		<p>Dveře jednokřídlé posuvné interiérové pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm Výplň voštinová vložka bezobložkové Posuvné po horní kolejnici, automatizované nerezové kování madlo barva : pozinkované matné</p>	2400x2100	P : 1 L : 1
D03		<p>Dveře jednokřídlé otočné interiérové pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm Výplň voštinová vložka obložková zárubeň nerezové kování klika barva : pozinkované matné</p>	900x2100	P : 6 L : 11
D04		<p>Dveře jednokřídlé posuvné interiérové pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm Výplň voštinová vložka bezobložkové Posuvné po horní kolejnici, automatizované nerezové kování madlo barva : pozinkované matné</p>	1800x2100	P : 1
D05		<p>Dveře jednokřídlé otočné interiérové pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm Výplň voštinová vložka obložková zárubeň nerezové kování klika bezbariérové madlo ve výšce 800 mm barva : pozinkované matné</p>	900x2100	P : 2 L : 2

## D.1.1.c.2 TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	SCHEMA M:100	POPIS	ROZMĚR (mm)	KS
D05		<p>Dveře jednokřídlé otočné interiérové                      pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm                      Výplň voštinová vložka obložková zárubeň                      nerezové kování klika                      bezbariérové madlo ve výšce 800 mm                      barva : pozinkované matné</p>	900x2100	P : 2 L : 2
D06		<p>Dveře jednokřídlé posuvné interiérové                      pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm                      Výplň voštinová vložka bezobložkové                      Posuvné do pouzdra                      nerezové kování madlo                      barva : pozinkované matné</p>	900x2100	P : 4
D07		<p>Dveře jednokřídlé otočné interiérové                      pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm                      Výplň voštinová vložka obložková zárubeň                      nerezové kování klika                      barva : pozinkované matné</p>	700x2100	P : 22 L : 20
D08		<p>Dveře jednokřídlé posuvné interiérové                      pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm                      Výplň voštinová vložka bezobložkové                      Posuvné po horní kolejniči                      nerezové kování madlo                      barva : pozinkované matné</p>	900x2100	P : 7 L : 4
D09		<p>Dveře jednokřídlé otočné interiérové                      pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm                      Výplň voštinová vložka obložková zárubeň                      nerezové kování klika                      barva : pozinkované matné</p>	800x2100	P : 5 L : 4



## D.1.1.c.2 TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M:100	POPIS	ROZMĚR (mm)	KS
D10		Dveře jednokřídlé posuvné interiérové pozinkovaný ocelový plech tl. 6 mm Výplň voštinová vložka bezobložkové Posuvné po horní kolejnici nerozové kování madlo barva : pozinkované matné	800x2100	P : 3 L : 2

## D.1.1.c.3 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHEMA M1:100 (DETAILY MIMO MĚŘÍTKO)	POPIS	ROZMĚR (mm)	POČET
Z01		<p>LOP z dřevěných hranolů s ocelovou konstrukcí</p> <p>Hliníkové U profily 150x50x10 o délce 3750 s navařenou kotvicí deskou 150x150x5 mm po krajích pomocí kotvicí desky je profil kotvený do monolitických železobetonových sloupů</p> <p>Hliníkový U profil je krytý přítlačnou lištou pro zachování pohledového provedení</p> <p>ve výšce 300 mm nad terémem probíhá v celé délce ocelový L profil 150x150x10 kotvený do ŽB mono. sloupů</p> <p>Dřevěné smrkové hranoly 100x200x7900 mm kotveny pomocí samorežných šroubu skrze ocelové profily usazené s mezerou v šířce hranolu tzn. 200 mm, rastr 200 mm hranol, 200 mm mezera odsazené od terénu 300 mm z důvodu zpomalení procesu stárnutí dřeva</p> <p>z vnitřní strany pnutá nerezová lanková síť kotvená pomocí systémových profilů do ŽB mono. sloupů.</p> <p>vypnuta mezi ocelová lanka většího průřezu, velikost oka 70x70 mm</p> <p>nerezové madlo o průměru 70 mm probíhá v potřebné výšce nad skladbou střechy a je kotveno pomocí kotvicích systémových prvků do ŽB monolitických sloupů</p> <p>Dřevěné profily jsou broušené z důvodu zamezení poranění návštěvníku</p> <p>Dřevěné hranoly jsou ošetřeny bezbarvou impregnací</p> <p>Ocelové a přítlačné profily jsou v barevné povrchové úpravě RAL 7016 Antracitová šedá</p>	Dle modulace sloupů nejčastěji mezi sloupy v osové vzdálenosti 4000 mm na výšku 7900 mm dřevěné lamely v rastru 200 mm	-
Z02		<p>Dělicí systém individuálních/rodících boxů žiraf</p> <p>ocelová rámová konstrukce z ocelových dutých svařovaných jeleků čtyřhranného průřezu s posuvným křídlem</p> <p>Rámová konstrukce s osovou vzdáleností okrajových sloupků o průřezu 100x30 mm 2700 mm</p> <p>Horní rám o průřezu 50x30 mm ve výšce 5270 mm</p> <p>Vertikální dělicí prvek na středu osové vzdálenosti okrajových sloupků o rozměru 50x40</p> <p>Sloupky kotveny do železobetonových monolitických sloupků</p> <p>Levé křídlo fixní s horizontálními prvky v osové vzdálenosti 1030 mm do výšky 4240 mm</p> <p>Pravé křídlo posuvné po horní kolejnici ve výšce 4240 o průřezu 30x100 mm</p> <p>Světlá výška průchodu 4140 mm</p> <p>Výplň rámové konstrukce formou smrkových dřevěných lamel o průřezu 100x20 mm, vyhlazených pro zabránění poranění zvěře, zachovány v přírodní povrchové úpravě</p> <p>Spoj oceli a dřeva zajištěn pomocí samorežných šroubů s destičkou skrze připravené otvory v ocelových profílech</p> <p>Horní dílec prvku o rozměru 2x 1300x980 je vyplněn nerezovou lankovou sítí vypnutou do oc. profilů kované madlo pro posuv dveří</p> <p>Povrchová úprava : RAL 7016 Antracitová šedá</p> <p>Vertikální dělicí prvek na středu osové vzdálenosti okrajových sloupků o rozměru 50x40</p>	2850x5270	4
Z03		<p>Dělicí systém individuálních/rodících boxů žiraf</p> <p>ocelová rámová konstrukce z ocelových dutých svařovaných jeleků čtyřhranného průřezu s posuvným křídlem</p> <p>Rámová konstrukce s osovou vzdáleností okrajových sloupků o průřezu 100x30 mm 2700 mm</p> <p>Horní rám o průřezu 50x30 mm ve výšce 5270 mm</p> <p>Sloupky kotveny do železobetonových monolitických sloupků</p> <p>Vertikální dělicí prvek na středu osové vzdálenosti okrajových sloupků o rozměru 50x40</p> <p>Pravé křídlo fixní s horizontálními prvky v osové vzdálenosti 1030 mm do výšky 4240 mm</p> <p>Levé křídlo posuvné po horní kolejnici ve výšce 4240 o průřezu 30x100 mm</p> <p>Světlá výška průchodu 4140 mm</p> <p>Výplň rámové konstrukce formou smrkových dřevěných lamel o průřezu 100x20 mm, vyhlazených pro zabránění poranění zvěře, zachovány v přírodní povrchové úpravě</p> <p>Spoj oceli a dřeva zajištěn pomocí samorežných šroubů s destičkou skrze připravené otvory v ocelových profílech</p> <p>Horní dílec prvku o rozměru 2x 1300x980 je vyplněn nerezovou lankovou sítí vypnutou do oc. profilů kované madlo pro posuv dveří</p> <p>Povrchová úprava : RAL 7016 Antracitová šedá</p> <p>Vertikální dělicí prvek na středu osové vzdálenosti okrajových sloupků o rozměru 50x40</p>	2850x5270	4

## D.1.1.c.3 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ SCHÉMA M1:100 (DETAILY MIMO MĚŘÍTKO)

OZNAČENÍ	SCHÉMA M1:100 (DETAILY MIMO MĚŘÍTKO)	POPIS	ROZMĚR (mm)	POČET
Z04		<p>Dělící systém oddělených výběhu žiraf z důvodu nutnosti separace samic a samců</p> <p>ocelová rámová konstrukce z ocelových dutých svařovaných jeleků čtyřhranného průřezu s posuvnými křídly</p> <p>Rámová konstrukce s osovou vzdáleností sloupků o průřezu 100x30 mm 2750 mm</p> <p>Horní rám o průřezu 50x30 mm ve výšce 5270 mm</p> <p>Sloupky kotveny do železobetonových monolitických sloupků</p> <p>3 dílce 2750x5270 mm</p> <p>Prostřední dílec fixní</p> <p>Pravé křídlo je dělena na dva totožné dílce o rozměrech 1375 (osová vzdálenost sloupků) přičemž</p> <p>Pravé křídlo fixní s horizontálními prvky v osové vzdálenosti 1030 mm do výšky 4240 mm</p> <p>Levé křídlo posuvné po horní kolejnici ve výšce 4240 o průřezu 30x100 mm</p> <p>Levý dílec je zrcadlově shodný s pravým</p> <p>Světlá výška průchodu 4140 mm</p> <p>Výplň rámové konstrukce formou smrkových dřevěných lamel o průřezu 100x20 mm, vyhlazených pro zabránění poranění zvěře, zachovány v přírodní povrchové úpravě</p> <p>Spoj oceli a dřeva zajištěn pomocí samorežných šroubů s destičkou skrze připravené otvory v ocelových profilech</p> <p>Horní dílec prvku o rozměru 4x 1300x980 mm a prostřední díl o rozměru 2450x980 mm je vyplněn nerezovou lankovou sítí vypnutou do oc. profilů</p> <p>kované madlo pro posuv dveří</p> <p>Povrchová úprava : RAL 7016 Antracitová šedá</p> <p>Vertikální dělící prvek na středu osové vzdálenosti okrajových sloupků o rozměru 50x40</p>	8150x5270	1
Z05		<p>Dělící systém individuálních/rodících boxů žiraf</p> <p>ocelová rámová konstrukce z ocelových dutých svařovaných jeleků čtyřhranného průřezu s posuvnými křídly</p> <p>Rámová konstrukce s osovou vzdáleností sloupků o průřezu 100x30 mm 2750 mm</p> <p>Horní rám o průřezu 50x30 mm ve výšce 5270 mm</p> <p>Sloupky kotveny do železobetonových monolitických sloupků</p> <p>2 dílce 1300x5270 mm po stranách, prostřední dílec 2350x5270 mm</p> <p>Všechny dílce jsou fixní</p> <p>Křídla fixní s horizontálními prvky v osové vzdálenosti 1030 mm do výšky 4240 mm</p> <p>Výplň rámové konstrukce formou smrkových dřevěných lamel o průřezu 100x20 mm, vyhlazených pro zabránění poranění zvěře, zachovány v přírodní povrchové úpravě</p> <p>Spoj oceli a dřeva zajištěn pomocí samorežných šroubů s destičkou skrze připravené otvory v ocelových profilech</p> <p>Horní dílec prvku o rozměru 2x 1300x980 mm a prostřední díl o rozměru 2350x980 mm je vyplněn nerezovou lankovou sítí vypnutou do oc. profilů</p> <p>kované madlo pro posuv dveří</p> <p>Povrchová úprava : RAL 7016 Antracitová šedá</p>	5250x5270	4

## D.1.1.c4 TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA M1:100	POPIS	ROZMĚR (mm)	POČET
T01		<p>Šatní skříň se sedacím prostorem prvek sestavený z OSB desek přiznané nábytkářské spoje a závěsy</p> <p>A - uzamykatelné úložné prostory s madly (výška nejvyššího madla 1600 mm) a okem pro zámek</p> <p>B - otevřené úložné prostory, hloubka úložných prostorů 480 mm</p> <p>C - sedací plocha ve výšce 540 mm, výška prostoru pro sezení 1520 mm</p> <p>D - obklad stěny OSB deskou po úroveň SDK podhledu</p> <p>spoje desek pomocí zátěžového úhelníku s výztuhou a vrutů se zápustnou hlavou (zinek) závěsné nábytkové panty pro otvíravé moduly A</p> <p>Povrchová úprava OSB desek zůstane přírodní, pouze zabroušeno k zamezení případným poraněním</p> <p>Povrch sedací plochy polstrováný</p>	2 340 x 2750	2

## D.1.1.c5 SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

OZN.	VRSTVA	TLOUŠŤKA (mm)	POZNÁMKA
E01	OBVODOVÁ STĚNA (NAD ÚROVNÍ TERÉNU)		skladba realizována také s keramickým obkladem v prostorech koupelen, wc a kuchyní skladba na ŽB stěnu z vnitřní strany viz. tabulka C.1.1.c8 (I05)
	vnější omítka	20	
	tepelná izolace MW	200	
	železobetonová monolitická stěna	250	
	Vnitřní omítka	15	U = 0,15 Wm <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>
E02	OBVODOVÁ STĚNA POD ÚROVNÍ TERÉNU		skladba realizována pod úrovní terénu u základové desky
	zemina násyp	-	
	ochranná geotextilie	-	
	nopová folie, velikost nopu 15 mm	15	
	XPS	200	
	železobetonová monolitická stěna	250	



## D.1.1.c.6 SKLADBY STŘECH A TERAS

OZN.	VRSTVA	TLOUŠŤKA (mm)	POZNÁMKA
S01	POCHOZÍ STŘECHA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM  drážková protiskluzná povrchová úprava betonová deska se sítí nopová folie velikost nopu 15 mm modifikovaný asfaltový pás 2x spádová vrstva cementový potěr Odlehčovací vyrovnávací polystyrenová deska 1-6x Parotěsná folie ŽB konstrukce stropu	- 80 15 8 30-110 50 4 250	spád střechy 2% betonová deska vyztužená kari sítí KD 37, drát 5 mm
S02	POCHOZÍ STŘECHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM  drážková protiskluzná povrchová úprava betonová deska se sítí nopová folie velikost nopu 15 mm modifikovaný asfaltový pás 2x EPS spádové klíny EPS Parotěsná folie ŽB konstrukce stropu	- 80 15 8 20-190 220 4 250	spád střechy 2% betonová deska vyztužená kari sítí KD 37, drát 5 mm       U = 0,171 Wm <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>
S03	EXTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA  trávy, mechy podkladový substrát nopová fólie, velikost nopu 10 mm geotextilie modifikovaný asfaltový pás 2x EPS spádové klíny EPS Parotěsná folie ŽB konstrukce stropu	- 150 10 - 8 20-190 220 4 250	spád střechy 2%          U = 0,171 Wm <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>
S04	STŘECHA NAD TECHNICKÝMI MÍSTNOSTMI  kačírek, říční kámen frakce 8-16 mm Ochranná geotextilie 500g/m <sup>2</sup> modifikovaný asfaltový pás EPS spádové klíny EPS Parotěsná folie ŽB konstrukce stropu	100 - 8 20-190 220 4 250	spád střechy 2%          U = 0,171 Wm <sup>-2</sup> K <sup>-1</sup>
S05	TERASA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM  Drážková protiskluzná úprava Cementový potěr spádová vrstva 50-130 Odlehčovací vyrovnávací polystyrenová deska 0-9x Hydroizolační stěrka Penetrace ŽB konstrukce stropu tl. 250 mm	- 50-130 0-450 8 - - 250	spád střechy 2%   v zastřešených prostorech po vyrovnání spádové vrstvy je zachována tloušťka cementového potěru 50 mm, bez použití polystyrenových desek, spád 0%

## D.1.1.c.7 SKLADBY VNITŘNÍCH KONSTRUKCÍ

OZN.	VRSTVA	TLOUŠŤKA (mm)	POZNÁMKA
I01	NOSNÁ ŽB STĚNA (OMÍTKA-OMÍTKA)  omítka železobetonová monolitická stěna omítka	 15 250 15	skladba realizována také s keramickým obkladem v prostorech koupelen, wc a kuchyní skladba na ŽB stěnu z jedné či obou stran viz. tabulka C.1.1.c8 (I05) skladba realizována také v pohledovém betonu bez omítek
I02	PŘÍČKA 150 (OMÍTKA-OMÍTKA)  omítka Vápenopísková tvárnice SILKA KSRP omítka	 15 150 15	skladba realizována také s keramickým obkladem v prostorech koupelen, wc a kuchyní skladba na ŽB stěnu z vnitřní strany viz. tabulka C.1.1.c8 (I05) skladba realizována také jako šachtová stěna bez omítnutí z vnitřní strany šachty
I03	PŘÍČKA 120 (OMÍTKA-OMÍTKA)  omítka Vápenopísková tvárnice SILKA E omítka	 15 120 15	skladba realizována také s keramickým obkladem v prostorech koupelen, wc a kuchyní skladba na ŽB stěnu z vnitřní strany viz. tabulka C.1.1.c8 (I05) skladba realizována také jako šachtová stěna bez omítnutí z vnitřní strany šachty
I04	PŘÍČKA 80 (OMÍTKA-OMÍTKA)  omítka Vápenopísková tvárnice SILKA E omítka	 15 80 15	skladba realizována také s keramickým obkladem v prostorech koupelen, wc a kuchyní skladba na ŽB stěnu z vnitřní strany viz. tabulka C.1.1.c8 (I05) skladba realizována také jako šachtová stěna bez omítnutí z vnitřní strany šachty
I05	I05 - KERAMICKÝ OBKLAD  keramický obklad cementové lepidlo hydroizolační stěrka nosná část skladby	 10 10 - -	rozměr dílce 100x100 mm Povrchová úprava dlaždic - bílá lesklá glazura Obklad na světlou výšku prostoru (2700mm) v půdoryse obklad značený čerchovanou čarou se dvěma tečkami

## D.1.1.c.8 SKLADBY PODLAH

OZN.	VRSTVA	TLOUŠŤKA (mm)	POZNÁMKA
P01	DESKA NA TERÉNU (EPOXIDOVÁ STĚRKA)		PERMACRETE vodonepropustný beton hydroizolace spodní stavby – bílá vana
	Epoxidová stěrka tl. 5 mm	5	
	Penetrace	-	
	Podkladní beton se sítí tl. 85 mm	85	
	Systémová deska s podlahovým vytápěním 40 mm	40	
	PE folie	-	
	EPS tl. 120 mm	120	
	Železobetonová základová deska PERMACRETE	300-600	
	PE folie	-	
	Podkladní beton tl. 150 mm	150	
P02	DESKA NA TERÉNU (ASFALTOVÝ POVRCH PRO KOPYTNÍKY)		PERMACRETE vodonepropustný beton hydroizolace spodní stavby – bílá vana
	Asfaltový povrch pro kopytníky tl. 40 mm	40	
	Penetrace	-	
	Podkladní beton se sítí tl. 90 mm	90	
	PE folie	-	
	EPS tl. 120 mm	120	
	Železobetonová základová deska PERMACRETE	300-600	
	PE folie	-	
	Podkladní beton tl. 150 mm	150	
P03	DESKA NA TERÉNU (KERAMICKÁ DLAŽBA)		PERMACRETE vodonepropustný beton hydroizolace spodní stavby – bílá vana formát dílců dlažby 600x600 mm
	Keramická dlažba tl. 10 mm	10	
	Lepící tmel tl. 10 mm	10	
	Podkladní beton se sítí 60 mm	60	
	Systémová deska s podlahovým vytápěním 40 mm	40	
	PE folie	-	
	EPS tl. 120 mm	120	
	Železobetonová základová deska PERMACRETE	300-600	
	PE folie	-	
	Podkladní beton tl. 150 mm	150	
P04	PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM		
	Epoxidová stěrka BETONEPOX tl. 5 mm	5	
	Anhydritový potěr s topnou rohoží tl. 65 mm	65	
	PE folie	-	
	EPS-T tl. 30 mm	30	
	Železobetonová stropní deska tl. 250 mm	250	
P05	PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM (WC, KOUPELNY, KUCHYNĚ)		formát dílců dlažby 600x600 mm
	Keramická dlažba tl. 10 mm	10	
	Lepící tmel tl. 10 mm	10	
	Anhydritový potěr s topnou rohoží tl. 50 mm	50	
	PE folie	-	
	EPS-T tl. 30 mm	30	
	Železobetonová stropní deska tl. 250 mm	250	

## D.1.1.c.9 SKLADBY EXTERIÉROVÝCH PODLAH

OZN.	VRSTVA	TLOUŠŤKA (mm)	POZNÁMKA
PE01	DESKA NA TERÉNU (EXTERIÉR ZASTŘEŠENO)		betonová deska vyztužená kari sítí KD 37, drát 5 mm v místě železobetonových monolitických základových patek použita nopová folie k ochraně ŽB
	Drážková protiskluzná úprava	-	
	betonová deska se sítí	100	
	Poseparační geotextilie 500 g/m <sup>2</sup>	-	
	Štěrka frakce 8-16 mm	150	
	Zemina násyp	-	
	Původní zemina	-	
PE02	DESKA NA TERÉNU (EXTERIÉR NEZASTŘEŠENO)		spádová vrstva 2% betonová deska vyztužená kari sítí KD 37, drát 5 mm v místě železobetonových monolitických základových patek použita nopová folie k ochraně ŽB
	Drážková protiskluzná úprava	-	
	betonová deska se sítí	70-150	
	Poseparační geotextilie 500 g/m <sup>2</sup>	-	
	Štěrka frakce 8-16 mm	100	
	Zemina násyp	-	
	Původní zemina	-	



bakalářská práce

# D.1.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	20.05.2023

## OBSAH

D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.c VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.c.1 VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ M 1:100

D.1.2.c.2 VÝKRES TVARU 1. NP M 1:100

D.1.2.c.3 VÝKRES TVARU 2. NP M 1:100

D.1.2.c.4 VÝKRES TVARU 3. NP M 1:100





bakalářská práce

# D.1.2.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	20.05.2023

## **OBSAH**

D.12.a.1 popis objektu	-2-
D.12.a.2 základové předpoklady	-3-
D.12.a.3 popis navržených nosných konstrukcí	-3-
D.12.a.4 vstupní hodnoty	-4-
D.12.a.5 použití speciálních prvků a konstrukcí	-5-
D.12.a.6 zajištění a odvodnění stavební jámy	-5-
D.12.a.7 použité podklady	-5-

## D.1. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

### D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

#### D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### D.1.2.a.1 POPIS OBJEKTU

„Organické jádro rozplývající se do jasně čitelného a jednotného tvaru. Průsvitná opona domu postupně vypráví příběh a zároveň vytváří intimní místo pro chov žiraf. Za skořápkou lamelové fasády se nám postupně odkrývá život žirafy Rothschildovy. Fasáda pavilonu vypráví příběh o savanské královně, která si potrpí na soukromí. Ze stinných prostorů mnoháúrovňové fasády postupně poznáváme nejvyšší zvíře světa. Jeho podlažnost jasně udává principy domu, který prosvítá skrze dřevěné hranoly, jenž nám postupně odhalují tyto principy. Organický tvar, vycházející z potřeb žiraf, vyčnívá z jednotné skořápky domu a symbolizuje touhu po nadhledu nad svým okolím, na kterém si zakládají. Pavilon jasně definuje urbanistický koncept pozemku, jelikož vytváří komunikační linii skrz zoo.“

Objekt je založený na základové desce s náběhy opřenými o tlakové piloty, které jsou vetknuté do únosné vrstvy horniny v podloží. Piloty jsou využity pro umístění integrovaného potrubí pro využití podpovrchové geotermie. Konstrukce celého objektu je navržena jako kombinace monolitických železobetonových stěn a sloupů. Velkorozponová hala sloužící jako výběh žiraf je zastřešena pomocí příhradové konstrukce, která vynáší velkoformátový světlík zajišťující prosvětlenost nejen výběhu žiraf. Celková světelná a kompoziční myšlenka vychází z principu velkoformátového prosklení a vysoké míry prosvětlenosti prostoru žiraf, který je z exteriéru zahalen do lamelového obvodového prvku, který naopak kontrastně vytváří stinné a závětrné prostory sloužící k ideální atmosféře, která umožňuje pozorování života zvíře. Takto stinné přiléhající prostory umožňují vyhovující chov žiraf, pro kterou nevzniká nadměrné množství rušivých elementů.

Hlavní vstup do objektu se nachází v severní straně objektu v 1. NP a otevírá prostory vstupní haly s rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde doplňková expozice zvíře a pozorovatelná žiraf. V přízemí se také nachází zázemí zaměstnanců a ošetřovatelů žiraf včetně jejich individuálních a porodních boxů. V severovýchodním cípu objektu se nachází zázemí restauračního zařízení. Všechny technické prostory mají také své exteriérové zázemí a komunikace, které jsou zpracovány v rámci řešení BP.

Ve 2. NP se nachází restaurační prostory s varnou, zázemím a jídelnou, která funguje formou samoobsluhy. Jídelna disponuje rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde také zázemí ošetřovatelů žiraf, včetně krmných ochozů a strojovny VZT.

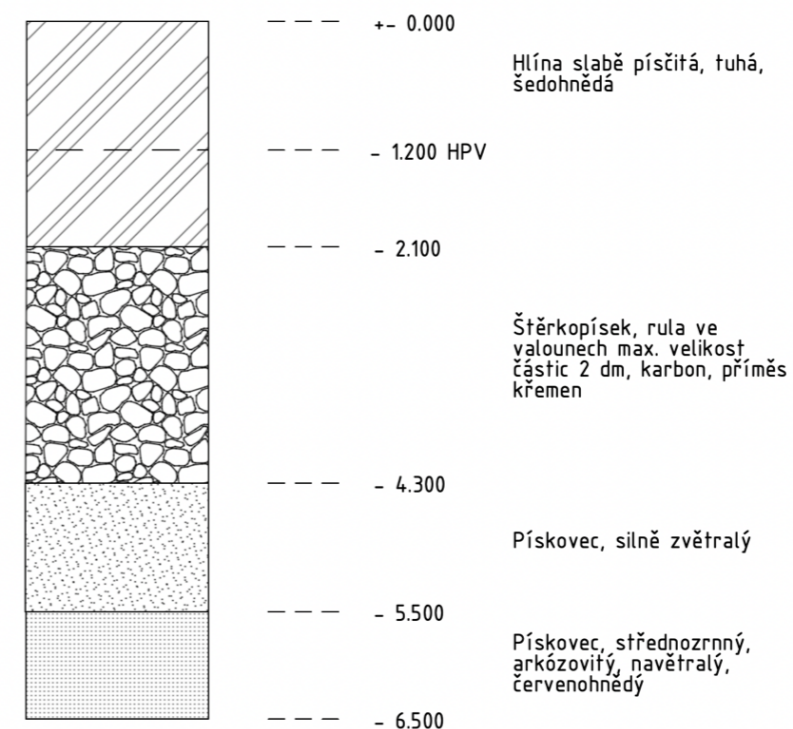
Vyčnívající hmota výběhu žiraf, která vychází z výškového nároku pro jejich chov, je obehnána pochozí střechou, která návštěvníkům umožňuje pozorovat žirafy z ptáčích perspektivy. Nad technickým zázemím objektu se nachází provozní extenzivní zelené střechy.

Veškerá vertikální komunikace návštěvníků probíhá v exteriéru formou bezbariérových ramp lemujících hranici domu. Komunikace je doplněna o dvě schodišťová jádra v severní a jižní části objektu. Rampy udávají objektu jasný výraz a charakter a prezentují komunikační koncepci celého areálu. Vertikální komunikace pracovníků pavilonu a restauračního provozu je zajištěna pomocí schodiště v každém technologickém provozu. Nákladní vertikální doprava je zajištěna pomocí nákladní šachty a dvou jídelních výtahů.

### D.1.2.a.2 ZÁKLADOVÉ PŘEDPOKLADY

Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z inženýrsko-geologického vrtu č. 170320. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 1,2 m. Přesný výpis složení, mocností a vlastností vrstev viz. půdní profil:

#### PŮDNÍ PROFIL



### D.1.2.a.3 POPIS NAVRŽENÝCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

#### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založen na základové desce se zesilujícími pásovými náběhy vedenými pod nosnými stěnami a sloupy pod úhlem 45°. Deska je podepřena piloty opřenými o únosnou vrstvu pískovce. Přesná hloubka pilot bude stanovena při zhotovení aktuálního inženýrsko-geologického vrtu. Základová spára se pohybuje v rozmezí -0.300 m až -0.600 m a to :

- deska bez zatížení ze svislých konstrukcí, s běžným pod. souvrstvím: -0.550, tl. 300mm
- deska bez zatížení ze svislých konstrukcí, s technickými prostory: -0.550, tl. 300mm
- zesílená deska pod nosnými stěnami, -0.850, tl. 600mm
- zesílená deska pod nosnými sloupy, -0.850, tl. 600mm

Mimo základovou desku jsou svislé nosné železobetonové sloupy založeny na železobetonových patkách a pásech o tloušťce o půdorysném výměru 750x750 mm a hloubce 500 mm. Stavební výkop základové desky je zajištěna pomocí svahování v poměru 1:0,5

#### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

- železobetonové obvodové, tl. 250 mm
- železobetonové vnitřní, tl. 250 mm
- železobetonové sloupy půdorysného rozměru 250x250 mm

#### VODOROVNÉ/ŠIKMÉ KONSTRUKCE

- D1 oboustranně vetknutá železobetonová monolitická deska tl. 250 mm
- ocelová příhrada, rozpon 14,3 m o výšce 1,4 m (viz. D.1.2.B)

#### VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

Hlavní vertikální komunikace probíhá v exteriéru po bezbariérových železobetonových rampách o tloušťce 250 mm. Rampa je podpírána železobetonovými sloupy 250x250 mm a vynášena ŽB. průvlaky o tloušťce 250 mm. Ostatní vertikální komunikaci zajišťují prefabrikovaná železobetonová schodiště, která jsou usazena na ozuby železobetonových desek a chemicky kotveny ke stěnám. Z důvodu zabezpečení požární ochrany objektu je v severním cípu umístěné železobetonové monolitické schodiště sloužící jako NÚC (Nechráněná úniková cesta). V objektu se nachází dva nákladní výtahy, které slouží pro přepravu nákladu o nízké hmotnosti do 200 kg a nevyžadují tvarování základové desky. Vertikální komunikace osob je zajištěna tedy pouze schodišti a bezbariérovými rampami.

#### STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střešní konstrukci tvoří v převážné míře železobetonová stropní deska o tloušťce 250 mm. Následuje souvrství pochozí střechy (betonová jednodílná spádovaná dilatovaná vrstva odlehčená polystyrenovými deskami). V některých segmentech je vytvořeno souvrství extenzivní zelené střechy. Výběhy žiraf jsou zastřešeny velkoformátovým hliníkovým proskleným střešním světlíkem.

#### D.1.2.a.4 VSTUPNÍ HODNOTY

##### POUŽITÉ MATERIÁLY

- základové konstrukce beton C25/30
- nosné svislé a vodorovné nadzemní konstrukce beton C25/30
- nosná betonářská výztuž ocel B500
- ocelová konstrukce příhrady ocel S235

##### HODNOTY UŽÍTNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ

- užité zatížení střechy : kategorie H (nepochozí střecha),  $q_k = 0,75 \text{ KN/m}^2$
- zatížení sněhem : sněhová oblast I, plochá střecha,  $s_k = 0,70 \text{ KN/m}^2$
- zatížení větrem :  $V_{0,0} = 25 \text{ m/s}$

#### D.1.2.a.5 POUŽITÍ SPECIÁLNÍCH KONSTRUKCÍ A PRVKŮ

Stropní desky exteriérových ochozů a pochozí střechy jsou napojeny na stěny a vnitřní desky pomocí ISO nosníku tl. dilatace 80 mm a výšky 160 mm, respektive 250 mm, za účelem přerušení tepelných mostů. Při napojení stropní desky na obvodovou stěnu výběhu žiraf bylo použito systému Schock Isocorb XT typ K-0.

#### D.1.2.a.6 ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Objekt nemá navrhované podzemní podlaží. Vzniká pouze výkop pro založení základové desky se spodní hranou -1.000 vztáženou k projektové +0.000. Výkop je zajištěn svahováním v poměru 1:05 a po obvodu je zřízen drenážní systém pro zajištění odvodnění výkopu

#### D.1.2.a.7 POUŽITÉ PODKLADY

ČSN EN 1991-1-1 EUROKÓD 0 - 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 1991-1-2 EUROKÓD 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1991-1-2 EUROKÓD 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-1 EUROKÓD 2 - navrhování betonových konstrukcí

ČSN 01 3483 - výkresy kovových konstrukcí

ČSN 01 3481 - výkresy stavebních konstrukcí

Podklady z předmětu statika a nosné konstrukce IV. : doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.

Ferona, a.s. <https://online.ferona.cz> (27. 04. 2023)

Schöck-Wittek s.r.o.: <https://www.schoeck.com/cs/isokorb> (11.5.2023)





bakalářská práce

# D.1.2.b

STATICKÉ POSOUZENÍ

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	20.05.2023

## **OBSAH**

D.1.2.b.1 vstupní podmínky	-2-
D.1.2.b.2 stálé zatížení	-2-
D.1.2.b.3 proměnné zatížení	-2-
D.1.2.b.4 příhradová konstrukce	-4-
D.1.2.b.5 návrh a posouzení vazníku	-5-
D.1.2.b.6 návrh prutů a posudek	-7-

## D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ

### D.1.2.b.1 VSTUPNÍ PODMÍNKY

Lokalita	Plzeň, Pod Vinicemi
Sněhová oblast I.	sk = 0,7 KPa
Větrová oblast	V <sub>b,0</sub> = 25 m/s
Užitné zatížení	kategorie H (nepochozí střecha) q <sub>k</sub> = 0,75 KN/m <sup>2</sup>

### D.1.2.b.2 STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Skladba střešního pláště

Vrstva	tloušťka (m)	char. hodnota g <sub>k</sub> (KN/m <sup>2</sup> )	gg	Návrhová hodnota g <sub>d</sub> (KN/m <sup>2</sup> )
Izolační trojsklo	0,036	0,9	1,35	1,215
Jekl 80x40x4 mm		0,025	1,35	0,03375
Celkem		g <sub>k</sub> = 0,925 KN/m <sup>2</sup>		g <sub>d</sub> = 1,249 KN/m <sup>2</sup>

### D.1.2.b.3 PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

Užitné	q <sub>k</sub> = 0,75 KN/m <sup>2</sup>
Sněhem	Tvarový součinitel n=0,8 Sněhová oblast I. sk=0,7 Tep. součinitel ct=1 Součinitel exp. ce=1 sk = n * ce * ct * sk Sk = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 Sk = 0,56 KN/m <sup>2</sup>
Větrem	V <sub>b,0</sub> = 25 m/s h = 11,5 m (v nejvyšším bodě) ρ = 1,35 kg/m <sup>3</sup>

Základní tlak větru

$$q_b = 1/2 * \rho * V_b^2$$

$$q_b = 1/2 * 1,25 * 25^2$$

$$q_b = 0,39 \text{ KN/m}^2$$

$$h = 11,5 \text{ m}$$

$$b = 32,3 \text{ m}$$

$$2b = 64,6 \text{ m}$$

$$z = h = 11,5 \text{ m}$$

$$c_e = 1$$

Součinitel expozice c<sub>e</sub>(z) je pro z (h) = 11,5 m roven c<sub>e</sub>(h) = 1,25

Charakteristický maximální dynamický tlak

$$q_p(h) = q_b * c_e(h) = 0,39 * 1,25 = 0,4875 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet max. tlak a sání

Plocha vystavená větru je vždy větší než 10 m<sup>2</sup>, tudíž je vždy použita hodnota c<sub>pe</sub> = c<sub>pe,10</sub>

F	H = -0,6	J = -0,6	I = 0,2
G = -1,2			
F			

plocha F

$$SF = (2h/4) * (2 * h/10)$$

$$SF = (2*11,5/4) * (2*11,5/10)$$

$$SF = 13,225$$

$$SF > 10 = c_{pe,10}$$

c<sub>pe,10</sub>

$$-1,7 (0)$$

Max. tlak větru

$$W_e = q_p * c_{pe,10} = 0,098 \text{ KN/m}^2$$

$$W_{ed} = 1,5 * 0,0975 = 0,146 \text{ KN/m}^2$$

Max. sání větru

$$W_e = q_p * c_{pe,10} = 0,4875 * (-1,7) = -0,829 \text{ KN/m}^2$$

$$W_{ed} = 1,5 * -0,829 = 1,865 \text{ KN/m}^2$$

#### D.1.2.b.4 PŘÍHRADOVÁ KONSTRUKCE

##### STÁLÉ ZATÍŽENÍ

##### ODHAD TÍHY PŘÍHRADOVÉ KONSTRUKCE

Střešní plášť	světlík s hliníkovými profily ( $q_k = 0,925 \text{ KN/m}$ )
vlastní tíha příhrady	1,5 KN/m
zatěžovací šířka	1,8
Odhad vlastní tíhy vaznice	IPE 180 = 18,8 Kg/m

##### Kombinace tlaková

	Gk (KN/m)	zatěžovací plocha	gg	Gd (KN/m)
vlastní tíha střešního pláště	0,925	1,665	1,35	2,248
vlastní tíha příhrady	0,188	0,338	1,35	0,457
Užitné zatížení	0,75	1,35	1,5	2,025
Zatížení od sněhu	0,56	1,008	1,5	1,512
Celkem		4,361 KN/m		6,242 KN/m

Charakteristická zátěž	4,361 KN/m
Návrhová zátěž	6,242 KN/m
Msd	$M_{sd} = 1/8 * g_d * l^2$ $M_{sd} = 1/8 * 6,242 * 2^2$ $M_{sd} = 44,95 \text{ KN/m}$

##### Kombinace sání

	Gk (KN/m)	zatěžovací šířka 1,8	gg	Gd (KN/m)
vlastní tíha střešního pláště	0,925	1,665	1	1,665
vlastní tíha příhrady	0,188	0,338	1	0,338
vítr sání	-1,243	-2,2374	1,5	-3,356
Celkem		-0,234 KN/m		-1,353 KN/m

Charakteristická zátěž	-0,234 KN/m
Návrhová zátěž	-1,353 KN/m
Msd	$M_{sd} = 1/8 * g_d * l^2$ $M_{sd} = 1/8 * -1,353 * 2^2$ $M_{sd} = 0,6765 \text{ KN/m}$

##### 1. Mezní stav

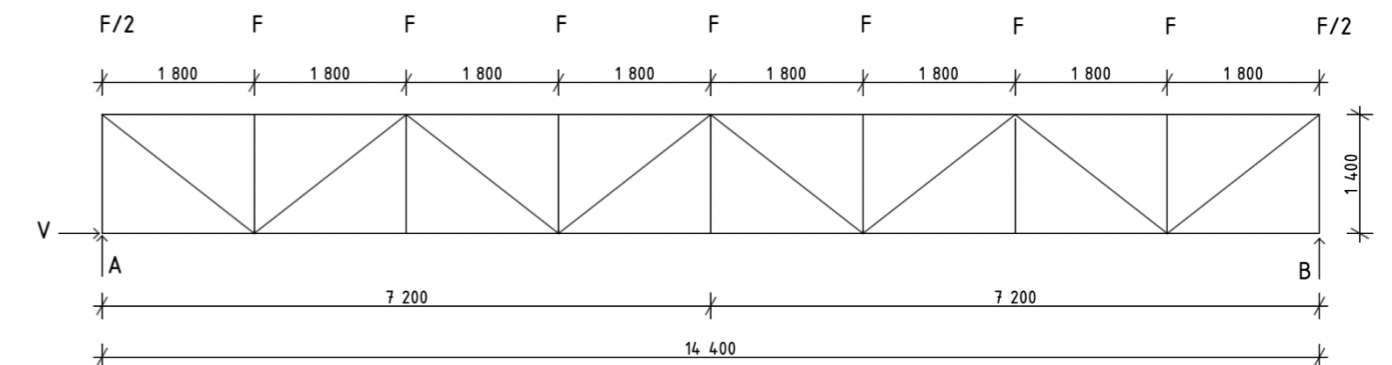
IPE 180	$I_y = 1320 \text{ cm}^4$ $W_y = 146 \text{ cm}^3$ $h = 0,188 \text{ KN/m}$
$M_{cr,d}$	$M_{cr,d} = W_y * f_y / \gamma_m$ $M_{cr,d} = 146 * 10^{-6} * 355000 / 1,15$ $M_{cr,d} = 45,07 \text{ KN/m}$
$M_{sd} < M_{cr,d}$	$44,95 < 45,07$ <b>Vyhovuje</b>

##### 2. Mezní stav

Průhyb	$5/384 * (q_k * l^4) / (210 * 10^{-6} * 13,2 * 10^{-6})$ 0,003
Průhyb $< l/200$	$0,003 < 0,01$ <b>Vyhovuje</b>

#### D.1.2.b.5 NÁVRH A POSOUZENÍ VAZNÍKU

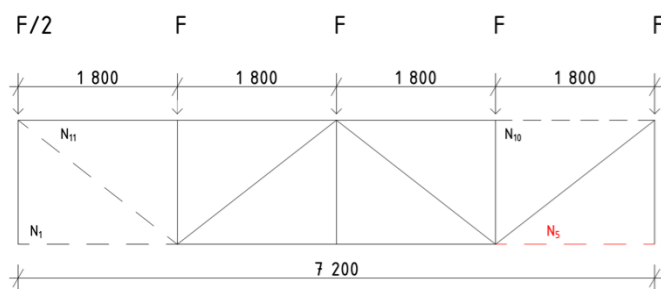
Kombinace tlaková	$6,242 * 2 = 12,484$
Vlastní tíha	$1,5 * 1,8 = 2,8$
	$F = 15,184 \text{ KN}$
	$F/2 = 7,592 \text{ KN}$
	$10 F = 10 * 15,184 = 151,84$
	$A = 75,92 = B$
	$q_p = 0,4875$
	$W_e = q_p * c_{pe} = 0,4875 * 1,1 = 0,53625 \text{ KN/m}^2$
	$W_{ed} = w_e * 1,5 = 0,804 \text{ KN/m}^2$
	$V = w_{ed} * h * \text{osová vzdálenost příhrad} = 0,804 * 1,4 * 2 = 2,25 \text{ KN/m}^2$





## PRŮSEČNÁ METODA

### Dolní pás vazníku



$$N_5 \cdot 1,4 + 1,8 F + 3,6 F + 5,4 F/2 + V \cdot 1,4 - 5,4 A = 0$$

$$0 = 1,4 N_5 + 5,4 F + 5,4 F/2 + 1,4 V - 5,4 A$$

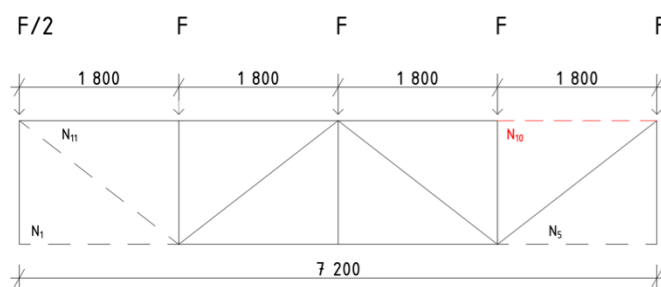
$$0 = 1,4 N_5 + 8,1 F + 1,4 V - 5,4 A$$

$$0 = 1,4 N_5 + 123 + 3,15 - 409,97$$

$$1,4 N_5 = 283,82$$

$$N_5 = 202,73 \text{ KN} = \text{tah}$$

### Horní pás vazníku



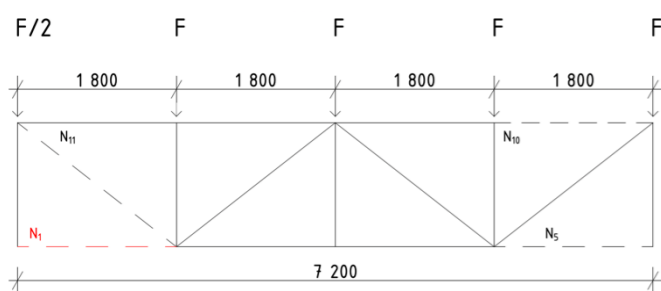
$$N_{10} \cdot 1,4 - 1,8 F - 3,6 F - 5,4 F - 7,2 F/2 + 7,2 A = 0$$

$$0 = 1,4 N_{10} - 10,8 F + 7,2 A$$

$$1,4 N_{10} = 163,98 - 546,48$$

$$N_{10} = -382,5 \text{ KN} = \text{tlak}$$

### Dolní pás vazníku



$$N_1 \cdot 1,8 + 1,8 F + 3,6 F + 5,4 F + 7,2 F + 9 F + 10,8 F$$

$$+ 12,6 F/2 + V \cdot 1,4 - 12,6 B = 0$$

$$0 = 1,8 N_1 + 37,8 F + 12,6 F/2 + 1,4 V - 12,6 B$$

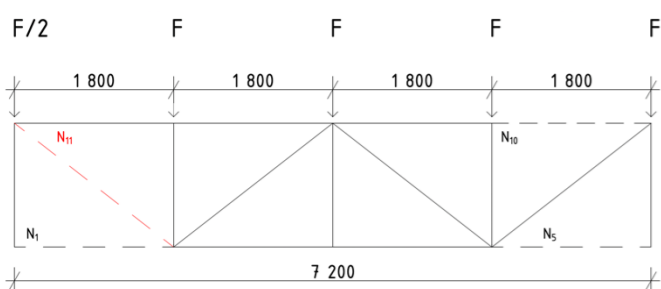
$$0 = 1,8 N_1 + 44,1 F + 1,4 V - 12,6 B$$

$$0 = 1,8 N_1 + 669,61 + 3,15 - 956,59$$

$$1,8 N_1 = 283,83$$

$$N_1 = 157,7 \text{ KN} = \text{tah}$$

### Diagonála



$$\phi = 37,875^\circ$$

$$0 = -1,4 N_1 \cdot \sin 37,875^\circ - 1,4 N_5 - 1,4 V$$

$$1,4 N_1 \cdot \sin 37,875^\circ = -1,4 N_5 - 1,4 V$$

$$1,105 N_1 = -1,4 \cdot 157,7 - 1,4 \cdot 2,25$$

$$1,105 N_1 = 217,63$$

$$N_1 = -207,27 \text{ KN} = \text{tlak}$$

## D.1.2.b.6 NÁVRH PRUTŮ A POSUDEK

### Návrh prutů

#### Dolní pás - tažený

#### Tažený

$$N_5 = 202,73 \text{ KN}$$

$$A_{\min} = (N \cdot \gamma_m) / f_y$$

$$A_{\min} = (202,73 \cdot 1,15) / 355 \text{ 000}$$

$$A_{\min} = 6,567 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 656 \text{ mm}^2$$

Profil 100 x 40 x 3 mm

$$A = 781 \text{ mm}^2$$

$$N_{rd} = (A \cdot f_y) / \gamma_m$$

$$N_{rd} = 0,000781 \cdot 355000 / 1,15$$

$$N_{rd} = 241,09 \text{ KN}$$

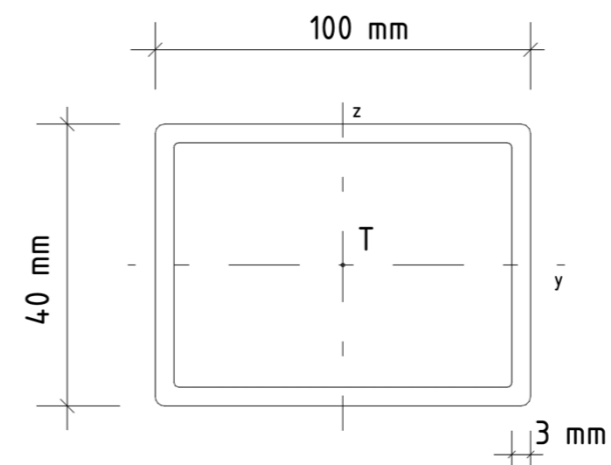
#### Posudek

$$N_{rd} > A_{\min}$$

$$241,09 > 202,73$$

**Vyhovuje**

Profil dutý svařovaný s obdélníkovým průřezem (ČSN EN 10219-2)



Ocel	S235
Šířka profilu	100 mm
Výška profilu	40 mm
Tloušťka profilu	3 mm
Hmotnost	6,133 Kg/m
A	781 mm <sup>2</sup>

Horní pás - tlačný

$$N_s = - 382,5 \text{ KN}$$

$$A_{\min} = (N * Y_m) / f_y$$

$$A_{\min} = (382,5 * 1,15) / 355 \text{ 000}$$

$$A_{\min} = 1,239 * 10^{-3} \text{ m}^2 = 1239 \text{ mm}^2$$

Profil 100 x 100 x 5 mm

$$A = 1836 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 38,4$$

$$l = l_{cr} = 1,8$$

$$\lambda_1 = 93,9 * (235/355)^{-1}$$

$$\lambda_1 = 76,4$$

$$\lambda_y = l_{cr}/i_y$$

$$\lambda_y = 1,8/0,0384 = 46,875$$

$$\lambda = \lambda_y / \lambda_1$$

$$\lambda = 46,875/76,4 = 0,614 = \text{křivka b} = 0,832 = \chi$$

Posudek

$$N_{r,d} = (\chi * \beta_a * A * f_y) / Y_m$$

$$N_{r,d} = (0,832 * 1 * 0,001836 * 355 \text{ 000}) / 1,15$$

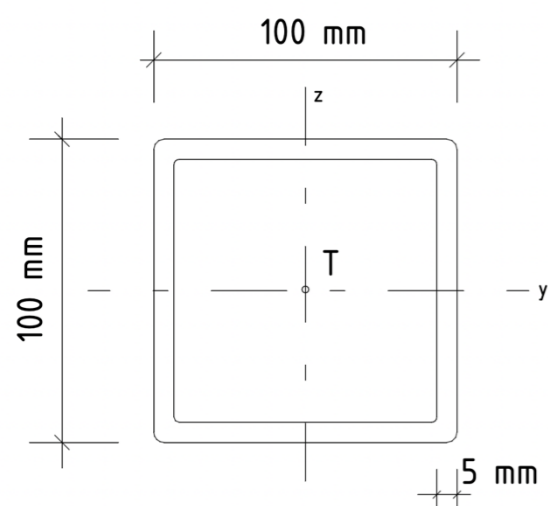
$$N_{r,d} = 475,67$$

$$N_{r,d} > N_s$$

$$471,54 > 382,5$$

**Vyhovuje**

Profil dutý svařovaný s čtvercovým průřezem (ČSN EN 10219-2)



Ocel	S235
Šířka profilu	100 mm
Výška profilu	100 mm
Tloušťka profilu	5 mm
Hmotnost	13,96 Kg/m
Plocha průřezu	1836 mm <sup>2</sup>

Diagonála u podpory - tlačená

$$N_s = - 207,27 \text{ KN}$$

$$A_{\min} = (N * Y_m) / f_y$$

$$A_{\min} = (207,27 * 1,15) / 355 \text{ 000}$$

$$A_{\min} = 6,714 * 10^{-4} \text{ m}^2 = 671 \text{ mm}^2$$

Profil 80 x 80 x 5 mm

$$A = 1436 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 30,3$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$1,8^2 + 1,4^2 = c^2$$

$$5,2 = c^2$$

$$c = l = l_{cr} = 2,28$$

$$\lambda_1 = 93,9 * (235/355)^{-1}$$

$$\lambda_1 = 76,4$$

$$\lambda_y = l_{cr}/i_y$$

$$\lambda_y = 2,28/0,0303 = 75,248$$

$$\lambda = \lambda_y / \lambda_1$$

$$\lambda = 75,249/76,4 = 0,984 = \text{křivka b} = 0,610 = \chi$$

Posudek

$$N_{r,d} = (\chi * \beta_a * A * f_y) / Y_m$$

$$N_{r,d} = (0,610 * 1 * 0,001436 * 355 \text{ 000}) / 1,15$$

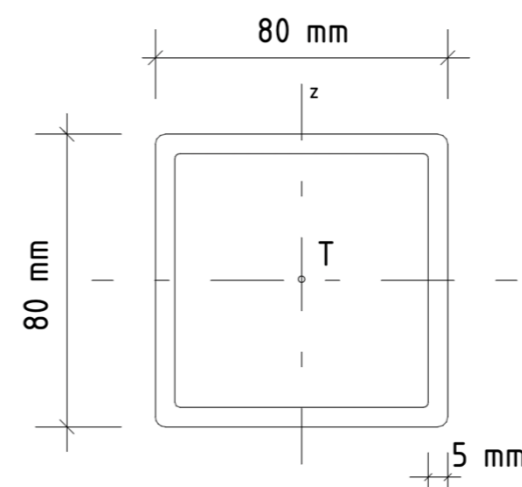
$$N_{r,d} = 270,40$$

$$N_{r,d} > N_s$$

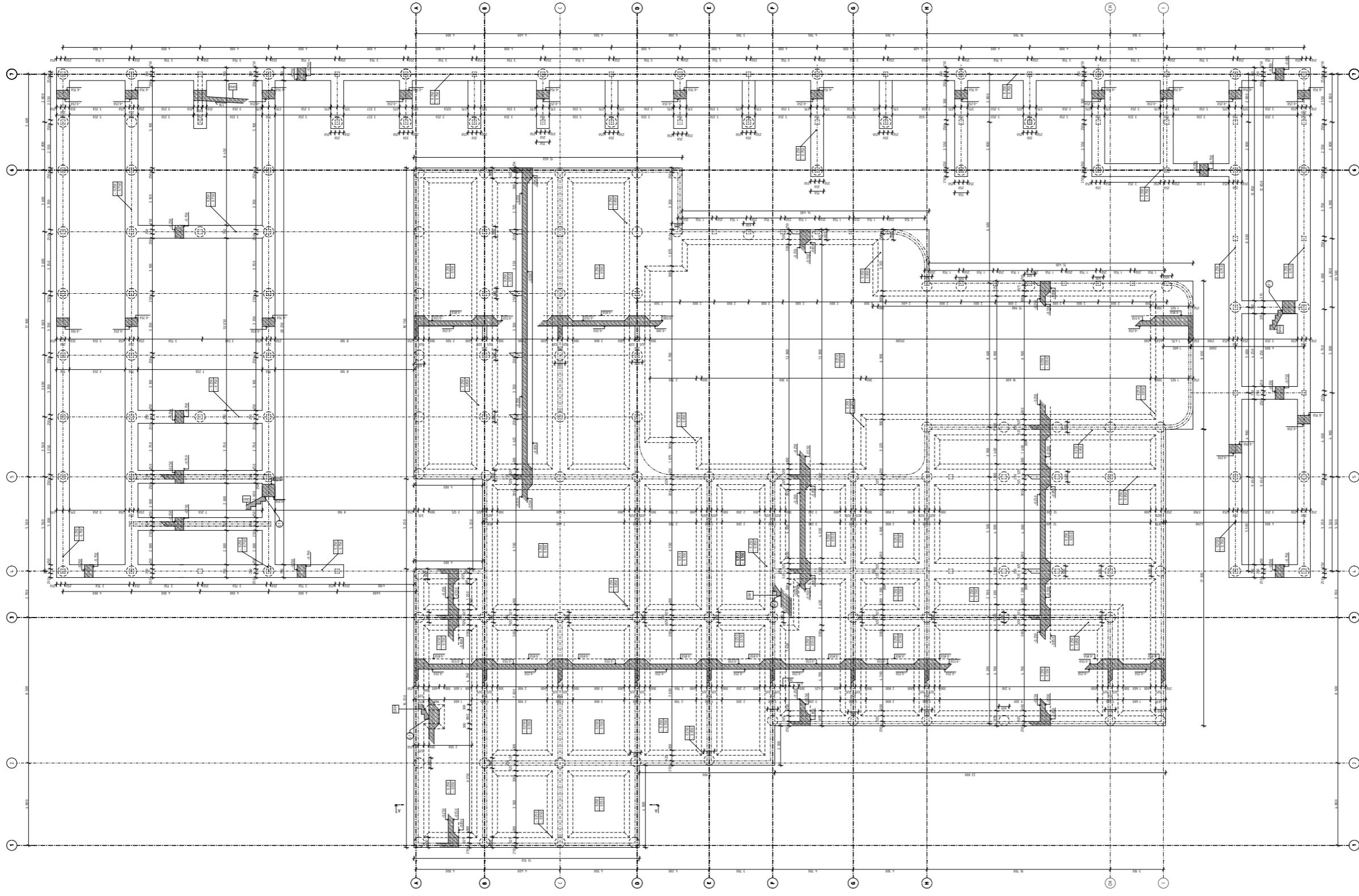
$$270,40 > 207,27$$

**Vyhovuje**

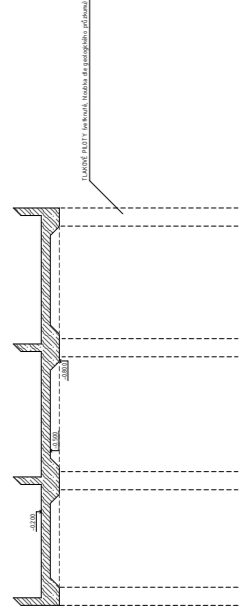
Profil dutý svařovaný s čtvercovým průřezem (ČSN EN 10219-2)



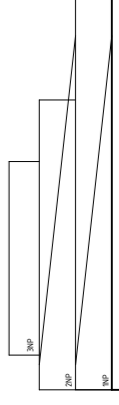
Ocel	S235
Šířka profilu	80 mm
Výška profilu	80 mm
Tloušťka profilu	5 mm
Hmotnost	10,96 Kg/m
Plocha průřezu	1436 mm <sup>2</sup>



ŘEZ A-A'



SCHEMA



LEGENDA OZNAČENÍ

- ⊕ Svislá nosná Typ K
- ⊖ Svislá nosná Typ AT
- ⊙ Svislá nosná Typ F
- ⊗ Svislá nosná Typ Z
- ⊕ Svislá nosná Typ B
- ⊖ Svislá nosná Typ L
- ⊙ předřezané nosičové rámo
- ⊗ monolitické rámo bezarmérové rámo

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ▨ monolitické schodišťové rámo
- ▨ Železobeton
- ▨ Předsádkový dílec

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

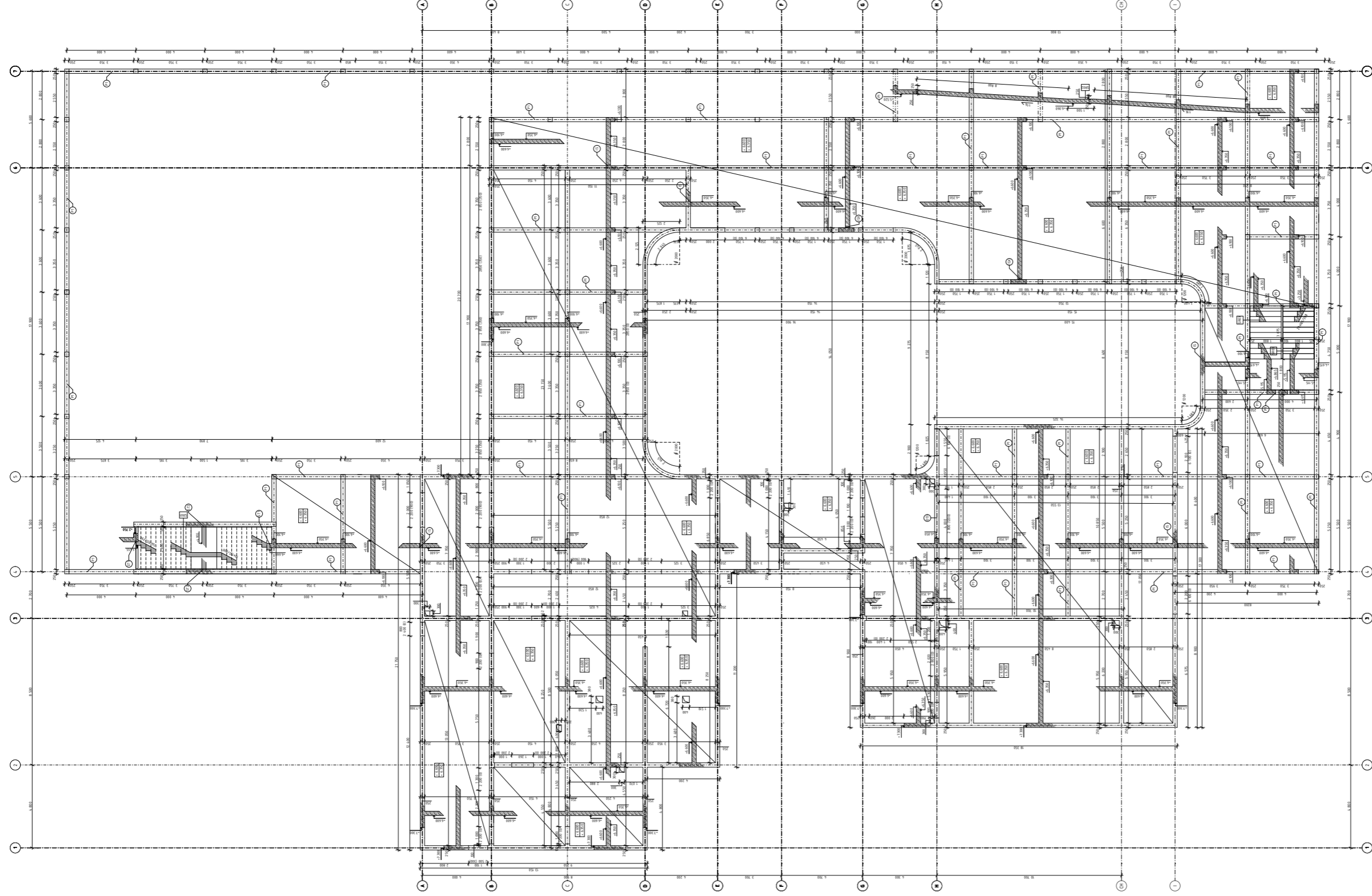
- beton C15/20
- ocel B500B
- železobeton
- beton C15/20, ocel B500B
- Předsádkový dílec

1:1 0,000 10,00 m  
 Datum: 08.05.2023  
 Projekt: 10258 Ústř. ahr. ahr. (rekonstrukce)  
 Objedvatel: Ing. arch. Dušan Hrnčík, Ph.D.  
 Projektant: Ing. arch. Dušan Hrnčík, Ph.D.  
 Vypracoval: Ing. arch. Dušan Hrnčík, Ph.D.  
 Datum: 20.05.2023  
 Projekt: 10258 Ústř. ahr. ahr. (rekonstrukce)  
 Objedvatel: Ing. arch. Dušan Hrnčík, Ph.D.  
 Projektant: Ing. arch. Dušan Hrnčík, Ph.D.  
 Vypracoval: Ing. arch. Dušan Hrnčík, Ph.D.  
 Datum: 20.05.2023  
 Projekt: 10258 Ústř. ahr. ahr. (rekonstrukce)  
 Objedvatel: Ing. arch. Dušan Hrnčík, Ph.D.  
 Projektant: Ing. arch. Dušan Hrnčík, Ph.D.  
 Vypracoval: Ing. arch. Dušan Hrnčík, Ph.D.  
 Datum: 20.05.2023

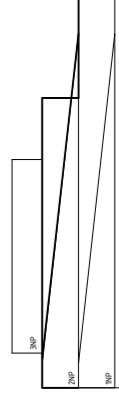
VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ







SCHEMA



LEGENDA OZNAČENÍ

- Ⓚ Stěnový systém Typ K
- Ⓛ Stěnový systém Typ XT
- Ⓜ Stěnový systém Typ F
- Ⓝ Stěnový systém Typ Z

- Ⓝ monolitické schodišové ráme
- Ⓞ modifikovaný železobetonový průvlak 20x20x30 mm

- ▨ železobeton
- ▧ prefabrikovaný železobeton

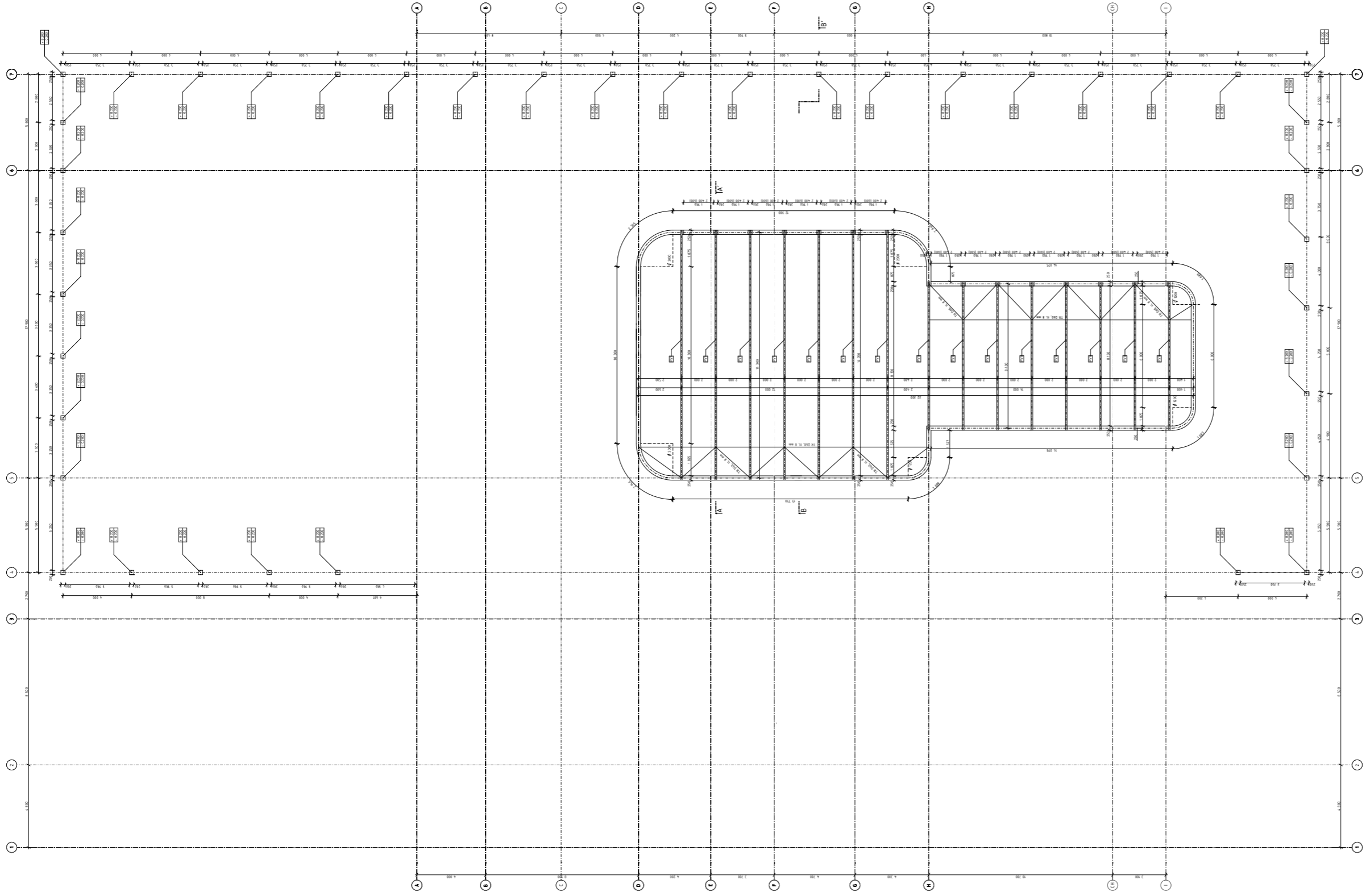
- ▨ beton C15/10
- ▧ ocel B500B

LEGENDA MATERIÁLŮ

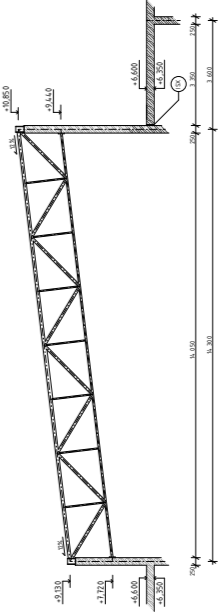
SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

- ▨ Železobeton
- ▧ beton C15/10 ocel B500B
- ▨ Prefabrikovaný železobeton

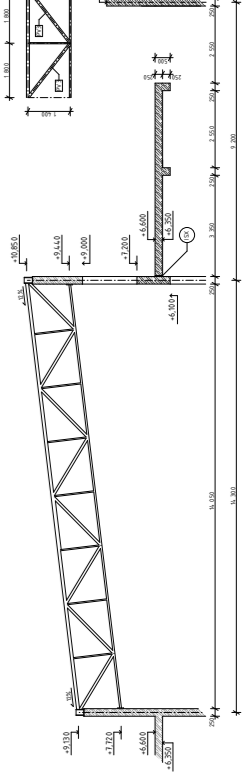
1:1  
 0,1000 1:100 mm  
 datum: 20.05.2023  
 autor: Jan Jandala  
 projektant: Ing. Karel Lorenc, CSc.  
 konzultant: Ing. Miroslav Lorenc, CSc.  
 firma: Ing. Karel Lorenc, CSc.  
 adresy: Lázeňská 1280/13, Lázně Karlovy Vary, 360 01  
 IČO: 000 142 311  
 DIČ: CZ000 142 311  
 DI.1 - ARCHITEKTURNÍ STŘEŠNÍ PRÁCE  
 VÝKRES TVARU ZNP



ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



LEGENDA MATERIÁLŮ

Železobeton  
beton C55/70, ocel B500B

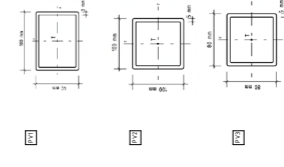
SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

beton C55/70  
ocel B500B

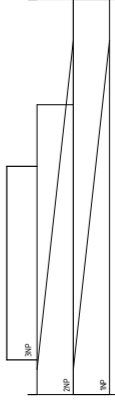
LEGENDA OZNAČENÍ

- ⊙ Sotick lacobit Typ K
- ⊙ Sotick lacobit Typ XT
- ⊙ Sotick Transsite Typ F
- ⊙ Sotick Transsite Typ Z
- ⊙ Sotick Transsite Typ B
- ⊙ Sotick Transsite Typ L
- ⊙ prefabrikované schodiškové rameno
- ⊙ monolitické rameno bez zábradlové rampy
- ⊙ příhradový vazník, přetížený svislým zatížením, tl. 3 mm  
dle ČSN EN 10219-2, ocel S235
- ⊙ příhradový vazník, přetížený svislým zatížením, tl. 5 mm  
dle ČSN EN 10219-2, ocel S235

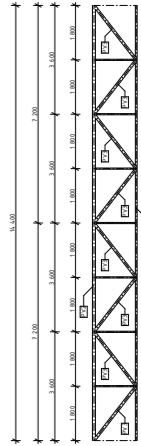
OCELOVÉ PROFILY



SCHEMA



PŘÍHRADOVÁ KONSTRUKCE





bakalářská práce

# D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	20.05.2023

## OBSAH

D.1.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.b.1 SITUAČNÍ VÝKRES M 1:200

D.1.3.b.2 PŮDORYS 1. NP M 1:100

D.1.3.b.3 PŮDORYS 2. NP M 1:100

D.1.3.b.3 PŮDORYS 3. NP M 1:100



bakalářská práce

# D.1.3.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	20.05.2023



## OBSAH

D.1.3.a.1 popis objektu	-2-
D.1.3.a.2 rozdělení stavby do požárních úseků	-3-
D.1.3.a.3 výpočet požárního zatížení, stanovení požární bezpečnosti	-4-
D.1.3.a.4 stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí	-7-
D.1.3.a.5 evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest	-9-
D.1.3.a.6 vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností	-14-
D.1.3.a.7 způsob zabezpečení stavby požární vodou	-14-
D.1.3.a.8 počty, druh a způsob umístění přenosných hasících přístrojů	-15-
D.1.3.a.9 posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením	-15-
D.1.3.a.10 zhodnocení technických zařízení stavby	-16-
D.1.3.a.11 stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce.	-16-
D.1.3.a.12 seznam použitých zdrojů	-16-

## D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

### D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

#### D.1.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### D.1.3.a.1 POPIS OBJEKTU

„Organické jádro rozplývající se do jasně čitelného a jednotného tvaru. Průsvitná opona domu postupně vypráví příběh a zároveň vytváří intimní místo pro chov žiraf. Za skořápkou lamelové fasády se nám postupně odkrývá život žirafy Rothschildovy. Fasáda pavilonu vypráví příběh o savanské královně, která si potrpí na soukromí. Ze stinných prostorů mnohaúrovňové fasády postupně poznáváme nejvyšší zvíře světa. Jeho podlažnost jasně udává principy domu, který prosvítá skrze dřevěné hranoly, jenž nám postupně odhalují tyto principy. Organický tvar, vycházející z potřeb žiraf, vyčnívá z jednotné skořáčky domu a symbolizuje touhu po nadhledu nad svým okolím, na kterém si zakládají. Pavilon jasně definuje urbanistický koncept pozemku, jelikož vytváří komunikační linii skrz zoo.“

Objekt je založený na základové desce s náběhy opřenými o tlakové piloty, které jsou vetknuté do únosné vrstvy horniny v podloží. Piloty jsou využity pro umístění integrovaného potrubí pro využití podpovrchové geotermie. Konstrukce celého objektu je navržena jako kombinace monolitických železobetonových stěn a sloupů. Velkorozponová hala sloužící jako výběh žiraf je zastřešena pomocí příhradové konstrukce, která vynáší velkoformátový světlík zajišťující prosvětlenost nejen výběhu žiraf. Celková světelná a kompoziční myšlenka vychází z principu velkoformátového prosklení a vysoké míry prosvětlenosti prostoru žiraf, který je z exteriéru zahalen do lamelového obvodového prvku, který naopak kontrastně vytváří stinné a závětrné prostory sloužící k ideální atmosféře, která umožňuje pozorování života zvíře. Takto stinné přiléhající prostory umožňují vyhovující chov žiraf, pro kterou nevzniká nadměrné množství rušivých elementů.

Hlavní vstup do objektu se nachází v severní straně objektu v 1. NP a otevírá prostory vstupní haly s rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde doplňková expozice zvíře a pozorovatelná žiraf. V přízemí se také nachází zázemí zaměstnanců a ošetřovatelů žiraf včetně jejich individuálních a porodních boxů. V severovýchodním cípu objektu se nachází zázemí restauračního zařízení. Všechny technické prostory mají také své exteriérové zázemí a komunikace, které jsou zpracovány v rámci řešení BP.

Ve 2. NP se nachází restaurační prostory s varnou, zázemím a jídelnou, která funguje formou samoobsluhy. Jídelna disponuje rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde také zázemí ošetřovatelů žiraf, včetně krmných ochozů a strojovny VZT.

Vyčnívající hmota výběhu žiraf, která vychází z výškového nároku pro jejich chov, je obehána pochozí střechem, která návštěvníkům umožňuje pozorovat žirafy z ptačí perspektivy. Nad technickým zázemím objektu se nachází provozní extenzivní zelené střechy.

Veškerá vertikální komunikace návštěvníků probíhá v exteriéru formou bezbariérových ramp lemujících hranici domu. Komunikace je doplněna o dvě schodišťová jádra v severní a jižní části objektu. Rampy udávají objektu jasný výraz a charakter a prezentují komunikační koncepci celého areálu. Vertikální komunikace pracovníků pavilonu a restauračního provozu je zajištěna pomocí schodiště v každém technologickém provozu. Nákladní vertikální doprava je zajištěna pomocí nákladní šachty a dvou jídelních výtahů.

### D.1.3.a.2 ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární výška objektu	7 m
Konstrukční systém	DP1, nehořlavý
Zařídění objektu	nevýrobní objekt – OB2

Číslo PÚ (SPB)	účel úseku
N01.01/N02	Manipulační prostory se schodištěm restaurace
N01.02	Zázemí restaurace
N01.03	Expoziční prostory s hygienickým zázemím
N01.04	Technická místnost
N01.05	Strojovna VZT
N01.06/N02	Zázemí pečovatelské služby žiraf
N01.07/N02	Zázemí s rodícími boxy žiraf
N01.08/N03	Výběh žiraf
N02.01	Jídelna s hygienickým zázemím
N02.02	Zázemí restaurace – kuchyně
N02.03	Strojovna VZT
Š-N01.01/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.02/N02 – II.	Výtahová šachta
Š-N01.02/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.03/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.04/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.05/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.06/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.07/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.08/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.09/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.010/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.011/N02 – II.	Instalační šachta
Š-N01.012/N02 – II.	Manipulační šachta

### D.1.3.a.3 VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

V požárních úsecích se nachází odlišné provozy, tudíž hodnoty  $p_n$  a  $a_n$  byly vypočítány váženým průměrem z tabulkových hodnot pro příslušné provozy.

Hodnoty  $p_s$ ,  $p_n$ ,  $n$ ,  $k$ , a  $a_n$  byly stanoveny pomocí normy ČSN 73 0802.

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  byla vypočítána pomocí vzorců :

$$a = ( p_n * a_n ) + ( p_s * a_s ) / ( p_n + p_s )$$

kde součinitel  $a_s$  je vždy = 0,9

$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s})$  – použito pro prostory, které jsou nuceně větrány

$b = ( S * k ) / ( S_0 * \sqrt{h_0} )$  – použito pro prostory, které jsou alespoň částečně větrány přirozeně

Součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky je ve všech požárních úsecích uvažován  $c = 1,0$

Hodnoty ovlivňující výpočet  $p_v$  :

$S$  (m<sup>2</sup>) celková půdorysná plocha řešeného PÚ

$S_0$  (m<sup>2</sup>) celková plocha otevíraných otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

$h_0$  (m) výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

$h_s$  (m) světlá výška místností v rámci řešeného PÚ

#### POSTUP VÝPOČTU PRO POŽÁRNÍ ÚSEK S ODLIŠNÝM PROVOZEM

N01.03

Hygienické zázemí ( $S = 89,8$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 0,7$ ,  $p_n = 5$ )

Vstupní hala ( $S = 55,6$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 0,8$ ,  $p_n = 10$ )

Expozice (víceúčelová hala) ( $S = 162,57$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 1,15$ ,  $p_n = 60$ )

Příprava krmiva ( $S = 18,14$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 1,2$ ,  $p_n = 30$ )

Prostory zvíře (stáje) ( $S = 38,6$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 1,2$ ,  $p_n = 6$ )

Kancelář ( $S = 9,6$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 1,0$ ,  $p_n = 40$ )

Chodby ( $S = 13,2$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 0,8$ ,  $p_n = 5$ )

$$p_n = (s_1 * p_{n1} + s_2 * p_{n2} + s_3 * p_{n3} + s_4 * p_{n4} + s_5 * p_{n5} + s_6 * p_{n6} + s_7 * p_{n7}) / s_{\text{celkem}}$$

$$p_n = 28$$

$$a_n = (s_1 * p_{n1} * a_{n1} + s_2 * p_{n2} * a_{n2} + s_3 * p_{n3} * a_{n3} + s_4 * p_{n4} * a_{n4} + s_5 * p_{n5} * a_{n5} + s_6 * p_{n6} * a_{n6} + s_7 * p_{n7} * a_{n7}) / (s_1 * p_{n1} + s_2 * p_{n2} + s_3 * p_{n3} + s_4 * p_{n4} + s_5 * p_{n5} + s_6 * p_{n6} + s_7 * p_{n7})$$

$$a_n = 1,1$$

$$b = 0,009 / (0,005 * \sqrt{2,9})$$

$$b = 1,1$$

$$a = (28 * 1,1 + 2 * 0,9) / (28 + 2)$$

$$a = 1,1$$

$$p_s = 2$$

$$p_v = (p_n + p_s) * 1,1 * 1,1 * 1$$

$$p_v = 39,6 \text{ (Stupeň požární bezpečnost SPB = III. )}$$

N02.01

Hygienické zázemí ( $S = 88$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 0,7$ ,  $p_n = 5$ )

Jídelní prostory s místy pro sezení ( $S = 72,6$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 0,9$ ,  $p_n = 20$ )

Chodby ( $S = 148$  m<sup>2</sup>,  $a_n = 0,8$ ,  $p_n = 5$ )

*Jídelní prostory restaurace byly členěny do dvou odlišných provozů z důvodu snížení součinitele rychlosti odhořívání. Vytyčena byla plocha se stoly určenými pro stravování a obsluhující koridory těchto stolů, výdejní okénka a hygienické zázemí.*

$$p_n = (s_1 * p_{n1} + s_2 * p_{n2} + s_3 * p_{n3}) / s_{\text{celkem}}$$

$$p_n = 8,55$$

$$a_n = (s_1 * p_{n1} * a_{n1} + s_2 * p_{n2} * a_{n2} + s_3 * p_{n3} * a_{n3}) / (s_1 * p_{n1} + s_2 * p_{n2} + s_3 * p_{n3})$$

$$a_n = 0,84$$

$$b = S * k / (S_0 * \sqrt{h_0})$$

*Vzorec pro výpočet součinitele b pro prostory přirozeně větrané.*

$$b = 308,6 * 0,153 / (33m,5 * \sqrt{2,7})$$

$$b = 0,86$$

$$a = (8,55 * 0,84 + 2 * 0,9) / (8,55 + 2)$$

$$a = 0,85$$

$$p_s = 2$$

$$p_v = (p_n + p_s) * 0,85 * 0,86 * 1$$

$$p_v = 7,71 \text{ (Stupeň požární bezpečnost SPB = I. )}$$

*Tímto postupem byly vypočítány všechny požární úseky daného objektu*

PÚ	pn (kg/m <sup>2</sup> )	ps (kg/m <sup>2</sup> )	an	a	b	S (m <sup>2</sup> )	h <sub>(o)</sub> (m)	h <sub>(s)</sub> (m)	n	k	c	Pv (kg/m <sup>2</sup> )	SPB
N01.01/N02	9,3	2	0,87	0,875	1,01	45,75	6	7	0,152	0,167	1	9,98	I.
N01.02	18	2	0,91	0,91	1,12	122,12	2	2,8	0,025	0,036	1	20,4	II.
N01.03	28	2	1,1	1,09	1,1	388	-	2,8	0,005	0,009	1	39,6	III.
N01.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	II.
N01.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	II.
N01.06/N02	16,66	2	1,01	1	1,06	131,6	2,75	2,8	0,036	0,080	1	19,78	II.
N01.07/N02	18,75	2	1,05	0,99	0,98	311,24	-	4,5	0,005	0,011	1	20,1	II.
N01.08/N03	6	2	1,2	1,12	0,6	356,2	9,1	9,9	0,095	0,191	1	3,7	I.
N02.01	8,55	2	0,84	0,85	0,86	308,6	2,75	3	0,089	0,153	1	7,71	I.
N02.02	23,51	2	0,97	0,96	1,075	148,24	-	2,8	0,005	0,009	1	26,32	II.
N02.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	II.

Určení stupně požárního rizika proběhlo za pomoci normy ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty

#### D.1.3.a.4 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

##### POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti SPB		
	I.	II.	III.
Požární stěny a požární stropy REI			
a) v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1
b) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1
c) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích EI			
a) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP1	30 DP3
b) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP1	15 DP3
Obvodové stěny			
a) zajišťují stabilitu konstrukce REW			
1. v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1
2. v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1
b) nezajišťují stabilitu objektu EW	15 DP1	15 DP1	30 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu R			
a) v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1
b) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu R			
Bez ohledu na podlaží	15	15	15
Nosné konstrukce uvnitř požárního objektu			
Bez ohledu na podlaží	15	15	30
Nenosné konstrukce uvnitř požárního objektu			
Bez ohledu na podlaží	-	-	-
Výtahové a instalační šachty			
Požárně dělící konstrukce EI	30 DP2	30 DP2	30 DP1
Požární uzávěry otvorů EW/EI	15 DP2	15 DP2	15 DP1
Střešní pláště	-	-	15

SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	MATERIÁL	POŽÁRNÍ ODOLNOST
Obvodové nosné stěny	Železobeton, tl. 250 mm ( <i>krytí výztuže 10 mm</i> )	REW 60 DP1
Vnitřní nosné stěny	Železobeton, tl. 250 mm ( <i>krytí výztuže 10 mm</i> )	REI 60 DP1
Vnitřní nenosné stěny	Silka KSRP 150, tl. 150 mm	REI 180 DP1
	Silka E 120, tl. 120 mm	REI 120 DP1
	Silka E 80, tl. 80 mm	REI 60 DP1
	Protipožární sklo, tl. 18 mm	REI 45 DP1
Stropní deska	Železobeton, tl. 250 mm ( <i>krytí výztuže 15 mm</i> )	REI 60 DP1
Střešní deska	Železobeton, tl. 250 mm ( <i>krytí výztuže 15 mm</i> )	REW 60 DP1
Instalační šachty	Silka E 120, tl. 120 mm	REI 120 DP1
Ocelová příhrada	Ocelový profil svařovaný, dutý 100x100x5mm	REW 15 DP1

*Hodnoty požární odolnosti vnitřních nenosných stěn byli zjištěny z technického listu výrobku*

*Všechny navržené konstrukce splňují požadovanou požární odolnost a zajišťují bezpečné užívání stavby v souladu s normovými požadavky*

D.1.3.a.5 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY UNÍKOVÝCH CEST

PÚ	NP	provoz	S (m <sup>2</sup> )	Počet osob dle PD	m <sup>2</sup> /osoba	počet os. dle m <sup>2</sup>	Součinitel	Počet osob
N01.01/N02	1-2	Zázemí rest.	45,77	10 osob	-	-	1,3	13 osob
N01.02	1.	Zázemí rest.	95,5	10 osob	-	-	1,3	13 osob
N01.03	1.	Víceúčelová hala	163	-	3m <sup>2</sup>	55	-	55 osob
		Hygienické zázemí	77	14xWC, 14xumyvadlo	-	28	-	37 osob
		Zaměstnanci pav. Celý PÚ	140	8 osob	-	-	1,3	11 osob
								103 osob.
N01.04	1.	Tech. místnost	28,46	8 osob	-	-	0,5	4 osoby
N01.05	1.	Strojovna VZT	22,76	8 osob	-	-	0,5	4 osoby
N01.06/N02	1.	Zázemí žiraf	131,6	8 osob	-	-	1,3	11 osob
N01.07/N02	1.	Zázemí žiraf	244	8 osob	-	-	1,3	11 osob
N01.08/N03	1.	Zázemí žiraf	244	6 osob	-	-	1,3	8 osob
N02.01	2.	Restaurace jídelna	72,6	65 osob	-	-	1,3	85 osob
			88	Pouze pro osoby nadimenzovány pro jídelnu	-	-	-	-
		Hygienické zázemí	148	Pouze pro osoby nadimenzovány pro jídelnu	-	-	-	-
		Chodby PÚ celkem	308,6	-	-	-	-	-
N02.02	2.	Zázemí rest.	148,2	10 osob	-	-	1,3	13 osob
N02.03	1.	Strojovna VZT	23	8 osob	-	-	0,5	4 osoby

*Výpočet byl proveden dle ČSN 73 0818*



## NECHRÁNĚNÉ UNIKOVÉ CESTY – NÚC

### **NO1.01/N02**

Jeden směr úniku

Součinitel  $a = 0,875$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 30 m

$u = (E * s) / K = 13 * 1 / 70 = 0,18 =$  minimální šířka pruhu v kritickém místě je 825 mm.

V rámci NÚC tvoří kritické místo schodiště vedoucí ve směru do exteriéru, jeho šířka je navržena na 900 mm.

***Vyhovuje.***

### **NO1.02**

Jeden směr úniku

Součinitel  $a = 0,91$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 25 m

$u = (E * s) / K = 13 * 1 / 60 = 0,21 =$  minimální šířka pruhu v kritickém místě je 825 mm.

V rámci NÚC tvoří kritické místo dveře vedoucí do exteriéru, jejich šířka je navržena na 900 mm.

***Vyhovuje***

### **NO1.03**

2 směry úniku

Součinitel  $a = 1,12$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 30 m

$u = (E * s) / K = 103 * 1 / 90 = 1,14 = 1,5 =$  minimální šířka pruhu v kritickém místě je 825 mm.

V rámci NÚC tvoří kritické místo dveře vedoucí do exteriéru, jejich šířka je navržena na 1600 mm.

***Vyhovuje.***

### **NO1.06/N02**

1 směr úniku

Součinitel  $a = 1$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 25 m

$u = (E * s) / K = 13 * 1 / 60 = 0,21 =$  minimální šířka pruhu v kritickém místě je 825 mm.

V rámci NÚC tvoří kritické místo schodiště vedoucí ve směru do exteriéru, jeho šířka je navržena na 900 mm.

***Vyhovuje.***

### **NO1.07/N02**

2 směry úniku

Součinitel  $a = 0,99$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 40 m

$u = (E * s) / K = 13 * 1 / 120 = 0,1 =$  minimální šířka pruhu v kritickém místě je 825 mm.

V rámci NÚC tvoří kritické místo dveře vedoucí do exteriéru, jejich šířka je navržena na 1200 mm.

***Vyhovuje.***

### **NO1.08/N03**

2 směry úniku

Součinitel  $a = 1,12$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 30 m

$u = (E * s) / K = 8 * 1 / 90 = 0,08 =$  minimální šířka pruhu v kritickém místě je 825 mm.

V rámci NÚC tvoří kritické místo dveře vedoucí do exteriéru, jejich šířka je navržena na 900 mm.

***Vyhovuje.***

### **NO2.01**

2 směry úniku

Součinitel  $a = 0,85$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 45 m

$u = (E * s) / K = 85 * 1 / 130 = 0,65 =$  minimální šířka pruhu v kritickém místě je 825 mm.

V rámci NÚC tvoří kritické místo dveře vedoucí do exteriéru, jejich šířka je navržena na 1400 mm.

***Vyhovuje.***

### **NO2.02**

1 směr úniku

Součinitel  $a = 0,96$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 25 m

$u = (E * s) / K = 13 * 1 / 45 = 0,28 =$  minimální šířka pruhu v kritickém místě je 825 mm.

V rámci NÚC tvoří kritické místo dveře vedoucí do NO1.01/N02, přes který vede směr únikové cesty, jejich šířka je navržena na 900 mm.

***Vyhovuje.***

s vegetací. Tato nepřístupná plocha je minimální a neomezí v žádném směru volný pohyb osob a celkovou zamýšlenou koncepci

### N02.03

1 směr úniku

Součinitel  $a = 0,9$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 30 m

$u = (E * s) / K = 4 * 1 / 55 = 0,08$  = minimální šířka pruhu v kritickém místě je 825 mm.

V rámci NÚC tvoří kritické místo dveře vedoucí do N01.06/N02, přes který vede směr únikové cesty, jejich šířka je navržena na 900 mm.

**Vyhovuje.**

### EVAKUACE OSOB Z POCHOZÍCH STŘECH VE 3. NP

Prostory netvoří samostatný PÚ, ani nejsou součástí jiného. Do prostor stejně tak ani žádný požární úsek neústí a není součástí únikové cesty. Součinitel rychlosti odhořívání vychází z prostor, které leží pod konkrétní stropní deskou. Délka NÚC byla navržena dle uvedených součinitelů  $a$  :

#### Prostory nad N02.01

Více směrů úniku

$a = 0,85$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 45 m

#### Prostory nad N02.03

Více směrů úniku

$a = 0,9$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 45 m

#### Prostory nad N01.07/N02

Více směrů úniku

$a = 0,99$

Dle ČSN 73 0818 délka únikové cesty 40 m

Všechny mezní vzdálenosti únikových cest byly ověřeny pomocí geometrické metody umístěním kružnice se středem v místě konce NÚC (ve většině případech při dosažení výstupu na volné prostranství) o poloměru maximální délky navrhované NÚC. Všechny nechráněné únikové cesty vyhověli mezním vzdálenostem daným součinitelem  $a$ . V rámci pochozích střech vzniká nepřístupná oblast, která bude řešena umístěním hranice ve formě květináčů

### DOBA ÚNIKU, DOBA ZAKOUŘENÍ

PÚ, které slouží jako prostory pro shromažďování jsou posouzeny na dobu úniku i dobu zakouření. Evakuace osob ze shromažďovacích prostorů je bezpečná pouze po dobu, kdy zplodiny požáru nezaplňají prostor do úrovně 2,5 m nad úrovní podlahy,

doba úniků osob musí být nižší než doba zakouření.

Doba úniku osob byla počítána pomocí vzorce :

$$T_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$$

Kde  $l_u$  je délka únikové cesty (m)

$v_u$  = rychlost pohybu osoby (m/min)

$T_u$  = doba evakuace (min)

Doba zakouření prostoru byla vypočítána pomocí vzorce :

$$T_e = 1,25 * \sqrt{(h_s / a)}$$

Kde  $h_s$  je světlá výška prostoru (m)

$a$  – součinitel rychlosti odhořívání

$T_e$  = doba zakouření

$$T_u = (0,75 * 20 / 35) + (103 * 1 / 50 * 3)$$

$$T_u = 2,648$$

$$T_e = 1,25 * \sqrt{(3 / 1,09)}$$

$$T_e = 1,98$$

**$T_e < T_u$  podmínka zakouření a doby úniku je splněna**

### D.1.3.a.6 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET Odstupových vzdáleností

PÚ	Obvodová stěna	Rozměry POP	S <sub>po</sub> (m <sup>2</sup> )	hu (m)	l (m)	S <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> )	Po (%)	Pv (kg/m <sup>2</sup> )	D (m)
N01.02	Sever	1x 1,60x1,20	1,92	3,5	16,6	58,1	3	20,6	1,32
N01.02	Západ	2x 0,80x0,70	2,84	3,5	13,55	47,425	6	20,6	0,75
		1x 2,45x0,70	-	-	-	-	-	-	1,63
N01.07/N02	Sever	1x 4,46x1,10	7,98	3,5	16,6	58,1	13	9,98	2,5
		1x 0,90x3,42	-	-	-	-	-	-	1,63
N01.04/N02	Západ	1x 2,45x0,70	7,71	6,85	22,8	156,18	5	20,1	1,63
		1x 2,50x2,40	-	-	-	-	-	-	2,7
N01.04/N02	Jih	1x 4,46x1,10	4,9	6,85	17,29	118,44	4	20,1	2,5
N01.03/N03	Východ	6x 1,75x5,75	93,4	9	27	243	38,4	3,7	2,05
		1x 1,55x5,75	-	-	-	-	-	-	2,05
		6x1,75x2,0	-	-	-	-	-	-	1,43
		1x 1,55x2,0	-	-	-	-	-	-	1,40
N02.02	Sever	1x 2,50x2,0	5	3,35	16,6	55,61	8,9	7,45	2,08
N02.02	Západ	2x 1x1	2	3,35	13,55	45,39	4,4	7,45	0,83
N01.08/N02	Západ	1x 0,9x1,5	1,35	3,35	7,75	25,96	5,3	16,66	1,32
N01.08/N02	Sever	1x 2,0x2,1	5,25	3,35	8,90	29,81	17,6	16,66	2,17
		1x 1,5x0,7	-	-	-	-	-	-	1,32
N01.04/N02	Západ	1x 4x0,7	2,8	6,85	18,75	128,43	2	20,1	1,9
N01.04/N02	Jih	1x 4,46x1,10	7,1	6,85	17,29	118,44	5,9	20,1	2,5
		1x 2,00x1,10	-	-	-	-	-	-	1,49

### D.1.3.a.7 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

#### Vnější odběrová místa

Jako příjezdová komunikace pro požární techniku slouží ulice Pod Vinicemi. Nástupní plocha pro požární techniku je umístěna na vyhrazeném prostoru na komunikaci obsluhující technické zázemí objektu S0.01., v místě této plochy bude umístěn zákaz parkování. Jako zdroj požární vody bude sloužit podzemní hydrant napojený na vodovodní řád v ulici Pod Vinicemi. Hydrant je v dosahu zhruba 50 m a splňuje tak podmínku maximální odstupové vzdálenosti 150 m.

#### Vnitřní odběrová místa

Vnitřní odběr požární vody je zajištěn pomocí nástěnných hydrantů umístěných 1,2 metru nad úrovní terénu.

### D.1.3.a.8 POČET, DRUH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

PHP jsou zavěšené na viditelném a přístupném místě tak, aby byla výška rukojeti nejvýše 1,5 m nad podlahou.

Základní počet přenosných hasících přístrojů byl stanoven pomocí vzorce :

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{S_x} \times a \times c_3$$

S – součet půdorysných ploch jednoho, nebo všech PÚ na jednom řešeném podlaží

a – součinitel odhořívání

c<sub>3</sub> – součinitel vlivu SHZ, v objektu není navrženo, c<sub>3</sub> = c = 1,0

n<sub>r</sub> – základní počet přenosných hasících přístrojů

Počet hasících jednotek byl stanoven pomocí vzorce : n<sub>HJ</sub> = 6 x n<sub>r</sub>

n<sub>HJ</sub> = požadovaný počet hasících jednotek

Velikost hasící jednotky HJI byla odečtena z tabulky.

Celkový počet přenosných hasících přístrojů byl stanoven pomocí vzorce

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJI$$

provoz	S (m <sup>2</sup> )	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	n <sub>HJ</sub>	HJI	n <sub>PHP</sub>	Návrh PHP
N01.03	380	1,09	1	3,05	18,3	9	2	PHP práškový 10 kg A27
N01.01/N02	45,47	0,875	1	0,88				Do daných prostor nenavrhují PHP
N02.01	308,6	0,85	1	2,23	13,38	15	1	PHP práškový 10 kg A55
N01.07/N02	311,24	0,99	1	2,6115,71	15,71		2	PHP práškový 10 kg 138B

Do technické místnosti a rozvody VZT bude navržen jeden PHP CO<sub>2</sub> 55B.

### D.1.3.a.9 POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

Prostory jsou vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (kouřový hlásič s vlastním napájením).

#### ELEKTRONICKÁ POŽÁRNÍ SYGNALIZACE (EPS)

V objektu není instalována EPS

#### SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ (ZOS) A SAMOČINNÉ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ (SHZ)

V objektu není instalováno ZOS ani SHZ

### D.1.3.a.10 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

#### ELEKTROINSTALACE

Všechna nouzová osvětlení jsou vybavena záložním zdrojem (baterií), která zajistí osvětlení nouzových cest pro požadovanou dobu. Přesný návrh nouzového osvětlení a značení NÚC navrhne odborník po spočítání intenzity osvětlení

#### VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn především nízkoteplotním podlahovým vytápěním v kombinaci s nízkoteplotním stěnovým vytápěním, které je umístěno ve výběhu žiraf jako reakce na potřeby jejich chovu.

#### VĚTRÁNÍ

Větrání objektu je navrženo kombinací přirozeného a nuceného větrání, avšak nucené větrání převažuje z důvodu nízkého procenta otevíravých ploch a zdrojů pachů od zvířete. Vzduch je odtahován z hygienického zázemí, ze skladů, apod. Přiváděn je naopak do pobytových místností expozice zvířete, výběhu žiraf, jídelních prostor, apod..

#### CHÚC

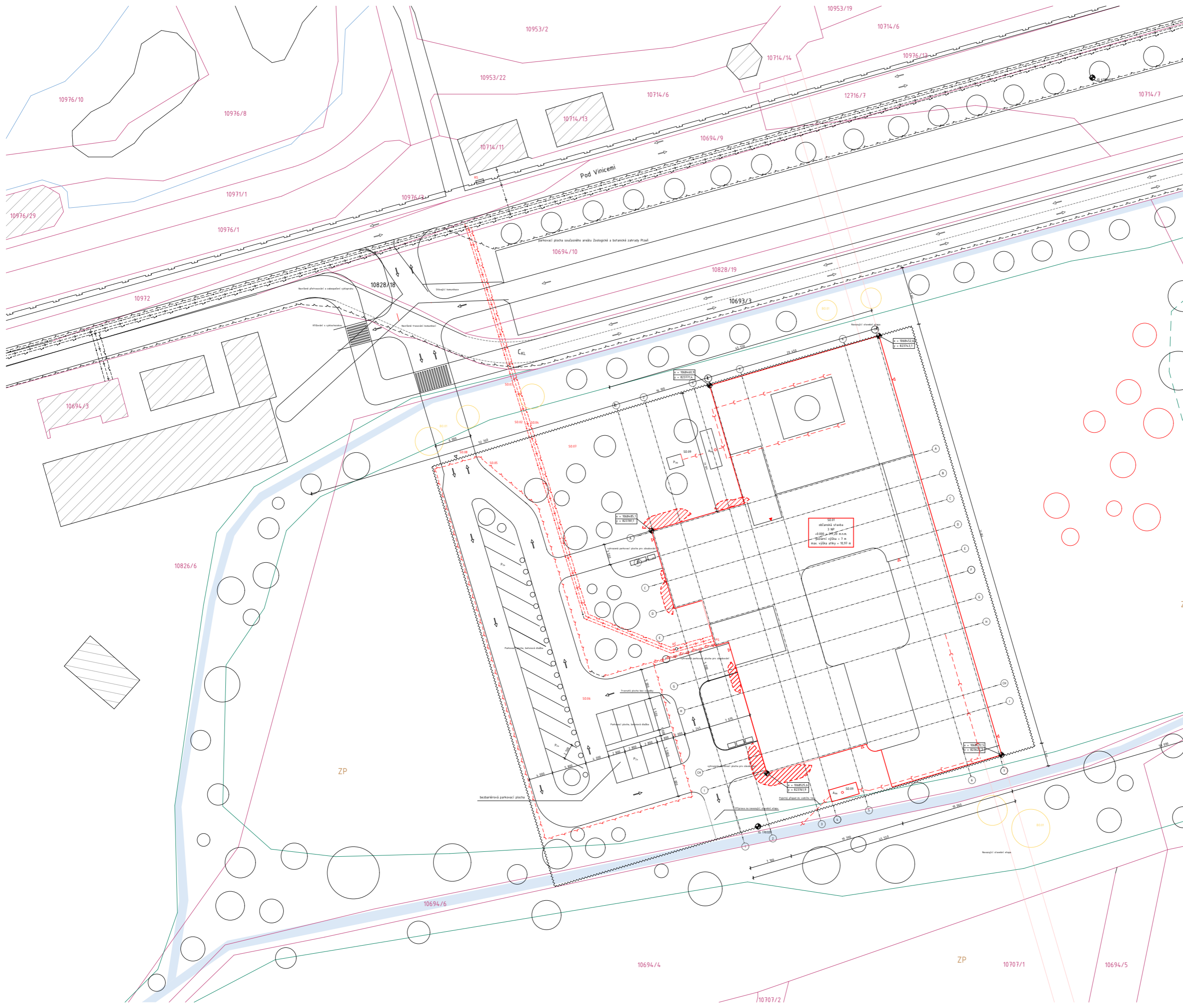
Všechny únikové cesty objektu jsou navrženy jako nechráněné a tedy nejsou nárokovány na samočinné odvětrávací zařízení.

### D.1.3.a.11 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Ve vzdálenosti 2,6 kilometru (4 minuty jízdy) se nachází Hasičská stanice Plzeň – Střed. Příjezdová komunikace pro požární techniku je z ulice Pod Vinicemi. Při zásahu nedochází k záboru komunikace ani přiléhajících parcel. Nástupní plocha pro objekt s výškou nižší než 12 metrů není nutno zřizovat.

### D.1.3.a.12 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- Vyhláška č. 169/2016. Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr
- Zákon č. 183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování staveb a stavebního řádu (stavební zákon)
- ČSN 73 0802 – PBS – nevýrobní objekty (2009/05)
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení (2016/07)
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami (1997/07 + Z1 2002/10)
- ČSN 73 0821 ed.2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)
- POKORNÝ M. – Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 987-80-01-06839-7, 3. přepracované vydání



### LEGENDA K SITUACI

**POZEMKY A OBJEKTY**

- HRANICE STAVEBNÍHO POZEMKU (ROZSAH BP)
- HRANICE PARCEL
- ČÍSLO PARCEL
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVŘEŽENÉ OBJEKTY A JEJICH IDENTIFIKACE
- BUDDÍCÍ ETAPA VÝSTAVBY
- ČÍSLO STAVEBNÍ PARELY V BĚHE BP
- ODSTUPY, VZDÁLENOSTI OD HRANICE POZEMKU, A.T.D. (mm)

**LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ**

- STÁVAJÍCÍ ŘÁD ELEKTRO
- STÁVAJÍCÍ KANALIZAČNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVODNÍ ŘÁD STL
- SÍŤ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVÁ REGULÁČNÍ STANICE

**LEGENDA NAVRHOVANÝCH SÍTÍ**

- NOVÁ SLABOPROUDÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SÍŤ AREÁLOVÉHO OSVĚTLENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- PŘÍPOJKOVÉ SMOŘNÍ

**POZEMKY A OBJEKTY**

- SILNĚNÍ KOMUNIKACE - ASFALTOVÝ POVRCH
- ZPEVNĚNÁ ŠTĚROVÁ KOMUNIKACE
- ZPEVNĚNÁ PAVOVARČÍ PLOCHA STÁVAJÍCÍHO AREÁLU ZOO PLZEŇ
- CYKLISTEŽKA - ASFALTOVÝ POVRCH
- NAVŘEŽENÁ PAVOVARČÍ PLOCHA, BETONOVÁ DLAŽBA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA, BETONOVÁ DLAŽBA
- NAVŘEŽENÁ TRAVNATÁ PLOCHA
- STÁVAJÍCÍ VODNÍ PLOCHY

**POZEMKY A OBJEKTY**

- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO AREÁLU
- STÁVAJÍCÍ VZROSTLÉ STROMY A KEŘE
- NAVŘEŽENÁ VÝSADBA STROMŮ A KEŘŮ
- SMĚR KOMUNIKACE
- NÁDOBY NA TŘÍDĚNÍ A KOMUNÁLNÍ ODPAD
- GEOLOGICKÝ VRT
- FINNÍ BODY STAVBY, VYTÝČOVACÍ BODY
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
- PODSÍŤNÁ VSADOVACÍ NÁDRŽ
- REKVENÍ ŠACHTA
- KONSTRUKČNÍ SÍŤ OBJEKTU

**SEZNAM NAVRHOVANÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**

- PAVLON ZŘEŠ s RESTAURAČNÍMI PROSTORY
- NOVÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÁ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÁ SLABOPROUDÁ PŘÍPOJKA
- SÍŤ AREÁLOVÉHO OSVĚTLENÍ
- DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- TŘÍDĚNÍ A SADOVÉ ÚPRAVY ZPEVNĚNÝCH A NEZPEVNĚNÝCH PLOCH
- OPLODĚNÍ, VSTUPNÍ A VAZIDLOVÉ BRÁNY, OSVĚTLENÍ, A.T.D.
- RETENČNÍ A AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VEKVENNÍ ZAŘÍZENÍ SALÁDU KOMUNÁLNĚHO A TŘÍDĚNĚ ODPAKU

**SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ**

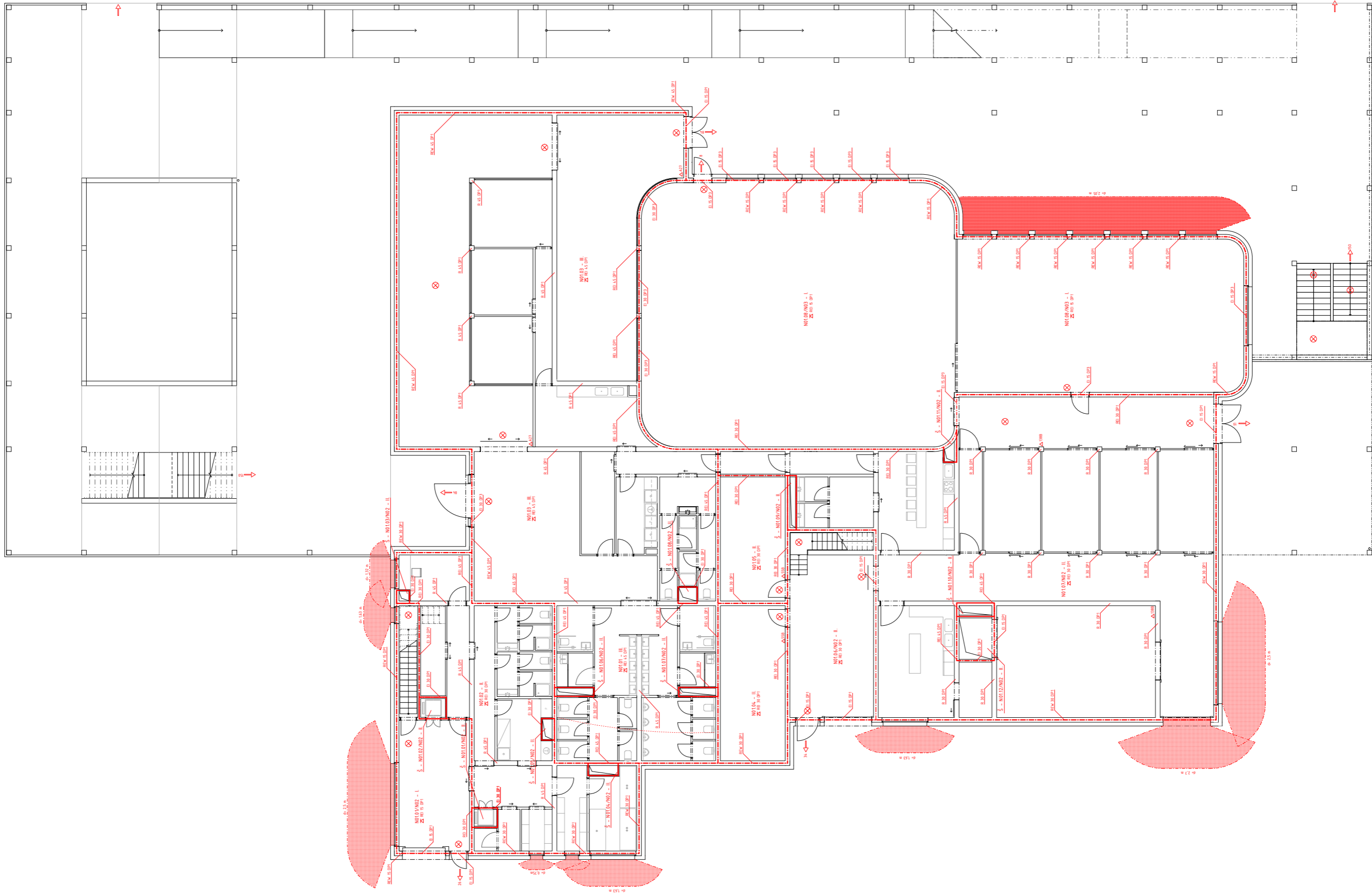
- VZROSTLÉ STROMY A KEŘE

**POZNÁMKY KE STAVEBNÍM OBJEKTŮM**

V RÁMCI STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI BYLA ZPRACOVÁNA CELKOVÁ URBANISTICKÁ KONCEPCE POZEMKU VĚTNĚ NAVAZUJÍCÍCH KOMUNIKAČNÍ ÚNÍ A NÁPĚVNĚ OBJEKTŮ NA SOUČASNÝ AREÁL ZOOLOGICKÉ ZAHRADY PLZEŇ V RÁMCI BP. ZPRACOVÁNÍ OBJEKTU PARČENO S TECHNICKÝMI ZÁJEMŮMI A NEJBLIŽŠÍMI OBLIHI ODDĚLOVANÉ VÝŠKY NAVHOVANÝHO OBJEKTU PAVILONU ZŘEŠ V SITUACI VYZNAČENÝ FORMALNÍ OHRANČENÍ DANÉHO ÚRSU A VÝŽÁDNĚ VÝŠKY ATKY K PROJEKTOVÉ SÍI (+0,000 = 103 m n.m.) EXTENZIVNĚ PROSTORY OBJEKTU ZŘEŠ ZAHRAVY POCÍ ODMANOVÁNÍ OSVĚTLENÍ ŠRAFY NEJBLIŽŠÍ OHRANĚV ATKY 2 m, NEJVÝŠÍ OHRANĚV ATKY 10,97 m.

BYLO NAVŘEŽENO PŘETRASOVÁNÍ STÁVAJÍCÍHO KOMUNIKACE, VITĚRÁ PROSTĚNÁ CYKLISTEŽKA BEZ ZNAČENÍ A ZAŘÍZENÍ BEZPEČNĚHO PROVOZU SMĚRNÝCH VJEZDŮ VĚ VZTAHU K ŘEŠENÍ A CYKLISTICKÝM KOMUNIKÁČNÍM NŘÍZOVÁNÍ VĚTNĚ VYZNAČENÝCH PŘECHODŮ STÁVAJÍCÍHO KOMUNIKACE PROJE REKVENIZÁČI ZE STÁVAJÍCÍ ŠTĚROVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA ASFALTOVOU PLOCHU S VYZNAČENÍM JÍZDNÝCH PŘECHŮ.



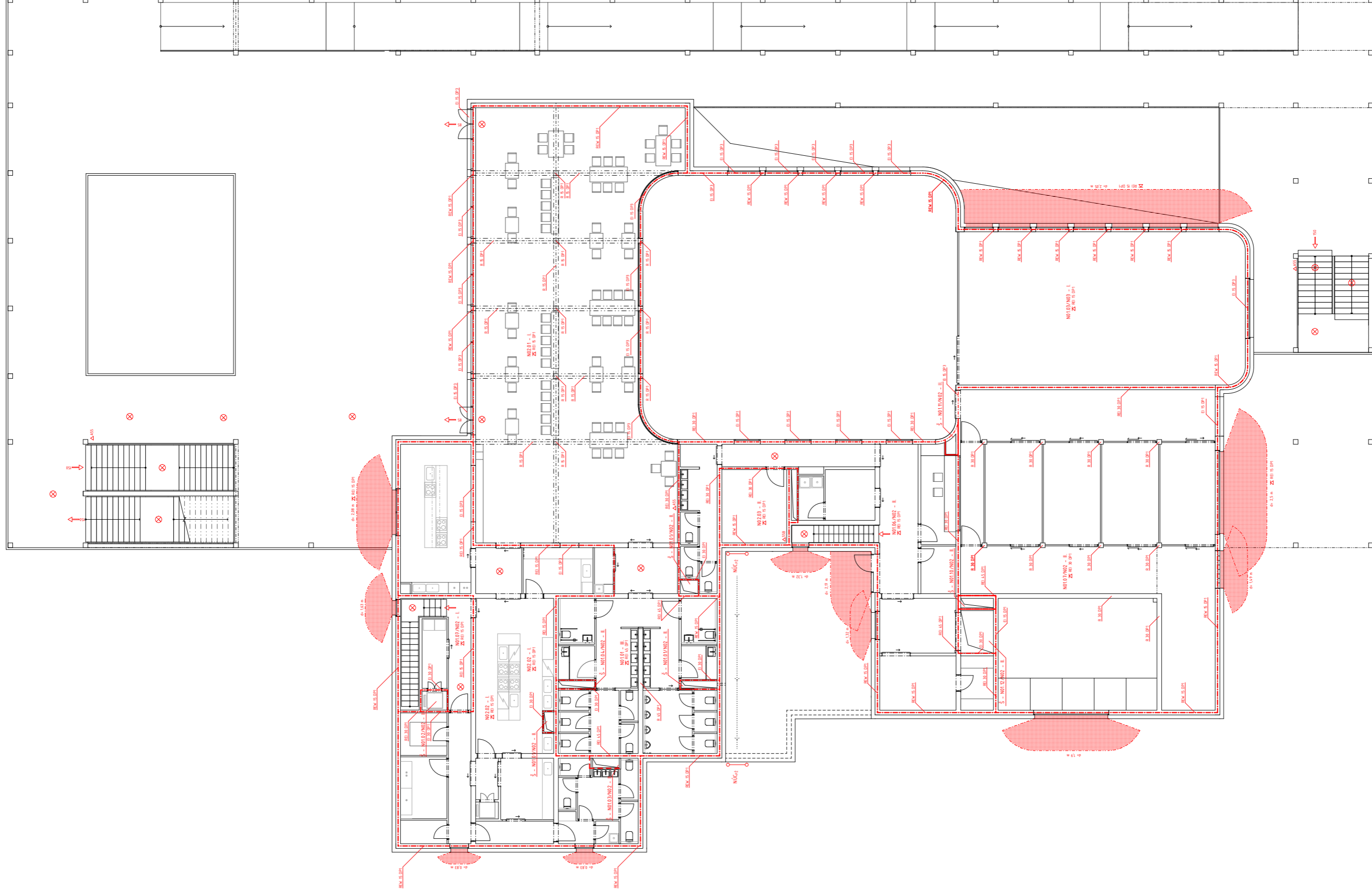


**LEGENDA**

- hranice požárního osoku
- hranice požárního osoku
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- stropní konstrukce
- NO103 - III zmaolení požárního osoku
- REX 30 DP1 požadovaná požární odolnost
- výhled na volné prostranství - počet ubíhajících osob
- Δ 1000 hasiči přístroj - typ
- ⊗ PRZ v PÚ - nouzové osvětlení
- ..... hranice nupřístupné oblasti



1:100  
1:100



A

LEGENDA

- hranice požárního osaku
- hranice požárního osaku
- hranice požárního osaku
- hranice požárního osaku
- hranice požárního osaku
- X PRZ v PÚ - mrouzové ovětření
- X hranice nepřítupné oblasti
- X NO103 - III označení požárního osaku
- X NO104 - III označení požárního osaku
- X REX 30 DP1 požadovaná požární odolnost
- X výhled na volné prostranství - počet umblujících osob
- Δ 98 hasiči přístroj - Typ







bakalářská práce

# D.1.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	24.05.2023

## OBSAH

D.1.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.4.b.1 SITUAČNÍ VÝKRES

M 1:200

D.1.4.b.2 PŮDORYS 1. NP

M 1:100

D.1.4.b.2 VÝKRES ODVÁDĚNÍ DEŠŤOVÉ VODY VE 3. NP

M 1:100





bakalářská práce

# D.1.4.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	24.05.2023

## OBSAH

D.14.a.1 popis objektu	-2-
D.14.a.2 vytápění	-3-
D.16.a.3 vodovod	-5-
D.16.a.4 kanalizace	-7-
D.16.a.5 větrání, návrh vzduchotechniky	-8-
D.16.a.6 hospodaření s dešťovou vodou	-11-
D.16.a.7 plynovod	-12-
D.16.a.8 elektrorozvody	-12-
D.16.a.9 použité zdroje	-13-

#### D.1.4.a.1 Popis objektu

Řešený pozemek se nachází v Plzni na adrese Pod Vinicemi 301 00. Objekt se nachází na parcele přilehlé k současnému prostoru Zoologické a botanické zahrady města Plzeň. Parcela je aktuálně zemědělského charakteru s otevřenou plochou s výskytem dvou drobných vodních toků (charakterem spíše promočené pásy zeminy) na severní a jižní straně parcely. Na parcele se nachází pár stromových ostrůvků a drobné stromořadí ze severní i jižní strany. Parcela je zamýšlena pro budoucí rozšíření současných prostor Zoologické zahrady a vytvoření nového zázemí pro žirafy Rothschildovy.

Navržen je objekt s občanským využitím, který slouží především jako nový pavilon žiraf. Objekt lze pomyslně rozdělit na 3 odlišné provozny, které spolu vytvářejí hmotu, která je zahalena pod jednotnou dřevěnou „oponou“, která objekt sjednocuje a vytváří intimní prostředí, které žirafy ke svému chování potřebují. Objekt byl navržen jako přímé navázání na současné prostory Zoo se snahou vytvořit novou komunikační linii ve formě horizontální komunikace vytvořené lávkou přemosťující komunikaci Pod Vinicemi a dále volně a jasně definovaně pokračující skrz navržený objekt. V rámci studie k bakalářské práci byl prvek lávky a celková urbanistická koncepce navržena. V rámci bakalářské práce byl zpracován pouze objekt pavilonu, bez navázání na ostatní komunikační linie.

Hmota domu vychází z pravidel daných pro chov vyhovující žirafám druhu Rothschildovy. Hlavním hmotovým prvkem je organická hmota halové formy završené střešním velkoformátovým světlíkem vynášeným příhradovou konstrukcí. Na organickou hmotu navazují prostory s jasně definovanou funkcí. V přízemí se pro návštěvníky nachází vstupní hala s prostorným hygienickým zázemím, na které navazují expozice zvěře a především žiraf. Veškerá vertikální komunikace návštěvníků probíhá v exteriéru a to především pomocí bezbariérových ramp, které umožňují návštěvníkovi pozorovat žirafu z odlišných pozorovacích výšek. Objekt je doplněn o dvě schodiště na severním a jižním cípu pro urychlení pohybu osob. V interiéru se nachází zázemí žiraf ve formě porodních a individuálních boxů, skladů sena a prostor pro ošetřovatele a zaměstnance pavilonu. Objekt je doplněn o restaurační zařízení se zázemím a zásobovacími prostory v 1. NP. Varna a kantýna je umístěna ve 2. NP v dokonale blízké pozorovací vzdálenosti od výběhu žiraf, která je tvořena velkoformátovým prosklením. Hmota výběhů žiraf výškově převyšuje ostatní prostory pavilonu a vytváří tím možnost pozorovat žirafy z ptáčích perspektivy, která je umožněna pomocí pochozí střechy ve 3. NP. Většina střešních objektů je pochozích, nad technickým zázemím objektu je extenzivní zelená provozní střecha. Celý objekt je sjednocen do rastru ocelových nosných sloupů vyplněných lehkou ocelovou konstrukcí, která je vyplněna dřevěnými hranoly a vytváří tím intimní atmosféru, která vyhovuje jak pozorovateli, tak potřebám žiraf. Celý objekt je bíle omítnut a pracuje s barevnou kompozicí hliníkových okenních rámu a dřevěných hranolů fasádního prvku.

Objekt je založen na základové desce s náběhy opřeny o piloty vetknuté do únosného podloží. Konstrukce objektu je navržena jako kombinace monolitických železobetonových stěn a sloupů. Vodorovnými nosnými prvky jsou monolitické železobetonové desky doplněné o železobetonové průvlaky. Velkoformátové zastřešení halových prostor výběhu žiraf je řešeno pomocí příhradových nosníků, které vynášejí velkoformátový střešní světlík, který zajišťuje prosvětlení objektu.

Objekt má interiérové prostory expozice dimenzované na přibližně 150 osob s restauračním zařízením, které má 66 míst k sezení a je doplněno o výdejní okénko. Pavilon zaměstnává 10 zaměstnanců, kteří zajišťují chov žiraf a péči o návštěvníky. Restaurace má 8 zaměstnanců. Parkování objektu je řešeno pomocí současné naddimenzované parkovací plochy přiléhající k severní straně parcely. Parkování zaměstnanců je řešeno v rámci parcely.

#### D.1.4.a.2 Vytápění

Jako zdroj vytápění objektu jsou využity tlakové piloty ve formě energetických pilot s integrovaným potrubím pro využití podpovrchové geotermie. Celý systém funguje na principu tepelného čerpadla země-voda. Celkem je navrženo 128 tlakových pilot o předpokládané hloubce 6,5 až 10 m. Hloubka pilot není jasně definována z důvodu provedení hydrogeologického vrtu do hloubky 6,5 m bez dosažení únosné horniny. Objekt je založený na štěrkopískovém podloží s hladinou podzemních vod v hloubce 1,2 m. Z důvodu předpokládaného výrazného pohybu podzemních vod a ideálního podloží pro využití energetických pilot je uvažováno 80 W na metr hloubky piloty. Na 128 pilot o hloubce 8,5 metru s uvažovaným výkonem 80 W na metr dostaneme celkový výkon **87,04 kW**. Energetické piloty pokryjí celkovou přípravu tepla včetně přípravy teplé vody.

Vytápění objektu je řešeno především pomocí nízkoteplotního podlahového vytápění v kombinaci se stěnovým vytápěním, které vychází z potřeby chování žiraf, které vyžadují sálavé teplo, které využívají k opírání a tření. Vytápění je doplněno o otopná tělesa v koupelnách. Návrhové teploty místností jsou pro prostory užívané návštěvníky 20°C (vstupní hala, expozice, prostory restaurace), pro zaměstnance 20°C (příprava pokrmů, zázemí zvěře). Pro prostory hygienického zázemí 24°C (WC, koupelny), pro technické chodby, předsíně a šatny 18°C. Technické místnosti jsou bez požadavku na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění

Zjednodušený výpočet tepelných ztrát objektu pomocí vzorce :

$$Q_{vyt} = V_n \cdot q_{c,N} \cdot (t_i - t_e)$$

$$V_n = \text{obestavěný prostor} = 8662 \text{ m}^3$$

$$A_n = \text{plocha vnějších konstrukcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu} = 1453 \text{ m}^2$$

$$q_{c,N} = \text{tepelná charakteristika budovy } q_{c,N} = A/V = 1453/8662 = 0,168 \dots \text{ dle tab. 0,28 W/m}^3 \cdot \text{K}$$

$$t_i = 20^\circ\text{C}$$

$$t_e = -12^\circ\text{C (pro Plzeň)}$$

$$Q_{vyt} = 8662 \cdot 0,28 \cdot 32 = \mathbf{77,6 \text{ kW}}$$

Potřeba tepla na ohřev teplé vody

Celková potřeba teplé vody

Celková potřeba teplé vody byla odhadnuta při konzultaci s odborníkem a nadimenzována dle zařízení objektu, ve kterém se nachází hygienické zázemí s celkem 44 umyvadly s přípojkou teplé vody a dvě sprchy pro zaměstnance v přízemí.

Odhadem byla stanovena velikost zásobníku teplé vody pro hygienické zázemí na 400 l s předpokládanou dobou ohřevu 4 hodin. Zásobník teplé vody pro sprchy byl dimenzován na 200 l s dobou ohřevu 6 hodin, jelikož se uvažuje nepravidelné užívání.

### Výkon zdroje tepla pro přípravu teplé vody

Pro hygienické zázemí :

Výstupní teplota  
 $t_1 = 55 \text{ °C}$

Použité palivo: -- Vlastní zadání --  
 Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.93

Objem vody [l]: 400

Hmotnost vody [kg]: 397.7

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10 \text{ °C}$

Energie potřebná k ohřevu vody: 22.4 kWh

Vypočítat

Příkon P: 5,6 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 4 hod 0 min 0 s

Pro sprchy zaměstnanců :

Výstupní teplota  
 $t_1 = 55 \text{ °C}$

Použité palivo: -- Vlastní zadání --  
 Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.93

Objem vody [l]: 200

Hmotnost vody [kg]: 198.9

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10 \text{ °C}$

Energie potřebná k ohřevu vody: 11.2 kWh

Vypočítat

Příkon P: 2,2 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 5 hod 0 min 0 s

$$Q_{TV} = 2,2 + 5,6 = 7,8 \text{ kW}$$

Vytápění objektu s přípravou teplé vody :

$$Q_{PŘÍP} = Q_{VYT} + Q_{TV}$$

$$Q_{PŘÍP} = 85,4 \text{ kW.}$$

### D.1.4.a.3 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen PVC vodovodní přípojkou DN 70 na veřejný vodovodní řád vedený vedle vozovky Pod Vinicemi. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1. Np. Vnitřní vodovod je navržen jako plastové potrubí izolované tepelně izolačním obalem z PE trubek. Stoupační rozvody jsou vedeny instalačními šachtami, připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách či drážkách v příčkách. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou navrženy samostatně pro restaurační provoz a pro provoz pavilonu. Teplá voda je připravována centrálně ve dvou akumulčních zásobnících umístěných v technické místnosti v 1. NP. Teplá voda je na horním konci každé větve posílána zpět do zásobníku. (tzv. cirkulační potrubí)

Návrh dimenzace vodovodní přípojky

Průměr vodovodní přípojky vychází z výpočtového průtoku 3,34 l/s, při uvažování rychlosti proudění v potrubí 1,5 m/s.

Minimální vnitřní průměr potrubí 53,2 mm. Objektem je pavilon v areálu Zoologické a botanické zahrady Plzeň. S přihlédnutím na možnost nárazového využívání hygienického zařízení byla navržena vodovodní přípojka **DN 70**

*Výpočet pomocí tzv info na dalším listě*

Dimenzace vnitřního průřezu potrubím

Výpočet pomocí serveru TZB info, pro objekty s převážně rovnoměrným odběrem vody :

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\varphi_i$ [-]
6	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
35	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
41	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
12	Mísící barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
2	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 3.34 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 53.2 mm

#### D.1.4.a.4 KANALIZACE

Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 150 ve sklonu 2% k uličnímu řádu pod povrchem technického zázemí s ozeleněním. Ke sloučení všech svodů dochází v technické místnosti v 1. NP. Před vyvedením kanalizace z objektu je v potrubí vložena čistící tvarovka. Svislé potrubí DN 100 a DN 150 je vedeno v instalačních šachtách, v každé šachtě se nachází čistící tvarovka. V hygienickém zázemí jsou rozvody vedeny v instalačních předstěnách a v podlaze. Veškeré svislé potrubí je vedeno na střechu za účelem odvětrání

Výpočet průtoku splaškové kanalizace

Zařizovací předmět	počet	Odtok (l/s)	Celkový odtok DU (l/s)
Umyvadlo	54	0,5	27
Sprchový kout	4	0,6	2,4
Kuchyňský dřez	13	0,8	10,4
Výlevka	8	0,3	2,4
Myčka	5	0,8	4
Pračka do 12 kg	3	1,5	4,5
Záchodová mísa s tlakovým splachovadlem	31	1,8	55,8
Pisoárová mísa s tlakovým splachovadlem	8	0,5	4

$$Q_s = K \cdot \sqrt{\sum DU} \text{ (l/s)}$$

$$Q_s = 0,7 \cdot 13,81 = 9,66 \text{ l/s}$$

Přípojka DN 150

#### D.14.a.5 VĚTRÁNÍ, NÁVRH VZDUCHOTECHNIKY

Objekt je částečně větrán přirozeně skrze otevíravá okna, která jsou umístěna především v prostorech jídelního zařízení, kanceláří a ostatních přilehlých prostor. Prostory návštěvníků jsou bez okenních otvorů z důvodu vytvoření stinných prostor pro nerušený chov žiraf. Z tohoto důvodu a z náročnosti na odvětrání zvířecích pachů byl v celém objektu navržen rozvod vzduchotechniky.

Systém nuceného větrání je navržen v rovnotlaku. Všechny rozvody jsou svedeny do VZT rekuperační jednotky umístěné ve strojovně VZT v 1. NP. Vzduch je odváděn především z hygienických zařízení odtaženým nad WC mísou. Odtažovány jsou také skladovací prostory a prostory s vyšší vlhkostí jako jsou především sprchové kouty, prádelna a úklidová místnost.

Všechny průměry potrubí byly dimenzovány na množství vzduchu, které v něm proudí.

*Ukázka výpočtového postupu dimenzace potrubí v zázemí ošetřovatelů žiraf v 1. NP :*

Odtažované prostory

##### 1.4.06 Sklad

200 m<sup>3</sup>

$$100 / (4 \times 3600) = 0,014 \quad 150 \times 100 \text{ mm}$$

##### 1.3.18 Šatna

200 m<sup>3</sup> šatna, dimenzováno na 20 m<sup>3</sup> na místo (10 pracovníků)

$$(200 + 200) / (4 \times 3600) = 0,028 \quad 200 \times 150 \text{ mm}$$

##### 1.3.20/1.3.21 Umývárna

200 m<sup>3</sup> umývárna, dimenzováno na 30 m<sup>3</sup> na umyvadlo

$$60 / (4 \times 3600) = 0,42 \quad 50 \times 100 \text{ mm}$$

Výpočet rozměru VZT potrubí před VZT jednotkou

$$(60 + 60 + 200 + 200) / (4 \times 3600) = 0,036 \quad 250 \times 150 \text{ mm}$$

Pobytové prostory s příívodem vzduchu

##### 1.4.05 Přípravná krmiva

200 m<sup>3</sup> dimenzováno na 50 m<sup>3</sup> na pracovníka

$$200 / (4 \times 3600) = 0,014 \quad 100 \times 150 \text{ mm}$$

##### 1.4.01 Příjem zboží, manipulační hala

200 m<sup>3</sup> dimenzováno na 50 m<sup>3</sup> na pracovníka

$$200 + 200 / (4 \times 3600) = 0,028 \quad 200 \times 150 \text{ mm}$$

##### 1.3.18

150 m<sup>3</sup> Denní místnost

Dimenzováno na 3 pracovní místa, v případě konzumace pokrmů na 6 míst k sezení

$$(150) / (4 \times 3600) = 0,01 \quad 100 \times 100 \text{ mm}$$

Výpočet celkového rozměru VZT potrubí před VZT jednotkou

$$(150 + 200 + 200) / (4 \times 3600) = 0,038 \quad 280 \times 150 \text{ mm}$$

*Odváděno je 520 m<sup>3</sup> vzduchu a přiváděno je 55 m<sup>3</sup>. Systém funguje v rovnotlaku*

Výpočet průměrů VZT potrubí bylo vypočítáno obdobným způsobem. Do technické zprávy uvádím pouze dimenzaci potrubí před napojením do VZT jednotky.

#### ODPADNÍ VZDUCH

3640 m<sup>3</sup> (sklady, hygienické zázemí, prádelny apod.)

$$3640 / (4 \times 3600) = 0,25 = 220 \times 1140 \text{ mm}$$

Navřené potrubí o rozměru 220 x 1140 bude vedeno v podhledu, v některých případech volně pod stropem. VZT potrubí bude muset být zajištěno pomocí ztužujících úhelníků, které zamezí jejich splasknutí.



#### PŘIVÁDĚNÝ VZDUCH

3640 m<sup>3</sup> (expozice žiraf, vstupní hala, pracovní plochy, kancelář)

$$3640 / (4 \times 3600) = 0,25 = 220 \times 1140 \text{ mm}$$

Navřené potrubí o rozměru 220 x 1140 bude vedeno v podhledu, v některých případech volně pod stropem. VZT potrubí bude muset být zajištěno pomocí ztužujících úhelníků, které zamezí jejich splasknutí.

Prostory výběhu žiraf budou větrány také nuceně v rovnotlaku s uvažovaným množstvím na žirafu na jednu hodinu 300 m<sup>3</sup>. V objektu je chováno 6 žiraf, do výpočtu byly zahrnuti také pracovníci starající se o chov.

$$1800 + 300 / (4 \times 3600) = 0,145 = \text{trubkou o poloměru } 220 \text{ mm.}$$

VZT potrubí bude vedeno skrze diagonální pasy příhradové ocelové konstrukce.

Výkresy vedení VZT 2. a 3. NP nejsou v rámci BP zadány. Zpracovaný je detailní výkres zpracování 1. NP

#### D.1.4.a.5 HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Dešťová voda je ze střechy odváděna pomocí střešních vpustí a vedena šachtami, nebo volným potrubím kotveným v nosné konstrukci a v přízemí je vedena svodným potrubím ve sklonu 2% do technické místnosti v 1. NP do akumulační nádrže o objemu 90 m<sup>3</sup> umístěné v podzemí vedle technické místnosti. Akumulovaná voda je využívána pro splachování toalet, kam je dovedena vlastním potrubím. Při naplnění akumulační nádrže dojde k odpouštění vody bezpečnostním přepadem do kanalizačního svodu, při vyprázdnění dochází k dočerpání vody z vnitřního vodovodu. Exteriérové zpevněné plochy a pochozí terasy vzdálené od technické místnosti jsou sváděny pomocí střešních vpustí a odtokových kanálků do akumulačních retenčních nádrží a využity na zálivku. V případě naplnění nádrže je zajištěn pojistný přepad do vsakovací nádrže.

Plzeň (množství srážek 686 mm/rok)

j	množství srážek = 686 mm/rok
P	využitelná plocha střechy
f <sub>s</sub>	koeficient odtoku střechy
f <sub>r</sub>	koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot
Q	Množství zachycené srážkové vody

*V objektu se nachází více druhů střech, výpočet byl vztažen pro jednotlivá souvrství střech*

#### ZELENÁ EXTENZIVNÍ STŘECHA

$$P = 461 \text{ m}^2$$

$$F_s = 0,2$$

$$Q = 49,48 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### POCHOZÍ STŘECHA (VČETNĚ SVĚTLÍKU)

*Jako započítaná plocha je uvažována plocha střechy, která je odvodněna do instalačních šachet objektu*

$$S = 850 \text{ m}^2$$

$$F_s = 0,7$$

$$Q = 321,3 \text{ m}^3/\text{rok}$$

*Celkové množství zachycené vody využívané pro splachování WC činí 370,78 m<sup>3</sup>/rok*

Plochy odvodněné do akumulačních retenčních nádrží s využitím pro zálivku :

Pochozí terasy (betonový jednolitý povrch) – severní blok

$$S = 714,6 \text{ m}^2$$

$$F_s = 0,7$$

$$Q = 270,18 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Pochozí terasy (betonový jednolitý povrch) – jižní blok

$$S = 417 \text{ m}^2$$

$$F_s = 0,7$$

$$Q = 157,62 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Voda naakumulovaná na jižním a severním bloku je uchována ve dvou retenčních nádržích.

Nádrže jsou navrženy na uchování 80 m<sup>3</sup>

*Celkové množství vody využité pro zálivku činí 427,8 m<sup>3</sup>/rok*

*Veškerá voda akumulována na stavebním pozemku je tedy znovu zpětně využívána*

#### D.1.4.a.6 PLYNOVOD

*Do objektu není zaveden plynovod. Není dále předmětem řešení této dokumentace.*

#### D.1.4.a.7 ELEKTROROZVODY

##### ELEKTROINSTALACE

Přípojka sítě je do objektu vedena v hloubce 0,5 m z ulice Pod Vinicemi. Přípojková skříň s hlavním domovým jističem se nachází ve výklenku obvodové stěny u technického vstupu do objektu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti odkud vede stoupací vedení instalační šachtou. Na stoupací vedení jsou v každém patře napojeny podružné patrové rozvaděče.

##### OCHRANA PŘED BLESKEM

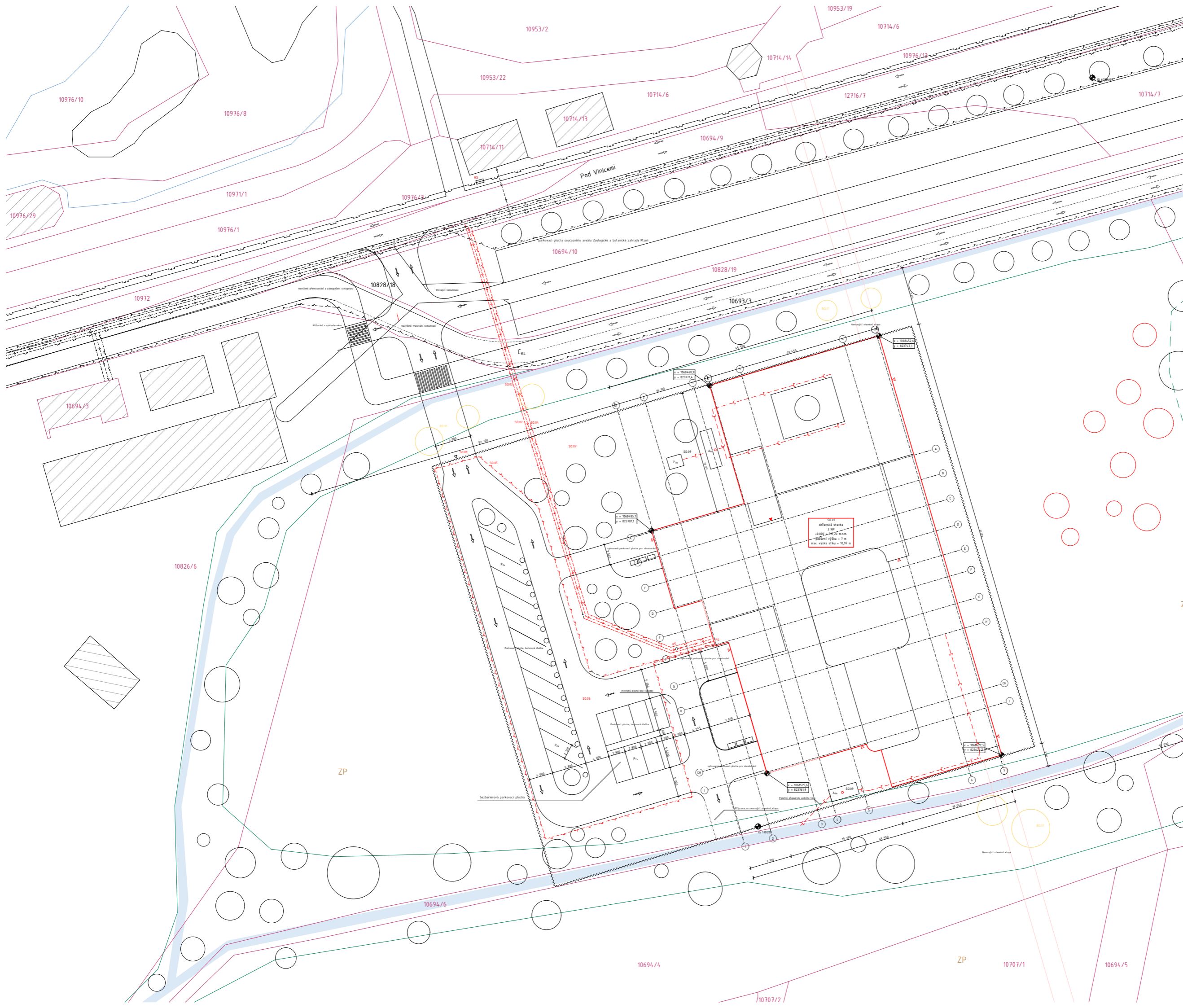
Na střeše objektu je navržena mřížová soustava včetně nahodilých jímačů atmosférického elektrického výboje. Vnější svody jsou vedeny ve vrstvě tepelné izolace obvodového pláště. Jsou svedeny pod základovou desku a do zemní sítě.

#### D.1.4.a.8 KOMUNÁLNÍ ODPAD

Ukládání odpadu je řešeno v rámci objektu v prostorech technického zázemí. Prostory jsou vybaveny nádobami na tříděný odpad, které jsou umístěné ve vlastním stavebním objektu pro zamezení šíření pachů. Obdobnou skladovací plochou disponuje jak technické zázemí pavilonu, tak restaurační provozy. Odpad bude pravidelně odvážen a likvidován příslušnou firmou.

#### D.1.4.a.9 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vhttps://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vodyvypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>
- <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>
- vlastní podklady ze studia předmětu stavební fyziky a technické infrastruktury sídel na FA ČVUT
- vyhláška 120/2011
- ČSN EN 15 316-3
- ČSN 73 6058 – jednotlivé, řadové a hromadné garáže



### LEGENDA K SITUACI

- HRANICE STAVEBNÍHO POZEMKU (ROZSAH BP)
- HRANICE PARCEL
- ČÍSLO PARCEL
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVŘEŽENÉ OBJEKTY A JEJICH IDENTIFIKACE
- RODICI ETAPA VÝSTAVBY
- ČÍSLO STAVEBNÍ PARELY V BĚHO BP
- ODSTUPY, VZDÁLENOSTI OD HRANICE POZEMKU, A.T.D. (mm)

### LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

- STÁVAJÍCÍ ŘÁD ELEKTRO
- STÁVAJÍCÍ KANALIZAČNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVODNÍ ŘÁD STL
- SÍŤ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ OSVĚTLENÍ
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVÁ REGULÁČNÍ STANICE

### LEGENDA NAVRHOVANÝCH SÍTÍ

- NOVÁ SLABOPROUDÁ PŘÍPOJKA
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SÍŤ AREÁLOVÉHO OSVĚTLENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- PŠ PŘÍPOJKOVÁ ŠACHTA

### POZEMKY A OBJEKTY

- SLIŠNĚNÍ KOMUNIKACE - ASFALTOVÝ POVRCH
- ZPEVNĚNÁ ŠTĚROVÁ KOMUNIKACE
- ZPEVNĚNÁ PARKOVACÍ PLOCHA STÁVAJÍCÍHO AREÁLU ZOO PLZEŇ
- CYKLISTEŽKA - ASFALTOVÝ POVRCH
- NAVŘEŽENÁ PARKOVACÍ PLOCHA, BETONOVÁ DLAŽBA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA, BETONOVÁ DLAŽBA
- NAVŘEŽENÁ TRAVNATÁ PLOCHA
- STÁVAJÍCÍ VODNÍ PLOCHY

### POZEMKY A OBJEKTY

- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO AREÁLU
- STÁVAJÍCÍ VZROSTLÉ STROMY A KEŘE
- NAVŘEŽENÁ VÝSADBA STROMŮ A KEŘŮ
- SMĚR KOMUNIKACE
- NÁDOBY NA TRÍDĚNÍ A KOMPANČNÍ ODPAK
- GEOTELET VRT
- FINI BODY STAVBY, VYTÝČOVACÍ BODY
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- RETĚNÍ NÁDŽ NA DEŠŤOVÝ VODU
- PODŠTĚNÁ VSANOVACÍ NÁDŽ
- REVIZNÍ ŠACHTA
- KONSTRUKČNÍ SÍŤ OBJEKTU

### SEZNAM NAVRHOVANÝCH STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- PAVILON ŽRAB S RESTAURAČNÍMI PROSTORY
- NOVÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÁ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÁ SLABOPROUDÁ PŘÍPOJKA
- SÍŤ AREÁLOVÉHO OSVĚTLENÍ
- DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- TERÉNNÍ A SADOVÉ ÚPRAVY ZPEVNĚNÝCH A NEZPEVNĚNÝCH PLOCH
- OPLOUCENÍ, VSTUPNÍ A VAZDOVÉ BRÁNY, OSVĚTLENÍ, ZNAČENÍ, A.T.D.
- RETĚNÍ A AKUMULAČNÍ NÁDŽE
- VENKOVNÍ ZAOSTŘENÍ SALIDU KOMUNÁLNÍHO A TRÍDNĚNÍ ODPAKU

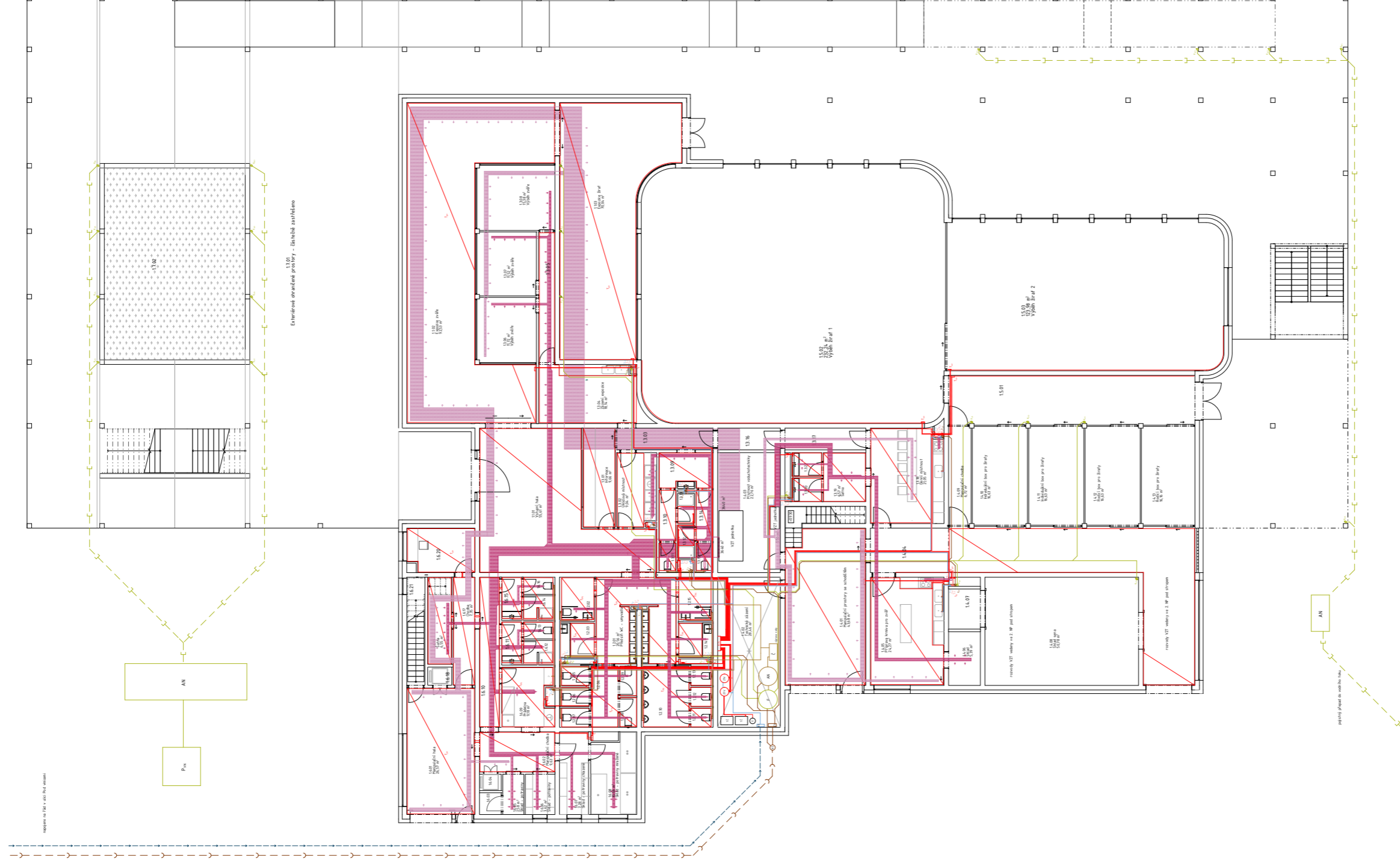
### SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ

- VZROSTLÉ STROMY A KEŘE

### POZNÁMKY KE STAVEBNÍM OBJEKTŮM

V RÁMCI STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI BYLA ZPRACOVÁNA CELKOVÁ URBANISTICKÁ KONCEPCE POZEMKU VČETNĚ NAVAZUJÍCÍCH KOMUNIKAČNÍCH LINIÍ A NÁVRŽENÍ OBJEKTŮ NA SOUČASNÝ ANÁLÝZU ŽIVOTNÍHO ZÁHRADY PLZEŇ V RÁMCI BP BYL ZPRACOVÁN OBJEKT NAVRHOVÁNÝ S TECHNICKÝM ZÁJEMEM A NEJBLÍŽŠÍM OKOLÍM. OČEKÁVANÉ VÝŠKY NAVRHOVANÝCH OBJEKTŮ PAVILONU ŽRAB JSDU V SITUACI VYZNAČENÝ FUNKČNÍ OHRANČENÍ DANÉHO ÚSEKU A VÝŠKOVÉ VÝŠKY ATKY K PROJEKTOVÉ SÍŤI (+0.000 = 393 m.n.m.). EXTENZIVNĚ PROSTORY OBJEKTŮ JSDU ZAHŮBNÝ POKOSI DIMANOVANÍ OSVĚTLOVACÍ ŠRAFY NEJBLÍŽŠÍ ÚROVŇ ATKY +2 m. NEVÝŠKOVÉ ÚROVŇ ATKY 10,97 m.

BYLO NAVŘEŽENO PŘETRASOVÁNÍ STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE, VĚTRNÁ PROSTĚLA CYKLISTEŽKY BEZ ZNAČENÍ A ZAOSTŘENÍ BEZPEČNĚNĚ PROVOZU SMĚRNÝCH VJEZDŮ VE VZTĚHU K JEJICH A CYKLISTICKÝM KOMUNIKAČNÍM NÁVRŽOVÁNÍ KOMUNIKACE BUDE VYBAVENO OZNAČENÝ VČETNĚ VYZNAČENÝCH PŘECHODŮ STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE PROJEKTU BEZ VÝTAŽNÍ ŽE STÁVAJÍCÍ ŠTĚROVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY NA ASFALTOVÝ PLOCHU S VYZNAČENÝM JÍZDNÍM PŘEHŮM.



**LEGENDA STOUPAČÍ ROZVODY**

- T výfukní
- T<sub>r</sub> vodu ved teplá
- S<sub>r</sub> vodu ved studená
- G<sub>r</sub> vodu ved cirkulační
- K<sub>r</sub> kanalizace splašková
- K<sub>s</sub> kanalizace dešťová
- V<sub>r</sub> vzduchu ved etichna - objadní vzduch
- V<sub>s</sub> voda pro splachování

**LEGENDA LEŽATÉ ROZVODY**

- výfukní přívod
- - - výfukní odvod
- vodu ved studená
- vodu ved cirkulační
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- vzduchu ved etichna - objadní vzduch
- vzduchu ved etichna - přívod vzduchu

**LEGENDA LEŽATÉ ROZVODY**

- voda pro splachování
- vodu ved teplá

**LEGENDA OSTATNÍ**

- AN akumuláční nádrž
- ČT čistič tvarovka
- T<sub>ry</sub> teplovodní podlahové vytápění
- P<sub>st</sub> potrubná vsakovací nádrž
- T<sub>ry</sub> teplovodní stříškové vytápění
- F filtrační dešťové vody

1:1000  
A1: 2000 x 3000





bakalářská práce

D.1.5

REALIZACE STAVEB

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	Ing. Radka Pernicová
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	24.05.2023



**OBSAH**

D.1.5.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5.b.1 SITUAČNÍ VÝKRES

M 1:200

D.1.5.b.2 VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

M 1:100



bakalářská práce

# D.1.5.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	Ing. Radka Pernicová
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	24.05.2023

## **OBSAH**

D.15.a.1 Popis objektu	-2-
D.15.a.2 Základní vymežovací údaje stavby	-3-
D.15.a.3 Návrh postupu výstavby	-5-
D.15.a.4 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch	-6-
D.15.a.5 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy	-12-
D.15.a.6 návrh trvalých a dočasných záboru staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště	-12-
D.15.a.7 Ochrana životního prostředí během výstavby	-12-
D.15.a.8 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi	-13-

## D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

### D.1.5 REALIZACE STAVEB

#### D.1.5.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### D.1.5.a.1 POPIS OBJEKTU

„Organické jádro rozplývající se do jasně čitelného a jednotného tvaru. Průsvitná opona domu postupně vypráví příběh a zároveň vytváří intimní místo pro chov žiraf. Za skořápkou lamelové fasády se nám postupně odkrývá život žirafy Rothschildovy. Fasáda pavilonu vypráví příběh o savanské královně, která si potrpí na soukromí. Ze stinných prostorů mnohaúrovňové fasády postupně poznáváme nejvyšší zvíře světa. Jeho podlažnost jasně udává principy domu, který prosvítá skrze dřevěné hranoly, jenž nám postupně odhalují tyto principy. Organický tvar, vycházející z potřeb žiraf, vyčnívá z jednotné skořáčky domu a symbolizuje touhu po nadhledu nad svým okolím, na kterém si zakládají. Pavilon jasně definuje urbanistický koncept pozemku, jelikož vytváří komunikační linii skrz zoo.“

Objekt je založený na základové desce s náběhy opřenými o tlakové piloty, které jsou vetknuté do únosné vrstvy horniny v podloží. Piloty jsou využity pro umístění integrovaného potrubí pro využití podpovrchové geotermie. Konstrukce celého objektu je navržena jako kombinace monolitických železobetonových stěn a sloupů. Velkorozponová hala sloužící jako výběh žiraf je zastřešena pomocí příhradové konstrukce, která vynáší velkoformátový světlík zajišťující prosvětlenost nejen výběhu žiraf. Celková světelná a kompoziční myšlenka vychází z principu velkoformátového prosklení a vysoké míry prosvětlenosti prostoru žiraf, který je z exteriéru zahalen do lamelového obvodového prvku, který naopak kontrastně vytváří stinné a závětrné prostory sloužící k ideální atmosféře, která umožňuje pozorování života zvířete. Takto stinné přiléhající prostory umožňují vyhovující chov žiraf, pro kterou nevzniká nadměrné množství rušivých elementů.

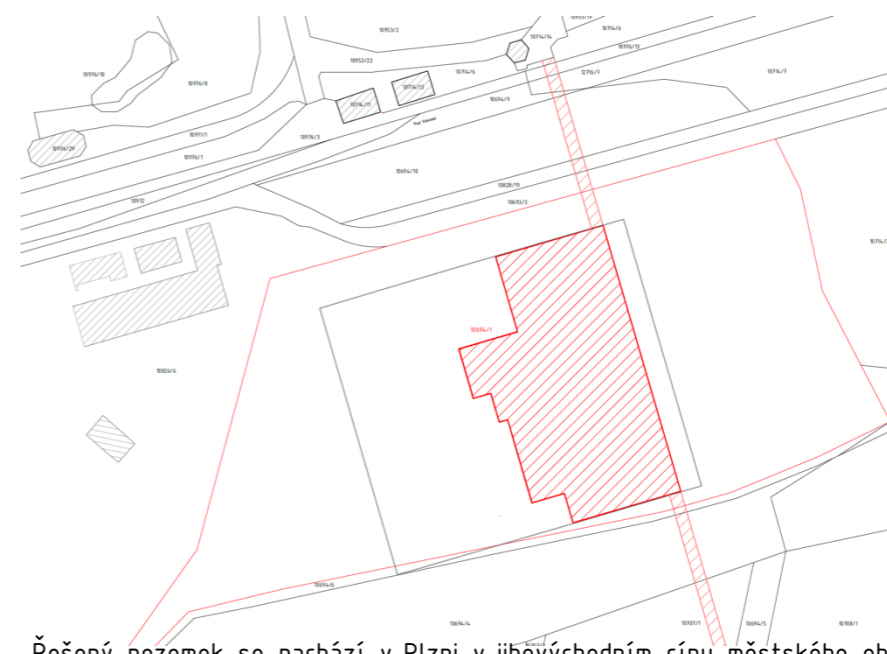
Hlavní vstup do objektu se nachází v severní straně objektu v 1. NP a otevírá prostory vstupní haly s rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde doplňková expozice zvířete a pozorovatelná žiraf. V přízemí se také nachází zázemí zaměstnanců a ošetřovatelů žiraf včetně jejich individuálních a porodních boxů. V severovýchodním cípu objektu se nachází zázemí restauračního zařízení. Všechny technické prostory mají také své exteriérové zázemí a komunikace, které jsou zpracovány v rámci řešení BP.

Ve 2. NP se nachází restaurační prostory s varnou, zázemím a jídelnou, která funguje formou samoobsluhy. Jídelna disponuje rozměrným hygienickým zázemím. Nachází se zde také zázemí ošetřovatelů žiraf, včetně krmných ochozů a strojovny VZT.

Vyčnívající hmota výběhu žiraf, která vychází z výškového nároku pro jejich chov, je obehnána pochozí střešou, která návštěvníkům umožňuje pozorovat žirafy z ptáčích perspektivy. Nad technickým zázemím objektu se nachází provozní extenzivní zelené střechy.

Veškerá vertikální komunikace návštěvníků probíhá v exteriéru formou bezbariérových ramp lemujících hranici domu. Komunikace je doplněna o dvě schodišťová jádra v severní a jižní části objektu. Rampy udávají objektu jasný výraz a charakter a prezentují komunikační koncepci celého areálu. Vertikální komunikace pracovníků pavilonu a restauračního provozu je zajištěna pomocí schodiště v každém technologickém provozu. Nákladní vertikální doprava je zajištěna pomocí nákladní šachty a dvou jídelních výtahů.

### D.1.5.a.2 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE STAVBY



Řešený pozemek se nachází v Plzni v jihovýchodním cípu městského obvodu Plzeň 1, který disponuje vysokou občanskou vybaveností. Stavební pozemek s parcelním číslem 10694/1 nepřímě sousedí se současným areálem Zoologické a botanické zahrady Plzeň, kterou od něj odděluje současná parkovací plocha využívaná Zoologickou zahradou a komunikace Pod Vinicemi. Stavební parcela, včetně přiléhajících pozemků je územním plánem zamýšlena jako místo budoucího rozvoje a rozšíření stávajícího areálu Zoo.

Stavební objekt se nachází na pozemku s parcelním číslem 10694/1 a výměrou 13 737 m<sup>2</sup>, vlastníkem tohoto pozemku je město Plzeň. V rámci studie k BP byla zpracována urbanistická koncepce zasahující do pozemků s parcelním číslem : 1069/4, 10707/1, 10694/5, 10708/1, 10713/8, 10714/2, 10713/4, 10713/3, 10715/3. Parcely v rámci urbanistické koncepce včetně zpracovávaného stavebního pozemku byly vyměřeny na 89 882 m<sup>2</sup>.

Parcela se nachází na rozmezí ploch s občanskou vybaveností a ploch se zemědělským využitím včetně drobných zahrádkářských kolonií. Pozemek je součástí rozvojového plánu areálu Zoologické a botanické zahrady Plzeň, která zde plánuje rozšíření a přesunutí pavilonů zvířete, které vyžadují opravu, nebo navýšení své kapacity. Zadání studie k bakalářské práci vycházelo především z konzultace s městem Plzeň, která je vlastníkem pozemku a osobami spravujícími areál Zoo, která došla k závěru využití pozemku pro vytvoření nového pavilonu pro žirafy Rothschildovy, včetně restauračního zařízení. V rámci studie zpracované v letním semestru 2021/2022 byla zpracována celková urbanistická koncepce územní s plánovanou občanskou vybaveností, která zamýšlela vyhovět především potřebám města a vytvoření vyhovujícího prostředí pro chov žiraf včetně rozsáhlých exteriérových výběhů.

Navrhovaná zastavěná plocha je 2 500 m<sup>2</sup> na parcele o výměře 13 737 m<sup>2</sup>. Navrhovaná zastavěnost pozemku tedy činí 18% bez započtení zpevněných a komunikačních ploch obsluhujících technologické zázemí objektu.

Stavební pozemek je nepravidelného tvaru, který lze charakterizovat jako obdélník s vychylujícím se jihovýchodním cípem. Parcela je po celém svém obvodu lemována vzrostlým stromovým porostem, který lze charakterizovat jako alej. Z východní strany sousedí s parcelou, která je využívána jako současné technologické zázemí. Právě díky tomuto faktu je do východní části parcely situováno technologické zázemí nově navrhovaného pavilonu žiraf z důvodu napojení na současné zázemí.

Na pozemku se v současnosti nenachází žádné stavební objekty ani komunikace.

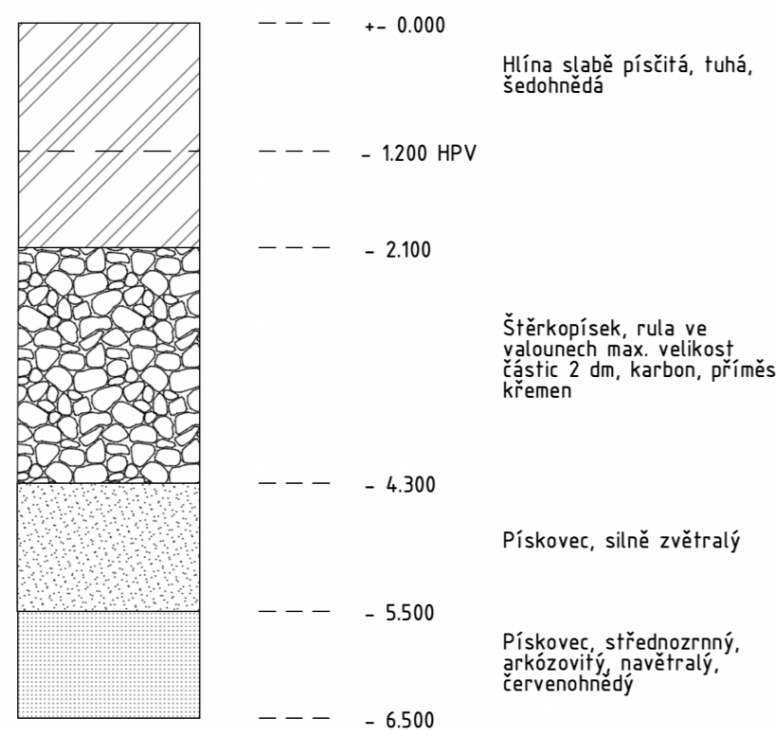
## VSTUPNÍ PODKLADY

Pro zjištění základových podmínek pozemku byl použit výpis geologické dokumentace z hydrogeologického vrtu HVK-19 [170320] v databázi GDO provedený v roce 1979 v nadmořské výšce 317,41 m. Ve vrtu byla nalezena ustálená hladina podzemní vody v úrovni -1,2 m. V rámci vrtu byl zpracován také v laboratoři rozbor vody, se závěrem vody nepitné s pH 6.4 bez sedimentu.

Stavba bude z důvodu vysoké hladiny podzemních vod a vysoce štěrko-pískového podloží založena na tlakových pilotech vetknutých do únosné vrstvy horniny. Hloubka bude stanovena dle aktuálního geologického vrtu. Hloubka založení pilot je odhadována na 8,5 metru. Objekt je založen přibližně na 120 tlakových pilotách.

Skladba půdního profilu do hloubky provedené při zpracování geologického vrtu 6,5 m.

### PŮDNÍ PROFIL



## D.15.a.3 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

### STAVEBNÍ OBJEKTY

S0.01	Hrubé terénní úpravy
S0.02	Pavilon žiraf s restauračním zařízením
S0.03	Nová vodovodní přípojka
S0.03	Nová kanalizační přípojka
S0.04	Nová slaboproudá přípojka
S0.05	Síť areálového osvětlení
S0.06	Pozemní komunikace
S0.07	Terénní a sadové úpravy zpevněných a nezpevněných ploch
S0.08	Oplocení, vstupní a vjezdové brány, osvětlení
S0.09	Akumulační retenční nádrže
S0.10	Venkovní zastřešení skladu komunálního a tříděného odpadu

### BOURANÉ OBJEKTY

*Na pozemku se nenachází žádné stavební objekty ani vedení sítí které by bylo nutné bourat, objekt byl navržený s pokorou k přírodě a snahou minimalizovat bourané dřeviny*

B01.01	Vzrostlé stromy a keře
--------	------------------------

### POSTUP VÝSTAVBY

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
01	Hrubé TÚ	Příprava staveniště, odstranění náletových dřev	
02	Pavilon žiraf	Zemní konstrukce	strojní, ruční, výkop, odvoz zemin
		Základové konstrukce	Piloty, Monolitická základová deska, hydroizolace spodní stavby
		Hrubá spodní stavba	Stavba nemá podzemní podlaží, založení stavby na pilotech, železobetonová základová deska
		Hrubá vrchní stavba	Kombinovaný systém (monolitický železobetonový stěnový systém a železobetonový skelet, železobetonové monolitické stropy, zděné příčky, monolitické železobetonové schodiště,

		ocelová konstrukce části střechy (příhradová konstrukce)
	Střecha	Ploché střešní konstrukce, konstrukce střechy pavilonu ve větším sklonu (10%), železobetonová monolitická nosná konstrukce, konstrukce pavilonu ocelová příhrada, hydroizolace asfaltovými pásy, XPS, skladba zelené střechy, skladba pochozí střechy
	Vnější úprava povrchu	Vnější omítka Pohledový beton Izolace (minerální vata)
	Hrubé vnitřní kce.	Výplně okenních otvorů, hrubé podlahy, zděné příčky, hrubé rozvody: VZT, kanalizace, vodovod, elektřina, omítky, ocelové zárubně dveří
	Dokončovací kce.	Pohledová vrstva podhledů, sania, zásuvky a vypínače osvětlení, obložkové dveře, nášlapné vrstvy
03	Vodovodní přípojka	Napojení na stávající vodovodní řád
04	Kanalizační přípojka	Napojení na stávající kanalizační řád
05	Slaboproudá přípojka	Napojení na stávající slaboproudý řád
06	Sít' areálového osvětlení	Výkop pro vedení sítě osvětlení
07	Terénní úpravy	Využití vytěžené horniny při výkopu základové desky
08	Oplocení, vstupní brána	Prováděno souběžně s hrubými vnitřními konstrukcemi
09	Akumulační nádrž	Prováděno v rámci výkopových prací
10	Venkovní zastřešení	Prováděno souběžně dokončovacemi konstrukcemi

#### D.15.a.4 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

##### DOPRAVA MATERIÁLU

Přeprava materiálu na stavenišťe bude zajištěna nákladními vozy. Ocelová výztuž stanovené délky bude dodána na stavbu ve svazcích. Beton bude dopravován auto-domíhávačem z betonárny ZAPA Beton a.s., která se nachází ve vzdálenosti 9 km od parcely s dobou jízdy cca. 10 min. Na stavbě bude následně distribuován betonářským košem pomocí věžového jeřábu. Prefabrikovaná schodišťová ramena budou dopravována nákladními vozy. Z nich budou rovnou vkládány do konstrukce, nebo skladovány na předem stanoveném místě.

##### POMOCNÉ KONSTRUKCE

Bednění železobetonových monolitických vodorovných a svislých konstrukcí bude provedeno lehkým rámovým bedněním DUO.

##### Svislé bednění

Lehké rámové bednění DUO.

Bednění je navrženo systémem 5x typ č.1 výšky 0,6m nad sebou pro dosažení výšky 3m.

##### Zvolené formáty

1. Typ (pro stěny)

Výška 0,6 m

Šířka 0,9 m

Váha 11,9 kg

Poznámka: tento formát bednění bude použit vždy 5x nad sebou

2. Typ (pro sloupy)

Výška 0,6 m

Šířka 0,3 m

Váha 4,5 kg

##### Vodorovné bednění

Lehké rámové bednění DUO

Na strop budou použity stejné panely jako na stěny. V rozích budou podepřeny systémovými stojinami s padající hlavou pro umožnění částečného odbednění

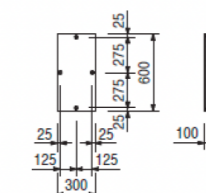
##### Zvolené formáty

Panely stejné jako 1. typ (pro stěny)

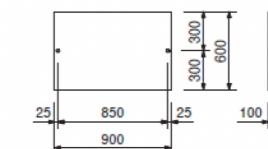
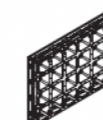
Stojiny

Výška: nastavitelná

129841 4,500 **Panel DP 60 x 30**  
Panel s deskou 5 mm.



129837 11,900 **Panel DP 60 x 90**  
Panel s deskou 5 mm.







Systém spínání	Spínání DW 15
Max. dovolený tlak čerstvého betonu	50 kN/m <sup>2</sup> (pro stěny) 80 kN/m <sup>2</sup> (pro sloupce a úzké stěny)
Výšky panelů	0,60 m   1,35 m
Šířky panelů	0,10 m   0,15 m   0,30 m   0,45 m   0,60 m   0,75 m   0,90 m
Realizovatelné průřezy sloupů	15 cm x 15 cm až 55 cm x 55 cm v modulu po 5 cm
Realizovatelné tvary sloupů	pravoúhlé, čtvercové, obdélníkové
Systémové díly pro	nastavování, bednění čel, vyrovnání, rohy, pracovní a betonářské lešení a protilehlé zábradlí

## NÁVRH VÝROVNÍ A MONTÁŽNÍ PLOCHY

-výpočet bednění pro jeden záběr

Výpočet kusů bednění – strop

-panely

-plocha stropu:	360 m <sup>2</sup>
-bednicí panely DUO:	600x900mm
-plocha jednoho panelu:	600x900= 0,54 m <sup>2</sup>
360/0,54=666,66	667 kusů bednění

-stojiny

-dle výrobce na 1m <sup>2</sup> připadá 1,34 ks stojiny	
360/1,34=268,65	270 ks stojin
1 paleta	50 stojin
Celkem 6 palet	

-palety bednění DUO – panely

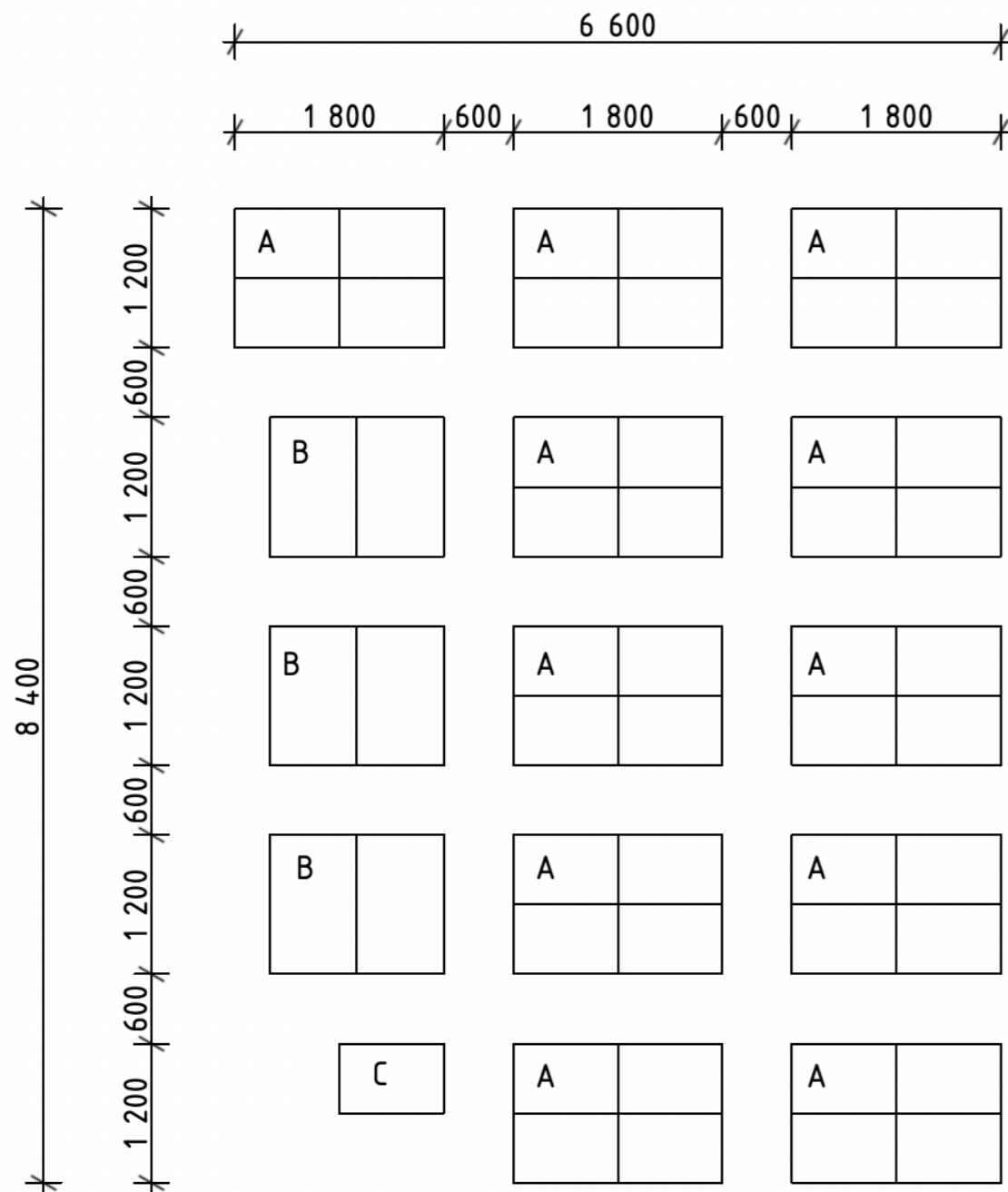
-tloušťka 1 prvku	100mm
-maximální skladovací výška	1500 mm
-1 paleta	15 ks
667/15=44,46	45 palet

Celkem

45 ks palet (dílce 0,6m x 0,9m) – použito pro stěny a strop

6 ks palet (stojiny)

ZÁBOR ULOŽENÍ PRVKŮ NA STAVENIŠTI



- A - paleta bednicích panelů DUO 600x900 (4x)
- B - paleta stojin (2x)
- C - paleta bednicích panelů DUO 600x900 (1x)

ŘEŠENÍ SVISLÉ STAVENIŠTNÍ DOPRAVY

Tabulka břemen

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Ocelová příhrada 14 x 1,4 m	1	45
Beton 1 m <sup>3</sup>	2,5	62,5
Betonářský koš	0,19	62,5
Bednění Duo light	0,2	62,5

Betonářský koš

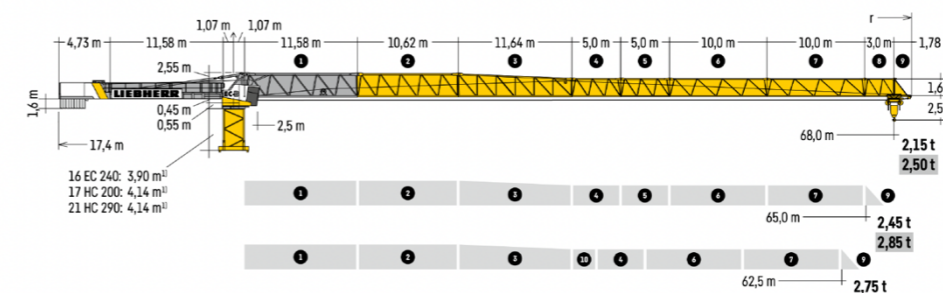


MODEL	Objem (L)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Váha (kg)
		A	B	C	D		
CT-50	500	1250	1050	850	1200	1300	115
CT-80	800	1450	1250	900	1450	2080	175
CT-99	1000	1670	1250	900	1450	2600	190
CT-150	1500	2180	1250	900	1450	3900	245

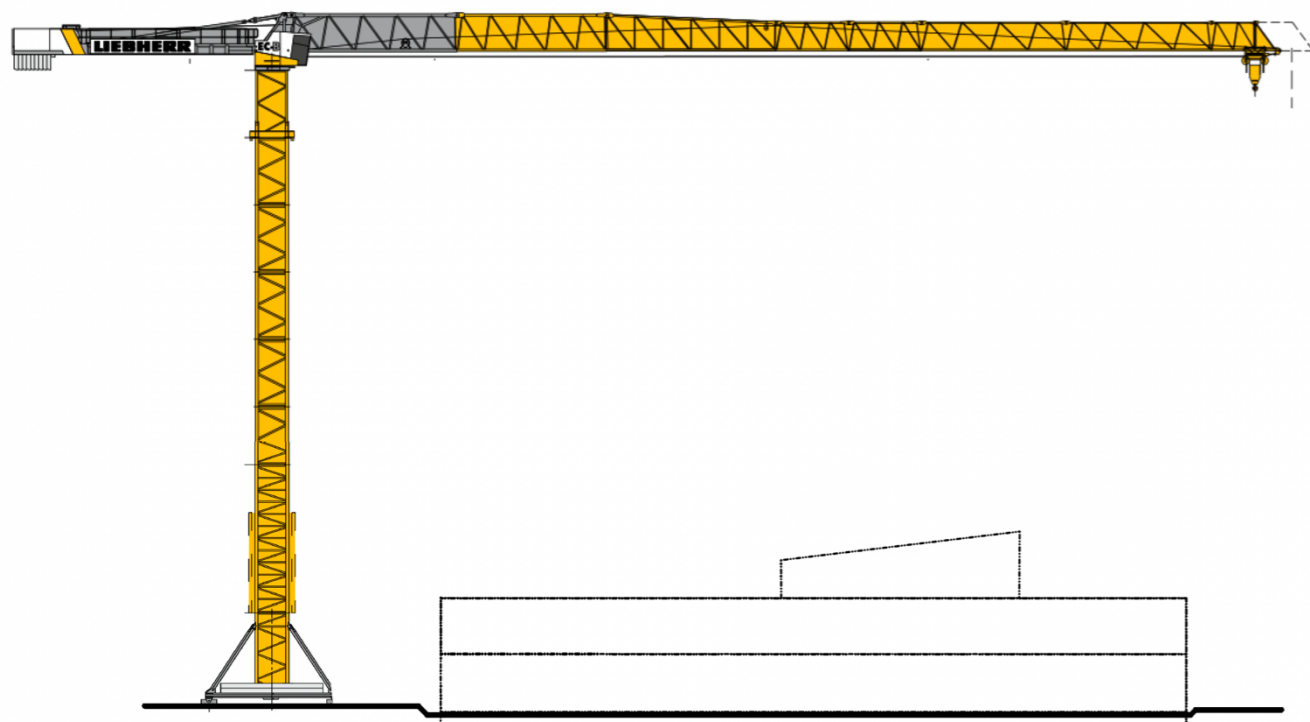
Jeřáb 240 EC-B10 FIBRE

LM 1

m	r	m	t	24,4	26,9	29,4	31,9	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	68,0	
68,0 (r=69,7)	2,6-17,3	10	6,93	6,24	5,66	5,18	4,67	4,32	4,02	3,75	3,52	3,30	3,11	2,94	2,78	2,63	2,50	2,38	2,27	2,15		
65,0 (r=66,7)	2,6-18,1	10	7,37	6,60	6,00	5,50	4,97	4,61	4,29	4,01	3,76	3,53	3,33	3,15	2,98	2,83	2,69	2,54	2,45			
62,5 (r=64,2)	2,6-18,9	10	7,70	6,96	6,34	5,81	5,26	4,89	4,55	4,26	4,00	3,76	3,55	3,36	3,19	3,03	2,88	2,75				
60,0 (r=61,7)	2,6-19,7	10	8,05	7,28	6,64	6,10	5,53	5,13	4,79	4,48	4,21	3,97	3,75	3,55	3,36	3,20	3,05					
57,5 (r=59,2)	2,6-20,4	10	8,35	7,56	6,90	6,34	5,75	5,35	4,99	4,68	4,39	4,14	3,91	3,71	3,52	3,35						
55,0 (r=56,7)	2,6-21,2	10	8,69	7,88	7,20	6,62	6,01	5,59	5,22	4,90	4,61	4,34	4,11	3,89	3,70							
52,5 (r=54,2)	2,6-21,9	10	8,99	8,15	7,45	6,86	6,23	5,80	5,42	5,08	4,78	4,51	4,27	4,05								
50,0 (r=51,7)	2,6-21,9	10	8,99	8,17	7,47	6,88	6,26	5,83	5,45	5,11	4,81	4,54	4,30									
47,5 (r=49,2)	2,6-21,9	10	9,00	8,17	7,48	6,89	6,26	5,83	5,45	5,12	4,82	4,55										
45,0 (r=46,7)	2,6-21,9	10	9,01	8,19	7,50	6,91	6,29	5,86	5,48	5,15	4,85											
42,5 (r=44,2)	2,6-21,9	10	9,01	8,19	7,50	6,91	6,29	5,86	5,48	5,15												
40,0 (r=41,7)	2,6-21,9	10	8,99	8,17	7,47	6,88	6,26	5,83	5,45													
37,5 (r=39,2)	2,6-21,9	10	8,98	8,15	7,45	6,85	6,23	5,80														
35,0 (r=36,7)	2,6-21,9	10	8,99	8,16	7,46	6,87	6,25															
31,9 (r=33,6)	2,6-21,9	10	8,98	8,14	7,44	6,85																
29,4 (r=31,1)	2,6-21,9	10	8,98	8,15	7,45																	
26,9 (r=28,6)	2,6-21,9	10	8,98	8,15																		
24,4 (r=26,1)	2,6-21,9	10	9,00																			







#### D.15.a.5 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

V objektu se nenachází podzemní podlaží. Základová spára se nachází ve své maximální hloubce v -1.000 vůči projektové 0.000. Výkop bude zajištěn pomocí svahování v poměru 1:05 a bude odvodněn pomocí obvodové drenáže

#### D.15.a.6 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ A DOČASNÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Plocha staveniště je po celou dobu výstavby navržena na stavební parcele. Vjezdová brána a vstup pro pěší na staveniště bude z ulice Pod Vinicemi a bude nepřetržitě hlídán ze staveniště vrátnice a vjezd bude opatřen náležitým dopravním značením. Staveniště bude souvisle ohrazeno plotem výšky 2 m za účelem zamezení vstupu a pohybu nepovoleným osobám. Trvalý ani dočasný zábor nebude nikterak omezovat ostatní pozemky či stavební komunikaci. Vjezd a výjezd ze staveniště bude náležitě označen.

#### D.15.a.7 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

##### OCHRANA OVZDUŠÍ

Doprava na staveniště bude probíhat po místní zpevněné asfaltové komunikaci a dále po pozemku na provizorní zpevněné stavební komunikaci bez prašnosti. Stavební suť bude kropena pro zajištění neprašnosti v okolí. Následně bude odvážena ze stavby na likvidaci. V případě nutnosti bude pro zabránění šíření prachu použita ochranná tkanina.

#### OCHRANA PŮDY A SPODNÍCH VOD

Stavba je prováděna na pozemku bez porostu. Terén bude vyčištěn od drobné nevhodné vegetace a dále podle postupu terénních úprav a vyhloubení pilot bude terén odtěžen a v maximální možné míře použit na nacházející terénní úpravy v rámci další fáze stavby. Případný přebytek bude odvezen na skládku zeminy. Čištění bednění bude probíhat na předem určeném místě. Znečištěná voda bude udržována v retenční nádrži a později likvidována. Odpadní vody a kaly jsou svedeny do dočasné jímky.

#### OCHRANA VEGETACE

*Není předmětem této dokumentace*

#### OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Pracovní doba na stanovišti bude omezena na dobu mezi 7:00 – 20:00

#### NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Stavební odpad bude tříděn do zvláště vymezených nádob, zvláštní kontejner bude používán na kovy, sklo, nebezpečný odpad a směsný odpad. Nebezpečný odpad je potřeba skladovat v nepropustných nádobách. Následný odvoz a recyklace bude zajištěn odbornou firmou.

#### D.15.a.7 BEZPEČNOST A CHRANA ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI

Kolem staveniště bude zřízeno oplocení z mobilních dílů z drátěného pletiva do výšky 2,0 m (výška výplně do 1,8m) a šířky jednotlivých dílů 3,5 m. Jednotlivé panely budou usazeny do plastbetonových podstavců. Plot bude opatřen bezpečnostním značením. Stavební jáma se na pozemku nenachází. Vyústění stavební komunikace ze staveniště bude označeno příslušnou dopravní značkou, v přiléhající komunikaci Pod Vinicemi bude umístěno výstražné dopravní značení. Na staveništi a v jeho okolí bude zajištěno osvětlení. Při stavbě nadzemních podlaží bude kolem stavby zajištěno lešení s ochranou sítí pro zamezení zranění od padajících předmětů. Okenní otvory, balkóny, terasy a schodiště budou zajištěny provizorním prkenným zábradlím. Při provádění prací na jednotlivých nadzemních podlažích budou pracovníci jisti.



bakalářská práce

D.1.6

PROJEKT INTERIÉRU

Název projektu

Místo stavby

Ústav

Vedoucí ústavu

Vedoucí práce

Konzultant

Vypracoval

Datum

Pavilon žiraf Plzeň

Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]

15128 Ústav navrhování

doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D

doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D

doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D, Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Jan Johanides

24.05.2023

## OBSAH

D.1.6.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.6.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.6.a.1 PŮDORYS A POHLED NA STROP

M 1:50

D.1.6.a.2 D01, ŘEZ A-A'

M 1:50

D.1.6.a.3 POHLEDY

M 1:50

D.1.6.a.4 DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ

M 1:5

D.1.6.a.5 VIZUALIZACE

D.1.6.a.6 VIZUALIZACE

D.1.6.c VÝPIS A SPECIFIKACE



bakalářská práce

# D.1.6.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu

Místo stavby

Ústav

Vedoucí ústavu

Vedoucí práce

Konzultant

Vypracoval

Datum

Pavilon žiraf Plzeň

Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]

15128 Ústav navrhování

doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D

doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D

doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D, Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Jan Johanides

24.05.2023



## OBSAH

D.16.a.1 zadání	-2-
D.16.a.2 povrchové úpravy konstrukcí	-2-
D.16.a.3 schodiště	-2-
D.16.a.4 okna	-2-
D.16.a.5 výtah	-2-
D.16.a.6 zábradlí	-2-
D.16.a.7 osvětlení	-3-
D.16.a.8 požární zabezpečení	-3-
D.16.a.9 zdroje	-3-

#### D.1.6.a.1 ZADÁNÍ

Předmětem interiérového řešení je exteriérové schodiště v jižní části objektu, které funguje jako jedna ze tří exteriérových vertikálních komunikací. Schodiště zároveň slouží jako NÚC (nechráněná úniková cesta) a je zpracováno ve svém nástupním podlaží (1. NP). Cílem zpracování je specifikace povrchů, schodiště a jeho zábradlí, osvětlení a dalších specifických prvků.

#### D.1.6.a.2 POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Podlahy : Nášlapné vrstva je prostý beton z protiskluznou povrchovou úpravou „metením“ a je zachován ve své surové přírodní barvě.

Stěny/sloupy: Schodiště se nachází v prostorech jižního cípu výběhu žiraf, který je z vnější strany omítnut bílou otěruvzdornou omyvatelnou omítkou. V prostoru se nachází nosná konstrukce ve formě železobetonových nosných sloupů, které mají zachovanou strukturu z bednění a jsou uchovány v pohledovém betonu.

Stropy: Stropy jsou zachovány v pohledovém betonu s přiznáním železobetonových nosných průvlaků.

V celému zastřešenému exteriéru je snaha o zachování a vytvoření funkčního a strohého designu, který nedomyšlitelně k prostorám zoo patří.

#### D.1.6.a.3 OKNA

Významným prvkem zpracovávaného interiéru je velkoformátové prosklení jižní strany výběhu žiraf (O06). Okno podporuje koncepci celého objektu a umožňuje návštěvníkovi v rámci vertikální komunikace pozorovat pohyb žiraf ve výběhu a zvyšovat tím svoji pozorovací výšku. Zábradlí je navrženo formou lankové ocelové sítě právě kvůli podpoření vysoké viditelnosti do výběhů.

#### D.1.6.a.4 VÝTAH

*V rámci zpracovávaného rozsahu interiéru se nenachází výtah.*

#### D.1.6.a.5 SCHODIŠTĚ

Jedná se o dvouramenné monolitické schodiště o šířce ramene 1800, přičemž hloubka stupně je 308 mm a výška 165 mm. Každé rameno po deseti stupních a podesta o hloubce 1800 mm v průchozí výšce. (v neprůchozí s monolitickým průvlakem 2050 mm). Konstrukce schodiště je založená na základovém pasu a vynáší jej stropní desky a monolitické průvlaků.

#### D.1.6.a.6 ZÁBRADLÍ

Hlavním prvkem je betonářská výztuž roxor o průměru 32 mm, která slouží jako madlo ve výšce dané ČSN. Kotveno je pomocí ocelové výztuže do monolitické konstrukci a jeho tuhost je zajištěna provázáním a svary s výztuží menšího průměru (D16). Funkci zábradlí plní i obvodová „fasáda“ s výplní z dřevěných hranolů a o půdorysném rozměru 100x200 mm, které ve své výšce mají 8200 mm. Hranoly jsou uchyceny do lehké ocelové konstrukce, která je vynášena rastrem železobetonových monolitických sloupů o půdorysném výměru 250x250 mm. Typickým prvkem plnící ochrannou funkci pro zábradlí je nerezová lanková síť s okem o velikosti 80 mm, která je kotvena do vlastního vynášecího systému (viz. D.1.6.b.4)

#### D.1.6.a.7 OSVĚTLENÍ

Celý prostor schodiště a přilehlé komunikaci vedoucí k východu na volný prostor je osvětlen pomocí liniového mechanismu s bodovým osvětlením. Systém osvětlení je vynášen pomocí nerezové duté trubky v barvě RAL 6033, uchycené do monolitické stropní konstrukce. Bodové osvětlení je umístěné v rastru přibližně 800 mm. V místech s požárními rizikem a požadavkem dle ČSN na evakuaci osob je umístěn u světla v trubce nouzový modul 230 V 25W/1h.

#### D.1.6.a.8 POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ

Schodiště jako nechráněná úniková cesta slouží k evakuaci osob ze 2. a 3. NP. V 1. NP je umístěn, ve výšce 700 mm ke spodní hraně, box s přenosným hasícím přístrojem B55. První a poslední stupeň každého ramene je odlišen pomocí luminiscenční hliníkové pásky v kruhovém tvaru. Označení únikového východu je zabezpečeno pomocí ukazatele umístěného ve výšce 2750 mm nad úrovní podlahy na monolitickém průvlaků. Ukazatel je s osvětlením a vlastním záložním zdrojem. Minimální doba osvětlení na NÚC je stanovena na 15 min, tato doba je zajištěna i v moment výpadku proudu pomocí nouzového modulu 230 V 25W/1h.

#### D.1.6.a.9 POUŽITÉ ZDROJE

<https://online.ferona.cz>

[http://www.carlstahl-architektura.cz/downloads/2022\\_frameworkx\\_broschuere.pdf](http://www.carlstahl-architektura.cz/downloads/2022_frameworkx_broschuere.pdf)

<https://www.kondor.cz/zavitove-tyce/c-1430/>

<https://www.bozp.cz/aktuality/bezpecnostni-pozarni-znaceni/>

D01 - KOTVENÍ Z01 DO NOSNÉ KONSTRUKCE M 1:10

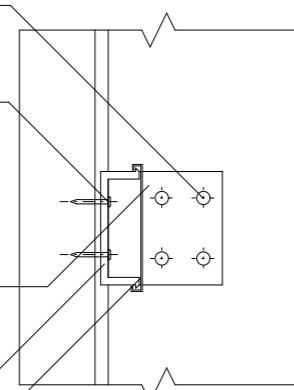
KOTEVNÍ ŠROUB DO BETONU  
EJOT BS-R 4x, 80 mm

NEREZOVÝ VRUT DO DŘEVA

KOTEVNÍ OCELOVÁ DESKA NAVAŘENÁ  
NA U PROFIL 150x150x10 mm

OCELOVÝ U PROFIL 150x150x10 mm

NEREZOVÁ PŘÍTLAČNÁ KRYCÍ LIŠTA tl. 2 mm



Kotvení ocelového U profilu s krycí  
přítláčnou lištou

Nerezová tyč D15 mm, pro vypnutí  
lankové nerez. sítě

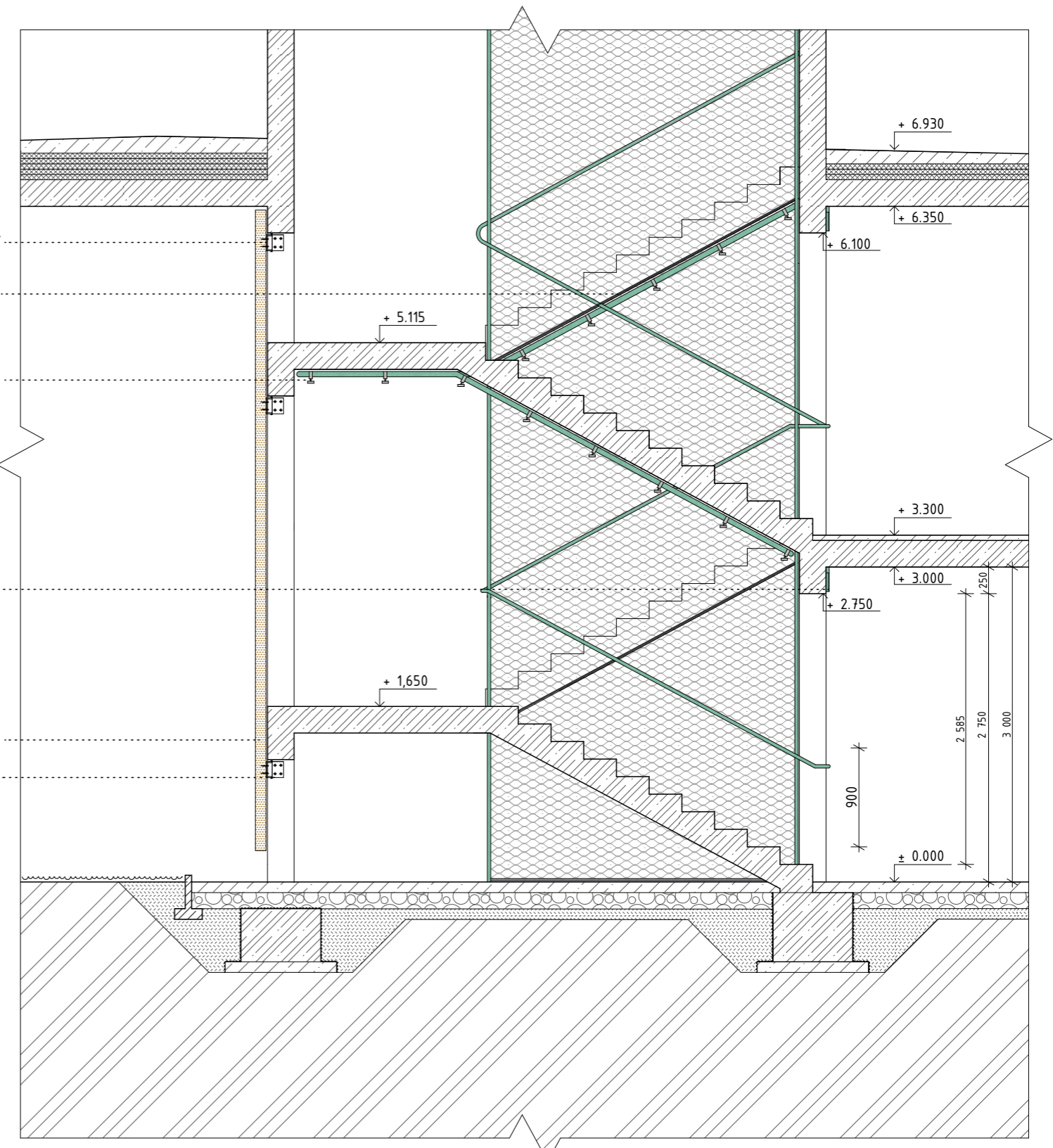
SV01

Značení směru úniku s nouzovým  
modulem 230 V 25W/1h

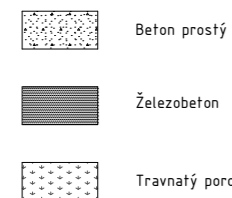
Dřevěný hranol 100x200 mm

D01

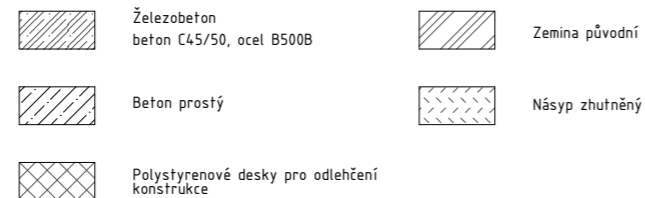
ŘEZ A-A'



LEGENDA POVRCHŮ



LEGENDA MATERIÁLŮ



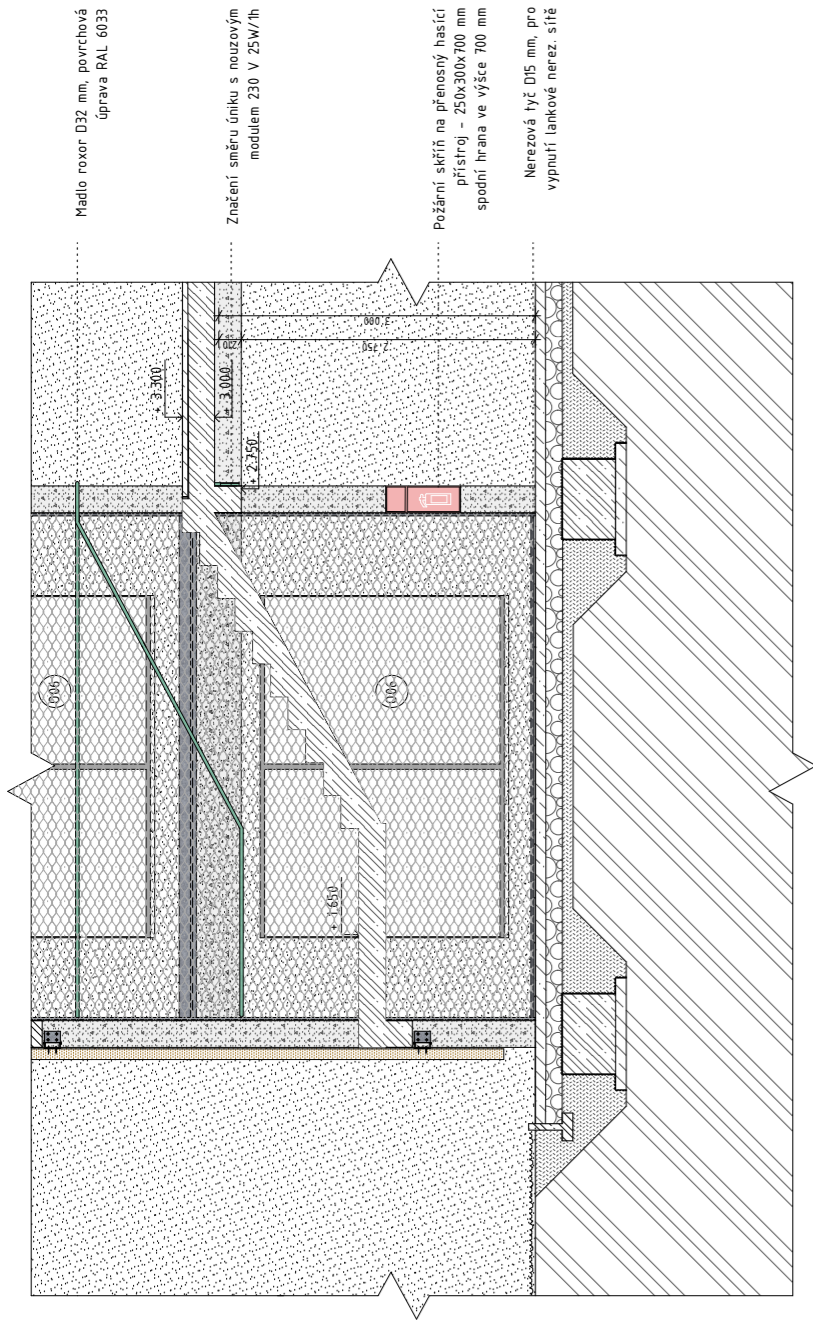
LEGENDA OZNAČENÍ

	Dřevo	SV01	Osvětlení, viz. D.1.6.a.6	SV01	Skladba vnějších svislých konstrukcí, viz. tabulka D.1.1.c.5
	Roxor, RAL 6033	SR02	Monolitické ŽB schodišťové rameno	H	Přenosný hasicí přístroj
	Nerez	Z01	Zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků D.1.1.c.3		

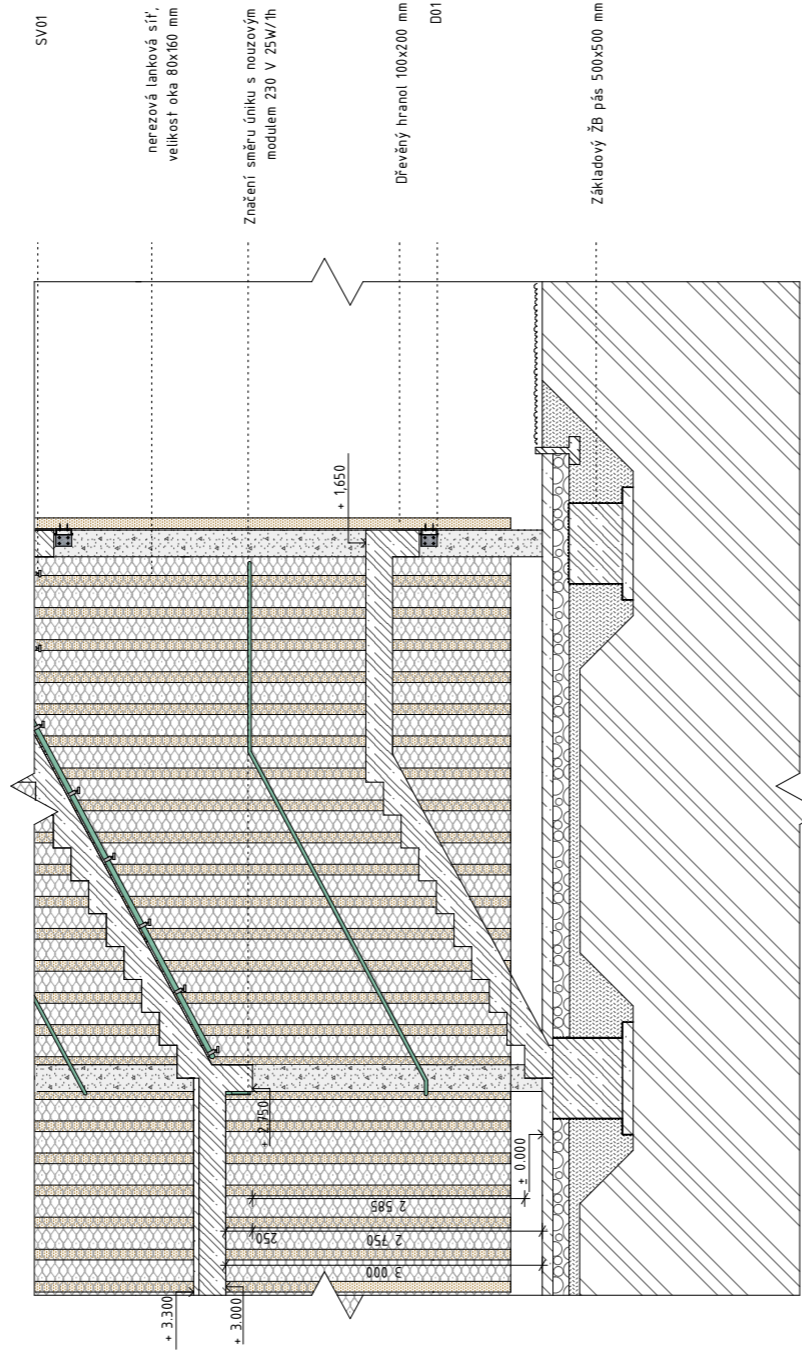
S - JTSK Bpv  
±0.000 = 317,20 m.n.m

ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.		
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.		
vypracoval	Jan Johanides			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
stupeň práce	ATBP - bakalářská práce	název práce	Pavilon žiraf - Plzeň	datum	22.05/2023
část práce	D.1.6 - Interiér			formát výkresu	A3
obsah výkresu	D01, ŘEZ A-A'			měřítko výkresu	1:50
				číslo výkresu	D.1.6.b.2

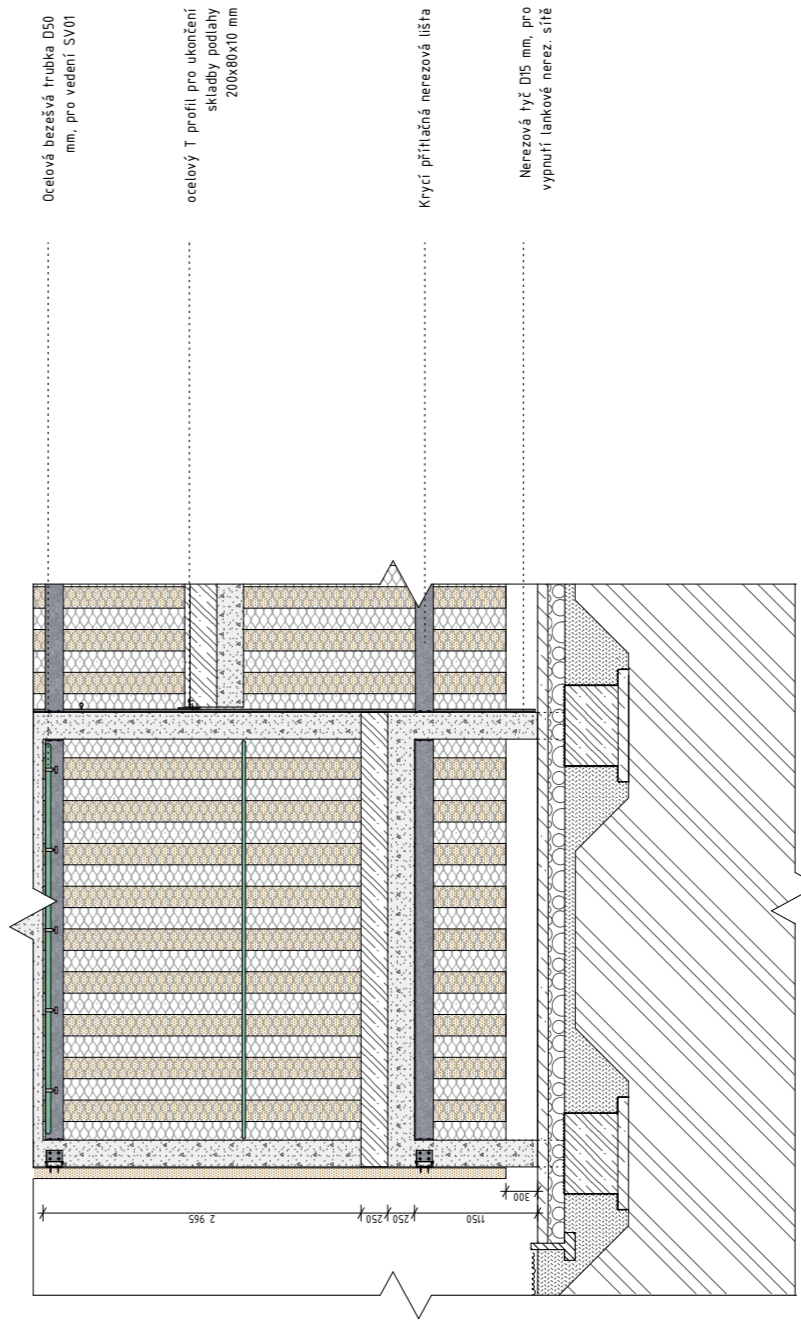
ŘEZ B-B'



ŘEZ C-C'



ŘEZ D-D'



LEGENDA POVRCHŮ

	Dřevěný perast
	Železobeton
	Betón prostý

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton beton C16/50, ocel B500B
	Zemní plázeň
	Betón prostý
	Násep zhrubněný
	Splynutí proužkové desky pro odlišení konstrukcí

LEGENDA OZNAČENÍ

	Dřevěný	
	Roxor, RAL 6033	
	Nerez	
	SV01	Osvětlení, vz. D.1.6.a.6
	SR02	Monolitické žb stěbověřové rameno
	Z01	Základní prvky, vz. tabulka zámečnických prvků D.1.1.3

S - JTSK B/w  
±0.000 = 317,20 m.n.m.

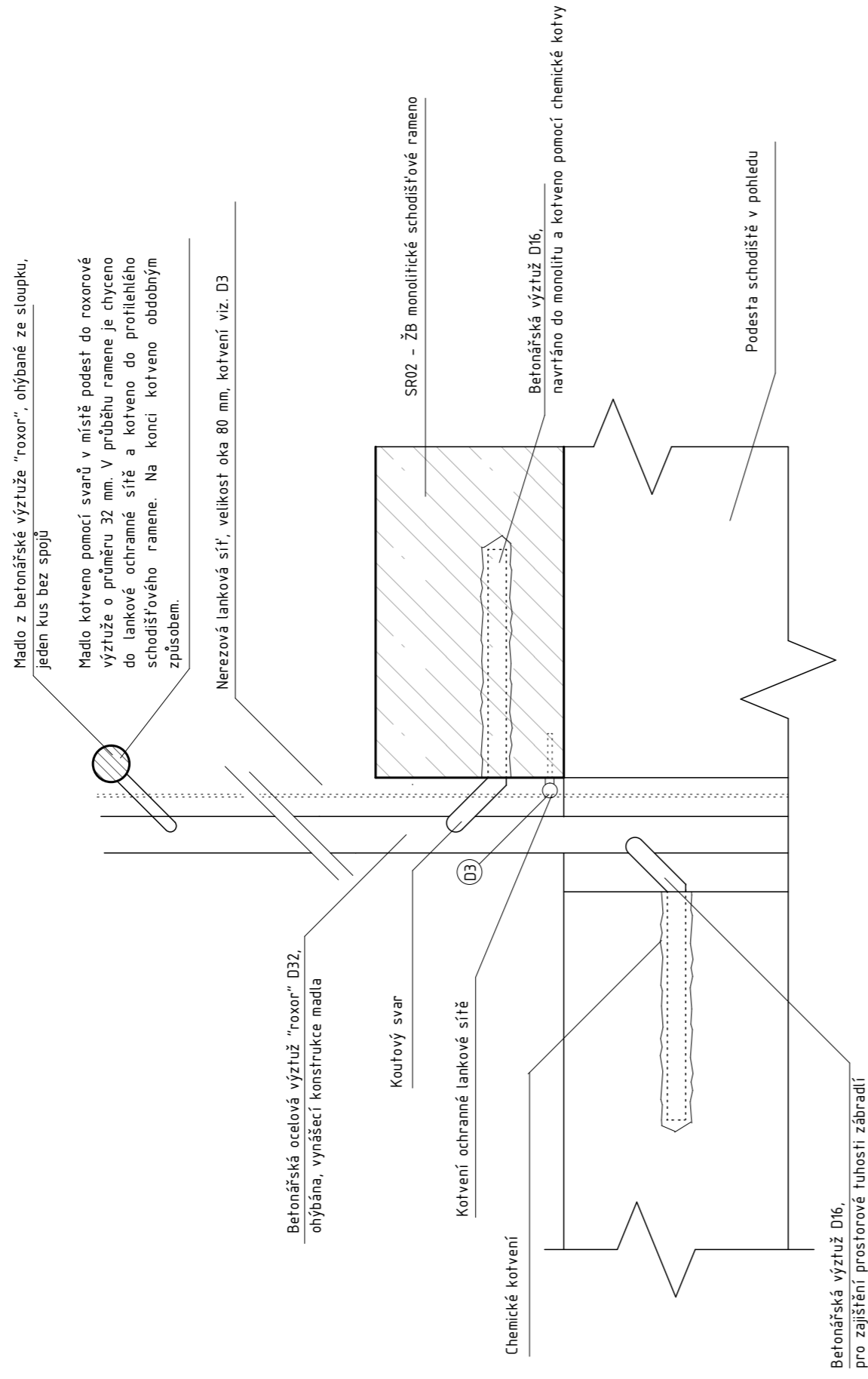
ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústav	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
vypisovatel	Jan Jahanides	datum	22.05/2023
stavební práce	A TBP - bakalářská práce	název práce	Pavilon žiraf - Pizeň
číslo práce		formát výkresu	A2
obsah výkresu		mřížko výkresu	1:50
		číslo výkresu	D.1.6.b.3



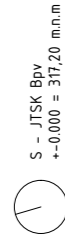
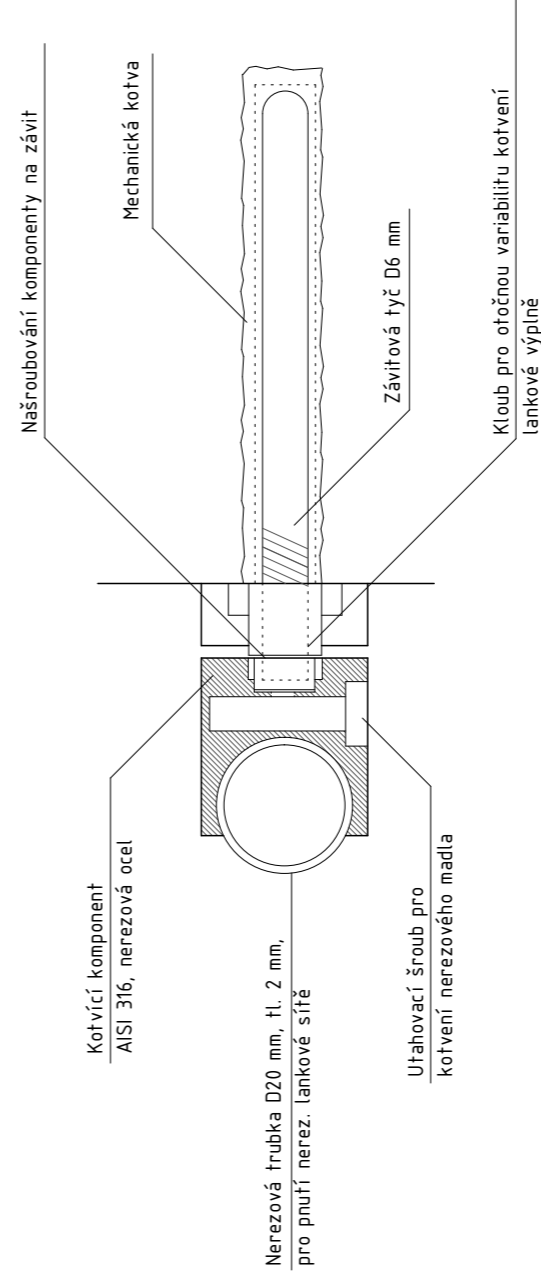
POHLEDY



## D02 – KOTVENÍ ROXOROVÉHO ZÁBRADLÍ



## D03 – KOTVÍCÍ PRVEK LANKOVÉ SÍTĚ M 1:1



ústav	15128 Ústav navrhování	vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.	konzultant	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
vypínavatel	Jan Johannes		
stupeň práce	ATBP – bakalářská práce	název práce	Pavilon Žiraf – Plzeň
část práce	D.1.6 – Interiér		datum 22.05/2023
obsah výkresu	Detaily kotvení zábradlí		formát výkresu A3
			měřítko výkresu 1:5/1:1
			číslo výkresu D.1.6.b.4



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



bakalářská práce

# D.1.6.c

VÝPIS A SPECIFIKACE

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Konzultant	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D, Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	24.05.2023



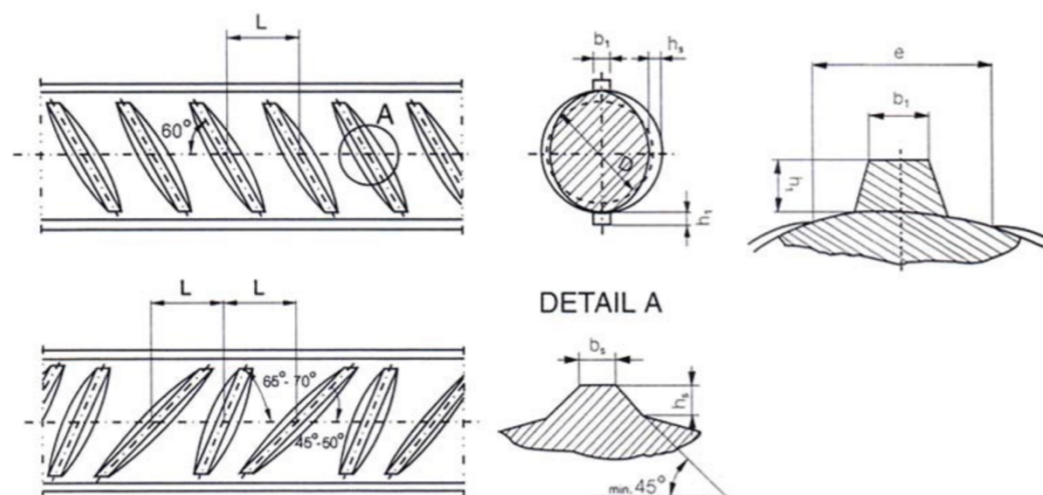
**OBSAH**

D.16.c.1 roxorová výztuž	-2-
D.16.c.2 osvětlení	-3-
D.16.c.3 Nouzový modul	-4-

### D.16.c.1 ROXOROVÁ VÝZTUŽ

Roxorová betonářská ocelová výztuž o průměru 32 mm slouží jako vynášecí prvek schodišťového madla z výztuže menšího průměru.

Výztuž o průměru 32 mm :



Norma:	DIN 488	
Jmenovitý průměr	D	32 mm
Plocha průřezu		8,43 cm <sup>2</sup>
Hmotnost		6,31 kg/m
Poznámka		v tyčích

Výztuž o průměru 16 mm užita jako madlo zábradlí :

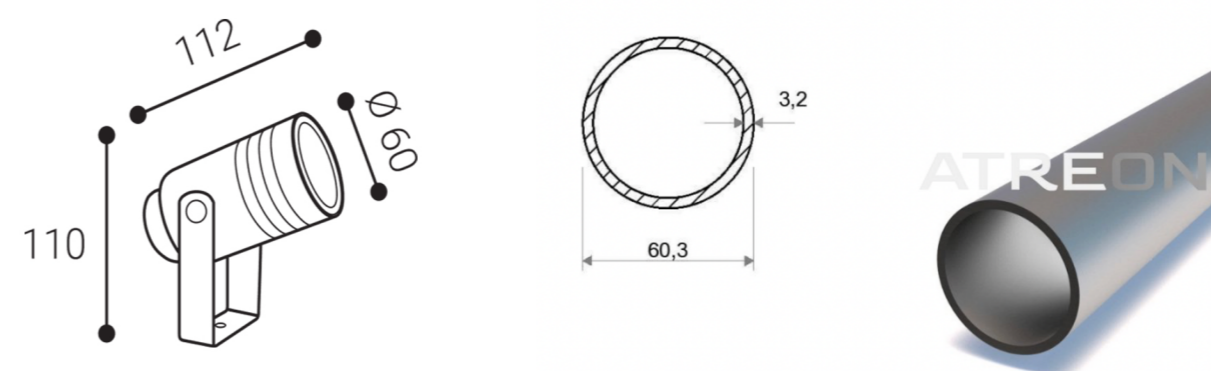
Norma:	DIN 488	
Jmenovitý průměr	D	16 mm
Plocha průřezu		2,01 cm <sup>2</sup>
Hmotnost		1,58 kg/m
Minimální výška šikmého žebírka ve středu	$h_s$	1,04 mm
Minimální výška šikmého žebírka ve čtvrt bodech	$h_{sv}$	0,72 mm
Šířka hlavy šikmého žebírka	$b_s$	1,6 mm
Rozteč šikmých žebírek	L	9,6 mm
Přípustná odchylka rozteče šikmých žebírek		±15 %
Maximální výška podélného výstupku	$h_1$	1,6 mm
Maximální vzdálenost mezi konci žebírek	e	3,2 mm
Poznámka		v tyčích

### D.16.c.2 OSVĚTLENÍ

Prvek osvětlení sestaven pomocí bodovým led osvětlením v antracitové šedé barvě s nastavitelným směrem osvětlení. Osvětlení bude kotveno nerezové broušené trubky o průměru 60 mm.

Specifikace osvětlení

Barevná úprava :	antracitová šedá
Stupeň ochrany :	IP 54 (zaručuje ochranu před vodou a prachem)
Žárovka :	Patice GU10 pro vyměnitelnou led žárovku
Rozměr :	110 x 112 mm s průměrem 60 mm



### D.1.6.c.3 NOUZOVÝ MODUL

Osvětlení je zabezpečeno nouzovým modulem pro zajištění osvětlení únikové cesty při výpadku proudu.





bakalářská práce

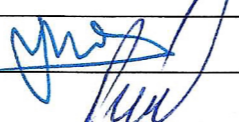
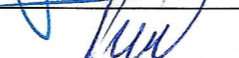
E

DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu	Pavilon žiraf Plzeň
Místo stavby	Pod Vinicemi, 928/9, 301 00, Plzeň 1, k.ú. Plzeň [721981]
Ústav	15128 Ústav navrhování
Vedoucí ústavu	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vedoucí práce	doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček Ph.D
Vypracoval	Jan Johanides
Datum	24.05.2023



Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PRES1)**  
Ročník : 4. ročník. 8. semestr  
Semestr : letní  
Konzultant : Ing. Radka Pernicová, Ph.D.  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	JAN JOHANIDES	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce – letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PRES1) vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

### Obsah části Realizace staveb (PRES1):

#### Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
  - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
    - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

## České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Jan Johanides

Akademický rok / semestr: 2022/23

Ústav číslo / název: 15128 Ústav navrhování 2

Téma bakalářské práce - český název:

Pavilon žiraf - plzeň

Téma bakalářské práce - anglický název:

Giraf pavilion - Pilsen

Jazyk práce: český jazyk

Vedoucí práce: Doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): Pavilon žiraf Plzeň, stavba s občanským využitím, občanská vybavenost

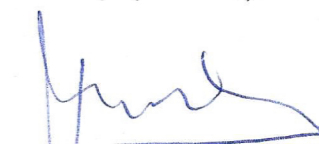
Anotace (česká): Organické jádro rozplývající se do jasně čitelného a jednotného tvaru. Průsvitná opona domu postupně vypráví příběh a zároveň vytváří intimní místo pro chov žiraf. Za skořápkou lamelové fasády se nám postupně odkrývá život žirafy Rothschildovy. Fasáda pavilonu vypráví příběh o savanské královně, která si potrpí na soukromí. Ze stinných prostorů mnohaúrovňové fasády postupně poznáváme nejvyšší zvíře světa. Jeho dvoupodlažnost jasně udává principy domu, který prosvítá skrze dřevěné lamely, jež nám postupně odhalují tyto principy. Organický tvar, vycházející z potřeb žiraf, vyčnívá z jednotné skořáčky domu a symbolizuje touhu po nadhledu nad svým okolím, na kterém si zakládají. Pavilon jasně definuje urbanistický koncept pozemku, jelikož vytváří komunikační linii skrz zoo.

Anotace (anglická): An organic core that melts into a clearly legible and uniform shape. The translucent curtain of the house gradually tells the story and at the same time creates an intimate place for breeding giraffes. Behind the shell of the lamella facade, the life of the Rothschild's giraffe is gradually revealed to us. The facade of the pavilion tells the story of a Savannah queen who takes privacy. From the shady spaces of the multi-level facade, we gradually get to know the tallest animal in the world. Its two-storey clearly sets out the principles of the house, which shines through the wooden slats, which gradually reveal these principles to us. The organic shape, based on the needs of giraffes, protrudes from the uniform shell of the house and symbolizes the desire for a view of their surrounding.

### Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 26.5.2023



Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/2023 LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	ATELIÉR HLAVÁČEK - ŽENĚK	
Zpracovatel	JAN JOHANIDES	
Stavba	PAVILON ŽIRAF PLZEŇ	
Místo stavby	POD VINICEMI, 301 DD, PLZEŇ	
Konzultant stavební části	ING. MILOŠ REHBERGER	
Další konzultace (jméno/podpis)	DOC. ING. KAREL LORENZ, CSC.	
	DOC. ING. DANIELA BOŠOUA, PHD.	
	ING. RADKA PERNICOVÁ, PHD.	
	DOC. ING. LENKA PROKOPOVÁ, PHD.	
	DOC. ING. ARCH. DALIBOR HLAVÁČEK, PHD.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

ZPRACOVÁNO V JIŽ ZMÍNĚNÉM ROZSAHU 11/17/23

## PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	11/17/23 JH
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	viz technická zpráva
TZB	viz. samostatné zadání
Realizace	viz zadání
Interiér	viz zadání

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.



Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: JAN JOHANIDES

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provadecci-vyhlasky/1-3-1-provadecci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

*Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.*

#### D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

*Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.*

#### D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

*Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)*

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, .....prépis vedoucího statické části



**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT  
ARCHITEKTURA A URBANISMUS  
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2022/2023  
Semestr : Letní semestr  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	JAN JOHANIDES
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prošopová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody ( pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé ), způsob nakládání s dešťovou vodou ( akumulace, retence, vsakování ), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ ( nádrž a strojovna ). V rámci stavby ( nebo souboru staveb ) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

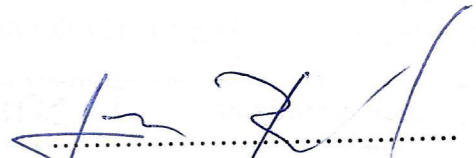
Měřítko : 1 : 200.....

- Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

- Technická zpráva**

Praha, 7.3.2023.....

  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

