

PROJEKT

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ
společné ÚR a SP

LOKACE

Zoologická zahrada
Ústí nad Labem

ZADAVATEL

Zoologická zahrada Ústí nad Labem

Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem
zoo@zoousti.cz

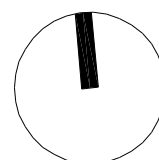
ZHOTOVITEL

JinJan s.r.o.

Štefánikova 229/5, 150 00 Praha 5
info@jin-jan.cz

PROJEKTANT

Agile Consulting Engineers s.r.o.
Na Vyhlídce 286/64, 190 00 Praha 9
info@agile-ce.cz,
www.agile-ce.cz
Jan Tomšů MSc CEng
Ing. Pavel Roubal



$\pm 0,000 = 236,5 \text{ m n. m.}$

DATUM

08/2023

FORMÁT

A4

MĚŘÍTKO

— / —

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STUPEŇ

DPS

ODDÍL

D.1.2

STRANA

101

1 OBSAH

1	OBSAH	1
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
3	ÚVOD	4
4	POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ	4
4.1	INŽENÝRSKO – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM	4
4.1.1	Geotechnické zhodnocení podmínek výstavby	4
4.1.2	Geotechnické charakteristiky zemin a hornin	4
4.1.3	Hydrogeologické poměry	6
4.1.4	Závěr IGP	6
5	POPIS OBJEKTU	6
5.1	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ	6
5.2	STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	7
6	BOURACÍ PRÁCE	8
7	POPIS NOVĚ NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ RODINNÉHO DOMU	8
7.1	ZEMNÍ PRÁCE, VÝKOPY	8
7.2	ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	8
7.3	NOSNÉ KONSTRUKCE	9
7.3.1	Expoziční zázemí	9
7.3.2	Neexpoziční klecový výběh	9
8	NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY	9
8.1	MATERIÁLY POUŽITÉ NA NOSNÉ KONSTRUKCE	9
8.1.1	Zakázané materiály	10
9	PODKLADY	10
9.1	PROJEKČNÍ ČÁST	10
9.2	PRŮZKUMY	10
10	POUŽITÉ NORMY A LITERATURA	10
10.1	NORMY	10
10.2	ODBORNÁ LITERATURA	11
10.3	ZÁKONY A VYHLÁŠKY	11
10.4	SOFTWARE	11
11	NÁVRH A POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ	12
12	HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A STÁLÝCH ZATÍŽENÍ	12
12.1	STÁLÁ ZATÍŽENÍ	12
12.2	UŽITNÁ ZATÍŽENÍ	12
12.3	ZATÍŽENÍ SNĚHEM	12
12.4	ZATÍŽENÍ VĚTREM	12
12.5	ZEMNÍ TLAK	13
12.6	DYNAMICKÉ ZATÍŽENÍ	13
13	NÁVRH NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ	13

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

14	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ OVLIVŇUJÍCÍ STABILITU	13
14.1	OBEČNÉ PŘEDPISY.....	13
14.2	PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE.....	13
14.3	DODATEČNÉ KOTVENÍ.....	14
14.4	MONTÁŽ – VELIKOST DÍLŮ, ETAPY, POSTUPY	15
14.5	PRACOVNÍ SPÁRY	15
14.6	DEFORMACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	15
14.7	DEFORMACE OCELOVÝCH KONSTRUKCE	15
14.8	DEFORMACE DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCE DLE ENV 1995-1	15
15	KONCEPCE A PROVÁDĚNÍ BETONOVÉ KONSTRUKCE	16
15.1	TOLERANCE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	16
15.2	SMRŠŤOVÁNÍ A DOTVAROVÁNÍ BETONU	16
15.3	PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	16
16	PROVÁDĚNÍ, JINÝCH NEŽ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	16
16.1	PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	16
16.2	PROVÁDĚNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ	17
17	POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	17
18	OCHRANA KONSTRUKCÍ	18
18.1	OCHRANA PROTI KOROZI	18
18.2	OCHRANA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	18
18.3	OCHRANA DŘEVĚNÝCH PRVKŮ	18
19	POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ.....	19
19.1	POŽADAVKY NA KVALITU	19
20	ROZSAH DODAVATELSKÝCH PRACÍ.....	19
21	POŽADAVKY NA DOKUMENTACI (PROJEKT, PŘEDÁNÍ, ZKOUŠKY, TECH. POSTUPY)	20
21.1	VÝROBNÍ DOKUMENTACE	20
21.2	OBSAH VÝROBNÍ DOKUMENTACE	20
21.3	PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU DÍLA	21
21.4	ZKOUŠKY A TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY	21
22	ZÁVĚR	21

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce:	Zázemí a výběh gibbonů
Místo stavby:	Zoologická zahrada Ústí nad Labem, p.o. Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem pozemek parc. č. 1210/1 k.ú. Krásné Březno [775266]
Investor:	Zoologická zahrada Ústí nad Labem, p.o. Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem IČO: 00081582 DIČ: CZ00081582
Generální projektant:	JinJan s.r.o. Štefánikova 229/5, 150 00 Praha 5 IČO: 05686466 Ing. arch. MgA. Jindřich Ráftl Ph.D. tel.: +420 777 991 299 e-mail: jin@jin-jan.cz Ing. arch. Jan Tůma Ph.D. tel.: +420 724 662 418 e-mail: jan@jin-jan.cz
Projektant části:	Agile Consulting Engineers s.r.o. Na Vyhlídce 286/64, 190 00 Praha 9 IČO: 077 39 010 DIČ: CZ 077 39 010 tel.: +420 733 386 555 e-mail: info@agile-ce.cz Zodpovědný projektant: Ing. Pavel Roubal Autorizace: Jan Tomšů, MSc CEng ČKAIT 3000257 - IS00
Vypracoval:	Ing. Pavel Roubal
Část:	D. 1. 2 Stavebně konstrukční řešení
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum zpracování:	srpen 2023

3 ÚVOD

Na základě žádosti projektanta byly provedeny konzultace, výpočty a úvahy PROJEKTU PRO PROVEDENÍ STAVBY – STATICKÁ ČÁST, pro výše uvedenou stavbu. Výsledkem je výkresová dokumentace MONOLITICKÝCH ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ, doplněná o technickou zprávu, kde jsou stanoveny okrajové podmínky, předpoklady návrhu pro provádění nosných konstrukcí. Pro vypracování návrhu byla použita dokumentace stavební části a ústní informace projektanta. Dále příslušné normy ČSN, EN.

Jedná se o novostavbu vnitřního expozičního zázemí pro gibony a přilehlého neexpozičního klecového výběhu.

4 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ

4.1 INŽENÝRSKO – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Nedílnou součástí celého projektu je Inženýrskogeologický průzkum zpracovaný firmou Agile Geotechnics s.r.o., který je k dispozici u zpracovatele projektové dokumentace.

4.1.1 Geotechnické zhodnocení podmínek výstavby

4.1.1.1 Základové poměry a doporučení pro založení novostavby zázemí gibbonů

Výsledky nové sondáže, zahrnující kopanou sondu KS-1, zcela potvrdily geologické poměry zjištěné na základě archivních zdrojů tak, jak jsou popsány v předcházející kapitole 4 zprávy, neboť novou kopanou sondou byla zjištěna pod půdním horizontem poloha navážek AN, dosahující do hloubky cca 1,2 m pod terénem, z toho byla v poloze navážek v hloubce 1,0-1,2 m pod terénem dokumentována zřejmě poloha původního pohřbeného půdního horizontu.

S ohledem na strukturní různorodost, obsah cizorodých příměsí a přítomnost zřejmě pohřbeného půdního horizontu nelze navážky jako základovou půdu pro plošné založení novostavby zázemí gibbonů zcela doporučit.

Pro založení nového zázemí gibbonů lze uvažovat s plošným založením na pasech či patkách se základovou spárou umístěnou v nezámrazné hloubce v poloze zvětralých tufů (geotyp TT/W5), které představují z hlediska vhodnosti pro plošné zakládání použitelnou základovou půdu, i když s celkově spíše jen nízkými geotechnickými parametry (nižší únosnost, vyšší stlačitelnost). Základovou spáru tedy doporučujeme uvažovat minimálně v hloubce 1,2 m. p.t. pod vrstvou navážek.

Souvislá hladina podzemní vody je zaklesnutá hlouběji ve skalním podloží (kopaná sonda ani blízké archivní sondy jí nezastihly) a předpokládáme jí nejméně 7 m p.t. Současně však nelze vyloučit, zejména v období zvýšených srážek, že v navážkách a zvětralém skalním podkladu může být dokumentována dočasná a/nebo nesouvislá lokální zvodeň podpovrchové (tj. vsakující se povrchové) vody, dílčím způsobem komunikující s puklinovou zvodní.

Jako základní podklad pro návrh založení nového zázemí gibbonů doporučujeme použít dokumentaci nové kopané sondy KS-1 v příloze č. 4 spolu s hodnotami doporučených geotechnických charakteristik a zařídění.

4.1.2 Geotechnické charakteristiky zemin a hornin

Dále uvedené geotechnické charakteristiky zemin a hornin na zájmové lokalitě byly získány na základě

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

výsledků nově realizovaných laboratorních zkoušek. Dále byly doplněny archivními hodnotami geotechnických parametrů materiálů obdobného strukturního a texturního charakteru i stratigrafického zařazení, získanými v průběhu předcházejících průzkumných prací v zájmovém území či příp. i mimo ně a jejich celkového statistického zpracování. Doporučené hodnoty geotechnických parametrů jednotlivých typů zemin/hornin jsou shrnuty v následujícím přehledu s výjimkou výpočtové únosnosti mají všechny v nich uvedené hodnoty hmotnostních, pevnostních a přetvárných parametrů vždy povahu místních normových charakteristik, které je ve statickém posouzení podle mezních stavů nutno redukovat prostřednictvím koeficientů spolehlivosti základové půdy. Uvedenou tabulku geotechnických charakteristik tak doporučujeme použít jako základní podklad pro návrh nového zázemí gibbonů.

a) geotyp AN - jemnozrná navážka, tuhá až pevná

objem. tíha v přirozeném uložení γ_n (kN.m ⁻³)	19,5
modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	6
modul pružnosti E (MPa)	12
Poissonovo číslo ν (1)	0,41
soudržnost c_{ef} (kPa)	18
úhel vnitřního tření ϕ_{ef} (°)	17
zatřídění podle ČSN 73 6133/ISO 14688-2	Y (F5, F6)
výpočtová únosnost R_d (kPa)	125
těžitelnost podle ČSN 73 6133/73 3050	třída I/2-3

Poznámka: Pro zakládání objektů jsou polohy navážek spíše nevhodné

b) geotyp TT/W5 – zcela zvětralé tufy, tuhé až pevné

objem. tíha v přirozeném uložení γ_n (kN.m ⁻³)	20,0
modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	8
modul pružnosti E (MPa)	16
Poissonovo číslo ν (1)	0,38
soudržnost c_{ef} (kPa)	16
úhel vnitřního tření ϕ_{ef} (°)	20
zatřídění podle ČSN 73 6133/ISO 14688-2	F3, R6
výpočtová únosnost R_d (kPa)	175
těžitelnost podle ČSN 73 6133/73 3050	třída I/3

c) geotyp TT/W4-W3 – silně až mírně zvětralé tufy

objem. tíha v přirozeném uložení γ_n (kN.m ⁻³)	21,0
modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	40
modul pružnosti E (MPa)	80
Poissonovo číslo ν (1)	0,36
soudržnost c_{ef} (kPa)	15
úhel vnitřního tření ϕ_{ef} (°)	26
zatřídění podle ČSN 73 6133/ISO 14688-2	R5-R4
výpočtová únosnost R_d (kPa)	250
těžitelnost podle ČSN 73 6133/73 3050	třída I-II/4-5

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY										KS-1	
Typ soupravy: traktobagr			Hloubka sondy [m]: 2.20			Okres: Ústí nad Labem			Y= 759522.44		
Datum - od: 27.10.2022			Hledlina podz. vody:			Katastr.území: Krásné Březno			X= 975542.17		
provedení - do: 27.10.2022			naražené [m]:			Mapa 1:50000: 02-41			Z= 236.50		
			ustálené [m]:						Souř.systémy: JTŠK / Belt		
<div><div><div>Stratigraf. členění</div><div>KS-1</div><div>236.50</div></div><div><div>ČSN ISO 14688</div><div>ČSN 73 6133</div><div>Třídění dle ČSN 73 6133</div><div>Náryp dle ČSN 73 6133</div><div>Akt. zóna dle ČSN 73 6133</div></div><div>Geotyp</div><div>Název vrstvy</div><div>Geologický popis vrstev</div></div>											
<div><div><div><div>RECENT</div><div>RECENT</div><div>PALEOGÉN</div></div><div><div>0.00</div><div>0.20</div><div>1.00</div><div>1.20</div><div>1.20</div><div>2.00</div><div>2.00</div><div>2.20</div></div><div><div></div><div>F5 MI (Y)</div><div>F3 MS (Y)</div><div>F3 MS</div><div>R5-R4</div></div><div><div>I</div><div>I</div><div>I</div><div>I</div><div>I-II</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div>PV</div><div></div></div><div><div>PT</div><div>AN</div><div>AN</div><div>TT/W5</div><div>TT/W4-W3</div></div><div><div>Humózní vrstva</div><div>Navážka</div><div>Navážka</div><div>Tuf nepevný</div><div>Tufit</div></div><div><div>hlína písčitá, hnědočerná, s kořínky, organické zbytky, pevné konzistence. PŮDNÍ HORIZONT</div><div>hlína se střední plasticitou, šedohnědá, s úlomky vulkanických hornin (minoritně i stavebních materiálů) o velikosti do 5 cm. NÁVÁŽKA</div><div>hlína písčitá, hnědočerná, s kořínky, organické zbytky, zřejmě pohřbený starší pŮDNÍ HORIZONT. NÁVÁŽKA</div><div>tuf, charakteru hlíny písčité, pevné konzistence, hnědočervené, s úlomky vulkanických hornin do velikosti 5 cm. TERCIER - PALEOGÉN - VULKANITY</div><div>tufit silně až mírně zvětralý W4-W3, červenohnědý až šedohnědý, s kusy bazaltoidních hornin pevnosti R5-R4. TERCIER - PALEOGÉN - VULKANITY.</div></div></div></div>											

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

4.1.3 Hydrogeologické poměry

Obecně je možno zvodeň v zóně přípovrchového rozvolnění a rozpukání hornin charakterizovat lokálním oběhem podzemní vody, kde k infiltraci atmosférických srážek dochází v celé ploše hydrogeologického povodí. K jejímu částečnému odvodňování dochází v úrovni erozní báze jižně od zájmové lokality. Hladiny podzemní vody je volná a probíhá víceméně konformně s povrchem terénu. Orografické povodí odpovídá povodí hydrogeologickému. Tato přípovrchová zóna zemin a rozvětralých hornin se vyznačuje průlino-puklinovou propustností.

Zvodeň v hlubší zóně hydrogeologického masivu se vyznačuje puklinovou propustností. Její zvodnění závisí na intenzitě rozpukání hornin, přítomnosti významných tektonických linií a na charakteru puklin a tektonických zón.

Kopanou sondou KS-1 a ani žádnou blízkou archivní sondou nebyla hladina podzemní vody zastižena a lze ji na základě studia archivní dokumentace předpokládat v hloubce přes 7 m pod terénem.

4.1.4 Závěr IGP

Na základě dostupných archivních podkladů a jedné kopané sondy byly posouzeny geotechnické a geologické poměry v místě novostavby zázemí gibbonů na pozemku parc. č. 1210/1, k.ú. Krásné Březno.

Geologické podmínky jsou na lokalitě tvořeny převážně různorodými navážkami do hloubky cca 1,2 m p.t., pod kterými se vyskytuje horizont zcela rozložený tufů (geotyp TT/W5).

Pro založení nového zázemí gibbonů lze tedy uvažovat s plošným založením na pasech či patkách se základovou spárou umístěnou v nezámrazné hloubce v poloze zvětralých tufů (geotyp TT/W5), které představují z hlediska vhodnosti pro plošné zakládání použitelnou základovou půdu, i když s celkově spíše jen nízkými geotechnickými parametry (nižší únosnost, vyšší stlačitelnost). Základovou spáru tedy doporučujeme uvažovat minimálně v hloubce 1,2 m. p.t. pod vrstvou navážek.

Souvislá hladina podzemní vody je zaklesnutá hlouběji ve skalním podloží (kopaná sonda ani blízké archivní sondy jí nezastihly) a předpokládáme jí minimálně 7 m p.t.

5 POPIS OBJEKTU

Území vymezené pro výstavbu zázemí a výběhu pro gibony je součástí stávajícího areálu zoologické zahrady Ústí nad Labem. Ta se rozkládá na pozemcích statutárního města Ústí nad Labem, k nimž má jako jeho příspěvková organizace právo hospodaření.

Objekt bude situován v severní části území ve svažitém terénu rozlehlých planin s otevřenými panoramatickými výhledy.

Stavba bude sloužit jako chovné zařízení pro gibony bělolící a bude rozdělena do dvou kompaktních provozních celků – vnitřní expoziční zázemí a venkovní neexpoziční klecový výběh. Hlavní část dispozičního uspořádání tvoří vstupní manipulační prostor pro zaměstnance a samotná ubikace pro gibony, která je zároveň i vnitřní expozicí. Na vnitřní ubikaci bude navazovat neexpoziční klecový výběh. Oba celky budou propojeny průlezem pro zvířata, zároveň budou disponovat i výlezem do otevřeného venkovního výběhu, vymezeného v rámci stávajícího výběhů sika jelenů.

5.1 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Kompozice prostorového řešení vychází z morfologie řešeného území a specifických požadavků na chov gibbonů bělolících (určujících zejména výšku objektu).

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

Objekt expozičního zázemí je pojat jako jednoduchá dřevostavba s plochou extenzivní zelenou střechou. Vnější obklad bude tvořen dřevěnými kůly různých průměrů a délek, skládanými ve vodorovném směru. V rovině západní fasády budou kůly přesahovat i mimo objekt a tím vytvoří přirozené vizuální odstínění venkovního technického zázemí, kde bude skladován okus, substráty a jiné prostředky potřebné pro chov gibbonů. Střešní rovina bude členěna kruhovými světlíky, které budou zajišťovat prosvětlení a odvětrání prostoru pro zvířata. Hlavní expoziční prostor bude zároveň prosvětlen velkoformátovým oknem, přes které budou moci do vnitřní ubikace nahlížet návštěvníci. Okno bude opatřeno předsazeným ostěním z rezavého plechu (Cortenu) z důvodu eliminace odlesků ve skle.

Na ubikaci gibbonů bude bezprostředně navazovat neexpoziční klecový výběh. Hlavním nosným systémem stavby je ocelová konstrukce s výplní ze svařované pozinkované sítě s velikostí oka 50x50 mm. Konstrukce bude opatřena nátěrem, barva kovářská černá s grafitovým vzhledem. Podlahová plocha bude kopírovat nerovnosti terénu a bude založena na přírodním substrátu, primárně travním porostu, případně borce.

5.2 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Expoziční zázemí je navrženo jako dřevostavba s difuzně otevřenou skladbou o půdorysných rozměrech 4x8 m a výškou 4,2m. Objekt bude zároveň respektovat ekologické principy – střešní plášť je pojat jako extenzivní zelená střecha se schopností zachycování dešťových vod. Vnitřní ubikace je členěna na vstupní manipulační prostor pro zaměstnance a samotnou část pro pobyt zvířat.

Manipulační zázemí bude vybaveno výlevkou, odkládacím pultem, mechanickým ovládáním přepouštěcích šubrů, elektrickým ovládáním světlíků a vodovodním přípojným bodem pro napojení hadice / vysokotlakého čističe (wapky). Ohřev teplé vody k úklidu a umývání pomůcek bude zajištěn elektrickým průtokovým ohříváčem. Stěny u výlevky a pultu budou opatřeny keramickým obkladem do výšky 1500 mm (rozměr 20x20 cm, barva bílá matná).

Ubikace pro gibony bude od vstupního manipulačního prostoru oddělena pevnou příčkou z části tvořenou otevíravou svařovanou sítí (o velikosti oka 5x5 cm a průměru drátu 0,3 cm) pro snadné pozorování zvířat. Ze strany zaměstnaneckého prostoru bude otvor kryt posuvnými plechovými dveřmi. Pro snadné čištění zázemí pro gibony budou veškeré povrchy omyvatelné a opatřeny hydroizolačními nátěry z důvodu pravidelného ostříkování vodou. Podlaha bude betonová s broušeným povrchem, odolná vůči vodě a vyspádována do odtokových žlabů v rozích místnosti. Stěny budou obloženy sádrovými deskami vyztuženými skelnou rohoží (např. Rigips Glasroc H) a opatřeny hydroizolačním nátěrem. Finální povrch bude zvolen po dohodě s investorem, předpokládá se betonová stěrka s hydrofobní impregnací.

Vytápění celého objektu bude řešeno dvěma splitovými klimatizačními jednotkami. Spolu s osvětlením budou veškerá technická zařízení umístěna z dosahu zvířat – vestavěná či na stěně a krytá svařovanou sítí o rozměru oka 5x5 cm a průměru drátu 0,3 cm.

Bezprostředně na expoziční zázemí navazuje venkovní neexpoziční klecový výběh o půdorysných rozměrech 4x8 m. Hlavním nosným systémem stavby je ocelová konstrukce s výplní ze svařované pozinkované sítě (rozměr oka 5x5 cm, průměr drátu 0,3 cm). Podlahová plocha bude kopírovat svažitost pozemku po terénních úpravách a bude tvořena přírodním substrátem – primárně travním porostem či borkou.

Otevřený venkovní výběh pro gibony bude vyčleněn v části stávajícího výběhu pro jeleny sika. Napojení nové oplocené části na současné panelové hrzení nesmí být provedeno pod ostrým úhlem, aby nedocházelo k případnému uvíznutí jelenů. Oplocení bude tvořeno ocelovými sloupky s výplní

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

z elektrických lanek a svařované ocelové sítě o rozměru oka 10x10 cm a průměru drátu 0,5 cm. Z důvodu vizuálního potlačení bariéry bude zvolena povrchová úprava v podobě nátěru černou barvou. Celková výška hrazení bude 2 m, ocelová síť bude umístěna v dolní části do výšky 0,5 m, v horní části na ní budou navazovat lanka elektrického hradníku s rozestupy 10 cm.

V severní části výběhu v bezprostřední blízkosti navrhovaného objektu bude vytvořeno vyhlídkové místo pro návštěvníky. Zpevněná plocha vyhlídky a před pohledovým oknem do vnitřní expozice bude tvořena mlatovým povrchem. Prostor bude ohraničen dřevěným oplocením, aby bylo zabráněno pádu návštěvníků do výběhu.

6 BOURACÍ PRÁCE

V rámci novostavby nebudou prováděny.

7 POPIS NOVĚ NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ RODINNÉHO DOMU

7.1 ZEMNÍ PRÁCE, VÝKOPY

Před zahájením stavebních prací se objekt vytyčí lavičkami a zřetelně se označí výškový bod ($\pm 0,000$), od kterého se určují všechny příslušné výšky. Dále bude na viditelném místě u vstupu na staveniště umístěn štítek o povolení stavby, který zde bude ponechán až do dokončení stavby.

Výkopy pro základové pasy budou prováděny strojně s ruční dokopávkou a začištěním základové spáry. Před dokončením výkopů bude na staveniště přizván geolog k ověření předpokládaných základových poměrů.

Výkopové rýhy je třeba dle potřeby zapažit. Zásypy pod konstrukcemi je třeba zhutnit na únosnost $R_{dt} = 0,25$ MPa.

Poslední vrstva výkopu v tloušťce 100–150 mm nad základovou spárou základové desky bude provedena ručně těsně před provedením betonáže. Úroveň základové spáry nebude zpětně vyrovnávána výkopkem a bude přehutněna. V žádném případě nelze pod základové pasy dávat šterkopískové podsypy.

V rámci realizace navržené stavby budou prováděny zemní práce související s provedením základových konstrukcí a rozvodů technické infrastruktury a vyrovnáním výškových terénních úrovní. Potřebná zemina bude zajištěna a převezena z periferních částí areálu zoologické zahrady. Navezená zemina, potřebná převážně ve východní části území, kde terén poměrně výrazně klesá, bude hutněna po vrstvách.

Podlahovou plochu výběhu bude tvořit upravený terén s přírodním substrátem.

7.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založen na monolitických železobetonových pasech. Pasy jsou po obvodu šířky 400 mm a 600 mm. Vnitřní pas je šířky 850 mm. Všechny pasy jsou podporované helikálními zaráženými mikropilotami $\varnothing 100$ mm o délce 4,0 m. Výška pasů je min. 1000 mm, v místě výškového odskoku bude střední společný pas (pro expoziční zázemí a klecový výběh) výšky 1870 mm. Pasy v klecové části mají horní hranu ve spádu dle výkresové dokumentace.

Mikropiloty budou osazeny dle výkresové dokumentace (osová vzdálenost cca 1,2 m) a do základového pasu zataženy 500 mm. Na konci mikropiloty je kotevní plechová deska tl. 10 mm

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

o rozměru 200x200 mm. Mikropiloty jsou použity z důvodu nevhodné geologie v místě založení, aby nebylo nutné provádět příliš hluboké základové pasy.

V místě zázemí bude přes pasy provedena monolitická deska tl. 200 mm.

Venkovní sloupy (oplocení) jsou založeny na železobetonových patkách 600x600 mm, výška patky 800 mm. Patky jsou podporovány 3ks mikropilot STATipile 100 dl. 4000 mm. Mikropiloty jsou zakončeny plechem P10 – 200x200 mm.

Monolitické železobetonové konstrukce jsou armovány dle výkresové dokumentace.

7.3 NOSNÉ KONSTRUKCE

7.3.1 Expoziční zázemí

Expoziční zázemí bude navrženo jako dřevostavba s difuzně otevřenou skladbou o půdorysných rozměrech 4x8 m a výškou 4,2 m.

Svislé nosné konstrukce budou primárně tvořeny dřevěnými sloupy 60/140 mm v osové vzdálenosti 625 mm. U otvorů a v rozích objektu budou sloupy zesíleny a to tak, že se základní sloup 60/140 mm zdvojí nebo ztrojí. Konstrukce stěn bude zavětrována šikmými prvky.

Vodorovné prvky spojující sloupy použité pro osazení střešních trámů budou z naležato umístěných průřezů 2x 60/140 mm. Nad velkým otvorem bude proveden příhradový vazník. Nad standardními otvory budou překlady provedeny z profilů osazených naležato o průřezu 2x 60/140 mm.

Nosná konstrukce zastřešení expozičního zázemí bude tvořena dřevěnými nosníky 100/200 mm v osové vzdálenosti 625 mm. V místě otvorů pro světlíky budou provedeny výměny z průřezu 100/200 mm a krajní krokve budou zdvojeny (2x 100/200 mm). Záklop střechy bude tvořen OSB deskou tl. 22 mm.

Celá skladba bude řešena jako difuzně otevřená. Objekt zároveň respektuje ekologické principy – střešní plášť je pojat jako extenzivní zelená střecha se schopností zachycování dešťových vod.

7.3.2 Neexpoziční klecový výběh

Neexpoziční klecový výběh bude navržen jako otevřená ocelová konstrukce na půdorysném základu 4 x 8 m, tvořená ocelovými válcovanými nosníky HEB 180 tvořícími rám „U“. Rámy budou v osové vzdálenosti 2,55 – 2,64 m. V horní úrovni budou rámy spojeny ocelovými trubkami Ø 88,9x4.

K betonovému základu budou rámy kotveny přes patní plechy chemickými kotvami.

Z vnitřní strany je na konstrukci kotvená výplň ze svařované pozinkované sítě (rozměr oka 5x5 cm, průměr drátu 0,3 cm).

Pro ocelové a dřevěné konstrukce musí být dodavatelem provedena výrobní dokumentace.

8 NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

8.1 MATERIÁLY POUŽITÉ NA NOSNÉ KONSTRUKCE

- | | |
|-------------------|---------------------|
| • Podkladní beton | C 12/15 X0 |
| • Základové pasy | C 30/37 XC4 |
| • Podlahová deska | C 30/37 XC4 |
| | krytí vnitřní 25 mm |
| | krytí vnější 50 mm |

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

- | | |
|----------------------|---|
| • Výztuž | B 500 B, svařované sítě B500A |
| • Konstrukční ocel: | S 235 ($f_y = 235$ MPa) |
| • Elektrody: | EB 121 |
| • Kotevní prvky: | HILTI HIT HY 200 (beton) |
| • Šrouby: | 8.8 |
| • Konstrukční dřevo: | C24 |
| • Helikální piloty: | STATIpile Ø100 mm |

Veškeré uvedené materiály v dokumentaci jsou předepsány jako referenční a je možné použít stejné nebo lepší kvality od jiného výrobce.

8.1.1 Zakázané materiály

Konstrukce budou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

9 PODKLADY

9.1 PROJEKČNÍ ČÁST

- Stavební část projektu – JinJan s.r.o. (08/2023)

9.2 PRŮZKUMY

- Inženýrskogeologický průzkum – Agile Geotechnics s.r.o. (03/2023)

10 POUŽITÉ NORMY A LITERATURA

10.1 NORMY

- | | |
|------------------------------|--|
| • ČSN EN 1990 Eurokód: | Zásady navrhování konstrukcí |
| • ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: | Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb |
| • ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: | Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem |
| • ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: | Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem |
| • ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: | Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění |
| • ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: | Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| • ČSN EN 206+A1 | Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda |
| • ČSN 73 6180 | Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu |
| • ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: | Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 336 Konstrukční dřevo – Rozměry, dovolené odchylky
- ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
- ČSN EN 336 Konstrukční dřevo – Rozměry, dovolené odchylky
- ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN 1052-1929 Předpisy pro dřevěné konstrukce pozemních staveb
- ČSN 1052-1941 Předpisy pro dřevěné konstrukce
- ČSN 73 2050-1950 Projektování dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 1701-1969 Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1701 1983 Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí

Normy ČSN 1052 a ČSN 73 2050 byly normami, které uváděly postupy pro navrhování dřevěných konstrukcí podle metody dovolených namáhání. Norma ČSN 73 1701 je již norma pro navrhování dřevěných konstrukcí podle mezních stavů.

- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí (normová řada)
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN EN ISO 3766 Výkresy stavebních konstrukcí – Kreslení výztuže do betonu
- ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazování - Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví
- ČSN ISO 129-1 Technické výkresy – Kótování a tolerování - Část 1: Všeobecná ustanovení

10.2 ODBORNÁ LITERATURA

- Navrhování betonových konstrukcí příručka k ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-2 (Informační centrum ČKAIT 2010)

10.3 ZÁKONY A VYHLÁŠKY

- Zákon č.183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších novel a předpisů.
- Vyhláška 405/2017 Sb. O dokumentaci staveb

10.4 SOFTWARE

- Dlubal Software s.r.o. RFEM 5 (metoda konečných prvků)
- CADCON + 2023 (formát *.dwg)
- Autodesk REVIT 2023
- Kancelářské programy: Word, Excel

11 NÁVRH A POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce budou navrženy podle norem ČSN a EN.

12 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A STÁLÝCH ZATÍŽENÍ

12.1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Stálé zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. A/nebo podle zadání investora.

Do zatížení jsou započítány vlastní tíhy konstrukce a skladeb stálých konstrukcí. Toto zatížení je uvažováno součet všech stále působících zatížení.

Hodnoty zatížení nad vlastní tíhu nosné konstrukce (započítáno automaticky) jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

Součinitel pro užitná zatížení je $\gamma_G = 1,35$.

12.2 UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

A/nebo podle zadání investora. Užitné zatížení je uvažováno normovými hodnotami takto:

popis	kategorie	q_k [kN/m ²]
• Prostory zázemí	A	1,50
• Střechy nepřístupné	H	0,75

Součinitel zatížení pro užitná zatížení je $\gamma_f = 1,35$ pro kombinaci více užitných zatížení nebo 1,5 pro jedno zatížení. Uvažuje se vždy větší z těchto hodnot.

12.3 ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Zájmové území se nachází podle klasifikace ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem a dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006 "Mapa sněhových oblastí na území ČR" ve II. sněhové oblasti, pro kterou platí normová hodnota $s_k = 1,00$ kN/m².

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je $\gamma_f = 1,5$.

12.4 ZATÍŽENÍ VĚTREM

Je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem a dle ČSN EN 1991-1-4:2007 "Mapa větrných oblastí na území ČR". Dotčené

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

staveniště se nachází podle klasifikace výše uvedené normy ve II. větrové oblasti, ve které se uvažuje výchozí základní rychlost větru $v_{b,0} = 25,00$ m/s; kategorie terénu II.

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je $\gamma_f = 1,5$.

12.5 ZEMNÍ TLAK

Zatížení zemním tlakem bylo stanoveno podle dostupných údajů inženýrsko-geologického průzkumu v souladu s ČSN EN 1997-1 a ČSN 730037 a v závislosti na možné zásypové zemině.

12.6 DYNAMICKÉ ZATÍŽENÍ

Ve výpočtu není uvažováno s dynamickým zatížením. V objektu nebude instalováno žádné nestandardní technologické zatížení, které by vyvolávalo dynamické účinky na nosné konstrukce, případně nebylo upraveno tak, aby dynamické účinky nadměrně přenášelo do nosné konstrukce.

13 NÁVRH NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, DETAILŮ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Pro projekt byly vesměs použity běžná konstrukční řešení a detaily. V případě, že se jedná o speciální postupy, jsou jejich řešení popsána v textu zprávy u konkrétního detailu, či ve výkresové části. Postupy stavebních prací jsou stručně popsány v samostatné kapitole obecné prováděcí pokyny. Rovněž technologická opatření jsou běžná pro daný druh stavby. Technolog stavby provede technologické postupy a opatření v rámci provedení stavby.

14 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ OVLIVŇUJÍCÍ STABILITU**14.1 OBECNÉ PŘEDPISY**

Stavba bude prováděna dle běžných postupů, není-li uvedeno jinak. Dle tohoto postupu bude zaručena v průběhu provádění stavby stabilita objektu jako celku i jeho jednotlivých částí.

Veškeré vibrující prvky a též vybavení objektu, které by dopadalo z výšky, budou uloženy na pružných podložkách.

14.2 PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE

Návrh stavby a nosných konstrukcí byl ověřen a posouzen statickým výpočtem, který prokázal mechanickou odolnost a stabilitu nosných konstrukcí a celé stavby.

Mechanická odolnost a stabilita stavby je navržena tak, aby nedošlo po celou dobu životnosti k jejímu poškození nebo zřícení. Nosné konstrukce jsou navrženy podle platných výpočtových norem. Návrh stavby respektuje zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, nařízení vlády č. 312/2005 o technických požadavcích na vybrané stavební výrobky a vyhlášku č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Detailní návrh nosných konstrukcí a prvků pro účely realizace

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

stavby, se všemi potřebnými výpočty, posudky a předepsanými technologickými postupy pro výstavbu, budou podrobně řešeny v rámci dalšího stupně projektové dokumentace pro provedení stavby. Tento stupeň projektové dokumentace pro spojené územní a stavební řízení není určen pro realizaci stavebního díla a nesmí být pro tyto účely použit. Ze známých informací nevyplývá, že by byla ohrožena stabilita stavby nebo zdraví lidí.

Veškeré stavební dílce jsou tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost stavebních materiálů je garantována výrobcem.

Statika bude provedena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je vystavena během výstavby a užívání při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit:

- a) náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby
- b) nepřipustné přetvoření nebo kmitání konstrukce, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a funkční způsobilost stavby nebo její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby
- c) poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce
- d) ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přiléhající ke staveništi
- e) ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby
- f) porušení staveb v míře nepřiměřené původní příčině, zejména výbuchem, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterému by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo jej alespoň omezit
- g) poškození staveb vlivem nepříznivých účinků podzemních vod vyvolaných zvýšením nebo poklesem hladiny přilehlého vodního toku nebo dynamickými účinky povodňových průtoků, případně hydrostatickým vztlakem při zaplavení
- h) ohrožení průtočnosti koryt vodních toků, případně údolních profilů, mostů a propustků.

Stavba je navržena ve shodě se zákonem 183/2006 Sb. a dodržení všech platných norem tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části; větší stupeň nepřipustného přetvoření; poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce; poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

14.3 DODATEČNÉ KOTVENÍ

Veškeré dodatečné kotvení musí být předem odsouhlaseno projektantem prováděcí části dokumentace. Dodatečné kotvení se bude provádět pomocí navrtávků a vlepené výztuže. Osazování výztuže se řídí technologickými předpisy výrobce. Pro kotvení v tlaku platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro kotvení v tahu platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 80 profilů).

Dodatečné kotvení ocelových konstrukcí se provádí pomocí chemických kotev HILTI. Typ kotev dle materiálu, do kterého se kotví. Chemické kotvy do betonu HILTI HIT HY 200, kotvy do zdiva HILTI HIT HY 270.

14.4 MONTÁŽ – VELIKOST DÍLŮ, ETAPY, POSTUPY

Dodavatel si sám určí dělení montovaných dílců dle svých možností. Stejně tak vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění. Smršťovací pásy, jejich polohu, velikost apod., si určuje technolog stavby před zahájením prací v souladu s technologickými předpisy.

14.5 PRACOVNÍ SPÁRY

Pracovní spáry při betonáži je předpokládají vždy na spodním a horním líci stropní konstrukce. Pracovní spáry jsou v případě požadavků na vodotěsnost řešeny těsníci systémy.

14.6 DEFORMACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Deformací konstrukcí budou navrženy dle limitních kritérií stanovených v ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

14.7 DEFORMACE OCELOVÝCH KONSTRUKCE

V ČR se největší hodnoty svislých průhybů konstrukcí pozemních staveb určují podle výrazu (NA.1 ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí Část 1.1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby) a tabulky NA.1, ve které L je rozpětí nosníku. Pro konzoly je nutné uvažovat délku L rovnou dvojnásobku délky konzoly. U prostorových konstrukcí nebo v jiných případech, kdy klasifikace nosných prvků podle tabulky NA.1 není zřejmá, je nutné omezit průhyb δ_{\max} každého prvku vůči spojnici jeho podpor hodnotou nejvýše $1/250$ jeho rozpětí.

	W_{\max}	W_2
• Stropní nosníky bez podhledu		$L/250$
• Stropní nosníky s podhledem	$L/350$	-
• Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	$L/400$	-
• Sloupky	$L/150$	-

$$W_{\max} = W_1 + W_2 - W_0$$

W_{\max} největší průhyb vztažený k přímce spojující podpory – případy, kdy průhyb konstrukce může narušit vzhled objektu

W_0 nadvýšení nosníku v nezátíženém stavu

W_1 průhyb nosníku od stálých zatížení bezprostředně po zatížení

W_2 součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení

14.8 DEFORMACE DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCE DLE ENV 1995-1

Deformace konstrukce způsobené účinky zatížení (jako jsou osově a posouvající síly, ohybové momenty a prokluz spoje) a vlhkosti nesmí překročit příslušné meze.

	W_{\max}	W_2
• Stropní nosníky bez podhledu	$L/300$	-
• Stropní nosníky s podhledem	$L/350$	-
• Krokve s podhledem	$L/350$	-

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

• Kleštiny	L/250	-
• Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	L/400	-
• Laťování	L/150	-
• Vaznice a krokve bez podhledu	L/200	-

,kde w_{max} je součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení a w_2 je průhyb od nahodilého zatížení.

15 KONCEPCE A PROVÁDĚNÍ BETONOVÉ KONSTRUKCE

15.1 TOLERANCE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové, tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

15.2 SMRŠŤOVÁNÍ A DOTVAROVÁNÍ BETONU

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže.

Smršťování betonu je proces závislý na mnoha faktorech, které reálně není možné zanést do výpočtu (klimatické vlivy – teplota vzduchu a její kolísání v průběhu zrání betonu, lidský faktor – technologická kázeň při ukládání a ošetřování betonu, materiálové charakteristiky – normové hodnoty se mohou lišit od skutečných). Z těchto důvodů nelze zcela vyloučit vznik lokálních smršťovacích trhlin, které v omezeném rozsahu neznamenají chybu na straně projektanta nebo dodavatele a neohrožují konstrukci z hlediska únosnosti i použitelnosti.

15.3 PROVÁDĚNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Provádění betonových konstrukcí je v souladu se zněním ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

- Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem.
- Technologické předpisy pro montáž a pokládku.
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.
- ČSN EN 206+A1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- Krytí výztuže dle výkresové dokumentace (obecně platí stropní desky 20 mm).

16 PROVÁDĚNÍ, JINÝCH NEŽ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

16.1 PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Provádění ocelových konstrukcí je v souladu s platnými ČSN (ČSN EN 1090-1 /ČSN 73 2601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců ČSN EN 1090-2 /732601/ Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce) a EN, úchytky tvaru a rozměru dle ČSN 73 2611, Příprava svarových ploch dle ČSN EN ISO 9692-1, Přídavný materiál pro procesy svařování dle ČSN EN ISO 4063; u ocelových prvků je požadováno ověření jejich skutečné délky přímo na stavbě.

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

Šroubované spoje – musí splňovat předepsané podmínky – týká je to hlavně vzdáleností otvorů od okraje plechu a vzdáleností mezi šrouby. Šrouby navrženy dle ČSN EN 24016 (ČSN 73 1411 – rozteče, roztečné čáry, průměry šroubů nebo nýtů a těžištní osy pro šroubové a nýtové spoje).

Veškeré šrouby pro spoje konstrukce jsou třídy 5.6.

Svary – musejí být provedeny kvalitně bez kazů. Velikost svaru odpovídá tloušťce spojovaných prvků – nejmenší povolený konstrukční svar $a = 4$. Skupina ohodnocení např. podle EN25817, postup, např. podle DIN 8563.

Aby bylo dosaženo spolehlivého závaru, navrhuje se, bez ohledu na výpočet, minimální účinné výšky a koutových svarů v závislosti na tloušťce spojovaných prvků. Při tloušťce spojovaných prvků:

do 10 mm – $a = 3$ mm

od 11 do 20 mm – $a = 4$ mm

od 21 do 30 mm – $a = 5$ mm

více než 31 mm – $a = 8$ mm

, kde svar $a=3$ je nejmenší povolený konstrukční svar

Tupé svary – svojí hmotou zpravidla plně nahrazují plochu stykovaného průřezu, tj. zásadně je dělají na celou tloušťku svařovaných prvků.

16.2 PROVÁDĚNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

Otvory pro svorníky mohou mít průměr nejvýše o 1 mm větší, než je průměr svorníku. Pod hlavou a maticí se použijí podložky o délce strany nebo průměru alespoň $3d$ a tloušťce $0,3d$ (d je průměr svorníku). Podložky budou mít plnou styčnickovou plochu. Svorníky a vruty se budou utahovat tak, aby prvky těsně lícovaly.

Průměr předvrtaných otvorů pro hřebíky nesmí přesáhnout $0,8d$ (d je průměr hřebíku).

Hmoždíkový spoj se používá ve spojení se svorníkem. Hmoždík se vkládá mezi dva dřevěné prvky.

ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění

ČSN EN 336 Konstrukční dřevo – Rozměry, dovolené odchylky

ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

17 POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Při návrhu požární bezpečnosti konstrukce je uvažováno pouze s pasivními protipožárními opatřeními nosných konstrukcí.

- Požární odolnost monolitických železobetonových konstrukcí se řídí normou ČSN EN 1992-1-2.
- Ochranné protipožární obklady, nástřiky a opatření pak řeší zpráva PBR a stavební řešení.

18 OCHRANA KONSTRUKCÍ

18.1 OCHRANA PROTI KOROZI

Ocelové konstrukce, které nebudou pohledové, ale skryté bude ošetřen nátěr. Systémem 2x základový nátěr (1. nátěr v dílně; 2. nátěr jiného barevného odstínu na stavbě po zabudování prvku), prostředí C3.

V exteriéru, ochrana proti korozi otryskáním Sa2,5 dle ČSN EN ISO 8504-2, nátěrem pro stupeň korozní agresivity C3 a střední dobou životnosti min. 5 let, dle ČSN EN ISO 12944.

- Interiér: ochrana proti korozi-mechanické čištění St3 dle ČSN EN ISO 8504-3, nátěr pro stupeň korozní agresivity C1 a střední dobou životnosti min. 5 let dle ČSN EN ISO 12944
- Exteriér: ochrana proti korozi-otryskání Sa2,5 dle ČSN EN ISO 8504-2, nátěr pro stupeň korozní agresivity C3 a střední dobou životnosti min. 5 let dle ČSN EN ISO 12944
- Zinek: ochrana proti korozi-otryskání Sa2,5 dle ČSN EN ISO 8504-2, žárové zinkování pro stupeň korozní agresivity C3

18.2 OCHRANA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Ochranu betonových konstrukcí dělíme na primární a sekundární. Primární (vnitřní) znamená vhodnou volbu cementu jako pojiva, dále je ovlivněna kvalitou vody a kvalitou kameniva. Sekundární ochrana je používána, u již narušených konstrukcí. Provádí se formou penetrace nebo různými nátěry. Ochrané nátěry na beton by měly splňovat určité parametry, a to především odolnost a difuzní otevřenost vůči vodním parám, ale nepropustnost vůči CO₂.

Betonové konstrukce jsou navrženy s informativní návrhovou životností dle ČSN EN 1990, pro krytí výztuže $c_{min,dur} = 20$ mm, u běžných budov 50 let s kategorií životnosti 4. Pro krytí výztuže jsou předepsané podmínky dle ČSN EN 1992-1-1.

Betonová konstrukce je ošetřována dle ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu.

18.3 OCHRANA DŘEVĚNÝCH PRVKŮ

V případě, že způsob ochrany, nátěrové systémy a barevnost nejsou specifikovány ve stavební části projektu, budou dřevěné prvky chemicky ošetřeny prostředky např. Lignofix Super.

Dřevo nově vnášené do stavby musí být suché, resp. splňovat požadavky norem ČSN 491531 (Dřevo ve stavbě) a ČSN 732810 (Provedení dřevěných konstrukcí) -obsah vody $w = \max. 22 \%$, a je třeba jej preventivně ošetřit stejnými chemickými prostředky.

19 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

V rámci provádění stavby bude překontrolována kvalita základové spáry. Dále bude překontrolována výztuž před betonáží odborným dozorem. V rámci průběhu stavby budou odebrány vzorky betonové směsi a prováděna jejich kontrola při laboratorních zkouškách. Bude kontrolována kvalita stávajícího zdiva. Rovněž budou přesně geodeticky sledovány průhyby vodorovných deskových konstrukcí.

19.1 POŽADAVKY NA KVALITU

- Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- Dokumentace je provedena v úrovni projektu pro stavební řízení. Není určena pro realizaci.
- Stavba bude prováděna tak, aby nedocházelo k úrazům. Při provádění stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Bude respektována Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zák.183/2006 Sb.
- Stavební materiály se budou používat podle ustanovení příslušných předpisů pro materiály, bude respektován zák.183/2006 Sb.
- Budou respektovány závazné i nezávazné platné ČSN a související právní předpisy, stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcí předpisy.
- Stavba bude prováděna podle realizační dokumentace. Veškeré odchylky od projektu budou řešeny ve spolupráci s projektantem, záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

20 ROZSAH DODAVATELSKÝCH PRACÍ

O dodavateli se předpokládá, že je mu známa dokumentace, skutečný stav staveniště a hranice dodávek a prací. Tato dokumentace nemá vyčerpávající charakter a dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

- Seznámit se se staveništěm a porovnat všechny jeho části se zadávací dokumentací. V případě neupozornění na případné rozpory, nebude po předání nabídek brán na toto zřetel.
- Dodání všech různých materiálů a technik potřebných pro provedení jím dodávaných prací.
- Opatření – na svou plnou odpovědnost – bednění, lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací.
- Zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací.
- Zřízení takových opatření, aby nedošlo k poškození ponechávaných povrchů. V případě poškození, musí být ponechávané povrchy či konstrukce opraveny či uvedeny do původního stavu.
- Zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění zkoušek.
- Uvedení díla do provozu.

Technická zpráva

ZÁZEMÍ A VÝBĚH GIBONŮ, Drážďanská 23, 400 07 Ústí nad Labem

- Případné opravy nefunkčních, vadných částí.
- Předvedení vzorků v dostatečném předstihu v odpovídajícím množství pro finální výběr. Vzorky budou odsouhlaseny investorem – předpokládaná doba 14 dní. Jedná se především o pohledovost betonů.

Všechny práce navíc, které budou dodavatelem způsobeny ostatním dodavatelským profesím jím provedenými změnami v základním řešení vycházejícím z výběrového řízení, budou ostatními dodavatelskými profesemi provedeny zásadně na účet dodavatele. Připomínky a požadavky k dokumentaci předloží dodavatel nejpozději týden před odevzdání své cenové nabídky. Na pozdější námitky nebude brán ohled.

21 POŽADAVKY NA DOKUMENTACI (PROJEKT, PŘEDÁNÍ, ZKOUŠKY, TECH. POSTUPY)

21.1 VÝROBNÍ DOKUMENTACE

Tato dokumentace neslouží jako výrobní. Technické studie a výrobní plány vypracovává dodavatelský podnik v přípravném období po vydání příkazu k zahájení prací pod vedením vedoucího stavby, pokud nebude dohodnuto jinak.

Výrobní dokumentace bude vypracována podle příslušných ČSN a EN. Dodavatelský podnik na sebe vezme náklady a plat poradce, který by se měl účastnit jednotlivých projektů i detailních výrobních plánů, za účelem ověření dokumentace vydané vedoucím stavby, nebo při vypracování veškeré potřebné dokumentace. Dodavatelský podnik musí ve svých projektech a zakázkách výrobcům zohlednit obecné normy vztahující se ke stavebním pracím. Důraz se klade na to, že pokud tato pravidla nebudou respektována, vedoucí stavby, nenařídí-li sám jinak, bude nucen dát k tíze dodavatele a na jeho náklady přepracovat všechny potřebné detaily, plány, schémata a výkresy a příslušné množství jejich reprodukcí.

Všechny spisy výrobní dokumentace musí dodavatel předat ještě před zahájením prací na té které části konstrukce. Výstavba konstrukce je podmíněna bezvýhradným schválením dodané dokumentace. Praktické a finanční důsledky nedodržení tohoto postupu připadají zcela na účet dodavatele.

Dodavatel přebírá veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za výkresy, za rozměry a za následky z nich plynoucí.

Dodavatelský podnik musí předat vedoucímu stavby podrobné plány, z nichž je dobře patrné vykonávání jednotlivých prací. V nich musí být vyznačeny veškeré změny oproti dokumentaci vedoucího stavby. Schválení plánu nelze použít jako pozdější námitku, vyskytnou-li se následky plynoucí z úprav nevyznačených v prováděcí dokumentaci a neohlášených během prací.

21.2 OBSAH VÝROBNÍ DOKUMENTACE

- Technickou zprávu
- Výkresy kladečské výkresy, tvar a výztuž železobetonových konstrukcí
- Výkresy detailů (styků, spár, kotevních prvků)
- Detailní statický výpočet
- Harmonogram projekčních prací, objednávek a zásobování.

21.3 PODMÍNKY PRO PŘEJÍMKU DÍLA

- Konstrukce bude vyrobena podle odsouhlaseného projektu
- Součástí díla je řádně vedený stavební (montážní) deník
- Součástí díla je dílenská dokumentace
- Součástí díla je dokumentace skutečného provedení, která bude obsahovat skutečné provedení s vyznačením odchylek oproti projektu

21.4 ZKOUŠKY A TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY

- Požadovány jsou předpisy pro skladování a manipulaci s materiálem
- Technologické předpisy pro montáž a pokládku
- ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

22 ZÁVĚR

Veškeré nosné konstrukce **vyhovují z hlediska I. a II. mezního stavu.**

V případě vzniku nejasností nebo nepředpokládaných skutečností v průběhu stavby je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

Byly navrženy nosné konstrukce a jejich návrh ověřen z hlediska únosnosti, použitelnosti i hospodárnosti konstrukce.

Dokumentace je zpracována podle vyhlášky MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění novely č. 62/2013 Sb. Návrh stavby je zpracován podle vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění novely č. 323/2017 Sb. Dokumentace je autorizována ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb.

V Praze 8/2023

Vypracoval: Ing. Pavel Roubal