

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	3
B.2.1. ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY	3
B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	3
B.2.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	5
B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	7
B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	7
B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY	7
B.2.7 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	11
B.2.7.1 ZDRAVOTECHNIKA	11
B.2.7.2 VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ OBJEKTU.....	19
B.2.7.3 VYTÁPĚNÍ.....	28
B.2.7.4 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY	34
B.2.7.5 ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY	35
B.2.8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	36
B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI	40
B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU	40
B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNEJŠÍHO PROSTŘEDÍ	40
B.1 POPIS ÚZEMÍ stavby	3
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	42
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	43
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	52
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	53
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	53

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Území areálu zoologické zahrady se nachází na severo-západním okraji města Hodonín u silnice č. 55 z Břeclavi na Veselí n.M. Ze tří stran obklopuje území listnatý les patřící k okrajové části hodonínské Důbravy, který je v majetku města. Z východu na území navazují lesní pozemky s objektem hájenky, které byly dříve v majetku společnosti Lesy ČR o celkové ploše cca 1,4 ha a jsou uvažovány jako plošná rezerva pro budoucí rozšíření ZOO. Z jihu sousedí zahrada se sportovním areálem spravovaným příspěvkovou organizací TEZA Hodonín a nachází se zde dvě travnatá fotbalová hřiště, antukové tenisové kurty, hokejbalové hřiště a atletická dráha. Na demoliční práce na stávajících objektech a zpevněných plochách bude navazovat výstavba nových pavilonů. Řešené území se nachází na jižním okraji.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavby budou sloužit jako pavilony pro chov chráněných druhů zvířat, ke kterým budou přiléhat výběhy. Vnitřních ubikací bude celkem pět – pro malé šelmy (AFRIKA), antilopy (AFRIKA), hrošíky liberijské (AFRIKA), tapíry, mravenečnický, apd. (JÍŽNÍ AMERIKA) a klokany a kasuáry (AUSTRÁLIE). Některé druhy zvířat, jako například tučňáci, nebo labutě, budou mít k dispozici pouze venkovní výběhy. Ve výbězích budou mít některé zvířecí druhy bazénky či jiné vodní prvky. Výběhy budou od sebe odděleny různými druhy hrazení a návštěvníckými komunikacemi a budou doplněny navrženou vegetací. Po obvodu navržených regionů je navržena nová obslužná komunikace nahrazující stávající již sešlou cestu ze skládaných betonových panelů

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Všechny stavby se nacházejí na pozemku areálu ZOO Hodonín. Jedná se o jižní část stávajícího celku včetně obslužné pojízdné komunikace a areálových pěších komunikací a odpočinkových zón. Území je převážně rovinaté, mírně se svažující k západnímu cípu ZOO. Ubikace zvířat se nacházejí po okraji jižní části. Výběhy jsou soustředěny do středu areálu, k pěším komunikacím, kromě AUSTRÁLIE, ta je umístěna ve stávajícím „malém kruhu“ a její ubikace je při jejím východním okraji.

SO 101 PAVILON ŠELMIČKY, REGION AFRIKA (MALÉ ŠELMY)

Budova pavilonu malých šelem je umístěna v pravém cípu jižní části ZOO, při okružní obslužné komunikaci. Výběh je situován od budovy na západ a je obklopen pěšími komunikacemi pro návštěvníky od kterých je oddělen skleněným hrazením na opěrné zídce o celkové výšce min. 1,2 m. Výběh regionu je umístěn na vyvýšené poloze o cca 0,6 m od okolního terénu.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Architektonické řešení je volně inspirováno obydlím domorodé Afriky. Jedná se o jednoduchou dřevostavbu založenou na dřevěných kůlech, s dřevěným obkladem a sedlovou střechou pokrytou rákosovými došky.

SO 201 PAVILON ANTILOPY, REGION AFRIKA (ANTILOPY)

Budova pavilonu antilop je umístěna při jižním okraji ZOO. Je lemována okružní obslužnou komunikací. Výběh sousedí na svém západním okraji s výběhem hrošíků liberijských, od výběhu velkých šelem je možno celý výběh přehlédnout z vyhlídky pro návštěvníky. Výběh je rozdělen na dvě části mělkým příkopem.

Architektura budovy – charakter tvoří pouze čelní fasáda této budovy, které je inspirována architekturou severního pásu Afriky. Má evokovat hliněnou stavbu marockého původu.

SO 301 PAVILON HROŠÍCI, REGION AFRIKA (HROŠÍCI)

Budova pavilonu hrošíků je také umístěna při jižním okraji ZOO. Výběh táhnoucí se k pavilonu velkých šelem, sousedí s výběhem antilop na východní straně a s výběhem jižní Ameriky na západní straně. Výběhem prochází okružní pěší trasa pro návštěvníky s vyhlídkami. Výběh je členěn i výškově – cca 0,5m rozdíl, je také rozdělen na 4 samostatně oddělitelné části, vždy po dvou propojitelné. Hrošíky je možno přepouštět do kteréhokoli výběhu vnitřkem pavilonu.

Architektura budovy – objekt má částečně splynout s okolím. Celý výběh bude napodobovat džungli, kde hrošící běžně žijí. Část budovy bude pokryta umělou skálou, ze které poteče vodopád, z ní pak bude vybíhat hmota vizuálně tvořená velkými křivými kvádry pokrytými zelení. Celkový dojem má evokovat starou zarostlou zapomenutou stavbu v džungli.

SO 401 PAVILON JIŽNÍ AMERIKA, REGION JIŽNÍ AMERIKA

Oblast je situována v jihozápadním okraji zahrady v sousedství Regionu Afriky (hrošící) a Regionu Austrálie. Pavilon se nachází v rohu regionu a ze své zadní strany je obslužen pojízdnou okružní komunikací. Komunikace zde opisuje oblouk s vnějším poloměrem 29 m a tím vymezuje tvar budovy. Na severním okraji oblasti je stávající vodní plocha, v současnosti slouží jako požární nádrž pro areál ZOO. Okružní komunikace je v tomto místě rozšířena o záliv 12x 5m, který slouží jako čerpací stanice.

Architektonické řešení navazuje na poloměr obslužné komunikace a tvoří tím objekt ve tvaru písmene C, k němuž vede v rámci výběhu Jižní Amerika návštěvnícký chodník. Jedná se o jednopodlažní objekt s plochou střechou opatřenou intenzivní zelení. Před objektem je po celé jeho čelní fasádě navržena vyvýšená návštěvnícká terasa /+1,2m/ která je zakončena v blízkosti vodního prvků dřevěným molem. Volná inspirace předkolumbovskými civilizacemi spočívá v použití přírodních materiálů v kombinaci se strukturovanou betonovou předstěnou imitující kvádrové zdivo ale i v samotném tvarosloví objektu – stupňovité rozšíření čelní fasády, masivní rizality, kterou skýtají průhledy do vnitřních ubikací, ale i návštěvnícká terasa která dodává objektu takřka pevnostní charakter.

SO 501 STAVBY REGIONU TUČŇÁKŮ, REGION JIŽNÍ AMERIKA (TUČŇÁCI)

Výběh tučňáků se nachází v severní části řešeného území a je z hlavní pěší komunikace přístupný přes vstupní zastropený objekt se zelenou střechou, kde je umístěn filtr proti úniku zvířat – tvořený dvojicí dřevěných branek. Z jihozápadu sousedí s jižní Amerikou, od které je oddělena navýšeným terénem, který je vynesena opěrnou stěnou jež obkružuje v půdoryse kruhový objekt amfiteátru s bazénem. Amfiteátr slouží jak návštěvníkům k sezení a sledování obyvatel výběhu – tučňáků a rovněž obyvatelům samotným k vytvoření prostředí evokující skalní pobřeží s možností postupného přístupu k vodě. Je zde navržena svažitá rampa, dřevěné molo a samotné ubikace tučňáků, které jsou ve dvou výškových úrovních integrovány do obvodové opěrné stěny.

Architektonické řešení vychází z organického tvaru amfiteátru, použité materiály jsou inspirovány původní lokací výskytu zvířat – betonová reliéfní předstěna opěrné stěny s ubikacemi imitující hrubé kamenné zdivo, schody amfiteátru z pohledových betonových prefabrikátů a navržená mlatová plocha. Pravidelnost kruhu narušují chybějící segmenty betonových stupňů v místě, kde by bylo kvůli výskytu kořenového systému nevhodné zakládat nové konstrukce a kde je tedy povrch vyplněn odseky kamenů, popř doplněné zelení, evokující vegetaci. Ostrůvky zeleně a kamenů rovněž chrání ubikace tučňáků a poskytuje obyvatelům kryté zázemí. Na vnější hraně vnitřního kruhu jsou navrženy sloupy na patkách jako příprava pro zavěšení voliéry v případě nutnosti / rozšíření nákazy ptačích chorob/ ale i při rozšíření obyvatel na létavé druhy ptáků.

SO 601 PAVILON AUSTRÁLIE, REGION AUSTRÁLIE

Budova pavilonu Austrálie sousedí s pavilonem velkých šelem, který slouží také jako vzdělávací centrum. Výběh se rozprostírá směrem k regionu jižní Ameriky. Výběhem prochází okružní kontaktní pěší trasa, na jejímž začátku je vyhlídka.

Architektura budovy – pavilon odkazuje v návrhu svým tvaroslovím na skálu Uluru.

B.2.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

SO 101 PAVILON ŠELMIČKY, REGION AFRIKA (MALÉ ŠELMY)

Objekt je jednopodlažní. Dispozičně se budova dělí na boxy pro zvířata, které jsou propojeny chodbou, na jejichž koncích je umístěn sklad nářadí/ krmiva. Vstup do budovy je zajištěn od obslužné okružní komunikace.

SO 201 PAVILON ANTILOPY, REGION AFRIKA (ANTILOPY)

Objekt je dvoupodlažní, v 1NP jsou ustájeny zvířata a je zde sklad krmiva a sena. 2NP se rozkládá na zhruba polovinu spodního podlaží a slouží pouze jako sklad sena. Budova je osově - podélně i příčně rozdělena chodbou, která slouží jak pro personál, tak pro zvířata. Na krajích budovy jsou nezastřešené přepouštěcí dvorky. Po delších stranách jsou umístěny boxy pro zvířata, ve středu budovy pak sklady. Budova i výběh jsou přístupné z jihu.

SO 301 PAVILON HROŠÍCI, REGION AFRIKA (HROŠÍCI)

Objekt je třípodlažní. V 1NP se nachází 4 výběhy pro hrošíky liberijské, které jsou obslužnou chodbou odděleny od zázemí pro pečovatele, skladu a boxů pro zvířata. 2 z výběhů mají společný vnitřní bazének. Pavilon hrošíků je jediný, do kterého mají přístup návštěvníci. Je zde pro ně pozorovací chodba a toalety. Z pozorovací chodby lze vstoupit také do technického zázemí, ze kterého se lze dostat do suterénu, který je jen pod částí budovy. Zde je umístěna technologie k vnitřnímu bazénku apod. 2NP je umístěno jen nad částí pro návštěvníky, jsou zde také umístěny některé technologie. Vstup do 2NP je po venkovním schodišti umístěném na západní fasádě objektu.

SO 401 PAVILON JIŽNÍ AMERIKA, REGION JIŽNÍ AMERIKA

Objekt je jednopodlažní. Boxy pro zvířata jsou umístěny na straně budovy směrem k výběhu a jsou přístupné z centrální podélné obslužné chodby. Na druhé straně budovy (směrem k pojízdné komunikaci) chodba napojuje místnosti pro zázemí zaměstnanců a sklad krmiva/ nářadí. Na obou koncích objektů jsou rozdělovací dvorky pro variabilní rozdělení zvířat do výběhů. Na jižním okraji dispozice se na rozdělovací dvorky napojují oddělené ubikace pro vlky hřivnaté, kteří budou mít přístup do odděleného výběhu. Ostatní zvířata je možné variabilně využívat pro různé výběhy.

SO 501 STAVBY REGIONU TUČŇÁKŮ, REGION JIŽNÍ AMERIKA (TUČŇÁCI)

Tučňáci nepotřebují budovu, tudíž jsou pro ně navrženy pouze boxy, které jsou integrovány do opěrné stěny přístupné od bazénu, zároveň tak tvoří přirozené oddělení od zbytku regionu jižní Ameriky, tím že je druhá strana opěrné stěny přihrnuta terénem až do výšky cca 2m. Bazén a přístup do něj je řešen částečně pozvolně, částečně nízkými schůdky. Celý výběh je přístupný návštěvníkům přes vstupní zastřešený objekt odbočkou z hlavní pěší komunikace a přes dvoukřídlou bránu přístupný pro personál od obslužné komunikace, na této straně se rovněž nachází podzemní šachta s technologií pro bazén tučňáků.

SO 601 PAVILON AUSTRÁLIE, REGION AUSTRÁLIE

Objekt je jednopodlažní. Do budovy lze vstoupit 4 vstupy: pro zaměstnance, do technické místnosti, do centrální chodby; a do izolace pro zvířata. Interiér stavby pavilonu není přístupný pro návštěvníky. Stavba je dělena na tři trakty: centrální chodbu a boxy pro zvířata po stranách. Z boxů vedou otvory pro přístup zvířat do výběhů na východní fasádě. V této stěně jsou navrženy otvory pro průchod zvířat z vnitřních kójí. Přibližné rozměry jsou 36m na délku, 7,5m na výšku a 12m na šířku. Budova dále disponuje kójí pro izolaci zvířat, technickou místností, zázemím zaměstnanců a místností pro sklad krmiva.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Všechny venkovní pěší komunikace a plochy pro návštěvníky, i část pavilonu pro hrošíky liberijské, která je určena pro návštěvníky, je řešena bezbariérově v maximálním sklonu chodníků 8,33%. Pouze na části vyhlídky do výběhu u hrošíků liberijských jsou schody.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezpečnost při užívání stavby je dána pravidelnou kontrolou a údržbou technických zařízení a prováděním předepsaných revizních zkoušek, pokud jsou předepsány. To se týká jak veškerých elektrických zařízení, tak i ostatních technických zařízení stavby jako je vytápění, zdravotnické instalace, technologie bazénu apod. Všechna tato zařízení musí být instalována v souladu s platnými technickými předpisy a dodavatel musí provést zaškolení budoucího personálu.

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Stavby jsou navrženy jako ubikace pro zvířata.

Při vlastní realizaci stavby je nutné veškeré práce provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, předpisy bezpečnostními a ustanoveními ČSN.

B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY

SO 101 PAVILON ŠELMIČKY

STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Jedná se o jednopodlažní objekt, jehož čelní strana je založená na dřevěných pilotech, kotvených do ŽB patek a zadní strana na betonové opěrné zídce, která vyrovnává rozdíl výškových úrovní obslužné komunikace a chodníků pro návštěvníky.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukčně se jedná o dřevostavbu navrženou jako lehkým rámový systém / 2x4 /, který má výhodu v možnosti sestavit celou konstrukci z lehkých nosných prvků přímo na stavbě. Skladba pláště bude doplněna izolací z dřevité vlny a oboustranným záklopem z difuzně otevřených OSB desek, který bude z exteriérů opláštěn modřínovým obkladem kladeným vodorovně.

Stěny

Nosná konstrukce budou dřevěné sloupky / cca 5 x 10 cm / a pláště bude doplněna izolací z dřevité vlny a oboustranným záklopem z difuzně otevřených OSB desek, který bude z exteriérů opláštěn modřínovým obkladem kladeným vodorovně. Vnitřní příčky budou rovněž sloupkové konstrukce 2x4 s oboustranným záklopem, z SDK desek, opatřeným omyvatelným nátěrem.

STROPY

Střecha bude tvořena jednoduchým dřevěným krovem, podélnou tuhost budou zajišťovat vaznice, příčnou tuhost budou zajišťovat vazné trámy v úrovni vaznic v plné vazbě.

Krokve jsou navrženy ve sponu 1 m, plné vazby jsou navrženy á 3 m.

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	ŽB
Stropní konstrukce	dřevěný záklop z fošen
Svislé konstrukce	sloupková konstrukce 2x4, se záklopem z OSB desek
Exteriérové konstrukce	rákosový došek, modřínový obklad

SO 201 PAVILON ANTILOPYKONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosný systém je navržený jako stěnový z pórobetonových tvárnic. Stavba je dvoupodlažní a je založena na pasech.

STĚNY

Stěny jsou z pórobetonových tvárnic. Čelní fasáda má evokovat marockou architekturu. Reliéf bude dotvořen pravděpodobně tvarovaným betonem.

STROPY

Stropní desku 1.NP tvoří monolitická betonová deska, která je na jedné straně vykonzolovaná a uprostřed má světlíky do obslužné chodby. 2.NP, nacházející se pouze nad částí půdorysu, je zastřešeno nezateplenou pultovou střechou. Strop 1.NP je zateplený. Nižší část budovy má plochou střechou.

SCHODIŠTĚ

Schodiště do 2NP je navrženo z tahokovu, jako venkovní, jednoramenné přímé.

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	železobeton
Stropní konstrukce	železobeton
Svislé konstrukce	Pórobetonové tvárnice
Zdivo	Pórobetonové tvárnice
Dřevo	Akát

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ
SO 301 PAVILON HROŠÍCI

12/2017

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt bude řešen jako železobetonový monolit – kombinace zdí a sloupů, založený na pasech. V některých místech je na fasádě umístěna umělá skála z betonu. V interiéru se nachází bazén, který bude zakládán jako železobetonová odizolovaná vana s pískovým podsypem.

STĚNY

Stěny jsou řešeny jako železobetonový monolit. Fasáda je zateplena polystyrénem/tvarovaným polystyrénem. Na části budovy je navržena umělá skála, která se bude kotvit do předstěny, jinak je fasáda tvořena omítkou.

STROPY

Stropní deska je železobetonová, monolitická. Střecha je částečně rovná, částečně pultová.

SCHODIŠTĚ

Venkovní schodiště do 2NP a na střechu, na západní fasádě objektu, je navrženo z tahokovu, jako venkovní, dvouramenné přímé.

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	železobeton
Stropní konstrukce	železobeton
Svislé konstrukce	železobeton/pórobetonové tvárnice
Exteriérové konstrukce	drátkobeton/pórobetonové tvárnice
Zdivo	železobeton

SO 401 PAVILON JIŽNÍ AMERIKA**KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

Nosný systém je navržený jako stěnový, založený na pasech. Jedná se o jednopodlažní budovu s intenzivní zelenou střechou.

STĚNY

Fasáda není zateplená- obvodové zdivo je zhotoveno z pórobetonových tvárnic s dostatečnými tepelně-izolačními vlastnostmi.

STROPY

Stropní deska je vyhotovena jako betonová monolitická s otvory pro střešní světlíky.

ZATÍŽENÍ

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	železobeton
Stropní konstrukce	železobeton
Svislé konstrukce	pórobetonové tvárnice
Exteriérové konstrukce	pórobetonové tvárnice
Zdivo	pórobetonové tvárnice

SO 501 STAVBY REGIONU TUČŇÁKŮ

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosný systém je navržený jako stěnový, založený na pasech. Jedná se o jednopodlažní budovu s intenzivní zelenou střechou.

STĚNY

Stěny bazénu jsou tvořeny kombinací skla a betonu. Opěrné zdi, schody a rampy jsou navrženy z železobetonu/betonu.

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	železobeton
Svislé konstrukce	železobeton
Exteriérové konstrukce	železobeton/beton
Zdivo	železobeton/beton

SO 601 PAVILON AUSTRÁLIE

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosný systém je navržený jako stěnový z monolitického betonu. Stavba je jednopodlažní a je založena na pasech. Jedná se o zateplený vytápěný objekt s fasádou z KZS s minerální vlnou.

STĚNY

Stěny jsou tvořeny z monolitického betonu. Čelní fasádu tvoří obklad z povětrnostní oceli tvořou trojúhelníkovými pláty na ocelové pozinkované příhradové konstrukci

STROPY

Střecha je pultová s otvory pro umístění světlíků. Střešní krytina se předpokládá z plechových šablon nebo z asfaltových tašek.

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	železobeton
Stropní konstrukce	železobeton
Svislé konstrukce	železobeton
Exteriérové konstrukce	obklad z povětrnostně odolné oceli na ocelové konstrukci pozinkované
Zdivo	železobeton

B.2.7 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**B.2.7.1 ZDRAVOTECHNIKA****Všeobecně**

Dokumentace řeší obnovu jižní části expozic v areálu ZOO Hodonín. Areál je napojen stávající přípojkou vody D 63 mm z vodovodního řadu DN 400 v ulici U Červených domků a čtyřmi přípojkami jednotné kanalizace.

Pro novou expozici SO 102 bude zřízena nová přípojka splaškové kanalizace, protože gravitační napojení na areálovou kanalizaci není technicky možné. Jinak nebude do přípojek a veřejných sítí v areálu zasahováno.

Inženýrské sítě

Nebudou stavbou dotčeny.

Přípojky na inženýrské sítě**Přípojka vody**

Přípojka vody pro areál je stávající, nebude do ní zasahováno. Nová část areálu bude napojena na stávající rozvody v areálu ZOO.

Přípojka kanalizace**Technické řešení, montáž, zemní práce**

Kanalizace je navržena podle ČSN 75 6101.

Přípojka kanalizace bude napojena na stoku z PVC trub DN 300 mm na parcele 2440/7 katastru Hodonín. Přípojka z PVC SN 4 trub D 160 mm v délce 4 m a bude napojena jádrovým vrtem přes revizní šachtu na shodné parcele. Šachta bude plastová z PE o dimenzi 425/160 mm.

Přípojka kanalizace by neměla křížit veřejné sítě.

Kanalizační přípojka nesmí zasahovat do profilu stoky. Při výkopu se bude postupovat proti sklonu přípojky. Stabilita stěn bude zajištěna pažením. Po hrubém výkopu budou odstraněny všechny nerovnosti a dno bude upraveno do předepsaného rozměru.

Lože pod potrubí bude provedeno na upravené dno rýhy. Potrubí bude položeno na pískové

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

lože o tloušťce minimálně 100 mm s maximální velikostí zrna 8 mm.

Potrubí bude obsypáno pískem o maximální velikosti zrna 8 mm do výše 300 mm nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden vytěženou zeminou. Pro zásyp se nesmí použít jílu, slín a skalní rozpojená zemina. Zásyp bude zhuštěn ve vrstvách maximálně 300 mm (ČSN 72 1006).

Spodní voda se nachází v hloubce 1.2 m pod terénem. Hloubka kanalizace nepřesáhne 1.1 m pod terénem, je možné, že při výkopech bude dotčena hladina spodní vody.

Zkoušky

Před uvedením do provozu budou provedeny předepsané zkoušky vodotěsnosti, kontrola průtočnosti. Zkouška se provádí podle ČSN 75 6909/Z1 (a ČSN EN 1610) po zásypu rýhy a odstranění pažení. Před zkouškou je nutno uzavřít veškeré otvory a uzavírací prvky (zátky) zajistit proti vytlačení. Potrubí je rovněž třeba zajistit proti vlivu sil působících při zkoušce a v nejvyšším bodě opatřit odvězdušňovacím prvkem. Před zkouškou se potrubí naplní vodou tak, aby mohl uniknout vzduch. Po naplnění se nechá vodní náplň ustálit po dobu jedné hodiny a po uplynutí této doby se provede zkouška vodotěsnosti.

Areálové rozvody

Rozvod pitné vody

Zdrojem pitné vody v areálu je stávající přípojka vody o dimenzi D63 mm. Vodoměrná šachta se nachází na parcele číslo 2440/7 katastru Hodonín. Odtud jsou paprskovitě vedeny areálové rozvody pitné vody pro jednotlivé expozice.

Nový areálový rozvod bude napojen na stávající přívod vody od mořského světa k šelminci. Na rozvodu bude zřízena armaturní šachta. Z šachty budou uzavíratelnými větvemi napojeny objekty SO 102, SO 201 a rozvod bude dále pokračovat před stávající šelmínek. Zde bude zřízena shodná šachta a z ní nově napojen stávající šelmínek a objekty SO 301 a SO 601.

Páteřová část rozvodu mezi šachtami bude z PE SDR 11 D 40 mm v délce 56 m. Přívody pro objekty budou z trub PE SDR 11 D 32 mm.

Objekt SO 401 bude napojen ze stávajícího přívodu vody pro původní pavilon. Přívod bude prodloužen z obnovené šachty, případně naspojkován z potrubí PE SDR 11 D 32 mm.

Potrubí ve výkopu bude uloženo na pískový podsyp s maximální velikostí zrna 8 mm. Potrubí bude obsypáno pískem o maximální velikosti zrna 8 mm do výše 200 mm nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden vytěženou zeminou. Pro zásyp se nesmí použít jílu, slín a skalní rozpojená zemina. Zásyp bude zhuštěn ve vrstvách maximálně 300 mm. Potrubí bude vedeno v maximální hloubce 1.0 m tak, aby nebyla zastižena hladina podzemní vody.

Rozvod užitkové vody

Zdrojem užitkové vody v areálu je stávající vrt na parcele číslo 2440/7 katastru Hodonín. Z vrtu je v současné době nepřetržitě napájena expozice ptactva a vodní prvek v šelminci. Z výtlačku bude vysazena odbočka D32 mm, která bude zaústěna do nové akumulární nádrže o objemu 9 m³. Z akumulární nádrže bude voda distribuována ponorným čerpadlem do jednotlivých expozic.

Páteř rozvodu bude vedena pod komunikací částečně v souběhu s pitnou vodou. Páteř bude dělena na dvě větve. Hlavní větev od nádrže po SO 401 bude z PE SDR 11 D 50 mm v délce 165 m. Odbočná větev na úrovni SO 601 bude z PE SDR 11 D 40 mm v délce 82 m.

Potrubí ve výkopu bude uloženo na pískový podsyp s maximální velikostí zrna 8 mm. Potrubí bude obsypáno pískem o maximální velikosti zrna 8 mm do výše 200 mm nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden vytěženou zeminou. Pro zásyp se nesmí použít jílu, slín a skalní rozpojená zemina. Zásyp bude zhuštěn ve vrstvách maximálně 300 mm. Potrubí bude vedeno v maximální hloubce 1.0 m tak, aby nebyla zastižena hladina podzemní vody.

Pro jednotlivé objekty budou zřízeny přívody užitkové vody dle požadavků. Na plochu SO 103 bude vyveden vývod na hadici pro kropení. Dva shodné vývody budou vyvedeny na ploše objektu SO 202, společně s přívodem užitkové vody do technické místnosti objektu SO 201. Do objektu SO 301 bude přivedena užitková voda do technické místnosti objektu SO 301, k využití pro napájení vodních prvků, závlahu a splachování WC. Z rozvodu bude dále napojena technická místnost objektu SO 401 a SO

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

601. Jako poslední budou na užitkový vodovod napojeny vodní prvky SO 602 a SO 501.

Areálová splašková kanalizace

Areálová splašková kanalizace navazuje na stávající kanalizaci v jihozápadní části areálu. Stávající stoka, která vede na čerpací stanici, bude o jeden úsek zkrácena a dále vedena v souběhu nebo pod obslužnou komunikací. Stoka bude provedena z PVC potrubí SN 4 ve shodné dimenzi jako stávající část DN 300 mm v délce 162 m. Revizní šachty na kanalizaci budou plastové o dimenzi 600/300 mm. Areálová kanalizace by neměla křížit veřejné sítě.

Při výkopu se bude postupovat proti sklonu přípojky. Stabilita stěn bude zajištěna pažením. Po hrubém výkopu budou odstraněny všechny nerovnosti a dno bude upraveno do předepsaného rozměru.

Lože pod potrubí bude provedeno na upravené dno rýhy. Potrubí bude položeno na pískové lože o tloušťce minimálně 100 mm s maximální velikostí zrna 8 mm.

Potrubí bude obsypáno pískem o maximální velikosti zrna 8 mm do výše 300 mm nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden vytěženou zeminou. Pro zásyp se nesmí použít jílu, slín a skalní rozpojená zemina. Zásyp bude ztluštěn ve vrstvách maximálně 300 mm (ČSN 72 1006).

Spodní voda se nachází v hloubce 1.2 m pod terénem. Hloubka kanalizace nepřesáhne 1.1 m pod terénem, je možné, že při výkopech bude dotčena hladina spodní vody.

Na areálovou splaškovou kanalizaci budou napojeny objekty SO 301, SO 401. Objekty SO 601, SO 602 a SO 501 budou napojeny na stávající areálovou kanalizaci.

Řešení objektů**IO 030 AREÁLOVÉ ROZVODY VODY****Rozvod pitné vody****SO 101**

Vnitřní rozvod objektu začíná napojením na areálový rozvod pitné vody. Pitná voda bude přivedena do místnosti přípravný. V přípravně bude napojen dřez a vývod na hadici. Pro ohřev teplé vody bude instalován elektrický ohřívač o objemu 20l s příkonem 2.2 kW. Dále budou napojeny napáječky v boxech.

SO 201

Vnitřní rozvod objektu začíná napojením na areálový rozvod pitné vody. Pitná voda bude přivedena do místnosti přípravný. V přípravně bude napojen dřez a vývod na hadici. Pro ohřev teplé vody bude instalován elektrický ohřívač o objemu 50l s příkonem 2.0 kW. Dále budou napojeny napáječky v boxech.

SO 301

Vnitřní rozvod objektu začíná napojením na areálový rozvod pitné vody. Pitná voda bude přivedena do technické místnosti. Odtud budou vedeny dvě větve. Jedna bude zásobovat sociální zařízení pro návštěvníky a druhá zázemí. Na WC pro návštěvníky budou napojeny dva kłozety a umyvadlo s ohříváčem vody pod umyvadlem o objemu 5 litrů a příkonu 2 kW. V zázemí bude napojeno WC zaměstnanců a úklidová komora. Pro ohřev teplé vody bude instalován elektrický ohříváč o objemu 50l s příkonem 2.0 kW. Kłozety budou napojeny na užitkovou vodu. Dále budou napojeny napáječky v boxech.

SO 401

Vnitřní rozvod objektu začíná napojením na areálový rozvod pitné vody. Pitná voda bude přivedena do technické místnosti. Odtud bude voda vedena do zázemí pro zaměstnance. V zázemí bude napojeno WC zaměstnanců. Pro ohřev teplé vody bude instalován elektrický ohříváč pod umyvadlem o objemu 5 litrů a příkonu 2 kW. Kłozety budou napojeny na užitkovou vodu. Dále budou napojeny napáječky v boxech.

SO 501

V objektu nebude pitná voda.

SO 601

Vnitřní rozvod objektu začíná napojením na areálový rozvod pitné vody. Pitná voda bude přivedena do technické místnosti. Odtud bude napojeno zázemí zaměstnanců. V zázemí bude napojeno WC zaměstnanců a úklidová komora. Pro ohřev teplé vody bude instalován elektrický ohřívač o objemu 50l s příkonem 2.0 kW. Klozety budou napojeny na užitkovou vodu. Dále budou napojeny napáječky v boxech.

SO 202

Z objektu SO 201 bude přivedena pitná voda do dvou venkovních napáječek.

SO 302

Z objektu SO 301 bude přivedena pitná voda do jedné venkovní napáječky.

SO 402

Z objektu SO 401 bude přivedena pitná voda do dvou venkovních napáječek.

SO 602

Z objektu SO 601 bude přivedena pitná voda do čtyř venkovních napáječek.

Rozvody jsou navrženy z trub PP-RCT Fiber Basalt Plus třívrstvých spojovaných fitinky svařováním. Přechody na kovové rozvody nebo kovové armatury budou provedeny výhradně přechodkami se zalisovanými kovovými dílci. Totéž platí i pro přechody na výtokové armatury. Je nutné přesně dodržovat technologické pokyny výrobce. Při realizaci nesmí okolní teplota poklesnout pod +5 °C.

Venkovní část rozvodů bude z trub PE SDR 11, viz areálové rozvody.

Rozvod užitkové vody**SO 101**

V objektu nebude užitková voda.

SO 201

V zázemí bude z venkovního rozvodu napojen vývod na hadici.

SO 301

Užitková voda bude přivedena do technické místnosti. Odtud budou vedeny dvě větve. Jedna bude zásobovat sociální zařízení pro návštěvníky a druhá zázemí. V technické místnosti bude na užitkovou vodu napojena technologie vodních prvků. Poblíž boxů budou vyvedeny vývody pro tlakovou vodu k čištění.

SO 401

Užitková voda bude přivedena do technické místnosti. Odtud bude vedena zařízení pro návštěvníky a druhá zázemí. V technické místnosti bude na užitkovou vodu napojena technologie vodních prvků. Poblíž boxů budou vyvedeny vývody pro tlakovou vodu k čištění.

SO 501

Na užitkovou vodu napojena technologie vyrovnávací nádrže bazénu pro tučňáky.

SO 601

V technické místnosti bude na užitkovou vodu napojena technologie vodních prvků a klozet s výlevkou v zázemí. Vně objektu bude napojena vyrovnávací nádrž venkovního bazénu.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Rozvody jsou navrženy z trub PP-RCT Fiber Basalt Plus třívrstvých spojovaných fitinky svařováním. Přechody na kovové rozvody nebo kovové armatury budou provedeny výhradně přechodkami se zalisovanými kovovými dílci. Totéž platí i pro přechody na výtokové armatury. Je nutné přesně dodržovat technologické pokyny výrobce. Při realizaci nesmí okolní teplota poklesnout pod +5 °C.

Venkovní část rozvodů bude z trub PE SDR 11, viz areálové rozvody.

Požární voda

Podle ČSN 73 0873 se předběžně pro objekty SO 201 a SO 401 navrhuje vnitřní odběr požární vody hadicový systém s průtokem alespoň $Q = 0,3$ l/s, s hydrodynamickým přetlakem min. 0,2 MPa a s tvarově stálou hadicí délky 30 m - dostřik 10 m. Bude provedena instalace hadicového systému s hadicí o jmenovité světlosti nejméně 25mm.

K zásahu slouží stávající venkovní požární nádrž, která je dotována dešťovou vodou z šelmince a přepadem z vodních prvků šelmince a expozice ptáků. U požární nádrže bude zajištěno její opětovné naplnění do 36 hodin rozvodem na dešťovou vodou z šelmince a přepadem z vodních prvků šelmince a expozice ptáků.

Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována lokálně, viz popis objektů.

Izolace

Tepelná izolace bude provedena polyethylenovou náplekovou izolací o tloušťce 9 mm na studené vodě a 20 mm na teplé vodě.

Uvedení do provozu

Po úspěšně ukončené tlakové zkoušce bude potrubní rozvod propláchnut nejméně třikrát. Nádrže a zásobníky budou propláchnuty minimálně dvakrát.

IO 040 AREÁLOVÉ ROZVODY KANALIZACE

Objekt budou napojeny na jednotnou kanalizaci .

Splašková kanalizace

Kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů. Trasy kanalizace budou maximálně přímé, napojení odboček a kolena budou pod úhlem 45°. Čistící kusy budou na kanalizaci umístěny v místech náhlých změn trasy, na stoupačkách, odbočeních nebo podle vzdálenosti tak, aby byly dodrženy podmínky ČSN EN 12056-2. Odpadní potrubí bude odvětráno nad střešní krytinu.

Kanalizace je navržena z plastů. Svody pod podlahou v rostlém terénu budou z hrdlových trub PVC typu KG. Svody budou uloženy na pískové lože a obsypány pískem do výše 200 mm nad vrchol trouby. Odpady budou z trub polypropylénových PPs hrdlových. Z téhož materiálu bude i připojovací potrubí. Připojovací potrubí bude v minimálním spádu 3%, vzdálenost od odpadu by neměla přesáhnout 3 m. Podlahové vpusti a odpadní prvky jsou navrženy nerezové.

SO 101

V objektu bude na kanalizaci napojen dřez a podlahová vpust. Objekt bude napojen areálovou přípojkou z PVC trub DN 150 mm.

SO 201

V objektu bude na kanalizaci napojen dřez a podlahová vpust. Objekt bude napojen areálovou přípojkou z PVC trub DN 150 mm.

SO 301

V objektu bude na kanalizaci napojeno sociální zařízení návštěvníků. Přepad z technologie vodního prvku, podlahová vpust v technické místnosti. V zázemí zaměstnanců bude napojen klozet s umyvadlem. Objekt bude napojen areálovou přípojkou z PVC trub DN 150 mm.

SO 401

V objektu bude na kanalizaci napojeno zázemí zaměstnanců, v zázemí bude napojen klozet s umyvadlem. Objekt bude napojen areálovou přípojkou z PVC trub DN 150 mm.

SO 501

Na kanalizaci bude napojena technologie vyrovnávací nádrže bazénu pro tučňáky včetně bezpečnostních přepadů nádrže a bazénu. Objekt bude napojen areálovou přípojkou z PVC trub DN 150 mm.

SO 601

V objektu bude na kanalizaci napojeno zázemí zaměstnanců, v zázemí bude napojen klozet s umyvadlem. Objekt bude napojen areálovou přípojkou z PVC trub DN 150 mm.

Dešťová kanalizace

Venkovní dešťové odpady budou svedeny na terén. V areálu není možné využít vsakování dešťových vod do půdy, protože hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 1.2 m pod terénem.

Provádění zkoušek těsnosti

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena podle ČSN EN 12056-5.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V celém objektu jsou uvažovány zařizovací předměty běžného standardu. Keramika bude bílá. Klozety budou zavěšené, opatřené zazděnou nádrží. Baterie budou chromové pákové s keramickou kartuší. Vybrané zařizovací předměty i armatury budou certifikované.

Bilance**Výpočet potřeby pitné vody**

	jednotkové spotřeby pitné vody	jednotková spotřeby teplé vody	počet osob	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os.den	l/os.den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
SO 101	150	20	1	150	20	0.15	0.02
SO 201	20	30	1	20	30	0.02	0.03
SO 301	6	3	50	300	150	0.30	0.15

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

SO 401	6	3	2	12	6	0.01	0.01
SO 601	6	3	2	12	6	0.01	0.01
denní spotřeba v m ³						0.494	0.212
spotřeba tepla pro ohřev teplé vody						kWh	12.20

denní spotřeba vody	Q _d	m ³	6.01
průměrné hodinové množství odběru pitné vody	Q _h	m ³	0.38
maximální hodinové množství odběru pitné vody	Q _{h,max}	m ³	0.68
průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima	Q	l/s	0.19
potřeba požární vody	Q	l/s	0.00
měsíční spotřeba vody ve dnech	30	Q _m	m ³ 180.18
roční spotřeba vody	Q _r	m ³	2162.16

Výpočet potřeby užitkové vody

Spotřeba užitkové vody bude v průběhu týdne značně nerovnoměrná a bude hlavně záviset na výměnách vody ve vodních prvcích a závlaze v letním období. Denní průměrné množství užitkové vody by mělo být okolo 8 m³/den. Na toto množství je navržena vyrovnávací nádrž s rezervou 1 m³.

Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2

Denní průtok splaškových vod bude shodný se spotřebou pitné vody. Splaškové vody z objektu budou běžně znečištěné, bez zvláštních nároků na čištění.

	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnosti	průtok
	m ³	h	-	m ³ /h
minimální hodinový průtok	6.01	24.00	0.60	0.15
maximální hodinový průtok	6.01	24.00	2.20	0.55

Výpočtový průtok vody, budovy pro bydlení								
armatura	výtokový ventil	umyvadlo	dřez/výlevka	bidet	vana	sprcha	nádržkový splachovač	tlakový splachovač
jmenovitý výtok	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.6
počet		4	3					
	0	0.16	0.12	0	0	0	0	0
Q _d	$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 1/s$				0.53			

Výpočet množství dešťových vod dle ČSN 75 6101

Stanovení odtoku		
Periodicita deště	-	0.20
Celková plocha	m ²	1260.00
Redukovaná plocha	m ²	786.00
Plocha vsaku	m ²	600.00
Koeficient vsaku K _v	m/s	1.00e-05
Součinitel bezpečnosti vsaku f	-	1
Vsakový odtok Q _{vsak}	l/s	6.000
Povolený odtok Q _o	l/s	0.00

druh povrchu	□	S _s	S _s red	S _r
	-	m ²	ha	m ²
SO 101 rákosová střecha	0.50	130	0.007	65

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

SO 201 asphalt/plech	0.95	240	0.023	228
SO 301 asphalt	0.90	290	0.026	261
SO 401 zelená střecha	0.20	460	0.009	92
SO 601 plech	1.00	140	0.014	140
			0.000	0
celkem		1260	0.079	786
Q_{rok} roční odtok (m^3)				519

Retence dešťových vod

T	min	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480
Návrhové úhrny srážek	mm	9.5	13.5	16.5	18.5	21.3	23.9	26.2	33.1	37.1	38.7	39.4
povrchový odtok Q_D	l/s	24.9	17.7	14.4	12.1	9.3	7.8	5.7	3.6	2.0	1.4	1.1
retenční odtok Q_R	l/s	18.9	11.7	8.4	6.1	3.3	1.8	-0.3	-2.4	-4.0	-4.6	-4.9
Retenční objem	m^3	11.4	15.1	17.5	18.4	18.7	18.7	14.7	2.7	-35.0	-76.0	-118.2

Dešťové vody není možné vsakovat s ohledem na vysokou hladinu spodní vody. Dle IGP se v místě stavby nachází navážka do mocnosti 20 cm a pod ní středně uhlé písky do mocnosti 180 cm. Od 120 - 190 cm jsou písky zvodnělé. Dešťové vody budou odváděny ze střechy na přilehlou zelenou plochu výběhů, kde se během dvou hodin přirozeně vsáknou do podloží a částečně odpaří. Zhruba metrová vrstva podloží zcela bezpečně odfiltruje vsakované vody, nedojde k znečištěné podzemních vod.

B.2.7.2 VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ OBJEKTU**VŠEOBECNĚ**

Předmětem zařízení vzduchotechniky je řešení větrání udržení požadovaných mikroklimatických podmínek uzavřených prostorů pro chov zvířat, která požadují zachování potřebného mikroklima především v zimním období. Jedná se především o zimní klimatizaci pavilonu Afrika, s chovem hrošků liberijských a pavilon antilop. Návrh vzduchotechnických zařízení vychází z platných předpisů a z individuálních požadavků chovaných zvířat dle konzultace s pracovníky ZOO.

Vzduchotechnická zařízení budou navíc zabezpečovat podtlakové odvětrání sociálních zařízení návštěvníků i personálu a podtlakové odvětrání technických místností jednotlivých pavilonů.

POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNĚ TECHNICKÉ NORMY

- Nařízení vlády ze dne 29. února 2012, kterým se mění nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2012 Sb. (Sbírka zákonů č. 93/2012)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb ze dne 24. srpna 2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

- Vyhláška ze dne 16.prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (Sbírka zákonů č.6/2003)
- Nařízení vlády ze dne 4.10.2005 o hyg. požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání mladistvých (Sbírka zákonů č.410/2005)
- Evropská konvence o ochraně obratlovců používaných pro pokusné a jiné vědecké účely.
- Zákon České národní rady na ochranu zvířat proti týrání 246/1992 Sb.
- Vyhláška o ochraně, chovu a využití pokusných zvířat – vyhláška 207/2004 Sb.
- Vyhláška MZ o chovu pokusných zvířat 311/1997 Sb.
- Vyhláška o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat – Vyhláška 208/2004 Sb.
- Vyhláška Ministerstva vnitra ze dne 29. června 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – Sbírka zákonů č. 246/2001
- Zákon č.86/2002 Sb. O ochraně ovzduší (ze dne 12. března 2002)
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0542 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov, vlastnosti materiálů a konstrukcí
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0549 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a budov. Výpočtové metody.
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (prosinec 2000)
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (leden 1996)

PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	ZOO Hodonín
Nadmořská výška	163 m n.m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -12 (-15) \text{ }^{\circ}\text{C}$
Letní výpočtová entalpie	$i_{el} = 58 \text{ kJ/kg}_{s.v.} (62,0 \text{ kJ/kg}_{s.v.})$
Relativní vlhkost vzduchu – výpočtová letní	$j_R = 40 \text{ } \%$

VNITŘNÍ MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY

Uvažované stavy vnitřního vzduchu ti

SO 201 PAVILON ANTILOPY

mikroklima zimní teplota	$t_i = \text{min. } 15^{\circ}\text{C}$
optimální zimní teplota	$17\text{-}21^{\circ}\text{C}$
vlhkost vzduchu	není řízena
letní mikroklima není řízeno – otevřený prostor	

SO 301 PAVILON HROŠÍCI

mikroklima zimní teplota	$t_i = \text{min. } 21^{\circ}\text{C} (21\text{-}25^{\circ}\text{C})$
vlhkost vzduchu	$F = \text{min } 65 \text{ } \% (+\text{- } 5\%)$
letní mikroklima není řízeno – otevřený prostor	

SO 401 PAVILON JIŽNÍ AMERIKA

Zimní teplota	$t_i \text{ min } 21^{\circ}\text{C}$
Letní teplota	neřízena
Vlhkost vzduchu celoročně	neřízena - přirozená del venkovního prostředí

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

SO 601 PAVILON AUSTRÁLIE

mikroklima zimní teplota

ti = 21°C(optimum 21-25°C)

vlhkost vzduchu

není řízena

letní mikroklima není řízeno – otevřený prostor

DIMENZOVÁNÍ VZT ZAŘÍZENÍ**Přívod čerstvého vzduchu pro osobu**

Přívod čerstvého vzduchu

Návštěvníci, personál

min. 70 m³/hod / osobu

Hrošící

500-700 m³/h**Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:**WC min. 50 m³/hPisoár min. 25 m³/hUmyvadlo min. 30 m³/hÚklidová komora – výlevka min. 50 m³/hSprcha min. 150 m³/h**KONCEPCE VĚTRACÍHO ZAŘÍZENÍ****SO 301 PAVILON HROŠÍCI - CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ**

Vzduchotechnické zařízení pavilonu „Hrošíků“ bude sloužit pro zimní větrání a klimatizování vnitřního prostoru pavilonu, bude zabezpečovat provětrání vnitřního prostoru v zimním období s přívodem a odvodem upraveného vzduchu. Zařízení bude pracovat s čerstvým vzduchem, bude však vybaveno klapkou umožňující částečnou cirkulaci vzduchu pro možnost snížení podílu čerstvého vzduchu v období, kdy v prostoru ZOO nejsou návštěvníci a je třeba využívat vzt zařízení např. pro dotápění prostoru. Vzduchový výkon vzt zařízení bude řízen změnou otáček přírodního a odvodního ventilátoru pomocí frekvenčních měničů.

Přiváděný čerstvý větrací vzduch bude vzduchotechnickou jednotkou, instalovanou ve strojovně vytvořené v prostoru nad chodbou návštěvníků, filtrován ohříván a vlhčen na požadované hodnoty. Pro předehřev čerstvého přiváděného vzduchu bude využíváno teplo odpadního odváděného vzduchu pomocí rekuperačního výměníku tepla. Na požadovanou teplotu bude přiváděný vzduch dohříván teplovodním ohříváčem vzduchu, pro ohřev vzduchu bude využívána topná voda připravovaná v rámci profese Topení.

Na požadovanou vlhkost bude přiváděný čerstvý vzduch vlhčen dvoustupňově – jednak parou připravovanou samostatným elektrickým vyvíječem páry a distribuovanou do přiváděného vzduchu ve vzt jednotce. Takto bude větrací vzduch vlhčen na 45-50% rh. Přímým tlakovým rozstříkáním vody bude vzduch v prostoru zvířat dovlhčen na požadovanou vlhkost 65%.

Upravený vzduch bude do prostoru hrošíků i návštěvníků přiváděn pouze vlhčený parou (o relativní vlhkosti 45-50%), aby návštěvníci nebyli obtěžováni nadměrnou vlhkostí. Vzduch a v prostoru hrošíků bylo možno ofukováním přiváděným vzduchem bráněno kondenzací vlhkosti na proskleném stropu.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Odpadní větrací vzduch bude odváděn z větraného prostoru mřížkami ve stěně strojovny v horní části expozice. Rekuperačním výměníkem vzduchotechnické jednotky bude využíváno teplo odpadního vzduchu pro předehřev přiváděného čerstvého vzduchu a odpadní vzduch bude vyfukován do venkovního prostředí.

Parametry vzt zařízení**Denní provoz**

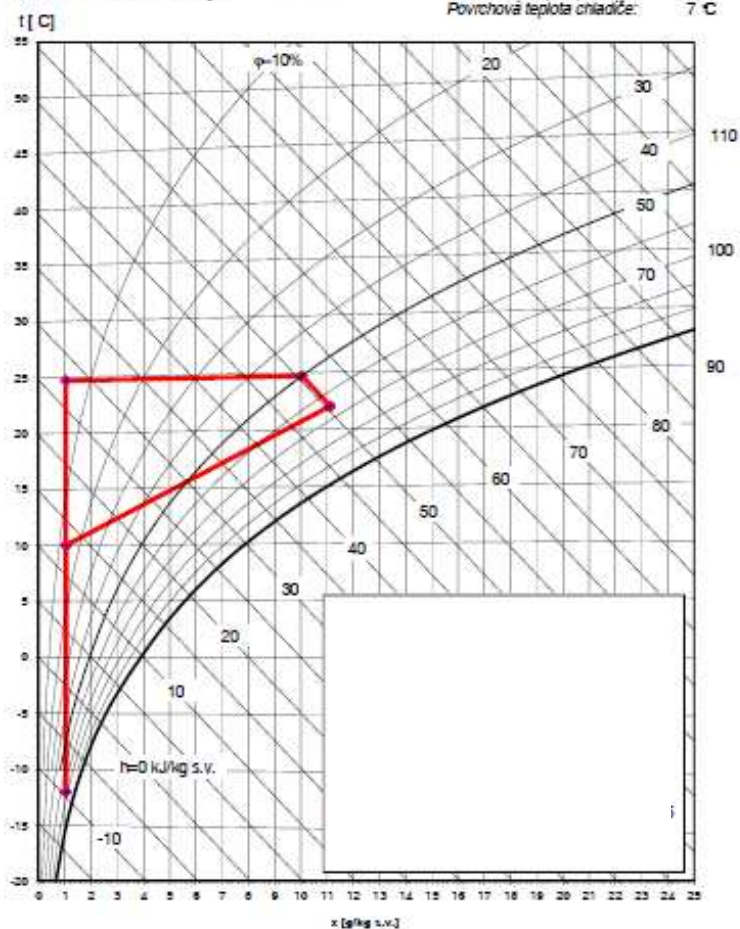
Pracovní množství vzduchu	3500	m ³ /h
Hrošici	4 x 700	m ³ /h
Návštěvníci	10 x 70	m ³ /h
Potřeba tepla pro ohřev vzduchu - teplovodní	17,4	kW
Potřeba vody pro vlhčení parou	37,8	kg/hod
Potřeba vody pro přímé adiabatické vlhčení	4,6	kg/hod
Elektrický příkon ventilátorů	4,0	kW
Elektrický příkon vyvíječe páry pro vlhčení vzduchu	30,0	kW

Noční provoz

Pracovní množství vzduchu	1500	m ³ /h
Hrošici	4 x 250	m ³ /h čerstvého vzduchu
Návštěvníci		
Potřeba tepla pro ohřev vzduchu	5,4	kW
Potřeba vody pro vlhčení parou	7,2	kg/hod
Potřeba vody pro přímé adiabatické vlhčení		
Elektrický příkon ventilátorů	2,0	Kw (snížené otáčka ventil.-FM)

Psychrometrický diagram dle Molliera
ZOO Hodonín - Hrošíci líbenští

Tlak vzduchu: 98 kPa
Max. vlhkost při úpravách: 95 %
Povrchová teplota chladiče: 7 °C

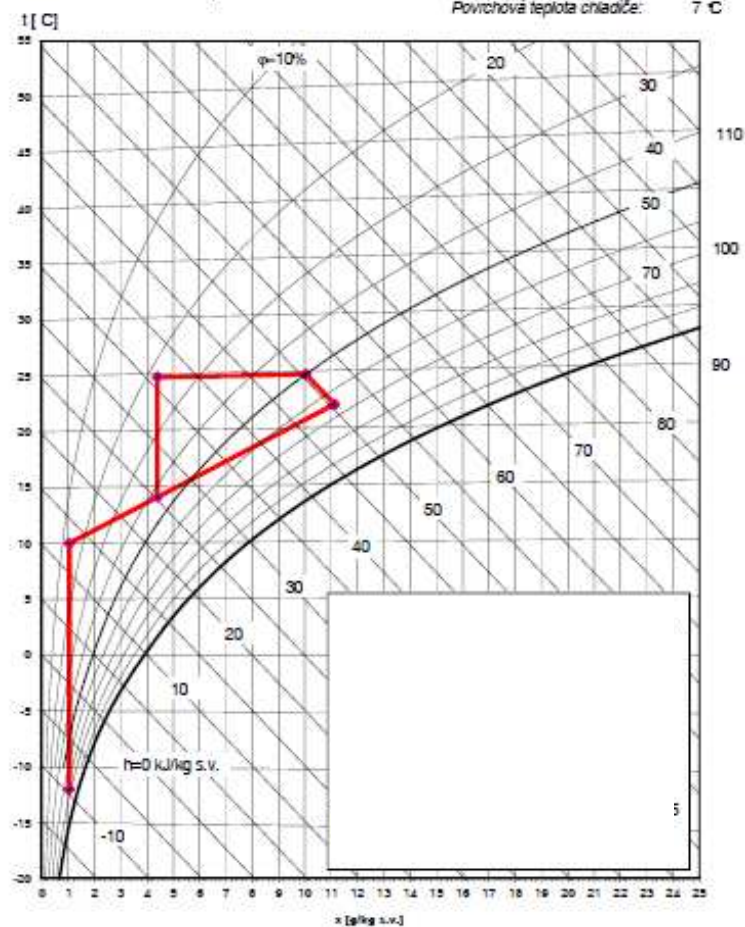


		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teplota	t	°C	0.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0
rel. vlhkost	φ	%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
rel. vlhkost	φ	%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
vlh. obsah	x	g/kg s.v.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
entálie	h	kJ/kg s.v.	-9.8	12.7	50.5	12.7	27.8	50.5	50.5	50.5	50.5
hustota	ρ	kg/m³	1.31	1.20	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
teplota tepl.	t _{tepl.}	°C	-12.7	1.7	17.5	1.7	9.0	17.5	17.5	17.5	17.5
Dot. výkon	Q _{dot.}	W	3 218	3 489	0	3 489	3 671	3 724	3 697	3 697	3 697
Nam. výkon	Q _{nam.}	W	3 500	3 500	0	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500
Přídavný výkon	P	W	28.0	28.0	0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Odpařovací voda	q _{ev}	kg/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Denní provoz

Psychrometrický diagram dle Molliera
ZOO Hodonín - Hrošici liberjští

Tlak vzduchu: 98 kPa
Max. vlhkost při úpravách: 95 %
Povrchová teplota chladíče: 7 °C



		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teplota	t	°C	0,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0
rel. vlhkost	φ	%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
vlh. v. v. v.	x	g/kg s.v.	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
entalpie	h	kJ/kg s.v.	-9,8	12,7	20,5	28,3	36,1	43,9	51,7	59,5	67,3
hustota	ρ	kg/m³	1,31	1,20	1,15	1,10	1,05	1,00	0,95	0,90	0,85
číslovl. teplota	t _{vl}	°C	-12,7	1,7	17,5	33,3	49,1	64,9	80,7	96,5	112,3
vl. proud.	V _s	m³/h	620	697	774	851	928	1005	1082	1159	1236
Nam. proud.	V _m	m³/h	1 000	1 000	500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Předání výkonu	P	kW		7,4			5,4	7,2	9,0		
Odpaření vody	q _w	kg/h	0,0			0,0	0,0	10,2	2,0		

Noční provoz

SO 201 PAVILON ANTILOPY - CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnické zařízení pavilonu „Afrika-antilopy B“ budou sloužit především pro zimní teplovzdušné větrání a letní intenzivní jednosměrné provětrání prostoru pro omezení přehřívání prostoru s nuceným jednosměrným odvodem větracího vzduchu a podtlakem přísávaným čerstvým vzduchem. Nucené teplovzdušné větrání s rekuperací tepla v zimním období bude sloužit k zabezpečení kvality vnitřního vzduchu při vnitřní teplotě neklesající pod 15-16°C. Ohřevem větracího vzduchu bude kryta tepelná ztráta větráním, pro ohřev přiváděného větracího vzduchu bude využíváno tepla odpadního vzduchu pomocí rekuperačního výměníku tepla. Dohřev vzduchu bude zajišťován **elektrickým** ohřívačem integrovaným ve vzt jednotce.

Vlhkost větracího vzduchu nebude řízena.

Pro letní větrání bude užíváno neupraveného větracího vzduchu nuceně odváděného.

Parametry vzt zařízení

Pracovní množství teplovzdušného větrání	2000	m ³ /h
Elektrický příkon ohřívače vzduchu	5,0	kW
Elektrický příkon ventilátorů	2,5	kW
Pracovní množství vzduchu letního větrání	4 000	m ³ /h
Elektrický příkon ventilátorů	2,0	kW

SO 401 PAVILON JIŽNÍ AMERIKA - CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnické zařízení pavilonu „Amerika“ budou sloužit především pro zimní teplovzdušné větrání a letní intenzivní jednosměrné provětrání prostoru pro omezení přehřívání prostoru s nuceným jednosměrným odvodem větracího vzduchu a podtlakem přísávaným čerstvým vzduchem. Nucené teplovzdušné větrání s rekuperací tepla v zimním období bude sloužit k zabezpečení kvality vnitřního vzduchu při vnitřní teplotě neklesající pod 15-16°C. Ohřevem větracího vzduchu bude kryta tepelná ztráta větráním, pro ohřev přiváděného větracího vzduchu bude využíváno tepla odpadního vzduchu pomocí rekuperačního výměníku tepla. Dohřev vzduchu bude zajišťován teplovodním ohřívačem integrovaným ve vzt jednotce.

Vlhkost větracího vzduchu nebude řízena.

Pro letní větrání bude užíváno neupraveného větracího vzduchu nuceně odváděného.

Parametry vzt zařízení

Pracovní množství teplovzdušného větrání	3000	m ³ /h
Potřeba tepla pro ohřev vzduchu - teplovodní	6,1	kW
Elektrický příkon ventilátorů	2,5	kW
Pracovní množství vzduchu letního větrání	6 000	m ³ /h
Elektrický příkon ventilátorů	3,0	kW

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

SO 601 PAVILON AUSTRÁLIE - CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnické zařízení pavilonu „Austrálie“ budou sloužit především pro zimní teplovzdušné větrání a letní intenzivní jednosměrné provětrání prostoru pro omezení přehřívání prostoru s nuceným jednosměrným odvodem větracího vzduchu a podtlakem přísávaným čerstvým vzduchem. Nucené teplovzdušné větrání s rekuperací tepla v zimním období bude sloužit k zabezpečení kvality vnitřního vzduchu při vnitřní teplotě neklesající pod 15-16°C. Ohřevem větracího vzduchu bude kryta tepelná ztráta větráním, pro ohřev přiváděného větracího vzduchu bude využíváno tepla odpadního vzduchu pomocí rekuperačního výměníku tepla. Dohřev vzduchu bude zajišťován teplovodním ohřívačem integrovaným ve vzt jednotce.

Vlhkost větracího vzduchu nebude řízena.

Pro letní větrání bude užíváno neupraveného větracího vzduchu nuceně odváděného.

Parametry vzt zařízení

Pracovní množství teplovzdušného větrání	2800	m ³ /h
Potřeba tepla pro ohřev vzduchu – teplovodní ohřívač	5,5	kW
Elektrický příkon ventilátorů	2,5	kW
Pracovní množství vzduchu letního větrání	4 000	m ³ /h
Elektrický příkon ventilátorů	3,0	kW

PODTLAKOVÁ VĚTRÁNÍ SOCIÁLNÍCHA TECHNICKÝCHJ ZÁZEMÍ

Sociální zázemí pro návštěvníky i personál budou větrány nuceně podtlakově malými jednotkovými ventilátory osazenými přímo ve větraných místnostech. Odsávací ventilátory místností určených pro personál budou ovládány místně tlačítky, případně vypínači. Větrání sociálních zařízení pro návštěvníky bude spouštěno automaticky dle časového programu provozu ZOO.

Technické místnosti budou větrány rovněž podtlakově nuceně, Ventilace bude spouštěna automaticky časovým programem a teplotním čidlem s možností manuálního spuštění místně např. při provádění údržby.

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky:

WC	min. 50 m ³ /h
Pisoár	min. 25 m ³ /h
Umyvadlo	min. 30 m ³ /h
Úklidová komora – výlevka	min. 50 m ³ /h
Sprcha	min.150 m ³ /h

REKAPITULACE POTŘEB ENERGIÍ A VODY PRO VZT ZAŘÍZENÍ**SO 201 PAVILON ANTILOPY**

Elektřina

ventilátory	2,5kW
ohřívač vzduchu elektrický	5,0kW

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ	12/2017
letní provětrání	2,0kW

SO 301 PAVILON HROŠÍCI

Elektřina

ventilátory	4,0kW
Vyvíječ páry pro vlhčení	30,0kW

Topení

ohřívač vzduchu teplovodní	17,4kW
----------------------------	--------

Voda pro vlhčení vzduchu

vyvíječ páry	37,4kg/h
adiabatické vlhčení	4,6kg/h

SO 401 PAVILON JIŽNÍ AMERIKA

Elektřina

ventilátory	2,5kW
letní provětrání	3,0kW

Topení

ohřívač vzduchu teplovodní	6,1kW
----------------------------	-------

SO 601 PAVILON AUSTRÁLIE

Elektřina

ventilátory	2,5kW
letní provětrání	3,0kW

Topení

ohřívač vzduchu teplovodní	5,5kW
----------------------------	-------

PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Při zpracování koncepce vzt zařízení je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními.

Do rozvodných tras potrubí budou vloženy tlumiče hluku, které brání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do větraných místností i do vnějšího prostředí. Tyto tlumiče budou osazeny jak v přírodních, tak odvodních trasách všech vzduchovodů. Tlumiče hluku budou dimenzovány pro každé ze vzduchotechnických zařízení tak, aby akustický výkon pronikající vzt potrubními rozvody do větraných místností i do vnějšího prostředí nevyvozoval v příslušných místech akustický tlak vyšší než je přípustné dle NV č. 217/2016 Sb. a NV 148/2006 Sb. Noční provoz zařízení bude omezen snížením otáček ventilátorů pomocí frekvenčních měničů a tedy i snížením jejich akustických výkonů.

Vzduchovody budou protihlukově izolovány od zdroje hluku po jednotlivé tlumiče jak na sání, tak i výtlačku.

Veškeré točivé stroje (jednotky, ventilátory) budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi – podložení rýhovanou gumou.

Veškeré vzduchovody budou napojeny na centrální VZT přes tlumicí vložky. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou.

Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Zařízení, která není možno vybavit tlumiči hluku budou vybrány a dimenzovány a umístěny důsledně tak, aby při provozu splňovaly požadavky NV 217/2016 Sb. na přípustnou úroveň hluku těmito zařízeními vyzařovaného.

Vzhledem k charakteru větraných prostorů musí zařízení splňovat i požadavky na přípustné úrovně hladiny hluku pro chovaná zvířata

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Úpravy vzt zařízení jsou prováděny v rámci jednoho požárního úseku, proto není třeba žádných doplňkových protipožárních opatření.

NÁTĚRY A IZOLACE

Vzt koncové elementy i vzt elementy v potrubním rozvodu budou opatřeny povrchovou úpravou již od výrobce. Vlastní potrubí bude z pozinkovaného ocelového plechu. Tepelnou a hlukovou izolací bude opatřeno vzt potrubí pro zamezení kondenzace vlhkosti na přívodním i odvodním potrubí a pro omezení prostupu hluku stěnami potrubí.

VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv vzduchotechnického zařízení na životní prostředí se projeví především v oblasti hluku a pachů vynášených odpadním větracím vzduchem.

Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

Navržené zařízení musí být po montáži zregulováno na projektované parametry. Na provozovaném zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a servis odborně způsobilou firmou.

B.2.7.3 VYTÁPĚNÍ

SO 101 PAVILON ŠELMIČKY

Úvod

Projektová dokumentace řeší vytápění a zdroj tepla pro pavilon A (Afrika – malé šelmy). Projektová dokumentace byla zpracována na základě stavebních podkladů, požadavků specialistů a je určena pro územní řízení.

Základní výpočtové údaje

Výpočet tepelných ztrát vycházel ze základních meteorologických údajů pro tuto oblast.

Minimální zimní venkovní výpočtová teplota: -12°C.

Budova nechráněná, samostatně stojící.

Průměrná denní venkovní teplota v otopném období: 4,2°C.

Počet topných dnů v roce: 215.

Vnitřní výpočtová teplota: 20°C.

Tepelné technické vlastnosti použitých stavebních materiálů vyhovují ČSN 730540-2 a jsou uvedeny ve stavební části.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Zdroj tepla

Zdrojem tepla jsou elektrické sálavé panely umístěné na stropě v obslužné chodbě a nad jednotlivými boxy. Dodávka vytápění je v části projektu elektroinstalace.

Tepelná bilance:

Vytápění 3 kW

Spotřeba tepla za rok:

Vytápění 6 MWh

Ohřev vody

Ohřev vody je zajištěn decentralizovaně v ohřívačích pod jednotlivými umyvadly. Dodávka ohřívače vody je součástí projektu zdravotnické instalace.

SO 201 PAVILON ANTILOPY**Úvod**

Projektová dokumentace řeší vytápění a zdroj tepla pro pavilon B (Afrika – antilopy). Projektová dokumentace byla zpracována na základě stavebních podkladů, požadavků specialistů a je určena pro územní řízení.

Základní výpočtové údaje

Výpočet tepelných ztrát vycházel ze základních meteorologických údajů pro tuto oblast.

Minimální zimní venkovní výpočtová teplota: -12°C.

Budova nechráněná, samostatně stojící.

Průměrná denní venkovní teplota v otopném období: 4,2°C.

Počet topných dnů v roce: 215.

Vnitřní výpočtová teplota: 17 - 21°C.

Tepelně technické vlastnosti použitých stavebních materiálů vyhovují ČSN 730540-2 a jsou uvedeny ve stavební části.

Zdroj tepla

Zdrojem tepla jsou elektrické sálavé panely umístěné na stropě v obslužné chodbě a nad jednotlivými boxy. Nad dvěma oddělenými boxy budou samostatně regulovatelné sálavé panely. V ostatní části objektu bude regulace společná, rozsah teplot v prostoru 17 - 21°C. Dodávka vytápění je v části projektu elektroinstalace.

Tepelná bilance:

Vytápění 12 kW

Spotřeba tepla za rok:

Vytápění 25 MWh

Ohřev vody

Ohřev vody je zajištěn decentralizovaně v ohřívačích pod jednotlivými umyvadly. Dodávka ohřívače vody je součástí projektu zdravotnické instalace.

Úvod

Projektová dokumentace řeší vytápění a zdroj tepla pro pavilon C (Afrika – hrošící liberijští). Projektová dokumentace byla zpracována na základě stavebních podkladů, požadavků specialistů a je určena pro územní řízení.

Základní výpočtové údaje

Výpočet tepelných ztrát vycházel ze základních meteorologických údajů pro tuto oblast.

Minimální zimní venkovní výpočtová teplota: -12°C .

Budova nechráněná, samostatně stojící.

Průměrná denní venkovní teplota v otopném období: $4,2^{\circ}\text{C}$.

Počet topných dnů v roce: 215.

Vnitřní výpočtová teplota: 25°C .

Tepelně technické vlastnosti použitých stavebních materiálů vyhovují ČSN 730540-2 a jsou uvedeny ve stavební části.

Zdroj tepla

Zdrojem tepla je elektrokotel. Zdroj tepla je umístěn v prostoru nad návštěvníky. Topná voda z elektrokotle je vedena přes hydraulický vyrovnávač do kombinovaného rozdělovače. Na rozdělovač jsou napojeny jednotlivé topné větve pro vytápění, podlahové vytápění, vzduchotechniku, ohřev vody v bazénu. Oběh topné vody zajišťují teplovodní oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Vytápění v prostoru pro zvířata je zajištěno podlahovým vytápěním v kombinaci s topnými tělesy z hladkých topných trubek, které jsou osazeny v nikách a opatřeny zákrytem proti poškození zvířaty. V prostoru pro návštěvníky je vytápění řešeno podlahovým vytápěním. Topná voda pro vytápění je ekvitermně regulována trojcestným ventilem, který je dodávkou profese MaR. Rozvodná potrubí jsou provedena z měděného potrubí a jsou vedena v podlahách případně ve stěnách objektu. Teplotní spád vytápění je navržen $55/45^{\circ}\text{C}$, důvodem je možnost v budoucnu přejít na zdroj tepelné čerpadlo.

Teplota v prostoru je udržována v rozsahu $21 - 25^{\circ}\text{C}$.

Topný systém je pojištěn dle ČSN 06 0830 pojistným a expanzním zařízením. Pojistný ventily jsou součástí kotle. Pod pojistné ventily jsou osazeny odkapávací nádobky s odvodněním. Odvodnění odkapávacích nádobek je součástí dodávky zdravotní instalace. Pro roztažnost topné vody při zvětšené teplotě je osazena tlaková expanzní nádoba. Tlaková expanzní nádoba je opatřena uzavírací armaturou Reflex MK pro případ opravy nebo demontáže. Na expanzním potrubí je osazen tlakoměr.

Doplňování vody do topného systému je automatické pomocí doplňovacího zařízení Reflex Fillcontrol Plus Compact a tlakového čidla. Dále je instalováno měření množství doplňované vody. Voda pro doplňování je přivedena přes úpravnu vody. Voda pro doplňování do topného systému musí vyhovovat požadavkům výrobce kotlů.

Tepelná bilance:

Vytápění	20 kW
Vzduchotechnika	17,4 kW
Ohřev vody v bazénu	19 kW
Celkem	56,4 kW

Spotřeba tepla za rok:

Vytápění	46 MWh
Vzduchotechnika	25 MWh
Ohřev vody v bazénu	22 MWh

Celkem **93 MWh**

Ohřev vody

Ohřev vody je zajištěn decentralizovaně v ohřívacích pod jednotlivými umyvadly. Dodávka ohříváče vody je součástí projektu zdravotnické instalace.

Vzduchotechnika

Na rozdělovač na samostatnou větev s konstantní teplotou topné vody jsou napojeny vzduchotechnické jednotky. Před každou jednotkou je umístěn regulační uzel, který sestává z uzavíracích a regulačních armatur, teploměrů, tlakoměrů, filtru, oběhového čerpadla a regulačního elektroventilu. Regulační elektroventil je součástí dodávky MaR, profese vytápění zajišťuje pouze jejich montáž do potrubí.

Ohřev vody v bazénu

Ohřev vody v bazénu je zajištěn výměníkem, zdrojem je topná voda z elektrokotle. Topná voda je vedena do výměníku bazénové vody. Regulace teploty vody je zajištěna bazénovou technologií.

Nátěry

Rozdělovač RS kombi a hydraulický vyrovnávač jsou opatřeny nátěrem od výrobce. Doplnkové ocelové konstrukce a ocelové potrubí je opatřeno dvojnásobným základním rezuvzdorným syntetickým nátěrem.

Tepelná izolace

Veškeré měděné rozvodné potrubí je opatřeno tepelnou izolací z minerální plsti s hliníkovým polepem v tl. dle vyhlášky 193/2007. Rozdělovač a hydraulický vyrovnávač je opatřen tepelnou izolací z minerální vlny v tl. 100 mm. Armatury na rozdělovači jsou opatřeny izolačními pouzdry.

SO 401 PAVILON JIŽNÍ AMERIKA**Úvod**

Projektová dokumentace řeší vytápění a zdroj tepla pro pavilon D (Amerika Jižní). Projektová dokumentace byla zpracována na základě stavebních podkladů, požadavků specialistů a je určena pro územní řízení.

Základní výpočtové údaje

Výpočet tepelných ztrát vycházel ze základních meteorologických údajů pro tuto oblast.

Minimální zimní venkovní výpočtová teplota: -12°C.

Budova nechráněná, samostatně stojící.

Průměrná denní venkovní teplota v otopném období: 4,2°C.

Počet topných dnů v roce: 215.

Vnitřní výpočtová teplota: 25°C.

Tepelně technické vlastnosti použitých stavebních materiálů vyhovují ČSN 730540-2 a jsou uvedeny ve stavební části.

Zdroj tepla

Zdrojem tepla je elektrokotel. Topná voda z elektrokotle je vedena přes hydraulický vyrovnávač do kombinovaného rozdělovače. Na rozdělovač jsou napojeny jednotlivé topné větve pro vytápění,

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

podlahové vytápění, vzduchotechniku. Oběh topné vody zajišťují teplovodní oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Vytápění v prostoru pro zvířata je zajištěno podlahovým vytápěním v kombinaci s topnými tělesy z hladkých topných trubek, které jsou osazeny v nikách a opatřeny zákrytem proti poškození zvířaty. Topná voda pro vytápění je ekvitermně regulována trojcestným ventilem, který je dodávkou profese MaR. Rozvodná potrubí jsou provedena z měděného potrubí a jsou vedena v podlahách případně ve stěnách objektu. Teplotní spád vytápění je navržen 55/45°C, důvodem je možnost v budoucnu přejít na zdroj tepelné čerpadlo.

Teplota v prostoru je udržována v rozsahu 21 - 25°C.

Topný systém je pojištěn dle ČSN 06 0830 pojistným a expanzním zařízením. Pojistný ventily jsou součástí kotle. Pod pojistné ventily jsou osazeny odkapávací nádobky s odvodněním. Odvodnění odkapávacích nádobek je součástí dodávky zdravotní instalace. Pro roztažnost topné vody při zvětšené teplotě je osazena tlaková expanzní nádoba. Tlaková expanzní nádoba je opatřena uzavírací armaturou Reflex MK pro případ opravy nebo demontáže. Na expanzním potrubí je osazen tlakoměr.

Doplňování vody do topného systému je automatické pomocí doplňovacího zařízení Reflex Fillcontrol Plus Compact a tlakového čidla. Dále je instalováno měření množství doplňované vody. Voda pro doplňování je přivedena přes úpravnu vody. Voda pro doplňování do topného systému musí vyhovovat požadavkům výrobce kotlů.

Tepelná bilance:

Vytápění	20 kW
<u>Vzduchotechnika</u>	<u>6,1 kW</u>
Celkem	26,1 kW

Spotřeba tepla za rok:

Vytápění	46 MWh
<u>Vzduchotechnika</u>	<u>9 MWh</u>
Celkem	55 MWh

vody

Ohřev vody je zajištěn decentralizovaně v ohřívačích pod jednotlivými umyvadly. Dodávka ohříváče vody je součástí projektu zdravotnické instalace.

Vzduchotechnika

Na rozdělovač na samostatnou větev s konstantní teplotou topné vody jsou napojeny vzduchotechnické jednotky. Před každou jednotkou je umístěn regulační uzel, který sestává z uzavíracích a regulačních armatur, teploměrů, tlakoměrů, filtru, oběhového čerpadla a regulačního elektroventilu. Regulační elektroventil je součástí dodávky MaR, profese vytápění zajišťuje pouze jejich montáž do potrubí.

Nátěry

Rozdělovač RS kombi a hydraulický vyrovnávač jsou opatřeny nátěrem od výrobce. Doplňkové ocelové konstrukce a ocelové potrubí je opatřeno dvojnásobným základním rezuvzdorným syntetickým nátěrem.

Tepelná izolace

Veškeré měděné rozvodné potrubí je opatřeno tepelnou izolací z minerální plsti s hliníkovým polepem v tl. dle vyhlášky 193/2007. Rozdělovač a hydraulický vyrovnávač je opatřen tepelnou izolací z minerální vlny v tl. 100 mm. Armatury na rozdělovači jsou opatřeny izolačními pouzdry.

SO 601 PAVILON AUSTRÁLIE**Úvod**

Projektová dokumentace řeší vytápění a zdroj tepla pro pavilon E (Austrálie). Projektová dokumentace byla zpracována na základě stavebních podkladů, požadavků specialistů a je určena pro územní řízení.

Základní výpočtové údaje

Výpočet tepelných ztrát vycházel ze základních meteorologických údajů pro tuto oblast.

Minimální zimní venkovní výpočtová teplota: -12°C.

Budova nechráněná, samostatně stojící.

Průměrná denní venkovní teplota v otopném období: 4,2°C.

Počet topných dnů v roce: 215.

Vnitřní výpočtová teplota: 21°C.

Tepelně technické vlastnosti použitých stavebních materiálů vyhovují ČSN 730540-2 a jsou uvedeny ve stavební části.

Zdroj tepla

Zdrojem tepla je elektrokotel. Topná voda z elektrokotle je vedena přes hydraulický vyrovnávač do kombinovaného rozdělovače. Na rozdělovač jsou napojeny jednotlivé topné větve pro podlahové vytápění, vzduchotechniku. Oběh topné vody zajišťují teplovodní oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Vytápění v prostoru je zajištěno podlahovým vytápěním. V izolační místnosti je vytápění doplněno elektrickými sálavými panely (možnost lokálně zvýšit teplotu), tato místnost je samostatně regulována. Topná voda pro vytápění je ekvitermně regulována trojcestným ventilem, který je dodávkou profese MaR. Rozvodná potrubí jsou provedena z měděného potrubí a jsou vedena v podlahách případně ve stěnách objektu. Teplotní spád vytápění je navržen 55/45°C, důvodem je možnost v budoucnu přejít na zdroj tepelné čerpadlo.

Teplota v prostoru je udržována v rozsahu 17 - 21°C.

Topný systém je pojištěn dle ČSN 06 0830 pojistným a expanzním zařízením. Pojistný ventily jsou součástí kotle. Pod pojistné ventily jsou osazeny odkapávací nádobky s odvodněním. Odvodnění odkapávacích nádobek je součástí dodávky zdravotní instalace. Pro roztažnost topné vody při zvětšené teplotě je osazena tlaková expanzní nádoba. Tlaková expanzní nádoba je opatřena uzavírací armaturou Reflex MK pro případ opravy nebo demontáže. Na expanzním potrubí je osazen tlakoměr.

Doplňování vody do topného systému je automatické pomocí doplňovacího zařízení Reflex Fillcontrol Plus Compact a tlakového čidla. Dále je instalováno měření množství doplňované vody. Voda pro doplňování je přivedena přes úpravnu vody. Voda pro doplňování do topného systému musí vyhovovat požadavkům výrobce kotlů.

Tepelná bilance:

Vytápění	7 kW
Vzduchotechnika	5,5 kW
Celkem	12,5 kW

Spotřeba tepla za rok:

Vytápění	15 MWh
Vzduchotechnika	7,5 MWh
Celkem	22,5 MWh

Ohřev vody

Ohřev vody je zajištěn decentralizovaně v ohřívačích pod jednotlivými umyvadly. Dodávka ohřívače vody je součástí projektu zdravotnické instalace.

Vzduchotechnika

Na rozdělovač na samostatnou větev s konstantní teplotou topné vody jsou napojeny vzduchotechnické jednotky. Před každou jednotkou je umístěn regulační uzel, který sestává z uzavíracích a regulačních armatur, teploměrů, tlakoměrů, filtru, oběhového čerpadla a regulačního elektroventilu. Regulační elektroventil je součástí dodávky MaR, profese vytápění zajišťuje pouze jejich montáž do potrubí.

Nátěry

Rozdělovač RS kombi a hydraulický vyrovnávač jsou opatřeny nátěrem od výrobce. Doplnkové ocelové konstrukce a ocelové potrubí je opatřeno dvojnásobným základním rezuvzdorným syntetickým nátěrem.

Tepelná izolace

Veškeré měděné rozvodné potrubí je opatřeno tepelnou izolací z minerální plsti s hliníkovým polepem v tl. dle vyhlášky 193/2007. Rozdělovač a hydraulický vyrovnávač je opatřen tepelnou izolací z minerální vlny v tl. 100 mm. Armatury na rozdělovači jsou opatřeny izolačními pouzdry.

B.2.7.4 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY**IO 010 AREÁLOVÉ ROZVODY NN**Stávající stav

Areál ZOO je napájen z vlastní trafostanice, která je v majetku ZOO. Stávající rezervovaný příkon z distribuční sítě je 300kW. Naměřené maximum stávajícího odběru areálu je 150kW. Areál je napájen paprskovým rozvodem z trafostanice k jednotlivým objektům a spotřebám. Veškeré napájecí kabely v rekonstruované části jsou již zastaralé a nevyhovující pro nové požadavky. V současné době byl realizován nový rozvod z trafostanice do jižní pravé části areálu, tento bude využit pro napájení nových odběrů jižní a pravé části areálu.

Bilance odběrů el. energie:

Stávající stav – 150kW (bude ještě snížen o rušené objekty)

Nové odběry – instalovaný příkon:

Vytápění	110 kW
VZT	55 kW
Čerpadla	17 kW
ZTI (příprava TUV)	12 kW
Osvětlení	20 kW
Ostatní spotřebiče	36 kW

Celkem instalovaný příkon: 250 kW, celková soudobost nových odběrů 0,5

Celkem soudobý příkon nových odběrů: 125 kW

Celkový soudobý příkon areálu: 275 kW ≤ 300kW stávající rezervovaný příkon

Popis řešení

V současné době byl realizován nový rozvod z trafostanice do jižní pravé části areálu, tento bude využit pro napájení nových odběrů jižní a pravé části areálu.

Z trafostanice budou vyvedeny 2 nové kabely 2x 1-AYKY 4x120 k nově řešenému správnému objektu (není součástí této PD), kde budou ukončeny v rozpojovací skříni. Z této skříně bude napojen nový objekt a další kabel 1-AYKY 4x 150 bude pokračovat při levé části areálu až na jižní stranu. Z tohoto kabelu budou napájeny nové odběry levé části areálu. V kabelové trase budou osazeny rozpojovací skříně pro jednotlivé vývody ke spotřebám, včetně rezerv pro budoucí napojení nyní nerekonstruovaných objektů. Z areálového rozvodu NN bude taky napojen odběr vysílače, tento bude samostatně měřen.

Veškeré kabely budou uloženy v hloubkách a provedení dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, kabely budou uloženy na pískovém loži s výstražnou fólií.

Typy kabelů jsou rozlišeny dle účelu a kapacity jednotlivých zařízení, veškeré typy, průřezy, způsob ochrany a uložení budou odpovídat příslušným ČSN – EN, příp. dalším předpisům.

Jištění a úbytky napětí:

Kabelové vedení NN 1kV bude jištěno v kabelových skříních výkonovými pojistkami (s ampérsekundovou charakteristikou gG1) proti zkratu a přetížení ve smyslu ČSN 33 2000-5-523 ed.2.

Uzemnění:

Rozpojovací skříně SR budou uzemněny pomocí paprskového zemniče.

Vedení:

Čtyřžilové trojfázové vedení 1kV o provozním napětí 400/230V, AC 50Hz, s uzemněným nulovým vodičem.

Bude použito kabelů o jmenovitém napětí 1 kV podle ČSN 34 7614 typu:

1-AYKY-J 4x XXX

Spojky:

Budou použity spojky 1kV (95-240mm)

IO 020 AREÁLOVÉ ROZVODY OSVĚTLENÍPopis řešení

V rámci úpravy areálových ploch bude provedeno nové venkovního osvětlení. Budou instalovány nové svítidla pro nasvětlení komunikací, chodníků, obslužných ploch, stávající budou demontována. Budou provedeny nové kabelové rozvody VO kabelem CYKY 5x6mm a kabelem CYKY 5x2,5mm. Napojení bude provedeno na stávající rozvody areálového osvětlení v posledním svítidle nerekonstruované části. Trasy jednotlivých kabelů jsou pak patrné z výkresové části PD.

Veškeré kabely budou uloženy v hloubkách a provedení dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, kabely budou uloženy na pískovém loži se signalizační fólií. Pod zpevněnými plochami budou kabely vedeny v chráničkách.

B.2.7.5 ZAŘÍZENÍ SLABOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY**IO 050 AREÁLOVÉ ROZVODY SLP****PTV (průmyslová televize)**

Problematikou PTV se zabývá norma ČSN EN 50-132-1-7. Uzavřený televizní okruh je systém, který umožňuje sledování dění v zájmových zónách střeženého prostoru z dohlížecího centra. Pomocí vhodně rozmístěných kamer lze úspěšně identifikovat osoby, vozidla a jiné objekty, pohybující se ve snímané scéně. Jednotlivé pavilony budou monitorovány kamerovým systémem. Kamery budou

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

síťové IP v pevném provedení do venkovního prostředí s přísuvem IR. Budou využívat konektivitu realizovanou pro datové rozvody. Celý systém bude integrován do již stávající technologie kamer v ZOO včetně záznamu obrazu umístěném v objektu Šelmince.

Kabeláž bude uložena v zemi v kabelových chráničkách HD-PE dle prostorového uspořádání sítí technického vybavení ČSN 73 6005. Investor před zahájením výkopových prací zajistí řádné vytýčení stávajících inženýrských sítí.

K jednotlivým kamerovým bodům bude natažena optická kabelová trasa včetně napájení NN. V místě umístění kamery bude instalován rozvodný box, ve kterém bude umístěn zdroj pro kameru, včetně media-konvertoru - převodník z optického média na metalický kabel. Kamera bude připojena metalickým patch-cordem. Pro každou kameru budou vyčleněny dvě vlákna (1x rezerva).

B.2.8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Projekt pro územní rozhodnutí řeší:

- předpokládané rozdělení na požární úseky a orientační SPB;
- posouzení únikových cest;
- stanovení nároků na zásobování požární vodou pro objekt;
- vymezení požárně nebezpečného prostoru;
- posouzení přístupů, průjezdů, nástupních ploch a zásahových cest
- posouzení nutností vybavení objektu EPS, SOZ a SHZ.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- platné normy požární bezpečnosti staveb:
 - ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty;
 - ČSN 73 0873 – zásobování požární vodou;
 - ČSN 73 0818 – obsazení objektů osobami;
- Zákon 133/85 Sb. o PO ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhl.MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhl. MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů;

technické řešení

Objekty jsou řešeny podle ČSN 730802 – nevýrobní objekty.

Objekty nejsou řešeny podle ČSN 730842 – viz čl.1 téže normy.

SO 101 PAVILON ŠELMIČEK

Konstrukční systém objektu se uvažuje **hořlavý – DP3**.

Požární výška objektu je **h = 0 m**.

Objekt bude tvořit jeden požární úsek předběžně zařazený do **I.SPB**.

SO 201 PAVILON ANTILOP

Konstrukční systém objektu se uvažuje **nehořlavý**.

Požární výška objektu je **h = 3,5 m**.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Objekt bude tvořit jeden požární úsek zařazený předběžně do **III.SPB**SO 301 PAVILON HROŠÍKŮKonstrukční systém objektu se uvažuje **nehořlavý**.Požární výška objektu je **h = 0 m**.Objekt bude tvořit jeden požární úsek předběžně zařazený do **I.SPB**.SO 401 JIŽNÍ AMERIKAKonstrukční systém objektu se uvažuje **nehořlavý**.Požární výška objektu je **h = 0 m**.Objekt bude tvořit jeden požární úsek předběžně zařazený do **I.SPB**.SO 601 AUSTRÁLIEKonstrukční systém objektu se uvažuje **nehořlavý**.Požární výška objektu je **h = 0 m**.Objekt bude tvořit jeden požární úsek předběžně zařazený do **I.SPB**.**Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí**

Stavební konstrukce objektu budou posouzeny podle pol.1-12. tab.10 ČSN 730804 a pol.1-11. tab.12 ČSN 730802.

Stavební konstrukce budou podrobně posouzeny v dalším stupni projektové dokumentace, v této fázi lze říci, že nebude problém se splněním požadavků na požární odolnost stavebních konstrukcí.

Evakuace

Evakuace z objektů bude zajištěna vždy minimálně jednou nechráněnou únikovou cestou přímo na terén.

Provedení a průběh NÚC

Dveře na únikových cestách vyhoví požadavkům ČSN. Sledováno bude zejména:

- Směr otevírání ve směru úniku
- Podlaha dveří na únikových cestách musí být na obou stranách dveří shodná.
- U dveří na volné prostranství smí být podlaha snížena až o 200mm.
- V řešených objektech nebude požadováno nouzové osvětlení

Odstupová vzdálenost

Odstup od požárně otevřených ploch bude stanoven pro % požárně otevřených ploch, rozhodující je největší odstupová vzdálenost.

SO 101 PAVILON ŠELMIČEK

Východní průčelí ...2,24m

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Západní průčelí ...4,60m

Severní průčelí ...3,75m

Jižní průčelí ...3,75m

SO 201 ANTILOPY

Východní průčelí ...2,40m

Západní průčelí ...2,40m

Severní průčelí ...2,40m

Jižní průčelí ...4,71m

SO 301 HROŠÍCI

Východní průčelí ...1,96m

Západní průčelí ...1,96m

Severní průčelí ...0,90m

Jižní průčelí ...1,30m

SO 401 JIŽNÍ AMERIKA

Východní průčelí ...1,30m

Západní průčelí ...1,30m

SO 601 AUSTRÁLIE

Východní průčelí ...0,90m

Západní průčelí ...0,90m

Severní průčelí ...0,90m

Jižní průčelí ...0,90m

Požárně nebezpečný prostor objektů nezasahuje na sousední pozemky, do sousedních požárních úseků ani do sousedních objektů.

Objekty neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.

Technické instalace a požárně bezpečnostní zařízení**EPS, SHZ, SOZ**

V objektech nemusí být instalována EPS, SHZ ani SOZ a to v souladu s čl. 6.6.9, 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802.

Požární voda**Vnější odběr:**

Vnější odběr bude zajištěn požární nádrží o objemu **min. 22m³** v souladu s pol.2 tab.1 a 2 ČSN 73 0873.

Jako požární nádrž bude sloužit přírodní rybníček v areálu zoo – viz. situace.

Požární nádrž musí být umístěna v souladu s tab.1 pol.5) ČSN 73 0873 ve vzdálenosti do 600m od objektů – ve skutečnosti je max. 280m od nejvzdálenějšího objektu. **Vyhovuje.**

Na požární nádrž bude napojeno trvalé sací potrubí DN 110, které bude vyústěno u čerpacího stanoviště pro mobilní požární techniku.

Sací potrubí se osazuje sacím košem se zpětnou armaturou a savicovým šroubením – převlečnou maticí, musí být provedeno z nekorodujícího materiálu, musí být umožněno jeho snadné odvodnění, šroubení musí být výškově umístěno min. 250mm nad terénem.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

U požární nádrže bude zajištěno její opětovné naplnění do 36 hodin rozvodem na dešťovou vodou z šelmince a přepadem z vodních prvků šelmince a expozice ptáků.

Čerpací stanoviště bude provedeno dle ČSN 75 2411 čl.10.3, tj.:

V souladu s čl. 10.3.1 ČSN 75 2411 čerpací stanoviště musí umožňovat odběr požární vody požárním čerpadlem se sací hadicí o největší délce 10 m. Má mít nejmenší půdorysný rozměr 12x5 m.

V souladu s čl. 10.3.2 ČSN 75 2411 konstrukce zpevněné plochy (čerpacího stanoviště i přístupové komunikace) musí umožňovat použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu nejméně 80 kN.

V souladu s čl. 10.3.4 ČSN 75 2411 Příjezd na čerpací stanoviště musí být upraven tak, aby umožňoval přistavit automobilová požární čerpadla sacími hrdly ke zdroji požární vody.

V souladu s čl. 10.3.8 ČSN 75 2411 čerpací stanoviště musí být označeno požární tabulkou s nápisem požární voda a údaji o maximální sací hloubce, umisťuje se ve výšce 2m od úrovně terénu.

Vnitřní odběr:

Podle ČSN 73 0873 se předběžně pro objekty SO 201 a SO 401 navrhuje vnitřní odběr požární vody hadicový systém s průtokem alespoň $Q = 0,3$ l/s, s hydrodynamickým přetlakem min. 0,2 MPa a s tvarově stálou hadicí délky 30 m - dostřik 10 m. Bude provedena instalace hadicového systému s hadicí o jmenovité světlosti nejméně 25mm.

Příjezdy, přístupy, nástupní plochy a zásahové cesty**Nástupní plochy**

Podle ČSN 730802) čl. 12.4.4.b) se u objektů nemusí zřídit nástupní plocha.

Příjezdové komunikace

Podle čl. 12.2.1-2 k objektům povede přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektů, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Podle čl. 12.2.3 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114. Přístupová komunikace musí být zpevněna na zatížení 100kN na nápravu.

Hlavní objízdna komunikace je průjezdná, není slepá.

Neprůjezdná komunikace k objektu SO 601 Austrálie je ve vzdálenosti 50m od křižovatky vzdálená 20m od objektu, což splňuje požadavky příjezdových komunikací – tato vede do 20 m od objektu a má délku 50m – na konci této komunikace nemusí být zřízeno obratiště.

Vjezdy a průjezdy

Podle čl. 12.3 vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty musí být ve světlých rozměrech nejméně 3500 mm široké a 4100 mm vysoké.

Vnitřní zásahové cesty

Podle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 se v objektu nemusí zřídit vnitřní zásahové cesty.

Vnější zásahové cesty

Podle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 se v objektu nemusí zřídit vnější zásahové cesty. Na střechy objektů je možný přístup také běžným skládacím žebříkem, který je nedílnou součástí vozidel CAS.

Závěr

Stavební konstrukce budou podrobně posouzeny v dalším stupni projektové dokumentace, v této fázi lze říci, že nebude problém se splněním požadavků na požární odolnost stavebních konstrukcí.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu, spadá tato budova do kategorie dle zákona č.406/2000 Sb. „O hospodaření s energií“ a prováděcí vyhlášky č.148/2007 Sb., pro kterou zákon předepisuje zpracování energetického průkazu a štítku budovy při stavebním řízení. Ten bude zpracován jako samostatný oddíl v projektové dokumentaci pro stavební povolení tzv. Průkaz energetické náročnosti budovy. Při projekčních pracích bude důsledně dbáno na splnění normových požadavků tepelně technických vlastností konstrukcí.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a nebude ohrožovat životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech.

Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu z větracích zařízení nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí.

Denní osvětlení obytných prostor je v souladu s hygienickými požadavky.

Umělé osvětlení bude navrženo na základě světelně technických výpočtů.

Technická zařízení jsou navržena tak, aby hluk a vibrace nepřekročily hodnoty požadované nařízením vlády č. 502/2000 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Všechny prostupy stavebními konstrukcemi budou utěsněny.

Bude dodrženo nařízení vlády 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Odpadní vody odtékající z budovy budou mít charakter běžných komunálních odpadních vod.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY PROSTŘEDÍ

Radon

Průnik radonu z půd byl zjišťován na severním okraji areálu ZOO pro navržený objekt provozní budovy / 06/2016 – Geo Hodonín s.r.o, Peter Beňák /, kdy bylo zjištěno nízké radonové riziko. Toto zařídění je dáno nízkou hodnotou Cs /třetí kvartál statického souboru hodnot / = 8,9 kBq/m³ a vysokou hodnotou propustnosti základových půd. Z tohoto důvodu není nutno provádět opatření proti pronikání radonu z podloží. Stejnou hodnotu radonového indexu lze předpokládat na jižním okraji území ZOO, nicméně v dalším stupni bude proveden radonový průzkum pro každou jednotlivou stavbu navržených pavilonů

Spodní vody

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

IG průzkum provedený pro navržený objekt provozní budovy / 06/2016 – Geo Hodonín s.r.o, Peter Beňák / na severním okraji areálu ZOO prokázal přítomnost podzemní vody v hloubce od 1,1 do 1,9 m. V dalším stupni projektové dokumentace bude nutné provést IG resp. HG průzkum pro každou jednotlivou stavbu navržených pavilonů a podle výsledků navrhnout konkrétní opatření při zakládání staveb negativnímu ovlivnění stability budov vlivem spodní vody.

Seizmicita

Pozemek určený k výstavbě je rovinatý. Lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí pohybu zemního tělesa, který by mohl mít za následek poruchy stavby.

Poddolování

Pozemek se nachází v poddolované lokalitě.

Sesuvy půdy

Pozemek se nenachází v sesuvném území.

Povodně

Lokalita se nachází mimo záplavovou oblast řeky Morava, která obtéká město Hodonín při jejím jižním okraji a rovněž mimo záplavovou oblast nejbližších větších vodních ploch Písečného a Lužického rybníku.

Ochranná a bezpečnostní pásma

viz bod B.6 popis vlivů stavby na životní prostředí.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Většina inženýrských sítí se nachází v ulici U ZOO

Přípojka vody

Přípojka vody se nachází v ulici U ZOO a nebude návrhem dotčena, Nové pavilony jsou napojeny rozšířením stávajících areálových rozvodů.

Jako zdroj užitkové vody pro závlahy a vodní atrakce bude sloužit stávající vrt který bude opatřen akumulací nádrží s čerpadlem.

Přípojka plynu

Areál ZOO není napojen na přípojku plynu.

Přípojka NN

Areál ZOO je napájen z vlastní trafostanice, která je v majetku ZOO. Stávající rezervovaný příkon z distribuční sítě je 300kW. Naměřené maximum stávajícího odběru areálu je 150kW. Areál je napájen paprskovým rozvodem z trafostanice k jednotlivým objektům a spotřebám.

Přípojka telefonu

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Přípojka společnosti CETin je ukončena mimo řešené území na severním okraji areálu ZOO na objektu pokladen a nebude novou výstavbou dotčena.

Pro potřeby napojení jednotlivých pavilonů a zařízení bezpečnostních kamer bude sloužit prodloužení areálového telefonního rozvodu z objektu šelmince.

Přípojka splaškové kanalizace

Objekt SO 101 bude napojen novou přípojkou / IO 103/ na veřejnou kanalizační stoku vedoucí při východním okraji areálu pod obslužnou komunikací.

Objekty SO 201, 301, 401, 501 a 601 budou napojeny na prodloužení areálové stoky, která vyústí do stávající větve areálové stoky pod obslužnou komunikací na západním okraji areálu. Tato větev areálové stoky vede do čerpací jímky, ze které jsou vody čerpány pod ulicí U ZOO do veřejné stoky.

Přípojka dešťové kanalizace

Dešťové vody navržených pavilonů jsou likvidovány lokálně.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Součástí areálu zoologické zahrady je také okružní účelová komunikace z betonových panelů, pomocí které je zajišťována dopravní obsluha jednotlivých pavilonů. V rámci revitalizace dojde k úpravě jižního úseku této komunikace, a to převážně ve stávající trase. Výjimku tvoří JZ cíp areálu, kde bude účelová komunikace přemístěna až k samé hranici zahrady. Komunikace nebude veřejná a bude sloužit výhradně k zajištění provozu zahrady. V případě potřeby bude sloužit také pro vozidla hasičského záchranného systému a ostatních složek IZS.

Účelová komunikace bude v celé trase mít šířku min. 3,0m. Povrch se předpokládá z betonové dlažby s oboustranným lemováním zapuštěnými betonovými obrubníky 10/25. Povrch vozovky však může být na základě požadavku investora v další stupni upraven, a to i lokálně. V případě dobrého stavu je eventuálně možné využít i přemístěné stáv. betonové panely. Z této účelové komunikace jsou navrhovány přístupy k jednotlivým pavilonům a výběhům.

Vnitřní účelová komunikace s povrchem ze žulových kostek bude kromě správy ZOO sloužit také návštěvníkům v části pavilonu Austrálie. Na tuto komunikaci budou navazovat další zpevněné i nezpevněné cesty, které jsou řešeny v rámci sadových úprav.

Skladby konstrukcí

Konstrukce vozovky účelové komunikace - dlažba (NÚP: D2, TDZ: V):

Betonová (kamenná) dlažba DL I 80mm (ČSN 736131-1)

Lože z kamenné drti fr. 4/8mm L 40mm (ČSN 736126)

Štěrkodrt' ŠD A 0/32 min. 150mm (ČSN 736126)

Štěrkodrt' ŠD B 0/63 min. 200mm (ČSN 736126)

Celkem min. 470mm

Konstrukce vozovky vnitřní účelové komunikace - dlažba (NÚP: D2, TDZ: V):

Žulová kostka DL I 80mm (ČSN 736131-1)

Lože z kamenné drti fr. 4/8mm L 40mm (ČSN 736126)

Štěrkodrt' ŠD A 0/32 min. 150mm (ČSN 736126)

Štěrkodrt' ŠD B 0/63 min. 200mm (ČSN 736126)

Celkem min. 470mm

Zpevněné plochy pojižděné motorovou dopravou budou odvodněny příčným a podélným sklonem ve směru k navrženým uličním vpustem, příp. do okolních nezpevněných ploch, přičemž výsledný sklon v každém místě kterékoli zpevněné plochy musí dosahovat alespoň 0,5%. Pláň vozovky musí být dostatečně zhutněna a při zkouškách dosáhnout hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$, v případě výhradně pochozích ploch 30 MPa. V celé hloubce aktivní zóny podloží musí být dosažena míra zhutnění $D = \min. 100\% \text{ PS}$. V případě, že nebude na zemní pláni dosaženo požadovaných únosností, musí být provedena vhodná stabilizace podloží, např. pomocí výměny nevhodné zeminy. Pláň je navržena pod příčným sklonem 3,0% a bude odvodněna systémem flexibilních tratí DN120 vyvedených mimo prostor pozemní komunikace.

Bezbariérové řešení

V případě okružní účelové komunikace se nejedná o veřejně přístupnou komunikaci, není tedy řešeno. Na vnitřní účelové komunikaci budou přirozenou vodící linií tvořit buď přilehlé zídky, nebo rozhraní zpevněné a nezpevněné plochy.

Dopravní značení

S ohledem na charakter komunikace není navrhováno svislé dopravní značení. Dvě parkovací stání o rozměrech 5,75 (6,75) x 2,50m v JZ cípu zahrady budou vyznačeny řádkem betonové dlažby odlišné barvy.

B.4.2. NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Napojení areálu ZOO na stávající veřejnou infrastrukturu se nemění.

B.4.3. DOPRAVA V KLIDU

Potřeby parkování pro zákazníky jsou řešeny mimo oplocený areál ZOO a nejsou součástí tohoto SO.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.5.1. CELKOVÝ KOCEPT KRAJINÁŘSKÉHO ŘEŠENÍ

Kostrou je jednotně řešený společný prostor, kterým se návštěvník pohybuje. Tvoří ho obvodový chodník s navazujícími odpočinkovými plochami, vyhlídkami, kavárnou, místy k posezení. Tvarové řešení nabízí celou paletu prostor s různými charaktery. Doplněný je jednoduchý mobiliář v několika typech od samostatných sedáků až po rozkládací lehátka. Materiálové řešení je inspirováno klasickými parkovými úpravami, použitý je mlat (MZK) v kombinaci s menší kamennou dlažbou, na některých místech z důvodu respektování stávajících stromů navrhujeme konstrukce, které nejsou náročné na zemní práce - dřevěné mola. Z obvodového chodníku se vstupuje do individuálně řešených částí. Sadové úpravy respektují výtvarný záměr jednotlivých výběhů a kladou si za cíl přiblížit atmosféru vybraných kontinentů. Návrh respektuje a zároveň těží z přítomnosti stávající vegetace, kterou

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

doplňuje. Použitím osvědčených, místních a v určité míře i cizokrajných rostlin a materiálu lze dosáhnout abstrahované výseče různých krajín.

Zpráva se týká následujících objektu

SO 070	KÁCENÍ A OCHRANA STROMŮ NA STAVENIŠTI
SO 040	ZPEVNĚNÉ PLOCHY
SO 050	VENKOVNÍ MOBILIÁŘ
SO 102	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU MALÉ ŠELMY
SO 202	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU ANTILOPY
SO 302	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU HROŠÍCI
SO 402	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU JIŽNÍ AMERIKA
SO 602	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU AUSTRÁLIE
SO 502	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU TUČŇÁCI
SO 090	ZÁVLAHY

B.5.2. KÁCENÍ

SO 070 KÁCENÍ A OCHRANA STROMŮ NA STAVENIŠTI

Ke kácení jsou navrženy ve velké většině stromy, které jsou v přímé kolizi s nově umisťovanými stavbami a jejich odstranění je z důvodu realizace záměrů nezbytné. Z kompozičních a jiných důvodů sú odstraňované pouze méně významné převážně jehličnaté stromy a keře. Povolení ke kácení bude řešeno dle aktuálního právního rámce v souladu se zákonem č. 114/1992 SZ. O ochraně přírody a krajiny.

Stromy budou kácené v době vegetačního klidu, těsně před započatím stavby. Před kácením proběhne obhlídka každého jednotlivého stromu specializovaným odborníkem z důvodu možného osídlení stromu živočichy (např. zvlášť chráněný tesařík obrovský, případně ptáky nebo savci). Dle zjištění budou přijata potřebná opatření. Pokácená dřevní hmota bude ve formě torz účelově využita na místě jako součást některých výběhů.

Na místě byla provedena inventarizace firmou Safe trees v roce, ta byla v projektu aktualizována v říjnu 2017. Níže je přehled stromů (výtah z inventarizace) určených ke kácení, kterých parametry vyžadují žádat o povolení ke kácení.

Číslo	Asanace	Taxon lat.	Taxon čes.	DBH1	DBH2	Výška	Spodní	Průměr	Fyziologič	Fyziologičké stáří	Perspektiva	Vitalita	Zdravotní stav	Poznámka	Ocenění dřeviny
-------	---------	------------	------------	------	------	-------	--------	--------	------------	--------------------	-------------	----------	----------------	----------	-----------------

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ

12/2017

75	X	<i>Quercus robur</i>	dub letní	4 3		17 ,0	3, 0	8	4	dospělý jedinec	neperspektivní	zřetelně snížena	silně narušený	Možné vyrobít torzo. Infekce báze kmene.	155 26
79	X	<i>Quercus robur</i>	dub letní	5 3		18 ,0	3, 0	1 3	4	dospělý jedinec	neperspektivní	výrazně snížena	silně narušený	Infekce báze kmene. Vyrobit torzo.	304 84
240	X	<i>Quercus robur</i>	dub letní	3 5		17 ,0	9, 0	7	4	dospělý jedinec	neperspektivní	zřetelně snížena	výrazně zhoršený	Infekce kmene. Velké řezné rány. Asymetrická koruna.	227 83
248	X	<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnovník bílý	4 3		19 ,0	12 ,0	9	4	dospělý jedinec	krátkodobě perspektivní	zřetelně snížena	zhoršený	Rozvolnění skupiny.	205 67
257	X	<i>Quercus robur</i>	dub letní	2 6		14 ,0	3, 0	9	3	dospívající jedinec	krátkodobě perspektivní	výborná až mírně snížena	zhoršený	Rozvolnění skupiny.	227 83
265	X	<i>Populus simonii</i>	topol Simonův	4 3	4 2	24 ,0	3, 0	1 0	4	dospělý jedinec	neperspektivní	zřetelně snížena	výrazně zhoršený	Tlaková vidlice od báze. Asymetrická koruna. Bakteriální výtok.	156 04
267	X	<i>Populus simonii</i>	topol Simonův	4 8	3 4	24 ,0	2, 0	9	4	dospělý jedinec	neperspektivní	zřetelně snížena	výrazně zhoršený	Asymetrická koruna. Tlaková vidlice od báze. Bakteriální výtok.	180 03
269	X	<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnovník bílý	2 6		9, 0	3, 0	8	4	dospělý jedinec	neperspektivní	zřetelně snížena	výrazně zhoršený	Poškození kořenů.	113 88
270	X	<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnovník bílý	3 4		11 ,0	8, 0	4	4	dospělý jedinec	neperspektivní	zřetelně snížena	výrazně zhoršený	Infekce báze kmene.	210 4

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ

12/2017

271	X	<i>Populus simonii</i>	topol Simo nův	3 8	2 3	18 ,0	4, 0	8	4	dospěl ý jedinec	krátkodob ě perspekti vní	výbor ná až mírně snížen á	výraz ně zhorš ený	Asymetr ická koruna. Bakteriá lní výtok. Tlaková vidlice od báze.	281 01
272	X	<i>Populus simonii</i>	topol Simo nův	4 1		18 ,0	4, 0	6	4	dospěl ý jedinec	neperspek tivní	výraz ně snížen á	výraz ně zhorš ený	Infekce kmene. Infekce báze kmene. Suchý vrchol.	125 91
281	X	<i>Robinia pseudoacacia</i>	trnov ník bílý	2 9	2 8	17 ,0	3, 0	9	4	dospěl ý jedinec	krátkodob ě perspekti vní	zřetel ně snížen á	výraz ně zhorš ený	Infekce kmene. Defektní větvení.	214 83
322	X	<i>Betula pendula</i>	bříza bělok orá	3 2		14 ,0	3, 0	8	4	dospěl ý jedinec	neperspek tivní	zbytk ová	výraz ně zhorš ený	Z větší části odumřel ý.	569 7
323	X	<i>Betula pendula</i>	bříza bělok orá	3 3		11 ,0	3, 0	7	4	dospěl ý jedinec	neperspek tivní	výraz ně snížen á	výraz ně zhorš ený	Dynami cky prosych á. Infekce báze kmene.	117 23
1007	X	<i>Prunus spinosa</i>	třešeň			3			4	dospěl ý jedinec	krátkodob ě perspekti vní	výraz ně snížen á	zhorš ený	Plocha 95 m2.	217 47

B.5.3. OCHRANA STROMU NA STAVENÍŠTI

SO 070 KÁCENÍ A OCHRANA STROMŮ NA STAVENÍŠTI

Stavba bude během realizace s ohledem na stávající stromy respektovat následující předpisy a normy:

ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav v krajině

Arboristický standard: SPPK A 01 002 „Ochrana dřevin při stavební činnosti“

Především bude věnována zvýšená pozornost ochraně kmenu stromu instalováním potřebného bednění, zemní práce v nejbližším okolí stromu budou probíhat ručně, odhalené kořeny budou zabezpečeny vůči vysychání nebo jinému poškození. Zásah do kořenového systému bude proveden odborně a následně bude kompenzován i potřebným řezem v koruně stromu.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Stavební objekty v bezprostřední blízkosti kmene budou založeny na základových patkách, ne pásech, kdy umístění patek bude navrženo dle skutečného zjištěného kořenového systému tak, aby nebyly poškozeny kořeny větších průměrů.

Ostatní stávající dřeviny budou v potřebné míře ošetřeny.

B . 5 . 4 . TERÉNNÍ MODELACE

SO 070	KÁCENÍ A OCHRANA STROMŮ NA STAVENIŠTI
SO 102	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU MALÉ ŠELMY
SO 202	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU ANTILOPY
SO 302	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU HROŠÍCI
SO 402	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU JIŽNÍ AMERIKA
SO 602	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU AUSTRÁLIE
SO 502	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU TUČŇÁCI

Terénní modelace vycházejí z navržených dispozic jednotlivých výběhu. Budou respektovat stávající stromy – snižování terénu bude provedeno mírně v dostatečné vzdálenosti od stávajících stromů, stromy nebudou přisypány, v případě nutnosti navržení terénu budou zvoleny propustné materiály v max. vrstvě 500mm, v nejbližším okolí kmene ($r=2000\text{mm}$) bude instalována opěrná konstrukce tak aby nebyl přisypán kořenový krček a budou instalovány pochůzí montované konstrukce, pokud bude nutné toto místo překonat.

Při přesunech terénu bude ctěna svrchní část pudy-ornice.

B . 5 . 5 . ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 040 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Obvodový chodník

Obvodový chodník je společný prostor, vede návštěvníky ve směru trasy, napojené naň jsou stezky přes jednotlivé výběhy. Jeho tvarosloví si vzalo inspiraci z již zrealizovaného výběhu pro velké šelmy. Nepravidelně hranatá linie dává možnost variabilně pracovat s prostorem a zároveň řeší možné konflikty se stávajícími strukturami. Uživatelé nabízí užší koridorové spojky prostřídané otevřenými širšími částmi, čím vzniká pestrá, téměř scénická cesta přes zoologickou zahradu. Chodník se v místech výhledu do výběhů rozšiřuje do ploch. V závislosti na předpokládaném provozu jsou některé tyto plochy pojaty jako obytné s doplněným mobiliářem.

Povrch obvodového chodníku tvoří MZK v kombinaci s plochami z kamenných odseku. Kamenná dlažba je použita především v místech předpokládané vyšší zátěže a to jak možnou přirozenou erozí, tak pojížděním obslužných vozidel.

MZK bude z ověřeného, certifikovaného zdroje. Doporučená zrnitost - směs dle provedeného rozboru,

30% frakce 0-4 a 70% frakce 8-16. Procentuální zastoupení frakcí bude stanoveno dle vymezení zrnitostních mezí Proctorovou modifikovanou zkouškou (ČSN 72 10158). Po rozprostření směsi bude provedena ruční oprava nepromíchaných míst (vždy výměna celé vrstvy - 10 cm po zhutnění), finální povrchová vrstva bude „přehozena“ frakcí 0-4 v tloušťce 5-10 mm. Směs při hutnění bude splňovat vlhkostní parametry umožňující hutnění na optimální míru. Při dopravě a manipulaci nesmí dojít ke

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

znečistění a segregaci a takové změně vlhkosti, při které by směs nebylo možno zhutnit na požadovanou míru zhutnění. Hutnění vibračním válcem v celé vrstvě (Max = 2103 kg/m²)
Kamenná dlažba v nejbližším okolí stromu bude kladena do nízkého šterkopískového lože bez většího hutnění.

Dešťová vody obvodového chodníku je odvedena příčným spádem do výsadeb.

Vyhledka u antilop

V místě výhledu do výběhů antilop je navrženo vyvýšené místo s vyhlídkou. Vyvýšenina je tvořena navršením přebývajícího výkopu ze základu staveb, vymezena je z obou stran opěrnou zídou. Bude součástí obvodového chodníku, který k ní vystoupá ve sklonu do 8,33%, čímž zajistí bezbariérové užívání. Vůči výběhu velkých šelem je odsazena min. 700mm, tahle „mezera“ bude využita pro možné vedení technologických sítí, vrchní pochozí výplněk je navržen jako rozebíratelný pororošt na konzolách, uchycených především v opěrné zídce. Plocha je ohraničena vůči výběhu zdí, min. výška 1100mm.

Dřevěné terasy

Na vybraných místech jsou navrženy dřevěné terasy. Terasa u akvárií slouží jako rozšíření společné pobytové plochy mezi pavilonem akvárií a novým výběhem pro malé šelmy, s ohledem na stávající stromy. Terasa před pavilonem velkých šelem slouží pro stávající kavárnu. Terasa před vstupem do výběhu Austrálie provází návštěvníka v potřebné výšce s ohledem na stávající strom.

Terasy budou konstruovány osvědčenými postupy, pro povrch budou zvoleny fošny z trvanlivého dřeva (dub, modřín apod.). Konstruktivní kostru pro osazení fošen tvoří dřevěné hranoly posazené např. na betonových dlaždicích. Povrchově budou fošny upraveny minimálně, ideou je postupné přirozené zešednutí.

B . 5 . 6 . VENKOVNÍ MOBILIÁŘ

SO 050 VENKOVNÍ MOBILIÁŘ

Mobiliář doplňuje především prostory obvodového chodníku, uplatňuje se ale i v některých zpřístupněných částech výběhu.

Použito je několik typu mobiliáře:

- Sedací dubové hranoly – přirozeně zešedlé masivní hranoly, 400*400mm délky min. 1500mm, jejich užívání je mnohostranné: k posezení ze všech stran, jako odkládací místo, zázemí pro piknik, jako přebalovací místo apod. Svojí délkou můžou přirozeně členit prostor a dělit provoz.
- Lehátka – jednoduchý pevný rám výrazného ocelového profilu, opatřeným práškovým lakem, lamely z masivního dřeva
- Subtilní kavárenské stolky a stoličky – skládatelné sady, možnost přemísťovat, navrženy jsou u kavárny a rozšířené plochy u výběhu malých šelem
- Lavičky s opěradlem – pohodlné klasické parkové lavičky, kombinace dřevo ocel, umístované budou na místech, kde je výhled a jsou „krytá záda“
- Sedáky – sedací kostky pro individuální sezení, ocel/dřevo, přemísitelné
- Infotabule – rámová konstrukce z dřevěných hranolů se speciální deskou, autorská grafika

B . 5 . 7 . SADOVÉ ÚPRAVY

SO 070 KÁCENÍ A OCHRANA STROMŮ NA STAVENÍŠTI

SO 102 SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU MALÉ ŠELMY

SO 202 SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU ANTILOPY

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

SO 302	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU HROŠÍCI
SO 402	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU JIŽNÍ AMERIKA
SO 602	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU AUSTRÁLIE
SO 502	SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU TUČŇÁCI

Sadové úpravy respektují výtvarný záměr jednotlivých výběhů, které reprezentují výseče krajiny vybraných kontinentů. Použité jsou osvědčené, místní a v určité míře i cizokrajní rostliny.

Při zakládání vegetačních prvků a při následné péči je třeba postupovat v souladu s oborovými normami:

ČSN 83 9021	Technologie vegetačních úprav v krajině, Rostliny a jejich výsadba, Praha, Český normalizační institut, 2006
SPPK A02 001:2013	Standardy péče o přírodu a krajinu: Výsadba stromů
SPPK A02 002:2013	Standardy péče o přírodu a krajinu: Řez stromů
ČSN 83 9011	Technologie vegetačních úprav v krajině, Práce s půdou, Praha, Český normalizační institut, 2006
ČSN 83 9031	Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání
ČSN 83 9051	Technologie vegetačních úprav v krajině, Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy, Praha, Český normalizační institut, 2006
ČTN 46 4902-1	Výpěstky okrasných rostlin – všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti. 2001. 33s

Výsadby nově navržených stromů

Navržený sortiment:

Související prostory: *Populus simonii*

A. Africký region (malé šelmy): *Eleagnus angustifolia*

B. Africký region (antilopy): *Eleagnus angustifolia*, *Gleditsia triacanthos*

C. Africký region (hrošici): *Alnus Glutinosa* 'Imperialis', *Prunus padus*

D1. Americký region: *Alnus Glutinosa* 'Imperialis', *Prunus padus*

E. Australský region: *Prunus mahaleb*

Použité budou prvotřídní výpěstky, solitérní stromy se zapěstovanou korunou, min. OK 16/18cm a vícekmeny min. výšky 250-300cm.

Pokud zemina v místě výsadby nebude splňovat optimální podmínky, bude nahrazena. Pokud bude terén zhuťněný, bude provzdušněný do šíře dvojnásobku šířky vlastní výsadbové jámy. Při hloubení výsadbové jámy nesmí dojít k promísení vrstev půdy.

Výsadbová jáma bude šíře 1,5-2 násobku šíře kořenového balu, kónického tvaru, u povrchu 2-3 krát širší než ve svém dně. Vhodné je zkyprřit a zdrsňit stěny jámy rýčem, čímž se usnadní prorůstání kořenů. V případě potřeby bude zřízená drenážní vrstva, dřeviny budou sázeny ve vhodné výšce vůči okolitému terénu. Bude dbáno na pozici kořenového krčku – nesmí být pod úrovní půdy ani nad balem. Bude doplněno startovací hnojivo (dle ČSN 83 9051).

Stromy budou kotveny převážně tříbodově – dřevěné kůly. V případě zavětvených a vícekmennů bude použit jeden kůl. Stromy budou ošetřeny srovnávacím (komparativním) řezem. Po výsadbě bude zřízena závlahová mísa, povrch mulč. Kořenový krček nesmí být přisypán mulčem! Po výsadbě všech rostlin důkladná závlaha.

Výsadba keřů a trvalek

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Navržený sortiment:

A. Africký region (malé šelmy): *Prunus tenella*, *Genista tinctoria*, *Succisa pratensis*, *Verbascum phoeniceum*, *Verbascum densiflorum*, *Thymus vulgaris*, *Andropogon scoparius*, *Sesleria nitida*, *Festuca mairei*

B. Africký region (antilopy): *Prunus tenella*, *Genista tinctoria*, *Rosa rugosa*, *Hippophae rhamnoides*, *Clematis tangutica*, *Succisa pratensis*, *Verbascum phoeniceum*, *Verbascum densiflorum*, *Thymus vulgaris*, *Andropogon scoparius*, *Sesleria nitida*, *Festuca mairei*

C. Africký region (hrošci): *Fargesia sp.*, *Pleioblastus sp.*, *Salix viminalis*, *Sambucus nigra* 'Laciniata', *Viburnum opulus*, *Euonymus verucosus*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Aquebia quinata*, *Hedera helix*, *Aristolochia durior*, *Iris sibirica*, *Iris pseudacorus*, *Carex nigra*, *Carex pendula*, *Pteridium aquilinum*, *Anthriscum filix femina*, *Miscanthus giganteus*, *Juncus effusus*, *Aegopodium podagraria*, *Petasites hybridus*

D1. Americký region: *Sambucus nigra*, *Sambucus nigra* 'Laciniata', *Salix viminalis*, *Euonymus europaeus*, *Euonymus verucosus*, *Viburnum opulus*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Aquebia quinata*, *Hedera helix*, *Carex pendula*, *Juncus effusus*, *Anthriscum filix femina*, *Aegopodium podagraria*, *Petasites hybridus*, *Vinca minor*

D2. Americký region (tučňáci): *Hedera helix*

E. Australský region: *Caragana arborescens*, *Cotoneaster dielsinianus*, *Prunus tenella*, *Genista tinctoria*, *Aquebia quinata*, *Vinca minor*, *Carex pendula*, *Juncus effusus*, *Anthriscum filix femina*, *Andropogon scoparius*, *Sesleria nitida*, *Festuca mairei*, *Thymus vulgaris*

Výsadba rostlin bude prováděna zásadně a vždy v souladu ČSN 83 9021

Specifikace výpěstků: keře – prvotřídní výpěstky dle specifikace osazovacího plánu

trvalky - víceleté výpěstky, dle specifikace osazovacího plánu

Způsob založení: Výsadba trvalek bude následovat po rozmístění a výsadbě keřů. Některé taxony budou vysety semenem nebo v podobě řízků. Po výsadbě důkladná zálivka. Rostliny budou vysazovány kombinovaně v menších skupinách jednoho druhu.

Travnaté plochy

Cílem je vytvořit přirozené, extenzivní travníkové plochy. V jednotlivých výbězích bude zvolena specifická travní směs, která bude respektovat mikroklimatické podmínky a zamýšlený výtvarný záměr.

Travník bude založen ve vhodném agrotechnickém termínu výsevem.

Rámcový popis technologie založení travníku výsevem na plochách po terénních modelacích:

- ☐ jemné terénní úpravy (rotavátor, vláčení, zarovnání +/- 100 mm)
- .. předset'ové zpracování půdy (3x uhrabání),
- ☐ odplevelení,
- ☐ případné hnojení,
- ☐ založení travníku výsevem,
- ☐ dokončovací péče.

Nutno počítat s odvozem shrabků (hrud a nečistot mimo park na skládku odpadu)

Stezky a zpevněné plochy ve výběžích*Malé šelmy a antilopy*

SO 102 SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU MALÉ ŠELMY

SO 202 SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU ANTILOPY

V obou výběžích bude speciální propustný štěrkopískový povrch, bude doplňován, čištěn a měněn dle chovatelských potřeb. Bude detailně řešen v dalších stupních PD.

Hrošici

SO 302 SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU HROŠÍCI

Kombinace MZK a povalového dřevěného chodníku. Mzk bude založeno stejnou technologií jako obvodový chodník. Pochozí fošny povalového chodníku budou kotvené na nosné povaly- dřevěné hranoly. Povaly budou vždy z kvalitního dubového řeziva minimálního průřezu 140/120 mm. Budou kladeny do vyrovnaného terénu (odkopávky, násypy štěrku). V podmáčených místech (nutno ověřit před realizací a před naceněním dodávky) a v bezprostředním kontaktu s vodotečí budou povaly osazené na ručně zatloukané dubové piloty min d=140mm. Pochozí fošny budou rovněž dubové, tloušťky 40 mm a šířky 140 mm a budou kladeny s mezerami 20 mm vždy kolmo na směr chodníku. Výškově budou dřevěné chodníky osazené tak, aby kopírovaly terén. Výška chodníku vůči terénu nepřesáhne 150 mm. Styk s chodníkem MZK bude řešen bezbariérově, plynulým výškovým napojením. Pochozí fošny budou ke každému povalu vždy dvojicí vrutů do dřeva min. 120/6.

Jižní Amerika

SO 402 SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU JIŽNÍ AMERIKA

Stezka ve výběhu Ameriky bude řešena jako MZK, technologie založení viz výše (Hrošici). Stezka bude plynule navazovat na zpevněné plochy před pavilonem.

Tučňáci

SO 502 SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU TUČŇÁCI

Pro dosažení efektu chudé, severské krajiny bude povrch výběhu tvořit několik vrstev štěrkodrtě, různých frakcí a skupiny různě zapuštěných větších kamenů. V provozně méně atakovaných místech bude povrch prohozen směsí odřezků nízkých suchomilných rostlin (např. *Sedum*)

Austrálie

SO 602 SADOVÉ ÚPRAVY VÝBĚHU AUSTRÁLIE

Stezka je kombinací kamenné dlažby a MZK, materiálově řešená stejně jako obvodový chodník. Zdroj MZK však bude zvolen výhradně dle barvy – červená/rezavá. Ze stejného lomu bude na celou plochu rozprostřena vrstva 5-15 cm štěrkodrtě, místně i zahliněné, k dosažení efektu okolí skály Uluru. Následně budou vybraná místa oseta a osázena specifickou směsí především travin.

B . 5 . 8 . ZÁVLAHY

SO 090 AREÁLOVÉ ROZVODY ZÁVLAH

Zavlažovat se bude 1-2x týdně v závlahové sezoně, dle aktuální potřeby. Kombinace automatického systému a bodů pro ruční závlahu hadicí (d=25m). Automatický systém bude rozdělen do několika sekcí dle výběhů a potřeby závlahy. Zavlažováno bude pomocí kapkovacího potrubí nebo sprinklerů, dle typu plochy. Ve výběhu hrošíků budou pro vytvoření specifického mikroklimatu na vybraných místech instalovány i mlhové trysky.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Ovládací jednotka závlah bude umístěná v samostatné šachtě, napájená bude baterií. Systém je nutno každoročně zazimovat, přebytečnou vodu vypustit.

Výběh malých šelem	100l/ plochu/týden	
Výběh antilop	400l/plochu/týden	
Výběh hrošíků	25l/m2/týden	zavlažována plocha 2770m2
Výběh Amerika + tučňáci	10l/m2/týden	zavlažována plocha 2732m2
Výběh Austrálie	8/m2/týden	zavlažována plocha 780m2

Spotřeba vody/týden= 100+400+69250l+27320l+6240l= 103 310 l

Závlahová sezona 6 měsíců.

Celková předpokládaná spotřeba vody

Týden	103310 l	103m3
<u>Průměrný měsíc</u>		<u>206m3</u>
(50% snížení závlahového množství vlivem klimatických podmínek)		
Za rok (závlahová sezona 6 měsíců, duben-září):		1236 m3

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

Vliv na životní prostředí

Navržená stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Na staveništi se nachází vzrostlá zeleň, na kterou návrh reaguje umístěním jednotlivých pavilonů, zpevněných ploch a konstrukcí taky aby se minimalizovalo kácení, či zásah do kořenového systému stromů. Veškerá technická zařízení, především vzduchotechniky budou navrženy tak, aby svými hlukovými parametry splňovali normové hodnoty hluku pro dané prostředí. Vypouštěná voda z bazénů bude splňovat požadované hygienické hodnoty. Odpad z provozu pavilonů má charakter standardního komunálního odpadu. V průběhu výstavby dojde ke zhoršení životních podmínek v okolí stavby. Ty bude třeba minimalizovat organizačními opatřeními při její realizaci.

Vliv na přírodu a krajinu

Území areálu zoologické zahrady se nachází se na severo-západním okraji města Hodonín u silnice č. 55 z Břeclavi na Veselí n.M. Ze tří stran obklopuje území listnatý les patřící k okrajové části hodonínské Důbravy. Během stavby a přípravy staveniště bude dle arboristického standardu: SPPK A 01 002 „Ochrana dřevin při stavební činnosti“

především věnována zvýšená pozornost ochraně kmenu stromů instalováním potřebného bednění, zemní práce v nejbližším okolí stromu budou probíhat ručně, odhalené kořeny budou zabezpečeny vůči vysychání nebo jinému poškození. Zásah do kořenového systému bude proveden odborně a následně bude kompenzován i potřebným řezem v koruně stromu.

Stavební objekty v bezprostřední blízkosti kmene budou založeny na základových patkách, ne pásech, kdy umístění patek bude navrženo dle skutečného zjištěného kořenového systému tak, aby nebyly poškozeny kořeny větších průměrů.

Vliv na chráněné území Natura 2000

Stavba samotná nebude mít negativní vliv na území Natura 2000 a bude se řídit závazným stanoviskem OŽP při JMK dle par. 45I zákona 114/1992 Sb.

Území Natura 2000 přímo nesousedí s řešeným územím, nicméně se nachází v jeho sousedství

Zohlednění podmínek EIA

Stavba nevyžaduje zpracování EIA.

Ochranná a bezpečnostní pásma

Staveniště se nachází v ochranném pásmu lesa, nicméně na les samotný nebude mít výstavba negativní vliv.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

V navrhovaném objektu se neuvažuje s vybudováním stálého zařízení CO, ani protiradiačního úkrytu budovaného svépomocí.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Napojení stavby na dopravní a tech. infrastrukturu

Stavba bude dopravně napojena přes dvě brány z ulice U Zoo, která je na svém západním konci napojena přímo na silnici II.třídy č. 55 a na druhé straně ústí do ulice k Hájence.

Napojení na technickou infrastrukturu během výstavby a přípravy staveniště bude následující: nápojným bodem NN bude stávající rozvodná skříň osazená nyní na objektu seníku v jihovýchodní části řešeného území. Bude po odstranění současných staveb přesunuta mimo trasy staveništní dopravy a použita pro napojení staveništního rozvaděče.

Jako nápojný bod vody bude sloužit stávající vrt užitkové vody, dotující vodní prvky a atrakce ve stávajícím výběhu velkých šelem.

Ochrana okolí staveniště

Stavba bude rozdělena do min. 2 etap. V rámci kterých bude staveniště ochráněno přenosnými plotovými dílci, vzhledem k tomu že výstavba bude probíhat během návštěvníkové sezóny tak aby nedošlo k výraznému omezení provozu ZOO.

Všechny vzrostlé stromy na staveništi budou ochráněny viz bod B.5.3. Ochrana stromu na staveništi.

Zábor pro staveniště

Stavby nepředpokládají zábor veřejných komunikací, vzhledem k tomu že se jedná o uzavřený areál.

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ 12/2017

Bilance zemních prací

Vzhledem k mírné modelaci navrženého terénu bude vykopaná zemina pro základy staveb a terénní deprese deponována na území stavby a použita k lokálním modelacím terénu nad úrovní současného upraveného terénu, bez potřeby vyvážení zeminy na skládku mimo areál ZOO.

V Brně , 12/2017

vypracovali:



Ing.arch. Jana Podpleská

Ing.arch. Jiří Huške

Martin Hudec, MArchD