

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

**EXPOZICE JIHOZÁPADNÍ AFRIKA,
ZOO Dvůr Králové a.s.**

ZMĚNA „B“

3. ETAPA - 4. část

SO 10 – OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE

SO 41 – TERÉNNÍ ÚPRAVY

SO 45 – PĚŠÍ KOMUNIKACE

SO 46 – ZELENĚ

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ + STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Seznam příloh:

- Technická zpráva arch.č. 5.22/D.1.10.1+2.1
- Situace zpevněných ploch arch.č. 5.22/D.1.10.1+2.2
- Vzorový příčný řez 1-1 arch.č. 5.22/D.1.10.1+2.3
- Situace úprav terénu a zeleně arch.č. 5.22/D.1.10.1+2.4

Odpovědní pracovníci :

Hlavní projektant stavby : Ing. Pavlína Pražáková
Zodpovědný projektant : Ing. Jaroslav Imlauf
Vypracoval : Ing. Jaroslav Imlauf

Pražáková P.

Dvůr Králové nad Labem – srpen 2022

Investor:

Zak. č.: **5.22**

ZOO Dvůr Králové a.s.

Vyhotoveno : 5x

Arch. č.: **5.22/D.1.10.1+2.1**

Štěfánikova 1029, 54401 Dvůr Králové n. L.

Vyhotovení č.:

Obecně

Tento projekt je změnou původního projektu „Expozice Jihozápadní Afrika, ZOO Dvůr Králové a.s., ZMĚNA „A“, 3. Etapa“, zpracovaného firmou PROJEKTIS spol. s r.o. v červnu 2020.

Změnou oproti původnímu projektu je úprava tvaru půdorysu výběhu, přičemž plocha výběhu je menší. Zároveň došlo k úpravě tvaru založení opěrné stěny příkopu. Došlo také k úpravě tvaru a rozsahu pěší komunikace SO 45.

Původně byla celá 3. Etapa samostatně kolaudovatelný záměr. Nově jsou objekty SO 10, 41, 45 a 46 součástí samostatně kolaudovatelné etapy s názvem „3. ETAPA - 4. část“.

Všechny práce proběhnou v uzavřeném areálu investora ve Dvoře Králové n. L. na parcelách ležících v bývalém areálu slévárny. Demolice původních objektů již proběhla, odbourány budou ještě povrchové vrstvy rušených zpevněných ploch. V prostoru se nyní nachází velké množství rušených inženýrských sítí či základových konstrukcí zbouraných objektů. Zachována zůstává budova bývalé modelárny a rovněž mohutná betonová opěrná stěna na hranici areálu v souběhu s příjezdovou komunikací.

Tato část PD řeší novostavbu vodního příkopu společně s výběhem pro potřeby hyen. Příkop je součástí oplocení výběhu, které prostorově navazuje na stávající budovu modelárny. Celý záměr je umístěn v jihovýchodní části nového areálu Expozice Jihozápadní Afrika v ZOO ve Dvoře Králové n. L.

Výběh hyen je kromě příkopu SO 15 lemován oplocením SO 38d. Příkop ohraničuje výběh na jeho západní straně, má nepravidelný tvar tvořený různě velkými oblouky a příkými částmi a na obou stranách navazuje na oplocení, které ohraničuje zbývající část výběhu. Povrch celého výběhu je pokryt ornici a bude travnatý. Plocha výběhu bude upravena terasovitě se zvyšující se úrovní jednotlivých teras (3x cca o 1 m) směrem od příkopu a prostoru pro návštěvníky.

Výchozí údaje

Výchozími podklady pro projektovou dokumentaci jsou:

- výškopisné a polohopisné zaměření místa stavby
- zákresy stávajících podzemních sítí dle koordinační situace z dokumentace pro vydání stavebního povolení
- původní i doplňkový geologický průzkum
- kopie katastrální mapy z katastru nemovitostí dle www.nahlizenidokn.cuzk.cz
- prohlídka staveniště

Dotčené pozemky

Výstavba výběhu pro hyeny spojeného s úpravami terénu, navazující zpevněnou plochou obslužné komunikace a pěších komunikací a s osazením zeleně bude probíhat v k.ú. Dvůr Králové n. L. na pozemcích st. parc. č. 1342/3 a parc. č. 4926/1. Pozemky v majetku investora leží uvnitř oploceného areálu a většina ploch, která doposud sloužila jako nepřehledná skládka materiálu různého druhu, se nyní nachází v různých stádiích přestavby v rámci etapizace celého projektu JIHOZÁPADNÍ AFRIKA. Vyčištění prostor zajistí investor v předstihu a **veškeré objemy zemních prací jsou uvažovány od úrovně původního terénu.**

Technické řešení

V této dokumentaci jsou řešeny zpevněné plochy a konečné terénní úpravy v souvislosti s návrhem expozice Jihozápadní Afrika v areálu ZOO Dvůr Králové a.s. - ZMĚNA „B“.

V rámci **SO 10 OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE** je řešena veřejnosti nepřístupná zpevněná plocha pro obsluhu výběhu hyen umístěná mezi budovou původní modelárny a vlastním výběhem odděleným v části opěrnou gabionovou stěnou SO 12. Komunikace bude sloužit i pro pojezd malých dopravních prostředků (např. multikára). Povrch je navržen z asfaltového recyklátu, podkladní vrstvy tvoří betonový recyklát. Všechny vrstvy budou hutněny.

V rámci **SO 41 TERÉNNÍ ÚPRAVY** bude upraven stávající terén ploch ve výběhu pro hyeny a terén zelených ploch navazujících na výběh hyen i na nové zpevněné komunikace. Povrch

zelených ploch bude tvořit vrstva ornice min. tloušťky 200 mm, podkladní vrstvy násypů jsou navrženy z hutnitelných zemin hutněných po vrstvách max. tl. 300 mm. Celý prostor výběhu hyen bude upraven terasovitě se zvyšující se úrovní jednotlivých teras (3x cca o 1 m) směrem od příkopu a prostoru pro návštěvníky. Osetí povrchu travním semenem viz. SO 46.

V rámci **SO 45 PĚŠÍ KOMUNIKACE** bude vytvořen chodníček z mlatu, který propojí a zokruhuje tak doposud provedené pěší komunikace v rámci dřívějších etap projektu. Chodníčky budou sloužit pro přístup veřejnosti k výběhu hyen a k voliérě SO 07c – Volavka provedené v předchozí etapě.

V **SO 46 ZELEŇ** je navržena výsadba nové vzrostlé zeleně a výsev trávy. Stromy (výška 3 m) budou umístěny jako solitéry či ve skupinách, keře (průměr v koruně 0,6 m) budou vytvářet plošné vizuální bariéry či liniové živé ploty jednak podél pěších komunikací k zabránění vstupu veřejnosti mimo tyto plochy případně podél oplocení výběhu. Jako bariéra mohou být použity i trnité odrůdy. Travní semeno bude použito pro vytvoření parkového trávníku. **Přesné rozmístění a upřesnění druhů keřů bude provedeno investorem při provádění stavby.**

Příprava území

Přeložky inženýrských sítí jsou řešeny mimo tento oddíl PD, odstranění hromad sutí a navážek zajistí v předstihu investor. Investorem bude v předstihu provedeno rovněž kácení příp. mýcení nevyužitých náletových dřevin a křovin.

Vybourány budou stávající zpevněné plochy dotčené stavbou s krytem ze živice a ze železobetonových panelů včetně ohraničujících prvků a případné základové konstrukce po bývalé zástavbě.

V místech úprav, kde se nachází stávající ornice, bude tato sejmuta (předpokládá se sejmutí v tloušťce cca 10 cm). Sejmutá ornice bude deponována na staveništi a připravena pro zpětné ohumusování. Větší rozsah použitelné ornice se ale nepředpokládá (stávající plochy jsou zpevněné či znehodnocené předchozí činností) a pro konečné úpravy bude muset být ornice dovezena.

V místě křížení stávajícího kabelového vedení (elektro kabely, telekomunikační kabely) s pojezdnými zpevněnými plochami bude toto vedení uloženo do kabelových žlabů se zákrytem (z tvrzeného plastu).

Přebytečné a nevhodné materiály, stavební suť a zemina, budou odvezeny a uloženy na řízené skládky zajištěné zhotovitelem. Náklady na manipulaci s vybouranými a odtěženými materiály a náklady na skládkovné zahrne zhotovitel do nabídkových cen jednotlivých stavebních prací. Upřesnění skládek bude provedeno před zahájením stavby po dohodě investora s dodavatelem.

Veškeré demoliční práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a předpisy o ochraně zdraví, nutné je minimalizovat prašnost. S vybouraným materiálem je nutno nakládat v souladu se zákonem o odpadech.

Zemní práce

Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich porušení. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Vykopaná hutnitelná zemina bude použita pro navýšení terénu v rámci této etapy příp. v dalších etapách v celém areálu, případná nepoužitelná bude odvezena na skládku.

Rozsah úpravy podloží bude upřesněn přímo na staveništi dle skutečného stavu.

V podloží zpevněných ploch nesmějí dále zůstat žádné nevhodné zeminy (s obsahem organických látek větším jak 5%) a zdravotně závadné zeminy posuzované podle příslušných předpisů. Zároveň nesmějí být ponechány v podloží nevhodné zeminy bez úpravy (viz ČSN 73 6131).

Zhotovitel prokáže u použitých násypových materiálů vhodné mechanicko-fyzikální vlastnosti, zhutnitelnost, chemickou a příp. radioaktivní nezávadnost.

Odtěžená nevhodná zemina bude odvezena a uložena na skládky k tomu určené. Náklady na manipulaci s vybouranými a odtěženými materiály a náklady na skládkovné zahrne zhotovitel do nabídkových cen jednotlivých stavebních prací.

V případě nepříznivého počasí v době provádění odpovídajících vrstev musí být použity prokazatelně zhutnitelné zeminy šterkového charakteru.

Hotové části zhutněných násypových těles musí být chráněny před následným znehodnocením mimo jiné před neřízeným pojezdem stavebních strojů a autodopravou. V případě přerušení prací (technologická přestávka) nesmí být další technologická vrstva provedena na zvodnělou bahnitou pláň (nutno provést odstranění nevhodného materiálu).

Při zemních pracích je třeba dbát na dodržování technologické kázně. Těžení zemin a hornin bude zásadně prováděno běžnými mechanizačními prostředky pro zemní práce. Použitá technika musí splňovat přísná kritéria těsnosti hydraulických soustav, pohonných jednotek a chladících oběhů.

Výkopové práce vedené v kořenových zónách stavbou dotčené vzrostlé stromové zeleně budou prováděny v souladu s ČSN DIN 839061 - Ochrana stromů, porostů a plocha pro vegetaci při stavebních činnostech a v souladu s požadavky orgánů životního prostředí (viz dokladová část). V kořenové zóně stromů nebude provedena žádná navážka. Kořenový prostor nebude zatěžován pojížděním, odstavováním strojů a skladováním materiálu.

Veškeré rýhy pro nové podzemní vedení a eventuální další výkopy budou zasypány a následně kvalitně zhutněny (po vrstvách max. 300 mm). Provádění výkopu, zásypu a rýh musí být prováděno v souladu s TP 146 Povolování a provádění výkopu a zásypu rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Při zhutňování konstrukční pláně komunikací je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění pro komunikace dle ČSN 721006 a ČSN 736133:

- | | |
|--|---|
| - aktivní zóna do hloubky 0,50 m pod plání | $D = 100\% \text{ PS}$ |
| - konstrukční plán vozovky a chodníků | $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}, E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} \leq 2,5$ |

Dosažení požadovaných parametrů zhutnění dodavatel doloží potřebným počtem zatěžovacích zkoušek statickou zatěžovací deskou podle ČSN 72 1006 (bude dokladováno při kolaudačním řízení). Všechny výše požadované parametry musí být ověřeny a doloženy kontrolními a přijímacími zkouškami (o výsledcích se provede zápis do stavebního deníku).

Po ukončení stavebních prací bude v potřebném rozsahu na plochách určených k ozelenění rozprostřena ornice (v tloušťce vrstvy min. 200 mm) a povrch bude oset travní směsí, resp. osázen keři či stromy. Před vlastním ohumusováním je nutno odstranit veškeré stavební zbytky a větší kameny. Vyrovnání terénu u obrubníků by mělo být v kyprém stavu zároveň s obrubou. Zásyp zeminou tvořící mimo komunikace podklad pod vrstvu ornice bude proveden ze zhutnitelných zemin bez příměsí jílu, hutněn bude po vrstvách max. tl. 300 mm.

Směrové a šířkové uspořádání

SO 45 PĚŠÍ KOMUNIKACE

Tyto komunikace pro pohyb veřejnosti jsou tvořeny chodníky s mlatovým povrchem. Chodníky jsou navrženy s šířkou 2,0 m. Směrové vedení chodníků je přizpůsobeno okolním objektům s vodou či se zvířaty a i výškově na ně navazuje. Výchozím místem pro návštěvníky je plocha okolo restaurace napojená na stávající prostory pro veřejnost provedená v předchozí etapě. Průchod chodníku expozicí je pak tvořen okružní cestou kombinovanou s pozorovatelnými řešeními v jiných objektech.

V místě napojení mlatových chodníků na plochy zpevněné obdobným povrchem již v předchozích etapách tvoří původní okraj zahradní obrubník zarovnaný výškově do úrovně obou navazujících povrchů určených pro pěší.

Pěší komunikace - CELKOVÁ PLOCHA:

- mlatové chodníky **330 m²**

SO 10 OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE

Tato komunikace je navržena jako veřejnosti nepřístupná zpevněná plocha pro obsluhu výběhu hyen umístěná mezi budovou původní modelárny a vlastním výběhem hyen. Šířka cesty bude proměnná od 2,9 m do 8,2 m a směrově je vedena rovnoběžně s přilehlým objektem původní modelárny. Výškově zpevněná plocha kopíruje úroveň upraveného terénu s návazností na stávající v hraně jejího ukončení. Veškeré povrchové znaky ponechaných podzemních vedení budou upraveny do úrovně nové nivelety.

Obslužná komunikace - CELKOVÁ PLOCHA:

- zpevněná plocha z asf. recyklátu 139 m²

Výškové řešení

Výškový návrh je limitován jednak výškami stávajících zpevněných ploch či terénu a také polohou navrhovaných či využívaných stávajících objektů. Úroveň navrhovaných zpevněných ploch sleduje výškovou polohu upraveného terénu, který je ve výkrese terénních úprav doplněn o průměrné výškové kóty nad původní úroveň terénu po odstranění svrchní vrstvy či ornice. Tomu pak jsou přizpůsobeny i skladby zpevněných ploch, které jsou doplněné stabilizačními vrstvami nahrazujícími neúnosné vrstvy v podloží.

Navržené podélné a příčné sklony jsou v souladu s minimálními a maximálními hodnotami dle ČSN 73 6110. Podélné sklony navržených zpevněných ploch mohou být minimální či prakticky nulové a nepřesahují 10%, základní příčný sklon u mlatových cest může klesnout až na 1,5%.

Obrubníky - u mlatových chodníků bude bez převýšení uložena vždy jen obruba u odvodňované části plochy, ostatní s převýšením cca 50 mm. Případné nadměrné srážkové vody tak mohou při nedostatečném vsaku zpevněných ploch odtékat do zatravněných ploch s větší propustností. **Při každoroční jarní údržbě musí být tyto nestmelené povrchy (mlat, recyklát) doplňovány právě do úrovně obrub na odvodňovaných stranách, aby byl stále umožněn odtok vody z povrchu.**

Výškové řešení celého území je patrné z výškových kót uvedených v situaci a ze vzorových příčných řezů. Základní systém příčných sklonů je vyjádřen v situaci skloníky společně s požadovanými absolutními výškami. Výškové rozdíly navazujících zelených ploch budou řešeny vysvahováním, sklon svahu max. 1:2.

Veškeré povrchové znaky ponechaných podzemních vedení budou upraveny do úrovně nové nivelety. Všechny výškové kóty, uvedené v PD, jsou uvedeny v systému Balt po vyrovnání.

Vytyčení stavby

Jednotlivé vytyčovací prvky jsou určeny nejen šířkovými kótami vztaženými k přilehlým objektům příp. též vytyčovacími body danými souřadnicemi v systému S-JTSK. Výškové kóty jsou dány v systému Bpv.

Zpevněné plochy budou vytyčeny odpovědným geodetem na základě digitálně zpracované situace (k dispozici u investora i projektanta), kde lze odečítat souřadnice jakýchkoliv bodů.

Odvodnění zpevněných ploch

Odvodnění navržené zpevněné plochy bude silně ovlivněno vsakem dešťových vod přímo v ploše vlivem dobré propustnosti povrchu. Navržený sklon umožňuje odvedení přebytečných dešťových vod do přilehlé zeleně navazující bez pevného ohraničení.

Konstrukční vrstvy zpevněných ploch

Okraj zpevněné plochy navazuje volně na okolní terén.

MLAT (chodníky, manipulační plochy)**1**

kryt	hlinitopísčítá (vápencová) prosívka frakce 0–4 mm	tl. 2x20 = 40 mm
ložná vrstva	drcené kamenivo fr. 8-16	ŠD _A tl. 80 mm
podkladní vrstva	šterkodrt' fr. 16-32	ŠD _A tl. 100 mm
ochranná vrstva	šterkodrt' fr. 32-63	ŠD _A tl. 180 mm
		celkem tl. 400 mm

upravené podloží ($E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$)

ASFALTOVÝ RECYKLÁT (obslužná komunikace)**2**

kryt	asfaltový recyklát	tl. 100 mm
ložná vrstva	betonový recyklát fr. 0-64	tl. 150 mm
podkladní vrstva	betonový recyklát fr. 0-64	tl. 150 mm
		celkem tl. 400 mm

upravené podloží ($E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$)

PODKLADNÍ VRSTVY u všech typů konstrukcí:

podkladní vrstva: šterkodrt' fr. 0-63	ŠD _A	tl. 300 mm
vyztužení:	dvouosá PP geomříž, min. 40/40 kN/m, s oky 40/40 mm	
separace	geotextilie 300 g/m ²	

Zemní plán po úpravě podloží na výše uvedených podkladních vrstvách musí být u obou typů zpevněných ploch zhutněna alespoň na minimální hodnotu modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$ (poměr $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$).

Při provádění a kontrole prací musí být dodrženy všechny požadavky platných technologických a materiálových norem a předpisů.

Konstrukční vrstvy úprav terénu

Násypy v ploše mezi příkopem a navážkou teras budou provedeny jen lokálně dle potřeby v místech stávající nerovnosti terénu. Pro všechny násypy a především při vytváření násypů teras musí být použito pouze hutnitelných zemin, které budou hutněny po vrstvách max. 300 mm.

ZELENÉ PLOCHY (tráva i keře).....2950 m²

3

jsou pokryty 200 mm vrstvou ornice. Vlastní násypy budou provedeny z hutnitelných zemin, hutnění po vrstvách max. tloušťky 300 mm!

Dopravní značení

Vzhledem k charakteru stavby a jejímu umístění v uzavřeném areálu firmy není žádné nové dopravní značení nutné. Sjezdy na přilehlé komunikace jsou využity stávající.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění zemních prací je nutno se řídit ČSN 73 3050. Dále je třeba dbát na dodržování vyhlášky 324/90 Sb.

Pracovní postupy a zabezpečení je nutno upřesňovat ve smyslu vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č.48/92 Sb. ve znění vyhlášky č. 324/90 Sb. a ve znění vyhlášky č. 207/91 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Při provádění zpevněných ploch budou respektovány všechny související normy a předpisy a dodržovány montážní pokyny výrobců použitých prvků!

Před zahájením zemních prací nutno vytýčit veškerá podzemní vedení! Zemní práce v blízkosti těchto sítí je třeba provádět ručně a zajistit jejich ochranu proti porušení! Skutečná poloha sítí ve správě investora je pouze přibližná a je nutné postupovat velmi opatrně!