

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce: **REKONSTRUKCE CESTY U EXPOZICE VZÁCNÝCH PAPOUŠKŮ**

Objednatel: **ZOO Praha, U Trojského zámku 120/3, 171 00 Praha 7**

Část dokumentace: **KOMUNIKACE**

Zpracovatel: **Ing. Pavel Vychodil PROGEOK, Praha 7, Nad štolou 20**

Stupeň dokumentace: **dokumentace pro výběr zhotovitele**

Datum zpracování: **prosinec 2018**

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS STAVBY



mapka

PROGEOK

Ing. Martin VYCHODIL
e-mail progeok@seznam.cz

C. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

2. 1. Výchozí podklady

- Katastrální mapa území
- Zaměření zájmového území – A. Kohl
- Projekt stavby Rákosův pavilón
- Projekt stavby Expozice australské fauny
- Požadavky investora

2. 2. Použité mapové podklady

Jako mapový podklad byla použita mapa v digitální podobě. Zaměření provedl A. Kohl. Výškový systém Balt p. v., souřadnicový systém JTSK.

2.3. Inženýrské sítě

V zájmovém území se **nacházejí podzemní inženýrské sítě**, jejich průběh je třeba s ohledem na zemní práce vytýčit za spolupráce s investorem.

D. POPIS STÁVAJÍCÍHO A NAVRŽENÉHO STAVU

Řešené území se nalézá ve střední části areálu zoologické zahrady. Staveniště je v místě stávající expozice papoušků. Cesta okolo expozice spojuje hlavní vchod s dolní stanicí lanové dráhy. Cesta na východě začíná u zkratky k pavilónu Indonéska džungle a západně je ukončena před křižovatkou se Zakázankou.

Cesta má asfaltový kryt, obrubníky jsou převážně sadové, šířka je proměnná cca 3,0-3,5m. Cesta je značně porušená častými překopy inženýrských sítí a poničená staveništním provozem.



ilustrační foto

E. NÁVRH OPRAVY

V rámci stavby bude řešeno

- bourací práce
- kompletní obnova cesty
- kačírek podél jižní fasády pavilónu papoušků
- mlatová plocha

 **PROGEOK**

Ing. Martin VYCHODIL

e-mail progeok @seznam.cz

E.1 Bourací práce

V rámci stavby se vybourá po odříznutí pilou část cest, které budou nahrazeny novou konstrukcí.

Vybourané hmoty se odvezou na skládku (vhodná štěrkodrt' lze použít pro případnou sanaci podloží). Dále se sejme ornice v bezprostředním okolí obrubníků a vhodná se uloží na deponii k pozdějšímu ohumusování, znehodnocená ornice se odveze na skládku. V rámci stavby se vybourají sadové obrubníky v místech, kde budou osazeny nové a vybourané se odvezou na skládku.

E.2. Kompletní obnova cesty

Převážná část cesty je ve velmi špatném stavu (propady, polámání..) a je třeba vybourat celou konstrukci (asfaltové vrstvy si odebere dodavatel, vybourané hmoty se odvezou na skládku). Nová konstrukce je navržena s ohledem na to, že se jedná o dopravně zatížené cesty dle TP 170 Navrhování konstrukcí pozemních komunikací typ **D1-N-6-VI-PIII** takto:

■ asfaltový beton ohrusný	ACO 8	40mm	ČSN EN 13108-1
<i>asfaltový beton</i>	<i>ABJ II</i>		
■ spojovací asf.postřik	PS 0,5kg/m ²		ČSN 73 6129
■ asfaltový beton podkladní	ACP 16+	50mm	ČSN EN 13108-1
<i>obalované kamenivo</i>	<i>OKS I</i>		
■ spojovací postřik	PS 0,5kg/m ²		ČSN 73 6129
■ SC 0/32	C 8/10	120 mm	ČSN EN 14227-1,10
<i>kamenivo zp.cementem</i>	<i>KSC I</i>		
■ štěrkodrt'	ŠDA	150mm	ČSN 73 6126
celkem		360 mm	

Zhutněná pláň $E_{def2} = 30\text{MPa}$ při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$

Podél okraje cesty se osadí nové betonové sadové ABO 17-10 (50/200/1000mm) do lože z betonu C16/20 n XF1 s nášlapem +3cm proti svahu, protilehlý bude zapuštěný.

E.3. Prorůstání kořenů do cesty

V části cest zasahují stromy případně pařezy v jejichž okolí má cesta místy zvednutý povrch kořeny, které jsou těsně pod asfaltovým krytem. Na povrchu jsou viditelné praskliny a nerovnosti, úsek je místy porušen hloubkovou korozi, únavovými trhlinami. Úpravu kořenů vč.odsekání lze provádět **pouze po schválení zahradníkem ZOO.**

E.4. Kačírek podél jižní fasády pavilónu

Okolo pavilónu na straně pochozího chodníku bude proveden okapový chodník proměnné šíře (cca 35cm), který je oddělen od chodníku zapuštěným sadovým obrubníkem. Chodníček je tvořen vrstvou kačírku frakce 30-50mm tl.10cm na neprorůstové folii.

E.5. Mlatová plocha

Na východní straně pavilónu (směr ke vstupu do ZOO) bude mlatová plocha (viz situace), která bude vyspádována 2% spádem k asfaltové cestě.

Konstrukce mlatové cesty

■ mlat – lomová výlivka 0-4	mlat	40mm	ČSN 73 6126
<i>lomová výlivka (vápencová) musí být z vrchních zvětralých vrstev-barva hnědá okrová.</i>			
■ drcené kamenivo 8-22	DK	70mm	ČSN 73 6126
<i>drcené kamenivo pod mlatovou vrstvou musí být stejné barvy jako barva mlatu!!</i>			
■ štěrkodrt' 0/32	ŠD	150mm	ČSN 73 6126
celkem		min.260mm	

Zhutněná pláň $E_{def2} = 45\text{MPa}$ při $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$

Plocha bude lemována obrubníkem - pásový plech 200/8mm dl. 300cm zapuštěný 1cm pod terénem.

E.6. Odstranění zábradlí podél opravovaných cest

Stávající zábradlí podél cest se odstraní. V části opravovaných cest je zábradlí tvořeno kuláči průměru cca 12cm



Ing. Martin VYCHODIL
e-mail progeok @seznam.cz

na sloupcích výšky cca 50cm, upevněných do zeminy, místy do betonu. Vzdálenost sloupků je proměnná (cca 3m). Veškerý vybouraný materiál se odveze do skladu ZOO.



ilustrační foto

E.7. Patky pro osazení nového zábradlí

Pro osazení nového zábradlí se vyhloubí základy pro patky (umístění patek po dohodě s investorem dle použitého typu zábradlí) o rozměrech 30x30x60cm z betonu C16/20n XF1 a do nich se zapustí pásovina š.8cm, tl. 8-10mm (viz vzorový řez).

I. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

I. 1. Inženýrské sítě, chráničky

Stávající inženýrské sítě je nutno před zahájením prací vytyčit.

I. 2. Vytyčení

Vytyčovací prvky komunikací jsou zřejmé ze situace. Objednatel obdrží dokumentaci v digitální podobě, která je v souřadnicovém systému JTSK a tím je možno určit libovolné body v souřadnicích.

I. 3. Zemní práce

Zemní práce spočívají v odstranění stávajících zpevněných a nezpevněných ploch na hloubku potřebnou pro novou konstrukci, sejmutí ornice podél obrubníků a nakonec v rozprostření ornice na zelené plochy.

Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláň, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu.

Vzhledem k blízkosti zvěře je nutné provádět hutnění pláň, konstrukčních vrstev a dlažby takovými hutnícími prostředky a takovým způsobem, aby nedocházelo k nadměrným otřesům.

Konstrukční požadavky na zemní těleso stanovují ČSN 73 30 50 a ČSN 73 61 33. Při kontrole hutnění zemní pláň se postupuje podle ČSN 72 10 06 – Kontrola zhutnění zemin. Min. hodnota modulu přetvárnosti na pláni komunikace je $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$.

V rámci modelaci terénu za obrubníkem se provede úprava terénu tak, aby byl umožněn odtok srážkové vody z cesty.

Po vybourání stávající cesty a odtěžení zeminy na potřebnou výšku vznikne aktivní pláň komunikací. Na této pláni se provedou statické zatěžovací zkoušky. Pokud tyto zkoušky nebudou vyhovovat projektem stanoveným hodnotám, provede se zlepšení aktivní zóny komunikace.

 **PROGEOK**

Ing. Martin VYCHODIL

e-mail progeok@seznam.cz

Zlepšení je možné provést odtěžením části nevhodného podloží a vyměněním za vhodné dobře hutnitelnými materiály frakce 0-64 mm, resp. 0– 32 mm. (přesná tl. výměny určí geotechnik na stavbě na základě laboratorních zkoušek zeminy a hutnicího pokusu).

I. 4. Ohumusování

Není předmětem projektu

I. 5. Požadavky na realizaci stavby

Pro provádění stavby budou dodrženy následující podmínky:

- Stavba bude prováděna v souladu s platnými technickými normami ČSN, jejich změnami, technickými podmínkami (TP), platnými zákony a vyhláškami.
- Při realizaci je nutno zohlednit stanoviska dotčených orgánů státní správy a správců sítí, která jsou součástí celkové dokumentace projektu.
- Při stavebních pracích je nutno dodržovat platné předpisy, zejména vyhl. č. 363/2005 Sb. bezpečnosti práce a technické zařízení při stavebních pracích a všechny předpisy s tím související.
- Zákres inženýrských sítí je orientační, dle podkladů jednotlivých správců. Před započítím stavby je nutné polohy veškerých sítí vytyčit příslušnými správci a po celou dobu stavby udržovat. S jejich polohou musí být pracovníci prokazatelně seznámeni. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru organizace a za dodržení dalších podmínek správce.
- Pokud by došlo k odkrytí nebo poškození jakéhokoliv vedení, či zařízení (i nezakresleného), musí být stavební práce v tomto místě přerušeny a jakékoliv další práce musí být schváleny příslušným správcem tohoto vedení nebo zařízení.
- Je třeba zamezit přístupu veřejnosti na staveniště, otevřené výkopy chránit zábradlím.
- Zemní pláň je nutno náležitě upravit, zamezit vstupu vody a zabránit zvodnění.
- Veškerý stavební materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným normám a technologickým předpisům.
- Veškeré opěrné prvky musí být uloženy do betonového lože s řádnou boční opěrou.
- Vyrobený beton je nutné podle možnosti ihned uložit – zejména v horkých letních měsících – aby bylo zabráněno rychlému vysychání čerstvého betonu. Před započítím betonování je nutné se přesvědčit, že místo pokládky betonu je čisté, případné bednění dostatečně pevné i těsné (jakmile je beton uložený do bednění, je třeba dbát na správné zhuštění, a to buď ručně, nebo pomocí vibrátorů). Nezbytná je ochrana betonu před slunečním zářením, silným větrem nebo prudkým deštěm, což lze provést pomocí plachet, textilií či fólie. Správným ošetřováním zatvrdnutého betonu vodou, zvýšíme jeho trvanlivost.
- Technologická lhůta vyzrání (vytvrzení) betonu je 28 dní, během které nesmí být veškerá konstrukce vystavena jakémukoliv namáhání vzniklému např. průjezdem vozidel či manipulační technikou stavby. V opačném případě se riskuje brzké porušení konstrukce a ztrátě stability díla.
- Sejmутí ornice bude provedeno podle skutečné potřeby v okamžiku provádění stavby.
- Vzniklé plochy vhodné pro výsadbu a výsev trávníku, budou urovňovány a ohumusovány kvalitní zeminou v tloušťce 150 mm.
- Veškerá stávající vzrostlá zeleň určená k zachování bude chráněna po celou dobu výstavby viz ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

I. 6. Ochrana porostu

Stávající stromy budou technicky ochráněny z důvodu výstavby.

Při realizaci je třeba dodržovat následující normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích, ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou, ČSN 83 9031 - Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání, ČSN 83 9021 - Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba.

Základní příčiny poškození zachovaných dřevin jsou:



Ing. Martin VYCHODIL
e-mail progeok @seznam.cz

- zhutnění půdy přecházením, pojížděním, odstavováním vozidel
- zhutněním základové vrstvy – např. při výstavbě komunikací
- uzavřením povrchu půdy nepropustnými kryty
- chemickým znečištěním.

Ochrana stromů by měla probíhat v celé kořenové zóně:

- za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5 m, u sloupovitých forem o 5 m.
- jestliže nelze chránit celou kořenovou zónu, má být chráněna plocha co největší a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy
- v kořenové zóně se nesmí půda odkopávat ani navážet
- sítě technického vybavení mají být vedeny, pokud možno, pod kořenovým prostorem.
- základy nemají být zřizovány v kořenovém prostoru, nelze-li tomu v mimořádných případech zabránit, je třeba zřídit místo základových pásů základové patky, které smí mít vzájemně mezi sebou a od paty kmene vzdálenost nejméně 1,5 m
- kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel
- v kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu. Jestliže tomu nelze zabránit, musí mocnost navážky a způsob navážení zohledňovat druh, věk a vitalitu dřeviny, kořenový systém a půdní poměry. Navážka musí být prováděna ve výsečích a provzdušňovací výseče musí tvořit min. 1/3 plochy
- do kořenové zóny se smí navážet pouze hrubozrnný materiál propouštějící vzduch a vodu. Má-li být dodatečně navezena vegetační vrstva, je třeba zpravidla třeba navézt hrubozrnný materiál v tl. 20 cm a následně jako vegetační vrstvu max. 20 cm zeminu půdní skupiny 2 nebo 3. Vegetační vrstva nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene. Při navážení se v kořenové zóně nesmí jezdit
- v kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat
- v kořenovém prostoru se nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy. Nelze-li tomu zabránit, smí se hloubit pouze ručně. Nejmenší vzdálenost od paty kmene má být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. Sítě technického vedení mají být vedeny, pokud možno, pod kořenovým prostorem
- při výkopech rýh se nesmějí přetínat kořeny s průměrem větší než 2 cm
- zásypové materiály musí zrnitostí a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování kořenů
- základy nemají být v kořenovém prostoru zřizovány. Nelze-li tomu zabránit, je třeba zřídit místo základových pásů patky, které smí mít vzájemně mezi sebou a od paty kmene vzdálenost nejméně 1,5m.
- v kořenové zóně stromů nemají být pokládány žádné kryty pokrývající povrch půdy. Nelze-li se tomu vyhnout, kořenová zóna by měla být volbou stavebních materiálů a způsobem provedení co nejméně ohrožena – použitím propustných krytů, co nejmenší tloušťky nosné vrstvy, nepatrného zhutnění, vyzvednutí krytů nad úroveň terénu
- nepropustné kryty by neměly pokrývat více než 30%, propustné kryty více než 50% kořenové zóny vzrostlých stromů

Ochrana kmenů:

- při ochraně kmenů je třeba celý kmen chránit vypořádávaným bedněním výšky nejméně 2 m, které je třeba připevnit bez poškození stromu
- bednění nesmí být osazeno na kořenové náběhy
- korunu je nutno chránit vyvázáním
- odkrytý kmen je třeba chránit před korní spálou

Ochrana vegetační plochy:

- nesmí být znečišťována látkami poškozující rostliny a půdy
- ohniště smí být zakládáno nejméně 5 m od okapové linie korun
- otevřený oheň smí být rozdělán v odstupu nejméně 20 m od okapové linie korun
- porosty nesmějí být zamokřeny nebo zaplaveny vodou ze stavby



Ing. Martin VYCHODIL
e-mail progeok @seznam.cz

I. 7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy, týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášku č.591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zajistit ochranu zdraví a života osob na staveništi.

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být předem vyznačena jejich správci a po dobu stavby udržována. S jejich polohou musí být pracovníci dodavatele prokazatelně seznámeni. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru příslušné organizace, bez použití mechanismů a za dodržení dalších podmínek správce.

Dále je nutná zvýšená pozornost při pracích v blízkosti nadzemních vedeních, zejména při použití mechanismů ve výšce vyšší 3m.

Je nutno zajistit bezpečnost pracovníků při souběžném provádění prací. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s nebezpečím, dodavatelské organizace musí uzavřít vzájemné dohody.

Je třeba zamezit přístupu veřejnosti na staveniště, otevřené výkopy chránit zábradlím a v noci výstražným světlem. Během provozu je nutno dodržovat vyhl. Č.30/2001 Sb.

I. 8. Technické specifikace, normy a předpisy

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen seznámit se s trasami vedení stávajících inženýrských sítí a požádat správce sítí o jejich vytyčení. Nedílnou součástí PD je Dokladová část!

Pokud jsou v projektové dokumentaci uvedeny odkazy na konkrétní výrobky, je nutno tyto výrobky považovat za stanovený kvalitativní a cenový standart. Tyto výrobky může zhotovitel díla nahradit za výrobky jiné, kvalitativně srovnatelné nebo lepší úrovně (nutno doložit technickými parametry garantovanými výrobcem). Použití alternativního výrobku je podmíněno souhlasným stanoviskem projektanta a podléhá odsouhlasení zástupcem objednatele.

Pokud projektovou dokumentací dané řešení není doloženo odkazem na výkresovou dokumentaci, projektant předpokládá řešení podle typových schémat a technických podkladů výrobků a zařízení vztahujících se k realizaci díla. V případě variantního řešení rozhodne projektant a investor se zhotovitelem předložených podkladů.

Vybraný dodavatel stavby je povinen při zhotovení dodržet nejen dotčené zákony a vyhlášky, ale i ustanovení veškerých souvisejících technických norem.

V Praze dne 30.11. 2018

Ing. Pavel Vychodil

 **PROGEOK**

Ing. Martin VYCHODIL

e-mail progeok @seznam.cz