

Obsah:

1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení	1
2. Požadavky na vybavení	6
3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu	6
4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování	6
5. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení	6
6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací	6
7. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	6
8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	6
9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	7

1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

1.1 Přehled výchozích podkladů

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity tyto podklady:

1. Podklady poskytnuté v digitální podobě generálním projektantem – ArchDesign, s.r.o.
 - digitální zaměření terénu původního stavu
 - digitální situace návrhu
 - digitální průběh inženýrských sítí
2. Inventarizace zeleně provedená firmou Projekce zahradní, krajinná a GIS, s.r.o., 613 00 Brno, Mathonova 60, srpen 2009.

1.2 Současný stav

Řešené území se nachází v areálu ZOO Brno na Mniší hoře. V rámci areálu leží řešené území ve svahu v ohybu hlavní asfaltové cesty, která prochází celým prostorem ZOO. Na řešené území navazuje z východu pavilon exotického ptactva. Z jihu sousedí řešené území s dalším výběhem. Prostor lemuje zvlněná dlážděná cesta pro pěší doplněná na západě dřevěným plotem.

V řešeném území v současnosti není realizován žádný výběh pro zvířata. Je zde volně přístupný porost dřevin, ve kterém výrazně dominuje *Quercus robur*, který se v prostoru Mniší hory přirozeně vyskytuje. Dubový porost je doplněn několika druhy *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior* aj. Podrost je tvořen náletem a keřovými skupinami (např. *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*, *Eonymus verrucosus*, *Rosa sp.*, *Philadelphus sp.*, *Buxus sempervirens* aj.). Porost dřevin je velmi hustě zapojený, dřeviny jsou většinou vyvětvěné.

1.3 Metodika hodnocení zeleně

Inventarizaci dřevin provedla firma Projekce zahradní, krajinná a GIS, s.r.o., 613 00 Brno, Mathonova 60, v průběhu měsíce srpna 2009.

Jedná se o nezbytný podklad umožňující přesné vyhodnocení stávajícího stavu jednotlivých taxonů dřevin, jejich následné nápravné opatření například bezpečnostní řez, vazba

koruny, konzervace stromu atd. V případě, že hodnocený taxon je navržen na odstranění, jedná se o dřeviny náletové, odumřelé nebo staticky narušené dle zákona 114/92 Sb.

Hlavním výstupem inventarizace dřevin je hodnocení dřevin, které je zpracováno v tabulkové a výkresové části. Jednotlivé dřeviny jsou označeny evidenčním (pořadovým) číslem, které odpovídá číslování v tabulkové části.

Inventarizace zeleně byla zpracována na základě metodiky, kterou pro účely hodnocení dřevin používá firma Projekce zahradní, krajinná a GIS, s.r.o. Brno a obsahuje nezbytné informace o všech solitérních dřevinách stromového a keřového patra.

V terénu jsou zjištěny základní dendrometrické veličiny, tvarové, estetické a stanovištní charakteristiky.

Tabulková příloha obsahuje následující údaje:

1. Evidenční (pořadové) číslo taxonu
2. Název taxonu
3. Průměr kmene měřený ve výčetní výšce, popř. v místě rozvětvení
4. Obvod kmene
5. Výška taxonu
6. Výška koruny
7. Šířka koruny
8. Sadovnická hodnota
9. Poznámka

Jednotlivé položky podrobně:

3. - 7. Základní dendrometrické veličiny

- průměr kmene (cm) měřený ve výčetní výšce, popř. v místě rozvětvení
- obvod kmene (cm)
- výška taxonu (m)
- výška koruny (m)
- šířka koruny (m)

8. Sadovnická hodnota (1 - 5)

- 1 - stromy dokonale zavětvené a zdravé s dlouhodobým výhledem existence
- 2 - stromy dobře zavětvené a zdravé, pouze s menšími nepravidelnostmi v tvaru nebo zavětvení koruny, s dlouhodobým výhledem existence
- 3 - stromy zdravé, tvarově značně narušené (např. vysoko vyvětvené), nebo dřeviny dosud mladé, nedostatečně vzrostlé, ale vždy s dlouhodobým výhledem existence
- 4 - stromy poškozené, v počátečním stadiu nemoci, přestárlé a bez výhledu dlouhodobé existence, určené někdy na dožití a k postupné likvidaci
- 5 - dřeviny silně napadené chorobami, téměř suché, hrozící zřícením, určené k neprodlené asanaci

Sadovnickou hodnotu stromu posuzujeme i z hlediska kompozičního záměru.

9. Poznámka

Poznámka obsahuje další údaje o dřevinách. U skupin dřevin uvádíme zastoupení jednotlivých taxonů.

1.4 Finanční ocenění dřevin

Je provedeno na základě metodiky ČÚOP Praha. Základní cena se stanovuje podle kategorie dlouhověkosti, stavu kmene a stavu okolního prostředí. K odstranění je navržena zeleň v celkové ekologické hodnotě 129 712,- Kč. Jedná se o 28 ks stromů a 1 keř a 6 skupin keřů.

Podrobné hodnocení jednotlivých dřevin je zpracováno v tabulkové části F.10. Příprava území - Tabulka č. 2 - Finanční ocenění kácených dřevin.

1.5 Návrh prací při přípravě území

Objekt IO 01 Příprava území obsahuje:

1.5.1 Ochrana stromu při stavební činnosti

1.5.2 Kácení zeleně

1.5.1 Ochrana stromu při stavební činnosti u ponechaných stromů je zřízena ochrana stromu podle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (Ochrana stávajícího stromu při stavební činnosti je vyznačena ve výkresové části – výkres F.10.101 Situace přípravy území).

Ochrana stromů a jejich kořenových zón bude v průběhu realizace stavby prováděna následujícími způsoby:

- a) ochrana kořenové zóny dřevin
- b) ochrana stromů před mechanickým poškozením
- c) ochrana kořenové zóny při navážce půdy
- d) ochrana kořenového prostoru při hloubení výkopů.

a) Ochrana kořenové zóny dřevin či celých ploch jejich vymezením

Nejlevnější, nejúčinnější a nejčastěji použitelné ochranné opatření spočívá v dodržení dostatečného odstupu od stromu (porostu), který je třeba zachovat. Jinak hrozí, kromě poškození či zničení vegetace, výrazné degradování až zničení svrchní vrstvy půdy a zhutnění spodní vrstvy půdy (nejhorší je v kořenové zóně stromu), které se jen těžce a velmi nákladně odstraňuje. Proto „je nutné zabránit nežádoucímu zhutnění v hlubších vrstvách půdy.“

Chráníme-li před poškozením stavební činností jednotlivé stromy, skupiny či větší plochy, je nejlepší tyto oplotit a zajistit jim po dobu stavby odpovídající péči. U jednotlivých dřevin je nejlepší chránit celou kořenovou zónu, kterou je u základních habituelních typů (zejména listnatých dřevin) plocha mezi kmenem a okapovou linií (půdorysným průmětem koruny) zvětšená směrem od kmene o 1,5 m (u kuželových a pyramidálních tvarů zvětšená až o 5 m podle taxonu a stáří dřeviny). U ostatních porostů a ploch pro vegetaci je boční odstup 1,5 m. Oplotení musí být přiměřeně vysoké (ideální je 1,5-1,8 m), pevně zakotvené v půdě, stabilní, přiměřeně trvanlivé a dobře viditelné i za snížené viditelnosti. Přenosné zábrany jsou pro tyto účely nepraktické.

b) Ochrana stromů před mechanickým poškozením

„Stromy na staveništi se musí chránit proti mechanickému poškození (např. pohmoždění kůry kmene, větví a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a speciálními stavebními postupy, a to oplotením... Plot má chránit celou kořenovou zónu.“

„Jestliže není možné zajistit ochranu celé kořenové zóny (nedostatek místa), je nutné kmen obednit alespoň do výšky 2 m. Ochranné zařízení se musí připevnit bez poškození stromů a vůči kmenu vypošťarovat. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.“ Nejlepší obednění kmene získáme připevněním prken na pneumatiky přeříznuté kolmo na běhouny a navlečené na kmen. Kořenové náběhy lze dobře chránit také přeříznutou pneumatikou položenou mezi ně a obedněním.

„Korunu nutno chránit před poškozením stavebními mechanizmy, ohrožené větve se musí vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypořadit vhodným materiálem.“ Nezávisle-li přesto

dostatečnou světlost pro vozidla a stavební mechanizmy, musíme zvolit jinou trasu. V krajním případě preventivně odborně odstraníme nebo zkrátíme větve.

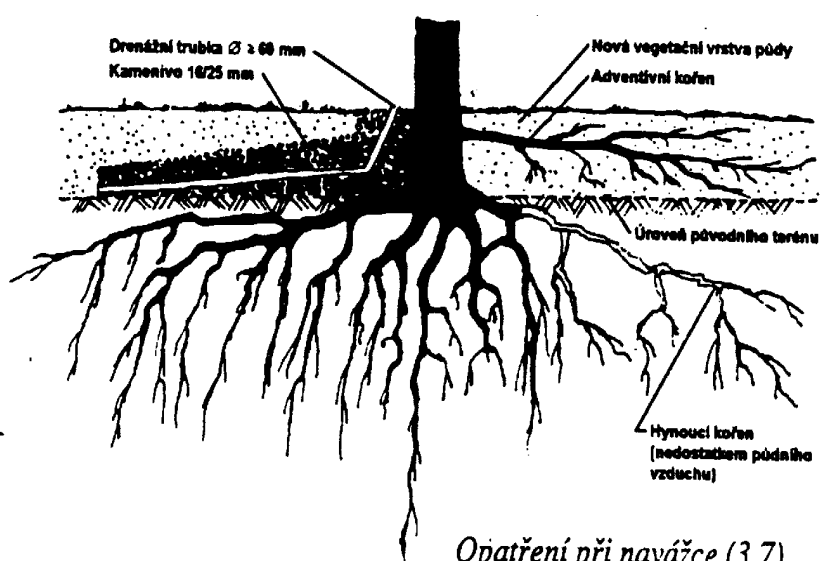
c) Ochrana kořenové zóny při navážce půdy

Navážkou půdy se rozumí jak přechodné, tak i trvalé návozy půdy (zakrytí půdy) v kořenové zóně.

Povrch půdy a výškové uložení kořenů jsou v tak těsném vzájemném vztahu (dýchání, voda a půdní edafon [půdní život]), že tento vztah nemůže být narušen, aniž by nevznikly škody. Většina stromů proto nesnáší navážky půdy (např. buk zajde již po zakrytí jeho kořenové zóny 10 až 20 mm tlusté vrstvičky hlíny [jílů]). Vyšší navážky jinými materiály mají stejný účinek.

„V kořenové zóně se nemá provádět navážka. Pokud se tomu nelze v jednotlivých případech vyhnout, musí se při určování tloušťky navážky a způsobu rozprostření (celoplošně, výsečově) respektovat druhově specifická snášenlivost, stáří, vitalita a vytváření kořenového systému rostlin, půdní poměry i druhy použitých materiálů.“

zdroveto

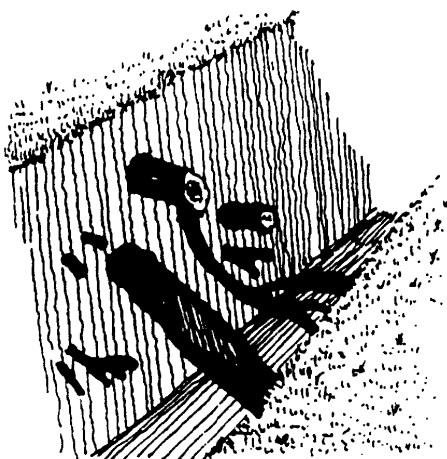


Opatření při navážce (3.7)

poškozujících kořeny, musí se před navážkou odstranit z povrchu kořenové zóny veškerý vegetační pokryv, listí a další organické látky, a to šetrně vůči kořenům, tzn. ručně nebo odsáváním. Anaerobním rozkladem organických látek (kvašením a hnitím) vzniká metan a další látky poškozující kořeny.

Druhy stromů lužních niv (měkké dřeviny) a roklinatých lesů snáší nepatrné navážky půdy lépe na svých přirozených stanovištích nežli na jiných stanovištích (např. vrby, topoly, lípy, jasany). Některé druhy sice vytvářejí kořeny v nové svrchní vrstvě půdy i při vyšší navážce (adventivní kořeny), avšak jejich staré, plně vyvinuté, ale níže uložené kořeny, nedostatkem vzduchu hynou a uhnívají. Strom pak ztrácí svoji stabilitu, neboť nově vyvinuté kořeny nepostačují k ukotvení. Tento průběh trvá často po mnoho let.

„Aby se zabránilo tvorbě látek



Hloubení výkopu v kořenovém prostoru stromu (3.9.2)

„Při navážení se nesmí přejíždět kořenová zóna.“

1) Celoplošný způsob rozprostření:

„V kořenové zóně smí být navážen pouze hrubozrnný, vzduch a vodu propouštějící netoxický materiál. Jestliže se má založit také vegetační nosná vrstva, je nutno nejprve navézt uvedený materiál zpravidla v tloušťce 20 cm a na něj jako vegetační nosnou vrstvu zeminy půdní skupiny 2 nebo 3 podle DIN 18 915 v tloušťce maximálně 20 cm. Zemina nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene.“ Zemina 2. půdní skupiny je nesoudržná písčité půda a 3. skupiny nesoudržná písčité až kamenitá půda.

2) Výsečový (sektorový) způsob rozprostření:

Při nezbytné navážce půdy musí zůstat zachován starý kořenový horizont pomocí větracích sektorů (výsečí). Ty musí zaujímat nejméně 1/3 kořenové zóny. Mohou

být zřízeny z úlomků cihel nebo ze štěrku, nejlépe však z hrubého štěrku a střídaný se sektory ornice. Všechny materiály je nutno navážet „nakypřeně“. Je třeba dbát na to, aby svrchní vrstva půdy nebyla při pracích ztuhle. Velmi ztuhle půdy je na povrchu třeba ručně nakypřit. Navíc se doporučuje vestavět kruhový nebo hvězdovitý provětrávací systém z drenážních trubek (dnes nejčastěji z flexibilních trubek z PVC), který udržuje několika svislými drenážními trubkami spojení s novým povrchem půdy. „Zemina nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene“.

d) Ochrana kořenového prostoru při hloubení výkopů

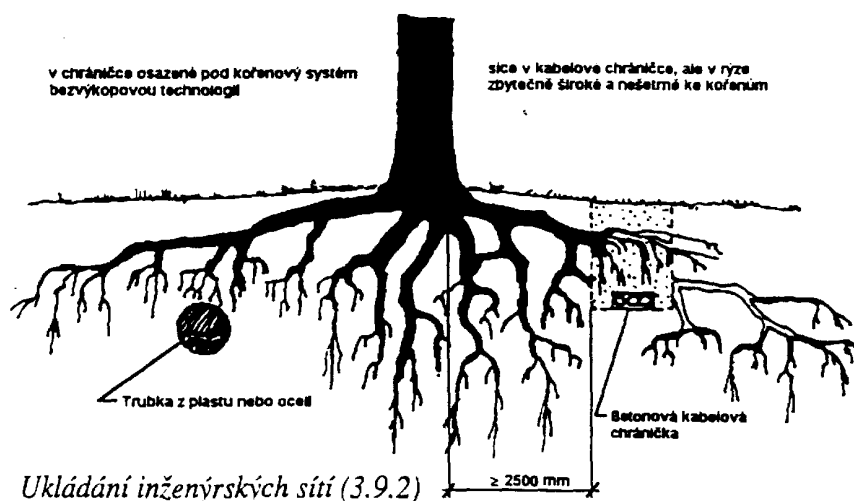
„Při pokládání sítí technického vybavení se doporučuje vést je pokud možno spodem pod kořenovým prostorem.“. Dosáhne se toho podtunelováním, proražením, horizontálním vrtáním či jinou bezvýkopovou technologií. Kaverny okolo chráničků či položených sítí musí být beze zbytku vyplněny zeminou.

Při hloubení výkopů v blízkosti dřevin, které mají být zachovány, se musí dodržovat určité zásady:

„... výkop se nesmí při tom vést blíže než 2,5 m od paty kmene...“

Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možné přerušit pouze řezem a řezná místa zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulanty, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit přípravky k ošetření ran.“

„Kořeny je nutno chránit před vysycháním a před účinky mrazu.“. Vysychání nejvíce urychluje slunce, vítr a mráz. Nejlepší je urychleně kořeny přikrýt zeminou a zalít. Pokud to není možné, musíme kořeny překrýt textilií, udržující vlhkost a zabraňující působení slunce a mrazu. Kořeny musí být udržovány vlhké.



Kořeny v jámách, rýhách nebo prokopávkách omotáme textilií, zvlhčíme ji a pak obalíme materiálem, který brání výparu (např. fólií). Ještě lepší ochranou je bandáž z jílové kaše, juty a materiálu bránícímu výparu.

Kořeny v úzkých rýhách chráníme zakrytím celé rýhy, např. textilií.

„Zrnitost zásypových materiálů (postupná změna zrnitosti) a míra jejich ztuhnutí musí zabezpečovat trvalé provzduš-

ňování nutné pro regeneraci poškozených kořenů.

V závislosti na ztrátě kořenů může nastat potřeba ukotvit dřevinu, provést vyrovnávací řez v koruně nebo provést oba zásahy současně.

Při nepevné půdě a u hlubokých hloubených výkopů je nutné zajistit strom proti sesuvu vhodnými technickými opatřeními (např. začepováním). Stěna výkopu se ihned po jeho vyhloubení zajistí proti sesuvu vzeprženým nebo kotveným pažením.

Na ploše staveniště bude chráněno celkem 24 stromů (viz. výkres F.10.101 Situace přípravy území) proti poškození při stavební činnosti. Stromy budou chráněny bedněním 2 x 2 m kolem stromu.

1.5.2 Kácení zeleně

V rámci řešeného území budou odstraněny stromy převážně ze zdravotních důvodů - stromy dlouhodobě neperspektivní, v okolí kamenného valu budou odstraněny stromy z důvodů stavby.

Dřeviny k odstranění jsou vyznačeny ve výkresové části (výkres F.10.101 Situace přípravy území). Kácené dřeviny budou odstraněny včetně pařezů.

Celkem bude odstraněno 28 ks stromů 1 keř a 6 skupin keřů.

2. Požadavky na vybavení

Není předmětem IO.

3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Není předmětem IO.

4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Není předmětem IO.

5. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Není předmětem IO.

6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

1. Ochrana stromů při stavební činnosti – bedněním 2x2 m
2. Kácení stromů a keřů, odstranění skupin keřů
2. Odstranění pařezů
3. Odvoz dřevní hmoty na skládku

7. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Dřevní hmota odstraňované zeleně včetně pařezů bude odvezena na skládku.

8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Není předmětem IO.

9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

9.1 Důsledky na životní prostředí

Není předmětem IO.

9.2 Nakládání s odpady

V průběhu realizace přípravy území dojde k produkci běžných odpadů (výkopová zemina, dřevní hmota), tyto hmoty mohou být při vhodném složení použity jako podklad pro nově založené komunikace, přebytečná zemina bude využita pro terénní modelaci. Hmoty nevhodné pro další využití v území budou odvezeny na skládku.

V případě, že dojde k úniku olejů či jiných ropných produktů z mechanismů zhotovitele, je tento povinen neprodleně zjednat nápravu zneškodněním kontaminované zeminy dle dispozic stavbyvedoucího (bezpečný odvoz do spalovny).

9.3 Inženýrské sítě

Před započítím prací je nutno vytyčit všechny IS příslušnými správci sítí, včetně přípojek přímo na staveništi a provést jejich ochranu. Při veškerých zemních pracích, zejména výkopových je nutno chránit je takovým způsobem, aby nedošlo k jejich poškození. Při pracích v blízkosti podzemního vedení je nutno provádět výkopy ručně podle požadavků správců inženýrských sítí!

9.4 BOZ

Jelikož se jedná o relativně jednoduchou stavbu, není nutné zvláště řešit problematiku bezpečnosti práce. Povinnosti zhotovitele vyplývají z obecně platných předpisů a obecných technologických pravidel. Z toho vyplývá zejména:

- dbát na zabezpečení výkopů před pádem osob, zejména dětí
- důsledné zajištění stěn výkopů před sesunutím pažením a rozepřením
- dodržování bezpečnostních předpisů při práci v ochranných pásmech VN a NN vedení, plynovodů vodovodů apod.
- zajištění dopravního značení a dodržování pravidel silničního provozu
- dodržování organizačních pravidel daných stavbyvedoucím (hlavním inženýrem) v návaznosti na další stavební práce a dodavatele.