

## 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....	7
6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....	7
7. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod..	7
8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	7
9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	7

## 1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

---

### 1.1 Přehled výchozích podkladů

Projektant pro zpracování PD vycházel z těchto podkladů:

1. **Geodetické zaměření** bylo provedeno v systému - výškopis Balt po vyrovnání, polohopis JTSK. Zaměření bylo provedeno v dubnu 2009 firmou GEOSSET spol., s r.o., Dolní 183/30, 591 01 Žďár nad Sázavou.

2. **Terénní průzkum**, včetně inventarizace zeleně, provedený firmou Projekce zahradní, krajinná a GIS, s.r.o., 613 00 Brno, Mathonova 60, duben 2009.

3. **Fotodokumentace** pořízená firmou Projekce zahradní, krajinná a GIS, s.r.o., 613 00 Brno, Mathonova 60, duben 2009.

4. **Projektová dokumentace** na akci „Úprava okolí poutního kostela svatého Jana Nepomuckého na Zelené hoře ve Žďáru nad Sázavou – 2. etapa, 3. část“, vytvořená firmou Projekce zahradní, krajinná a GIS, s.r.o., 613 00 Brno, Mathonova 60, listopad 2007.

### 1.2 Současný stav

Řešené území se nachází u poutního kostela sv. Jana Nepomuckého, který stojí na kopci Zelená hora, nacházejícím se na severovýchodním okraji města Žďár nad Sázavou. Vlastní památka, poutní kostel a ambity, nejsou předmětem díla. Předmětem plnění díla je řešení části ochranného pásma památky. Staveniště je situováno severně a severozápadně od poutního kostela, na svahu svažujícím se dolů ke Konventskému rybníku.

Hranici řešeného území tvoří na jihu kamenná cesta pro pěší, vedoucí k poutnímu kostelu; severovýchodní hranici tvoří silnice, vedoucí okolo rybníka Konventu, a ze západu je území vymezeno novým hřbitovem a k němu přilehlým parkovištěm.

Předmětem řešení je tedy svah, klesající ke Konventskému rybníku, který je nyní odlesněn (jsou zde jen zbytky po kácených dřevinách, pařezy však již byly odstraněny a

dřevní hmota odvezena), z části se na něm vyskytuje ruderalní porost a zčásti zatravněné plochy s výsadbami dřevin (v severní části území)

V současné době se na řešené ploše nachází stromová, keřová a bylinná vegetační složka.

Z dřevin se na území nachází nově vysazená alej (*Acer pseudoplatanus*), lemující cestu při severovýchodní hranici řešeného území. Další dřeviny se nachází v severní části území, na zatravněné ploše u parkoviště nového hřbitova. Dominují zde skupiny jehličnanů – převážně z druhů *Picea pungens* a *Pinus nigra*, méně pak *Pseudotsuga menziesii* a *Picea abies*. Z listnatých dřevin se zde nacházejí mladí jedinci druhu *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Prunus padus* a *Aesculus hippocastanum*; z keřů pak *Crataegus monogyna*, *Hippophae rhamnoides*, *Viburnum lantana* a *Corylus avellana*. Nacházejí se zde rovněž tři keřové skupiny. První tvoří *Thuja occidentalis*, u druhé a třetí skupiny se jedná o novou výsadbu druhů *Crataegus monogyna*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Spiraea x bumalda*, *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea'.

Na ploše se vyskytují nevhodně umístěné mladé dřeviny – z hlediska kompozičního i funkčního. Tyto dřeviny budou přesazeny na jiná místa ve městě. Dřevina č. 17 dle inventarizačních tabulek bude přesazena na jiné místo v rámci řešeného území. Stejně tak dojde k posunu polohy nahrazovaných dřevin č. 16 a 18, které budou vzhledem k trase nově navržené cesty při náhradě posunuty.

### 1.3 Návrh sadových úprav

Cílem návrhu jako celku je postupná regenerace a obnova zeleně v okolí poutního kostela, zlepšení estetické a provozní funkce řešených ploch. Účelem je zhodnotit současný stav ploch, začlenit poutní kostel do okolní krajiny a v jeho okolí umožnit návštěvníkům příjemný odpočinek i možnost zamyšlení. Stavba je v ochranném pásmu památky chráněné UNESCO.

Vlastní památka, poutní kostel a ambity, nejsou předmětem díla. Předmětem plnění díla je řešení části ochranného pásma památky.

V rámci IO 03 bude nejdříve do území doplněn mobiliář – lavičky podél cesty na úbočí kopce, umožňující posezení a odpočinek. Poté bude odstraněna ochrana stromů bedněním a budou ošetřeny dřeviny dotčené stavbou.

Podél spodní parkové cesty je navržena jednostranná alej z druhu *Acer pseudoplatanus*, navazující na stávající javorovou alej.

Další alej je navržena podél oplocení nového hřbitova, a to z druhu *Tilia cordata* 'Rancho'. Mezi touto alejí a oplocením bude ještě vysazen pás keřů z druhů *Ligustrum vulgare*, *Viburnum opulus* a *Ribes alpinum*.

Vybrané dřeviny odpovídají přírodním podmínkách stanoviště. Zvoleny jsou domácí druhy dřevin.

Plocha, z níž byly v rámci IO 01 Příprava území a komunikace odstraněny zbytky po pokácených dřevinách, bude ohumusována 20 cm ornice a poté oseta lučním trávnikem. Stejně tak budou ohumusovány a osety i plochy narušené stavbou cestní sítě.

Návrh počítá s odstraněním neperspektivních a poškozených dřevin a rovněž dřevin nevhodných z kompozičních důvodů; dále pak s přesazením nevhodně umístěných mladých dřevin (viz. IO 01 Příprava území).

## 1.4 Návrh jednotlivých prací

IO 03 Sadové úpravy obsahuje:

- 1.4.1 Osazení patek pro umístění mobiliáře
- 1.4.2 Osazení mobiliáře (laviček)
- 1.4.3 Odstranění ochrany stromů při stavební činnosti
- 1.4.4 Ošetření stávajících dřevin po skončení stavební činnosti
- 1.4.5 Ohumusování půdy orníci
- 1.4.6 Výsadba rostlinného materiálu
- 1.4.7 Založení trávníků

### 1.4.1 Osazení patek pro umístění mobiliáře

Po vybudování parkových cest v rámci IO 01 Příprava území a komunikace budou osazeny patky pro umístění mobiliáře. Tyto patky budou betonové, vylité do šachet 30 x 30 x 50 cm.

### 1.4.2 Osazení mobiliáře

U parkové cesty na úbočí kopce budou umístěny 2 lavičky (podobný typ lavičky, který se již v řešeném území nachází, například lavička ALEA AU 075P, Karim, spol. s r.o.). Tyto lavičky budou osazeny přišroubováním 4 kotevních šrouby do betonových patek. Lavičky jsou velmi podobné stávajícímu mobiliáři, s tím rozdílem, že jsou opatřeny područkami, které umožní lepší vstávání, případně usedání.



Obr.1: Stávající lavička



Obr.2 – Navržený typ lavičky

#### **1.4.3 Odstranění ochrany stromů při stavební činnosti**

Po skončení stavební činnosti bude v rámci objektu IO 03 Sadové úpravy a mobiliář provedeno odstranění bednění jako ochrany dřeviny při stavební činnosti, zřízené před započítáním prací v rámci IO 01 Příprava území a komunikace.

#### **1.4.4 Ošetření stávajících dřevin po skončení stavební činnosti**

Po skončení stavební činnosti bude v rámci objektu IO 03 Sadové úpravy a mobiliář provedeno ošetření zeleně, které bude spočívat ve zdravotních řezech ponechaných dřevin, dotčených stavbou (taxon č. 4, 10, 15, 17, 40, 41, 53-62 viz. tab.1: Inventarizace zeleně), přihnojení dřevin, zalití vodou a úpravě půdy kolem stromů.

#### **1.4.5 Ohumusování půdy orníci**

Plocha, z níž byly v rámci IO 01 Příprava území a komunikace odstraněny zbytky po pokácených dřevinách, bude ohumusována 20 cm ornice a poté oseta lučním trávnikem. Stejně tak budou ohumusovány a osety i plochy narušené stavbou cestní sítě.

Způsob provádění ohumusování musí odpovídat ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou.

#### **1.4.6 Výsadba rostlinného materiálu**

Výsadba zeleně bude provedena po skončení stavebních prací. Bude provedena výsadba dřevin (stromů, keřů) do předem připravených jamek. U stromů bude provedena 100% výměna půdy v jamkách, u keřů 50%. Nakonec bude provedeno založení lučního trávníku.

Druhové složení je zvoleno tak, aby respektovalo dané stanovištní podmínky (zvoleny jsou zde domácí druhy dřevin či jejich kultivary) a zároveň aby jednotlivé taxony tvořily zajímavý estetický efekt při proměnách v rámci ročních období (kvetení, barva olistění, podzimní zbarvení, plody apod.).

Navržené výsadby dřevin respektují stávající vedení inženýrských sítí a jejich ochranná pásma stanovená jednotlivými správci (viz.: § 10, § 19, § 26, § 27, § 34 a § 45 zákona č. 222/1994 Sb., ČSN 75 5401, ČSN 75 6101).

Prováděné úpravy musí splňovat ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou, ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba a ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich

zakládání.

#### 1.4.6.1 Výsadba stromů

Navržený sortiment dřevin vychází z přírodních podmínek lokality a v návrhu jsou uplatněny domácí druhy stromů, popřípadě jejich kultivary.

Navržený rostlinný materiál:

Taxon číslo	Název	Obvod kmene (v cm)	Výška koruny (m)	Počet (ks)	Poznámka
1	Acer pseudoplatanus	14-16	2,2	12	kotvení 3 kůly
2	Tilia cordata 'Rancho'	14-16	2,2	18	kotvení 3 kůly

Celkem 30 ks vzrostlých stromů.

Vysázeny budou **vzrostlé stromy** s kvalitním kořenovým balem. Stromy budou vysázeny do předem vyhloubených jam se 100 % výměnou půdy v jamkách. Výsadbové jámy budou mít hloubku minimálně 100 cm a šířka bude odpovídat 1,5 násobku průměru kořenového balu. Při hloubení jam ukládáme vegetační vrstvu mimo ostatní zeminu, a vracíme ji po výsadbě zpět jako nejsvrchnější vrstvu. Spirálovitě stočené, uzlovité nebo zaškrncené kořeny prořežeme. Dřeviny vysadíme tak hluboko, jak byly pěstovány ve školce. Stromy budou vyhnojeny hnojivem (např. Silvamix) v množství 4 ks tablet/strom. Kořenový bal obsypeme a stejnoměrně přitlačíme. Po výsadbě budou dřeviny stabilizovány, kotveny třemi dřevěnými oloupanými kůly frézovanými fazetou se špicí průměru 70 mm délky 250 cm s úvazkem. Kůly musí zasahovat alespoň 50 cm do půdy a jejich vrcholky po zatlučení nesmí zůstat roztřepené. Úvazek bude bavlněný a zajistí kmen proti bočnímu posuvu, nesmí způsobit odření nebo zaškrncení kmene. Úvazky na kůlech budou zajištěny proti posunutí.

Proti výparu vody i mechanickému poškození budou kmeny chráněny bandáží (obalem) z juty šířky 20 cm. Na závěr bude výsadba zamulčována 10 cm tlustou vrstvou drcené borky. Po výsadbě bude provedena vydatná záливka v množství 50 l vody k jedné dřevině.

Požadavky na školkařské výpěstky:

1. Stromy, které budou vysazovány, budou minimálně 2x přesazené a budou se zemním balem, který bude mít průměr minimálně 50 - 60 cm. Obvod kmene ve výšce 1 m od paty kmene bude 14-16 cm.
2. Koruna dřevin bude odpovídající pro daný druh či kultivar, bude pravidelná a bez poškození.
3. Kmen stromů bude rovný a nepoškozený.
4. Nasazení korun stromů bude v podchodné výšce, což je minimálně 220 cm nad zemí

#### ***Povýsadbová udržovací péče o strom***

Péče o strom bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě bude strom udržován především dostatečnou záливkou. Zároveň budou ve vhodném agrotechnickém termínu upravovány řezem případné nežádoucí obrosty. V případě

částečného vyschnutí (část koruny nebo hlavní větve) a nebo odumření kulturní části stromu, bude tento strom ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

#### 1.4.6.2 Výsadba keřů

Výsadba keřů bude provedena ve skupině, tvořící zelený pás mezi oplocením nového hřbitova a nově navrženou lipovou alejí.

Výsadba bude provedena do vyhloubených jamek s 50% výměnou půdy v jamkách. K výsadbám budou použity sazenice v kontejnerech. Kořenový systém bude umístěn v přirozené poloze a sazenice budou zasazeny o 5 cm hlouběji než byly doposud pěstovány. Keře budou vyhnojeny kombinovaným minerálním hnojivem (např. Silvamix) v množství 2 ks/keř. Poškozené části keřů hladce odstraníme. Proti výparu vody budou výsadby zamulčovány 10 cm vrstvou drcené borky. Po výsadbě dojde k následnému zalití v množství 10 l vody/m<sup>2</sup>.

Navržený rostlinný materiál:

Taxon číslo	Latinský název	Počet (ks)
3	Ligustrum vulgare	340
4	Viburnum opulus	235
5	Ribes alpinum	220

Celkem 795 ks keřů.

#### *Povýsadbová udržovací péče o keře*

Péče o keře bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě budou keře udržovány především v bezplevelném stavu s dostatečnou závlivkou. V případě částečného vyschnutí (část koruny nebo hlavní větve) a nebo odumření části keře, bude tento keř ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

#### 1.4.7 Založení trávníků

Luční trávník bude založen na ploše po odstraněném dřevinném porostu a na plochách narušených stavebními pracemi (v rámci IO 01 Příprava území a komunikace), především podél obrubníků nově budovaných parkových cest pro pěší.

##### Založení trávníků

Plochu pro luční trávník nakypříme, zbavíme nežádoucích příměsí (kameny, rostlinné zbytky) a upravíme do potřebné roviny hrabáním, tak aby byly odstraněny terénní nerovnosti. Před vlastním výsevem plochu utužíme válcováním.

Trávníky jsou navrženy k založení výsevem na široko. Navržený na založení je typ trávníku v travní směsi luční trávník (doporučena květnatá směs pro suchá stanoviště) s následnou intenzitou ošetřování trávníků. Plochu pro luční trávník upravíme do potřebné roviny hrabáním. Travní semeno bude rozhozeno v množství 30 g/m<sup>2</sup>. Osivo vyséváme při teplotě půdy minimálně 8° C (jaro, pozdní podzim). Osivo vyséváme rovnoměrně. Mělce jej zapravíme, ale ne hlouběji než 1 cm a přitlačíme (válcování). Trávník bude po výsadbě



zavlažen množstvím 10 l vody/m<sup>2</sup>.

### ***Povýsadbová udržovací péče o trávník***

Péče o trávník bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

První rok po výsevu kosíme při výšce porostu 20 cm sekačkou nebo kosou, abychom odstranily narůstající plevel, aby nezadusil klíčící rostlinky. Druhý rok od výsevu kosíme 3 x ročně. V dalších letech kosíme 1 - (3) x ročně.

## **2. Požadavky na vybavení**

Součástí IO 03 Sadové úpravy a mobiliář je doplnění prostoru o prvky vybavenosti (lavičky), umožňující posezení a příjemný pobyt v parkově upravené ploše.

Navrženy jsou lavičky stejného typu, které se již v řešeném území vyskytují.

## **3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Není předmětem IO.

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

Není předmětem IO. Dešťové vody budou vsakovány do ploch zeleně.

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

Není předmětem IO.

## **6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací**

- 1.4.1 Přesazení vybraných dřevin
- 1.4.2 Osazení patek pro umístění mobiliáře
- 1.4.3 Osazení mobiliáře (laviček)
- 1.4.4 Odstranění ochrany stromů při stavební činnosti
- 1.4.5 Ošetření stávajících dřevin po skončení stavební činnosti
- 1.4.6 Ohumusování půdy ornicí
- 1.4.7 Výsadba stromů
- 1.4.8 Výsadba keřů
- 1.4.9 Založení trávníků

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

### Rostliny:

Rostliny je nutno přepravovat tak, aby se zabránilo jejich poškození, např. zaschnutím, mrazem nebo neodbornou manipulací.

Při přepravě, skladování, v zakládce a při výsadbě na staveništi nesmí dojít k poškození rostlin a rostliny je nutno chránit před vysycháním, přehřátím a mrazem.

Rostliny mají být vysázeny ihned po dodání. Není-li to možné, mohou se rostliny uskladnit po dobu 48 hodin. Během této doby je nutno rostliny chránit jednoduchými opatřeními, např. zvlhčováním a přikrýváním, aby bylo vyloučeno jejich poškození vysycháním, mrazem nebo přehřátím.

### Přehled použitého mobiliáře:

Lavičky: budou použity lavičky stejného typu, které se již v řešeném území vyskytují.

## **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**

Stavba je přínosem pro životní prostředí, přispívá ke zlepšení ovzduší, mikroklimatu i vodního režimu.

### **9.2 Nakládání s odpady**

V průběhu realizace sadových úprav dojde k produkci běžných odpadů (výkopová zemina, plasty), které zneškodní zhotovitel skládkováním nebo recyklací.

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 dotčené 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!

Stavbou prochází inženýrské sítě, které jsou zakresleny ve výkrese č. 301 Situace sadových úprav a mobiliáře. Stromy jsou vysázeny 2m a keře 1m od těchto 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 rozeptřením
- 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