

**NÁZEV AKCE:**  
**NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ**

---

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Česká Třebová [621757], parc.č.3042/15, 3042/5, 3042/16

**IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADAVATELE:**

Zadavatel: Město Česká Třebová, Staré náměstí 78, 56002 Česká Třebová

**IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZHOTOVITELE:**

Vedoucí projektu: Ing. Renata Břeňová

Adresa: GARDENSERVIS Dolní Újezd

Zpracovaly: Ing. Renata Břeňová

Ing. Alena Rabasová

Tel.: 603 267 124

605 273 538

E-mail: brenova@gardenservis.cz

rabasova@gardenservis.cz

**DATUM:**

Leden 2018- květen 2018

## 1. Úvod- stávající stav

Řešená plocha se nachází v příhodné poloze cca 150m severně od centra města Česká Třebová.

Původně se Tyršovo náměstí nazývalo jako část obce- Na Farářství. Parcela parku patřila na začátku minulého století k nejnižší položeným místům ve městě a dokonce jí protékala strouha s odpadními vodami z nedalekého pivovaru, a tudíž bylo staveniště velmi vlhké. V návaznosti na stavbu gymnázia byla plocha odvodněna.

Park Tyršova náměstí je vymezen budovou gymnázia (založeno v roce 1909, budova navržena architektem Aloisem Dryákem ve stylu modernismu), základní uměleckou školou, jihovýchodní okraje parku lemují spojnice čtyř hlavních silnic (ulice Litomyšlská, ul. Krátká, ul. Dr. E. Beneše). Plocha přímo navazuje na nejvíce frekventovanou křižovatku v České Třebové (směr Litomyšl, Svitavy, Ústí nad Orlicí, Lanškroun). Z východní a jižní strany se tedy jedná o velmi rušné místo. Ze severozápadu se terén kolem gymnázia pomalu zvyšuje a celý středoškolský areál sousedí s veřejnými stavbami- základní školou Habrmanova z poč. 30. let 20. století na západní straně, zdravotním střediskem na straně severní a vícepatrovou, obytnou zástavbou inspirovanou celkovým vzezřením gymnázia.



Obr. 1: dobová fotografie řešeného území z roku 1909 (zdroj [www.ousti.cz/misto/ceska-trebova/](http://www.ousti.cz/misto/ceska-trebova/))

Fasáda budovy gymnázia byla navrhována význačným architektem A. Dryákem ve stylu modernismu výrazně symetricky- je složena z klasických, geometrických, na některých místech i florálních dekorativních prvků, které se ve střídavém rytmu po obvodu budovy neustále opakují.

Budova gymnázia je zapsána na seznam nemovitých kulturních památek a patří k dominantám města.



Obr. 2: dobová fotografie řešeného území- pohled na křižovatku (zdroj [www.ousti.cz/misto/ceska-trebova/](http://www.ousti.cz/misto/ceska-trebova/))

Park byl u příležitosti 85. výročí založení školy zrekonstruován, v roce 1994 byla opravena také fasáda (téměř podle původní podoby), dokončena oprava tělocvičny, oprava auly. Na přelomu 20. století byl také zmodernizován sportovní areál gymnázia.

Parkově upravená plocha před Gymnáziem a Základní uměleckou školou v České Třebové je v současnosti charakteristická stromořadím z okrasných třešní, dominantní skupinou smrků omorik před průčelím budovy, přerostlým živým plotem ze zeravů a podrostovými skupinami keřů. Stromořadí lemuje hlavní silnici vedoucí městem směrem na Svitavy a Ústí nad Orlicí.

V porostech stromů a keřů se často schovávají bezdomovci, zůstávají zde odpadky, prostor se stává méně bezpečným, přehledným a v důsledku méně navštěvovaným např. maminkami s dětmi. Proto vyvstala potřeba tento reprezentativní park revitalizovat.

Před průčelím gymnázia se nachází velmi široký chodník (šířka cca 7,8 m) vymezený zídkami a sedacími zídkami. Tato plocha je naddimenzovaná a nedostatečně využívána. Park je dále přístupný díky zpevněným chodníkům a plochám s nezpevněným povrchem. Travnatý parter nalevo od vstupu je zahlobený s vyvýšeným prostorem s pomníkem M. Tyrše. Na nároží parku u světelné křižovatky je Pomník obětem I. a II. světové války.

Park leží na trase naučné stezky městem Česká Třebová: Krok za krokem.

Dobová pohlednice z roku 1926 prokazuje, že původně na řešeném území převládala výsadba listnatých dřevin. Stávající cestní síť je víceméně dochovaná ze 30. let minulého století.



Obr. 3: dobová fotografie řešeného území z roku 1926 (zdroj MÚ ČT)

Na podzim roku 2017 byl před řešenou lokalitou zrealizován záhon trvalek, cibulovin a travin vysazený do štěrku.

Na ploše se nachází 2 pomníky, výsadba v okolí Pomníku obětem válek je novější a celkově uspokojivější. Především do ploch trávníku byly v minulých 5 letech dosazeny okrasné stromy listnaté. V rámci projektu Revitalizace, obnova městské zeleně a rozvoj ploch sídelní zeleně- areál ZŠ Habrmanova a gymnázia, zhotovitel Safetrees, s.r.o., prosinec 2012 byla stávající zeleň hodnocena, následně navržena pěstební opatření na vybraných dřevinách.

V roce 2017 byly v rámci akce Projekt Krokus (realizuje irská organizace Holocaust Education Trust Ireland (HETI) ve spolupráci s Oddělením pro vzdělávání a kulturu Židovského muzea v Praze)- vysazeny studenty žluté krokusy jako připomínka obětí holocaustu (kvetení krokusů kolem 27. ledna - Mezinárodní den památky obětí).

## 2. Návrh řešení

- viz. VÝKRES 2.A: NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ\_STUDIE
- viz. VÝKRES 2.B: NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ\_STUDIE S VODNÍM PRVKEM

Terénní průzkumy byly na řešeném území provedeny v průběhu podzim 2017- jaro 2018.

Všechny prvky nalézající se na řešeném území, důležité pro zpracování návrhu řešení, byly zaneseny do dodané mapy (pasport zeleně ČT), mapa byla poskytnuta zadavatelem, zpracovatel provedl zaměření některých dřevin (geodetickým kolečkem). Na základě výsledků šetření byly vybrány neperspektivní jedinci (zachovány všechny listnaté stromy), u dřevin vytipovaných ke kácení jsou v příložené tabulce uvedeny údaje o výšce a průměru kmene, u keřů plocha. Tyto údaje slouží k nacenění plánované revitalizace plochy.

Koncepce sadových úprav respektuje aktuální stav území (podloženého dendrologickým průzkumem a vlastním průzkumem v terénu), charakteristiky okolí, terénní konfigurace, stanovištní podmínky, charakteristiky přirozené vegetace okolí, specifické potřeby studentů a jejich rodičů, plánované funkce upraveného parku.

Všechny stávající dřeviny, které byly ošetřeny v rámci akce Revitalizace zeleně 5/2015 p.Hauptem, jsou zachovány a není u nich doporučeno nové pěstební opatření. U návrhu byly zohledněny plánované úpravy areálu gymnázia (venkovní učebna, jezírko...).

**Návrh Tyršova náměstí je zpracován ve 2 variantách. Varianta A (výkres 2.A) v projektu a rozpočtu není zahrnut vodní prvek, varianta B (výkres 2.B) je včetně fontány v centrální části plochy.**

Potenciál plochy parku není v současné době využit. Cílem návrhu je tedy prostor upravit tak, aby v co největší míře sloužil obyvatelům a jako významný reprezentativní prostor města. V neposlední řadě i studentům k rekreaci, radosti a odpočinku. Prostor pro odpočinek a relaxaci zde naleznou lidé všech věkových kategorií, od našich nejmenších, až po babičky a dědečky. Lidem s hendikepem je zahrada zpřístupněna v celém rozsahu prostřednictvím bezbariérového chodníčku. Stávající zpevněné plochy budou zachovány, mlatové povrchy obnoveny. Návrh koncepce a provozních vztahů parku vychází ze současného stavu s maximálním zachováním stávajících perspektivních dřevin, vhodně je doplňují nové výsadby a mobiliář.

Návrh řešení revitalizace zeleně parku vychází především z modernistického pojetí budovy gymnázia, z pravidelné koncepce průčelí budovy, ze záměru zdůraznění hlavního vchodu. V návrhu parku se zrcadlí souměrnost architektury stavby (např. ve střídání pravoúhlých a oválných prvků (u budovy např. oken, plochých a klenutých stropů interiéru), formální přístup (u budovy např. štítové zakončení)- pravidelné tvary záhonů, omezená druhová skladba, výsadby v ucelených jednodruhových skupinách, osově souměrné středové partie (včetně doplnění stávajících solitér novými stromy v tomto duchu) atd.

Stávající hlavní osa- hlavní vstup do budovy gymnázia- je podpořena osově souměrnými výsadbami trvalek, travin a růží se zachováním stávajících smrků, buku a třešní. Prostor vedle monumentálního schodiště je pojednám výsadbou šeříků a hortenzií- šeříky zde rostly původně. Na plochu napravo vedle vstupu jsou přesazeny smrky omoriky (s podsadbou pěnišníků a azalek) z přední části travnatého parteru, které vytvořily místo pro stromořadí okrasných třešní. Tyto stromy výhledově nahradí stávající třešně. Výsadby směrem k silnici jsou zachované oživené novými podsadbami trvalek. Plocha před vstupem do ZUŠ je zcela revitalizovaná, vznikne tak upravená, přehledná a celoročně atraktivní plocha s kvetoucími dřevinami a trvalkami. Prostor nalevo vedle ZUŠ je nově upravený s posezením, vysazeny jsou ucelené skupiny travin, růží a tavolníků.

Do plochy trávníku je navržena solitérní lípa (vysazena k výročí založení republiky). Okolí pomníku M. Tyrše je upraveno se zachováním stávajícího tisu. Pomník dotvoří cortenová zástěna. Corten



(„rezavějící ocel“) bude využit lokálně i k dotvoření mobiliáře (z cortenu je vyroben mobiliář i v centrální části města) a jako vyrovnávací prvek svahu před ZUŠ. U pomníku obětem války jsou ponechané stávající výsadby, je plánovaná výsadba letniček, která bude kvést celou dobu vegetace a barevně bude ladit s okolní úpravou.

Navrhované výsadby jsou laděné do modro- fialovo- růžovo- bílé barvy s různými odstíny zelené. Stávající chodníčky jsou místy zastíněné okrasnými třešněmi (vysokokmeny) tak, aby byla procházka po parku příjemná a i po dožití stávajících dominantních dřevin (především středně věkkých třešní) zůstala zachována původní koncepce parku (souvislost s původními výsadbami ze 30.let 20. století).

V prostoru rekonstruovaného parku je navržena fontána (varianta B), která tvarem odpovídá stávající dispozici zpevněných ploch. Tento prvek může být předmětem další etapy rekonstrukce parku.

### 3. Zeleň stávající

Parkově upravená plocha před gymnáziem a základní uměleckou školou byla založena kolem roku 1994.

V současnosti je výsadba charakteristická stromořadím z okrasných třešní, dominantní skupinou smrků omorik před průčelím budovy, přerostlým živým plotem ze zeravů a podrostovými skupinami keřů. Třešně jsou již letité, u některých je patrný postupný rozpad koruny. Keřové výsadby jsou již poměrně nepřehledné, druhově chudé. Převládají jalovce, borovice kleče, zeravy, zlatice, dříšťály, tavolníky, kaliny, šeříky, bobkovišně, skalníky. Zcela chybí trvalky a traviny.

U ponechaných stávajících stromů s nižší sadovnickou hodnotou v horizontu cca 10 ti let vyvstane potřeba odstranění a náhrady- především jehličnany S27, S29-S35.

Stávající živý plot ze zeravů tvoří nepotřebnou bariéru, tyto partie vyvolávají stísněný pocit. Stávající keře jsou již přestárlé, vitalita snižená s nástupem patogenů, místy proschlé; ani jejich totální zmlazení většinou není řešením.

Předmětem PD nebyla aktualizace stávající inventarizace, kterou má MÚ Česká Třebová k dispozici. V rámci terénních úprav byly doplněny údaje u vybraných dřevin (pro nacenění odstranění).

- viz VÝKRES 1: NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVĚ\_STÁVAJÍCÍ STAV, NÁVRH KÁCENÍ

Legenda hodnocení dřevin:

**Číslo (P.č.):** Číslování dle mapových podkladů a jednotlivých lokalit

**Taxon:** Určení druhu stromu (latinský název)

**Výška (v):** Měřena u stromů (s přesností na cca 3 metry)

**Obvod kmene (km):** Měřený ve výšce 1,3 m (s přesností cca 5 cm)

**Průměr koruny (ko):** Měřený s přesností na cca 3 metry

**Plocha porostů:** v m<sup>2</sup>

#### Návrh péstebních opatření (PO)

Způsob provedení prací vedoucí k zvýšení perspektivity stromů

##### **Výchovný řez (VŘ)**

- Založení cílové struktury koruny. Cílová struktura koruny musí odpovídat danému taxonu nebo požadované funkci nadzemní části jedince, popřípadě musí vycházet z typu stanoviště.
- Dlouhodobá stabilita jedince.

##### **Odlehčení (O)**

- Řez se provádí ve vrcholových a koncových (obvodových) částech koruny.
- Dochází k vyřezání některých větví a tím i k odlehčení. Tvar a velikost koruny zůstává zachována.

Způsob provedení prací vedoucí k zvýšení perspektivity keřů

##### **Průklest u keřů (P)**

- Četnost po 3-4 letech v zimě
- Vyřezávají se při něm nejstarší výhony těsně nad povrchem půdy.

- Pravidelný průklest udrží keř v charakteristickém tvaru a zaručí bohatou násadu květů. Kromě starých rozvětvených výhonů zkrátíme také postranní, překřížené a suché větve.
- Vhodný pro např. kdoulovec (*Chaenomeles*), svídu (*Cornus*), lísku (*Corylus*), opadavé skalníky (*Cotoneaster*), trojpek (*Deutzia*), zákulu (*Kerria*), pustoryl (*Philadelphus*) a vajgélii (*Weigela*).

### **Zmlazení u keřů (Z)**

- Vyřezávání starých výhonků za současného zachování stejného počtu mladých výhonků.
- Prořezávání provádíme u hustších porostů zpravidla jednou za tři roky.
- Vhodné pro opadavé dřeviny (*Berberis*), lísky (*Corylus*), hlošina (*Elaeagnus*), málo kvetoucí ibišky (*Hibiscus*), kolkvície (*Kolkwitzia*), pustoryl (*Philadelphus*), ptačí zob (*Ligustrum*), zimolez (*Lonicera*), dřevité mochny (*Potentilla*), pámelníky (*Symphoricarpos*), šefík (*Syringa*), kalina (*Viburnum*), vajgélie a další.
- Provádí většinou v období vegetačního klidu.

### **Mírný zpětný řez u keřů (MZŘ)**

- Při tomto řezu ponecháme základní kostru ze starých výhonů.
- Výhony můžeme seříznout poměrně hluboko, protože během vegetace se vytvoří nové květní letorosty.
- Mírný zpětný řez provádíme u okrasných keřů kvetoucích v létě na koncích letorostů. Patří sem například vřes (*Calluna*), hortenzie (*Hydrangea*), vistárie (*Wisteria*), keřové a popínavé růže.
- Nejlepším termínem pro mírnou úpravu vzhledu keřů je časně předjaří.

### **Silný zpětný řez u keřů (SZŘ)**

- Velmi radikální řez, a to na šířku dlaně nad zemí.
- Výhony znovu vyrostou ze starého dřeva a vytvoří se na nich nové letorosty.
- Silný zpětný řez prospěje například ořechokřídlovcí (*Caryopteris*), komuli (*Buddleia davidii*), třezalce (*Hypericum*), okrasné mandli (*Prunus triloba*) a v létě kvetoucím tavolníkům (*Spiraea japonica*, *Spiraea x bumalda*).
- Rostliny, které takto pravidelně ve včasném předjaří každoročně seřezáváme, budou na rozdíl od ostatních husté a kompaktní s množstvím květů.

**Další práce**, které by měly být provedeny a jsou automaticky zahrnuty v některém z výše uvedených druhů řezu:

- Oprava a ošetření starých řezů a povrchových zranění
- Odstranění obrostu, výmladků a náletů v okolí stromů

V **poznámce** je uveden počet kmenů u vícekmenných jedinců, výskyt chorob, zvláštnosti dřeviny atd.

### **3.1. Návrh péstebních opatření**

Pěstební opatření byla navrhována dle aktuálního stavu vegetačních prvků a pro zajištění jejich stability po dokončení plánovaných úprav. Graficky jsou dřeviny zinventarizované pro účely PD zakresleny na výkresu č.1. a popsány v přiložené tabulce.

**Na řešeném území bylo zaznamenáno 63 ks vegetačních prvků.**

Stávající vegetace je okrasného charakteru, dominují různé druhy okrasných *Prunus sp.* Výsadby původně tvořily promyšlený celek, ovšem nejsou již v dobrém zdravotním stavu. Na lokalitě citelně chybí etážovité společenstvo dřevin, které by park zútulnilo, opticky rozčlenilo, charakterizovalo a v neposlední řadě nalákalo obyvatele města k odpočinku. Záměrem je zachovat a při dalších úpravách doplnit vhodné dominantní druhy dřevin.

**Vyvstává potřeba odstranit 3 ks stávajících přestárých jehličnanů, živého plotu ze zeravů (30 ks) a vybraných porostních skupin (703 m<sup>2</sup>). Bude přesazeno 7 ks smrků omorika.**

**NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ\_STÁVAJÍCÍ STAV,  
NÁVRH KÁCENÍ**

Solitéra nebo porostní skupina	Poř.č.- inventarizace	Poř.č.- pastort města	Taxon latinsky (u porostů dominantní druhy)	Průměr kmene (cm)	Výška (m), u porostů výška nejvyšší dřeviny	Plocha porostů (m2)	Poznámka	Kácení/přesazení
P	1		Spiraea sp., Berberis sp., Juniperus sp., Syringa vulgaris		2	36		K
P	2		Spiraea sp., Prunus laurocerasus, Pinus sp., Juniperus sp., Thuja sp.		4	77		K
P	3		Thuja sp., Juniperus sp.		7	2		K
P	4		Thuja sp., Juniperus sp., Taxus sp., Chaenomeles sp.		7	32	Ize zachovat tis a radikálně zmenšit	K
P	5		Forsythia sp., Spiraea sp., Pinus mugo, Chamaecyparis sp., Berberis sp.		5	92		K
P	6		Spiraea sp., Chamaecyparis sp., Weigela sp.		4	39		K
P	7		Juniperus sp., Pinus sp., Taxus sp.		6	91	porost za Pomníkem M.Tyrše- zachovat a snížit st.tis o cca 1/2	K
P	8		Forsythia sp., Cotoneaster sp., Berberis sp., Philadelphus sp.,		3	71		K
P	9		Forsythia sp., Cotoneaster sp., Berberis sp., Chamaecyparis sp., Prunus sp.		3	64		K
P	10		Prunus laurocerasus, Spiraea sp., Berberis sp.		2	70	porost za Pomníkem obětím I. a II.svět.války	
P	11		Spiraea sp.		1	12		
P	12		Juniperus sp., Syringa vulgaris., Spiraea sp.		1	62		
P	13		Forsythia sp., Cotoneaster sp., Berberis sp., Juniperus sp., Syringa vulgaris, Viburnum opulus		4	71		K
P	14		Thuja sp.		7	86	živý plot 30 ks, 2 dvojáky průměr kmene 18-25 cm	K
P	15		Pinus mugo		2	18		K
P	16		Pinus mugo		1,5	35		K
P	17		Spiraea x vanhouttei		2	10		K
P	18		Spiraea sp.		1	12		K
P	19		Juniperus sp., Syringa vulgaris., Spiraea sp.		1	47		K
P	20		Cotoneaster sp.		0,3	6		K
					kácení porosty (m2)	703		
S	1		Prunus sp.					
S	2	2	Chamaecyparis lawsoniana	16, 13, 13, 13	10		4 kmen	K
S	3	57	Chamaecyparis pisifera 'Boulevard'	4, 3	2			K
S	4		Viburnum opulus		4			

S	5	58	Cerasus sp.					
S	6	7	Acer platanoides					
S	7	93	Picea omorika					přesadit
S	8	94	Picea omorika					přesadit
S	9	95	Picea omorika					přesadit
S	10	12	Fagus sylvatica 'Pendula'					
S	11	59	Cerasus sp.					
S	12	55	Prunus serrulata 'Kanzan'					
S	13	54	Prunus avium					
S	14	53	Prunus serrulata 'Kanzan'					
S	15	11	Prunus serrulata 'Kanzan'					
S	16	17	Prunus serrulata 'Kanzan'					
S	17	51	Prunus serrulata 'Kanzan'					
S	18	21	Prunus serrulata 'Kanzan'					
S	19	22	Cerasus serrulata 'Subhirtella Pendula'					
S	20	96	Picea omorika					přesadit
S	21	97	Picea omorika					přesadit
S	22	98	Picea omorika					přesadit
S	23	99	Picea omorika					přesadit
S	24	50	Cerasus serrulata 'Subhirtella Pendula'					
S	25	38	Prunus serrulata 'Kanzan'					
S	26	49	Pinus nigra					
S	27	39	Picea pungens 'Glauca'	18	8			
S	28	41	Prunus serrulata 'Kanzan'					
S	29	40	Picea omorika	13	9			
S	30	48	Picea omorika	14	10			
S	31	34	Picea omorika	14	8			
S	32	33	Picea omorika	14	9			
S	33	32	Picea omorika	13	9			
S	34	31	Picea omorika	13	9			
S	35	30	Picea omorika	15	10			
S	36	101	Thuja occidentalis		3			K
S	37	100	Acer sp.					
S	38	63	Prunus serrulata					
S	39	28	Picea omorika	15	10			
S	40	26	Picea omorika	16	13			
S	41	62	Cerasus serrulata 'Subhirtella Pendula'					poškoze ná báze
S	42	27	Picea omorika	18	13			
S	43	61	Cerasus sp.					

Všechny stávající dřeviny, které byly ošetřeny v rámci akce Revitalizace zeleně 5/2015 p. Hauptem, jsou zachovány a není u nich doporučeno nové péstební opatření

### 3.2. Rušení stávající zeleně

Vzhledem k tomu, že na řešeném území není v současnosti utvořena kvalitní kostra porostů, došlo k nutnosti kácení a následnému dosazování.

Celkový soupis dřevin navržených ke kácení je vyznačen v příložené tabulce. Návrh dřevin ke kácení vychází hlavně z aktuálního zdravotního stavu dřevin a zohledňuje také plánované úpravy v lokalitě. Ke kácení jsou tedy navrženy dřeviny ve velmi špatném zdravotním stavu, neperspektivní, přestarlé, dále nevzhledné skupiny náletového původu a dřeviny rostoucí v zápoji s dřevinami havarijního stavu.



## **Technologie odstranění vegetačních prvků**

- pokácení stromu nebo keře s rozřezáním větví, naložením na dopravní prostředek a odvozem na skládku
- odstranění pařezů např. frézováním s použitím vyfrézovaného materiálu k mulčování
- kácení, ošetření a řezy budou realizovány odborně (příp. i s pomocí stromolezecké techniky), šetrně k okolním stávajícím stromům, stavbám a komunikacím.
- dřevní hmota z kácených stromů bude přemístěna na objednatelům určenou deponii k případnému zhodnocení
- v místě budoucích trávníků budou stávající pařezy odstraněny frézováním pod úroveň terénu
- zhotovitel zajistí na své náklady označení a bezpečné uzavření pracoviště po dobu provádění arboristických prací.
- práce nebudou realizovány v období jarního rašení dřevin a následně v období hnízdění ptactva.

### **3.3. Ochrana stávajících dřevin při realizaci**

Dřeviny, které zůstanou zachovány, musí být v průběhu stavby chráněny - dle platných norem a směrnic (např. standardy AOPK\_SPPKA\_01\_002\_2017\_OCHRANA\_DŘEVIN\_PŘI\_STAVEBNÍ\_ČINNOSTI). Přibližný průměr kořenového prostoru je obvykle nejméně dvojnásobkem šířky koruny a podstatná část kořenů, které zajišťují vodu a živiny nezasahuje zpravidla hlouběji než do 0,5 m. Veškeré činnosti v takto vymezeném prostoru by měly být co nejšetrnější, rozsáhlejší výkopové práce by měly být minimalizovány a prováděny pokud možno ručně.

Okolní terén stávajících stromů nebude navýšený ani snížený.

Dojde-li v průběhu stavebních prací k poranění kořenových náběhů, kmene či větví, je nutné provést včasné adekvátní ošetření. V případě čerstvých ran, kdy je odtržená kůra s lýkem stále zčásti přirostlá, je možné odtrženou část znovu přiložit k ráně a upevnit ji pro vzduch prodyšným materiálem. V ostatních případech se provede případné začistění roztřepených okrajů. Rány se nezatírají.

V průběhu realizace stavby dochází vlivem některých prací a pojezdu mechanizačních a dopravních prostředků ke zvýšenému víření prachových částic. Dojde-li k usazení většího množství prachu na listovou plochu, je vhodné zvláště v období s menší srážkovou intenzitou provést jeho odstranění proudem vody.

Kořenový prostor by neměl být narušován výkopy. Pokud je nutné výkop provést, lze tak učinit pouze ručně nebo jiným šetrným způsobem. Je nutno zabránit přetínání kořenů o průměru větším než 3 cm, v případě přerušení kořenů musí dojít k hladkému zaříznutí vzniklé rány. Pro minimalizaci poškození při výkopech je nutno maximálně zkrátit dobu otevření jámy a provedení prací ve vhodném období, nejlépe na podzim.

Kořeny s průměrem do 30 mm na hraně výkopu ve směru ke stromu je možné hladce přerušit.

Kořeny s průměrem od 31 do 50 mm na hraně výkopu ve směru ke stromu budou zachovány. V případě nutnosti jejich přerušení je nutné individuální posouzení odborným dozorem. V případě nutného přerušení musí být přeříznuty hladkým řezem a ošetřeny adekvátním způsobem proti vysychání a mrazu.

Kořeny s průměrem nad 50 mm je třeba zachovat bez poškození a chránit je proti vysychání a účinkům mrazu. Pouze ve výjimečných případech může odborný dozor rozhodnout o jejich přerušení, a to včetně následné analýzy stability stromu.

Je třeba minimalizovat pohyb v kořenovém prostoru. V kořenovém prostoru nebude přejíždět technika.

## **4. Návrh sadových úprav**

- viz. VÝKRES 3: NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ\_OSAZOVACÍ PLÁN

Do budoucí kompozice parku jsou zahrnuty vybrané stávající okrasné rostliny (všechny listnaté stromy). V rámci celkové přehlednosti území budou dosazeny solitérní stromy s nasazenou korunou ve výšce nad 2 m. Stromy místy navrženy do záhonů, aby se docílilo snížení rizika poškození báze stromu při údržbě. Navržené stromy: okrasné třešně, solitérní jerlín (vyváží převislý buk na druhé straně hlavní pohledové osy), lípa (příp. strom republiky). Stromy doplní keřové porosty - zamezí možné erozi půdy, poskytnou ploše barevnost v průběhu roku (např. svída, hortenzie, půdopokryvná růže, tavolníky,

borovice kleč, azalky, pěnišníky). Trvalky: jsou vybrané podrostové druhy (např. kakost, čemeřice, tiarela, bohyška, mochnička, pomněnkovec, orlíček, dlužicha), druhy spíše pro slunné polohy (šalvěj, denívka, astra, šanta). Travniny: osvědčené druhy vousatců a metlic místy doplněné tulipány a okrasnými česneky.

Výsadby jsou prováděny spíše ve větších ucelených blocích, aby se docílilo k vyvážení hmoty budovy a navazujících zpevněných ploch (zjednodušení údržby). Plochy travobylinných výsadeb záhonů nepochybně nalákají i některé druhy motýlů (šalvěj, šanta, okrasný česnek).

Výsledně bude lokalita celoročně atraktivní (habitem dřevin, barvou a strukturou listu, kůry, květu, plodu), proměnlivá v průběhu roku, zajímavá a lákavá i pro návštěvníky.

Poznámky:

- Požadované keře jako pomůcka pro výuku botaniky doplnit do areálu gymnázia (konzultace s paní učitelkou H. Grundovou): ptačí zob, zlatice, borovice kleč, sloupovitý jalovec obecný, pámelník, zerav
- Dlažba pod st. lavičkami ponechat + instalace nového mobiliáře
- Termín realizace přizpůsobit plánované oslavě školy - 110 let od založení 14- 15.6.2019
- U Pomníku obětem války vysadit lem z letniček (ideálně fialová *Salvia splendens*- šalvěj zářivá)

## NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ- seznam rostlinného materiálu

P.č.	Název	Velikost při nákupu [cm]	Poč. ks	Název
1.	Prunus serrulata 'Kanzan'	Vk 2xp, ok 12-14, ko40l	18	třešeň okrasná
2	ST.smrk omorika přesazený		7	přesazené smrky omorika
3	Sophora japonica 'Pendula'	Vk, ok 10-12, ko40l	1	převislý jerlín japonský
4	Tilia cordata 'Greenspire' nebo T. 'Rancho'	Vk, ok 12-14, dtbal	1	lípa srdčitá
5	Prunus serrulata 'Amanogawa'	Ktk, vk 60, 150/200, dtbal	1	okrasná třešeň
6	Rhododendron 'Catawbiense Boursault'	v 30-40, ko3l	6	pěnišník
7	Rhododendron 'Cunningham's White'	v 30-40, ko3l	10	pěnišník
8	Azalea 'Pink Mimosa'- výška do 1,3 m; růžová	Venkovní azalka, v 20-30, ko3l	9	venkovní azalka
9	Geranium macrorrhizum 'Bevan's Variety'	K9*9*10	111	kakost
10	Rhododendron 'Antonín Dvořák'- výška do 1,1 m, růžový	v 20-25, ko3l	8	pěnišník
11	Deschampsia caespitosa 'Palava'	K9*9*10	110	metlice
12	Geranium cantabrigiense 'Biokovo'	K 9*9*10	115	kakost
13.	Heuchera 'Margot'	K9*9*10	77	dlužicha
14.	Hydrangera paniculata 'Grandiflora'	v 20-30, ko	57	hortenzie
15.	Anemone 'Prinz Heinrich'	K9*9*10	22	sasanka
16.	Brunnera macrophylla	K9*9*10	55	pomněnkovec
17.	Aquilegia vulgaris směs barev	K8*8*9	30	orlíček
18.	Tiarella cordifolia	h8x8x9	63	tiarela srdčitá
19.	Hosta mix druhů- různá barva listu a květu výška do 50 cm	h8x8x9	65	bohyška, kompaktní růst
20.	Waldsteinia ternata	K8*8*9	93	mochnička
21.	Helleborus-hybrid	K1l	45	čemeřice
22.	Hemerocallis hybrid 'Little Joy'	K1l	55	denívka

23.	Aster dumosus 'Silberteppich'	K9*9*10	105	podzimní astra
24.	Spiraea japonica 'Little Princess'	v 10–15, ko1l	30	tavolník
25.	Tulipa sp.- botanický druh	cibule	300	tulipán
26.	Pennisetum alopecuroides 'Black Beauty'	h8x8x9	74	vousatec
27.	Pennisetum alopecuroides 'Hameln'	h8x8x9	162	travina, vousatec
28.	Allium aflatunense, Allium PURPLE SENSATION, Allium GLOBUS	cibule	80	okrasný česnek perský
29.	Hydrangea macrophylla Forever&Ever® 'PINK'	B, v 15–30, ko2l	9	hortenzie
30.	Rosa půdopokryvná 'The Fairy'	v 15-20, ko	69	růže půdopokryvná
31.	Hydrangea paniculata 'Dart's Little Dot'	v 40–60, ko3l	32	hortenzie latnatá
32.	Salvia nemorosa 'Caradonna'	K8*8*9	186	šalvěj hajní
33.	Syringa vulgaris- fialová, růžová	v 100-150, dtbal	6	šeřík obecný
34.	Hydrangea arborescens 'Annabelle'	B, v 15-30, ko2l	8	hortenzie stromečkovitá
35.	Hydrangea serrata 'Preziosa'	B, v 15–30, ko1l	6	hortenzie pilovitá
36.	Hydrangea quercifolia	B, v 15/30, ko2l	4	hortenzie dubolistá
37.	Cornus kousa 'MILKY WAY'	v 100–150, ko25l	1	japonský dřín
38.	Pinus mugo var. pumilio	v 20-30, ko2l	78	borovice kleč
39.	Rosa půdopokryvná 'The Lovely Fairy'	v 15-20, ko	97	růže půdopokryvná
40.	Spiraea japonica 'Manon'	v 15-20, ko1,5l	30	tavolník
41.	Aster dumosus 'Herbstgruß vom Bresserhof'	K9*9*10	28	podzimní astra
42.	Nepeta x fassenii 'Superba'	K8*8*9	75	šanta
43.	Hemerocallis hybrid 'Robert'	K1l	35	denivka
44.	Viburnum plicatum 'Watanabe'	v 100-150, ko40l	1	kalina japonská
45.	Měsíční jahody	h5x5x6	42	jahodník
46.	Stephanandra incisa 'Crispa'	v 20–30, ko1l	70	korunkatka stříhanolistá
47.	Syringa microphylla 'Minor'	v 15–20, ko1l	45	šeřík drobnolistý
48.	Spiraea japonica 'Genpei' ( Shirobana )	v 20-30, ko1l	45	tavolník japonský
49.	Spiraea betulifolia	v 15-20, ko1l	44	tavolník břizolistý
50.	Rosa hybrida pokryvná fialově červená	A, h13	66	půdopokryvná růže
51.	Spiraea x cinerea 'Grefsheim'	v 30–40, ko1,5l	37	tavolník popelavý
52.	Cornus sanguinea 'Winter Beauty'	v 15-20, ko1l	30	svída krvavá
53.	Geranium macrorrhizum 'Olympos'	K9*9*10	20	kakost
			<b>2774</b>	

### Vysvětlivky k užitým zkratkám v seznamu rostlin:

K 9\*9\*10

kontejner hranatý velikost hran

ko 5 l

kontejner velký v litrech objemu

bal

rostliny se zemním balem

dtbal

solitérní rostliny se zemním balem

PS dtbal

polosolitérní rostliny se zemním balem

vk ok 6-8

výpěstek s uvedením obvodu kmene

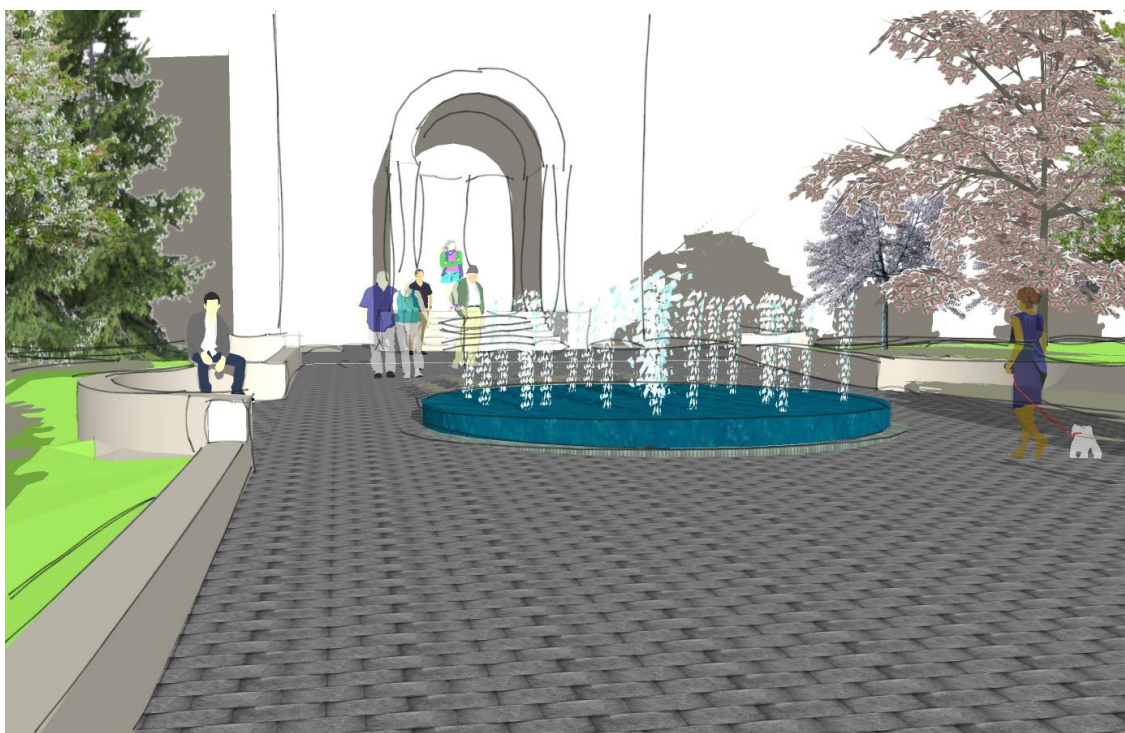
#### 4.1. Návrh řešení vodního prvku

- viz. VÝKRES 2.B: NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ\_STUDIE S VODNÍM PRVKEM

V prostoru rekonstruovaného parku je navržena fontána (varianta B řešení), která tvarem odpovídá stávající dispozici zpevněných ploch.



Obr. 4: pohled na půčelí gymnázia stávající stav (zdroj Ing. Rabasová)



Obr. 5: pohled na půčelí gymnázia návrh (zdroj Ing. Rabasová)





Obr. 6: pohled na půčeří gymnázia návrh (zdroj Ing. Rabasová)



Obr. 7: pohled na půčeří gymnázia návrh (zdroj Ing. Rabasová)

Vodní prvek je zamýšlen s výtrysky soustředěnými do tří kruhů, umístěný 0,3-0,5 m nad stávající (mírně klesající) terén. Výška, do jaké trysky stříkají, je v každé řadě odlišná, tryskající proudy vody mají napěněný efekt a jsou umocněny instalovaným osvětlením.

Při tvorbě projektu byly zohledňovány dva způsoby řešení vodního prvku. První řešení je řízení čerpadel pomocí frekvenčních měničů. Druhé a modernější řešení je řízení elektronických čerpadel na

protokolu DMX512. Následně je zapotřebí řešit technické zázemí – technologickou šachtu či místnost, kde bude umístěno čerpadlo, písková filtrace, chlorace, automatické dopouštění, el. rozvaděč atd. Toto řešení není předmětem projektu sadových úprav.

Tento vodní prvek může vzniknout v rámci další etapy rekonstrukce parku.

## **5. TECHNOLOGIE ZALOŽENÍ**

### **5.1. Technologie založení sadových úprav**

Ponechané stávající porosty budou postupně zmlazeny. Stávající půda bude vylepšena.

Rozpočet je zpracován na základě znalostí cen pracovních operací nutných pro výsadbu jednotlivých vegetačních prvků. Tyto ceny jsou čerpány z ceníků ÚRS Brno (příp. přizpůsobeny dle Nákladů obvyklých opatření OPŽP). Celkový rozpočet zahrnuje i ceny za rostlinný materiál, (který přímo souvisí s doporučovanou výsadbovou velikostí). Koncepce zeleně je vytvořena i s ohledem na jednoduchou a mechanizovatelnou údržbu. Sortiment navržených rostlin je přizpůsoben místním půdním a klimatickým podmínkám a charakteru řešeného území.

Kvalita použitého rostlinného materiálu se řídí normou ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin v 1. třídě jakosti. Použitý materiál musí být nezávadný z fytopatologického hlediska, velikostně bude odpovídat požadavkům projektanta a jednotlivé rostliny v rámci jednoho taxonu budou velikostně vyrovnané (dle tabulky použitého rostlinného materiálu).

Do vyvýšených záhonů použít stávající zeminu vytěženou z terénních úprav.

Práce budou provedeny odbornou firmou v souladu s následujícími sadovnickými normami

ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství– Terminologie – Základní odborné termíny a definice

ČSN 83 9011 Sadovnictví a krajinářství – Práce s půdou

ČSN 83 9021 Sadovnictví a krajinářství – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 Sadovnictví a krajinářství – Trávníky a jejich zakládání

ČSN 83 9031 Sadovnictví a krajinářství – Technicko-biologická zabezpečovací opatření

ČSN 83 9051 Sadovnictví a krajinářství – Rozvojová a udržovací péče o rostliny

ČSN 46 4902 – 1 Výpěstky okrasných dřevin, všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti

Při zakládání navržené zeleně došlo k uplatnění následujících technologií (postupovat dle standardů AOPK):

- A. přesazení stávajícího jehličnatého stromu
- B. výsadba listnatého stromu
- C. výsadba keřů v půdopokryvných výsadbách
- D. výsadba trvalek, travin, cibulovin
- E. založení trávníku

### **Technologie výsadby vzrostlého stromu**

- pro výsadbu vzrostlých stromů bude vyhloubena jáma o velikosti dle velikosti balu- 0,4-1 m<sup>3</sup> (jáma o velikosti 2,5 násobku velikosti balu)
- jámu je potřeba před výsadbou prolít vodou (50 l)
- provedena 50% výměna půdy ( substrát ve složení: ornice : kompost : písek (2 : 2 : 1) )
- strom umístěn na střed výsadbového prostoru
- kmen stromu chráněn jutou; úvazky uvázány tak, aby nepoškozovaly borku kmene (u jehličnatých dřevin se jutová bandáž neprovádí)
- v jamkách bude provedena 50% výměna půdy, ve spodní části jámy (cca ve vrstvě 50 cm) použito podorničí vytěžené při výkopu jámy, v horní vrstvě jámy (mocnost cca 30 cm) použít pěstební substrát, dno výsadbové jámy bude dle potřeby vyplněno šterkopískovou vrstvou pro odvodnění
- před zásypem zeminy bude podloží jámy mechanicky rozpojeno



- zásoby živin budou doplněny tabletovaným hnojivem (5 ks/strom), či jiným vícesložkovým hnojivem
- kotvení stromu bude provedeno třemi kůly-3 kůly délky 2,5 m, průměru minimálně 6/8 cm (příp. u jehličnatých stromů 1-2 kůly) tak, aby byl strom dostatečně stabilizován a co možná nejvíce chráněn proti vyvrácení, či nežádoucímu vyklonění
- v případě kotvení jedním kůlem bude kůl končit s podnoží (tj. pod roubem), a ukotvený bude tak, aby roub.část nebyla poškozovaná (např. „odíraná“ o kůl)
- vyvázán bude úvazky k příčkám (příčka délky min. 50 cm, 3 pružné úvazky, pod kterými bude kmen opatřen jutovou bandáží)
- po výsadbě stromu v prostoru kořenového balu vytvořit závlahovou mísu a prostor závlahové mísy v kruhu o poloměru 1 m zamulčován 10 cm vrstvou jemně drcené borky (která nebude krýt bázi kmene)
- po výsadbě provedena zálivka 80 l vody.

### **Technologie výsadby keřů a trvalek (travin, cibulovin, letniček, dvouletek)**

- hloubení jámy o velikosti 1,5 násobku velikosti kontejneru (cibule)
- jamku před výsadbou prolít vodou (10 l), bez výměny půdy
- keř (trvalka) bude vysazen do stejné výšky s okolním terénem
- cibulovina bude mít nad sebou zeminu o mocnosti svojí výšky (tj. cibuloviny výšky 5 cm v jamce hluboké 10 cm)
- po výsadbě bude z podložní zeminy vytvořena závlahová mísa a prostor přijde zamulčovat 10 cm (trvalky 5 cm) vrstvou jemně drcené borky (nebo záhon v kamenivu- viz.výkaz výměr)
- zásoby živin budou doplněny vícesložkovým hnojivem (aplikovat při výsadbě ke kořenům)
- v případě nedostatečné propustnosti podloží bude dno jámy vysypáno štěrkopískovou vrstvou
- dno výsadbové jamky bude propustné, propojené s rostlým terénem
- po výsadbě bude provedena zálivka v množství 30 l / m<sup>2</sup>
- dle potřeby bude proveden řez

### **Technologie založení travních ploch výsevem**

Travník bude založen na cca 1/3 plochy. Při zakládání travnatých ploch v okolí stávajících dřevin bude kladen důraz na zvýšenou opatrnost, aby nedošlo k poškození kořenového systému. V okapové linii stávajících stromů nebude prováděno hloubkové kypření půdy, půda bude pouze jemně zdrsňena a bude doplněn pěstební substrát.

K osetí bude použita kvalitní parková směs dle pokynů ze SPPK D02 001: 2014 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv (řešené území se nachází v oblasti Polabí a přilehlé teplé pahorkatiny- hlavně pro pahorkatiny jsou charakteristické suché louky tř. *Festuco-Brometea* (sv. *Festucion valesiaceae* a *Bromion*).

Směs by měla snášet zátěž (sešlap), rychle regenerovat po poškození- od autorizovaného výrobce (výsevek 35g/m<sup>2</sup>). Příklad travní směsi (s vysokým protierozním účinkem) : lipnice luční 40%, kostřava červená výběžkatá 25 %, kostřava červená trsnatá 15%, jílek vytrvalý 20%.

Travníky budou zakládány po ukončení veškerých stavebních prací. Vlastní založení travníku bude probíhat v součinnosti s podmínkami ČSN DIN 18 915 a ČSN DIN 18 917, dokončovací péče bude poté probíhat dle ČSN DIN 18 919.

Plochy je nutno před založením travníku odplevelit (2x). Podkladní vrstva bude alespoň do hloubky 0,2 m vyčištěna od nežádoucích příměsí, kterými jsou veškeré stavební zbytky, kameny (o průměru přes 5 cm ručním sběrem), obaly, suť, odpad a těžko rozložitelný organický materiál. Půda bude poté obdělána do hloubky 0,15 m, po urovnání povrchu může být rozprostřen pěstební substrát (substrát o síle 5 cm, obsah organických součástí 3%). Svrchní vrstva půdy musí být vhodná pro předpokládanou vegetaci a způsob využití, dále pak musí odpovídat danému stanovišti. Nesmí obsahovat žádné cizorodé příměsí, které by omezovaly předpokládané využití. Plochy budou dále jemně

domodelovány, musí být dosaženo návaznosti na zpevněné a mlatové plochy. Počítáme, že půda po prvním větším dešti zemina "slehne" a její objem bude o cca 30% menší.

### **Příprava stanoviště**

1. Chemické, příp. mechanické odplevelení- likvidaci plevelů, zejména vytrvalých - likvidace plevelů před výsadbou by měla být aplikována 2x v několikátýdenním (14 dní) odstupu- postřik herbicidem
2. Z půdy budou odstraněny kameny (s hranou delší než 3-5 cm) a větší organické zbytky rostlin (hlavně kořeny plevelů jako je např. pýr nebo kopřiva).
3. Orba stávajícího odpleveleného terénu (porušení horní vrstvy stávajícího terénu tak, aby byla dokonale propustná)
4. Navezení zeminy, provedení terénních úprav, opětovný sběr kamenů
5. Plošná úprava terénu (opětovné rozrušení půdy min. do 15cm hloubky) s následným hrabáním (pozor na kořeny stávajících rostlin!)- půda bude řádně zpracována do hloubky minimálně 30 cm (rytí, frézování, orba...).
6. Po zpracování se půda upraví hrabáním (min.2x).
7. Vytyčení ploch záhonů
8. Dle potřeby vylepšení půdních vlastností stanoviště (výměna půdy 50%- u stromů, hnojení rostlin při výsadbě, rašelina u vřesovištních)
9. Položení plachetky (netkaná geotextilie černé barvy) 50g/m<sup>2</sup>, výsadba rostlin (mulčovací plachetka- agrotexilie (+20% překrytí), nebo v případě záhonů bez mulče nebude použita ani mulčovací plachetka
10. Zhotovení okraje záhonu (obrytí, příp. neviditelný obrubník...tvoříme současně s vytyčením záhonů)- okraje záhonů budou odrýpnuté, použita ocelová pásovina
11. Realizace travních ploch

### **Výsadba**

- A. Vytyčení míst pro výsadbu sazenic, prostřih geotextilie (do tvaru písmene x)- záměrem je, aby se vytvořily zapojené výsadby, proto je nutné cca 2-3 roky po výsadbě nastříhnutím geotextilie zvětšovat plochu pro rozrůstání rostlin (hlavně u trvalek, travin a odnožujících rostlin).

#### **a) stromy**

1. Zhotovení výsadbové jámy min. 60x60x60 cm (jáma 2,5 x větší než je velikost balu dřeviny)
2. Prolít vodou 50l
3. Výsadba stromu (výsadbovou jámu dosypat původní zeminou, hnojit tabletovým hnojivem 5 ks/strom; stromy vysázet tak, aby pata kmene byla ve stejné úrovni jako ve školce; po obsypání substrátem (s 50 % výměnou substrátu) bude dostatečně zhutněn výsadbový prostor
4. Vytvoření závlahové mísy, zajištění povrchu výsadbové jámy (mulčovací kůra, tloušťka vrstvy 10 cm = 70 litrů na 1 strom)
5. Dle potřeby obalit kmen jutou- obalový materiál na kmeny bude důkladně dotažen až na patu kmene, aby alespoň v prvních letech nebyl poškozován žací technikou
6. Ukotvení dřeviny-stromu (1-3 kůly, příp.3 x příčník), úvazek
7. Vydátná zálivka (80 l / 1 sazenice)

#### **b) keře**

1. Zhotovení výsadbové jámy 30x30x30 cm (1,5 násobek velikosti balu)
2. Výsadba keře, pohnojení
3. Dle taxonu zastřížení výhonů
4. Vydátná zálivka (10 l / 1 sazenice)

#### **c) traviny a trvalky (cibuloviny)**

1. Zhotovení výsadbové jamky o velikosti 1,5-násobku velikosti kontejneru
2. Výsadba rostliny, příp. pohnojení (plošně 0,04 kg/m<sup>2</sup>)
3. Vydátná zálivka (10 litrů na 1m<sup>2</sup>)

4. Ošetření výsadeb proti plžům

B. Plošné mulčování drcenou borkou nebo ponechání plochy bez mulče a (vrstva cca 10cm, výhledově nutné dodat dusíkaté hnojivo i ke stávajícím rostlinám), pokrytí výsadbové plochy u trvalek a travin jemně drcenou mulčovací kůrou o tloušťce vrstvy 5 cm (mulčovací kůra- borka drcená a odfermentovaná)- lépe ze zimního odkornování (smrk, borovice); nedoporučuji chemicky neošetřenou kůru z pily (riziko škůdců); u keřů mulčovací plachetka

C. V obdobích s deficitem srážek opakovat závlivku

Následná údržba před ujmoutím závlivka v době sucha, kontrola úvazků stromů, výchovný řez stromů, pravidelné sečení travní plochy, obnova závlahových mís u stromů, (po odstraň. kůlů za cca 3 roky nízká trojnožka- výška cca 50 cm - ochrana báze kmene před technikou, vandaly).

## NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ- SOUPIS KUSŮ A VÝMĚR

<b><i>Vegetační prvky</i></b>		<b><i>jednotka</i></b>
Listnaté stromy v záhonu	solitéry	10
Listnaté stromy v trávníku	ochrana báze kmenu- plastová manžeta, ve spodní části 3 nožky kotvícího systému	11
Listnaté keře		462
Růže		232
Jehličnaté keře		78
Azalky a pěnišníky	rašelina	33
Trvalky a cibuloviny	z toho cibuloviny 380 ks	1948
	<b>rostliny celkem (ks)</b>	<b>2774</b>
Stávající rostliny- odstranění (vč. kořenového systému)	plocha (m2)- detail viz. tabulka NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ_ STÁVAJÍCÍ STAV, NÁVRH KÁCENÍ (taxační údaje jednotlivých dřevin určených k odstranění)	703 m2 (bez živý plot thuja vedle gymnázia)
Stávající rostliny- odstranění (vč. kořenového systému)	jehličnaté stromy (ks)- detail viz. tabulka NÁVRH ŘEŠENÍ SADOVÝCH ÚPRAV TYRŠOVA NÁMĚSTÍ V ČESKÉ TŘEBOVÉ_ STÁVAJÍCÍ STAV, NÁVRH KÁCENÍ (S2, S3, S36, P14)	33 ks
Stávající rostliny- redukční řez	tisy (u pomníků a P4, průměr keře cca 2 m)	4 ks
Stávající rostliny- smrky omoriky k přesazení	výška 250-300 cm, bal.	7 ks
Stávající rostliny- řez odlehčení	Prunus sp.- S1, S5, S11, S43	min. 4 ks
Stávající keřové porosty- řez zmlazovací	u ponechaných porostů- postupné zmlazení	144 m2
<b>Výměra nových záhonů</b>		
Záhon mulčovací kůra, plachetka	mulč.plachetka, mulč. kůra 8-10 cm, u trvalek a travin pouze 5 cm	533
Záhon mulčovací kůra	bez mulčovací plachetky	122
Záhon kamenivo	žulová štěpka fr.8/16, 1 m3 = cca 1,3-1,5 t (barva viz. st.záhon s trvalkami podél komunikace)	171
	<b>výsadby celkem (m2)</b>	<b>826</b>
Mulčovací plachetka	geotextilie 50g/m2- navíc 20% na překrytí ( u ploch trvalek nepoužívat- plocha pod javorem S6, plocha u pomníku pod S24-S30- celkem bez plachetky 122 m2)	533 m2
Mulč.kůra celkem		cca 55 m3
Rašelina	33 ks pěnišníků a azalek - celková výměna půdy při výsadbě	min.330 l

Terénní úpravy u pomníku M.Tyrše- odstranit šlapáky 12 ks, dorovnat terén plocha cca 30 m2 o cca 0,5 m	využít materiál z ploch nových záhonů	cca 15 m3
Výměra trávníku	plocha celkem 2215 m2, obnova plánovaná na 1/3 plochy (pozor na st.šafrány v trávníku v blízkosti stáv.omorik), terénní úpravy v okolí pomníku M. Tyrše)	2215 m2
Výměra trávníku	nově založený (m2)	740 m2
<b>Technické prvky</b>		<b>jednotka</b>
Okraje záhonů	přechod záhon/trávník, ocelová pásovina (bm)	193,5
Okraje záhonů	bez okraje trvalková podsadba pod javorem S6	
Lavičky stávající k odstranění	beton, dřev.sedák	8 ks
Lavičky návrh- s využitím stávající zpevněné plochy	corten, dřev.sedák	8 ks
Lavičky návrh- umístění do záhonů		3 ks
Cortenová zástěna u pomníku M.Tyrše	tvár oblouk, výška 1,5 m, do zástěny základní informace o lokalitě (pomníku atd.)	6 bm
Cortenová opěrná "stěna" svah u třešně S5	vyrovnávací prvek zamezující erozi půdy ze stáv.stahu, výhoda- šetrný prvek vzhledem ke kořenům st.dřeviny, výška 0,4 m, cca kopírovat tvár chodníku	16 bm
Šlapáky k brance vedle gymnázia	např. ALMA Presbeton- rozměry 800 × 400 × 62 cm, barva šedá, pokládka štěrkopískové lože	11 ks
Kůly- listnaté stromy návrh 3 ks	kůly frézované, odkorněné, délka 2,5m, prům. 6-8 cm	60 ks
Kůly- listnaté stromy návrh 1 ks (stromek vyvýšený záhon u ZUŠ)	kůly frézované, odkorněné, délka 2,5m, prům. 6-8 cm	1 ks
Kůly přesazené smrky omorika	kůly frézované, odkorněné, délka 2,5m, prům. 6-8 cm	7 ks
Příčníky, juta, úvazky		
Oprava stáv.mlatové chodničky	doplnit mlat výška cca 0,05 m, případná oprava stávajícího obrubníku (m2)	219
Oprava stávající dlažby		
Oprava stávajícího infopanelu		
Vytyčení inženýrských sítí		
Vodní prvek- fontána		

Před naceněním sadových úprav je nutné lokalitu navštívit.

## 5.2. Specifikace rostlinného materiálu

Přesné specifikace vysazovaných dřevin jsou uvedeny v příložených tabulkách. Navrhujeme dřeviny odebrat z okrasné školky, která má vlastní produkci dřevin, nebo dováží dřeviny ze zemí se stejnými klimatickými poměry.

U stromů musí být vysazen alejový výpěstek (specifikace v příložené tabulce). Jejich velikost je udávána podle obvodu kmínku v cm ve výšce 1 m od kořenového krčku (např. o 16-18 cm) nebo celkovou výškou dřeviny (400-450 cm). Vzrostlé stromy budou vysazovány se zemním balem. Jedná se o stromy výběrové kvality ve výborném zdravotním stavu s kontrolou Státní rostlinolékařské správy. Kmeny a kosterní větve bez poranění, rovné.

U keřů jsou navrženy sazenice odrostlé kontejnerované, velikost je dána jejich výškou při odběru, jejich stáří je min. 2 – 3 roky (např. 60-80 cm). Dodržení ustanovení ČSN DIN 18915.

Výpěstek musí být odpovídající I. jakosti dle ON 464930 Výpěstky okrasných dřevin – listnaté keře ve stanovené velikosti (nejméně 3 výhony, s balem).

### 5.3. Technologie založení technických prvků

#### Mobiliář

Umístění a montáž veškerého mobiliáře bude probíhat v koordinaci s rekonstrukcí zpevněných mlatových povrchů. Budou odstraněny stáv. lavičky a nahrazeny novými.



Obr. 8: mobiliář inspirace (zdroj [www.vendesign.cz](http://www.vendesign.cz))

#### Zpevněné plochy

Cesty a odpočívadla jsou předmětem renovace. Použity budou vodoupojené mlatové čistě minerální, vícevrstvé systémy bez přídavných pojiv.

Realizace obnovy povrchu proběhne specializovanou firmou (která má již s realizací mlatových povrchů zkušenosti). Mlatová plocha bude vymezena stávajícím obrubníkem. Koruna plochy by měla být v úrovni okolního terénu (z hlediska snadné údržby). Použité kamenivo má světle okrovou barvu, vhodnost kameniva bude upřesněna před realizací dle poskytnutých vzorků. Doporučená skladba pro horní podkladovou (dynamickou) vrstvu a svrchní (krycí) vrstvu předpokládá, že podloží a spodní (nosná) vrstva a ostatní úpravy jsou provedeny podle požadavků normy DIN 18035, 5. část a doporučení FLL předpisů a pravidel.

**1. Podloží** - rovná a zpevněná plocha s minimálním sklonem 2% (stávající)

**2. Nosná vrstva** - minerální směs o zrnitosti 0/45 mm nebo podobný materiál položený ve vrstvě min. 15 cm (ve zhuťném stavu), rozhrnuta a staticky zhuťněna. Obecně platí, že jsou vhodné všechny materiály, jejichž vlastnosti odpovídají požadavkům na stavbu cest, pokud jejich absorpce vody je v hodnotě  $k > 0,01$  cm/s. Podíl částic o průměru  $d < 0,063$  mm může být maximálně 5 % z celkové hmotnosti. Povrch nosné vrstvy je rovná plocha se sklonem. Modul přetvárnosti musí být min. 60 N/mm<sup>2</sup> ve vztahu EV2 ku EV1 poměr  $< 2,5$ . Sклон jako poz. 1 (stávající)

**3. Položení dynamické vrstvy** - o zrnitosti 0/16 mm položený rovnoměrně ve vlhkém stavu (obsah vody při pokládce 0,5 – 0,7 wpr) pomocí bagru, rozhrnovače nebo ručně na výslednou výšku vrstvy min. 6 cm (po zhuťnění) se sklonem 1 %, popř. s přídavkem vody. Zhuťnění se provádí s 1-2 tunovým statickým válcem, aby nedocházelo k drcení zrn. (Dpr > 97 %). Odchylka od jmenné výšky  $\pm 15$  mm, rovinnost 15 mm / 4 m lať.

**4. Položení horní krycí vrstvy** - materiál pro svrchní vrstvu - položený rovnoměrně ve vlhkém stavu (obsah vody při pokládce 0,5 – 0,7 wpr) pomocí bagru, rozhrnovače nebo ručně na výslednou výšku vrstvy min. 4 cm (po zhuťnění) se sklonem jako poz. 2, popř. s přídavkem vody. Zhuťnění se provádí s 1-2 tunovým statickým válcem, aby nedocházelo k drcení zrn. Odchylka od jmenné výšky  $\pm 10$  mm, rovinnost 10 mm / 4 m lať.

Po položení- krycí vrstvu v rámci dokončovacích prací několikrát srovnat, zválcovat, a podle povětrnostních podmínek kropit, dokud není možné omezené používání.

Plný provoz může následovat až poté, když je dosažena dostatečná hutnost a pevnost ve skluzu (Dpr > 0,95). Praktický test se provádí při zátěži osobou o hmotnosti 75 kg. Při osočení na podpatku by mělo být zahloubení max. ca 1 cm. Neomezené používání by mělo být omezeno pouze za mrazu a extrémních klimatických podmínek. Po rozmrznutí by měly být mlatové povrchy zatěžovány pouze omezeně.

## 6. Návrh údržby

### 6.1. Údržba sadových úprav

Nezbytný předpoklad pro zdárný růst a vývoj založených zelených ploch je minimálně 5 letá rozvojová pěstební péče, během které je především prováděn výchovný a opravný řez vysazených dřevin, opravy kotvení stromů, záливka, hnojení, udržování kořenové mísy v bezplevelném stavu, ochrana proti okusu, vyžínání ploch, tlumení invazních plevelů, hnojení, kosení a bodový selektivní herbicidní postřik trávníků.

#### Povýsadbová rozvojová a udržovací péče o stromy:

Péče o stromy je realizována dle ČSN 83 9051. Stromy budou po výsadbě udržovány především dostatečnou záливkou. Zároveň bude ve vhodném agrotechnickém termínu prováděn výchovný řez, jehož správné provádění má velký vliv na vývoj dřeviny a její stav v dospělosti. Dále kontrolovat stav úvazku (zda se nezařezává do kmene), dle potřeby úvazek povolovat. Kotvení stromu odstranit až po úplné stabilizaci dřeviny, tedy zhruba po 3 letech.

#### Rozvojová péče stromy– 5 let po výsadbě; roční schéma:

- záливka 10x v množství 80 l (navíc dle potřeby v obdobích sucha)
- pletí v prostoru kořenového balu 3x
- odstranění přerostlého drnu (u solitérních stromů v trávniku), vytvoření nízké trojnožky- ochrana báze
- kontrola kotvení dřeviny vč. kontroly pevnosti úvazků, obalu kmene z juty a příp. povolení 3x (předpoklad u 10% jedinců)
- úprava závlahové mísy 2x
- výchovný řez dřeviny

#### Rozvojová péče trvalky, traviny, keře– 5 let po výsadbě; roční schéma:

- záливka 10x v množství 30 l/m<sup>2</sup>
- pletí v prostoru kořenového balu 3x
- chemické odplevelení po založení (2x15% plochy v ohniskách výskytu)
- odstranění přerostlého drnu (u okrajů záhonů)
- úprava závlahové mísy 1x
- ošetření proti plžům 5x
- odstranění odumřelých částí (u trvalek odkvetlých květenství vč. u vodních rostlin) 1x
- půdopokryvné trvalky (kakosty atd.)- před začátkem sezóny (březen)- odstranit zbytky starých lodyh a listy; řez nebo posekání po odkvětu (předchází se tak napadení padlím)
- porosty třešalek lze na začátku sezóny posekat kosou (nebo plošně zmladit nůžkami)

#### Rozvojová péče o zatravněné plochy

Správným průběhem prací při zakládání trávniku a v době bezprostředně po založení se dosáhne stavu, který zaručuje jeho zdárný vývoj v dalších letech. Funkčního stavu trávniku se dosáhne rozvojovou péčí, udržení tohoto stavu je pak trvale zajišťováno udržovací péčí viz. DIN 18 919.

Dokončovací péče zahrnuje závlahu, hnojení po první seči, seč, případné odplevelení či dosev, hrabání listů 2x (dokončovací péče v roce výsadby sečení trávniku 3-5x).

Předání trávniku proběhne až po 1. seči (po zasetí nutná záливka 10 l / m<sup>2</sup>).

#### Rozvojová péče o porosty

- pravidelné prořezávky min. 1x za 5 let (zmlazování porostu)
- tlumení plevelných a rudérálních nárostů
- podpora žádoucího bylinného podrostového patra
- odstraňování odpadků
- průklest provádět v době vegetačního klidu
- počítat i s pravidelnou kontrolou výsadeb a to nejméně dvakrát během vegetační sezóny.



→ zálivka

→ výchovný řez u stromů (zejména odstraňování konkurenčních výhonů), zapěstovávat korunku náletových dřevin, kontrola kotvení kůly (příp. znovukotvení)

→ ochrana před zvěří bude pouze u stromů, předpokládá se omezený pohyb zvěře

## 6.2. Údržba technických prvků

→ nátěry dřevěných prvků (bezbarvá lazura nebo venkovní tvrdnoucí oleje- tenkovrstvá lazura na bázi olejové emulze 8-10 m<sup>2</sup> / litr)

→ cesty- doplnění brusné vrstvy 10% plochy

→ hrabání listí z mlatových cest (2x)

→ opravy mlatových povrchů- během počátečního užívání doporučujeme po určité době dle potřeby ošetření povrchu. V této počáteční fázi by měl být povrch užíván pouze jako pochozí. Přejíždění by mělo být vyloučeno. K dalšímu zpevnění povrchu dojde vlivem deště a slunce. V případě výskytu nerovností se doplní materiál a pomocí škrabky a hrabla povrch vyrovná. V případě potřeby se celá plocha pokropí vodou, při doplnění materiálu na větší ploše i zválcovat.

### Poznámky k realizaci:

- Případné komplikace a změny v projektu konzultovat s projektantem (příp. náhrady rostlin atd.)
- Autorský dozor při realizaci (cca 5 kontrolních dnů), příp. kontrola při předávání díla
- Doporučuji požadovat po realizační firmě 24 měsíců záruku na rostlinný materiál
- Za vhodné považuji domluvit se na následné údržbě plochy s realizační firmou
- Trávník převzít (nechat nacenit) od realizační firmy až po 1. seči (realizační firma trávník v rámci založení provede zálivku)
- Kontrolovat provedenou zálivku (výměnu půdy, hnojení atd.) v průběhu realizace
- Rostliny musí být vhodné provenience, bez výjimky musí být dodržen druh vč. kultivaru a výsadbová velikost
- Musí být respektován vhodný agrotechnický termín výsadby, výsadby nemohou probíhat za teplotních aj. povětrnostních extrémů (námraza, jinovatka, mráz, průtrže atd.)
- Musí být minimalizována doba mezi výsadbou a dobytím rostliny ve školce
- U všech rostlin se počítá s dostatečnou zálivkou v rámci dokončovací péče a s následnou rozvojovou péčí (1. až 3. rok po výsadbě).
- Všechny položky je nutné nacenit vč. dopravy

V Dolním Újezdě 10.5.2018

Ing. Alena Rabasová