

Technická zpráva

1. ÚVOD

Identifikační údaje akce:

Název akce: **„SE ZAHRADOU DO PŘÍRODY“**
Revitalizace areálu MŠ Krymská – Karlovy Vary

Stupeň: **Projektová dokumentace pro provedení stavby**

Investor: **Statutární město Karlovy Vary**
U Spořitelny 538/2, Rybáře
360 05 Karlovy Vary

IČ: **00254657**

Identifikační údaje objednatele dokumentace:

Objednatel: **Statutární město Karlovy Vary**
U Spořitelny 538/2, Rybáře
360 05 Karlovy Vary

Zastoupen: **Ing. Danielelem Riedlem**
vedoucí odboru rozvoje a investic

Identifikační údaje zhotovitele:

Zpracovatel:
ateliér zahradní a krajinářské tvorby

Ing. Tomáš Prinz, DiS.
Květná 1518/4, 35002 Cheb
Ing. Vladimír Dufek
Kollárova 218, 354 71 Velká Hleďsebe

Ing. arch. Romana Košátková - zodpovědný projektant

Pavel Košátko
Ing. Aneta Nejedly
Ing. Veronika Píšová

Tel.: Ing. Tomáš Prinz 606820510
E-mail: prinz@email.cz

Tel.: Ing. Vladimír Dufek 605298827
E-mail: vl.dufek@seznam.cz

IČ: Ing. Vladimír Dufek 12874809
IČ: Ing. Tomáš Prinz 86944266

Datum: září – říjen 2013

2. PODKLADY

- terénní šetření na místě
- katastrální mapa
- situace oprav chodníků (BioPlan Consult)
- zákresy sítí technického vybavení
- kopané sondy

Návrh řešení úpravy zahrady mateřské školy byl zpracován na základě požadavku vedení mateřské školy a magistrátu města Karlovy Vary jako modelový objekt se zaměřením na ekologii při výchově dětí.

Rozsah a lokalizace školy je patrná z grafické části v příloze.

V rámci zadání bylo obecně požadováno v řešeném území:

1. prostorové řešení herních prostor zahrady
2. programová náplň zahrady
3. návrh mobiliáře a herních prvků
4. řešení ekozahrádky
5. řešení vegetačních prvků
6. maximalizace ekologického přístupu k řešení

3. CELKOVÝ POPIS MATEŘSKÉ ŠKOLY

Řešená zahrada u mateřské školy je součástí sídlištního celku, který byl postaven v 70. letech minulého století. Tím, že se jedná o novodobé stavby, nebylo nutné se podrobněji zabývat historickou stránkou. Budovy jsou klasického panelového typu s jihovýchodní orientací, jedná se o dva objekty – Krymská č.p. 10 a č.p. 12. Každý objekt má dva pavilony s terasami a zadní hospodářské křídlo. Objekt byl v nedávné době zateplen, při zateplení byla barevně upravena fasáda s výrazným barevným členěním (viz fotodokumentace).

4. SOUČASNÝ STAV

Před návrhem vlastního řešení byl proveden průzkum lokality, vyhodnocení vegetačních a technických prvků, systému dopravy pěší a poježděné, vazby na nejbližší okolí.

Zahrada kolem budovy je obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 160 x 70 m. Budovy jsou klasické moduly o rozměrech 10 x 20 m.

Z čele v jižní části jsou tři přístupové chodníky, z východní strany je jeden chodník. Ze severu slouží k občasnému zásobování dvě asfaltové komunikace.

5. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Před započítáním prací bude dodavatelem stavby zajištěno vytyčení všech sítí technického vybavení pracovníky správců jednotlivých sítí. Při výkopových pracích v blízkosti a v ochranných pásech sítí bude postupováno ručně a za stálého dozoru pověřené osoby podle instrukcí a požadavků příslušného správce. Pokud přesto dojde k obnažení některé ze sítí, budou okamžitě přerušeny práce a přivolán správce této sítě.

Přípravné práce

Všechny plochy, které budou v dalších fázích mulčovány (šterkem či drcenou borkou, viz II.D. Plán ploch) budou nejprve ošetřeny naširoko totálním herbicidem a po nástupu účinku proběhne obdělání půdy frézováním. Při postřiku dbát na dodržení bezpečnosti práce a vhodné klimatické podmínky (bezvětrí, nulové riziko srážek v následujících hodinách, vhodná teplota).

Repasované plochy trávníku (viz SO 01.1. Trávníky - plán obnovy) budou ošetřeny směsí přípravků Lontrel a Starane v poměru 1:3.

TECHNOLOGIE SADOVÝCH ÚPRAV

Z hlediska koordinace stavebních prací a sadových úprav je potřebné přihlédnout ke správným agrotechnickým lhůtám:

- zakládání trávníků je vhodné provádět v jarním období (IV- VI), koncem letního období (VIII-IX.), v případě zabezpečení dostatečné zálivky v průběhu celého vegetačního období
- výsadby keřů balových v průběhu celého vegetačního období se zajištěním dostatečné zálivky v letním období
- výsadby stromů balových v jarním termínu III.-VI., podzimním termínu X.-XI.

Stručná charakteristika požadovaných příznivých vlastností půdy:

- příznivé biologické vlastnosti půdy
 - absence technických substrátů v horní vrstvě půdy
 - neznečištěná, živná, dobře provzdušněná půda
 - příznivé fyzikální vlastnosti půdy
 - optimální poměr vody a vzduchu, podíl vzduch vedoucích pórů větší než 10% objemu půdy
 - optimální drobtovitá struktura
 - optimální zrnitostní složení, (velmi různorodé zrnitostní složení substrátu)
 - příznivé chemické vlastnosti půdy
 - opatrné zásobení dusíkem (příliš živný substrát ve výsadbové jámě může zhoršit statiku)
- Veškeré výsadby keřů budou zakládány na plochu odplevelenou herbicidním přípravkem Roundup. Termín zakládání je nutné přizpůsobit účinku tohoto přípravku (teploty nad 15 °C). Pro tento účel je potřebné koordinovat termíny zemních prací se sadovými úpravami.

Při zahradnických úpravách je potřebné respektovat platné ČSN:

- ČSN DIN 18 915 Sadovnictví a krajinářství. Práce s půdou
- ČSN DIN 18 916 Sadovnictví a krajinářství. Výsadby rostlin
- ČSN DIN 18 917 Sadovnictví a krajinářství. Zakládání trávníků
- ČSN DIN 18 918 Sadovnictví a krajinářství. Technicko-biologické zabezpečení zařízení
- ČSN DIN 18 919 Sadovnictví a krajinářství. Rozvojová a udržovací péče pro rostliny
- ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech
- ČSN DIN 464902-1, FLL z 05/2001 Výpěstky okrasných dřevin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti, doplňující související normu ČSN 464902 Výpěstky okrasných dřevin – Společná a základní ustanovení

SO 01. Trávníky

Stávající trávníky budou repasovány (obnoveny) dle SO 01.1. Trávníky - plán obnovy. První fázi péče o stávající trávníky obnovované je postřik selektivním herbicidem proti dvouděložným rostlinám (viz kapitola Přípravné práce). Následně proběhne přísev parkové směsi 100 kg/ha. Na místě bude rozhodnuto o distribuci dávky dle lokálních poměrů - různá kvalita trávníků.

Nově zakládané plochy trávníků (po zrušených betonových pěšinách) budou založeny následujícím způsobem:

- dosypání vzniklých jam po odstranění betonů a jejich lože substrátem 30 cm, v místech podél teras vytvořit dosypáním plynulý přechod od stávajícího terénu do výškové úrovně terasy - 10 až 30 cm. Dosypání v těchto místech provádět tak, aby před samotnou terasou vznikla mírná sníženina, zabránilo se tím přetečení vody na terasu a umožnilo naopak vsáknutí vody a odvedení drenáží (která zde bude instalována v rámci stavby teras).

- smykování 1x
- uhrabání 1x
- přihnojení minerálním hnojivem 30 g/m²
- vláčení 1x
- výsev
- válcování

Vyseto bude 30 g/m²

Pro výsev je doporučena směs ve složení:

- 30% *Lolium perenne* LORETTA
- 20% *Lolium perenne* LORETTANOVA
- 10% *Lolium perenne* LEON
- 15% *Festuca rubra* com TROPHY
- 10% *Festuca rubra* trich LIBANO
- 10% *Poa pratensis* MIRACLE
- 5% *Poa supina* SUPRANOVA

SO 02. Stromy

Požadavky na založení z pohledu biologie stromů a zahradnické péče o ně:

- absence organických látek v nedostatečně provzdušněné hornině (organické materiály nesmí přijít hlouběji než 40cm, jinak nastupuje škodlivý proces anaerobního rozkladu)
- příjem přirozených dešťových srážek vhodně uspořádaným kořenovým prostorem s co možná nejvíce otevřeným povrchem půdy
- optimální půdní substrát pro specifické nároky dřevin a dané stanovištní podmínky
- z hlediska statiky stromů kruhová kořenová mísa
- ochrana před negativními vlivy antropogenního původu, zamezení přístupu bezprostředně po založení
- ukotvení vysazené rostliny pomocí kůlů s pravidelnou kontrolou kotvících mechanismů
- ošetření kmenů jutou - ochrana kmenu proti mechanickému, slunečnímu a mrazovému poškození
- výchovný řez
- výsledný výsadbový substrát o zrnitostním složení (váhová %):
 - 3% jílovitá frakce
 - 18% prachovitá frakce
 - 36% písčité frakce
 - 43% štěrkovitá frakce

Hloubka výsadby bude přizpůsobena druhu rostlin. U vzrostlých dřevin je nutno vytvořit závlahové mísy tak, aby voda stékala k rostlině.

Pro výsadbu stromů je ideální období během vegetačního klidu, tj. na podzim po opadání listů nebo brzy na jaře před vyrašením pupenů. Chladnější a vlhké počasí umožní rostlinám vytvořit kořeny na novém místě ještě před tím, než teplé počasí podpoří nový růst. Nicméně stromy, které jsou ve školce pěstovány intenzivní technologií, jsou řádně připraveny a jestliže jsou během transportu vhodně chráněny proti poškození, mohou se sázet i během vegetačního období! Pro zajištění zdravého vývoje nových stromů a keřů je v obou případech podstatné, jak kvalitně a rychle budou vysazeny.

Často se u stromu, jako následek stresu způsobeného přesazováním, dostaví takzvaný povýsadbový šok, který se projevuje zejména pomalým růstem a sníženou vitalitou. Správná příprava stanoviště před a během výsadby spolu s dobrou následnou péčí zkrátí dobu, kdy rostlina trpí tímto šokem a dovolí stromu se rychleji ujmout na novém místě.

Z uvedeného vyplývá, že v případě skládkování stromů na staveništi bude zajištěna jejich zálivka a přistínění. Skládkování na staveništi bude jen po dobu nezbytně nutnou pro výsadbu!

Požadavky na kvalitu sazenic:

Kmen musí být průběžný, s nasazenou korunou v požadované výšce (při dané velikosti), bez poškozené kůry či velkých ran po obrostu. Koruna musí být pravidelná, přirozeně stavěná, odpovídající průměru kmene, s terminálem v prodloužení osy kmene. (Upozornění na možné vady: koruna nesmí obsahovat tzv. kodominantní výhony, tj. výhony stejné dominance jako výhon terminální - tzv. dvojáky, či štětkovitá koruna, koruna nesmí být jednostranně založená a nesmí obsahovat větve ostře nasazené s vrůstající kůrou v úžlabí větvíček - tyto nedostatky zapříčiňují v pozdějším věku vznik dutin, vylamování větví a ohrožení stability stromu). Kmen nesmí být poškozen nezavalenými rány - nebezpečí vzniku dutin a vyhynutí kmene.

Bezprostředně před výsadbou je třeba sazenice upravit. Tato úprava spočívá v řezu korunky. Při řezu koruny budou odstraněny větvičky poškozené při přepravě. Pokud je koruna příliš hustě zavětvená, provede se její prosvětlení odstraněním celých větvíček řezem na větevní kroužek. Prosvětlení bude vedeno tak, aby byly vytvořeny základní patra budoucí koruny, případně

aby byly odstraněny kodominantní větve či větve ostře nasazené. Při tomto řezu je nutno si uvědomit, že řez by se neměl týkat větví silnějších než 2 cm. Kmen bude před výsadbou obalen jutou, která ho chrání před mechanickým poškozením a sluneční spálou. Z hlediska estetického je možné volit rákosový obal.

Výsadbový postup:

Výkop mělké a široké výsadbové jámy

Jáma min. 3x širší než je průměr kořenového balu, ale hluboká pouze jako kořenový bal. Velikost výsadbové jámy do 1 m³, 50% výměna substrátu.

Hnojení tabletovým minerálním hnojivem

Kořenový krček

Kořenový krček bude částečně viditelný, tj. v úrovni balu. Jestliže krček nebude obnažený, je nutno odstranit z vrchu kořenového balu trochu zeminy. Po nalezení krčku se určí, jak hluboká má být jáma pro správné vysazení.

Umístění stromu do správné výšky

Před umístěním stromu do jámy, je nutno zkontrolovat zda byla vykopána do správné hloubky a ne více. Je lepší zasadit strom o něco výš, tj. 2 - 5 cm nad kořenový krček, než ho zasadit pod jeho úroveň. Vyšší úroveň výsadby navíc dovoluje mírné sesednutí balu (v případě nakypření dna jámy). Především poškození stromu při usazování do jámy, je nutno zvedat strom vždy za kořenový bal a nikdy ne za kmen. Pokud je jáma hlubší, je nutné provádět dostatečné hutnění pod balem, aby nedošlo později k poklesu kořenového balu.

Narovnání stromu v jámě

Ještě než se začne jáma znovu plnit, je nutno strom zkontrolovat z různých úhlů zda je umístěn svisle.

Zасыпání jámy

Jámu je nutno vyplnit asi do jedné třetiny; citlivě, ale pevně, se zemina upěchuje kolem spodní části kořenového balu. Jestliže je bal zabalený jutou a pletivem, je nutno přeříznout a odstranit provaz nebo drát kolem kmene a rozbalit horní třetinu kořenového balu. Je důležité dát pozor, aby nedošlo k poškození kmene nebo kořenů. Po doplnění zbytku výsadbové jámy zeminou, je nutno zeminu důkladně upěchovat, aby nevznikly vzduchové kapsy, které by mohly způsobit zaschnutí kořenů. Aby se předešlo tomuto problému, je vhodné přidávat vždy několik centimetrů půdy a pokropit ji vodou, což napomůže sesedání. Tento postup je nutno opakovat dokud není jáma plná a strom pevně usazen.

Upevnění stromu ke kůlům

Ochranné ukotvení je potřeba především na větrném stanovišti a na místech, kde hrozí poškození sekačkou na trávu a vandalismus. Tři kůly, ve spojení se širokým pružným popruhem, budou držet strom vzpřímeně a zároveň poskytnou pružnost a minimalizují možnost poškození kmene. Ochranné ukotvení se ponechá tak dlouho jak to bude bezpodmínečně nutné, nutno je pravidelně kontrolovat zda nedochází k poškození kmene.

Kůly budou zaraženy do rostlé země a budou dosahovat cca 10 cm pod korunu stromku, tj. jejich délka bude cca 300 cm. U vícekmenných forem budou použité kratší kůly 200 cm, které budou osazeny cca 100 cm nad terén. Kmeny u těchto forem stromů nebudou ochráněny jutou.

Kmeny stromů vysokokmenů budou chráněny jutovým obalem ve dvou vrstvách.

Pokrytí povrchu zasypané jámy mulčem

Mulč – drčená borka nebo žulová drť - bude aplikován ve vrstvě 8-10cm (borka) nebo cca 6-10cm (štěrk). Při mulčování je nutno dbát na to, aby mulč nebyl v kontaktu s kmenem stromu. Prostor bez mulče, tři až pět centimetrů široký, je dostatečnou ochranou před poškozením kmene.

V případě použití borky bude nový mulč bude přidáván vždy po 2-3 letech tak, aby se jeho vrstva nezvyšovala, ale pouze byl doplněn mulč rozložený.

Zálivka

Pokud je výsadba prováděna v pozdějším jaru a je velice suché klimatické období, doporučuje se prolít jámu 50-100l vody a po vsáknutí provést výsadbu. Bezprostředně po výsadbě bude provedena zálivka v množství 50l/strom.

Následná péče

Další povýsadbová péče bude zahrnovat výchovný řez. Odstranění poškozených větví a prosvětlení korunky, pokud je potřebné, se udělá při výsadbě. S výchovným řezem pro správné zapěstování koruny bude vhodné rok počkat až do doby, kdy se strom na novém stanovišti ujme. Vždy je nutno zapěstovávat jeden silný průběžný terminál a kosterní větve v dostatečném

rozestupu. U vícekmenných forem je potřebné řezem vytvářet vyrovnanou souměrnou korunu s několika kosterními větvemi.

Vysazeny budou následující druhy:

strom	ks
Abies koreana	13
Abies nordmaniana	1
Acer platanoides 'Drummondii'	1
Acer rubrum	1
Amelanchier lamarckii (vícekmen)	1
Betula ermanii	1
Betula jacquemontii (vícekmen)	1
Fagus sylvatica 'Atropunicea'	1
Pinus mugo	1
Pinus sylvestris	10
Prunus sergentii 'Accolade'	1
Prunus serrula 'Branklyn' (vícekmen)	1

SO 03. Keře

Požadavky na založení z pohledu biologie keřů a zahradnické péče o ně:

absence organických látek v nedostatečně provzdušněné hornině (organické materiály nesmí přijít hlouběji než 40cm)

příjem přirozených dešťových srážek vhodně uspořádaným kořenovým prostorem s co možná nejvíce otevřeným povrchem půdy

optimální půdní substrát pro specifické nároky dřevin a dané stanovištní podmínky o ochrana před negativními vlivy antropogenního původu, zamezení přístupu bezprostředně po založení

výchovný řez

výsledný výsadbový substrát o zrnitostním složení (váhová %):

3% jílovitá frakce

18% prachovitá frakce

36% písčité frakce

43% štěrkovitá frakce

Hloubka výsadby bude přizpůsobena druhu rostlin.

Pro výsadbu keřů je ideální období během vegetačního klidu, tj. na podzim po opadání listů nebo brzy na jaře před vyrašením pupenů. Chladnější a vlhké počasí umožní rostlinám vytvořit kořeny na novém místě ještě před tím, než teplé počasí podpoří nový růst. Nicméně keře, které jsou ve školce pěstovány intenzivní technologií, jsou řádně připraveny a jestliže jsou během transportu vhodně chráněny proti poškození, se mohou sázet i během vegetačního období! Pro zajištění zdravého vývoje nových keřů je v obou případech podstatné, jak kvalitně a rychle budou vysazeny.

Často se u keřů, jako následek stresu způsobeného přesazováním, projevuje takzvaný povýsadbový šok, který se projevuje zejména pomalým růstem a sníženou vitalitou. Správná příprava stanoviště před a během výsadby spolu s dobrou následnou péčí zkrátí dobu, kdy rostlina trpí tímto šokem a dovolí keřům se rychleji ujmout na novém místě.

Z uvedeného vyplývá, že v případě skládkování keřů na staveništi bude zajištěno jejich kropení a přistínění. Skládkování na staveništi bude jen po dobu nezbytně nutnou pro výsadbu!

Požadavky na kvalitu sazenic:

Sazenice musí odpovídat předepsané kvalitě dané příslušnou školkařskou normou

Bezprostředně před výsadbou je třeba sazenice upravit. Tato úprava spočívá v řezu poškozených částí rostlin.

Výsadbový postup:

Výkop mělké a široké výsadbové jamky

Jáma min. 1,5x širší než je průměr kořenového balu, ale hloubka pouze jako kořenový bal.

Velikost výsadbové jámy u nižších a pokryvných dřevin do 0,01 m³, vyšší keře do 0,125 m³,

vřesovištní soliterní rostliny pak mají výsadbovou jámu do 0,4m³. Bude provedena výměna substrátu na 50%.

Kořenový krček

Kořenový krček bude částečně viditelný, tj. v úrovni balu. Jestliže krček nebude obnažený, je nutno odstranit z vrchu kořenového balu trochu zeminy. Po nalezení krčku se určí, jak hluboká má být jáma pro správné vysazení.

Umístění keře do správné výšky

Před umístěním keře do jamky, je nutno zkontrolovat zda byla vykopána do správné hloubky a ne více. Je lepší zasadit keř o něco výš, než ho zasadit pod jeho úroveň. Vyšší úroveň výsadby navíc dovoluje mírné sesednutí (v případě nakypření dna jámy).

Zasypání výsadbové jamky

Jamku je nutno vyplnit asi do jedné třetiny; citlivě, ale pevně, se zemina upěchuje kolem spodní části kořenového balu. Je důležité dát pozor, aby nedošlo k poškození kmene nebo kořenů. Po doplnění zbytku výsadbové jamky zeminou, je nutno zeminu důkladně upěchovat, aby nevznikly vzduchové kapsy, které by mohly způsobit zaschnutí kořenů. Aby se předešlo tomuto problému, je vhodné přidávat vždy několik centimetrů půdy a pokropit ji vodou, což napomůže sesedání. Tento postup je nutno opakovat dokud není jáma plná a keř pevně usazen.

Pokrytí povrchu keřových skupin

Mulč – borka - bude aplikován ve vrstvě 8-10cm (borka). Při mulčování je nutno dbát na to, aby mulč nebyl v kontaktu s kmenem keře. Prostor bez mulče, tři až pět centimetrů široký, je dostatečnou ochranou před poškozením kmene.

V případě použití borky bude nový mulč přidáván vždy po 2-3 letech tak, aby se jeho vrstva nezvyšovala, ale pouze byl doplněn mulč rozložený.

➤ Zálivka

Pokud je výsadba prováděna v pozdějším jaru a je velice suché klimatické období, zvláště pak pokud jsou vysazovány silně prokořeněné sazenice v kontejneru a již olistěné, doporučuje se prolít jámu 10l vody a po vsáknutí provést výsadbu. Sazenice jsou totiž v okrasných školkách pod pravidelnou denní zálivkou a na suchém stanovišti dojde k uvadání jejich listové plochy. Bezprostředně po výsadbě bude provedena zálivka v množství 20l/keř. Jestliže panuje suché počasí, je potřebné zajistit i pravidelnou následnou zálivku do doby předání stavby!

➤ Následná péče

Další povýsadbová péče bude zahrnovat výchovný řez. Odstranění poškozených výhonů se udělá při výsadbě.

Navržená velikost výsadbového materiálu je uvedena ve výkazu výměr

U keřů s balem o průměru balu 50 a 60 cm bude objem jamek do 0,4 m³ . Keře budou mulčovány drcenou borkou (viz plán ploch v grafické příloze).

Vysazeny budou následující druhy:

název	ks
Cornus mas	1
Crataegus prunifolius	2
Enkianthus campanulatus	20
Hamamelis x intermedia 'Ruby Glow'	1
Hamamelis x intermedia 'Westerside'	1
Hamamelis molis 'Brevipetala'	1
Hedera helix	400
Hydrangea 'Annabelle'	3
Hydrangea 'Kyushu'	6
Hydrangea paniculata 'Grandiflora'	7
Lonicera tatarica 'Splendens'	2
Philadelphus 'Belle Etoile'	3
Rhododendron catawbiense 'Boursault	7
Rhododendron 'Cunningham's White'	3
Rhododendron yakushimanum 'Schneekrone'	10

<i>Spiraea x vanhouttei</i> (přesaz)	25
<i>Vaccinium corymbosum</i>	15
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> 'Koralle'	60
<i>Viburnum plicatum</i> 'Cascade'	5

SO 04. Bylinné porosty

Trvalkové záhony budou zakládány dvěma způsoby. Jako extenzivní s mulčem drcenou borkou a do šterkových záhonů. V obou případech proběhne nejprve chemické odplevelení totálním herbicidem (viz Přípravné práce).

Plochy extenzivních bylinných porostů budou následně obdělány rytím na hloubku 20 cm, poté frézovány a uhrabány. Následně proběhne výsadba dle osazovacích plánů a mulčování drcenou borkou, mocnost vrstvy 10 cm.

Plochy šterkových záhonů budou obdělány obdobným způsobem s tím, že po uhrabání proběhne pokládka mulčovací plachetky, výsadba a mulčování drceným kamenivem - šterkem, mocnost vrstvy 10 cm.

Osazovací plán je potřeba dodržet, avšak například v blízkém okolí stávajících stromů, lze (dle směřování hlavních kořenových náběhů) v koordinaci s autorským dozorem upravit lokalizaci některých rostlin.

Vysazeny budou následující druhy:

Značka	Trvalky
AaB	<i>Astilbe x arendsii</i> 'Brautschleier'
AaF	<i>Astilbe x arendsii</i> 'Fanal'
Ad	<i>Aruncus dioicus</i>
AdK	<i>Aruncus dioicus</i> 'Kneiffii'
Aff	<i>Athyrium filix-femina</i>
AhA	<i>Anemone x hybrida</i> 'Andrea Atkinson'
AhP	<i>Anemone hupehensis</i> var. <i>japonica</i> 'Pamina'
AhR	<i>Anemone x hybrida</i> 'Richard Ahrens'
AmA	<i>Aster macrophyllus</i> 'Albus'
As	<i>Allium schoenoprasum</i> (pažitka)
AtP	<i>Astilbe thunbergii</i> 'Professor van der Wielen'
AtS	<i>Astilbe thunbergii</i> 'Straussenfeder'
BdN	<i>Buddleja davidii</i> 'Nanho Blue' (keř)
Cm	<i>Carex morrowii</i>
Cml	<i>Carex morrowii</i> ssp. <i>foliosissima</i> 'Icedance'
Cp	<i>Caltha palustris</i> 'Auenwald'
Dc	<i>Deschampsia cespitosa</i> 7ks/m ²
DcP	<i>Deschampsia caespitosa</i> 'Palava'
Dfm	<i>Dryopteris filix mas</i>
EmG	<i>Eupatorium maculatum</i> 'Gateway'
Ep	<i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'
Fv	<i>Fragaria vesca</i> var. <i>semperflorens</i>
GmB	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Bevan's Variety'
GmC	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Czakov'
GmS	<i>Geranium macrorrhizum</i> 'Spessart'
GpP	<i>Geranium psilostemon</i> 'Patricia'
GT	<i>Geranium</i> 'Tiny Monster'
HD	<i>Helenium</i> 'Double Trouble'
HfH	<i>Hosta fortunei</i> 'Hyacinthina'

HmP	<i>Heuchera micrantha</i> 'Palace Purple'
Ho	<i>Hyssopus officinalis</i> (yzop)
HsE	<i>Hosta sieboldiana</i> 'Elegans'
Ip	<i>Iris pseudocorus</i>
La	<i>Lavandula angustifolia</i> 'Hidcote Blue'
LdD	<i>Ligularia dentata</i> 'Desdemona'
Lp	<i>Ligularia przewalskii</i>
Ls	<i>Luzula sylvatica</i>
LsL	<i>Lythrum salicaria</i> 'Lady Sackville'
MaK	<i>Molinia arundinacea</i> 'Karl Foerster'
McM	<i>Molinia caerulea</i> 'Moorhexe'
Mo	<i>Melissa officinalis</i> (meduňka)
Mp	<i>Mentha x piperita</i> (máta)
Ms	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
MsG	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Gracillimus'
MsK	<i>Miscanthus sinensis</i> 'Kleine Fontäne'
Nn	<i>Nepeta nervosa</i>
Ov	<i>Origanum vulgare</i> (dobromysl)
PaB	<i>Perovskia atriplicifolia</i> 'Blue Spire' (keř)
Pc	<i>Petroselinum crispum</i> 'Mooskrause' (petržel)
PdR	<i>Primula denticulata</i> 'Rubín'
RfG	<i>Rudbeckia fulgida</i> var. <i>sullivantii</i> 'Goldsturm'
Ro	<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Blue Winter' (rozmarýn)
RpS	<i>Rodgersia pinnata</i> 'Superba'
Rr	<i>Rheum rhabarbarum</i> (rebarbora)
Sf	<i>Solidago flexicaulis</i>
Sm	<i>Satureja montana</i> (saturejka)
Sn	<i>Salvia nemorosa</i> 'Caradonna'
So	<i>Salvia officinalis</i> (šalvěj)
Tv	<i>Thymus vulgaris</i> (tymián)
Wg	<i>Waldsteinia geoides</i>

SO 05. Smyslový chodníček

Součástí šterkových ploch podél dřevěných teras jsou navrhované dva smyslové chodníčky. Zde se budou střídát různé typy povrchů (kamínky, šišky, mech, kůra, jehličí, oblázky, žaludy, písek...) o mocnosti 8 cm a děti se zavázanýma očima přecházejí přes povrchy. Výplně rostlinného původu budou obstarány svépomocí (dětmi, mateřskou školou, rodiči), ostatní výplně jsou součástí dodávky zhotovitele. Ze strany terasy bude osazeno dřevěné zábradlí ze smrkové kulatiny, kterého se děti mohou přidržovat a kráčet naboso se zavázanýma očima, aby lépe vnímaly různě se střídající povrchy. Plocha bude ohraničena recyklátovými latěmi sloužícími jako obrubník, jednotlivé povrchy budou odděleny dřevěnými hranoly. Dřevěná kulatina bude ve vzdálenostech dle plánu zaražená do země a spodní část zasahující do země bude ošetřena gumoasfaltovým nátěrem. K těmto kůlům budou přišroubovány dřevěné hranoly a recyklátové latě. Hranoly oddělující různé povrchy budou přišroubovány také do obvodového hranolu vymezující část podél terasy. Dřevěné prvky budou impregnovány. Recyklátové latě budou osazeny tak, aby jejich horní okraj zasahoval 2 cm nad okolní terén i nasypáný materiál uvnitř smyslového chodníčku kvůli zamezení roznášení materiálů mimo vymezený prostor.

SO 06. Mokřad - bahniště

V prostoru dle plánu bude provedena skrývka zeminy v hl. 20 cm a deponována v těsné blízkosti. Po dokončení bude použita pro zásyp mokřadu. Mokřad - bahniště bude založen s pomocí fólie, geotextilie, jílovité zeminy a kamenů. V případě nevhodných srážkových poměrů bude vlhkost

udržována z vodovodního řadu. Pravidelný půdorys určený recyklátovými prkny bude vyplněn kameny zejména u okraje (ochrana a zpevnění břehu), štěrkem a jílovitou zeminou zejména uprostřed a mezi kameny. Kameny (kromě větších soliterních) budou kladeny na sraz tak, aby se zamezilo jejich pohybu a tím se zabránilo poškození fólie a ohrožení zdraví dětí. Budou opatrně instalovány 4 t kamene tak, aby nedošlo k protřžení folie. V severní části budou vysazeny vlhkomilné rostliny. Skladba a rozměry všech konstrukčních prvků jsou patrné z výkresové části dokumentace.

SO 07. Ekozahrádka

Ekozahrádka je situovaná do nevyužívané plochy za pavilonem v západní části zahrady. Plocha je vymezena vrbovým plůtkem s vodorovným výpletem a jedním vstupem (viz SO 07.1 Ekozahrádka - půdorys). Vrbové pruty průměru 5-7 cm budou zasazeny do hloubky 45 cm a zalévány. Po ujetí budou tvarovány hlavovým řezem. Ostatní pruty a vodorovný výplet nejsou určeny pro zakořenění.

Pochozí plochu bude tvořit štěrková vrstva o tl. 10 cm, která bude zhotovena po odstranění 10 cm vrstvy ornice. Ve štěrkové ploše budou zhotoveny dva vyvýšené záhony nepravidelného půdorysu z navršených kamenů velikosti 10-40 cm do výšky 30 – 40 cm. Bude použit lomový kámen (z nejbližšího lomu skládaný po jednotlivých řadách. Po vyskládání první řady bude vzniklý prostor záhonu vyplněn kompostem. Další řada bude skládána tak, aby vzniklá suchá zídka měla mírný sklon směrem k vnitřku záhonu. Do mezer budou vysazeny různé byliny a záhony budou doplněny kompostem, na který bude z části osázen soubor trvalých zahradních rostlin (léčivé rostliny, další pro sušení a vlastní rukodělnou tvořivou činnost), ale část bude také volná pro výsevy a pozorování klíčení rostlin (ředkvičky, hrášek, mrkev apod.). Součástí ekozahrádky bude dřevěný kompostér.

Kolem ořešáku bude instalována dřevěná lavička (dub nebo akát) o vnějším průměru 160 cm.

SO 08. Vrbové objekty

Nově jsou navrhovány vrbové prvky. Jedná se o altánky a tunýlky. Vrbové pruty budou zasazeny do hloubky 45 cm, aby byla zajištěna stabilita konstrukce, ale především ujmavost. Půdu je vhodné v těchto místech nejprve prokypřit. Následně budou pravidelně zavlažovány, se zvýšenou dávkou zejména v sušších obdobích. Pro zhotovení konstrukcí budou sloužit silné 8leté pruty o tl. 7-8 cm, pro ostatní výplety pak 2-3leté pruty o tl. 2-5 cm. Velikosti, specifikace materiálu a způsob konstrukce je patrný z výkresové části a výkazu výměr.

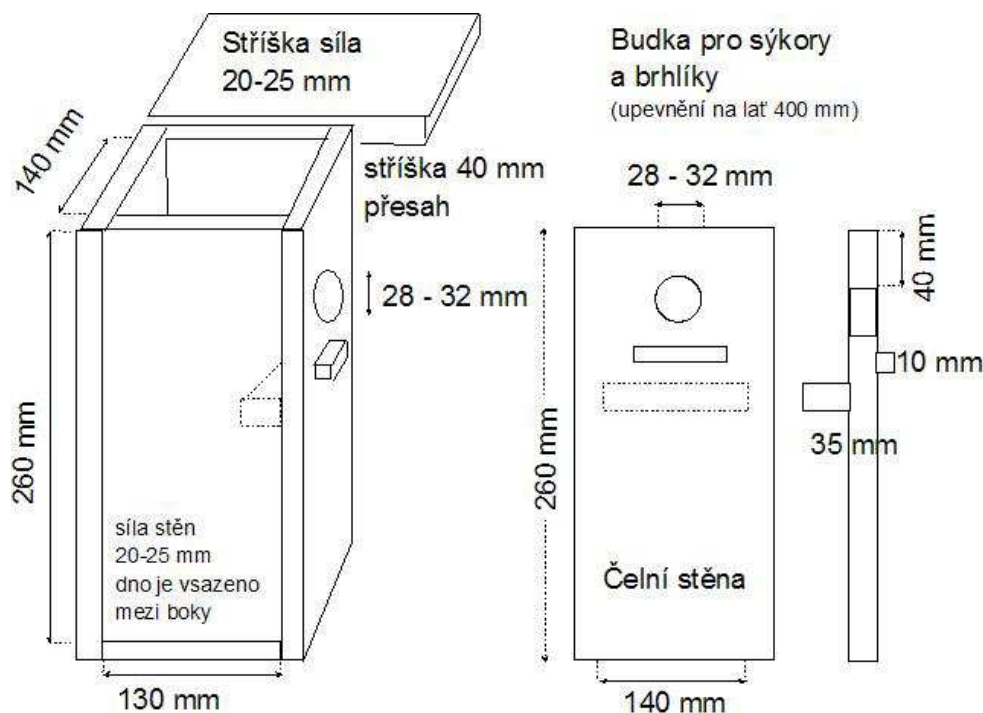
SO 09. Indiánský koutek

Dřevěné týpí bude zkonstruováno dle výkresu SO 09.1 a 09.2. Spoj palubek na lomu jednotlivých stěn bude překryt dřevěnou lištou. Vnitřek a blízké okolí bude vybaveno dřevěnými špalky průměru 30 cm, výšky 30 cm v počtu 40 ks.

Plátěné týpí bude pořízeno jako typový prvek pro letní použití, výkres SO 09.4. obsahuje popis a fotodokumentaci postupu konstrukce.

Palisádová stezka odvahy je originálním prvkem z přírodního materiálu, který tudíž není možné zcela přesně rozkreslit a popsat. Konstrukční principy jsou popsány a znázorněny ve výkresu SO 09.6. Případné, během realizace vzniklé nejasnosti, je potřeba řešit s autorským dozorem.

Součástí indiánského koutku bude i lokalizace ptačích budek na blízké stromy. Podle následujícího schématu bude vyrobeno a umístěno 6 ks ptačích budek:



Pochozí centrální části bude tvořit štěrkopísková plocha. Štěrková plocha bude konstruována následujícím způsobem. Postřík totálním herbicidem na široko (viz Přípravné práce), sejmutí 10 cm ornice (použita na vyrovnaní nerovností v okolním blízkém terénu), pokládka mulčovací plachetky, nasypání a mírné zhutnění drceného kameniva frakce 8/16/32, lokalita Rozmyšl.

SO 10. Podzemní telefon

K dřevěnému kůlu průměru 200 mm, usazenému do betonové patky (hloubka 70 cm) bude připevněna ocelová trubka nerezová průměru 60 mm s "trychtýřem" ze stejného materiálu. Pod zemí, za posledním kolénkem bude do této trubky vsazena flexibilní plastová trubka průměru 50 mm, která povede 25 cm pod zemí k druhému stanovišti telefonu. Před zasypáním zeminou dojde k pečlivému utěsnění spoje flexibilním tmelem, aby se zabránilo naplnění potrubí vodou.

SO 11. Stanoviště odpadových nádob

U odpadových nádob bude vytvořeno „živé“ přístínění. Na dva dřevěné sloupy o výšce 2,65 a 3,25 m (tl. 20-30cm) bude přišroubována dřevěná tyč tl. 10-15cm, ke které budou přivázány do oblouku vrbové pruty (6-8 leté pruty) zapíchnuté šikmo do země (ve vzdálenosti 50 cm od sebe), kde zakoření. Tím se vytvoří obrůstající živá konstrukce, která bude každoročně upravována sestřiháním letorostů. V ploše této živé konstrukce bude zřízena štěrková plocha mocnosti 10 cm, frakce 8/16/32, lokalita Rozmyšl. Také u tohoto objektu je nutná v první fázi zakořeňování intenzivní závlhka.

SO 12. Nepravidelná lavice pod stromem

Součástí doplnění mobiliáře bude instalace nepravidelných dřevěných lavic kolem stromů a jedné kruhové lavičky u ekozahrádky. Použito bude vzduchosuché řezivo (20-25%). Vrchní prkna o síle 4 cm z hoblovaného modřínového dřeva. Všechny části, které mohou přijít do styku s dětmi budou před nátěrem obroušeny a začištěny. Mezi jednotlivými bočními i vrchními prkny bude mezera, na vrchní části budou mezery 15mm. Konstrukce bude spojena vruty a je patrná z výkresové části, včetně specifikace rozměrů a použitého materiálu komponent. Průměrná výška dubové kulatiny (nohou) je 25 cm, ale dle mírného sklonu terénu budou mít různé výšky tak, aby výsledná vrchní plocha prken byla jen v mírném spádu 1,5%, ve směru prken. Všechny prvky budou natřeny barevnou lazurovou ve dvou vrstvách. Odstín bude upřesněn po konzultaci s provozovatelem MŠ a autorským dozorem.

SO 13. Dřevěné terasy

Stavební objekt SO 13 řeší kompletní opravu čtyř betonových teras, které přiléhají k jihovýchodním stranám dvou budov mateřské školky Krymská.

Stávající stav

Každá terasa (značeno A, B, C, D) se skládá ze dvou částí. Jedná se o hlavní obdélníkovou plochu rozměru cca 8x5 m, která přechází podél budovy na chodníkovou plochu.

Všechny terasy jsou provedeny jako masivní plně, osazené 200 – 400 mm nad přilehlým terénem. Terasy A, B, C jsou po obvodu tvořeny monolitickým betonovým základovým pasem 400/400 mm. V místech nástupu jsou vloženy kamenné schodišťové stupně. Pochůzná vrstva u terasy A, B byla vytvořena z betonových dlaždic 400/400/60 mm kladených do bet. lože tl. cca 150 mm, u terasy C byla navíc překryta asfaltovou plochu tl. 50 mm.

Po obvodu teras je umístěn spádovaný okapový chodník, u terasy A doplněn betonovými odvodňovacími žlaby. V některých částech byl okapový chodník opraven z bet. mazaniny. V místě vstupu do objektu u terasy D byla pro bezbariérový přístup zhotovena bet. monolitická rampa.

Terasa D byla v nedávné době zcela rekonstruována a je provedena z bet. zámkové dlažby kladené do hutněného šterkového podloží. Obvodová hrana terasy je vytvořena z betonových obrubníků kladených do bet. lože.

Terasy jsou vyspádovány směrem od objektu, u terasy A jsou v odvodňovacím žlabu umístěny dvě vpusti stávající dešťové kanalizace.

Terasy A, B, C jsou ve velice špatném stavebně technickém stavu. Z důvodu postupného narušení pochůzná vrstvy s následným zatékáním dešťové vody došlo ke vzniku poruch na všech jejich částech.

Terasa D je v dobrém, neporušeném, funkčním stavu z betonové zámkové dlažby.

Bourání

Terasy A, B, C, budou kompletně vybourány – pochůzná plocha, bet. základ, bude vybráno na nově požadovanou výškovou úroveň i stávající podloží teras. Dále dojde k likvidaci obvodových okapových chodníků, v některých částech je navrženo i vybourání stáv. bet. ploch, přístupových chodníků.

U terasy D bude vybourána monolit. bet. rampa, dále zde bude demontována pochůzná vrstva z bet. zámkové dlažby včetně podkladní vrstvy (na v.ú. dle projektu). Obvodová hrana z bet. obrubníků zůstane zachována, dojde u něho ke snížení výškové úrovně o 80 mm odříznutím na konci hlavní plochy terasy na v.ú. -0,155 (0,000 = stáv.1.NP), u chodníkové části terasy pak na v.ú. -0,105. Obrubníky na bocích hlavní plochy pak budou seříznuty v šikmině – spojnice v.ú. -0,105 a -0,155.

V místech odstraňování podkladních vrstev teras při lici fasády nesmí dojít k porušení stávající svislé hydroizolace objektů.

Vybouraná suť bude vyvezena na povolenou skládku, případně po dohodě z investorem na městskou deponii pro možnost dalšího využití.

Zemní práce, drenáž

Pro nově navržené osazení obrubníků (po obvodu teras A, B, C) bude upravena stávající výkopová rýha (vzniklá po odstranění původního betonového základu) na š.500 mm. U vnitřku teras bude vybrán stávající hutněný podsyp na požadovanou niveletu, v některých místech dle potřeby i k části rostlého terénu a bude upravena pláň. Po obvodu teras bude dále vykopána rýha pro uložení obvodové drenáže a dále rýhy pro její napojení na vsakovací jámu. Mezi terasou C – D je navržena výkopová rýha vsakovací jámy o půdorysného rozměru 2,5 x 1 m, hl. 1 m od stávajícího terénu.

Stávající pláň rostlého terénu v místech teras bude zhutněna a vyspádována od objektu ve spádu 1,5%. Na takto připravený podklad bude hutněna vrstva šterku frakce 16-32 v cel. tl. 200 mm ve spádu 1,5%. Pod bet. obrubníky se zhotoví hutněné podloží ze šterku 16-32 tl. 100 mm.

Stávající terén kolem teras bude nově dosypán, na jejich úroveň = bezbariérový přechod. Směrem od teras bude násyp mírně vyspádován a následně mělkým segmentovým profilem pozvolna napojen na stávající terén. V místech vstupů na terasy bude násyp pozvolna přiměřeně snížen.

Drenáž je navržena z plastového drenážního potrubí DN 100 mm, uložena a obsypána vrstvou šterku 16-32 v min. tl. 100 mm po obvodu drenáže. Šterková vrstva oddělena od zeminy vloženou geotextilií. Po obvodu teras bude na šíři 100 mm proveden zásyp výkopu na celou svoji výšku ze šterku, v horní části shodný s frakcí na šterkových záhonech 8-16, rovněž s krytím geotextilií (zajištění odtoku, vsakování dešťové vody s následným jejím zachycením a odvedením drenáží). Drenážní potrubí bude uloženo v min. spádu 1%, místech napojení na vsakovací jámu bude spád dle potřeby upraven. Vždy na dvou nárožích každé terasy jsou navrženy revizní drenážní plastové šachty. Jejich poklopy budou umístěny těsně pod upraveným terénem a budou kryty malou vrstvou šterku, zeminy. V nejnižším bodu u terasy A bude provedeno napojení drenáží na stávající odpadní

kameninové potrubí, které bude překryté plastovou šachtou Sirobau S300 s víkem zabraňujícím odkrytí dětmi (dětský zámek). Napojení bude provedeno překrytím a zabetonováním. Mezi terasami C a D, kde není možné zaústit povrchovou vodu do odpadů, bude vyhotovena vsakovací jáma a následně vysypána štěrkem 16-32 na v. 600 mm s krytím geotextilií. Druhá stávající dešťová šachta u terasy A bude vyčištěna, zprovozněna, aby byl i zde ponechána funkce odtoku dešťové vody.

Základy

U terasy A, B, C bude nově založená obruba provedena z bet. zahradních obrubníků 50/250/1000 mm osazenými do bet. podloží šíře 400 mm tl. 100 mm, s následným jejich obetonováním.

Vodorovné konstrukce

Na nově provedené podloží teras bude zhotovena železobetonová monolitická deska z betonu B 20 v tl. 80 mm se stočeným, zataženým povrchem, spádovaná 1.5%. Výztuž KARI sítí 150/150/4 mm při spodním okraji s min. krytím 20 mm.

V místech přechodu hlavní plochy desky a chodníkové části bude provedena dilatační spára (kolmo na budovu), dále budou dilatační spáry provedeny po tangenciálách v místech obrátů „chodníkových“ teras (styk úzkých teras). Dilatace bude vytvořena vložením polystyrénových pásů tl. 10 mm

Na boku místech vyznačených v plánu budou osazeny kamenné schodišťové stupně (původní stupně vybourané z betonových teras) do bet. mazaniny a štěrkového podloží.

Izolace proti vodě

Ve styku teras s lícem stávajících budov bude doplněna do horní úrovně navržených teras svislá hydroizolace s překrytím – návazností na izolaci stávající. Použije se vhodný vrstvený asfaltový hydroizolační pás – typ nutno vybrat s ohledem na stávající izolaci.

Konstrukce truhlářské

Na žel bet. spádované desky se zrealizuje konstrukce vlastní nášlapné vrstvy teras. Jedná se o dvojité rošt. První vrstvu vytvoří plastová prkna 21/78/1480 mm kladená kolmo na objekt v roztečích cca 800 mm s kotvením do žb. desky. Na ně budou přišroubovány modřínové latě 50/30 mm v rozteči cca 600 mm (rovnoběžně s objektem). Tímto bude umožněno odtoku vody z terasy a zabrání se přímému styku vlhkosti (na betonové desce) s dřevěnými latěmi. Konečnou – nášlapnou plochu vytvoří přišroubovaná modřínová prkna s profilovaným drážkovaním tl. 28 mm šíře 135 mm s mezerami 15 mm.

Vnější obvod teras bude zakončen kotveným plastovým profilem 40/60 mm (zabrání přímému kontaktu čela modřínových prken s přilehlým terénem. V místech vstupů na terasy tvoří stupně boky bet. obrubníků, které zde budou kompletně kryty přišroubovanými plastovými prkny.

Použité spojovací prvky – vruty, šrouby, matice z nerezové oceli, hmoždinky ocelové.

Nátěry

Modřínová prkna budou natřena z vrchní a boční strany olejovým nátěrem.

SO 14. Chodníky

Plán zrušených chodníků znázorňuje místa rušených zámkových betonových dlažeb, betonových dlažeb a povrchů z litého betonu tak, aby se zvětšila trávnicková plocha (viz SO 01.1) nebo štěrkové záhony s aromatickými bylinami. Podloží, vybouraný asfalt, betonová dlažba čtvercová a další materiál ze zrušených chodníků bude likvidován v souladu s předpisy o odpadech. Betonová dlažba zámková bude po rozebrání umístěna na palety a složena v areálu. Její další použití na opravy kolem pískovišť není součástí této stavby.

Nově budou založeny chodníky z kamenných šlapáků o rozměrech ca 30x80x5 až 7 cm z nenasákavého kamene - andezit, nebo porfyr. Kameny budou kladeny do štěrkopískového lože mocnosti 5 cm na zhutněné pláni a následně budou mezery vyplněny štěrkopískem s travním osivem.

Nakládání s odpady

Při realizaci mohou vznikat běžné stavební odpady uvedené v následující tabulce. Tyto odpady bude likvidovat firma provádějící realizaci.

Návrh likvidace odpadů vzniklých během realizace podle vyhlášky 381/2001 Sb.:

Kód	Název a druh odpadu
170504	zemina a kamení
170107	směsi betonu, cihel a tašek
150101	papírové obaly
170101	beton
170201	dřevo
170203	plasty

V případě vzniku odpadů, v seznamu neuvedených, bude zhotovitel postupovat podle vyhlášky 381/2001 Sb.

Stavební a demoliční odpady budou odvezeny na řízenou skládku.

Recyklovatelné materiály budou vytříděné odevzdány do sběrný těchto materiálů.

Při realizaci budou z hlediska příjezdu a zásobování stavby využívány dva vjezdy na pozemek v severní části z ulice Krymská. V případě potřeby bude použité příslušné dopravní značení nebo budou vjezdy a výjezdy mechanizačních prostředků zabezpečeny dle platných předpisů náležitě poučenými osobami.

Před zahájením prací bude dohodnutý s provozovatelem harmonogram a denní režim s ohledem na bezproblémový a bezpečný chod mateřské školy.

Před vypracováním projektové dokumentace byly provedeny sondy, na základě kterých byly rozpočtovány náklady na stavbu. Protože neexistuje původní projektová dokumentace a z obdobných staveb realizovaných před desítky let jsou zkušenosti o značně nestandardních stavebních postupech, může dojít při demolicích k nárůstu či snížení objemu vybouraných hmot. V případě, že k tomuto dojde, bude stavba přerušena a investor informován o této skutečnosti. Na základě jednání bude rozhodnuto o dalším postupu.