

Akce: **Karlovarská krajská nemocnice, a.s. – nemocnice v Chebu**
 Dokončení revitalizace areálu nemocnice v Chebu
 – úprava a rozdělení
 Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Karlovarský kraj**
 Závodní 353/88
 360 21 Karlovy Vary

Zak. číslo: **A 03 – 20 – P**

D2.06 Sadové úpravy

D2.06-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis výrobního programu, u nevýrobních staveb popis účelu

Sadové úpravy řeší bezprostřední okolí nového pavilonu. Z důvodu dokončení revitalizace areálu Nemocnice v Chebu, dojde k pokácení několika stromů a keřů. Ve výkrese č. D2.06-04 v M 1 : 250 jsou stromy a keře navržené pokácet označené červenou barvou a křížkem, pořadová čísla stromů a keřů ve výkrese, jsou shodná s čísly v technické zprávě. Ke kácení jsou navržené stromy označené pořadovými čísly: 37 a 41, zůstane zachovaný keř tisu č. 30.

Poř. číslo	Druh	Obvod kmene cm	Průměr kmene/ Plocha keřů v m ²
37	Tilia cordata – lípa srdčitá	48	15
41	Acer campestre – javor babyka	7	2

b) Seznam použitých podkladů

Karlovarská krajská nemocnice a.s, Nemocnice v Chebu, dokončení revitalizace areálu Nemocnice v Chebu, zpracovatel: PENTA Jihlava Atelier v.o.s., Mrštíkova 12, Jihlava
Dendrologický průzkum ze srpna 2014, zpracovatel: Irena Dundychová, Npor. Jana Lašky 3095, Havlíčkův Brod

c) Popis technologického procesu výroby

Před zahájením výsadeb stromů je nutné si nechat vytýčit inženýrské sítě. Zejména stromy se umístí mimo ochranná pásma sítí.

Sadové úpravy budou provedeny podle následujících norem:

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině - Technicko - biologické způsoby stabilizace terénu – Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

VÝSADBA STROMŮ

Před zahájením výsadeb stromů je nutné si nechat vytýčit inženýrské sítě. Zejména stromy se umístí mimo ochranná pásma sítí.

Přípravná fáze před sázením:

Úprava kořenového systému - u stromů dodávaných s balem není třeba bal nijak upravovat, ani odstraňovat před výsadbou drátěné pletivo (černý drát, nikoli pozinkované) a obalový materiál např.jutu. Oba tyto materiály se v průběhu jednoho až dvou let samovolně rozpadnou - nedochází tak k deformacím kořenového

systému. Je nutné rozvázat uzly obalového materiálu na vrchní straně obalu a uvolnit úvazek na kořenovém krčku.

Je třeba dbát na opatrnou manipulaci s živým rostlinným materiálem, k větším poraněním by nemělo docházet, stane-li se tak (např. při transportu), vzniknou-li například větší rány, je vhodné zatříť je některým z prostředků na překrývání ran. Redukce kořenového systému bývá většinou prováděna již při vyzvednutí stromu a její realizace před výsadbou tedy není nutná.

Manipulace se stromem je přípustná pouze za bal s pomocí zvedacích prostředků, ale nikoli za kmen stromu. Kořenové baly je nutno ze všech stran prosypat, popř. obsypat zeminou či substrátem, který se pečlivě hutní, opatrně na bal a kořenový krček. Zeminu musíme dostatečně přitlačit, zejména v těsné blízkosti balu, abychom eliminovali vzduchové kapsy v jámě a předešli tak vysoušení kořenů.

Po prosypání balů se dřeviny ve výsadbové jámě zalijí dostatečným množstvím vody, v případě sednutí se doplní substrát.

Výsadba:

Stromy se vysází podle výkresu č. D2.06-05 v M 1 : 250. Vysází se stromy o obvodu kmínku uvedeném v rozpočtu a upevní se 3 kůly. Pro stromy se vyhloubí dostatečně velké jámy, které se vyhnojí tabletovým hnojivem (4 kusy hnojiva na 1 strom).

V případě, že hloubka jámy je větší než výška balu, je třeba nejprve vyplnit dno jámy do potřebné výšky substrátem. Substrát je nutno dobře hutnit. *(Celá rostlina se po vysazení samovolně „sesedne“ níže, než byla vysazována, nesmí tedy při výsadbě dojít k „utopení“)*

Po uložení balu do středu výsadbové jámy se do dna jámy zatlučou kůly statického zajištění, kůly se umísťují většinou podél kořenového balu a v půdoryse tvoří vrcholy rovnostranného trojúhelníku. Jáma se poté zasype substrátem, který se pečlivě hutní.

Po zhutnění substrátu se jáma prolije dostatečným množstvím vody (v případě sednutí povrchu se doplní substrát) a povrch jámy, tzv. kořenová mísa, se upraví a navrství vrstvou drcené kůry.

Strom se upevní ke kůlům statického zajištění.

Výsadbu stromů lze provést ve dvou sezónách - podzimní (cca od září do zamrznutí) a jarní (od rozmrznutí do začátku rašení). V zásadě se ale připravené alejové stromy s balem dají vysazovat v průběhu celého roku (vyjma suchých období s vysokou intenzitou slunečního záření) bez znatelně ovlivněného procenta ujímavosti.

Statické zajištění:

Statické zajištění vysazovaného stromu je nutné ze dvou základních důvodů:

Strom přijde o větší část kořenů, není na stanovišti dostatečně fixován a v důsledku pohybů kmene (a současně kořenového balu) větrem dochází k neustálému trhání nově vznikajících tenkých kořínků.

Pro statické zajištění se používají většinou dřevěné kůly o průměru 6 - 10 cm. Kmen se k těmto kůlům připevní pomocí vazby z přírodních materiálů nebo pomocí

plastikových popruhů. Vazba musí fixovat kmen proti pohybům do stran, ale naopak nesmí bránit pohybu směrem dolů - ten může nastat při sedání substrátu.

Kůly, aby byly skutečně pevné a vhodně plnily svou funkci, je třeba je zatlouci do dna výsadbové jámy. Vazba se umístí na horní okraj sloupů, aby při pohybech koruny nedocházelo k odírání kmínku o horní část konstrukce.

Když strom na stanovišti zakoření, je třeba odstranit kůly i s vazbou, aby nedocházelo k jejímu zarůstání do sílícího kmínku.

Vlastní výsadbu by měli bezpodmínečně provádět odborníci, nebo alespoň pracovníci se zajištěným odborným dozorem. Nedodržení některé z uvedených zásad při výsadbě, může vést nejen k deformacím růstu, ale i k úhynu vyššího procenta vysazovaných stromů.

Ochrana kmene stromu před korní spálou:

Po výsadbě alejových stromů je nutné kmeny chránit přímým účinkům slunečního záření. Kmeny se doporučují obalit kokosovou rohoží nebo jutovou tkaninou, která je chrání před přímou radiací, vysokými letními teplotami a vysycháním povrchových buněk.

VÝSADBA KEŘŮ, TRVALEK A OKRASNÝCH TRAV

Výsadby keřů, trvalek a okrasných trav jsou navrhovány jako souvislé plochy do předem připravených záhonů.

V ploše záhonů bude nejprve kvalitně připravena půda. Tvary a velikosti záhonů jsou graficky znázorněny na výkrese D2.06-05 v M 1 : 250.

Příprava spočívá v:

1. Likvidací plevelů, zejména vytrvalých - likvidace plevelů před výsadbou by měla být aplikována 2 x v několikátýdenním odstupu. Likvidace vytrvalých plevelů je nejúčinnější chemickou cestou - postřik herbicidem.
2. Půda bude řádně zpracována do hloubky minimálně 35 cm (rytím, frézováním). V blízkosti stávajících stromů provést přípravu půdy ručně. Podle výkresu č. D2.06-05 v M 1 : 250 se vysází keře (kontejnerované) do jamek.
3. Dodání minerálních hnojiv - pro zásobní hnojení bude aplikováno tabletové hnojení do výsadbových jamek - 2 tablety ke každému keři.
4. Výsadba rostlinného materiálu bude do jamek o objemu rovnajícímu se velikosti kontejneru (vzhledem k záhonové přípravě půdy nejsou větší jamky nezbytné). Výsadba bude do trojsponu v hustotě uvedené v seznamu použitých dřevin, který je součástí této průvodní zprávy.

Specifikace rostlinného materiálu:

Vysazovaný rostlinný materiál musí být svou kvalitou ve shodě s předepsanou normou. Použije se zdravý fytopatologicky nezávadný materiál z ověřených školkařských zdrojů. Rostlinný materiál pro výsadbu musí splňovat tyto podmínky:

1. Sazenice budou převážně v kontejnerech, výjimečně s balem – podle sezónní dostupnosti.
2. Sazenice budou velikosti alespoň 40 cm (kromě výjimek u druhů, kde to není reálné).

Celý záhon se po výsadbě zamulčuje jemně drcenou borkou ve vrstvě 10-15 cm (5 cm trvalky).

MULČOVÁNÍ:

Mulčování povrchu kořenové mísy, jejího bezprostředního okolí a keřových skupin ihned po výsadbě a jeho pravidelná kontrola a doplňování je jedna z nejdůležitějších součástí povýsadbové péče. Vrstva mulče (jako půdního pokryvu nových výsadeb) nesmí být vyšší než 10 cm.

Zakládání trávníků

Nový trávník je navržený založit na celé ploše vyznačené na výkrese č. D2.06-05 šrafou.

Pro všechny trávníky, platí následující postup zakládání:

Příprava půdy

Základem je dokonalá zahradnická příprava půdy před výsevem osiva. Odstraníme kameny a jiné nežádoucí předměty a pozemek urovnáme tak, abychom mohli následně půdu řádně prokypřit do hloubky 12–15 cm, případně ji můžeme vylehčit středně jemným pískem. Aplikujeme zásobní hnojení fosforem a draslíkem do půdního profilu. V předseťové přípravě rovněž zapravíme potřebné živiny v dávce 30-50g/m². Po následném vzejití plevelů provedeme mechanické nebo chemické odplevelení pozemku, které je vhodné při opětovném vzejití opakovat.

Výsev osiva

Vhodný výběr travní směsi určuje vlastnosti a charakter budoucího trávníku. Proto výběr travní směsi v žádném případě nelze podcenit.

Vysévat můžeme od jara až do konce října s přihlédnutím k půdním a klimatickým podmínkám. Osivo vyséváme secím strojkem nebo ručně - na široko. Před výsevem je vhodné osivo travní směsi promíchat a rozdělit na dva stejné díly. První díl osiva vyséváme podélně a druhý díl kolmo na první. Tím docílíme rovnoměrného výsevu.

Po výsevu osivo lehce zapravíme hráběmi do hloubky 2-3 mm, povrch půdy utužíme např. zahradním válcem. Jemně zavlažujeme až do vzejití travních rostlin.

Dle zvolené travní směsi osivo vzchází za 20 – 35 dní. Výsevek travní směsi se pohybuje v rozmezí 15 – 30 g na 1 m² v návaznosti na kvalitě přípravy půdy, druhu travní směsi a technice výsevu.

Závlaha založeného trávníku

Během vzcházení nově založeného travního porostu je třeba vrchní vrstvu půdy udržovat stále vlhkou až do vzejití travních rostlin. Vytvoří-li se v průběhu vzcházení půdní škraloup, je nutné ho opatrně rozrušit hráběmi nebo rýhovaným válcem.

Při závlaze dbáme na to, abychom vyseté osivo nevyplavili proudem vody, proto používáme zahradní rozstřikovač s jemným rozstřikem.

Závlahu provádíme intenzivně nejlépe v ranních či večerních hodinách.

Sečení travních porostů

Sečení nově založeného trávníku provádíme při výšce cca 80-100 mm a to zásadně ostrými nástroji. Výšku snižujeme maximálně o jednu třetinu z celkové výšky rostlin. První seči zlikvidujeme více jak 90 % jednoletých plevelů, které vzejdou současně s osivem trav (plevele z půdní zásoby). Po třetí seči nově založený trávník můžeme kosit již na požadovanou výšku. Další sečení opakuje dle typu trávníku a přírůstků travní hmoty v průměru 1-2krát týdně.

Rozvojová a udržovací péče

Po založení nových vegetačních ploch je nezbytností, aby byla zajištěna minimálně 3-letá udržovací a rozvojová péče.

Povýsadbová péče spočívá především v následujících opatřeních:

- zálivka a hnojení
- péče o závlahovou mísu, kypření a odplevelení výsadeb
- odplevelování keřových skupin
- výchovný řez korun mladých stromů
- pravidelná kontrola kotvení a jeho včasné odstranění
- ošetření mechanických poranění vzniklých při výsadbě a v prvních letech po ní
- ochrana před chorobami a škůdci
- kontrola obalového materiálu chránící kmen proti korní spále a jeho včasné odstranění
- péče o trávníky, pravidelné kosení, hnojení a odplevelování

Základní údržba travnatých ploch spočívá v:

Péče o trávníky ve všech ročních obdobích

Jaro

Jakmile oschne vrchní vrstva půdy můžeme začít s nezbytnými pracemi, které probudí trávník ze zimního spánku. Začínáme důkladným úklidem povrchu trávníku, na který navazují další prospěšná opatření:

z trávníku odstraníme všechno napadané nebo naváté listí, větve, případně kameny ostřejšími a ještě lépe vertikutačními hráběmi vyhrabeme či prořežeme stávající drn do hloubky 3-5 mm. Tímto zásahem trávník provzdušníme, odstraníme mech a vznikající plst – trávník je jako znovuzrozený. Pro sběr "vyčesané hmoty" můžeme použít travní sekačku. Sebranou hmotu kompostujeme.

žloutnoucí nebo hnědavý trávníkový porost je následek velkého utužení půdy nebo jejího přemokření či nevyhovujícího výživného stavu, někdy i působení houbových chorob. V důsledku toho musíme provést aerifikaci s následným rovnoměrným rozházením ostrého křemičitého písku (1000g na 1m²).

nesmíme také zapomínat na správnou výživu travního drnu, nejlépe aplikací plného kombinovaného hnojiva (30 g na 1m²). Musíme si uvědomit, že velké množství seči ve vegetačním období odčerpá z půdy množství živin, které pro úspěšný růst trávníku musíme do půdy zpátky dodat a průběžně udržovat. Pro rychlou regeneraci poškozených travních rostlin můžeme pravidelně rozhodit i malou dávku ledku vápenatého (10g na 1m²).

v případě silně poškozených míst v trávníku je vhodné provést přísev travní směsí použitou při založení trávníku nebo travní směsí OBNOVA® (25 g na 1m²), která rychle poškozená místa v trávníku zaplní

trávník, který je poškozen z více jak padesáti procent, je nejlépe obnovit celý

koncem jara provedeme chemickou nebo mechanickou cestou zásah proti širokolistým plevelům, které do okrasných nebo zátěžových trávníků rozhodně nepatří

Léto

Ošetřování stávajících trávníků spočívá především v několika málo zásazích, které ale musíme provádět ve správný čas a správným způsobem. Zejména v červenci a srpnu, tedy v období plného léta, které prověří kvalitu založených trávníků a péči, kterou jim věnujeme. Zejména trávníky zakládáné na jaře ošetřujeme velmi šetrně, dokud řádně nezakoření. Všechny trávníky sečeme v potřebných intervalech vždy podle účelu, ke kterému trávník pěstujeme a podle rychlosti obrůstání. Musíme se držet pravidla, že při teplotách vyšších než 25°C zkracujeme porost o třetinu délky, při 20 až 25°C o jednu polovinu a při teplotě pod 20°C můžeme zkracovat o dvě třetiny délky porostu. Jinak musíme počítat s tím, že prudkým slunečním svitem trávník zežloutne, prořídne a neskýtá pěkný pohled.

Trávník nikdy nesmí přeschnout. Proto zavlažujeme většími dávkami vody, nejlépe 20 mm/1 m² každé 3 až 4 dny, či menšími dávkami každý den brzy ráno nebo po západu slunce. Nikdy nezavlažujeme za plného slunce, způsobili bychom úpal rostlin a prudký rozvoj travních hub, rzí a plísní, které by porost značně poškodily. Abychom udrželi svěží zelený vzhled trávníků a uhradili živiny odčerpané pokosem, přihnojujeme travní porosty dusíkatými hnojivy ve 14 až 20 denních intervalech. Nový trávník zakládáme v červenci nebo srpnu jen za předpokladu možnosti účinné závlahy, neboť osetá plocha nesmí vyschnout. Zaléváme jemným rozstřikovačem nepřetržitě od výsevu až do vzejití travních rostlin.

Podzim

Podzimní měsíce umožňují, dokonce vyžadují celý systém zásahů a opatření v péči o trávníky, neboť je to velmi vhodné období jak pro zakládání trávníků, tak i pro další regenerační opatření. Cílem je nejen zlepšení travního porostu, ale také příprava trávníku na dobré přezimování.

Na začátku podzimu je vhodné zopakovat jarní zásahy jako je vertikutace, případně i aerifikace. Nesmíme také zapomínat na správnou výživu travního drnu, nejlépe aplikací plného kombinovaného hnojiva, poněvadž větší počet sečí v předchozím období odčerpá z půdy velké množství živin, které je nutné pro růst trávníku v podzimním období a pro úspěšné přezimování do půdy dodat. Pokud ještě na podzim chceme upravit nevyhovující půdní reakci vápněním (optimální je pH 5.5 - 6.5) použijeme mletý vápenec, nebo ještě lépe dolomitický vápenec, který obsahuje navíc hořčík. Nikdy ale nevápníme a nehnojíme současně ani vápenatá hnojiva a průmyslová hnojiva nemícháme. Dvouděložné plevely v trávnících nejsou hezké ani účelné, odebírají travám vodu i živiny a postupně je z porostu vytlačují. Z hlediska biologie vývoje plevelů je právě září vhodným obdobím pro jejich likvidaci a potlačení.

Proto zaplevelené travnaté plochy ošetřujeme běžně dostupnými chemickými přípravky. V případě silně poškozených míst v trávníku je vhodné provést přísev travní směsí použitou při založení trávníku nebo travní směsí OBNOVA®. Do konce října ještě můžeme rovněž zakládat nové trávníky s tím, že při rychlém ochlazení budou vzcházet na jaře příštího roku. V návaznosti na klimatické podmínky provedeme v listopadu poslední seč travního porostu, současně odstraníme napadané listí a jiné organické zbytky. V případě výskytu myší, klademe za suchého počasí do nor otrávené nástrahy. Před nástupem zimy je možné na trávník rozprostřít vrstvu vyzrálého kompostu, který přispěje k vyrovnaní povrchu a zlepšení výživného stavu.

Zima

Trávníky přezimujeme mírně obrostlé. Stařina /odumřelá travní hmota/ musí být před nástupem zimy z trávníků odstraněna, jinak hrozí v průběhu zimy silná infekce houbovými chorobami. Při déletrvajících mrazech bez sněhové pokrývky po trávnících nechodíme ani je jinak nezatěžujeme z důvodu silného poškození travních rostlin. Při oblevě rovněž na travní plochu nevstupujeme, neboť hrozí vyšlapání nerovností ve změkklé půdě.

Výživa a hnojení

Základem dokonalého trávníku je vyrovnaná a dostatečná výživa, která ovlivňuje kvalitu travního porostu a jeho odolnost vůči zátěži, chorobám a stresům.

Především často kosené parkové, golfové zátěžové trávníky jsou na výživu velmi náročné. Potřebné množství živin stanovíme nejlépe rozbořem půdy, vizuálním posouzením porostu a doporučenými dávkami hnojiv.

Živiny dodáváme organickými hnojivy nebo hnojivy průmyslovými v granulované či kapalné formě. Organická hnojiva zlepšují fyzikální vlastnosti půdy, zvyšují poutání živin v půdním komplexu, zvyšují činnost půdní mikroflóry a vodní jímavost půdy.

Základními výživovými prvky jsou:

- Dusík (N) - podporuje růst a intenzitu odnožování trav
- Fosfor (P) - ovlivňuje nasazování odnoží a růst kořenové soustavy
- Draslík (K) - zvyšuje odolnost trav proti chorobám, poškození zimními mrazy a nedostatku vody

Doplňkovými prvky jsou:

- Vápník (Ca) - stavební prvek rostlinných buněk
- Hořčík (Mg) a Železo (Fe) - důležité pro listovou zeleň a tvorbu organické hmoty

U profesionálně udržovaných trávníků (především golfové hřiště a fotbalové trávníky) se dávky živin oproti dávkám v tabulce zvyšují dle potřeby o 10-15 %.

Vertikutace

Vertikutace je vertikální řez trávníkového drnu. Provádí se speciálními vertikutačními hráběmi, na větších plochách motorovým vertikutátorem. Nože se zařezávají do hloubky 3-5mm kořenové sféry, čistí travní drn od odumřelé travní hmoty a umožňují přístup vody, živin a světla do trávníku. Vyhrabané zbytky hmoty je možno

kompostovat. Po tomto zásahu je důležité přihnojení trávníku nejlépe plným kombinovaným hnojivem v případě jeho dobrého stavu nebo u poškozených trávníků přihnojení rychleji rozpustnými dusíkatými hnojivy pro včasnou regeneraci.

Aerifikace

Aerifikací se rozumí provzdušnění půdy aerifikačními vidlemi nebo aerifikačním válcem. Duté hroty tohoto nářadí pronikají do hloubky 100-120mm, odkud na povrch vynášejí válečky půdy. Vzniklé otvory se zasypávají ostrým křemičitým pískem, čímž dochází k úpravě vzdušných a vodních poměrů v půdě. Provádíme ji v případě silně utuženého travního drnu a půdy nebo při povrchovém přemokření.

d) Potřeba materiálu, surovin a množství výrobků

Seznam použitých dřevin

Poř. číslo	Druh	Počet ks/m ²	Počet ks celkem
	Listnaté stromy		
1	Acer rubrum – javor červený		3
2	Platanu acerifolia 'Alpens Globe' - platan javorolistý		5
	Listnaté keře		
4	Cotoneaster salicifolius 'Parkteppich' - skalník vrboolistý	4	252
5	Rosa 'Knirps' - pokryvná růže růžová	4	176
6	Rosa 'Swany' - pokryvná růže bílá	4	560
	Jehličnaté keře		
7	Taxus baccata – tis červený	Vzdálenost 0,3m	137
	Trvalky, okrasné trávy		
8	Ňepeta mussinii – šanta Mussiniho	8	352
9	Pennisetum alopecuroides – dochan psárkovitý	2	160

e) Základní skladba technologického zařízení – účel, popis a základní parametry

Netýká se sadových úprav.

f) Popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě

Netýká se sadových úprav.

g) Požadavky na dopravu vnitřní a vnější

Netýká se sadových úprav.

h) Vliv technologického zařízení na stavební řešení

Netýká se sadových úprav.

i) Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií, včetně požadavků a míst napojení

Netýká se sadových úprav.

Irena Dundychová



Npor. Jana Lašky 3095

Havlíčkův Brod