

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY, v.v.i.
ANSER, spol. s r.o.**

HODNOCENÍ DOPRAVNÍHO PROCESU V ZEMĚDĚLSKÉM PODNIKU

Návod k instalaci a používání programu

© A N B O

PRAHA, 2009

Obsah

	Strana
I. Úvod	3
II. Instalace programu	4
III. Stručný popis a základní pojmy	6
IV. Postupy při práci s programem	7
V. Závěr	27
Příloha 1 – Ukázka tiskového výstupu	28
Příloha 2 – Tabulky vstupních parametrů	30

Program byl vytvořen za finanční podpory MZe ČR v rámci řešení projektu QF3200 a QF3145.

I. Úvod

Program „Hodnocení dopravního procesu v zemědělském podniku“ (dále program) je určen pro jednoduché a rychlé určení energetické náročnosti a výše nákladů pro vybrané traktorové dopravní soupravy běžně užívané v zemědělských podnicích.

Program je koncipován jako výpočtový kalkulátor spotřeby a nákladů na provoz vybrané traktorové soupravy (traktor – přípojné vozidlo) s propočtem rozčleněným na podíl připadající na nakládku, přepravu v členění celkem, silnice, polní cesta, terén a vykládku. Ve výpočtech jsou parametricky zohledněny, jak přírodní podmínky za kterých doprava probíhá (např. stav povrchu, svažítost povrchu event. plošná charakteristika), tak technické charakteristiky traktoru a přípojného vozidla (podrobný popis je uveden v následujícím textu a tabulkách).

II. Instalace programu.

Instalace všech programů zpracovaných v rámci řešení problematiky pěstební činnosti je shodná a všechny dílčí úlohy jsou distribuovány na jednom CD. Záleží pouze na volbě uživatele, kterou dílčí úlohu si vybere k instalaci a následnému provozování. Pro lepší orientaci je dále uvedena struktura instalačního CD.

Instalační CD – „Doprava“

Název složky na CD	Obsah složky – program (.exe) + příručka (.pdf)
- složka Doprava	
- složka Programy a příručky	Setup.exe + Doprava_příručka.pdf
- složka RunTime	AccessRuntime.exe

Jednotlivé kroky instalace

1. Vytvořte na disku vašeho počítače složku, ve které chcete příslušný program provozovat.
2. Zkopírujte z instalačního CD obsah do vytvořené složky.
3. Po rozbalení spusťte program „Setup.exe“ a řiďte se pokyny instalace.

Poznámky :

Spouštěcí ikona se po instalaci automaticky zobrazí, jak na ploše vašeho počítače, tak v nabídce start.

Po spuštění instalace je automaticky testováno, zda máte na svém počítači aktivováno prostředí MS Access 2010 nebo zda je aktivní RunTime Access 2010. Pokud tomu tak není, budete vyzváni ke stažení modulu RunTime a jeho instalaci. Teprve potom lze pokračovat ve vlastní instalaci programu.

Odinstalovat program z vašeho PC lze opětovným spuštěním programu Setup.exe nebo prostřednictvím nabídky *Start – Ovládací panely – Přidat či odebrat programy*.

III. Stručný popis a základní pojmy

Program je zpracován v prostředí MS Access2000, respektuje všechny dnes běžně používané technické prostředky (zejména práci s myší) a dnes běžné konvence a názvosloví užívané produkty firmy Microsoft.

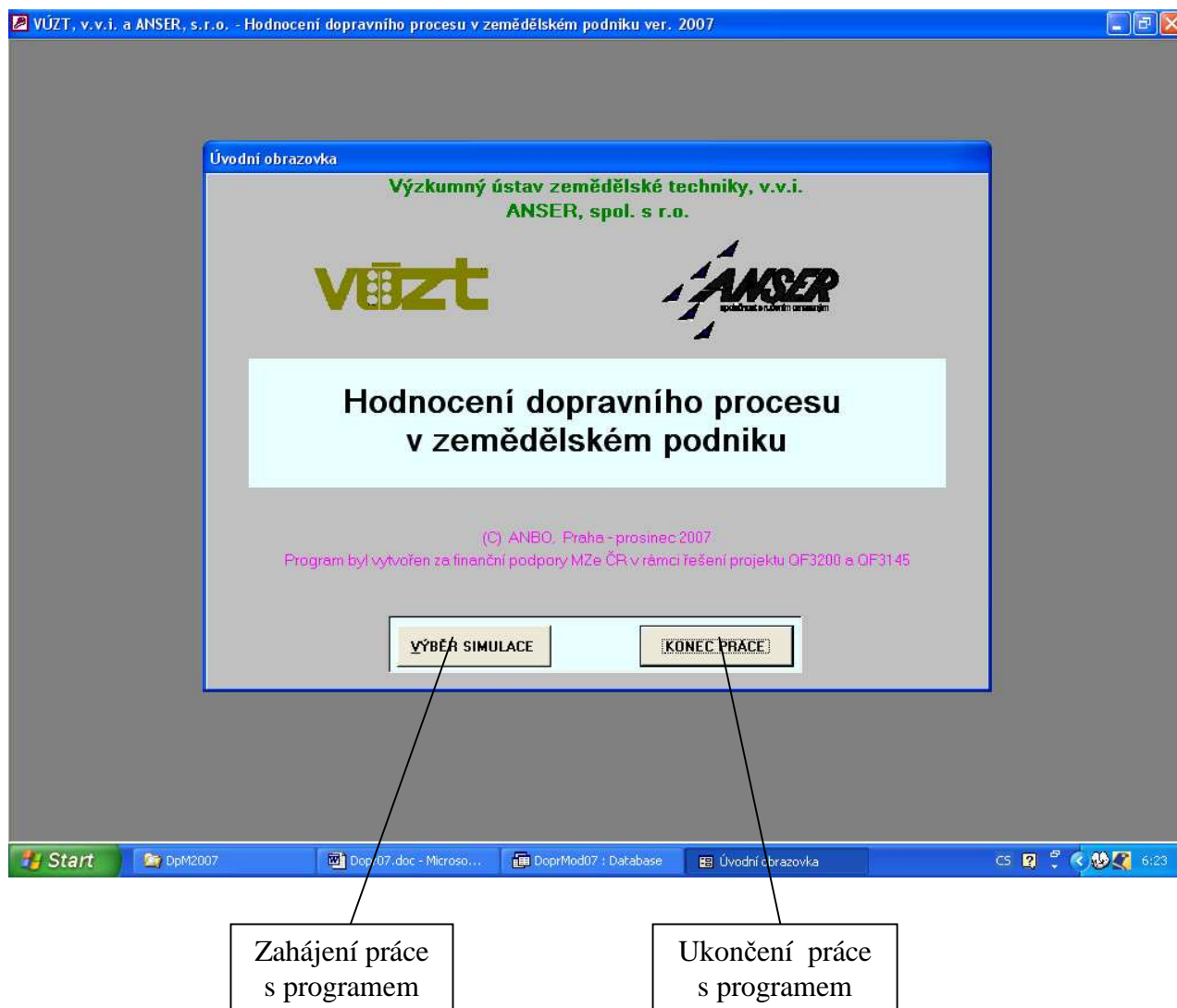
Pro správnou funkčnost programu doporučujeme produkt provozovat na počítačích PC vybavených procesorem typu Pentium II (300 MHz) nebo vyšším, operační pamětí min 128 MB a HD o kapacitě alespoň 20 GB. Při použití méně výkonných zařízení se uživatel vystavuje riziku vyšších časových nároků při zpracování.

Návod je zpracován jako průvodce jednotlivými obrazovkami (okny) se stručným popisem dílčích bloků a funkčních tlačítek, doplněným textovou částí, obsahující možnosti, postupy a výsledky při aktivaci jednotlivých prvků programu.

Pojmy užívané v příručce jsou běžné pro úlohy provozované v prostředí MS Windows. Pokud jsou někde použity speciální pojmy, jsou na příslušném místě vysvětleny.

IV. Postupy při práci s programem

Po spuštění programu se program ohlásí úvodní obrazovkou



Obr. 4.1
Vstupní obrazovka

Po zahájení práce s programem je uživateli nabídnuta obrazovka, kde uživatel provádí základní volbu pro následnou simulaci. V této fázi zadání vybere uživatel požadovanou kombinaci traktor – přípojné vozidlo, zadá parametry charakterizující místo nakládky, místo vykládky a přepravní trasu; zadá technické parametry dopravní soupravy a charakteristiky přepravované komodity (materiálu). Pro výpočet finanční náročnosti zvolené simulace je třeba zadat ekonomické parametry dopravní soupravy, pro které je vytvořena samostatná obrazovka (viz dále).

Popis vstupních parametrů

Obr. 4.2

Výběr dopravní traktorové soupravy – zadání parametrů

- 1 Seznam „Výběr druhu a typu traktoru přepravní soupravy“.
- 2 Seznam „Výběr druhu přípojného vozidla přepravní soupravy“.
- 3 Tabulka „Definování způsobu nakládky“ (parametry v závislosti na skutečnosti zda nakládka probíhá za jízdy nebo při stojící soupravě) a pracovních podmínek při nakládce.
- 4 Tabulka „Definování podmínek při přepravě mezi místy nakládky a vykládky“ (povrch, vzdálenost, průměrné rychlosti přepravy s nákladem a bez nákladu).
- 5 Tabulka „Definování způsobu vykládky“ (parametry v závislosti na skutečnosti zda vykládka probíhá za jízdy nebo při stojící soupravě) a pracovních podmínek při vykládce.
- 6 Tabulka pro výběr konkrétního nakládacího zařízení (dle druhu přípojného vozidla a v závislosti na indikátorech „N“).
- N Indikátory zda nakládací zařízení je součástí přípojného vozidla event. zda je určeno konkrétní nakládací zařízení (externí dopravníky, čerpadla apod.) nebo stroj nakládku obstarávající (řezačky, sklizeče apod.). Zaškrtnutí vyjadřuje „ANO“.
- 7 Tabulka parametrů přepravovaného druhu materiálu
- 8 Tabulka výběru konkrétního vykládacího zařízení (dle typu přípojného vozidla a v závislosti na indikátorech „V“)
- V Indikátory zda vykládací zařízení je součástí přípojného vozidla event. zda je určeno konkrétní vykládací zařízení (externí dopravníky, čerpadla apod.). Zaškrtnutí vyjadřuje „ANO“.

- 9 Tabulka technických parametrů nakládacího zařízení – řídí se dle typu nakládacího zařízení a jsou nezbytné pro výpočet.
- 10 Tabulka technických parametrů přepravní soupravy – řídí se dle typu traktoru a přípoj. vozidla a jsou nezbytné pro výpočet.
- 11 Tabulka technických parametrů vykládacího zařízení – řídí se dle typu vykládacího zařízení a jsou nezbytné pro výpočet.

Pro tabulky 9 až 11 platí : Údaje označené „+“ jsou pro zadání povinné, ostatní údaje jsou při absenci nebo při první aktivaci automaticky doplněny predefinovanými nebo vypočtenými hodnotami (viz Příloha 2).

Význam a funkčnost jednotlivých prvků obrazovky:

Seznam 1 : Výběr druhu traktoru – uživatel kliknutím na příslušný řádek seznamu určí požadovanou variantu druhu traktoru pro simulaci – povinný údaj.

Přípustné varianty v seznamu 1 :

Variant	Označení druhu traktoru	Charakteristika
1.	4K4	Hnací obě nápravy
2.	4K2	Hnací zadní náprava

Po zvolení druhu traktoru je možné v poli „Typ-značka“ (v pravo u seznamu) zadat bližší specifikaci traktoru – pro simulovaný výpočet není zadání povinné.

Seznam 2 : Výběr druhu přípojného vozidla – uživatel kliknutím na příslušný řádek seznamu určí požadovanou variantu druhu přípojného vozidla dopravní soupravy – povinný údaj.

Přípustné varianty v seznamu 2 :

Variant	Druh přípojného vozidla
1.	Fekální cisterna návěsná dvounápravová
2.	Fekální cisterna návěsná jednonápravová
3.	Překládací návěš dvounápravový
4.	Překládací návěš jednonápravový
5.	Rozmetadlo hnoje návěsné dvounápravové
6.	Rozmetadlo hnoje návěsné jednonápravové
7.	Sběrací návěš dvounápravový
8.	Sběrací návěš jednonápravový
9.	Sklápěcí návěš dvounápravový
10.	Sklápěcí návěš jednonápravový
11.	Sklápěcí přívěs
12.	Velkoobjemový sklápěcí návěš dvounápravový
13.	Velkoobjemový sklápěcí návěš jednonápravový

Po zvolení druhu přípojného vozidla je možné v poli „Typ-značka“ (dole pod seznamem) zadat bližší specifikaci přípojného vozidla – pro simulovaný výpočet není zadání povinné.

Tabulka 3 : Místo nakládky – tabulka obsahuje údaje o podmínkách ovlivňujících nakládku. Zadávané údaje závisí na skutečnosti, zda nakládka probíhá při stojící dopravní soupravě nebo za jízdy. Význam jednotlivých údajů je uveden v následující tabulce

	Údaj	Způsob zadání hodnoty	Význam při stojící soupravě	Význam při jedoucí soupravě
1.	Způsob nakládky	Výběr ze seznamu	Určení způsobu nakládky (stojící)	Určení způsobu nakládky (jedoucí)
2.	Výměra v ha	Zadání	---	Výměra pozemku zadávaná v ha
3.	Délka v m	Zadání nebo automat. doplnění	---	Délka pozemku zadávaná v m
4.	Šířka v m	Zadání nebo automat. doplnění	---	Šířka pozemku zadávaná v m
5.	Svažitost ve stupních	Zadání	---	Svažitost pozemku zadávaná ve stupních
6.	Povrch	Výběr ze seznamu	---	Povrch v místě nakládky
7.	Stav	Výběr ze seznamu	---	Stav povrchu v místě nakládky

Údaje o místě nakládky označené 2. až 4. jsou nezbytné pro výpočet vlivu otáčení soupravy na výkonnost při nakládce.

Údaj 5. je nezbytný pro výpočet vlivu sklonu místa nakládky na výkonnost při nakládce.

Údaje 6. a 7. jsou nezbytné pro určení koeficientu valení (prokluzu) v místě nakládky. Pokud není určen stav povrchu v místě nakládky, předpokládá se stav „sucho“.

Nabídka přípustných druhů povrchu (údaj 6.)

	Druh povrchu
1.	Asfalt, beton
2.	Polní cesta
3.	Louka, pastvina
4.	Kultivované pole
5.	Podmítnuté pole
6.	Oraniště
7.	Strniště

Nabídka stavů povrchu (údaj 7.)

	Stav povrchu
1.	Sucho
2.	Vlhko
3.	Mokro

Pokud není některý z údajů zadán je zobrazena informace v následující podobě

Obr. 4.3

Ukázka informační obrazovky o absenci některých parametrů charakterizujících místo nakládky.
(Analogicky platí též pro přepravní podmínky a místo vykládky.)

Tabulka 4 : Přepravní podmínky – tabulka obsahuje údaje charakterizující přepravní trasu dopravní soupravy (trasa mezi místem nakládky a místem vykládky) přepravní vzdálenosti a průměrné přepravní rychlosti s nákladem a bez nákladu dle jednotlivých druhů povrchů, po kterých přeprava probíhá (druhy povrchů jsou uvedeny v tabulce příslušné k údaji 7. charakterizujícího místo nakládky). Ve spodní části tabulky je automaticky vypočtena celková délka přepravní trasy a pole (výběrový seznam) pro určení stavu povrchů, které platí jednotně pro všechny povrchy. Výběrové varianty jsou shodné s variantami pro údaj 7. (viz tabulka příslušná k údaji 7. charakterizujícího místo nakládky).

Nabídka údajů charakterizujících přepravní trasu (vždy pro každý druh povrchu)

	Údaj
1.	Povrch –druh
2.	Vzdálenost v km
3.	Průměrná rychlost s nákladem v km/h
4.	Průměrná rychlost bez nákladu v km/h

Poznámka : Všechny údaje musí být pro zdárný výpočet vyplněny pro všechny povrchy, po kterých přeprava probíhá tj. ty, u kterých je přepravní vzdálenost větší než 0. Při změně vzdálenosti z 0 na hodnotu >0 jsou pro příslušný povrch automaticky doplněny predefinované průměrné rychlosti, které může uživatel následně upravovat dle své potřeby. Pokud není zadán stav povrchu je automaticky zvolena varianta „Sucho“.

Tabulka 5 : Místo vykládky – obsah i způsob zadávání údajů je zcela analogický tabulce 3 – Místo nakládky.

Volba nakládacího zařízení – zaškrťovací políčka N a Tabulka 6

Zaškrťovací políčka N : Vlastní nakládací zařízení (ozn. VNZ) a Konkrétní nakládací zařízení (ozn. KNZ) – Zaškrtnutí VNZ určuje způsob výpočtu odpovídající nakládacímu zařízení, které je součástí přípojného vozidla dopravní soupravy (jinými slovy zařízení je poháněno vývodovým hřídelem nebo hydraulickým zařízením traktoru dopravní soupravy) – např. sběrací zařízení sběracích návěsů nebo čerpací zařízení u fekálních cisteren. VNZ je aktivní pouze u přípojných vozidel, která jsou konstrukčně vybavena některým z nakládacích zařízení. V případě zaškrtnutí VNZ zůstává KNZ neaktivní.

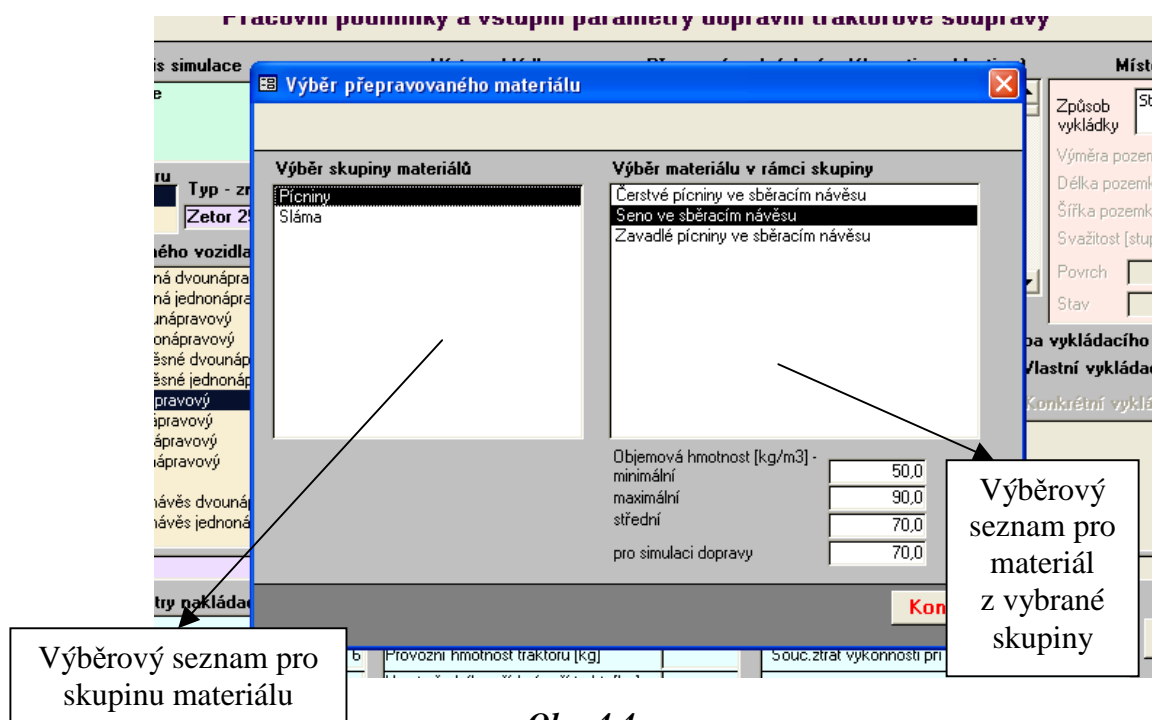
V případě, že VNZ není zaškrtnuto, lze zaškrtnutím KNZ otevřít v tabulce 6 výběrový seznam přípustných nakládacích zařízení pro zvolený druh přípojného vozidla dopravní soupravy a označit kliknutím vybranou variantu.

V případě, že není zaškrtnuto ani VNZ ani KNZ jsou potřebné výpočty pro nakládku prováděny na základě určení doby potřebné pro nakládku příslušné dopravní soupravy.

Výpočtové parametry nezbytné pro výpočet sledovaných ukazatelů charakterizujících nakládku jsou uvedeny v tabulce 9 v závislosti na zvoleném druhu nakládacího zařízení, kde uživatel doplňuje event. aktualizuje hodnoty příslušných parametrů dle svých požadavků.

Tabulka 6 : Nabídka nakládacích zařízení – při zaškrtnutí KNZ se zobrazí seznam nakládacích zařízení přípustných pro zvolený druh přípojného vozidla dopravní soupravy. Uživatel vybírá konkrétní zařízení kliknutím myši na požadovanou variantu. Pokud KNZ není zaškrtnuto je tabulka neaktivní.

Tabulka 7 : Parametry materiálu – tabulka slouží k určení materiálu a zadání parametrů nezbytných pro výpočet. Specifikaci materiálu provede uživatel výběrem z tabulky materiálů po kliknutí na funkční tlačítko „Druh materiálu“ (viz následující obrázek)



Obr. 4.4
Výběr materiálu

- Postup při výběru :
1. Označení skupiny materiálu kliknutím (výběrový seznam vlevo).
 2. Označení materiálu kliknutím (výběrový seznam vpravo).
Po označení materiálu jsou automaticky doplněny údaje o minimální, maximální a střední hodnotě objemové hmotnosti v kg/m^3 . Pro výpočet je užita hodnota v políčku „pro simulaci dopravy“, která je při volbě automaticky nastavena na střední hodnotu, ale uživatel ji může změnit podle vlastních podmínek.
 3. Kliknutím na funkční tlačítko „Konec“ zajistí uživatel návrat zpět na předchozí obrazovku, kde se údaje o materiálu a jeho objemové hmotnosti zobrazí v tabulce 7.

Nabídka údajů charakterizujících dopravovaný materiál - komoditu

	Údaj	Popis
1.	Druh materiálu	Slovní název ve tvaru „Skupina – materiál“
2.	Objemová hmotnost (kg/m^3)	Dle druhu přepravované komodity
3.	Výnos (Dávka) v t/ha	Dle druhu přepravované komodity a v případě výnosu, zda jde o dopravu spojenou se sklizňovou operací
4.	Šíře záběru shrnovače v m	Pouze pro dopravu spojenou se sklizňovou operací typu „sběr z řádku“
5.	Počet jízd shrnovače na řádek	Pouze pro dopravu spojenou se sklizňovou operací typu „sběr z řádku“

Volba vykládacího zařízení – zaškrťovací políčka V a tabulka 8 – je analogický bloku pro nakládací zařízení

Zaškrťovací políčka V : Vlastní vykládací zařízení (ozn. VVZ) a Konkrétní vykládací zařízení (ozn. KVZ) – Zaškrtnutí VVZ určuje způsob výpočtu odpovídající vykládacímu zařízení, které je součástí přípojného vozidla dopravní soupravy (jinými slovy zařízení je poháněno vývodovým hřídelem nebo hydraulickým zařízením traktoru dopravní soupravy) – např. rozmetací zařízení návěsných rozmetadel nebo sklápěcí zařízení u sklápěcích návěsů nebo přívěsů. VVZ je aktivní pouze u přípojných vozidel, která jsou konstrukčně vybavena některým z vykládacích zařízení. V případě zaškrtnutí VVZ zůstává KVZ neaktivní.

V případě, že VVZ není zaškrtnuto, lze zaškrtnutím KVZ otevřít v tabulce 8 výběrový seznam přípustných vykládacích zařízení pro zvolený druh přípojného vozidla dopravní soupravy a označit kliknutím vybranou variantu.

V případě, že není zaškrtnuto ani VVZ ani KVZ jsou potřebné výpočty pro vykládku prováděny na základě určení doby potřebné pro vykládku příslušné dopravní soupravy.

Výpočtové parametry nezbytné pro výpočet sledovaných ukazatelů charakterizujících vykládku jsou uvedeny v tabulce 11 v závislosti na zvoleném druhu vykládacího zařízení, kde uživatel doplňuje event. aktualizuje hodnoty příslušných parametrů dle svých požadavků

Tabulka 8 : Nabídka vykládacích zařízení – při zaškrtnutí KVZ se zobrazí seznam vykládacích zařízení přípustných pro zvolený druh přípojného vozidla dopravní soupravy. Uživatel vybírá konkrétní zařízení kliknutím myši na požadovanou variantu. Pokud KVZ není zaškrtnuto je tabulka neaktivní.

Blok Technické parametry – Tabulky 9 až 11

Tabulka 9 : Technické parametry nakládacího zařízení – tabulka slouží k zadávání hodnot pro technické parametry nakládacího zařízení (jak interního, tak externího), které uživatel zvolil pro nakládku dopravní soupravy – parametry označené znaménkem „+“ je nutno zadat, ostatní parametry, pokud nebudou uživatelem zadány, budou pro simulaci automaticky doplněny predefinovanou hodnotou (indikátor „k“ ve třetím sloupci) nebo výpočtem z obecných vztahů, odvozených pro zvolený druh nakládacího zařízení (indikátor „*“ ve třetím sloupci). Seznam technických parametrů příslušných k jednotlivým nakládacím zařízením je uveden v příloze.

Pokud je v dopravním procesu použito externí nakládací zařízení (tj. nakládací zařízení s vlastním zdrojem pohonu) a je-li jedním z technických parametrů jmenovitý výkon, je tabulka doplněna indikací využití výkonu motoru nakládacího zařízení. Viz ukázka (1) na následujícím obrázku.

Technické parametry nakládacího zařízení		Technické parametry dopravní soupravy	
Jmenovitý výkon [kW] +	12	Užiteč. hmotnost přípoj. vozidla [kg] +	
Objem korečku [m ³]	0,03 k	Jmen. výkon motoru traktoru [kW]	
Rozteč korečků [m]	1 k	Provozní hmotnost traktoru [kg]	
Rychlost pohybu korečků [m/s]	2,8 k	Hmot. předního před. závaží trakt. [kg]	
Dopravní výška [m]	10 k	Hmotnost přeprav. materiálu [kg]	
Souč. ztrát výkonosti při nakládce [-]	0,98 k	Provoz. hmotnost přípoj. vozidla [kg]	
Kontrola využití výkonu nakládacího zařízení	11 % - 1 kW	Ložný objem přípojného vozidla [m ³]	
		Max. využití výkonu motoru traktoru [%]	
Typ - značka: <input type="text"/>		Hydraulická ruka: <input type="text"/>	
Kontrola: <input type="checkbox"/>		Kontrola: <input type="checkbox"/>	
Optim.: <input type="checkbox"/>		Optim.: <input type="checkbox"/>	

Obr. 4.5

Ukázka indikace využití výkonu nakládacího (vykládacího) zařízení

Zcela analogicky je indikace zobrazena pro vykládací zařízení v tabulce 11.

Tabulka 10 : Technické parametry dopravní soupravy - tabulka slouží k zadávání hodnot pro technické parametry dopravní soupravy (traktor – přípojné vozidlo), kterou uživatel zvolil pro simulaci dopravy – všechny parametry označené znaménkem „+“ je nutno zadat ostatní parametry, pokud nebudou uživatelem zadány, budou pro simulaci automaticky doplněny predefinovanou hodnotou (indikátor „k“ ve třetím sloupci) nebo výpočtem z obecných vztahů, odvozených pro zvolený druh traktoru resp. zvolený druh přípojného vozidla (indikátor „*“ ve třetím sloupci). Výjimkou je údaj „Maximální využití výkonu motoru traktoru“, který je vždy získán výpočtem a ve třetím sloupci je indikováno v jaké fázi k dosažení maximálního využití výkonu motoru došlo. (Označení „S“ indikuje silnici – povrch asfalt, beton; „C“ indikuje polní cestu; „T“ indikuje terén – povrchy louka, pastvina, kultiv. pole, podmítnuté pole, oraniště nebo strniště; „N“ indikuje nakládku a „V“ indikuje vykládku.) Seznam technických parametrů příslušných k jednotlivým dopravním soupravám resp. přípojným vozidlům je uveden v příloze.

Tabulka 10 navíc obsahuje dvě funkční tlačítka (tlačítko s označením „R“ v pravém horním rohu a tlačítko „Optim. výk.“ v levém dolním rohu) a tři chybové indikátory (indikátor „Využití výkonu“, indikátor „Řiditelnosti“ a indikátor „Hmotnosti traktoru“).

Důležité upozornění : Hodnota parametru „Provozní hmotnost traktoru“ je vždy uváděna bez hmotnosti předního přídatného závaží traktoru!.

Popis pracovního postupu v rámci tabulky 10 :

Startovacím údajem v tabulce je údaj „Užitečná hmotnost přípojného vozidla“ (označen tyrkysovou barvou). Po zadání údaje jsou ostatní údaje dopočteny na základě simulačních vzorců tak, aby byla splněna požadovaná kritéria dopravního procesu – tj. zadané podmínky nakládky, přepravy a vykládky, aby maximální využití výkonu motoru traktoru nepřesáhlo 80% jmenovitého výkonu (indikátor „Využití výkonu“), aby zatížení přední nápravy traktoru nekleslo pod 20% celkové hmotnosti soupravy bez nutnosti jejího dotížení (indikátor „Řiditelnost“) a aby okamžitá hmotnost přípojného vozidla soupravy nepřesáhla 2,5-ti násobek okamžité hmotnosti traktoru (indikátor „Hmotnost traktoru“). Dopčtené údaje jsou označeny hvězdičkou a chybové indikátory jsou nastaveny na zelenou – souprava pro tyto parametry splňuje všechna požadovaná kritéria a vypočtený potřebný jmenovitý výkon traktoru je pro takto definovanou dopravní soupravu pracující v zadaných podmínkách optimální (minimálně nutný). V případě, že dojde ke změně některého údaje (rozumí se nejen údaje v tabulce 10, ale kteréhokoli majícího vliv na zatížení motoru traktoru), dojde k okamžitému přepočtu a v případě narušení některé z výše uvedených podmínek je tento stav signalizován červenou barvou příslušného indikátoru a absolutní hodnotou překročení – znaménko „+“ nebo absolutní hodnotou nedosažení – znaménko „-“ příslušné kritériální meze pro ten který indikátor.

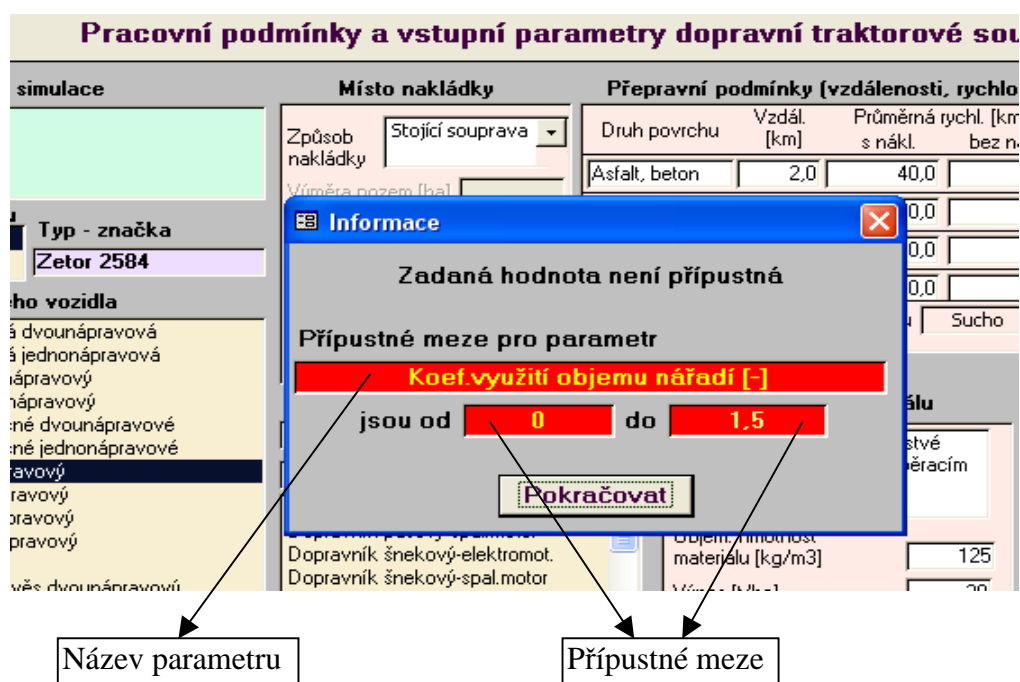
Spouštěcí tlačítka

Tlačítko „R“ – při aktivaci dojde k přepočtu - optimalizaci („Recalculation“) údajů tabulky 10 pro zadaný parametr „Užitečná hmotnost přípoj. vozidla“. Efekt je stejný jako kdyby byl startovací údaj zadán znovu – jsou přepočítávány všechny údaje.

Tlačítko „Optim. výk.“ – při aktivaci je vypočten optimální výkon motoru traktoru (spolu s hmotností traktoru tomuto výkonu odpovídající) pro uživatelem zadané hodnoty technických parametrů přípojného vozidla a v závislosti na ostatních definovaných podmínkách. Na rozdíl od tlač. „R“ jsou přepočítávány pouze údaje týkající se traktoru.

Tabulka 11 : Technické parametry vykládacího zařízení - tabulka slouží k zadávání hodnot pro technické parametry vykládacího zařízení (jak interního, tak externího), které uživatel zvolil pro vykládku dopravní soupravy – parametry označené znaménkem „+“ je nutno zadat ostatní parametry, pokud nebudou uživatelem zadány, budou pro simulaci automaticky doplněny predefinovanou hodnotou (indikátor „k“ ve třetím sloupci) nebo výpočtem z obecných vztahů, odvozených pro zvolený druh vykládacího zařízení (indikátor „*“ ve třetím sloupci). Seznam technických parametrů příslušných k jednotlivým vykládacím zařízením je uveden v příloze.

Při zadávání jednotlivých technických parametrů probíhá okamžitá kontrola přípustného rozsahu aktualizovaného parametru. Informace o překročení přípustného rozsahu je zobrazena v následující podobě :



Obr. 4.6
Ukázka informační tabulky o hodnotě parametru mimo přípustný rozsah

Současně je v příslušné tabulce chybně zadaná hodnota parametru nahrazena buď predefinovanou hodnotou nebo prázdným místem.

Spouštěcí tlačítka :

Tlačítko „Tabulka obvyklých rychlostí“ – aktivuje obrazovku s tabulkou obvyklých rychlostí dopravní soupravy s nákladem a bez nákladu při jízdě po jednotlivých površích.

Druh povrchu	Průměrná rychlost [km/h]	
	s nákladem	bez nákladu
Asfalt, beton	28	35
Polní cesta	20	25
Louka, pastvina	15	18
Kultiv. pole	12	15
Podmít. pole	10	12
Oraniště	8	10
Strniště	15	18

Buttons: Změna nastavení, Pokračovat

Obr. 4.7a
Ukázka informační tabulky
obvyklých rychlostí dopravní soupravy - prohlížení

Spouštěcí tlačítko „Změna nastavení“ aktivuje aktualizací řádek (viz následující obrázek výběrový seznam 1 a textová pole 2).

Druh povrchu	Průměrná rychlost [km/h]	
	s nákladem	bez nákladu
Asfalt, beton	28	35
Polní cesta	20	25
Louka, pastvina	15	18
Kultiv. pole	12	15
Podmít. pole	10	12
Oraniště	8	10
Strniště	15	18

Annotations: 1 points to 'Změna nastavení'; 2 points to 'Vybírejte povrch s nákl. 12 bez nákl. 15'.

Obr. 4.7b
Ukázka informační tabulky
obvyklých rychlostí dopravní soupravy - aktualizace

Uživatel vybere ve výběrovém seznamu povrch, u kterého požaduje změnu hodnot pro obvyklé rychlosti a v polích 2 zadá nové požadované hodnoty pro rychlosti s nákladem a bez nákladu. Tento proces opakuje pro všechny druhy povrchů, pro které požaduje provedení změny rychlostí. Proces ukončí kliknutím na spouštěcí tlačítko „Pokračovat“. Nově zadané hodnoty jsou potom startovacími hodnotami při aktualizaci tabulky 4 (viz obrázek 4.2 a popis práce v rámci tabulky).

Tlačítko „Ekonomické parametry“ – aktivuje obrazovku pro zadání hodnot ekonomických údajů nezbytných pro výpočet nákladových ukazatelů.

Ekonomické parametry dopravní soupravy **Způsob pořízení** **Ekonomické parametry traktoru nákladního zařízení** **Způsob pořízení**

Ekonomické parametry traktoru dopravní soupravy	Způsob pořízení	Ekonomické parametry traktoru nákladního zařízení	Způsob pořízení
Přímý nákup	Přímý nákup	Přímý nákup	Přímý nákup
Pořizovací cena v tis. Kč	2413 *	Pořizovací cena v tis. Kč	304 *
Zůstatková cena v % z pořiz. ceny		Zůstatková cena v % z pořiz. ceny	
Náklady na dopravu v tis. Kč		Náklady na dopravu v tis. Kč	
Ostatní náklady při pořízení v tis. Kč		Ostatní náklady při pořízení v tis. Kč	
Zákonné pojištění v Kč	1450 t	Zákonné pojištění v Kč	1450 t
Roční pojistná sazba v % z pořiz. ceny	1 t	Roční pojistná sazba v % z pořiz. ceny	1 t
Silniční daň v Kč		Silniční daň v Kč	
Další daně a poplatky v Kč		Další daně a poplatky v Kč	
Doba odepisování stroje v letech	5 t	Doba odepisování stroje v letech	5 t
Roční nasazení stroje v hod/rok	1250 *	Roční nasazení stroje v hod/rok	1250 *
Mzdová sazba v Kč/hod	120 t	Mzdová sazba v Kč/hod	120 t
Dodatečné mzdové náklady v Kč/hod		Dodatečné mzdové náklady v Kč/hod	

Ekonomické parametry přípoj. vozidla dopravní soupravy **Způsob pořízení** **Ekonomické parametry nákladního zařízení** **Způsob pořízení**

Ekonomické parametry přípoj. vozidla dopravní soupravy	Způsob pořízení	Ekonomické parametry nákladního zařízení	Způsob pořízení
Přímý nákup	Přímý nákup	Přímý nákup	Přímý nákup
Pořizovací cena v tis. Kč	393 *	Pořizovací cena v tis. Kč	750 *
Zůstatková cena v % z pořiz. ceny		Zůstatková cena v % z pořiz. ceny	
Náklady na dopravu v tis. Kč		Náklady na dopravu v tis. Kč	
Ostatní náklady při pořízení v tis. Kč		Ostatní náklady při pořízení v tis. Kč	
Zákonné pojištění v Kč	700 t	Zákonné pojištění v Kč	
Roční pojistná sazba v % z pořiz. ceny	1 t	Roční pojistná sazba v % z pořiz. ceny	1 t
Silniční daň v Kč		Silniční daň v Kč	
Další daně a poplatky v Kč		Další daně a poplatky v Kč	
Doba odepisování stroje v letech	5 t	Doba odepisování stroje v letech	5 t
Roční nasazení stroje v hod/rok	600 *	Roční nasazení stroje v hod/rok	400 *
Mzdová sazba v Kč/hod		Mzdová sazba v Kč/hod	
Dodatečné mzdové náklady v Kč/hod		Dodatečné mzdové náklady v Kč/hod	

Ekonomické parametry vykládacího zařízení **Způsob pořízení**

Ekonomické parametry vykládacího zařízení	Způsob pořízení
Přímý nákup	Přímý nákup
Pořizovací cena v tis. Kč	2800 *
Zůstatková cena v % z pořiz. ceny	
Náklady na dopravu v tis. Kč	
Ostatní náklady při pořízení v tis. Kč	
Zákonné pojištění v Kč	1450 t
Roční pojistná sazba v % z pořiz. ceny	1 t
Silniční daň v Kč	
Další daně a poplatky v Kč	
Doba odepisování stroje v letech	5 t
Roční nasazení stroje v hod/rok	750 *
Mzdová sazba v Kč/hod	120 t
Dodatečné mzdové náklady v Kč/hod	

Označení údajů: * - doplněno výpočtem
t - doplněno z tabulky pref. hodnot
k - doplněno pref. konstantou

Nastavení hodnot jednotlivých ekonomických parametrů **Konec**

Start Distrib06_2005 Dopr07.doc Dopr07 Úvodní obraz... Výběr doprav... Ekonomické p... CS 9

T1 **2** **3** **1**

Obr. 4.8
Ukázka tabulek pro zadávání ekonomických údajů

- 1** Výběr způsobu pořízení příslušného zařízení podílejícího se na dopravní operaci – přípustné varianty jsou „Přímý nákup“, „Leasing“, „Půjčka“.
- 2** Vlastní ekonomické parametry.
- 3** Indikátor zdroje hodnoty údaje – varianty jsou „*“ – doplněno výpočtem; „t“ – doplněno z tabulky (viz **T1**); „k“ – doplněno predefinovanou konstantou a bez indikace – zadáno uživatelem.
- T1** Aktivace tabulky pro zadání hodnot jednotlivých parametrů s delší časovou platností (viz dále).

Pro relevantní výpočet je třeba nastavit ekonomické vstupní parametry všech zařízení, podílejících se na konkrétním zvoleném dopravním procesu, co možná nejpřesněji (některé údaje mají značný vliv na výsledné ukazatele, např. pracovní fond stroje v hod/rok). Základem pro výpočet jsou údaje příslušné pro traktor dopravní soupravy a přípojně vozidlo dopravní soupravy (tabulky v levé části obrazovky) – zadání hodnot je povinné.

Údaje pro externí nakládací zařízení (tabulky ve střední části obrazovky) a pro externí vykládací zařízení (tabulky v pravé části obrazovky) se zadávají dle druhu uživatelem vybraného zařízení a příslušné tabulky jsou v souladu s tímto zadáním automaticky aktivovány.

Údaje lze rozdělit do tří skupin (viz tabulka) dle způsobu zadávání :

- Skupina 1 : údaje jedinečné pro konkrétní zařízení - zadává výhradně uživatel. Pokud údaj není zadán, je jeho hodnota považována za nulovou.
- Skupina 2 : údaje jedinečné pro konkrétní zařízení – zadává uživatel. Pokud údaj není zadán, je hodnota doplněna výpočtem (resp. konstantou) s indikací „*“ (resp. „k“) ve třetím sloupci tabulky.
- Skupina 3 : údaje společné po určité časové období pro všechna zařízení – zadává uživatel po aktivaci tlačítka „**TI**“ (viz obr. 4.8) – po změně probíhají všechny výpočty nadále s novými hodnotami. Údaje jsou indikovány „t“ ve třetím sloupci tabulky.

Tabulka jednotných ekonomických parametrů

Nastavení jednotných ekonomických parametrů

Parametr	Hodnota	Jednotka
Zákonné pojištění v Kč - traktory a samojízdná zařízení	1450	
Zákonné pojištění v Kč - přípojná vozidla	700	
Roční pojistná sazba v % z pořizovací ceny	1	
Úroková sazba u půjček v % p.a.	6	
Doba splatnosti u půjček v letech	4	
Úroková sazba leasingové spol. v % p.a.	7	
Doba pronájmu v letech	5	
Doba odepisování stroje v letech	5	
Mzdová sazba v Kč/hod	120	
Součinitel příspěvku zaměstnavatele na sociál. a zdravot. pojištění v %	35	
Roční náklad na jedn. sklad. plochy v Kč/m ²	300	
Cena motorové nafty v Kč/l	28	
Cena el. energie v Kč/kWh	3	

Provést aktualizaci Návrat bez aktualizace

Obr. 4.9
Ukázka tabulky pro zadávání společných ekonomických údajů s delší časovou platností

Nabídka ekonomických údajů pro výpočet jednotkových nákladů

	Údaj	Skup.
1.	Pořizovací cena v tis. Kč	2
2.	Zůstatková cena v % z pořiz. ceny	1
3.	Cena akontace (leasing) v % z pořiz. ceny	1
4.	Odkupní cena (leasing) v % z pořiz. ceny	1
5.	Náklady na dopravu v tis. Kč	1

	Údaj	Skup.
6.	Ostatní náklady při pořízení v tis. Kč	1
7.	Zákonné pojištění v Kč	2
8.	Roční pojistná sazba v % z pořiz. ceny	3
9.	Silniční daň v Kč	1
10.	Další daně a poplatky v Kč	1
11.	Úroková sazba u půjček v % p.a.	3
12.	Doba splatnosti u půjček v letech	3
13.	Úroková sazba leasingové spol. v % p.a.	3
14.	Doba pronájmu v letech	3
15.	Doba odepisování stroje v letech	3
16.	Pracovní fond stroje v hod/rok	2
17.	Mzdová sazba v Kč/hod	3
18.	Dodatečné mzdové náklady v Kč/hod	1
19.	Souč.přísp.zaměst. na soc. a zdr.poj. v %	3
20.	Ostatní náklady na prac. sílu v Kč/hod	1
21.	Velikost plochy k uskladnění v m ²	2
22.	Roční nákl. na jedn.sklad.plochy v Kč/m ²	3
23.	Cena mot.nafty v Kč/l - el.energ. v Kč/kWh	3
24.	Počet pracovníků obsluhy	2

Význam spouštěcích tlačítek

Tlačítko – Provést aktualizaci – změny provedené uživatelem v tabulce jsou provedeny a pro další práci se stávají výchozími při doplňování hodnot pro příslušné ekonomické údaje.

Tlačítko – Návrat bez aktualizace – nedochází k žádné změně – případná aktualizace nebude provedena.

Tlačítko „Kontroly“ – aktivuje tabulku kontrol parametrů podmínek nakládky, přepravy a vykládky a parametrů přepravovaného materiálu. Zelené pole u příslušného parametru indikuje, že parametr je v pořádku, žluté pole indikuje, že parametr sice chybí, ale bude doplněn predefinovanou hodnotou a červené pole indikuje, že parametr chybí a je třeba jej doplnit. Pokud se při kontrole vyskytne parametr indikovaný červeným polem *nelze* provést výpočet ukazatelů (spouštěcí tlačítko „Výpočet ukazatelů“ je neaktivní).

Ukázka :

Obr. 4.10

*Ukázka tabulky kontrol pracovních podmínek
pro dopravní soupravu*

Tlačítko „Detail“ – po aktivaci je zobrazena podrobná tabulka využití výkonu motoru traktoru dopravní soupravy. Pro jednotlivé povrchy a jednotlivé fáze dopravního procesu jsou uvedeny absolutní a relativní hodnoty potřebného výkonu motoru traktoru. V levém sloupci tabulky je indikováno maximum (červeně – překročeno 80% jmenovitého výkonu motoru traktoru; zeleně – přípustné využití do 80% jmenovitého výkonu motoru traktoru).

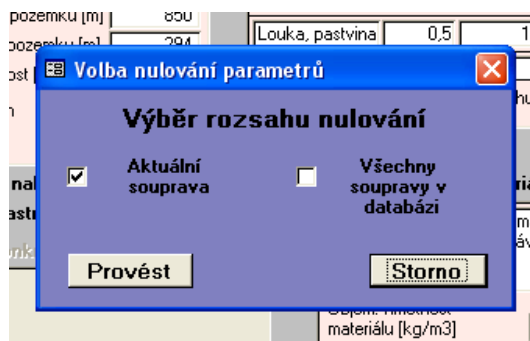
Ukázka :

Povrch nebo činnost	Jízda s nákladem		Jízda bez nákladu	
	Příkon kW	%	Příkon kW	%
Asfalt, beton				
Polní cesta	73	67	46	42
Louka, pastvina				
Kultiv.pole				
Podmít.pole				
Oraniště				
♦ Strniště	90	81	53	48
Nakládka	45	41		
Vykládka				

Obr. 4.11

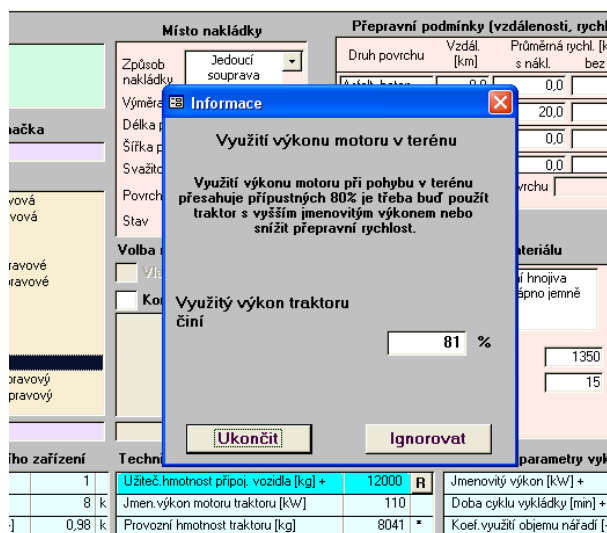
Ukázka tabulky využití výkonu motoru traktoru

Tlačítko „Nulování parametrů“ – tlačítko slouží k vynulování (uvedení do stavu, kdy nejsou zadány údaje – startovací stav) všech parametrů buď pro aktuálně zvolenou soupravu nebo pro všechny řešené soupravy (přechod do distribučního stavu programu). Volba rozsahu nulování je volena zaškrtnutím požadované varianty v aktivovaném okně – zrušit nulování lze stisknutím tlačítka „Storno“; příslušná varianta nulování je provedena po stisknutí tlačítka „Provést“.



Obr. 4.12
Ukázka dotazu pro nulování dat

Tlačítko „Výpočet ukazatelů“ – tlačítko je aktivní v případě, že jsou správně a úplně zadány všechny parametry dopravních podmínek a pro maximální využití výkonu motoru traktoru platí, že není překročena hodnota jmenovitého výkonu. Jinými slovy, že v tabulce kontrol (viz předchozí) není žádný parametr označen červeným indikátorem a údaj pro maximální využití motoru traktoru v tabulce 10 základní obrazovky je menší než nebo roven 100. V případě, že údaj tabulky 10 je v rozmezí 80 až 100 % je indikátor „Využ. výk.“ sice nastaven na červenou, ale tlačítko lze aktivovat, stejně jako jej lze aktivovat v případě, že některý z dalších dvou indikátorů je nastaven na červenou. V takovém případě je před výpočtem vydáno pro uživatele upozornění a uživatel rozhodne, zda bude ve výpočtu pokračovat nebo zda výpočet ukončí a provede změny technických parametrů dopravní soupravy. Ukázka je uvedena na dalším obrázku.

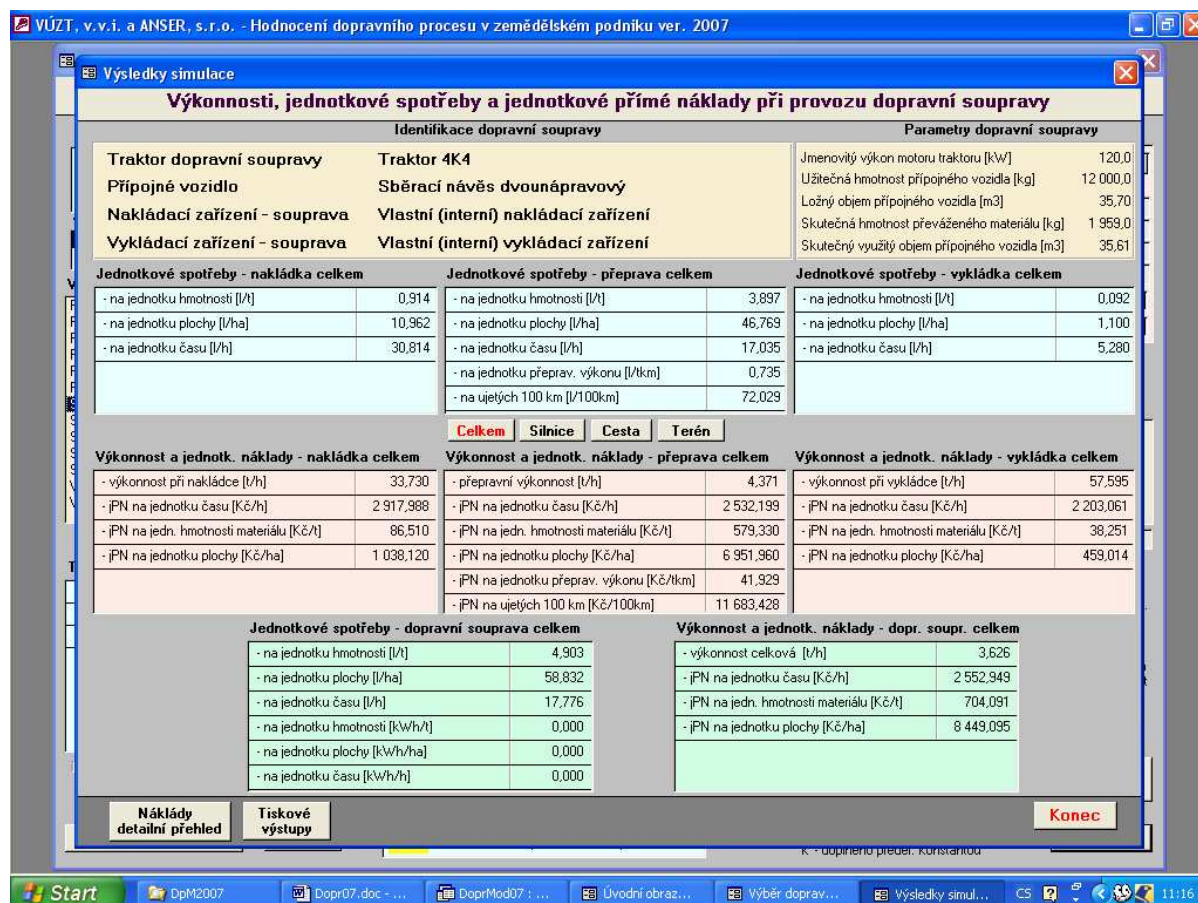


Obr. 4.13
Ukázka dotazu pro další pokračování výpočtu

Jsou-li všechny vstupní parametry v pořádku nebo rozhodne-li se uživatel indikovaná nedodržení některých podmínek ignorovat je proveden výpočet ukazatelů a program zobrazí výsledky výpočtu.

Výsledky simulačního modelu

Základní výsledné ukazatele – výsledky simulace



Obr. 4.14
Ukázka obrazovky základních výsledných ukazatelů

Popis obrazovky – v horní části (písková barva) jsou identifikační údaje dopravní soupravy, nakládacího a vykládacího zařízení a údaje o vytížení soupravy.

- druhá sada tří tabulek (modrá barva) jsou výsledné ukazatele o jednotkové spotřebě (zleva doprava při nakládce, při přepravě a při vykládce). Pro přepravu je možnost zobrazit aktivací tlačítek pod tabulkou ukazatele jednotkových spotřeb připadajících na jednotlivé typy povrchů po nichž přeprava probíhá – tlačítka „Silnice“ (rozumí se přeprava po povrchu *asfalt, beton*), „Cesta“ (rozumí se přeprava po povrchu *polní cesta*), „Terén“ (terénem se rozumí přeprava po některém jiném povrchu než je *asfalt, beton a polní cesta* nebo jejich kombinace). Příslušná zobrazená varianta je označena červeným písmem na tlačítku.

- třetí sada tří tabulek (růžová barva) jsou výsledné ukazatele o jednotkových nákladech - zleva doprava při nakládce, při přepravě a při vykládce
- poslední čtvrtá sada tabulek (zelená barva) jsou celkové výsledné ukazatele za dopravu (nakládka-přeprava-vykládka) – zleva doprava jednotkové spotřeby, jednotkové náklady.

Tabulka ukazatelů jednotkové spotřeby

	Nakládka	Přeprava – silnice, cesta, terén	Vykládka
1	Na jednotku hmotnosti [l/t]	Na jednotku hmotnosti [l/t]	Na jednotku hmotnosti [l/t]
2	Na jednotku plochy [l/ha]	Na jednotku plochy [l/ha]	Na jednotku plochy [l/ha]
3	Na jednotku času [l/h]	Na jednotku času [l/h]	Na jednotku času [l/h]
4		Na jedn. přeprav. výkonu [l/tkm]	
5		Na ujetých 100 km [l/100km]	

Tabulka ukazatelů výkonnosti a jednotkových přímých nákladů (jPN)

	Nakládka	Přeprava – silnice, cesta, terén	Vykládka
1	Výkonnost při nakládce [t/hod]	Přepravní výkonnost [t/hod]	Výkonnost při vykládce [t/hod]
2	jPN na jednotku času [Kč/hod]	jPN na jednotku času [Kč/hod]	jPN na jednotku času [Kč/hod]
3	jPN na jednotku hmot. materiálu [Kč/t]	jPN na jednotku hmot. materiálu [Kč/t]	jPN na jednotku hmot. materiálu [Kč/t]
4	jPN na jednotku plochy [Kč/ha]	jPN na jednotku plochy [Kč/ha]	jPN na jednotku plochy [Kč/ha]
5		jPN na jednotku přepravního výkonu [Kč/tkm]	
6		jPN na ujetých 100 km [Kč/100km]	

Tlačítko „Náklady detailní přehled“ – kliknutím myši na tlačítko se aktivuje obrazovka výsledných ukazatelů jednotkových přímých nákladů v detailním členění

	Název ukazatele „jednotkové přímé náklady na“
	Dílčí ukazatele
1	Energii
2	Amortizaci
3	Pořízení
4	Pojištění
5	Daně
6	Ukládání
7	Údržbu
8	Pracovní sílu
	Kumulativní ukazatele
9	Fixní
10	Variabilní
11	Celkové

Výsledné ukazatele jsou uváděny v Kč/hod (základní přehled), v Kč/t a v Kč/ha (aktivace je provedena kliknutím na příslušné tlačítko – viz obr. 4.15). Další přehled je zobrazen v tabulce pro náklady na nakládku a vykládku v analogickém členění – viz obr. 4.16.

Členění na obrazovce je následující :

- identifikační údaje dopravní soupravy (tabulka vlevo nahoře – písková barva)
- celkové jednotkové přímé náklady (tabulka vpravo nahoře – zelená barva)
- jednotkové přímé náklady připadající na nakládku, přepravu a vykládku (tabulka dole – modrá barva)

Detailní výsledné ukazatele - náklady

Jednotkové přímé náklady na jednotku hmotnosti - doprava souhrn [Kč/t]

Traktor dopravní soupravy		Traktor 4K4	
Přípojné vozidlo	Fekální cisterna návěsná jednonápravová		
Nakládací zařízení - souprava	Vlastní (interní) nakládací zařízení		
Vykládací zařízení - souprava	Čerpadlo		

Jednotkové přímé náklady [Kč/t]	Doprav. souprava (traktor + přípoj. voz.)			Nakládací zařízení + dopr. souprava			Vykládací zařízení + dopr. souprava		
	Traktor	Přípojné vozidlo	Přeprava celkem	Traktor(y)	Naklád.zař. + Přípoj.voz.	Nakládka celkem	Traktor(y)	Vyklád.zař. + Přípoj.voz.	Vykládka celkem
- na energii	23,462	0,000	23,462	1,234	0,000	1,234	0,000	1,512	1,512
- na amortizaci	16,122	4,293	20,415	1,629	0,434	2,063	5,701	1,737	7,437
- na pořízení	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	0,098
- na pojištění	0,935	0,279	1,214	0,095	0,028	0,123	0,331	0,111	0,442
- na daně	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- na uskladnění	0,111	0,397	0,508	0,011	0,040	0,051	0,039	0,148	0,187
- na údržbu	9,451	1,803	11,254	0,955	0,182	1,137	3,342	0,692	4,034
- na pracovní sílu	5,564	0,000	5,564	0,562	0,000	0,562	1,967	0,000	1,967
- fixní	17,169	4,968	22,137	1,735	0,502	2,236	6,071	2,093	8,164
- variabilní	38,477	1,803	40,280	2,751	0,182	2,933	5,309	2,204	7,514
- celkem	55,646	6,771	62,417	4,486	0,684	5,170	11,380	4,297	15,677

Jednotkové přímé náklady připadající na

hodinu celkového provozního času [Kč/hod]	jednotku hmotnosti materiálu [Kč/t]	jednotku plochy [Kč/ha]	Nakládka detailně	Vykládka detailně	Konec
---	-------------------------------------	-------------------------	-------------------	-------------------	-------

Obr. 4.15
Ukázka obrazovky detailních výsledných ukazatelů
varianta Kč/t

Jednotkové přímé náklady na jednotku hmotnosti - doprava souhrn [Kč/t]

JPN na dopravní soupravu dle sledovaných položek - vykládka detail [Kč/t]

Jednotkové přímé náklady na jednotku hmotnosti - vykládka detail [Kč/t]

Traktor dopravní soupravy Traktor 4K4
 Přípojné vozidlo Fekální cisterna návěsná jednonápravová
 Vykládací zařízení - souprava Čerpadlo

Jednotkové přímé náklady [Kč/t]	Doprav. souprava při vykládce			Vykládací zařízení				Doprava celkem
	Traktor	Přípojné vozidlo	Dopr. soupr. celkem	Traktor vyklád. zař.	Vykládací zařízení	Vyklád. zař. celkem	Vykládka celkem	
- na energii	0,000	0,000	0,000	0,000	1,512	1,512	1,512	26,208
- na amortizaci	5,701	1,518	7,219	0,000	0,219	0,219	7,437	29,915
- na pořízení	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098	0,098	0,098	0,098
- na pojištění	0,331	0,099	0,429	0,000	0,012	0,012	0,442	1,778
- na daně	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- na uskladnění	0,039	0,140	0,180	0,000	0,007	0,007	0,187	0,746
- na údržbu	3,342	0,638	3,980	0,000	0,055	0,055	4,034	16,426
- na pracovní sílu	1,967	0,000	1,967	0,000	0,000	0,000	1,967	8,093
- fixní	6,071	1,757	7,828	0,000	0,336	0,336	8,164	32,537
- variabilní	5,309	0,638	5,947	0,000	1,567	1,567	7,514	50,727
- celkem	11,380	2,394	13,775	0,000	1,903	1,903	15,677	83,264

Jednotkové přímé náklady připadající na

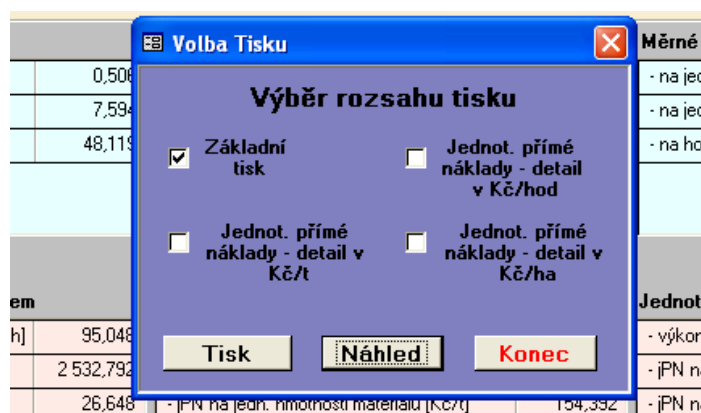
	jednotku času [Kč/hod]	jednotku hmotnosti materiálu [Kč/t]	jednotku plochy [Kč/ha]
- na energii	0,000	0,000	0,000
- na amortizaci	5,701	1,518	7,219
- na pořízení	0,000	0,000	0,000
- na pojištění	0,331	0,099	0,429
- na daně	0,000	0,000	0,000
- na uskladnění	0,039	0,140	0,180
- na údržbu	3,342	0,638	3,980
- na pracovní sílu	1,967	0,000	1,967
- fixní	6,071	1,757	7,828
- variabilní	5,309	0,638	5,947
- celkem	55,646	6,771	62,417

Jednotkové přímé náklady připadající na

	hodinu celkového provozního času [Kč/hod]	jednotku hmotnosti materiálu [Kč/t]	jednotku plochy [Kč/ha]	Nakládka detailně	Vykládka detailně
- na energii	0,000	0,000	0,000	0,000	1,512
- na amortizaci	5,701	1,518	7,219	0,000	0,219
- na pořízení	0,000	0,000	0,000	0,000	0,098
- na pojištění	0,331	0,099	0,429	0,000	0,012
- na daně	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- na uskladnění	0,039	0,140	0,180	0,000	0,007
- na údržbu	3,342	0,638	3,980	0,000	0,055
- na pracovní sílu	1,967	0,000	1,967	0,000	0,000
- fixní	6,071	1,757	7,828	0,000	0,336
- variabilní	5,309	0,638	5,947	0,000	1,567
- celkem	55,646	6,771	62,417	4,486	11,380

Obr. 4.16
 Ukázka obrazovky detailních výsledných ukazatelů
 varianta vykládka v Kč/t

Tlačítko „Tiskové výstupy“ – kliknutím myši na tlačítko se aktivuje obrazovka volby výstupní tiskové sestavy (viz obr. 4.17). Volba je provedena zaškrtnutím políčka u příslušné nabídky. Pro kontrolu je možno nejprve volit náhled a teprve následně požadovaný tisk. Volba se provede kliknutím myši na příslušné tlačítko.



Obr. 4.17
 Ukázka okna pro volbu tisku

Základní tisk – skládá se ze tří stránek (viz Příloha 1)

- první stránka obsahuje identifikační údaje dopravní soupravy, charakteristiku dopravovaného materiálu, podmínky dopravy (parametry místa nakládky, přepravní podmínky a parametry místa vykládky) a technické parametry dopravní soupravy (nakládacího zařízení, přepravní soupravy a vykládacího zařízení)
- druhá stránka obsahuje ekonomické parametry soupravy
- třetí stránka obsahuje výsledné ukazatele simulace odpovídající údajům z obr. 4.14, 4.15 a 4.16.

Doplňkové tisky – lze volit ze tří variant z nichž každá se skládá ze tří stránek

- Varianta 1 Aktivace tlačítka „**Jednot. přímé náklady – detail v Kč/hod**“
- Varianta 2 Aktivace tlačítka „**Jednot. přímé náklady – detail v Kč/t**“
- Varianta 3 Aktivace tlačítka „**Jednot. přímé náklady – detail v Kč/ha**“

- první stránka obsahuje identifikační údaje a jednotkové přímé náklady v detailním členění pro příslušnou variantu celkem
- druhá stránka obsahuje identifikační údaje a jednotkové přímé náklady v detailním členění pro příslušnou variantu a pro nakládku
- t - třetí stránka obsahuje identifikační údaje a jednotkové přímé náklady v detailním členění pro příslušnou variantu a pro vykládku

V. Závěr

Závěrem zbývá uživateli popřát snadnou práci s předkládaným simulačním programem a věřit, že bude užitečným a jednoduchým nástrojem při rozhodování o nákupu či nasazení těch dopravních souprav, jejichž problematika je v rámci programu řešena.

Autoři rádi přivítají veškeré podněty a připomínky uživatelů, které mohou pomoci při dalším rozvíjení a prohlubování řešené problematiky.

VÝZT Praha, v.r.2

Datum: 28.6.2009

SMULNAČNÍ VÝPOČET

Dopravní souprava	Tržní cena + Základní náklad dopravní soupravy	Parametry dopravní soupravy
	Typ - značka Neuváděno - Neuváděno	Jm. výjezd motobusů tržní cena [Kč] 120,0
Nákladní vůz/voz	Všechny (včetně nákladních) vůz/voz	Účt. hrnců přípr. voz. [kg] 12 000,0
	Typ - značka Neuváděno	Max.využití obj. přípr. voz. [m3] 35,70
Výkladní zařízení	Všechny (včetně výkladních) zařízení	Skut.hmot. materiál. [kg] 1 950,0
	Typ - značka Neuváděno	Skut.využití obj. přípr. voz. [m3] 35,61

Ekonomické parametry dopravní soupravy

Název ekonom. parametru	Tržní cena dopravní soupravy	Příspěvek vozidla	
Základní polízení	Přímý náklad	Přímý náklad	
Pořizovací cena v tis. Kč	* 2524	* 1588	
Základní cena v % z pořiz. ceny			
Náklady na dopravu v tis. Kč			
Osobní náklady při polízení v tis. Kč			
Základní pojistitel v Kč	1 1450	1 700	
Pořiz. pojistná sazba v % z pořiz. ceny	1	1	1
Úhrn část v pojistky v Kč			
Oslo. odpovídající státní v letech	1	5	5
Pořiz. masové náklady v hodnotě	* 1250	* 400	
Masová sazba v Kč/hod	1 123		
Dodatečné masové náklady v Kč/hod			
Bezd. přípr.základ. na oslo. v příj. voz. v %	1 35		
Osobní náklady na prac. sílu v Kč/hod			
Velikost plochy v užitkovosti v m2	* 12	* 30	
Pořiz. nákl. na jedn. užitkov. plochy v Kč/m2	1 303	1 300	
Cena met. nář. v Kč/h. - at.enery. v Kč/hVWh	1 28		
Počet pracovníků obsluhy	6	1	

Poznámka - Coznamení " " před dopravní soupravou, že údaj nebyl zadán uživatelským a že byl programem vyplněn z doplnění.

Coznamení "Y" znamená, že údaj byl programem doplněn z tabulky přepravovaných hodnot.

Coznamení "X" znamená, že údaj byl programem doplněn přepravovanou hodnotou.

Stránka 2 z 3

Základní tiskový výstup (stránky 1 až 3)

VÚZT Praha Datum: 22.7.2008

SIMULAČNÍ VÝPOČET

Dopravní souprava: Traktor AKA + Sběrač nákladů dvojnásobný
Typ: zmlák Zetr 25M + Neuvěřeno

Nákladní zařízení: Všechny (včetně) nákladních zařízení
Typ: zmlák Neuvěřeno

Výsledné zařízení: Dopravní plánový aparát motor
Typ: zmlák Neuvěřeno

Jednotkové přímé náklady v detailním Chetovi v Kč/1 - celkem

Jednotkové přímé náklady (Kč/1)	Dopravní souprava			Nákladní zařízení + dopravní souprava		
	Traktor	Připravené vozidlo	Připravené celkem	Traktor	Nákladní zařízení + Připravené	Nákladní celkem
- na energii	11,385	0,000	11,385	9,459	0,000	9,459
- na amortizaci	11,382	15,679	27,061	9,527	7,827	17,354
- na profízení	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- na příslušenství	0,887	0,910	1,797	0,319	0,442	0,762
- na dle	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- na upevňování	0,016	0,404	0,420	0,007	0,205	0,212
- na údržbu	6,653	7,279	13,932	3,228	3,539	6,767
- na pracovní sílu	3,555	0,000	3,555	1,729	0,000	1,729
- fuel	12,005	17,073	29,108	5,883	8,325	14,188
- variabilní	22,182	7,279	29,461	14,383	3,539	17,922
- celkem	34,277	24,348	58,625	28,279	11,843	40,122

Jednotkové přímé náklady (Kč/1)	Výsledné zařízení + dopravní souprava			Dopravní celkem
	Traktor	Výsledné zařízení + Připravené	Výsledné celkem	
- na energii	0,000	3,824	3,824	28,108
- na amortizaci	29,559	51,120	80,709	120,904
- na profízení	0,000	0,000	0,000	0,000
- na příslušenství	1,710	2,940	4,651	6,979
- na dle	0,000	0,000	0,000	0,000
- na upevňování	0,166	1,688	1,854	2,719
- na údržbu	17,273	21,054	38,327	56,580
- na pracovní sílu	9,258	0,000	9,258	14,542
- fuel	31,488	55,748	87,246	130,621
- variabilní	26,571	24,658	51,139	96,528
- celkem	84,628	80,389	165,017	229,130

Stránka 1 z 3

VÚZT Praha Datum: 22.7.2008

SIMULAČNÍ VÝPOČET

Dopravní souprava: Traktor AKA + Sběrač nákladů dvojnásobný
Typ: zmlák Zetr 25M + Neuvěřeno

Nákladní zařízení: Všechny (včetně) nákladních zařízení
Typ: zmlák Neuvěřeno

Výsledné zařízení: Dopravní plánový aparát motor
Typ: zmlák Neuvěřeno

Jednotkové přímé náklady v detailním Chetovi v Kč/1 - celkem

Jednotkové přímé náklady (Kč/1)	Dopravní souprava			Nákladní zařízení + dopravní souprava		
	Traktor	Připravené vozidlo	Dopravní souprava celkem	Traktor	Nákladní zařízení + Připravené	Nákladní celkem
- na energii	9,459	0,000	9,459	0,000	0,000	0,000
- na amortizaci	9,527	7,827	17,354	0,000	0,000	0,000
- na profízení	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- na příslušenství	0,319	0,442	0,762	0,000	0,000	0,000
- na dle	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- na upevňování	0,007	0,205	0,212	0,000	0,000	0,000
- na údržbu	3,228	3,539	6,767	0,000	0,000	0,000
- na pracovní sílu	1,729	0,000	1,729	0,000	0,000	0,000
- fuel	5,883	8,325	14,188	0,000	0,000	0,000
- variabilní	14,383	3,539	17,922	0,000	0,000	0,000
- celkem	28,279	11,843	40,122	0,000	0,000	0,000

Jednotkové přímé náklady (Kč/1)	Výsledné zařízení + dopravní souprava		
	Traktor	Nákladní celkem	Nákladní celkem
- na energii	9,459	0,000	9,459
- na amortizaci	17,354	0,000	17,354
- na profízení	0,000	0,000	0,000
- na příslušenství	0,762	0,000	0,762
- na dle	0,000	0,000	0,000
- na upevňování	0,212	0,000	0,212
- na údržbu	6,767	0,000	6,767
- na pracovní sílu	1,729	0,000	1,729
- fuel	14,188	0,000	14,188
- variabilní	17,922	0,000	17,922
- celkem	32,129	0,000	32,129

Stránka 2 z 3

VÚZT Praha Datum: 22.7.2008

SIMULAČNÍ VÝPOČET

Dopravní souprava: Traktor AKA + Sběrač nákladů dvojnásobný
Typ: zmlák Zetr 25M + Neuvěřeno

Nákladní zařízení: Všechny (včetně) nákladních zařízení
Typ: zmlák Neuvěřeno

Výsledné zařízení: Dopravní plánový aparát motor
Typ: zmlák Neuvěřeno

Jednotkové přímé náklady v detailním Chetovi v Kč/1 - celkem

Jednotkové přímé náklady (Kč/1)	Dopravní souprava			Výsledné zařízení + dopravní souprava		
	Traktor	Připravené vozidlo	Dopravní souprava celkem	Traktor	Výsledné zařízení + Připravené	Výsledné celkem
- na energii	9,459	0,000	9,459	0,000	3,824	3,824
- na amortizaci	29,559	40,833	70,432	0,000	19,287	19,287
- na profízení	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- na příslušenství	1,710	2,339	4,049	0,000	0,571	0,571
- na dle	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
- na upevňování	0,166	1,200	1,366	0,000	0,429	0,429
- na údržbu	17,273	18,945	36,218	0,000	2,087	2,087
- na pracovní sílu	9,258	0,000	9,258	0,000	0,000	0,000
- fuel	31,488	44,401	75,959	0,000	11,287	11,287
- variabilní	26,571	18,043	44,614	0,000	5,861	5,861
- celkem	84,628	80,389	165,017	0,000	16,548	16,548

Jednotkové přímé náklady (Kč/1)	Výsledné zařízení + dopravní souprava		
	Traktor	Nákladní celkem	Nákladní celkem
- na energii	3,824	0,000	3,824
- na amortizaci	80,709	0,000	80,709
- na profízení	0,000	0,000	0,000
- na příslušenství	4,651	0,000	4,651
- na dle	0,000	0,000	0,000
- na upevňování	1,854	0,000	1,854
- na údržbu	38,327	0,000	38,327
- na pracovní sílu	9,258	0,000	9,258
- fuel	87,246	0,000	87,246
- variabilní	51,139	0,000	51,139
- celkem	165,017	0,000	165,017

Stránka 3 z 3

Doplňkový tiskový výstup
jednotkové přímé náklady (varianta na tunu přeprav. mater.)

Příloha 2 – Tabulky vstupních parametrů

Význam údajů v tabulkách

Hlavička	Význam údaje
Poř.	Pořadové číslo – pořadí zobrazení
Povin. údaj	Indikace zda je údaj nutno zadat uživatelem „+“ nebo je při absenci automaticky doplněn (viz položka Dopln. hodn.)
Parametr	Název technického parametru zařízení s určením fyzikální jednotky
Min	Minimální přípustná hodnota parametru
Max	Maximální přípustná hodnota parametru
Dopl. hodn.	Hodnota, která bude použita pro výpočet v případě absence povinn. parametru

A. Technické parametry – přípojná vozidla

Fekální cisterna návěsná (jedno i dvounápravová)

Přeprava					
Poř.	Povin. údaj	Parametr	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon motoru traktoru [kW]	10	600	
2.		Provozní hmotnost traktoru [kg]	300	30 000	
3.		Hmot. předního přídav. závaží traktoru [kg]	0	9 999	
4.	+	Užitečná hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	30 000	
5.		Hmotnost přepravovaného materiálu [kg]	0	30 000	
6.		Provozní hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	20 000	
7.		Maxim. využitelný objem přípoj. vozidla [m ³]	0	150	

Vlastní (interní) nakládací zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – stojící souprava	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Doba cyklu nakládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98

Vlastní (interní) vykládací zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – jedoucí souprava	Min	Max	Dopl. hodn.
1.		Pracovní záběr při rozmetání [m]	0	50	12
2.		Pracovní rychlost při rozmetání [km/h]	0	20	10
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98
Parametr – stojící souprava					
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Překládací návěs (jedno i dvounápravový)

Přeprava					
Poř.	Povin. údaj	Parametr	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon motoru traktoru [kW]	10	600	
2.		Provozní hmotnost traktoru [kg]	300	30 000	
3.		Hmot. předního přídav. závaží traktoru [kg]	0	9 999	
4.	+	Užitečná hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	30 000	
5.		Hmotnost přepravovaného materiálu [kg]	0	30 000	
6.		Provozní hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	20 000	
7.		Maxim. využitelný objem přípoj. vozidla [m ³]	0	150	

Vlastní (interní) vykládací zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – jedoucí souprava	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Pracovní rychlost při vykládce [km/h]	0	20	8
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98
Parametr – stojící souprava					
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Rozmetadlo hnoje návěsné (jedno i dvounápravové)

Přeprava					
Poř.	Povin. údaj	Parametr	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon motoru traktoru [kW]	10	600	
2.		Provozní hmotnost traktoru [kg]	300	30 000	
3.		Hmot. předního přídav. závaží traktoru [kg]	0	9 999	
4.	+	Užitečná hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	30 000	
5.		Hmotnost přepravovaného materiálu [kg]	0	30 000	
6.		Provozní hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	20 000	
7.		Maxim. využitelný objem přípoj. vozidla [m ³]	0	150	

Vlastní (interní) vykládací zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – jedoucí souprava	Min	Max	Dopl. hodn.
1.		Pracovní záběr při rozmetání [m]	0	50	12
2.		Pracovní rychlost při rozmetání [km/h]	0	20	10
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Sběrací návěs (jedno i dvounápravový)

Přeprava					
Poř.	Povin. údaj	Parametr	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon motoru traktoru [kW]	10	600	
2.		Provozní hmotnost traktoru [kg]	300	30 000	
3.		Hmot. předního přídav. závaží traktoru [kg]	0	9 999	
4.	+	Užitečná hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	30 000	
5.		Hmotnost přepravovaného materiálu [kg]	0	30 000	
6.		Provozní hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	20 000	
7.		Maxim. využitelný objem přípoj. vozidla [m ³]	0	150	

Vlastní (interní) nakládací zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – jedoucí souprava	Min	Max	Dopl. hodn.
1.		Počet nožů [-]	0	60	40
2.		Pracovní rychlost při sběru [km/h]	0	20	8
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98

Vlastní (interní) vykládací zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – jedoucí souprava	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Pracovní rychlost při vykládce [km/h]	0	20	2
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – stojící souprava			
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Sklápěcí návěs (jedno i dvounápravový)

Přeprava					
Poř.	Povin. údaj	Parametr	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon motoru traktoru [kW]	10	600	
2.		Provozní hmotnost traktoru [kg]	300	30 000	
3.		Hmot. předního přídav. závaží traktoru [kg]	0	9 999	
4.	+	Užitečná hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	30 000	
5.		Hmotnost přepravovaného materiálu [kg]	0	30 000	
6.		Provozní hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	20 000	
7.		Maxim. využitelný objem přípoj. vozidla [m ³]	0	150	

Vlastní (interní) vykládací zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – jedoucí souprava	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Pracovní rychlost při vykládce [km/h]	0	20	2
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – stojící souprava			
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Sklápěcí přívěs

Přeprava					
Poř.	Povin. údaj	Parametr	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon motoru traktoru [kW]	10	600	
2.		Provozní hmotnost traktoru [kg]	300	30 000	
3.		Hmot. předního přídav. závaží traktoru [kg]	0	9 999	
4.	+	Užitečná hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	30 000	
5.		Hmotnost přepravovaného materiálu [kg]	0	30 000	
6.		Provozní hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	15 000	
7.		Maxim. využitelný objem přípoj. vozidla [m ³]	0	150	

Vlastní (interní) vykládací zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – jedoucí souprava	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Pracovní rychlost při vykládce [km/h]	0	20	2
3.		Součinitel ztrát výkonosti při vykládce [-]	0	1	0,98
Parametr – stojící souprava					
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Velkoobjemový sklápěcí návěs (jedno i dvounápravový)

Přeprava					
Poř.	Povin. údaj	Parametr	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon motoru traktoru [kW]	10	600	
2.		Provozní hmotnost traktoru [kg]	300	30 000	
3.		Hmot. předního přídav. závaží traktoru [kg]	0	9 999	
4.	+	Užitečná hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	30 000	
5.		Hmotnost přepravovaného materiálu [kg]	0	30 000	
6.		Provozní hmotnost přípojného vozidla [kg]	300	20 000	
7.		Maxim. využitelný objem přípoj. vozidla [m ³]	0	150	

Vlastní (interní) vykládací zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – jedoucí souprava	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Pracovní rychlost při vykládce [km/h]	0	20	2
3.		Součinitel ztrát výkonosti při vykládce [-]	0	1	0,98
Parametr – stojící souprava					
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonosti při vykládce [-]	0	1	0,98

B. Technické parametry – externí nakládací a vykládací zařízení**Čerpadlo**

Čerpadlo - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Fekální cisterna návěsná	Fekální cisterna návěsná

Čerpadlo					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	15	25	
2.	+	Doba cyklu nakládky [min]	0,2	600	
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98
Parametr – pro vykládku					
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	15	25	
2.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Dopravník korečkový

Dopravník korečkový - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	
Velkoobjemový sklápěcí návěs	

Dopravník korečkový					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	0,5	20	
2.		Objem korečku [m ³]	0	0,1	0,03
3.		Rozteč korečků [m]	0	3	1
4.		Rychlost pohybu korečků [m/s]	0	3	2,8
5.		Dopravní výška [m]	0	30	10
6.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98

Dopravník pásový (se spalovacím motorem i s elektromotorem)

Dopravník pásový - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Rozmetadlo hnoje návěsné	
Sběrací návěs	
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	
Velkoobjemový sklápěcí návěs	

Dopravník pásový					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	0,5	20	
2.		Šířka pásu [m]	0	1,5	0,4
3.		Rychlost unášení materiálu [m/s]	0	10	2,5
4.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – pro vykládku			
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	0,5	20	
2.		Šířka pásu [m]	0	1,5	0,4
3.		Rychlost unášení materiálu [m/s]	0	10	2,5
4.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Dopravník šnekový (se spalovacím motorem i s elektromotorem)

Dopravník šnekový - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Rozmetadlo hnoje návěsné	
Sběrací návěs	
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	
Velkoobjemový sklápěcí návěs	

Dopravník šnekový					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	0,5	20	
2.		Průměr šnekovnice [m]	0	0,4	0,2
3.		Vodorovná dopravní vzdálenost [m]	0	20	5
4.		Dopravní výška (+/-) [m]	-20	20	3
5.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – pro vykládku			
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	0,5	20	
2.		Průměr šnekovnice [m]	0	0,4	0,2
3.		Vodorovná dopravní vzdálenost [m]	0	60	5
4.		Dopravní výška (+/-) [m]	-20	20	3
5.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Hydraulická ruka

Hydraulická ruka - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Sklápěcí návěs	Sklápěcí návěs
Sklápěcí přívěs	Sklápěcí přívěs
Velkoobjemový sklápěcí návěs	Velkoobjemový sklápěcí návěs

Hydraulická ruka					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Doba cyklu nakládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – pro vykládku			
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Nakladač čelní (samojízdný i traktorový)

Nakladač čelní - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Překládací návěs	Sklápěcí návěs
Rozmetadlo hnoje návěsné	Sklápěcí přívěs
Sběrací návěs	Velkoobjemový sklápěcí návěs
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	
Velkoobjemový sklápěcí návěs	

Nakladač čelní					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	10	600	
2.	+	Doba cyklu nakládky [min]	0,2	600	
3.		Koef. využití objemu nářadí [-]	0	1,5	0,8
4.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – pro vykládku			
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	10	600	
2.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
3.		Koef. využití objemu nářadí [-]	0	1,5	0,8
4.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Nakladač jeřábový (samojízdný i traktorový)

Nakladač jeřábový - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Rozmetadlo hnoje návěsné	Sklápěcí návěs
Sběrací návěs	Sklápěcí přívěs
Sklápěcí návěs	Velkoobjemový sklápěcí návěs
Sklápěcí přívěs	
Velkoobjemový sklápěcí návěs	

Nakladač jeřábový					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	10	80	
2.	+	Doba cyklu nakládky [min]	0,2	600	
3.		Koef. využití objemu nářadí [-]	0	1,5	0,8
4.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – pro vykládku			
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	10	80	
2.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
3.		Koef. využití objemu nářadí [-]	0	1,5	0,8
4.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98

Překládací návěs

Překládací návěs - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	

Překládací návěs					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Jmenovitý výkon [kW]	10	600	
2.	+	Užitečná hmotnost překládacího návěsu [kg]	300	30 000	
3.	+	Doba cyklu nakládky [min]	0,2	600	
4.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98

Řezačka na sklizeň kukuřice

Řezačka na sklizeň kukuřice - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Sběrací návěs	
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	
Velkoobjemový sklápěcí návěs	

Řezačka na sklizeň kukuřice					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.		Šířka záběru [m]	0	20	5
2.		Pracovní rychlost [km/h]	0	20	8

Řezačka sběrací

Řezačka sběrací - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Sběrací návěs	
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	
Velkoobjemový sklápěcí návěs	

Řezačka sběrací					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.		Pracovní rychlost [km/h]	0	20	8

Řezačka sklízecí

Řezačka sklízecí - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Sběrací návěs	
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	
Velkoobjemový sklápěcí návěs	

Řezačka sklízecí					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.		Šířka záběru [m]	0	20	5
2.		Pracovní rychlost [km/h]	0	20	8
3.		Součinitel využití šířky záběru [-]	0	1	0,8

Sklízecí mlátička kukuřice na zrno

Sklízecí mlátička kukuřice na zrno - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Překládací návěs	
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	

Sklízecí mlátička kukuřice na zrno					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.		Šířka záběru [m]	0	20	5
2.		Pracovní rychlost [km/h]	0	20	8
3.		Součinitel využití šířky záběru [-]	0	1	0,8

Sklízecí mlátička zrnin a olejnin

Sklízecí mlátička zrnin a olejnin - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Překládací návěs	
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	

Sklízecí mlátička zrnin a olejnin					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.		Šířka záběru [m]	0	20	5
2.		Pracovní rychlost [km/h]	0	20	8
3.		Součinitel využití šířky záběru [-]	0	1	0,8

Sklízeč brambor a sklízeč cukrovky

Sklízeč brambor a sklízeč cukrovky - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Sklápěcí návěs	
Sklápěcí přívěs	

Sklízeč brambor a sklízeč cukrovky					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku	Min	Max	Dopl. hodn.
1.		Šířka záběru [m]	0	20	5
2.		Pracovní rychlost [km/h]	0	20	8

Blíže nespecifikované externí nakladací resp. vykládací zařízení

Blíže nespecif. externí zařízení - užití pro přípojná vozidla	
při nakládce	při vykládce
Fekální cisterna návěsná	Fekální cisterna návěsná
Překládací návěš	Překládací návěš
Rozmetadlo hnoje návěsné	Rozmetadlo hnoje návěsné
Sběrací návěš	Sběrací návěš
Sklápěcí návěš	Sklápěcí návěš
Sklápěcí přívěs	Sklápěcí přívěs
Velkoobjemový sklápěcí návěš	Velkoobjemový sklápěcí návěš

Blíže nespecifikované externí zařízení					
Poř.	Povin. údaj	Parametr – pro nakládku stojící soupravy	Min	Max	Dopl. hodn.
1.	+	Doba cyklu nakládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – pro nakládku jedoucí soupravy			
1.	+	Doba cyklu nakládky [min]	0,2	600	
2.		Pracovní rychlost [km/h]	0	20	8
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při nakládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – pro vykládku stojící soupravy			
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98
		Parametr – pro vykládku jedoucí soupravy			
1.	+	Doba cyklu vykládky [min]	0,2	600	
2.		Pracovní rychlost [km/h]	0	20	8
3.		Součinitel ztrát výkonnosti při vykládce [-]	0	1	0,98