SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Rektor: prof. Ing. Mikuláš Látečka, PhD.



TECHNICKÁ FAKULTA

Dekan: prof. Ing. Vladimír Kročko, CSc.



TVORBA MODULU POČÍTAČOVÉHO PROGRAMU PRE OPTIMALIZÁCIU POTREBY STROJOV NA PODNIKOVEJ ÚROVNI

Dizertačná práca

Katedra strojov a výrobných systémov

Vedúci katedry: prof. Ing. Ladislav Nozdrovický, PhD.

Vedúci práce: doc. Ing. Jozef Ďuďák, CSc.

Ing. Marián Plačko

Nitra, 2008

MOTTO (a):

„Za kvalitný informačný systém považujeme taký, ktorý pomáha sústrediť sa na produktívne kľúčové aktivity. Vyššia efektivita činností, úspora času a prehľadnejšia práca s informáciami – to sú znaky systému, ktorý v konečnom dôsledku znamená úsporu vynaložených finančných prostriedkov. Sme presvedčení, že efektívne využívanie informácií slúži ako nástroj pre získanie konkurenčnej výhody na trhu. Nie je nič horšie, ako tráviť čas neustálym hľadaním a triedením informácií.“ ***(Róbert Šimonovič, Generálny riaditeľ Microsoft Slovakia, s.r.o.)***

MOTTO (b):

„Nie sú zlé a dobré technológie! Sú iba technológie nevhodne a vhodne implementované!“ ***(Michal Altair Valášek, ASP.NET CZ)***

MOTTO (c):

Namiesto slova „neviem“ používaj „zatiaľ neviem“. ***(Bill Gates, Microsoft Corporation, USA)***

ABSTRAKT

Predložená práca svojou podstatou predstavuje moderný trend v poľnohospodárskej výrobe smerujúci k znižovaniu nákladov prostredníctvom optimalizácie vstupov. Tento trend sa nazýva „presné poľnohospodárstvo“, ktorého podstata je založená na báze využívania IT.

Cieľom predloženej doktorandskej dizertačnej práce je tvorba modulu počítačového programu pre optimalizáciu potreby strojov na podnikovej úrovni (MOPS). MOPS implementuje optimalizačné kritérium v podobe racionálneho zdôvodnenia potreby strojov s využitím metódy podrobného výpočtu, ktorá pre súčasné podmienky Slovenska je najvhodnejšia a minimalizácie nákladov na úrovni podniku použitím metódy ABC (Activity-Based Costing), t.j. kalkulácie nákladov na základe aktivít. Za jednotlivé aktivity sa považujú pracovné operácie a ako nákladové objekty stroje, použitý materiál vo forme hnojív, pesticídov, osív atď.

Dizertačná práca sa zaoberá riešením problematiky vývoja modulu na platforme Microsoft ASP.NET a Microsoft SQL Server s následným „prvotným“ otestovaním softvérovej aplikácie MOPS na úrovni podniku VPP SPU, s.r.o. a jeho závodov: 01 Kolíňany a 02 Oponice.

MOPS predstavuje webovú aplikáciu, ktorej stavebné bloky tvoria:

- administračné rozhranie – komfortný a zabezpečený prístup
- správcovské tabuľky – uniformné úložisko všeobecných údajov
- užívateľské tabuľky – budovanie vlastnej znalostnej základne na úrovni podniku
- reportovacie rozhranie – zobrazenie, tlačenie, resp. exportovanie výstupných zostáv
- rozhranie analýz – určovanie minimálneho ročného nasadenia strojov a súprav

Z dosiahnutých výsledkov je zrejmé, že najvýznamnejší podiel na celkových vlastných nákladoch pestovania poľných plodín predstavujú priame strojové i materiálové náklady, pričom značný rozdiel v sledovaných závodoch tvoria náklady na použitý materiál. Na celkovom znižovaní vstupných nákladov na podnikovej úrovni sa významne podieľa optimálne využitie, resp. nasadenie jednotlivých strojov/strojových súprav v rámci jednotlivých pestovateľských postupov.

Zostavené technologické karty vykazujú určité rezervy vo využívaní, resp. nasadzovaní jednotlivých strojov. Je to spôsobené predovšetkým „prvotným ostrým“ testovaním vyvíjaného modulu (MOPS) v rámci dizertačnej práce. Na základe dosiahnutých skúseností a ďalšom zdokonaľovaní predstavovanej softvérovej aplikácie je reálny predpoklad zlepšovania samotnej optimalizácie potreby strojov na podnikovej úrovni.

Kľúčové slová: *presné poľnohospodárstvo, optimalizácia potreby strojov, metóda podrobného výpočtu, minimalizácia nákladov, metóda ABC, vlastné náklady, technologický postup, ASP.NET*

ABSTRACT

Submitted dissertation thesis focuses on the presentation of modern trend in agricultural production targeted on costs decreasing through inputs optimization. This trend is called "precision farming", whose substance is based on information technologies utilization.

The aim of the submitted dissertation thesis is creation of computer programme module for machinery requirement optimization on a farm level (Machinery Requirement Optimization Module, MOPS). MOPS implements optimizing criterion in the form of rational reasoning of machinery requirement by using the detailed cost calculation method representing the best option for contemporary Slovak conditions, and cost minimization on a farm level by using the ABC method (Activity-Based Costing), i.e. cost calculation based on activities. Farm operations are regarded as individual activities, and machinery, material used in the form of fertilizers, pesticides, seeds etc. are regarded as cost objects.

The dissertation thesis deals with the solution of development problem on a Microsoft ASP.NET platform and Microsoft SQL Server with consecutive „primary" testing of the software application MOPS on a farm level of VPP SPU, Ltd. and its two factories – 01 Kolíňany and 02 Oponice.

MOPS represents web application whose structural blocks are:

- administration interface – comfortable and secure access
- managerial tables – uniform storage of general data
- user tables – building of own knowledge database on a farm level
- reporting interface – display, printing, or export of summary reports
- analysis interface – determination of machinery and machine-sets minimal annual employment

It is evident from attained results that the most significant portion on the total ownership costs of field crops growing represent direct machinery and material costs, whereby considerable difference in monitoring factories represent costs on material used. Significant portion on the overall input costs decreasing on a farm level represents optimal utilization or machinery/machine-sets employment within individual growing processes.

Arranged technological cards prove certain reserves in utilization or individual machines employment. It is mainly caused by „primary sharp" testing of developed module (MOPS) within the frame of dissertation thesis. Based on achieved experiences and consecutive improvement of presented software application there is real assumption of machinery requirement optimization improvement on a farm level.

Key words: *precision farming, machinery requirement optimization, detailed calculation method, costs minimization, Activity-Based Costing, ownership costs, technological process, ASP.NET*

Na začiatku sa spravidla ďakuje. Týmto ďakujem svojej rodine a priateľom za trpezlivosť, ktorú so mnou počas doktorandského štúdia mali. V neposlednom rade by som sa chcel obzvlášť poďakovať za odborné vedenie, aktívny prístup a cenné informácie môjmu školiteľovi doc. Ing. Jozefovi Ďuďákovi, CSc.

„Moja rodina je pre mňa inšpirácia, ale spoločnosť Microsoft ma učí ako sa dostať až k IT hviezdam“

POUŽITÉ OZNAČENIE

Zoznam skratiek

.NET	„dotnet“ podľa anglického dot NET: dot = bodka, NET = network = sieť (technologická platforma spoločnosti Microsoft)
3D	Three Dimensional (trojrozmerný priestor)
ABB	Activity-Based Budgeting (plánovanie na základe aktivít)
ABC	Activity-Based Costing (kalkulovanie na základe aktivít)
ABM	Activity-Based Management (riadenie na základe aktivít)
ADO	ActiveX Data Objects (spôsob prístupu k údajom)
AIR	Adobe Integrated Runtime (platforma pre RIA)
AJAE	American Journal of Agricultural Economics (Americký časopis poľnohospodárskej ekonomiky)
AJAX	Asynchronous JavaScript and XML (webová technológia na strane klienta)
AOP	analýza operačného priestoru
ASAE	American Society of Agricultural Engineers (Americká spoločnosť poľnohospodárskych inžinierov)
ASP	Active Server Pages (webová technológia na strane servera)
BI	Business Intelligence (integračný, analytický a reportovací nástroj)
BZ	bod zvratu (Break Point)
C++	C Plus Plus (programovací jazyk spoločnosti Microsoft)
C#	C Sharp (programovací jazyk pre platformu .NET)
C.A.M.M.S	Computer Aided Machinery Management System (poradenský počítačový systém)
CAD	Computer-Aided Design (počítačom podporovaný návrh)
CAM	Computer-Aided Manufacturing (výroba s využitím počítača)
CAPTCHA	Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart (spôsob zabezpečenia webových aplikácií)
cca.	latinská skratka slova „cirka“, znamená: okolo, približne
CCM	Corn Cob Mix (zber neodlistených šúľkov kukurice s ich následným podrvením v mláťacom mechanizme obilného kombajnu)
CGI	Common Gateway Interface (programové rozhranie pre web)
CLR	Common Language Runtime (spoločné behové prostredie, časť .NET platformy)
DAO	Data Access Objects (objekty na prístup k údajom)
dll	dynamically linked library (dynamicky linkovaná knižnica)
doc	skratka z „document“ (dokumentový formát aplikácie Microsoft Word)
docx	dokumentový formát Office Open XML aplikácie Microsoft Word 2007
DOM	Document Object Model (objektový model dokumentu)
DPH	daň z pridanej hodnoty
DSS	Decision Support System (systém na podporu rozhodovania)
ES	expertný systém
ETL	Extract Transformation and Loading (extrakcia transformácia a zavedenie pri BI)
FTP	File Transfer Protocol (komunikačný protokol pre web)
GIS	Geographical Information System (geografický informačný systém)
GML	Geography Markup Language (XML značkovací jazyk pre geodáta)
GPS	Global Positioning System (navigačný systém)
HP	Horse Power (výkon udávaný v jednotkách konská sila)
HTML	HyperText Markup Language (značkovací jazyk pre web)
HTTP	Hypertext Transfer Protocol (komunikačný protokol pre web)
IČ	inventárne číslo
IDE	Integrated Development Environment (prostredie pre vývoj softvéru)
IIS	Internet Information Services/Internet Information Server (služby webového servera/webový server)
IS	informačný systém

IS*	inteligentný systém
ISAPI	Internet Server Application Programming Interface (programové rozhranie pre IIS)
ISO	International Organization for Standardization (Medzinárodná organizácia pre normalizáciu)
IT	Information Technology (informačné technológie)
JC	jednotková cena
JSP	JavaServer Pages (skriptovací jazyk na strane servera)
KEGA	Kultúrna a edukačná grantová agentúra
LAV	liadok vápenatý
MBS	Machinery Business System (softvérový produkt, časť IS C.A.M.M.S)
MFC	Microsoft Foundation Classes (zbierka programových knižníc)
MH	maštaľný hnoj
MJ	merná jednotka
MOPS	modul optimalizácie potreby strojov
MS	Microsoft (softvérová spoločnosť)
MSIL	Microsoft Intermadiate Language (medzikód .NET platformy)
MT2	označenie pre mierne teplý a mierne vlhký klimatický región
o. p.	orná pôda
OCR	Optical Character Recognition (metóda na optické rozpoznávanie znakov počítačom)
OGC	Open Geospatial Consortium (slobodné konzorcium pre geopriestorové systémy)
OLAP	Online Analytical Processing (analytická metóda v BI)
OS	Operating System (operačný systém)
PC	Personal Computer (osobný počítač)
pdf	portable document format (dokumentový formát spoločnosti Adobe)
PH	priemyselné hnojivá
PHM	pohonné hmoty a mazivá
PHP	Personal Home Page, alebo po novom Hypertext Preprocessor (skriptovací jazyk na strane servera)
png	portable network graphics (grafický formát určený pre bezstratovú kompresiu rastrovej grafiky)
POP	podpora plodín pestovaných na ornej pôde (dotácia)
PP	poľnohospodársky podnik
PS	poradenský systém
RIA	Rich Internet Application (tvorba webových aplikácií novej generácie)
RS	Reporting Services (reportovacie služby v BI)
RSS	Really Simple Syndication (odber správ na webových stránkach)
RV	rastlinná výroba
SAPS	jednotná platba na plochu poľnohospodársky využívanej pôdy (dotácia)
SE	Second Edition (druhá edícia)
SQL	Structured Query Language (štruktúrovaný dotypovací jazyk pre relačné databázy)
SSL	Secure Sockets Layer (kryptografické protokoly)
SSRS	SQL Server Reporting Services (reportovacie služby v BI)
STP	strojno-traktorový park
ŠPZ	štátna poznávacia značka
t.j.	to jest
TABLIX	TABle + matrIX (kontingenčná tabuľka v RS)
TCA	Traditional Cost Accounting (tradičný spôsob kalkulácie nákladov)
tif	tagged image file format (súborový formát pre ukladanie obrázkov)
tzn.	to znamená
UDM	Unified Dimensional Model (modelovanie v analytických službách BI)
UI	umelá inteligencia
ÚKSÚP	Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
URL	Uniform Resource Locator (špecifikácia umiestnenia zdrojov na Internete)

VB	Visual Basic (programovací jazyk)
VBA	Visual Basic for Application (Visual Basic pre aplikácie v kancelárskom balíku MS Office)
VEGA	Vedecká grantová agentúra
VPP SPU, s.r.o.	Vysokoškolský poľnohospodársky podnik Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, spoločnosť s ručením obmedzeným
VS	Visual Studio (vývojové IDE)
VSTO	Visual Studio Tools for Office (nástroje pre tvorbu vlastných riešení na platforme .NET pre kancelárske balíky Microsoft Office)
VÚEPP	Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva
VÚRV	Výskumný ústav rastlinnej výroby
VÚZT	Výzkumní ústav zemědělské techniky (Výskumný ústav poľnohospodárskej techniky)
WKB	Well-Known Binary (formát pre geodáta značkovacieho jazyka GML)
WKT	Well-Known Text (formát pre geodáta značkovacieho jazyka GML)
WMI	Windows Management Instrumentation (skriptovacie rozhranie)
WPF	Windows Presentation Foundation (časť .NET Framework-u 3.0)
WPF/E	Windows Presentation Foundation/Everywhere (platforma pre RIA)
WS	Web Services (webové služby)
WWW	World Wide Web (celosvetová Internetová sieť)
XAML	Extensible Application Markup Language (značkovací jazyk pre technológiu Silverlight)
XHTML	Extensible Hypertext Markup Language (značkovací jazyk HTML so XML syntaxou)
xls	excel spreadsheet (dokumentový formát spoločnosti Microsoft)
XML	Extensible Markup Language (značkovací jazyk vhodný pre heterogénne systémy)
XSS	Cross-Site Scripting (metóda narušenia WWW stránok využitím bezpečnostných chýb v skriptoch)
Zb.	zbierka (zákonov)
ZF MZLU	Zahradnická fakulta – Mendelova zemědělská a lesnická univerzita (Záhradnícka fakulta – Mendelová poľnohospodárska a lesnícka univerzita)
ZS	znalostný systém
ZVÚ	Zemědělský výzkumný ústav (Poľnohospodársky výskumný ústav)
ŽV	živočíšna výroba

Zoznam symbolov merných jednotiek

°	stupeň (jednotka stúpania)
%	percento
°C	stupeň cĺzia (jednotka teploty)
€	euro mena
€.ha^{-1}	euro mena na hektár
€.t^{-1}	euro mena na tonu
Čk	česká koruna
h.ha^{-1}	hodina na hektár
h.t^{-1}	hodina na tonu
ha	hektár (jednotka výmery)
ha.h^{-1}	hektár na hodinu
ha.rok^{-1}	hektár na rok
h.rok^{-1}	hodina na rok
h	hodina (jednotka času)
h.MJ^{-1}	hodina na mernú jednotku
kg	kilogram (jednotka hmotnosti)
km	kilometer (jednotka dopravnej vzdialenosti)
km.h^{-1}	kilometer na hodinu
ks	kus (jednotka množstva)
kW	kiloWatt (jednotka výkonu, resp. príkonu)

l	liter (jednotka objemu)
$l.ha^{-1}$	liter na hektár
$l.h^{-1}$	liter na hodinu
$l.t^{-1}$	liter na tonu
$l.MJ^{-1}$	liter na mernú jednotku
m^3	meter kubický (jednotka objemu)
$MJ.rok^{-1}$	merná jednotka na rok
$MJ.ha^{-1}$	merná jednotka na hektár
mm	milimeter (jednotka dĺžky)
mnm.	metrov nad morom (jednotka nadmorskej výšky)
$Sk.h^{-1}$	slovenská koruna na hodinu
$Sk.m^{-2}.rok^{-1}$	slovenská koruna na meter štvorcový na rok
$Sk.rok^{-1}$	slovenská koruna na rok
Sk	slovenská koruna
$Sk.h^{-1}$	slovenská koruna na hodinu
$Sk.ha^{-1}$	slovenská koruna na hektár
$Sk.MJ^{-1}$	slovenská koruna na mernú jednotku
$Sk.t^{-1}$	slovenská koruna na tonu
t	tona (jednotka hmotnosti)
$t.ha^{-1}$	tona na hektár

OBSAH

OBSAH 10
ÚVOD 13
1. PREHĽAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY 14
1.1 Optimalizácia potreby strojov na podnikovej úrovni 14
1.1.1 Metódy stanovenia zdôvodnenej potreby STP 15
1.1.2 Normatívne metódy 15
1.1.3 Metódy podrobného výpočtu 16
1.1.4 Ekonomicko-matematické metódy 16
1.1.5 Genetické (evolučné) algoritmy 18
1.2 Ekonomické hodnotenie strojovej techniky 19
1.2.1 Ročné využitie (nasadenie) stroja 20
1.2.2 Obstarávacia cena, odpisy a zostatková cena stroja 21
1.2.3 Prevádzková spoľahlivosť stroja 22
1.3 Minimalizácia nákladov na podnikovej úrovni 24
1.3.1 Activity-Based Management, ABM (Riadenie na základe aktivít) 24
1.3.2 Activity-Based Budgeting, ABB (Plánovanie na základe aktivít) 24
1.3.3 Activity-Based Costing, ABC (Kalkulovanie na základe aktivít) 24
1.3.4 Softvérová podpora metódy ABC 26
1.4 Informačné technológie v poľnohospodárstve 27
1.5 Využitie softvérových aplikácií v rámci strojovej techniky 28
1.5.1 AgroConsult 28
1.5.2 AgroExpert (AgroExpertDBM a AgroExpertXLS) 29
1.5.3 AGROffice 30
1.5.4 AGROKROM 31
1.5.5 Agroprofit 32
1.5.6 AGROTEKIS 34
1.5.7 C.A.M.M.S (Computer Aided Machinery Management System) 34
1.5.8 DSS AGRISUPPORT 35
1.5.9 Expertný systém založený na počítačových programoch VÚZT Praha „Modelováni a ekonomické hodnocení výrobního záměru“ a „Ekonomické hodnocení strojů“ 37
1.5.10 Farm Machinery Cost Calculator 39
1.5.11 Internetový IS pre prezentáciu normatívov 39
1.5.12 Machinery Cost Calculator 39
1.5.13 MaKost 39
1.5.14 PORADEX 40
1.5.15 TECONS 40
1.5.16 TechConsult 41
1.5.17 VÚZT Praha – Expertné systémy 41

1.5.18 Witness 41
1.6 Vývoj webových aplikácií 42
1.6.1 Prechod od desktopových k webovým aplikáciám 42
1.6.2 Web 2.0/3.0 (Internet 2. a 3. generácie) 43
1.7 Microsoft .NET Framework (v. 2.0/3.0/3.5) 43
1.8 Microsoft ASP.NET 43
1.9 Microsoft ASP.NET AJAX 45
1.9.1 Princíp ASP.NET AJAX 45
1.9.2 Architektúra ASP.NET AJAX (AJAX, 2008) 45
1.10 Microsoft Visual Studio (2005/2008) 46
1.11 Microsoft Windows Web Server (2003/2008) 46
1.11.1 Integrácia ASP.NET (v IIS 6) 46
1.11.2 Integrácia ASP.NET (v IIS 7) 47
1.11.3 Architektúra konfigurácie ASP.NET + IIS (verzie 6.0 a 7.0) 48
1.12 Microsoft SQL Server (2005/2008) 48
1.12.1 SQL Server 2008 (Dátové typy pre geografické systémy) 49
1.12.2 Microsoft SQL Server 2005/2008 (Business Intelligence) 50
1.12.3 Microsoft SQL Server 2005/2008 (Reportovacie služby) 50
1.13 Budúcnosť vývoja webových aplikácií – RIA (Microsoft Silverlight, ...) 52
2. CIEĽ PRÁCE 53
3. MATERIÁL A METÓDY 54
3.1 Metodika charakteristiky vybraného poľnohospodárskeho podniku a jeho závodov 54
3.2 MOPS – Bloková schéma modulu 54
3.3 MOPS – Administračné rozhranie 54
3.4 MOPS – Správcovské tabuľky 55
3.5 MOPS – Užívateľské tabuľky 56
3.5.1 MOPS – Podnikový katalóg strojov 56
3.5.2 MOPS – Normy času a PHM (Zostavenie strojových súprav/externých služieb) 57
3.5.3 MOPS – Pestovateľské postupy (Pestovanie) 58
3.6 MOPS – Reportovacie rozhranie (Tvorba tlačových zostáv) 60
3.6.1 MOPS – Technologická karta 61
3.6.2 MOPS – Pestovateľské postupy 62
3.6.3 MOPS – Nasadenie strojov/strojových súprav/externých služieb 63
3.6.4 MOPS – Využitie strojov/strojových súprav 64
3.6.5 MOPS – Potreba strojov 65
3.7 MOPS – Rozhranie analýz 65
3.8 MOPS – Optimalizácia potreby strojov na podnikovej úrovni (Metóda podrobného výpočtu potreby strojov) 66
3.9 Metodika vývoja softvérovej aplikácie 68
3.10 Metodika zabezpečenia softvérovej aplikácie 68

3.11 Technológie použité pri vývoji softvérovej aplikácie ... 68
3.12 Metodológia kalkulácií na technologický postup ... 69
3.13 Metodika prechodu na euro menu ... 73
3.14 Minimalizácia nákladov na podnikovej úrovni (Metóda ABC) ... 73
4. VÝSLEDKY ... 74
4.1 Charakteristika vysokoškolského poľnohospodárskeho podniku VPP SPU, s.r.o. a jeho dvoch závodov 01 Kolíňany a 02 Oponice ... 74
4.2 MOPS – Bloková schéma modulu ... 77
4.3 MOPS – Administračné rozhranie ... 78
4.4 MOPS – Správcovské tabuľky ... 80
4.5 MOPS – Užívateľské tabuľky ... 82
4.5.1 MOPS – Základné nastavenia podniku ... 83
4.5.2 MOPS – Podnikový katalóg strojov ... 84
4.5.3 MOPS – Tarifná stupnica a triedy podniku ... 84
4.5.4 MOPS – Normy času a PHM (Zostavovanie strojových súprav/zaradenie externých služieb) ... 85
4.5.5 MOPS – Pestovateľské postupy (Pestovanie) ... 88
4.6 MOPS – Reportovacie rozhranie (Tvorba tlačových zostáv) ... 98
4.6.1 MOPS – Pestovateľské postupy (Technologické karty) ... 98
4.6.2 MOPS – Nasadenie strojov/strojových súprav/externých služieb ... 134
4.6.3 MOPS – Využitie strojov/strojových súprav ... 138
4.6.4 MOPS – Potreba strojov ... 141
4.7 MOPS – Rozhranie analýz (Minimálne ročné nasadenie strojov/strojových súprav) ... 144
5. DISKUSIA ... 146
6. NÁVRH NA VYUŽITIE POZNATKOV PRE ĎALŠÍ ROZVOJ VEDY ... 151
6.1 Vedecko-výskumné prínosy riešenia dizertačnej práce ... 151
6.2 Prínosy a využitie výsledkov dizertačnej práce pre poľnohospodársku prax ... 152
6.3 Návrh využitia výsledkov dizertačnej práce v pedagogickom procese ... 153
6.4 Odporúčania pre ďalší rozvoj vedy a výskumu v riešenej problematike ... 153
7. ZÁVER ... 154
8. POUŽITÁ LITERATÚRA ... 155
ZOZNAM PUBLIKOVANÝCH PRÁC AUTORA ... 162
PRÍLOHA (DVD) ... 163
REGISTRE ... 164

ÚVOD

Celosvetový vývoj v oblasti strojno-traktorového parku (STP) prináša značnú diferenciáciu v uplatňovaní technického pokroku v poľnohospodárstve. Táto diferenciácia plynie z odlišných možností jednotlivých krajín investovať kapitál do rozvoja STP.

Na jednej strane hlavným dôsledkom naznačeného trendu je pokračovanie prehlbovania celkovej recesie poľnohospodárstva v Slovenskej republike, ale na druhej strane v časti sveta, do ktorej patria priemyselne a poľnohospodársky najvyspelejšie krajiny (USA, Kanada, Austrália a západná Európa), výrazne dominuje trend na zvyšovanie efektívnosti poľnohospodárskej výroby. Nemalý podiel na tomto trende má znižovanie nákladovosti strojno-traktorových vstupov. Tento trend je označovaný ako presné resp. precízne poľnohospodárstvo, v ktorom optimalizácia nákladov na stroje na podnikovej úrovni predstavuje výrazné pole pôsobnosti.

Súčasné ekonomické podmienky v poľnohospodárstve Slovenskej republiky vyžadujú hľadať cesty zefektívňovania pestovateľských postupov. Pri technologických postupoch je potrebné dôkladne zvážiť, na akej pôde a po ktorej predplodine zaraďovať každú jednu odrodu, ale aj to s akými mechanizmami pripraviť pre ňu pôdu, aby príprava spĺňala jej biologické požiadavky a zároveň bola vykonaná čo najracionálnejšie, teda s využitím takých strojových liniek z podnikového strojového parku alebo podnikov služieb, ktorými vykonané pracovné operácie budú realizované s najnižšími nákladmi.

S rôznorodosťou vykonávaných pracovných operácií, prevádzkových podmienok, ako aj s rozmanitosťou technických parametrov strojov, vhodných pre ich zabezpečenie sa úloha značne komplikuje a jej riešenie si vyžaduje použitie výpočtovej techniky. Výsledkom modelovania a optimalizovania je hľadanie takého usporiadania a technického zabezpečenia pracovných postupov, ktoré bude v daných podmienkach poskytovať najlepšie výsledky.

Dizertačná práca bola realizovaná podľa spracovaných výsledkov získaných pri riešení vedeckého projektu VEGA č. 1/3478/06 „Ekologická a energetická optimalizácia produkčného agrosystému s podporou informačných technológií a manažmentu priestorovo diferencovaných vstupov“ na Katedre strojov a výrobných systémov Technickej fakulty Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre v rokoch 2006–2008.

1. PREHĽAD O SÚČASNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

1.1 Optimalizácia potreby strojov na podnikovej úrovni

Včasné a kvalitné uskutočnenie všetkých druhov poľnohospodárskych prác patrí k najdôležitejším úlohám každého poľnohospodárskeho podniku. Plnenie tejto významnej úlohy je priamo závislé od optimálnej štruktúry strojno-traktorového parku (STP) a od jeho efektívneho využívania. O cieľavedomom a efektívnom využívaní jednotlivých poľnohospodárskych mechanizmov hovoríme vtedy, ak sú tieto nielen plne využité s maximálnym technickým efektom, ale ak ich využívanie prebieha pri čo najmenšej spotrebe pohonných hmôt, pri najnižších prevádzkových nákladoch, pri úspore pracovných síl a podobne, samozrejme pri kvalitnom vykonaní všetkých prác, na ktoré sú určené a pri dodržaní ich agrotechnických termínov ***(Ďuďák, 2001)***.

Optimálne navrhnutie zostavy strojových súprav a liniek sa môže významne podieľať na znižovaní nákladov na mechanizáciu farmy, resp. poľnohospodárskeho podniku. V rastlinnej výrobe sa bežne uvažuje, že náklady na mechanizáciu predstavujú približne 35–40 % priamych nákladov na plodinu ***(Žufánek, 1996)***.

Viacerí autori ako napr. ***Kavka a kol. (1996), Nozdrovický a kol. (1997), Zacharda a Pepich (2000)*** popisujú postupy hodnotenia ekonomickej efektívnosti založenej na poznaní jednotkových priamych nákladov skúmaného stroja a ich vzájomným porovnaním s jednotkovými priamymi nákladmi iného stroja, alebo s trhovou cenou práce. Avšak ***Ďuďák (2001)*** poukazuje, že pri takomto postupe je síce možné vzájomné porovnanie dvoch, alebo viacerých strojov a vybrať najvhodnejší z nich, ale nemožno hodnotiť účinok konkrétnych strojov na výsledky procesov nimi vykonávaných. V súčasnej etape vývoja poľnohospodárstva sa vyžadujú presnejšie kalkulácie a hodnotenia účinkov techniky v technologických procesoch a to je možné dosiahnuť len s využitím výpočtovej techniky s vhodným softvérovým i hardvérovým vybavením.

Buckmaster (2003) poznamenáva, že v súčasnosti existujú rôzne algoritmy s vyhovujúcim podporným softvérovým i hardvérovým vybavením používané na minimalizáciu nákladov pre stroje. Avšak mnohé modely optimalizačného výberu konkrétneho stroja, resp. strojovej súpravy sa zdajú byť obmedzujúce v použití mimo formálneho vzdelávania, pretože sú značne zložité. Na použitie niektorého z takýchto optimalizačných modelov je potrebné primerané zaškolenie a trvalo zabezpečiť, aby vstupné premenné a parametre boli stále aktuálne.

1.1.1 Metódy stanovenia zdôvodnenej potreby STP

V súčasnom období existuje viacero metód pre stanovenie optimálneho počtu strojovej techniky. Riešenie tejto úlohy má prevažne charakter prognózovania.

V krajinách západnej Európy prevažujú väčšinou malé poľnohospodárske podniky alebo farmy, kde sa pri optimalizácií neuvažuje s nadmerne veľkým počtom strojov, a tak sa ako hlavné informácie využívajú len niektoré rozhodujúce pracovné operácie ako napr. zber obilnín, okopanín a pod. Naopak v krajinách východnej Európy (t.j. i u nás), kde v minulosti, ale i v súčasnosti prevláda veľkovýrobný charakter poľnohospodárskej výroby, sa najviac rozšírili dve základné skupiny metód stanovenia zdôvodnenej potreby mechanizačných prostriedkov a to metódy normatívne a metódy podrobného výpočtu potreby strojov ***(Ďuďák, 1999)***.

V minulosti, ale i v súčasnosti sa pri plánovaní potrieb strojovej techniky do popredia dostávajú rôzne matematické metódy, ktoré využívajú hlavne metódy lineárneho programovania. Patria sem metódy: simplexová metóda, jednostupňové a zovšeobecnené distribučné metódy, metódy sieťovej analýzy a iné.

Siemens a kol. (1990) vyvinuli a sprístupnili softvérový balík, ktorý umožňuje vybrať optimálne strojové súpravy. Zahrňuje odhady pre počet strojov, pracovné dni, výkonové požiadavky, prácu a spotrebu pohonných hmôt. Užívateľovi umožňuje zostaviť pestovateľské karty.

1.1.2 Normatívne metódy

Základom normatívnych metód sú vopred stanovené normatívy potreby strojov vzhľadom na výmeru (poľnohospodárskej pôdy, ornej pôdy, plodiny) alebo vzťahom medzi počtom energetických prostriedkov a náradí. Sú vhodné skôr pre väčšie územné celky, so znižujúcou výmerou poľnohospodárskeho podniku možnosť ich uplatnenia klesá. Pre súčasné typy a veľkosti poľnohospodárskych podnikov (vzhľadom na prebehnutú transformáciu a privatizáciu) sú tieto metódy použiteľné len obmedzene ***(Abrham a kol., 1999)***.

Medzi hlavné charakteristické výhody normatívnych metód sa považuje: sú pomerne rýchle na výpočet, vhodné i pre väčšie výrobné celky, sú nízko nákladové, potrebujú minimum vstupných údajov.

Avšak okrem spomenutých výhod majú i niektoré nedostatky: sú relatívne málo presné, sú viazané len na určité typy strojov (pri ich zámene vypočítané údaje prestávajú byť presné), sú málo spoľahlivé pre poľnohospodárske podniky s výrazne špecializovanou rastlinnou výrobou, nutnosť vykonávať korekcie v závislosti od konkrétnych výrobných podmienok.

Normatívy počtu strojov sú v súčasnej dobe značne zastarané a málo aktualizované. Posledná aktualizácia bola podľa ***Ďuďáka (1999)*** na Slovensku vykonaná v roku 1992 a od tohto okamihu sa problematikou upresňovania normatívov potreby strojov v podmienkach Slovenska v podstate nikto nezaoberal. Podobná situácia je podľa ***Abrhama a kol. (1999)*** i v Českej republike, kde jednotlivé normatívy potreby strojov od konca osemdesiatych rokov nie sú udržované a aktualizované.

1.1.3 Metódy podrobného výpočtu

Metódy podrobného výpočtu potreby strojov pre poľnohospodársky podnik sú pomerne náročné. Avšak vzhľadom k tomu, že sa tieto kalkulácie realizujú v konkrétnom podniku jedenkrát za niekoľko rokov, je výhodné pre daný typ výpočtov využiť poradenské služby. Výpočet potreby strojov by mal byť vždy riešený v nadväznosti na predpokladanú inováciu technológií a výrobného zamerania podniku. Spracovanie výpočtov vyžaduje úzku spoluprácu realizátora kalkulácií a riadiacich pracovníkov daného podniku. Presnosť a využiteľnosť výsledkov je priamo úmerná práve vynaloženému úsiliu pri príprave vstupných podkladov pre výpočet potreby strojov pomocou metódy podrobného výpočtu ***(Abrham a kol., 1999)***.

Ďuďák (1999) v súčasných podmienkach Slovenska považuje metódy podrobného výpočtu optimálnej potreby strojno-traktorového parku za najrozšírenejšie.

Pri týchto metódach je zdôvodnená potreba strojov stanovená tak, že mechanizačné prostriedky sú plánované konkrétne pre každú pracovnú operáciu pri každej pestovanej plodine. Prepočtom vplyvu rôznych kombinácií pracovných postupov a podľa rôznych kritérií sa stanoví celková potreba STP pre konkrétny poľnohospodársky podnik. Uvedený postup je charakteristický tvorbou tzv. technologických kariet, ktoré obsahujú podrobné údaje o technologickom, technickom a materiálovom zabezpečení výroby.

Metódy podrobného výpočtu sú charakteristické: značnou náročnosťou na prípravu podkladov a na strávený čas, sú pomerne nákladné, výpočty sú značne presné.

1.1.4 Ekonomicko-matematické metódy

Ekonomicko-matematické metódy a s nimi súvisiaca modelová tvorba v súčasnosti s využitím modernej výpočtovej techniky sa stávajú čoraz významnejším nástrojom pre potreby optimalizácie.

V nadväznosti na teóriu systémov a ekonomicko-matematické modelovanie ***Repiský (2005)*** a iný rozdelili ekonomicko-matematické metódy na:

- matematické programovanie (lineárne, nelineárne...)
- graficko-analytické (teórie grafov, metódy sieťovej analýzy...)

- štatistické (korelačná a regresná analýza…)
- simulačné (stochastické modely…)
- a iné

Matematické programovanie

Umožňuje nájsť optimálne riešenie problému za predpokladu, že existuje viac ako jedno možné riešenie, že existuje konečný počet obmedzujúcich podmienok, že je zadané určité optimalizačné kritérium. Z celej množiny možných riešení sa hľadá také, pri ktorom hodnota optimalizačného kritéria nadobúda extrémnej hodnoty, t.j. minimálnej alebo maximálnej hodnoty.

Využitie metód lineárneho programovania pri optimalizovaní STP

V spojitosti s optimalizáciou strojno-traktorového parku prichádzajú do úvahy dve skupiny optimalizačných úloh ***(Šimková, 2004)***:

- určenie optimálnej štruktúry STP – perspektívne vybavenie poľnohospodárskeho podniku STP alebo zmena existujúcej štruktúry STP
- určenie optimálneho využitia disponibilného STP

Pre riešenie prvej úlohy je najvhodnejšia simplexová metóda. Pre riešenie druhej možno použiť simplexovú metódu, ale i jednostupňové distribučné metódy.

Využívanie traktorov počas roka sa môže zaradiť medzi dynamické úlohy, ktoré možno metódami lineárneho programovania riešiť tzv. dynamizovanými postupmi. Ich princíp spočíva v rozdelení kalendárneho roka na určité disjunktné časové úseky, pre ktoré sa modely formulujú osobitne a ktoré možno rozličnými spôsobmi medzi sebou spájať. V prípade, že sa usporiadajú tzv. simultánnym spôsobom do jedného modelu, získa sa jeho riešením optimálna skladba strojno-traktorového parku.

Lavoie a kol. (1991) vyvinuli model lineárneho programovania, ktorý dokonca zahrňuje i účinky utužovania pôdy. Obmedzujúce je, že tento model obsahuje údaje iba pre päť možných veľkostí traktora a len pre tri rôzne veľkosti farmy.

Nelineárne programovanie

Hlavne v poľnohospodárskej výrobe používanie lineárneho programovania vedie k určitej nepresnosti, plynúcej z toho, že máloktoré javy ekonomickej i poľnohospodárskej činnosti sa dajú popísať lineárnymi vzťahmi ***(Šimková, 2004)***.

Na rozdiel od lineárneho programovania neexistuje všeobecne použiteľná metóda. Jedným z mnohých spôsobov riešenia je transformácia na úlohy lineárneho programovania. V špeciálnych prípadoch nelineárne programovanie dosahuje presnejšie výsledky ako lineárne programovanie. Napríklad, ak sú prepravné sadzby v dopravnom probléme lineárne závislé na objeme dopravy, potom celkové prepravné náklady sú kvadratickou funkciou objemu prepravovaných výrobkov ***(Ďuďák, 1999)***.

1.1.5 Genetické (evolučné) algoritmy

Genetické algoritmy patria do triedy evolučných algoritmov, ktoré okrem nich zahrňujú aj evolučné programovanie, evolučnú stratégiu a genetické programovanie. Zväčša predstavujú vyhľadávacie algoritmy, založené na mechanizme prirodzeného výberu a princípov genetiky. Základom vývoja genetických algoritmov boli a sú princípy vývoja uplatňujúce sa v prírode ***(Zelinka, 2003)***.

V teórii umelej inteligencie je genetický algoritmus procesom postupného zlepšovania populácie jedincov opakovanou aplikáciou genetických operátorov, ktorý vedie k evolúcii takých jedincov, ktorí lepšie vyhovujú stanoveným podmienkam, než jedinci z ktorých vznikli.

Je dokázané, že na rozdiel od gradientných metód, ktoré reprezentujú hľadanie lokálneho minima alebo maxima pomocou jedného spresňujúceho sa riešenia, predstavujú genetické algoritmy odlišný prístup, ktorý využíva populáciu dočasných riešení, ktoré paralelne prechádzajú parametrický priestor a navzájom sa ovplyvňujú a modifikujú pomocou genetických operátorov. Cieľom je dosiahnutie toho, aby populácia jedincov našla optimálne riešenie rýchlejšie, než keby sa priestor prehľadával izolovane ***(Infoware, 2006)***.

Teda (2006) popisuje rôzne implementácie genetického programovania do podnikových IS, ktoré prinieslo významnú úsporu ako materiálnych, finančných tak i časových nákladov, pretože pri simultánnom spracovaní pomocou PC bolo výsledné riešenie dostupné v reálnom čase, tzn. okamžite.

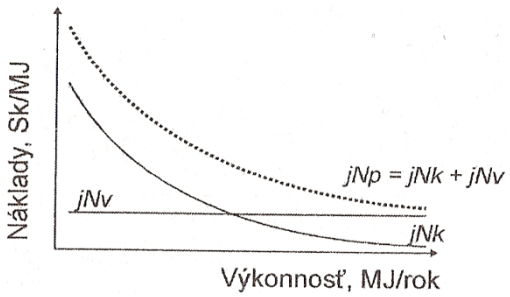
Konečný (2004) poukazuje na systémy využívajúce genetický algoritmus v situáciách, keď pri tvorbe systémov na podporu rozhodovania sa nepozná exaktný algoritmus, ani pravidlá pre tvorbu produkčného alebo fuzzy expertného systému, nie je možné zostaviť učiaci sa súbor, ale disponuje sa množinou výsledných riešení a pravidlom pre kvantitatívne hodnotenie týchto riešení, je možné pre nájdenie optimálneho riešenia využiť genetický algoritmus.

Parmar a kol. (1996) použili výstup zo simulačného modelu pre stanovenie funkcie pre techniky optimalizácie. Využili genetický algoritmus pre optimálny výber strojov. Poznamenali, že využitie simulácie vo vnútri optimalizácie je značne výpočtovo náročné a vyžaduje presné nastavenie údajov a parametrov simulačného modelu na získanie uspokojivých výsledkov použiteľných i v reálnych podmienkach farmy.

1.2 Ekonomické hodnotenie strojovej techniky

Poľnohospodárska technika je v procese poľnohospodárskeho podniku prostriedkom na realizovanie podnikateľského zámeru. Jej využívanie vo výrobnom procese znamená vždy vznik prevádzkových nákladov. Náklady spojené s prevádzkovaním strojov ***Kastens (1997), Cross (1998), Edwards (2002), Pflueger (2005)*** a mnohí iní členia na:

- konštantné (fixné) náklady – náklady sú z ročného hľadiska konštantné, vznikajú i vtedy ak stroj vôbec nepracuje. Z hľadiska podielu na jednotku nasadenia stroja sú však premenlivé a znižujú sa nárastom intenzity jeho nasadenia
- variabilné (premenlivé) náklady – vznikajú iba pri prevádzke stroja. Variabilné náklady vzhľadom na jednotku nasadenia stroja sa často uvažujú zjednodušene oproti konštantným nákladom, nezávisle na intenzite ročného nasadenia. V skutočnosti zvyšovanie ročného nasadenia stroja spôsobí zväčša i mierny nárast variabilných nákladov, spôsobené najmä zvýšením nákladov na opravy a údržbou stroja



Obrázok 1: Charakteristický priebeh vývoja jednotkových nákladov vo vzťahu k meniacej sa ročnej výkonnosti ***(Rataj, 2005)***

Rataj (2005), Graham (2005) a iní poznamenávajú, že pre posúdenie efektívneho nasadenia strojovej techniky je významnejšie analyzovať náklady vyjadrené vo vzťahu k merným jednotkám ($Sk.ha^{-1}$, $Sk.h^{-1}$, $Sk.t^{-1}$) pre jednotlivé výrobné oblasti (plodiny), na jednotlivé pracovné operácie, na jednotlivé stroje, resp. strojové súpravy oproti ročnému vyjadreniu nasadenia poľnohospodárskej techniky ($Sk.rok^{-1}$) *(Obrázok 1)*.

Ďuďák (1999) poukazuje, že hlavnými technicko-ekonomickými ukazovateľmi prevádzky strojov a súprav sú priame (prevádzkové) náklady na daný stroj alebo strojovú súpravu. Používajú sa ako hodnotiaci faktor pri hodnotení efektívnosti mechanizačných prostriedkov a taktiež ako kritérium na porovnávanie variantných riešení a na určovanie stratégie ročného využívania strojov a súprav.

Kalkulácia nákladov predstavuje jeden z najdôležitejších procesov pri plánovaní výrobného programu podniku. ***Abrham, Kovářová a Špelina (1999)*** rozdeľujú kalkuláciu nákladov na absorpčnú kalkuláciu (úplné vlastné náklady) a na neabsorpčnú kalkuláciu (neúplné vlastné náklady). Uvádzajú, že neabsorpčná kalkulácia sa prevažne uplatňuje vo vyspelých tržných ekonomikách a vychádza z toho, že do výroby boli už predtým

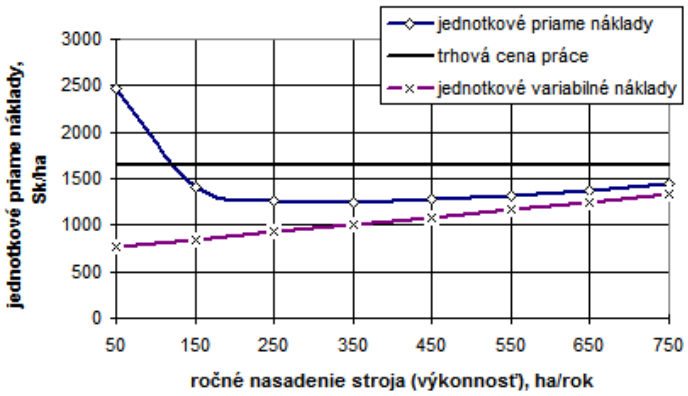
investované nemalé prostriedky (kúpa strojov, budov, boli prijaté rôzne úvery a pod.), takže podnik je v dôsledku toho už zaťažený pomerne veľkým podielom konštantných nákladov. Pri tomto postupe sa uplatňuje termín „príspevok na úhradu“ alebo „krycí príspevok“, ktorý je bežný v mnohých západných krajinách. ***Rataj (2005)*** uvádza, že príspevok na úhradu konštantných nákladov sa definuje ako rozdiel výnosov a vynaložených variabilných nákladov. Poukazuje i na to, že často sa slovne charakterizuje i ako rozdiel medzi peňažným vyjadrením produkcie (výnosom) a proporcionálnymi variabilnými nákladmi, čiže predstavuje príspevok na krytie už vynaložených nákladov.

Medzi hlavné faktory ovplyvňujúce výslednú ekonomiku prevádzky strojov podľa ***Abrhama, Nováka a Juřicu (1999)*** patria:

- ročné využitie (nasadenie) stroja
- obstarávacia cena stroja
- prevádzková spoľahlivosť stroja

1.2.1 Ročné využitie (nasadenie) stroja

Zvyšovanie ročného nasadenia stroja vedie k znižovaniu konštantných nákladov na jednotku nasadenia, zároveň však dochádza k miernemu zvyšovaniu variabilných nákladov. Výsledné náklady na prevádzku stroja spočiatku klesajú k určitému minimu, ale s ďalším zvyšovaním ročného nasadenia už začína prevládať vplyv zvýšených nákladov na opravy a údržbu stroja a celkové náklady na prevádzku stroja sa zvyšujú *(Obrázok 2)*. Z toho plynie, že pre každý typ stroja je možné stanoviť určité optimálne ročné nasadenie, pri ktorom celkové prevádzkové náklady na jednotku nasadenia sú minimálne, tzv. bod zvratu ***(Abrham, Novák a Juřica, 1999)***.



Obrázok 2: Závislosť nákladov od ročného nasadenia stroja ***(Ďuďák, 1999a)***

Na základe skúseností ***Lazarus a Selley (2005)*** konštatujú, že stroj sa predáva skôr na základe akumulovaných hodín využitia ako na základe veku stroja. To znamená, že častejšie nasadzovaný stroj sa odpredá po menšom počte rokov vlastníctva ako menej nasadzovaný stroj, ktorý je ponechaný vo vlastníctve dlhšie.

1.2.2 *Obstarávacia cena, odpisy a zostatková cena stroja*

Obstarávacia cena stroja sa premieta do konštantnej zložky prevádzkových nákladov. V praxi sa uplatňujú daňové a účtovné typy odpisov. Z toho daňové odpisy sa rozdeľujú na:

- rovnomerné daňové odpisy – najčastejšie sa využívajú
- zrýchlené daňové odpisy – lepšie zodpovedajú skutočnému poklesu hodnoty stroja. Väčšia časť odpisov sa presúva do počiatočných rokov využívania, kedy sú náklady na opravy a údržbu najmenšie. Uplatní sa hlavne pri stratégiách intenzívneho využívania stroja a pri jeho rýchlejšej obnove

Odpisy sú ekonomickým výrazom opotrebenia majetku. V podmienkach trhovej ekonomiky ekonomická funkcia odpisov predstavuje jeden z možných spôsobov návratnosti vložených prostriedkov. Náklady na obstaranie stroja nemajú jednorazový charakter, ale premietnu sa do nákladov vždy len postupne formou odpisov. Odpisy v súčasnosti plnia funkciu postupného umorovania nákladov ***(Hacherová a Hercegová, 2006)***.

Lazarus a Selley (2002) uvádzajú vzorec na odvodenie zostatkovej ceny stroja vychádzajúc z trhovej (katalógovej) ceny stroja. Rovnica bola publikovaná v ***ASAE (1999)*** Americkou spoločnosťou poľnohospodárskych inžinierov a má tvar:

$$RV_t^n = LP_t\left(RV1 - RV2\left(n^{0,5}\right) - RV3\left(\frac{H_n}{n}\right)^{0,5}\right)^2 \qquad \textbf{(1)}$$

kde: RV_t^n – *zostatková (trhová) cena v roku* t *pri* n *veku stroja a celkovom počte hodín využívania* H_n

LP_t – *katalógová cena v roku* t

RV1, RV2, RV3 – *parametre rovnice*

Rovnica je zjednodušenou verziou rovnice, ktorú publikovali ***Cross a Perry (1995)*** v AJAE s úpravami založenými na dodatočnej práci ***Crossa (1998)***. Vo vzorci ASAE bol počet parametrov zredukovaný zo šesť na tri vzhľadom na upravený vzorec z roku 1998.

Koeficienty RV1, RV2 a RV3 sú získané z ***ASAE (1999)***. Tabuľka 1 znázorňuje, že vo všeobecnosti sú odhady zostatkovej ceny podľa vzorca publikovaného v ASAE nižšie ako tie, ktoré boli publikované v AJAE. Napríklad pre traktory (s výkonom 150 a viac HP) a sejačky sú predpovede v rozsahu 2 %-ných rozdielov. Pre iné typy zaradení sú tieto rozdiely značne väčšie. Pre pluhy je tento rozdiel 19 %-ný pri 12-tich rokoch využívania, ale iba 1 %-ný je v prípade kombajnov. Tieto rozdiely sa pripisujú najmä malému počtu pozorovaní pri niektorých typoch zariadení uložených v databáze ***(FRED, 2006)*** používaných aukčných cien.

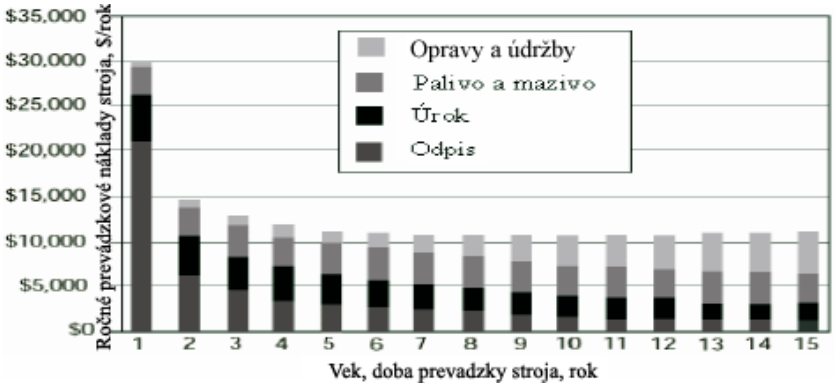
Tabuľka 1: Zostatkové hodnoty strojov po 12-tich rokoch využívania, vypočítané pomocou vzorcov AJAE a ASAE ***(Lazarus a Selley, 2002)***

Typ zariadenia	Počet hodín využívania za rok	Vzorec AJAE (1995) %	Vzorec ASAE (1999) %	RV1	RV2	RV3
30-79 HP traktory	500	40	28	0,981	-0,093	-0,0058
80-149 HP traktory	500	37	34	0,942	-0,1	-0,0008
150 a viac HP traktory	500	29	27	0,976	-0,119	-0,0019
Kombajny	300	19	18	1,132	-0,165	-0,0079
Žacie stroje	-	-	-	0,756	0,067	0
Baliace lisy	-	39	25	0,852	-0,101	0
Žacie riadkovače	-	28	23	0,791	-0,091	0
Pluhy	-	51	32	0,738	-0,051	0
Disky	-	27	26	0,891	-0,11	0
Nakladače s kĺzavým riadením	300	32	26	0,786	-0,063	-0,0033
Sejačky	-	40	38	0,883	-0,078	0
Rozhadzovače maštaľného hnoja	-	18	31	0,943	-0,111	0

1.2.3 Prevádzková spoľahlivosť stroja

Náklady na opravy a údržby nie sú konštantné vzhľadom na jednotku nasadenia stroja, ale rastú so zvyšovaním technického veku stroja a môžu významne ovplyvniť ekonomický efekt obnovy stroja ***(Abrham, Novák a Juřica, 1999)***.

Ako vidno z *Obrázku 3* náklady na opravy a údržby majú značný vplyv na veľkosť celkových prevádzkových nákladov. U nového stroja sú celkové náklady na opravy a údržby v počiatočných rokoch minimálne, ale s narastajúcou dobou prevádzky sa zvyšujú s narastajúcou intenzitou porúch.



Obrázok 3: Vývoj ročných prevádzkových nákladov v závislosti od doby nasadenia stroja ***(Sailer a kol., 2005)***

Rataj (2005) uvádza, že pre získanie skutočných nákladov na opravy a údržby je nutné priebežne tieto náklady sledovať. Tieto hodnoty vo väčšine prípadov sa neustále menia

a určitým spôsobom vyvíjajú. Ďalej poznamenáva, že pre prognózu očakávanej situácie možno používať normatívne hodnoty koeficientov opráv.

Podľa ***Sailera a kol. (2005)*** jednotkové náklady na opravy a údržbu nenarastajú spojito, ale menia sa skokom v náhodných intervaloch. Spojitý priebeh majú len v období bezporuchového stavu.

Lazarus a Selley (2002) používajú pri kalkulácií nákladov na opravy a údržby vzorec publikovaný v ***ASAE (1999)***:

$$C_t = (RF1)(LP_t)\left(\frac{H_n}{1000}\right)^{RF2} \qquad \textbf{(2)}$$

kde: H_n – *kumulatívne hodiny využívania pri počte rokov* n

C_t – *kumulatívne náklady na opravy a údržby v roku* t, *na konci počtu hodín využívania* H_n

LP_t – *katalógová cena v roku* t

RF1 – *koeficient opráv 1*

RF2 – *koeficient opráv 2*

Náklady na opravy v n-tom roku využívania stroja pri celkovom počte rokov t sa vypočítajú nasledovne:

$$R_t[n] = C_t[H_n] - C_t[H_{n-1}] \qquad \textbf{(3)}$$

Všeobecný tvar týchto rovníc stanovil ***Rotz (1987)*** a upravili ho ***Rotz a Browers (1991)***. Rovnice pre stanovenie nákladov na opravy od ASAE vykazujú nízke náklady pri počiatočnom využívaní stroja.

Lazarus a Selley (2002) poukazujú, že významným faktorom, ktorý ovplyvňuje náklady na opravy a údržby je vplyv pracovnej rýchlosti. Ak by sa náklady na opravy a údržby vzhľadom na jednotku výmery počítali pri dvoch odlišných rýchlostiach a porovnávali pri konštantnom počte hodín na vykonanie operácie, vyššia rýchlosť stroja by znižovala náklady na opravy a údržby na jednotku výmery pri postupnom zvyšovaní spracovanej výmery za jednotku času. Zníženie opráv a údržieb pri zvýšení rýchlosti nie je však pravdepodobne reálne, keďže vyššia rýchlosť bude pravdepodobne skôr zvyšovať poškodenie a opotrebovanie stroja. Podľa autorov je použitie odhadov konštantných hodinových nákladov na jednotku plochy pri nižších alebo vyšších pracovných rýchlostiach presnejšie, ako keby sa začalo s hodinovými nákladmi pri súvisiacich pracovných rýchlostiach pre výpočet nákladov na jednotku plochy.

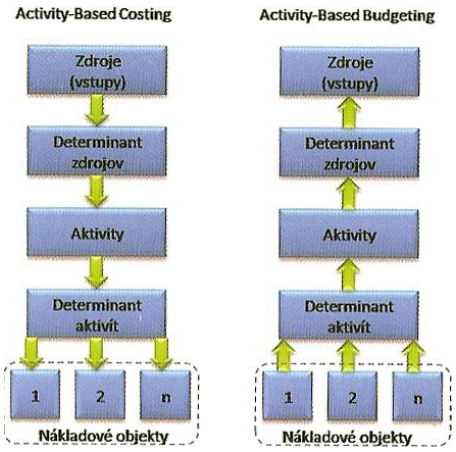
1.3 Minimalizácia nákladov na podnikovej úrovni

1.3.1 Activity-Based Management, ABM (Riadenie na základe aktivít)

ABM je východiskom moderného manažmentu, a to vďaka svojej schopnosti procesného pohľadu a možnosti merať a vyhodnocovať procesy. Prístup ABM je založený na metodike sledovania (metóda ABC) a merania aktivít ***(Value Creation Group, 2007)***.

1.3.2 Activity-Based Budgeting, ABB (Plánovanie na základe aktivít)

V posledných rokoch sme svedkami rastúceho záujmu o moderné metódy plánovania. Záujem sa presúva od tradičného plánovania, ktoré sa sústreďuje prevažne iba na finančné plánovanie, k moderným metódam, ktoré sa viac zameriavajú na prevádzkové procesy. Takýmto plánovaním je plánovanie na základe aktivít ABB.



Obrázok 4: Princíp ABB a ABC ***(Tichý, 2007)***

Princíp spočíva v tom, že pokiaľ ABC sleduje tok nákladov od zdrojov na aktivity a z aktivít na nákladové objekty, ABB opačným smerom sleduje náklady z nákladových objektov na aktivity a z aktivít potom na zdroje *(Obrázok 4)*.

1.3.3 Activity-Based Costing, ABC (Kalkulovanie na základe aktivít)

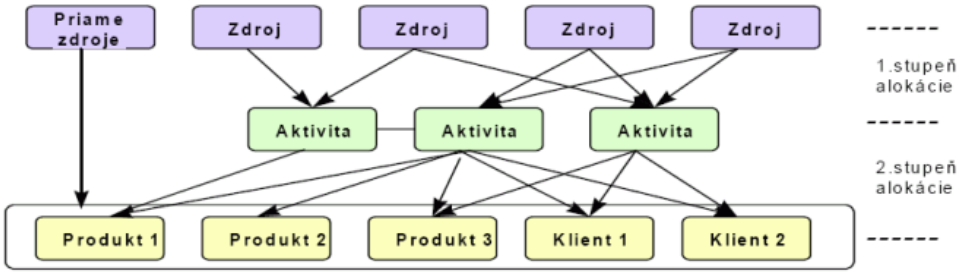
V posledných rokoch sa náklady začali sledovať a riadiť podľa jednotlivých činností, resp. procesov. Kalkulácie založené na princípe rozloženia nákladov podľa čiastkových činností sú kalkulácie ABC ***(Ferreira, 2004)***.

Autormi systému ABC sú profesori Harvardskej univerzity – Robin Cooper a Robert Kaplan, ktorí uviedli tri nezávislé synchrónne faktory, ktoré vyvolali potrebu systému, akým je ABC ***(Floreková a Čuchranová, 2001)***:

- výrazne sa zmenila štruktúra nákladov. Na prelome minulého storočia predstavovali priame mzdy asi 50 % celkových výrobných nákladov, materiálové náklady 35 % a režijné náklady 15 %. V súčasnosti tvoria režijné náklady asi 60 % výrobných nákladov, materiálové náklady 30 % a priame mzdy necelých 10 %

- výrazne sa zmenilo konkurenčné prostredie. Kľúčom k prežitiu v novom konkurenčnom prostredí je poznanie skutočných výrobných nákladov
- náklady na meranie poklesli s rozvojom informačných technológií. Pred niekoľkými rokmi by zhromažďovanie, spracovanie a analýza dát potrebných pre implementáciu ABC bola veľmi nákladná

Výsledkom tradičných kalkulačných metód je zostavovanie statického kalkulačného vzorca, ktorý v mnohých prípadoch nedokáže správne alokovať režijné náklady. ABC predstavuje nový prístup k oceňovaniu produkcie a k riadeniu nákladov v podnikoch. Prvotným cieľom metódy ABC nie je zostaviť sústavu rovníc – pevný kalkulačný vzorec, ale pochopiť príčiny vzniku nákladov a vytvoriť model toku nákladov v podniku. Základnou filozofiou ABC je dvojstupňová alokácia zdrojov (nákladov) na finálny produkt prostredníctvom činností. Na rozdiel od tradičných metód, ktoré priraďujú náklady priamo k produktom, metódou ABC sa v prvej fáze alokujú zdroje k špecifikovaným činnostiam a až v druhej fáze sa priraďujú prostredníctvom vhodne zvolených kľúčov (cost drivers) náklady činností k produktom *(Obrázok 5)*. Takýto na prvý pohľad komplikovaný systém je umožnený mohutným nástupom výpočtovej techniky a softvérových aplikácií ***(Matuška a Bojňanský, 2000)***.



Obrázok 5: Alokácia zdrojov metódou ABC ***(Ines, 2008)***

Náklady zistené na aktivitu sa alokujú na výkony (výrobky, služby) ako jednotkové náklady. Tieto kalkulácie vychádzajú zo vzťahu: procesy spotrebúvajú zdroje a výkony spotrebovávajú procesy. Tieto kalkulácie sú súčasťou nákladového účtovníctva, ktoré je súčasťou manažmentu procesov ABM.

ABC je metodológia, ktorá stanovuje princípy pre meranie nákladov a výkonov procesov a ich aktivít. Určuje pravidlá pre alokáciu nákladov na aktivity, získaných na základe spotreby zdrojov, na ich výstupy, tzv. nákladové objekty. Takýmito pravidlami sú vzťahy zdrojov na aktivity, aktivít na aktivity a aktivít na nákladové objekty. Tieto základné vzťahy predstavujú nákladový pohľad *(Obrázok 4)* ***(Kaplan a Cooper, 1998)***.

Dobre implementovaná metóda ABC môže mať prínosy ***(Tóth, 2004)***:

- dokáže presne stanoviť tok nákladov, ktoré ovplyvňujú zisk
- dokáže identifikovať náklady aktivít, ktoré sa podieľajú na realizácií produkcie
- dokáže stanoviť budúce potreby na zdroje tak, aby sa mohli efektívne využívať

1.3.4 *Softvérová podpora metódy ABC*

Softvér pre riadenie nákladov predstavuje prostriedok, pomocou ktorého môžu podniky veľmi efektívne zavádzať metódu ABC.

Softvér na účely kalkulácií a riadenia nákladov s dorazom na metódu ABC a použitie v poľnohospodárstve, popisujú ***Pataky a Stašová (2005)***:

GIST Controlling (MERIT)

V rámci realizácie kontrolingu je možné kombinovať analýzu a riešenie čiastkových problémov s možnosťou komplexnej redefinície celého systému riadenia. Príkladom riešenia čiastkového problému môže byť úprava kalkulačného systému, zlepšenie súčasného systému reportovania, optimalizácia zásob, zostavenie súhrnného plánu vyhodnotenia investičných zámerov a pod. (http://www.gist.cz)

Monet ABC

Ponúka sprehľadnenie ekonomickej efektívnosti podnikových činností a procesov adresným rozdelením réžií na konkrétne podnikové činnosti. Poskytuje mesačné výsledné kalkulácie produktov a ich efektívnosť, analýzu nákladovosti procesov, modelovania ekonomického dopadu a pod. (http://www.ines.sk)

Prodacapo ABC/M

Implementačným cieľom ABC je poskytnúť reálne informácie o nákladoch a ziskovosti produktov, jednotlivých aktivít, procesov a pod. V procese implementácie sa vytvára nákladový model tvorbou procesných máp, definujú sa využívané zdroje, vykonávané aktivity, nákladové objekty a väzby medzi jednotlivými časťami modelu. (http://www.prodacapo.com)

SAS Activity-Based Magement (OROS ABC/M)

Umožňuje vybudovať vlastný automatizovaný ABC kalkulačný a analytický systém priamo integrovaný do už existujúceho IS podniku. Získajú sa tým flexibilné analytické možnosti nákladového modelu ABC. Model môže rásť od nízkej detailnosti až po konkrétne presné podklady použiteľné pre rozhodovanie, kalkulácie a optimalizáciu. V rámci jednotlivých variantov je možné vykonávať optimalizáciu procesov, produktov a pod. (http://www.sas.com)

QPR CostControl

Je flexibilný softvér navrhnutý tak, aby umožnil analýzy a kalkulácie nákladov v čo najjednoduchšej a ľahko pochopiteľnej forme. Je ho možné využiť pri analýzach využitia zdrojov a činností, zostavovaní rozpočtu, odhadoch a pri analýzach rentability. Sleduje použitie jednotlivých nákladových položiek a zdrojov v podnikových činnostiach a procesoch. Umožňuje identifikovať skutočné nákladové procesy pre analýzu možných strategických a taktických alternatív a pod. (http://www.qpr.com)

1.4 Informačné technológie v poľnohospodárstve

Využívanie informácií a informačných technológií predstavuje významný trend v oblasti manažmentu výrobných systémov. Pomocou týchto atribútov možno dosahovať vyššiu efektivitu rozhodovania a optimalizovania výroby ***(Nozdrovický a kol., 2004)***.

Poradenské systémy a systémy na podporu rozhodovania

Poradenské systémy (PS) sú počítačové systémy, ktoré vo svojej podstate využívajú určitý stupeň inteligentného správania, ktorého výsledkom je pomoc pri tvorbe správnych rozhodnutí. Poradenské systémy možno rozdeliť na:

- inteligentné systémy (IS*) – sa spájajú z ľudskou inteligenciou (fuzzy logika ***(Jura, 2003)***, neurónové siete ***(MacKay, 1995)*** a pod.)
- znalostné systémy (ZS) – sú vybavené určitou znalosťou a umožňujú riešiť problémy na základe poznatkov. Podľa ***Poppera (2001)*** ZS môžu byť nositeľmi netriviálneho rozsahu explicitne formulovaných a symbolovo reprezentovaných znalostí
- expertné systémy (ES) – tvoria špecifickú podtriedu ZS. ES sa od ZS líšia hlavne tým, že sú nositeľmi odborných znalostí z oblastí, v ktorých majú svoje uplatnenie ***(Aziz, 2005)***

Systémy na podporu rozhodovania (DSS) sú informačné systémy, ktoré kombinujú údaje a sofistikované analytické modely alebo nástroje pre rôzne analýzy dát ***(Sindir, 2006)***.

Statica (2002) poukazuje na to, že pre kvalitný vývoj informačných systémov, ktoré sú určené na podporu a tvorbu rozhodovania, sa vyžaduje skombinovanie špecialistov z rôznych oblastí, ktorí musia úzko spolupracovať so samotnými pestovateľmi.

Umelá inteligencia

UI je vedný odbor s vlastným teoretickým zázemím a oblasťou praktickej aplikácie.

Fuzzy systémy

Konečný (2004) uvádza, že v prípade, ak nie je možné presne formulovať pravidlá, ale je možné formulovať pravidlá s určitou mierou neurčitosti (vágnosťou), je možné zvoliť fuzzy expertný systém. Podstatné pri návrhu je správne stanoviť príslušné fuzzy množiny využívané v pravidlách odvodzovania, vhodnej voľbe operácií fuzzy logiky, spôsobe defuzzifikácie a pod.

Neurónové systémy

Novák (2005), Sinčak a kol. (1996) vidia použitie neurónových sietí v nasledovných oblastiach: optimalizácia, riešenie predikčných problémov, problémy riadenia procesov, expertné systémy, tvorba ekonomických a štatistických programov (algoritmov) atď.

Põldaru a kol. (2005) zisťovali uplatnenie umelých neurónových sietí v oblasti odhadu parametrov ekonomického modelu zisku zrna, v porovnaní na dosiahnuté výsledky v tejto oblasti tradične využívaných štatistických metód, ako sú napr. viacnásobná regresná analýza. Prišli k záveru, že umelé neurónové siete pri riešení problémov odhadu nelineárnych ekonomických modelov, sú vhodné a flexibilné ekonomické nástroje.

1.5 Využitie softvérových aplikácií v rámci strojovej techniky

1.5.1 AgroConsult

Je počítačový poradenský znalostný systém (predstavuje novšiu verziu systému TechConsult), určený pre oblasť optimalizácie štruktúry poľnohospodárskej výroby, založený na báze mechanizovaných výrobných technológií a normatívnych metód. Systém obsahuje veľkú databázu normatívnych ukazovateľov. Z tejto databázy sú vytvorené knihy: „Normativy pro zemědělskou a potravinářskou výrobu“ a „Normativy zemědělských výrobních technologií“. AgroConsult umožňuje tvorbu projektov štruktúry výroby s podrobnou analýzou pestovaných plodín a chovaných zvierat. Normatívy pre poľnohospodársku a potravinársku výrobu zahrňujú 5 oborov: „Ekonomika“, „RV“, „ŽV“, „Poľnohospodárska technika“, „Poľnohospodárske stavby“. Normatívy poľnohospodárskych výrobných technológií sú spracované pre 44 plodín a 12 kategórií zvierat v 19-tich typoch ustajnenia pre 3 intenzity výroby ***(Kapos, 2008)***.

Tabuľka 2: AgroConsult – schéma systému ***(Kavka a kol., 2001)***

Užívateľské rozhranie			
Aktualizácia a výstup (tlač) databázy		**Expertné výpočty**	
Výstupné údaje	**Obsah**	**Obsah**	**Výstupné údaje**
Štandardy pre poľnohospodárstvo ČR	Normatívne ukazovatele	Porovnanie normatívnych a reálnych ukazovateľov	Odchýlky a spresňovanie normatívnych ukazovateľov
Štandardy poľnohospodárskych výrobných technológií	Výrobné technológie	Hodnotenie výrobných technológií a štruktúry výroby	Porovnanie variant štruktúry výroby a výrobných technológií
Právne normy a odporučenia pre podnikateľov v poľnohospodárstve	Právne normy a odporúčania		
Katalógové listy	Stroje	Hodnotenie využitia a obnovy strojov	Prevádzkové ukazovatele strojových súprav, ekonomika dopravy, potreba strojov a podnikateľské stratégie

Systém pozostáva z 3 modulov *(Tabuľka 2)*, ***(Kavka a kol., 2001; Abrham a kol., 2005)***:

- databáza údajov (normatívne ukazovatele, výrobné technológie, stroje a právne normy a odporučenia, zákazníci a výsledky výpočtov)
- expertné výpočty (hodnotenie výrobných technológií, využitie a obnova strojov a porovnanie normatívnych a skutočných ukazovateľov o poľnohospodárskej výrobe)
- systémové akcie a číselníky

Databáza strojov

Bola vytvorená predovšetkým pre potreby hodnotenia využitia strojov, pre výpočet potreby a štruktúry strojov normatívnou metódou a pre tvorbu podnikateľských stratégií so strojovou technikou. Okrem hodnotenia využitia strojov je možné vo forme katalógových listov a ďalších zostáv z databázy tlačiť a vytvárať užívateľský katalóg strojov ***(Kavka, 2000)***.

Hodnotenie výrobných technológií a štruktúry výroby

Umožňuje využívať databázu technológií k posudzovaniu rôznych variant technológií. Ku každej plodine sú v databáze vytvorené výrobné technológie a normatívne kalkulácie spotreby, produkcie, výnosov a nákladov. Programový aparát počíta varianty hodnotenia výrobných technológií. Systém je založený na kalkuláciách tzv. upraveného príspevku na úhradu pre rôzne varianty štruktúry výroby a odpovedajúcim výrobným technológiám získaným z databázy. Tieto výrobné technológie je možné modifikovať a následne vyhodnocovať bilanciu nákladov, výnosov a hrubého zisku. Štruktúru rastlinnej výroby je možné optimalizovať za pomoci modifikovanej simplexovej metódy s využitím kritéria max. príspevku na úhradu a max. technologického príspevku na úhradu. ***(Kavka a kol., 2001)***.

Hodnotenie využitia strojov v súpravách

Programový aparát umožňuje dynamicky vykonávať výpočet minimálneho ročného využitia, bilanciu nákladov, výnosov a ziskov i výnosnosť strojov a súprav vo funkcii ročného využitia vrátane grafického a číselného porovnania alebo vo funkcii formy financovania. Pre dopravné súpravy je vytvorený samostatný modul, ktorý umožňuje porovnanie rôznych typov dopravných súprav a systémov vrátane kalkulácií nákladov. Systém práce je založený na existencií databázy strojov a odpovedajúcich normatívov a na vzťahu strojov – pracovných operácií – energetických prostriedkov ***(Kavka, 2000)***.

Výpočet potreby a štruktúry STP

Výpočet je možné vykonávať metódou normatívnou. Zadaním štruktúry výroby je možné vykonať variantné výpočty potreby strojov a tie potom previesť na konkrétne počty a typy strojov ***(Kavka, 2000)***.

1.5.2 AgroExpert (AgroExpertDBM a AgroExpertXLS)

Počítačový poradenský systém AgroExpert poskytuje prostredie na efektívny spôsob tvorby podnikateľských stratégií pre rastlinnú výrobu a kreatívne plánovanie potreby strojov.

Poradenský systém AgroExpert sa skladá z dvoch modulov:

- AgroExpertDBM (databáza Microsoft Access)
- AgroExpertXLS (tabuľkový kalkulátor Microsoft Excel)

Popisovaný program umožňuje pre jednotlivé pestované plodiny efektívnym spôsobom navrhnúť postupnosť jednotlivých technologických operácií. Navyše umožňuje realizovať kalkulácie pre jednotlivé nákladové operácie.

Modul „AgroExpertDBM“

Modul vznikol modifikovaním systému TechConsult. Zahrňuje databázu strojov, pozostávajúcu z týchto častí:

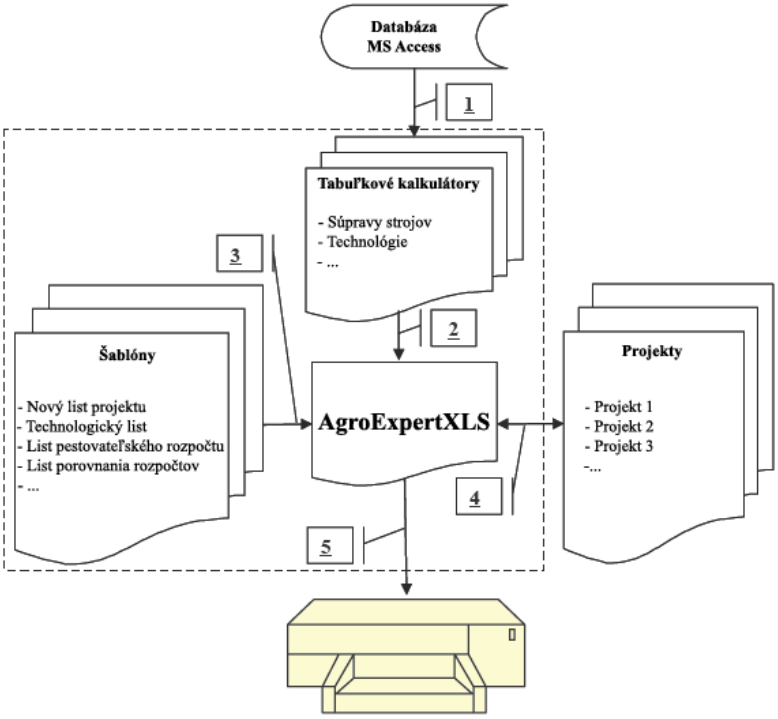
- stroje (skupiny strojov – energetické prostriedky, samohybné stroje atď.)
- predajcovia a výrobcovia techniky

- normy a dane (poistenie, daň z motorových vozidiel, odpisy a pod.)

AgroExpertDBM umožňuje navrhovať súpravy strojov so súčasnou kalkuláciou ekonomických a výkonových parametrov zostavovaných súprav. Výstupom modulu môže byť report s možnosťou tlače alebo exportovaný súbor tabuľkového kalkulátora vo formáte Microsoft Excel, ktorý sa následne využije modulom AgroExpertXLS ***(Růžička a Kavka, 2001)***.

Modul „AgroExpertXLS“

Podľa autorov ***Růžička a Kavka (2001)*** základným cieľom tohto modulu je umožniť užívateľom realizovanie technologického postupu pre zadanú plodinu s možnosťou voľby strojovej súpravy z databázy AgroExpertDBM.



Obrázok 6: AgroExpertXLS – schéma modulu ***(Růžička, 2005)*** 1 – import údajov z databázy MS Access (modul AgroExpertDBM), 2 – výber údajov, 3 – šablóny tabuľkových kalkulátorov, 4 – projekty, 5 – tlač výstupu

Samotný programový modul *(Obrázok 6)* je naprogramovaný v jazyku VBA. Podrobnejší opis jednotlivých častí modulu popisujú ***Růžička a Kavka (2001), Růžička (2005)***.

1.5.3 AGROffice

Predstavuje softvérový balík určený pre oblasť plánovania a riadenia výroby na farmách alebo na poľnohospodárskych podnikoch s rastlinnou výrobou. Je navrhnutý tak, aby v spolupráci s miestnymi partnermi bol aplikovateľný v ktorejkoľvek krajine sveta a zohľadnil pritom miestne špecifiká rastlinnej výroby ***(Klimo a Tibenský, 2004)***.

AGROffice obsahuje 4 hlavné moduly:

- modul „Dokumentácia“

Zabezpečuje vysledovateľnosť potravín jednoduchým vybraním príslušnej operácie na jednotlivých honoch, použitých strojov, technológií, množstva použitého hnojiva a pod. ***(Klimo, 2006; Mayer, 2004)***.

- modul „GIS“

Uplatní sa v procese zavádzania tzv. presného poľnohospodárstva, pričom poskytuje geografické analýzy. Umožňuje hľadieť na pole nie ako na homogénnu jednotku, ale ako na jednotlivé priestorovo členité časti pozemku pre variabilné aplikovanie hnojív, pesticídov, fungicídov, obrábania a pod. ***(Mayer, 2003)***.

- modul „Kalkulácia“

Je predurčený ku kalkuláciám hrubého zisku, posúdenie ekonomických šancí uplatniť sa a k predchádzaniu možným rizikám pri plánovaní rastlinnej výroby. Výsledky ekonomickej produktivity jednotlivých honov, operácií, strojov a pod. môžu byť zobrazené prostredníctvom vhodného grafu ***(Klimo, 2006; Mayer, 2004)***.

- modul „Dotácie“

Na základe plánu rastlinnej výroby a ekologických opatrení vytvorí žiadosť o dotácie ***(PROGIS Software GmbH, 2008)*.**

Klimo a Tibenský (2004) poznamenávajú, že proces umiestnenia plodiny na príslušný hon a vytvorenie pestovateľského plánu automaticky priraďuje jednotlivým operáciám ako sú: orba, sejba, hnojenie a pod. ideálny čas na ich vykonanie, výsledkom čoho je výrobný, finančný a časový plán na riadenie i plánovanie rastlinnej výroby.

1.5.4 AGROKROM

ES a IS AGROKROM vznikol na pracovisku poľnohospodárskeho výskumného ústavu v Kroměříži s.r.o. a jeho funkcie sú popísané v publikáciách ***Souček a kol. (2000), Souček a Pospíšil (2000), Souček a Pospíšil (2001), Souček a Pospíšil (2001a)*** a iných.

Hlavným účelom systému je podporovať tvorbu správneho rozhodovania agronómov, mechanizátorov, ekonómov a poradcov v rastlinnej výrobe. Jeho prínos nespočíva len v expertnom prístupe k problematike pestovania poľných plodín, ale v spojení s ekonomickým hodnotením výrobných postupov umožňuje riešiť i ekonomickú problematiku podniku. Systém má modulárnu stavbu a pracuje nad databázou znalostí, ktorú čo najefektívnejšie vyhodnocuje podľa parametrov zadaných užívateľom.

Softvér AGROKROM sa skladá z nasledujúcich hlavných modulov:

- databáza
- agrotechnika
- ekonomika
- zostavy

- textové a obrazové informácie
- nápoveda
- servis

Modul „Databáza“

Umožňuje viesť agronomickú evidenciu v rastlinnej výrobe, podporuje plánovanie a tvorbu ekonomických kalkulácií a analýz. Modul obsahuje nasledujúce funkcie: firmy, prevádzky, ročníky, kontakty, plánované aktivity, aplikácie na pozemku, číselníky, cenníky, databázu strojov a súprav, databázu vlastných hnojív.

AGROKROM umožňuje stanovenie základných ekonomických ukazovateľov:

- výpočtom (podľa metodiky prof. Kavku)
- priradením (podľa metodiky VÚZT Praha)

Modul „Agrotechnika“

Obsahuje nasledovné funkcie: plodina, odroda, založenie porastu a výsevok, hnojenie, herbicídy, fungicídy, insekticídy, moridlá, porovnanie kombinácií, pracovné postupy.

Funkcia „pracovné postupy“ ponúka databázu strojov, zariadení a súprav potrebných k zostaveniu vlastných pracovných postupov s priradením na konkrétnu plodinu a pozemok. Ekonomické charakteristiky nákladov sú členené v podobe variabilných a konštantných nákladov, pracovných nákladov a nákladov na pomocný materiál. Náklady sú vzťahované k veľkosti nadobúdacej ceny, ročnému využitiu a výkonnosti.

Modul „Ekonomika“

Obsahuje funkcie umožňujúce realizovanie kalkulácií plánovaných nákladov a sledovanie ich vynaloženia. S týmito funkciami je možné vyjadriť i potrebu strojov a súprav pre jednotlivé plodiny podľa operácií a celkovo, potrebu práce ale i potrebu pracovníkov.

Modul „Ekonomika“ obsahuje hlavné funkcie: harmonogramy a zhrnutie, porovnávanie, kalkulácia, bilancia živín.

Náklady na jednotlivé pracovné postupy z pohľadu mechanizácie je možné do určitej miery ovplyvniť už pri nákupe strojov a zariadení, ale i optimálnym zostavením strojových súprav. Metodika výpočtu ekonomických ukazovateľov vychádza z metodiky „Ekonomické optimalizace hospodaření zemědělských podniků“.

Softvérová aplikácia AGROKROM umožňuje spolupracovať so systémom AGROKROM GIS, ktorý umožňuje pracovať s digitálnymi mapami podniku ***(AGROKROM, 2008)***.

1.5.5 Agroprofit

Na základe spoločenskej objednávky navrhol VÚRV v Piešťanoch na riešenie úlohu, zaoberajúcu sa vývojom počítačového programu, ktorý by využíval dostupné poznatky vedy a výskumu a zodpovedal by požiadavkám súčasnej praxe. Produkt Agroprofit vznikol

na Slovensku v spolupráci pracovníkov výskumných ústavov, Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, ÚKSÚP Bratislava a Zvolen a iných ***(Gromová a Ďuďák, 2004).***

Gromová (1999) uvádza, že Agroprofit je poradenský systém (PS) zameraný na procesy plánovania, rozhodovania a evidencie v rastlinnej výrobe. Tento PS pestovania poľných plodín má za úlohu napomáhať farmárom a pestovateľom pri tvorbe podnikateľského zámeru i plánu pestovania plodín. Systém má údaje uložené v databáze, pričom tieto znalosti zapracovávajú najnovšie výsledky vedy a výskumu. Vhodné pracovné postupy boli stanovené najmä podľa výsledkov výskumu realizovaného vo VÚRV Piešťany ***(Kováč, Kubinec a kol., 1998; Miština a Javor, 1999)***. Pre ekonomické hodnotenia navrhovaných technológií pestovania sa uplatnili metodické postupy popisované autormi ***Ižáková a kol. (1997), Gabčová (2002)***.

Agroprofit pozostáva z nasledovných modulov ***(Aurus, 2008)***:

- evidencia pôdy
- hnojenie
- ochrana rastlín
- výber najvhodnejších odrôd
- plán pestovania plodiny a ekonomika produkcie
- biologická inventarizácia

Modul „Plán pestovania a ekonomika produkcie“

Modul spracuje pre každú plodinu a pozemok technológiu pestovania, jednak využívaním vlastného strojového parku ako aj doplnením pracovných operácií – prácou od cudzích (služby). Náklady na pracovné operácie sú rozšírené o materiálové náklady, hnojivá, osivá, pesticídy a iný materiál. Mzdové náklady sú počítané aj s koeficientom na odvody. Ekonomika produkcie je vypočítaná v plánovaných nákladoch na 1 tonu hlavného produktu podľa plodiny a pozemku v Sk ***(Aurus, 2008)***.

Štruktúra poradenského systému umožňuje využívanie špecifických údajov o technologických vstupoch z rôznych oblastí, ktoré v konečnom dôsledku ovplyvňujú výsledok výrobného procesu. Používanie katalógov strojov na podnikovej úrovni umožňuje výpočet jednotlivých položiek prevádzkových ukazovateľov až na úrovni jednotlivého stroja a pracovnej operácie. Pri realizovaných výpočtoch sú využívané normatívne údaje o spotrebe živej ľudskej práce, spotrebe PHM a sú vzťahované k vlastnostiam pozemku, na ktorom sa modeluje práca stroja ***(Ďuďák a Kvasnicová, 2001)***.

Ďuďák (2005) vo svojej práci pre modelovanie a ekonomickú analýzu alternatívnych pracovných postupov na podnikovej úrovni s využitím zostavovania technologických kariet využíva práve PS Agroprofit. Autor porovnával dve technológie obrábania (konvenčnú a minimalizačnú) vzhľadom na spotrebu času, PHM a vynaložených priamych nákladov.

1.5.6 AGROTEKIS

Modulárno-databázový poradenský systém, ktorý je určený na modelovanie a ekonomické hodnotenie technologických postupov, rentability výroby a pod.

Využívaná databáza je štruktúrovaná podľa operácií v technologickom postupe a používaných mechanizačných prostriedkov, takže umožňuje k jednotlivým operáciám priradiť vhodné stroje alebo strojové súpravy a určiť prevádzkové náklady na jednotlivé operácie. Náklady sú počítané podľa zadaných vstupných hodnôt, ktoré zohľadňujú veľkosť podniku, energetickú náročnosť operácie a pod. Po doplnení ostatných materiálových vstupov je možné vypočítať celkové náklady na jednotlivé plodiny ***(Hrnčířová a Zemánek, 2004)***.

Databáza programu je pravidelne aktualizovaná a dopĺňaná. Tabuľka „Poľnohospodárska technika“ obsahuje technické a ekonomické ukazovatele pre približne 3200 typov strojov, normatívy a koeficienty nákladov na opravy, ceny pohonných hmôt, energie, odpisové sadzby, poistenie, dane, zúročenie kapitálu, náklady na garážovanie a pod. Tabuľka „Technologické postupy pestovaných plodín“ zahŕňa približne 20 typov bežných plodín, krmovín, trvalo trávnatých porastov, energetických plodín atď. ***(Abrham a kol., 2005).***

AGROTEKIS obsahuje nasledujúce hlavné moduly:

- poľnohospodárska technika a stavby – modelovanie a kalkulácie poľnohospodárskych strojov, súprav a stavieb
- živočíšna výroba – modelovanie a ekonomické hodnotenie výroby
- rastlinná výroba – modelovanie a ekonomické kalkulácie v RV
  - plán potreby strojov
  - plán obnovy strojov
  - plán potreby materiálových vstupov
  - plán potreby pracovných síl
- finančná analýza – výpočet finančných ukazovateľov podniku, prognóz a pod.

Vplyv rôznych technologických postupov na ekonomiku pri pestovaní vínnej révy s využitím práve spomínaného PS AGROTEKIS popisujú ***Zemánek a Burg (2007)***.

1.5.7 C.A.M.M.S (Computer Aided Machinery Management System)

Poradenský počítačový systém C.A.M.M.S je upravenou modifikáciou systému TechConsult. Je tvorený nasledovnými softvérovými produktmi ***(Nozdrovický a kol., 2004)***:

- MBS (Machinery Business System) – vytvorený pre potreby obchodnej činnosti vo firme orientovanej na predaj techniky. Je tvorený podsystémami: „Predaj“, „Servis“, „Stroje“, „Zákazníci“, „Marketing“
- StrojConsult – poradenský systém pre oblasť strojovej techniky
- AutoExpert – PS pre oblasť predaja automobilov. Systém umožňuje výpočet nákladov súvisiacich s prevádzkou osobných a nákladných automobilov. Na základe sledovania

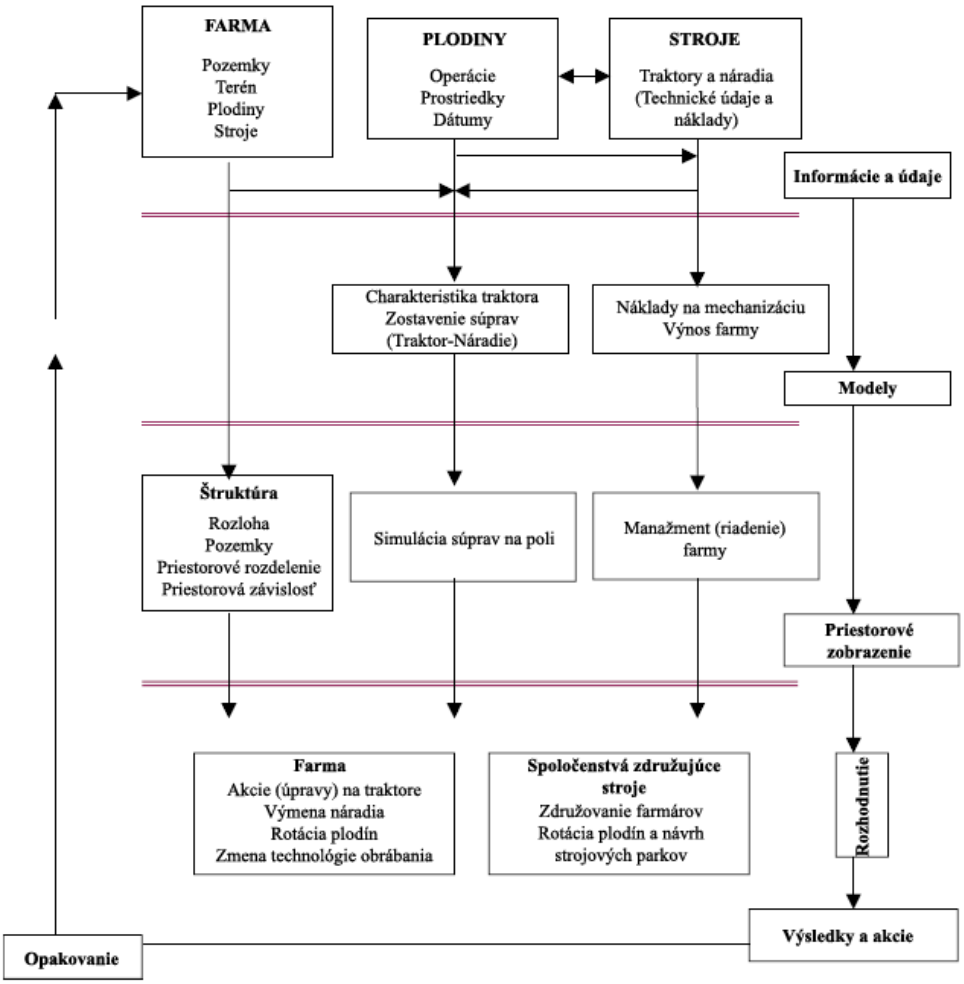
ponukových, požiadavkových a realizačných cien je možné konštruovať krivky úbytku hodnoty vozidla v závislosti na dobe používania

1.5.8 DSS AGRISUPPORT

Rozhodovací podporný systém (DSS), určený na plánovanie štruktúry STP (minimalizáciu nákladov STP) na farmách, alebo poľnohospodárskych podnikoch s využitím technológie GIS, obnovu STP, optimalizáciu nákladov z hľadiska minimalizácie nákladov na techniky obrábania a ochranu životného prostredia atď.

DSS pre mechanizáciu strojno-traktorového parku umožňuje:

- charakterizovať energetický prostriedok (traktor, samohybný stroj)
- vybrať vhodné náradie (z hľadiska technicko-ekonomického)
- optimalizovať súpravu traktor–náradie
- optimalizovať ekonomický profit (metodika kalkulácie nákladov je založená na zostatkovej cene na trhu)



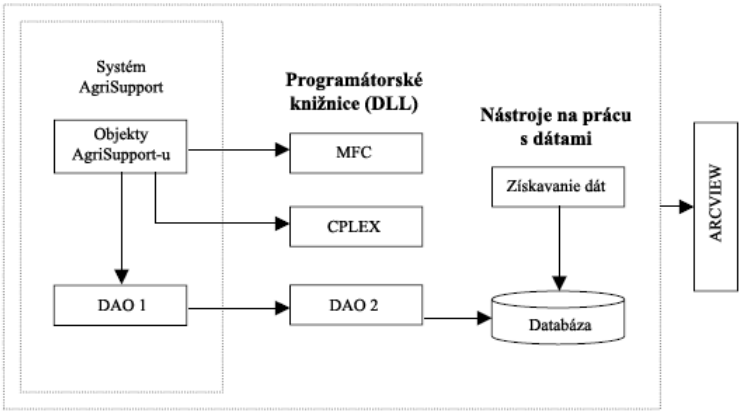
Obrázok 7: DSS AGRISUPPORT – bloková schéma ***(Suárez de Cepeda a kol., 2004)***

DSS umožňuje zber údajov, ich analýzu a napojenie na pravidlá rozhodovania, ktoré identifikujú jednotlivé akcie pre tvorbu jednotlivých rozhodnutí *(Obrázok 7)*.

Ekonomické hodnotenie

Náklady na mechanizáciu STP sú stanovené pomocou lineárneho programovacieho modelu. Použitie tejto optimalizačnej techniky zabezpečí, že náklady na mechanizáciu sú optimálne určené vzhľadom k použitým technikám obrábania a umožňujú optimálne zostavenie STP. Metodika výpočtu nákladov, či už konštantných alebo variabilných sa počíta na základe zostatkovej ceny na trhu. Matematický model použitý na charakterizovanie optimálneho spôsobu výpočtu nákladov na mechanizáciu je popísaný i kolektívom ***Siemens a kol. (1990)***. Systém zahrňuje i režim prenájmu poľnohospodárskej techniky.

Štruktúra DSS AGRISUPPORT



Obrázok 8: DSS AGRISUPPORT – štruktúra ***(Suárez de Cepeda a kol., 2004)***

DSS AGRISUPPORT implementuje nasledujúce systémy *(Obrázok 8)*:

- systém AGRISUPPORT – expertný systém bol naprogramovaný v programovacom jazyku Microsoft C++ za použitia knižníc MFC
- databázu Microsoft Access
- nastroj na optimalizáciu (CPLEX) – poskytuje robustnú optimalizáciu. Je flexibilný a vysoko výkonný, určený na riešenie problémov lineárneho programovania, kvadratického programovania v aplikáciách alokujúcich zdroje
- databázové objekty Microsoft DAO – práca s údajmi v databáze softvér na priestorové zobrazenie dát (Arcview) – určený na manipuláciu s priestorovými údajmi a ich zobrazovanie vo forme máp, tabuliek a grafov. Poskytuje nástroje pre tvorbu priestorových analýz, publikovanie geografických údajov a pod.

Obdobný rozhodovací podporný systém nazvaný DSS AGRISUPPORT II popisujú ***Recio a kol. (2001)***. Hlavným cieľom systému DSS AGRISUPPORT II je vývoj generického rozhodovacieho podporného systému pre plánovanie, riadenie farmy, návrh a implementáciu rôznych softvérových nástrojov na podporu DSS.

DSS AGRISUPPORT II sa skladá z dvoch základných častí:

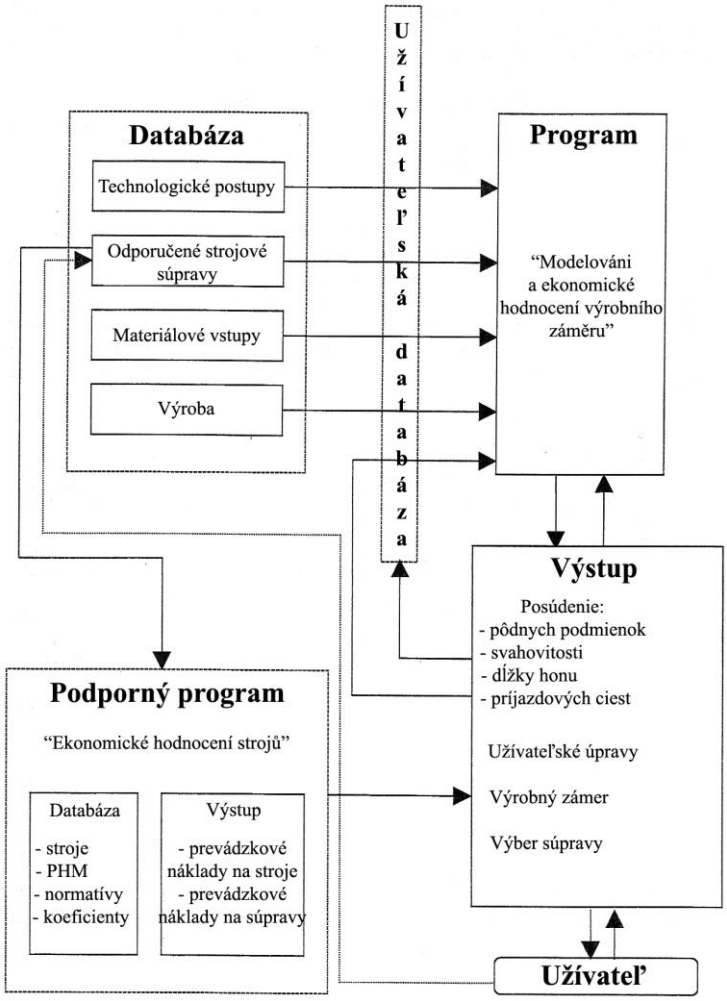
- z modelu – je potrebný z dôvodu, že DSS je založený na definovaní mnohých abstrakcií, ktoré vytvárajú znalosti obsahujúce rôzne poľnohospodárske výrobné postupy ako i špecializované algoritmy a pod. Model zahrňuje množinu

znalostí a algoritmov pre rôzne poľnohospodárske výpočty, ktoré kombinujú algoritmické programovanie a heuristické vyhľadávanie

- zo systému – je dôležitý pre zhromaždenie rôznych softvérových nástrojov, ktoré umožnia fyzicky vytvoriť DSS s použitím vyššie spomenutého modelu a algoritmov. Systém implementuje model a algoritmy pomocou súboru programátorských knižníc jazyka Microsoft C++, špeciálne navrhnutých pre riešenie problémov poľnohospodárskych operácií

1.5.9 Expertný systém založený na počítačových programoch VÚZT Praha „Modelováni a ekonomické hodnocení výrobního záměru“ a „Ekonomické hodnocení strojů“

Na základe spolupráce Ústavu záhradníckej techniky ZF MZLU v Brne a Výskumného ústavu poľnohospodárskej techniky VÚZT v Prahe vznikol expertný systém na podporu rozhodovania a na stanovenie ekonomických ukazovateľov pre nasadenie strojov vo vinohradníctve a ovocinárstve.



Obrázok 9: Schéma ES pre využívanie mechanizačných prostriedkov vo vinohradníctve a ovocinárstve ***(Zemánek a Abrham, 2001)***

Jadro ES je vytvorené počítačovým programom VÚZT Praha „Modelování a ekonomické hodnocení výrobního záměru“ *(Obrázok 9)*, ktorý prevažne slúži na kalkuláciu prevádzkových nákladov na stroje a súpravy i na výpočet potreby strojov podrobnou metódou. Umožňuje modelovať priebeh pestovania plodiny z hľadiska nákladov a výnosov, pomáha plánovať strojové súpravy a spotrebu materiálov na jednotlivé pracovné operácie.

Základom programu je databáza *(Obrázok 9)*, ktorá obsahuje:

- odporučené technologické postupy pestovania plodín (poradie technologických operácií, agrotechnické lehoty a pod.)
- odporučené stroje a súpravy
- materiálové vstupy
- výrobu

Na jednotlivé technologické operácie sú programom odporučené vhodné druhy energetického stroja a náradia, stanovená výkonnosť súpravy, spotreba paliva, prevádzkové náklady, cena mechanizovaných prác a iné.

Hlavné výstupné informácie sú *(Obrázok 9)*:

- technologické postupy pestovania vybraných plodín
- ekonomické hodnotenie výrobného zámeru
- plán potreby strojov, pohonných hmôt, materiálov, pracovníkov v týždennom členení

Na výstup „Plán potreby strojov“ nadväzuje modul „Plán obnovy strojov“, ktorý uvádza nasadenie jednotlivých tried strojov na operácie v týždennom a celkovom ročnom členení.

Zemánek a Žufánek (1999) stanovili metodiku pre tvorbu počítačového poradenského systému používaného vo vinohradníctve a ovocinárstve nasledovne:

- príprava databázy počítačového programu
  - systematizácia operácií (modelové technologické postupy)
  - systematizácia strojov (zaradenie do číselníkov strojov)
  - zostavenie odporučených strojných súprav pre jednotlivé operácie
- výber vhodných súprav pre
  - zadané podmienky pozemku (pôdne a terénne)
  - ročné nasadenie strojov
  - zadanú výkonnosť nasadenej súpravy
- ekonomické hodnotenie strojových súprav
- porovnanie výsledkov a výber optimálnej varianty

Podporný program VÚZT Praha „Ekonomické hodnocení strojů“ *(Obrázok 9)* realizuje kalkuláciu nákladov na strojové súpravy podľa metodiky ***Abrahama a kol. (1994)***, ktorá zahrňuje konštantné náklady (odpisy, zúročenie, poistenie a garážovanie) a variabilné náklady (PHM, opravy a údržby, mzdy).

1.5.10 Farm Machinery Cost Calculator

Predstavuje „online“ kalkulačný nástroj, ktorý umožňuje vykonať kalkuláciu ročných i jednotkových prevádzkových nákladov na jednotlivé stroje alebo strojové súpravy (s max. dvomi výkonovo agregovanými náradiami), z bežne dostupných poľnohospodárskych strojov obsiahnutých v programovej databáze. Jednotlivé vstupné údaje je možné prispôsobiť a výslednú zostavu následne i vytlačiť. Pri samotnom výpočte je okrem bežných parametrov použitá zostatková trhová cena, inflačný koeficient, množstvo práce a pod. ***(Alberta, 2008)***.

1.5.11 Internetový IS pre prezentáciu normatívov

Obsahuje rozsiahlu databázu poľnohospodárskych a potravinárskych normatívov. Normatívy sú rozdelené do 8-mich oborov a v rámci každého oboru do 5-tich skupín. Prvých 6 oborov prezentuje údaje o poľnohospodárskej výrobe (ekonomika, rastlinná a živočíšna výroba, poľnohospodárska technika a technické služby, poľnohospodárske stavby), spracovaní poľnohospodárskych produktov, výrobe potravín a hygiene krmív. Ďalšie 2 obory prezentujú údaje o pestovateľských a chovateľských technológiách a normatívnej kalkulácii potreby práce, energie, nákladov, produkcie, tržieb a pod. Vlastná prezentácia je založená na tabuľkovej štruktúre. Systém je opatrený užívateľskou časťou, do ktorej je možné po registrovaní vybrané normatívy kopírovať a následne aktualizovať pre podmienky konkrétneho užívateľa ***(Kapos, 2008)***.

1.5.12 Machinery Cost Calculator

Jednoduchá desktopová aplikácia určená na kalkuláciu a analýzu ročných i jednotkových prevádzkových nákladov na stroje. Príslušnú databázu strojov je možné doplňovať o nové stroje. Metodiku jednotlivých kalkulácií je možné zhliadnuť v publikácii ***Tennessee (1998)***. Ako výstup programu možno využiť: vypočítané náklady, analýzu nákladov na 5 ročné obdobie, analýzu citlivosti (zmena nákladov v závislosti na ročnom využití), stanovenie zostatkovej trhovej ceny a iné ***(Tennessee, 2008)***.

1.5.13 MaKost

Predstavuje jednoduchú webovú aplikáciu, ktorou je možné vykonávať kalkuláciu prevádzkových nákladov s viac ako 1500 poľnohospodárskymi strojmi obsiahnutými v databáze. Pri výpočte sa uvažuje s nasledovnými nákladmi:

- konštantné náklady: amortizácia, úročenie, poistenie, dane a garážovanie
- variabilné náklady: opravy a údržba, pohonné hmoty a mazivá, živá práca a ďalšie variabilné náklady vo forme spotrebovaného materiálu

Ako vstupné údaje sa využívajú informácie obsiahnuté v rozsiahlej databáze, ktorá obsahuje aktuálne údaje ohľadne obstarávacích cien strojov, ročného využitia, nákladov na opravy a pod. Vstupné hodnoty môžu byť individuálne prispôsobované. Náklady na jednotlivé stroje je možné následne porovnávať, prípadne môžu byť vyexportované do programu Microsoft Excel atď. Okrem „online“ verzie je k dispozícii i „offline“ verzia pre OS Microsoft Windows ***(KTBL, 2008)***.

1.5.14 PORADEX

Informačný systém je produktom ZVÚ Kroměříž a predstavuje modernú webovú aplikáciu pre podporu plánovania a rozhodovania s cieľom udržania a zvýšenia konkurencieschopnosti poľnohospodárskych podnikov. Podstatnou prednosťou systému je možnosť využívania vopred vložených údajov, ktoré zodpovedajú hladine typických nákladov pre pracovné postupy s prihliadnutím k ich intenzite a obsiahnutých normatívov ***(Abrham a kol., 2005)***.

ZVÚ Kroměříž spol s r.o. (2008) konštatuje, že v porovnaní s kalkuláciami iných programov je práca s informačným systémom PORADEX efektívna, prehľadná a rýchla. V tomto smere počítačový program umožňuje:

- priraďovanie variabilných, konštantných a alternatívnych nákladov jednotlivým výrobným postupom
- stanovovať kritické body výroby (bod ukončenia výroby, prah zisku I. a II.)
- vykonávať modelovanie a optimalizáciu výroby

1.5.15 TECONS

Počítačový poradenský systém TECONS je určený pre potreby efektívneho a objektívneho rozhodovania zohľadňujúceho technické, ekonomické, legislatívne podmienky pre potreby slovenského poľnohospodárstva ***(Rataj a kol., 1998)***.

Bol vyvinutý pre podmienky Slovenska a ideovo vychádza zo systému TechConsult a je zameraný iba na oblasť strojovej techniky ***(Nozdrovický a kol., 2004)***.

Poradenský systém TECONS je databázový (využíva databázu Microsoft Access) a modulárny systém, ktorý obsahuje niekoľko modulov:

- katalóg poľnohospodárskych strojov a zariadení – obsahuje technické a technicko-ekonomické informácie o strojoch a zariadeniach, údaje o výrobcoch a predajcoch
- ekonomické úvahy – obsahuje algoritmy, ktoré umožňujú: zostavovanie súprav, realizovanie ekonomických kalkulácií, výpočet optimálnej potreby súprav pre jednotlivé pracovné operácie, porovnanie (multikriteriálne i grafické) a výber vhodných strojov i súprav pre konkrétne podmienky poľnohospodárskeho podniku

- potreba strojov – realizuje výpočet potreby a štruktúry strojno-traktorového parku pre konkrétnu farmu resp. poľnohospodársky podnik
- predaj strojov – zahŕňa evidenciu strojov, zákazníkov pre prácu predajcu poľnohospodárskej techniky
- obnova strojov – obsahuje údaje o vlastníckych pomeroch, realizuje obnovu STP
- systémové akcie a číselníky – uschováva a udržuje normatívy a číselníky, umožňuje akcie ako sú: import, export a obnovu údajov

1.5.16 TechConsult

Predstavuje počítačový poradenský znalostný systém, ktorý je určený k podpore poradenstva v oblasti poľnohospodárskej strojovej techniky. Systém je tvorený veľkou databázou strojov a normatívnych ukazovateľov, ktorú je možné priebežne aktualizovať. Údaje o strojoch je možné využiť k vykonávaniu ekonomických úvah a k tvorbe podnikateľských stratégií so strojovou technikou. Výsledky sú vhodné k posúdeniu ekonomickej výhodnosti nákupu nových strojov. Rovnako je možné vykonávať výpočet potreby strojov v poľnohospodárskom podniku a rozvrh obnovy STP ***(Kapos, 2008)***.

1.5.17 VÚZT Praha – Expertné systémy

Predstavuje internetovú prezentáciu hlavných výsledkov výskumu VÚZT Praha, medzi ktoré ***Abrham a Mužík (2004), VÚZT Praha (2008)*** považujú:

- technologické odporučenia, metodiky a publikácie (odporučené stroje, technologické systémy, ekonomika prevádzky, využitie a obnova strojov atď.)
- štandardy pre poľnohospodársku techniku (prevádzkové náklady strojov, odporučené súpravy pre technické zabezpečenie pracovných operácií)
- štandardy pre plodiny (technologické postupy, ekonomická bilancia)
- výpočty prevádzkových nákladov na stroje

1.5.18 Witness

Je jeden z najúspešnejších programov na simuláciu výrobných, obslužných a logistických procesov v oblasti analýzy podnikových procesov. Používa sa na interaktívnu tvorbu modelov, tvorbu modulárnej štruktúry, interaktívne experimentovanie, spoluprácu s CAD, CAM aplikáciami a IS, tvorbu jednotného optimalizačného modulu, 3D vizualizáciu atď.

Medzi spôsoby aplikácie programu patria: implementácia moderných metód riadenia výroby, optimalizácia kapitálových investícií, pracovných síl, rozmiestnenie výrobných a logistických celkov, analýza materiálových tokov, identifikácia a odstránenie kritických miest, predikcia dôsledkov operatívnych zásahov. Je vhodný i na simuláciu diskrétnych systémov ***(Ferenčíková a Bigoš, 2006; Humusoft, 2008; Lanner, 2008)***.

1.6 Vývoj webových aplikácií

Internet je jedným z najdynamickejšie sa rozvíjajúcich projektov v dejinách ľudstva. Od jeho pôvodnej statickej podoby vznikol postupným vývojom dnešný web s prívlastkami: dynamický, interaktívny, multimediálny...

1.6.1 Prechod od desktopových k webovým aplikáciám

Desktopové aplikácie sa v posledných 10 až 15-tich rokoch vyvíjali veľmi jednoducho. K dispozícií boli moderné IDE i výkonné programovacie jazyky. Jednoduchosť vývoja desktopových aplikácií viedla k ich veľkej popularite, pretože vývoj užívateľského rozhrania a programovej logiky bol pohodlný a rýchly. Podobne, i z hľadiska koncových užívateľov boli desktopové aplikácie veľmi prívetivé. Naopak správcovia sietí desktopové aplikácie neobľubovali – inštalácia, podpora a aktualizácia desktopových aplikácií bola ich nočnou morou. I keď napr. platformy ako .NET a Java dnes ponúkajú technológie pre bezpracnú aktualizáciu a údržbu desktopových aplikácií, určitá averzia voči nim stále zotrváva.

Práve pracnosť správy desktopových aplikácií viedla v posledných cca. 10-tich rokoch k veľkému rozmachu webových aplikácií, využívajúcich na strane klienta len prehliadač webového obsahu s podporou HTML prípadne i JavaScript-u. Nie každý si však uvedomoval negatíva tohto prístupu. Webové aplikácie mali svoje limity, pokiaľ sa jedná o komfort užívateľského rozhrania a využívania možností lokálneho počítača. Napríklad, pokiaľ sme chceli z webovej aplikácie používať nejakú perifériu, museli sme na klienta nainštalovať i tak nejakú komponentu (Java applet alebo ActiveX prvok), čím sa do aplikácie vniesla závislosť na prostredí koncového užívateľa a nočná mora administrátorov tu bola opäť.

Ešte väčším problémom tradične vyvíjaných webových aplikácií bola neefektivita a nákladnosť ich vývoja. Vývoj webových aplikácií v tradičných technológiách (PHP, ASP, Perl, JSP a pod.) spočíva v miešaní HTML značiek s kódom v programovacom jazyku alebo skriptu. Výsledkom je veľmi špatne čitateľný kód (tzv. špagety kód), ktorý sa horšie udržuje a mení, je veľmi ťažké ho zdieľať medzi viacerými projektmi a pod. Chýbajúci objektový model bol dôvodom pre chýbajúce kvalitné vývojové prostredia. Väčšina vývojových prostredí boli v skutočnosti iba lepšími editormi a ku komfortu vývojových prostredí pre desktopové aplikácie mali ďaleko.

Do príchodu ASP.NET bol veľký rozdiel medzi vývojom aplikácií pre desktop a pre web. ASP.NET prinieslo v tomto smere veľkú zmenu – vývoj webových a desktopových aplikácií je založený na podobných princípoch. V spojitosti s ASP.NET AJAX umožňuje plynulé prekresľovanie obsahu a tým prináša používateľovi komfort práce, na ktorý bol zvyknutý len z desktopových aplikácií.

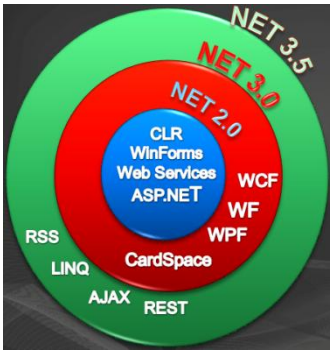
1.6.2 *Web 2.0/3.0 (Internet 2. a 3. generácie)*

Web 2.0 reprezentuje širokú zbierku súčasných trendov v internetových technológiách. Konkrétny dôraz sa kladie na obsah vytvorený používateľmi, odľahčenú technológiu, prístup založený na službách a pod. K technológiám označeným ako transformačné s vysokým alebo stredne silným dosahom podľa analytickej spoločnosti Gartner patria ***(Gartner, 2006)***: AJAX, Mashup, RSS a mnohé iné.

Web 3.0 si môžeme predstaviť ako webový OS, založený na technológiách, ktoré z Internetu 3. generácie spravia sémantický web ***(Northern Light, 2006)***.

1.7 Microsoft .NET Framework (v. 2.0/3.0/3.5)

.NET Framework *(Obrázok 10)* reprezentuje aditívnu vývojovo-exekučnú platformu, ktorá predstavuje komplexný rámec pre vytváranie, ladenie, testovanie, exekúciu, distribúciu a správu novodobých aplikácií .NET. Platforma .NET prináša skutočnú softvérovú interoperabilitu, ktorá môže byť uplatnená tak v prostredí jednotlivých vývojových nástrojov ako i naprieč rôznymi technologickými platformami ***(Microsoft Corporation, 2008)***.



Obrázok 10: Aditívna architektúra .NET Framework-u ***(Kačmář, 2008)***

- .NET Framework 2.0 *(Obrázok 10)*, ***(Hanák, 2005)***
- .NET Framework 3.0 *(Obrázok 10)*, ***(NetFx3, 2008)***
- .NET Framework 3.5 *(Obrázok 10)*, ***(Valášek, 2007)***

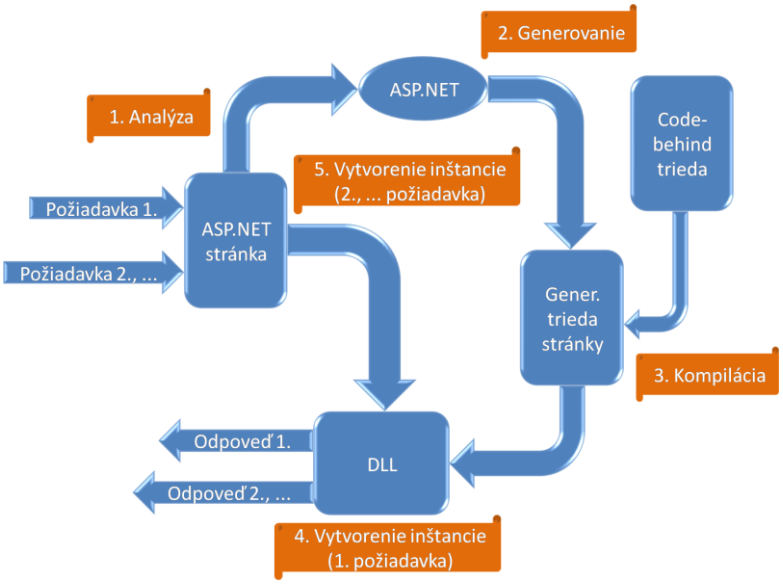
1.8 Microsoft ASP.NET

ASP.NET na jednej strane nie je nič iné ako prenesenie osvedčených princípov desktopového vývoja do prostredia webového vývoja. Podobne ako v desktopovom vývoji, ASP.NET stránka sa skladá z ovládacích prvkov, čo sú objekty na strane servera. Ich vzhľad a správanie je rovnako určované vlastnosťami. Prvky podobne na základe akcií užívateľa vyvolávajú udalosti.

Na druhú stranu na klientovi je rovnako ako u webových aplikácií čisté HTML, prípadne čisté XHTML. Na klienta sa nesťahujú žiadne objekty – Java applet-y, ActiveX

ani .NET Framework popr. iné. Jedinou interaktivitou na klientovi sú JavaScript-y, bez ktorých sa dnes takmer žiadny web nezaobíde. Webové aplikácie napísané v ASP.NET tak fungujú v ľubovoľnom bežne dostupnom prehliadači webového obsahu s podporou HTML alebo XHTML a JavaScript-u ***(Shepherd, 2005; Esposito, 2005; Lacko, 2006)***.

Obrázok 11 schematicky znázorňuje základný princíp fungovania stránok ASP v prostredí .NET Framework-u, t.j. stránok ASP.NET. Keď používateľ prvýkrát zadá požiadavku na stránku ASP.NET, prostredie ASP.NET ju ešte nemá pripravenú, preto najskôr po analýze stránky vygeneruje triedu danej stránky. Trieda stránky obsahuje kód, ktorý vytvára objekty, ktoré sú na stránke použité. Navyše ako bázová trieda pre triedu, ktorá bola vygenerovaná na základe analýzy požiadavky, sa použije „code-behind" trieda (t.j. kód na pozadí), čo je trieda napísaná vývojárom v dobe keď vytvára programovú logiku aplikácie (tzn. obsluhu udalostí).



Obrázok 11: Princíp činnosti fungovania stránok ASP.NET ***(ASPdotNET, 2008)***

Vygenerovaná trieda sa skompiluje a vytvorí tzv. „dll" súbor, ktorý sa už použije na samotné vygenerovanie odpovede. Pri každej ďalšej požiadavke vzhľadom na to, že ASP.NET už obsahuje triedu, ktorá bude zobrazovať (generovať) stránku, vytvorí už len priamo inštanciu „dll" súboru, ktorý už obsahuje a pošle odpoveď používateľovi. Z tohto dôvodu sú ASP.NET stránky podstatne rýchlejšie ako iné technológie, kde sa stránka musí zakaždým parsovať (interpretovať). Keď sa jedná o skriptovací jazyk ako je napr. PHP, tak sa musí celá stránka preparsovať znovu a v prostredí ASP.NET sa v podstate už len spustí „exe" súbor, resp. spustí sa kód, ktorý generuje požadovanú odpoveď, a preto je načítanie stránky ASP.NET podstatne rýchlejšie v porovnaní s inými technológiami na dynamické generovanie stránok. (Pozn.: po prvom spustení kódu v prostredí ASP.NET je tento kód skompilovaný z MSIL kódu do natívneho kódu konkrétneho procesora (optimalizácia kódu) a i z tohto dôvodu, že kód je optimalizovaný, je rýchlejší.)

Detailnejší pohľad na nelineárne, udalosťami riadené programovanie webových aplikácií v prostredí ASP.NET vysvetľujú ***(Cornell a Morrison, 2002; McClure a kol., 2006)***.

Vývoj z pohľadu zabezpečenia ASP.NET aplikácií podrobne popísal ***(Baier, 2006)***.

1.9 Microsoft ASP.NET AJAX

Framework (platforma) pre tvorbu interaktívnejších (aplikácie menia obsah svojich stránok dynamicky bez nutnosti ich opätovného načítania), personalizovaných a na štandardoch založených webových aplikácií ***(Kubovčík, 2008; Esposito, 2007)***.

1.9.1 Princíp ASP.NET AJAX

Technológia AJAX (ATLAS) je obecne založená na tom, že klientsky skript (JavaScript) si posiela so serverom cez protokol HTTP údaje formátované vo formáte XML a podľa nich dynamicky modifikuje zobrazenú stránku.

Implementácia od Microsoft-u využíva to, že XML údaje posielané cez HTTP sú vlastne webové služby (web services). JavaScript vygenerovaný do stránky funguje vlastne ako WS klient a serverová funkcionalita je realizovaná bežným písaním WS ***(Valášek, 2007a)***.

1.9.2 Architektúra ASP.NET AJAX (AJAX, 2008)

Microsoft AJAX Library (Microsoft AJAX knižnica)

Je stavebným pilierom technológie ASP.NET AJAX. Jedná sa o sadu klientskych skriptov (JavaScript-u), ktorá je platformovo nezávislá. Po doprogramovaní serverovej časti je možné túto knižnicu využívať napr. v PHP alebo v čomkoľvek inom.

ASP.NET AJAX Extensions (ASP.NET AJAX rozšírenia)

Je to zbierka komponentov, ktoré využívajú (majú v sebe vstavanú) hore spomínanú knižnicu. Z hľadiska ASP.NET programátora sa jedná o štandardné ovládacie prvky (server controls), ktoré sa používajú úplne rovnako ako akýkoľvek iný komponent v ASP.NET. Táto knižnica je plne podporovaná štandardnými prostriedkami Microsoft-u a obsahuje funkcie, ktoré sú dôkladne otestované i na kompatibilitu v rôznych prehliadačoch webového obsahu.

AJAX Control Toolkit (AJAX zbierka komponentov)

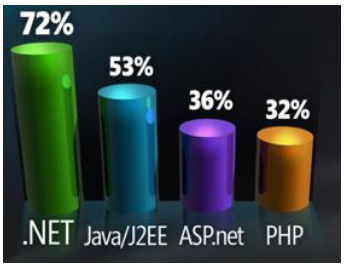
Predstavuje zbierku rozširujúcich komponentov, ktoré využívajú AJAX Extensions. Tento projekt je vyvíjaný i ľuďmi mimo Microsoft-u a na servery CodePlex (http://www.codeplex.com) sú voľne dostupné jeho zdrojové kódy.

AJAX Futures (AJAX komponenty v budúcej verzii)

Do knižnice AJAX Futures Microsoft zaradil funkcie, ktoré nateraz nepovažuje za tak široko kompatibilné ako tie, čo sú súčasťou jadra už teraz. Dá sa predpokladať, že postupne budú tieto funkcie integrované i do samotného jadra.

1.10 Microsoft Visual Studio (2005/2008)

Produktový rad Microsoft Visual Studio ponúka vhodné nástroje pre úplných začiatočníkov v programovaní, jednotlivých profesionálov i tímy hľadajúce prostredie podporujúce moderné metodiky a princípy riadenia životného cyklu vývoja softvérových aplikácií. ***(Microsoft Corporation, 2008a; Lacko, 2007; Microsoft Česká republika, 2005)***.



Obrázok 12: Využitie platformy .NET v 2. polroku 2007 ***(Hammond, 2008)***

(Hammond, 2008) vo svojom prieskume zistil, že až 72 % popredných vývojárskych spoločností využíva ako svoju hlavnú platformu práve .NET, 36 % ASP.NET ako hlavnú technológiu na vývoj webových aplikácií postavených práve na platforme .NET *(Obrázok 12)* a 48 %-ný podiel Visual Studia ako hlavného IDE.

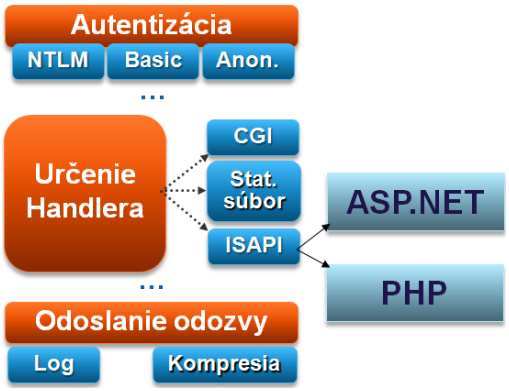
1.11 Microsoft Windows Web Server (2003/2008)

Windows Web Server-y 2003/2008 z produkcie Microsoft-u sú navrhnuté ako jednoúčelové webové servery a poskytujú výkonnú platformu pre webové stránky, aplikácie a služby, ktorá umožňuje efektívne poskytovať pôsobivé, funkčné a plnohodnotné webové prostredie ***(Microsoft Corporation, 2003; Microsoft Corporation, 2008b)***.

Integrácia súčasti Internet Information Server 7.0 (IIS7) do produktu Windows Server 2008 ponúka zdokonalenú správu a diagnostiku, lepšie nástroje pre vývoj a prácu s aplikáciami a mnohé iné. Ide o úplne modulárny, rozšíriteľný webový server so širokou možnosťou hosťovania aplikácií a pod. ***(IISdotNET, 2008)***.

1.11.1 Integrácia ASP.NET (v IIS 6)

IIS 6 je „monolit“ tzn., že každá požiadavka je buď spracovaná celkovo IIS 6, alebo v prípade, že IIS 6 má niektoré svoje časti pozastavené (znamená to, že celá ISAPI ddl je odstavená z pamäte), tak sa nespracuje vôbec. Z toho vyplýva, že rozširovanie funkcionality je nutné a možné len cez ISAPI. Väčšina vlastností IIS 6 je prevažne zabudovaná do jednej „dll“ knižnice (d3core.dll) a z toho vyplýva, že prispôsobovanie je veľmi náročné a rovnako i výkonové ladenie je veľmi komplikované. Samotný ASP.NET sa spracováva ako samostatný handler a ak by sme chceli rozširovať funkcionalitu IIS 6 máme možnosť iba tvorby ISAPI filtrov, pričom by bolo nutné takýto filter vytvárať v jazyku C++ *(Obrázok 13)*.

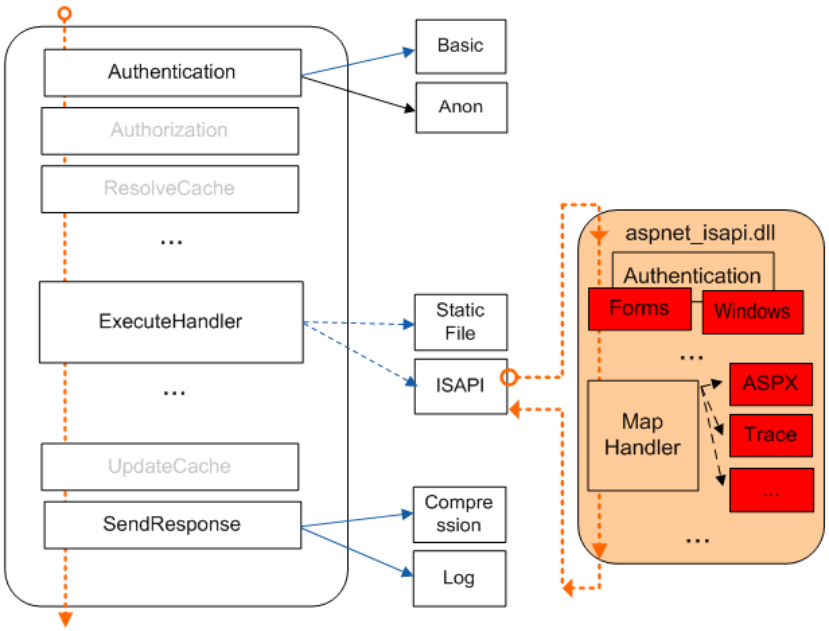


Obrázok 13: Spracovanie požiadavky v IIS 6 ***(Volodarsky, 2007)***

1.11.2 Integrácia ASP.NET (v IIS 7)

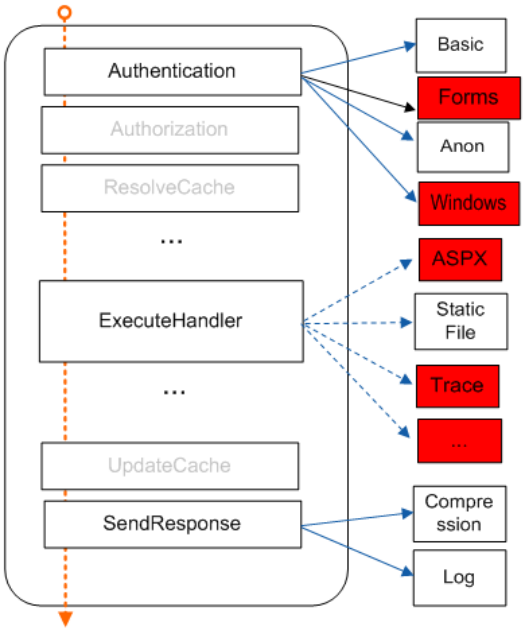
IIS 7 spracováva požiadavky v dvoch aplikačných módoch.

Klasický mód (prípadne v konfigurácii IIS 7). V podstate sa jedná o ISAPI mód nastavený pre kompatibilitu s IIS 6 *(Obrázok 14)*.



Obrázok 14: Klasický aplikačný mód v IIS 7 ***(Volodarsky, 2007)***

Ten, ktorý je veľkým prínosom pri spracovávaní požiadaviek z aplikácie, je integrovaný mód. Vtedy je funkcionalita celého IIS 7 rozložená do 40 modulov. Samotné ASP.NET moduly (ASP HTTP moduly) sú napájané priamo do servera. V rámci „pipeline“ spracovávajú požiadavky moduly, ktoré sú natívne alebo manažované (managed). Znamená to, že môžeme písať manažované moduly a handlery, registrovať ich v IIS a tie sú potom schopné pracovať na všetkých požiadavkách, nielen na tých, ktoré prichádzajú z ASP.NET aplikácií. Keď už hovoríme o moduloch, ktoré rozširujú funkcionalitu IIS, ktoré sú manažované, je zrejmé, že je ich možné písať v .NET-ových jazykoch (VB, C#...) a tým pádom je možné využiť práve tú úroveň rýchlejšieho vývoja aplikácií, ktorú ponúkajú .NET-ové jazyky *(Obrázok 15)*.



Obrázok 15: Integrovaný aplikačný mód v IIS 7 ***(Volodarsky, 2007)***

1.11.3 Architektúra konfigurácie ASP.NET + IIS (verzie 6.0 a 7.0)

Konfigurácia .NET-ových aplikácií obecne a ASP.NET obzvlášť je zapisovaná do XML súborov, ktoré sú hierarchicky organizované a sú ľahko rozšíriteľné.

V prípade IIS 6.0 a nižších je konfigurácia webového servera ukladaná na inom mieste ako ASP.NET a nastavuje sa celkom iným spôsobom, pričom v prípade komplikovanejších aplikácií je potrebné tieto dva procesy koordinovať, čo nie je triviálne a niekedy ani možné.

Nová verzia IIS 7.0 tieto konfiguračné modely zlučuje, resp. v nej IIS preberá rovnaký model ako ASP.NET, takže konfigurácia bude vykonávaná v oboch prípadoch jednotne ***(Valášek, 2007b)***

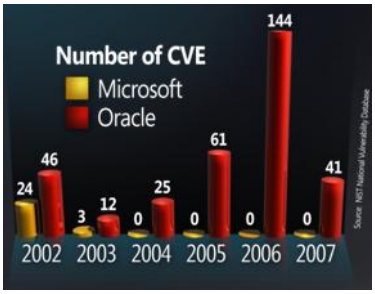
1.12 Microsoft SQL Server (2005/2008)

Pod označením Microsoft SQL Server sa neskrýva len samotný databázový server, ale komplexná, moderná, výkonná, spoľahlivá a bezpečná serverová platforma pre ukladanie a správu údajov v databázach a údajových skladoch a balíky nástrojov pre BI vrátane pokročilého reportovania. Poradí si nielen s relačnými a multidimenzionálnymi údajmi, ale poskytne spoľahlivé úložisko aj pre multimediálne dokumenty a súbory ***(Microsoft Corporation, 2005; Microsoft Corporation, 2008c)***.

Ak by sme medzi sebou porovnávali dve predchádzajúce verzie 2000 a 2005, dalo by sa bez zveličovania povedať, že SQL Server 2005 predstavoval revolučnú inováciu, hlavne v oblasti podpory XML ako natívneho formátu a filozofie univerzálneho dimenzionálneho modelovania

(UDM) pre BI projekty. Významné novinky prináša aj verzia 2008, aj keď zmeny v porovnaní s verziou 2005 už nie sú až také prevratné ***(Lacko, 2005; Lacko, 2008)***.

Nová verzia databázového servera Microsoft SQL Server 2008 je svojimi vlastnosťami, robustnosťou, spoľahlivosťou a bezpečnosťou *(Obrázok 16)* predurčená aj pre aplikácie typu „mission-critical“, pričom zároveň znižuje nároky na infraštruktúru a jej správu.

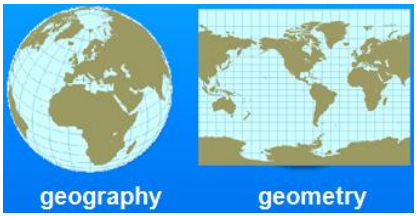


Obrázok 16: Porovnanie počtu bezpečnostných chýb databázových serverov spoločností Microsoft a Oracle ***(NIST, 2008)***

Porovnanie rôznych databázových systémov s SQL Server-mi v oblasti produktivity, bezpečnosti, dostupnosti, nákladov a pod. je možné zhliadnuť v nasledovných publikáciách ***(Microsoft Corporation, 2005a; Microsoft Corporation, 2005b)***.

1.12.1 SQL Server 2008 (Dátové typy pre geografické systémy)

Nová technológia „Spatial“ SQL Server-a 2008 umožňuje prácu s viacrozmernými údajmi, napríklad bodmi, vektormi, mnohouholníkmi a rastrovými obrázkami, presnejšie s ich matematickou reprezentáciou uloženou v databáze *(Obrázok 17)*.



Obrázok 17: SQL Server 2008 – dátové typy pre geografické systémy ***(Kubovčík, 2008a)***

„Spatial“ dokáže spolupracovať s údajmi získanými z programov typu GIS. SQL Server 2008 podporuje dvojrozmerné vektorové údaje. Technológia „Spatial“ na platforme SQL Server-a využíva dva typy údajov ***(Microsoft Corporation, 2008d)***:

- geometrické – sú v planárnej alebo euklidovskej (flat-earth) súradnicovej sústave, definovanej konzorciom OGC
- geografické – sa berú z elipsoidného (round-earth) modelu, čiže využívajú klasické súradnice (zemepisnú dĺžku a šírku podobne ako systémy GPS)

Geografické dátové typy: CLR typy, podporované formáty WKT a WKB, GML XML formát, prístupné z ADO.NET. Možnosť prepojenia s mapovými systémami napr. Virtual Earth.

1.12.2 Microsoft SQL Server 2005/2008 (Business Intelligence)

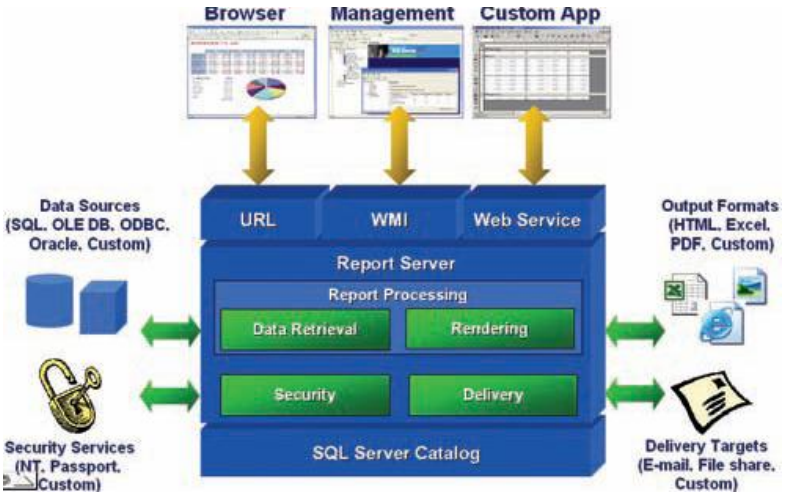
Termín Business Intelligence (BI) definuje množinu konceptov a metodík, ktoré zlepšujú rozhodovací proces za použitia metrík alebo systémov založených na metrikách. Je to proces transformácie údajov na informácie a prevod týchto informácií na poznatky prostredníctvom objavovania. Účelom procesu je konvertovať údaje na poznatky, ktoré sú potrebné pre koncových používateľov. Tieto poznatky môžeme potom efektívne využiť napríklad v procese rozhodovania ***(Lacko, 2008a)***.

Business Intelligence zahŕňa:

- Integration Services (Integračné služby)
  - ETL
    - Extraction (Extrakcia)
    - Transformation (Transformácia)
    - Loading (Zavedenie)
- Analytical Services (Analytické služby)
  - OLAP Cube (OLAP kocky)
    - Facts (Fakty)
    - Dimensions (Dimenzie)
  - Data Mining (Dolovanie údajov)
    - Asociačné pravidlá, Nevyvážené rozpadové stromy, Zhlukovanie (Clustering), Naive Bayes, Neurónové siete, Sekvenčné zhlukovanie, časové série a iné
- Reporting Services (Reportovacie služby)

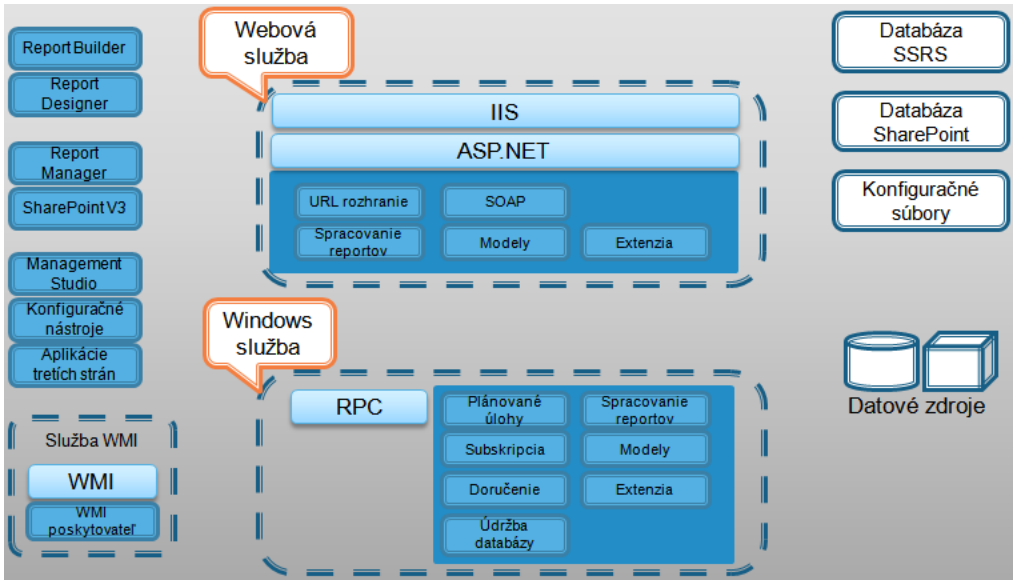
1.12.3 Microsoft SQL Server 2005/2008 (Reportovacie služby)

Architektúra reportovacích služieb (RS) je niekoľkovrstvová *(Obrázok 18)*. Základnú vrstvu tvorí SQL Server Catalog, čo je databáza pod správou SQL Server-a. Údaje z tejto databázy využíva Report Server pre ukladanie metaúdajov, snapshotov, definícií reportov, priečinkov, údajov pre zabezpečenie a podobne.



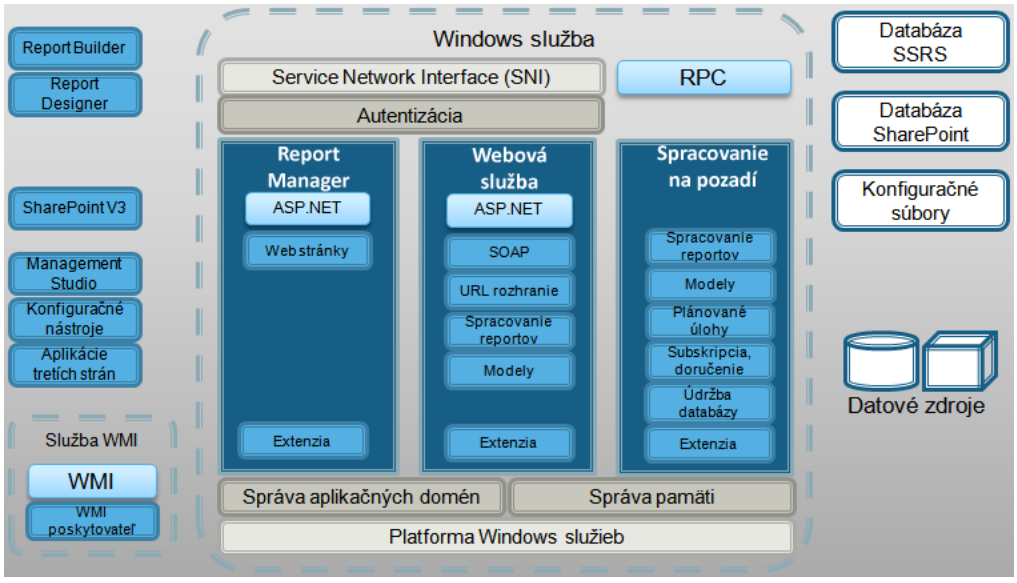
Obrázok 18: SQL Server – architektúra reportovacích služieb ***(Lacko, 2005a)***

Dôležitou informáciou je to, že RS samotné sú (podobne ako napríklad HTML) bezstavové. Nad vrstvou Report Server je vrstva primárnych aplikačných rozhraní URL, WMI a rozhranie pre webové služby. Rozhranie WMI slúži na správu RS. Vo vrstve Report Server prebiehajú rôzne procesy, ktorých cieľom je na základe návrhu reportu a údajov vyrenderovať report v požadovanom výstupnom formáte. Na primárne aplikačné rozhranie sú naviazané aplikácie. Na URL rozhranie pristupujeme pomocou prehliadača webového obsahu. Cez WMI rozhranie pristupujeme z administračnej konzoly. Bežné aplikácie využívajú rozhranie webovej služby ***(Lachev, 2004; Lacko, 2005a; Mann, 2006).***



Obrázok 19: Architektúra SSRS v SQL Server-y 2005 ***(Juřek, 2008)***

RS prešli značnou architektonickou zmenou. Vo verzii 2005 boli RS rozdelené na webovú službu, bežiacu v rámci IIS a Windows službu vykonávajúcu plánované úlohy, doručenia atď. Toto riešenie v sebe skrývalo nemalé nedostatky *(Obrázok 19)*.



Obrázok 20: Architektúra SSRS v SQL Server-y 2008 ***(Juřek, 2008)***

Vo verzii 2008 bola odstránená závislosť na IIS. RS v jedinom procese umožňujú kontrolovať spotrebu pamäte a jej prideľovanie jednotlivým komponentom. Výsledkom je väčšia škálovateľnosť a robustnosť s lepšou dobou odozvy. RS získavajú komunikačný protokol priamo z „http.sys“ z kernelu OS. Vrstva ASP.NET je hosťovaná vo vnútri procesu RS s vlastným nastavením nezávislým na IIS. IIS a RS môžu pritom na jednom servery bezproblémovo spolunažívať aj na rovnakom porte, pretože sa rozlišujú na úrovni rezervovania adries *(Obrázok 20)*.

Medzi novinkami verzie 2008 okrem už spomínanej pozmenenej filozofie návrhu na prvý pohľad upútajú nové podstatne rozšírené možnosti grafickej prezentácie údajov. Nové typy grafických ukazovateľov získal Microsoft akvizíciou spoločnosti Dundas. Ďalšími novinkami sú napr.: škálovateľná mierka grafov, TABLIX, nový Report Builder pre koncových užívateľov, zdokonalený Report Designer vo VS, vylepšený Report Viewer, rozšírené možnosti exportu napr. do MS Word-u a pod. Je zaručený ľahký „upgrade“ so spätnou kompatibilitou ***(Weber a Malcolm, 2007)***.

1.13 Budúcnosť vývoja webových aplikácií – RIA (Microsoft Silverlight, ...)

RIA predstavuje webové aplikácie, ktoré sa vyznačujú črtami a funkcionalitou moderných desktopových aplikácií, využívajúc v rozumnej forme hardvérový potenciál na strane klienta, poprípade čiastočnú, resp. úplnú prácu v „offline“ režime. Medzi popredné RIA technológie patria: Microsoft Silverlight, Adobe Flash Player a Adobe Flex, Ajax frameworks, Adobe AIR, JavaFX, Google Gears ***(Moroney, 2007; Wenz, 2008)***.

Technológia Silverlight z dielne Microsoft rozširuje prezentačnú úroveň prehliadača webového obsahu o nové možnosti. Silverlight je nová webová prezentačná technológia, založená na vektorovej grafike. Umožňuje tvorbu vizuálne lákavých a interaktívnych webových aplikácií, ktoré je možné prezerať v rôznych prehliadačoch na rôznych operačných systémoch (Windows, MacOS, Linux – projekt Moonlight). Zatiaľ čo Silverlight 1.0 využíva ako hlavný programovací jazyk JavaScript, vo verzii 1.1, resp. v súčasnosti 2.0 je možné v plnej miere využívať .NET jazyky. V procese vývoja mala táto technológia označenie WPF/E, čo naznačuje zámer Microsoft-u preniesť čo možno najviac čŕt nového prezentačného rozhrania WPF, ktoré je štandardne súčasťou .NET Framework-u 3.0 do prostredia webového vývoja. Jedným zo základných pilierov Silverlight-u je značkovací jazyk XAML, založený na formáte XML ***(Kubovčík, 2008b; Lacko, 2008b; Silverlight, 2008; Moonlight, 2008).***

2. CIEĽ PRÁCE

Cieľom predloženej doktorandskej dizertačnej práce bola tvorba modulu počítačového programu pre optimalizáciu potreby strojov na podnikovej úrovni (MOPS). MOPS implementuje optimalizačné kritérium v podobe racionálneho zdôvodnenia potreby strojov s využitím metódy podrobného výpočtu a minimalizácie nákladov na úrovni podniku použitím metódy ABC (Activity-Based Costing).

Z tohto zámeru s cieľom podpory optimalizácie potreby strojov na úrovni VPP SPU, s.r.o. v manažmente pestovania poľných plodín vyplynuli nasledovné čiastkové ciele:

- vývoj webovej aplikácie a jej prvotné „ostré“ testovanie na VPP SPU, s.r.o.
  - administračné rozhranie
  - správcovské tabuľky
  - užívateľské tabuľky
  - reportovacie rozhranie
  - rozhranie analýz
- zostavenie vstupov pre sledované závody: 01 Kolíňany a 02 Oponice
  - podnikový katalóg strojov (technicko-ekonomické údaje)
  - strojové súpravy, resp. externé služby (normy času a PHM)
  - pestovateľské postupy (pracovné operácie + strojové súpravy, resp. externé služby + vstupný materiál)
- zostavenie výstupov pre sledované závody: 01 Kolíňany a 02 Oponice
  - technologické postupy (technologické karty – ekonomika)
  - nasadenie (kalendár nasadenia) strojov, strojových súprav a externých služieb
  - využitie strojov a strojových súprav
  - potreba strojov
  - analýzy minimálneho ročného nasadenia stroja, resp. strojových súprav
- porovnanie dosiahnutých ekonomických ukazovateľov s výsledkami iných riešiteľských pracovísk (VÚEPP Bratislava a VÚZT Praha)

Stanovené čiastkové ciele súviseli s potrebou zlepšenia ekonomickej efektívnosti výroby poľnohospodárskych plodín vhodným návrhom STP pri jednotlivých technologických postupoch pestovania na úrovni závodov poľnohospodárskeho podniku VPP SPU, s.r.o.

Riešenie predkladanej doktorandskej práce v zmysle jednotlivých stanovených cieľov sa uskutočnilo v rámci vedeckého projektu VEGA č. 1/3478/06 v podmienkach Katedry strojov a výrobných systémov Technickej fakulty SPU v Nitre a v podmienkach dvoch poľnohospodárskych závodov: 01 Kolíňany (okres Nitra), ktorý hospodári na území o celkovej výmere 1 169,86 ha poľnohospodárskej pôdy a 02 Oponice (okres Topoľčany), ktorý obhospodaruje územie o celkovej výmere 958,76 ha poľnohospodárskej pôdy.

3. MATERIÁL A METÓDY

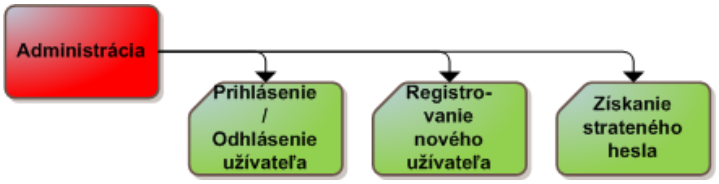
3.1 Metodika charakteristiky vybraného poľnohospodárskeho podniku a jeho závodov

- charakteristika vysokoškolského poľnohospodárskeho podniku VPP SPU, s.r.o. a jeho dvoch závodov 01 Kolíňany a 02 Oponice
- základná charakteristika VPP SPU, s.r.o.
- základná charakteristika závodu 01 Kolíňany
- základná charakteristika závodu 02 Oponice
- charakteristika rastlinnej a živočíšnej výroby VPP SPU, s.r.o.
- charakteristika štruktúry strojno-traktorového parku VPP SPU, s.r.o.

3.2 MOPS – Bloková schéma modulu

- administračné rozhranie
- správcovské tabuľky
- užívateľské tabuľky
- reportovacie rozhranie
- rozhranie analýz
- metóda ABC

3.3 MOPS – Administračné rozhranie

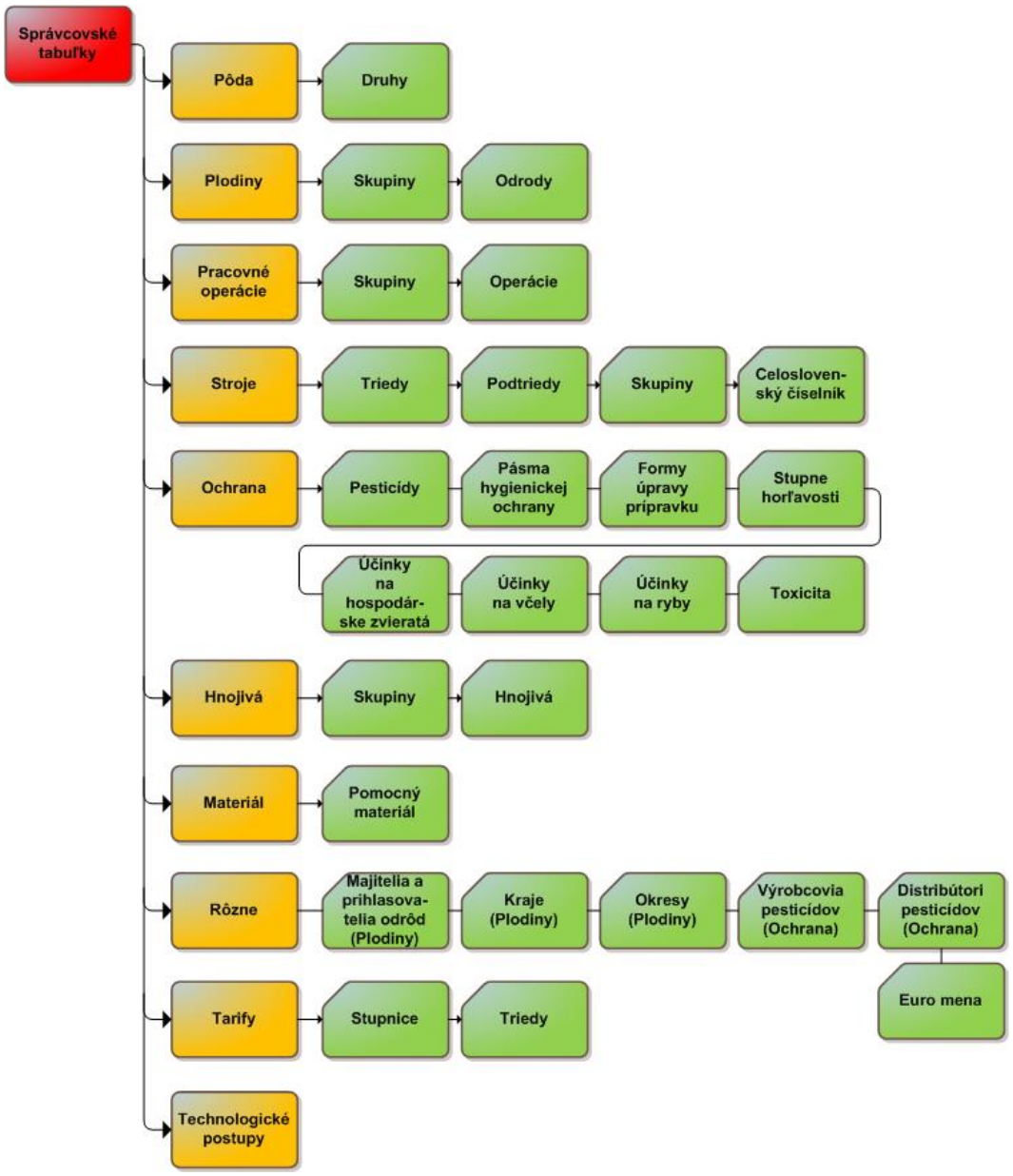


Obrázok 21: MOPS – bloková schéma administračného rozhrania

Rozhranie administrácie *(Obrázok 21)* nám poskytlo interface pre komfortný a zabezpečený prístup k jednotlivým častiam webovej aplikácie. Hlavné stavebné piliere predstavovali:

- forms authentication (dvojfaktorová autentizácia)
- CAPTCHA (Turingov test)
- validácia užívateľských vstupov (XSS, SQL Injection)
- ...

3.4 MOPS – Správcovské tabuľky



Obrázok 22: MOPS – bloková schéma správcovských tabuliek

Správcovské tabuľky *(Obrázok 22)* zabezpečili úložisko základných údajov ohľadne plodín, pracovných operácií, strojov, materiálov a pod.

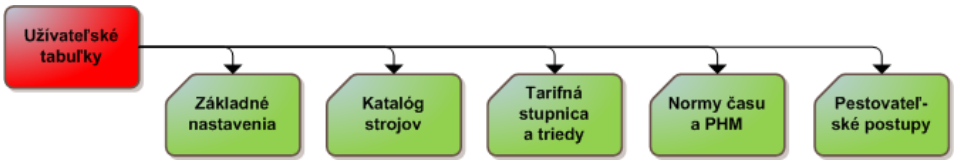
Kódové označenie plodín a pracovných operácií: XXX-XXX

- XXX – skupina (1 až 999 možností)
- XXX – odroda/operácia (1 až 999 možností)

Kódové označenie celoslovenského katalógu strojov: XX-X-XX-XXX

- XX – trieda (1 až 99 možností)
- X – podtrieda (1 až 9 možností)
- XX – skupina (1 až 99 možností)
- XXX – podskupina (1 až 999 možností)

3.5 MOPS – Užívateľské tabuľky

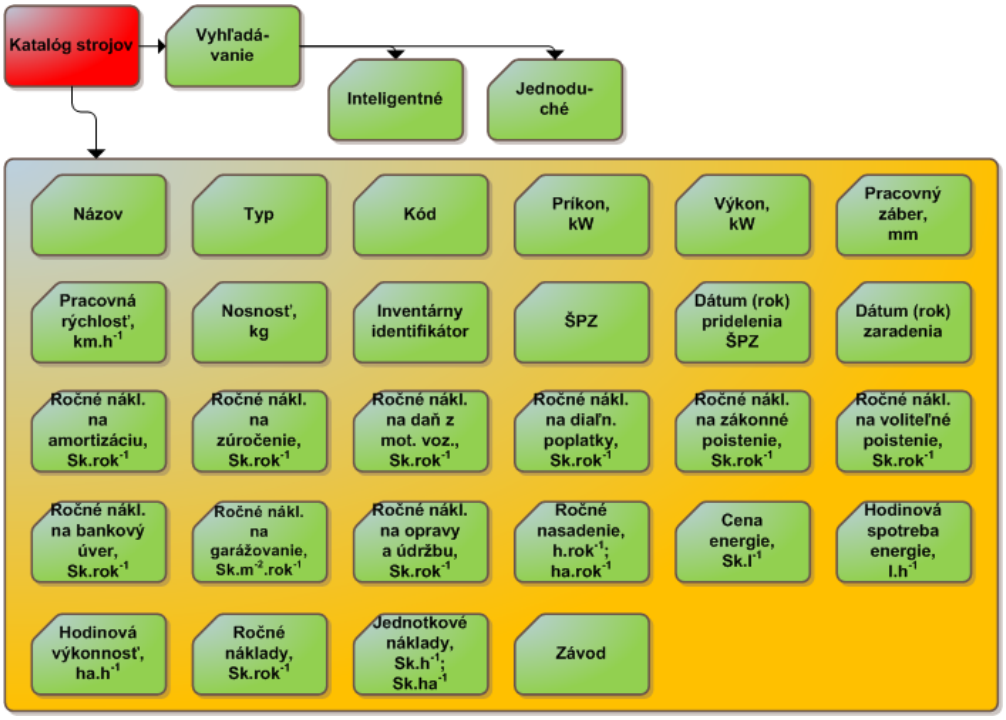


Obrázok 23: MOPS – bloková schéma užívateľských tabuliek

Užívateľské tabuľky *(Obrázok 23)* nám zabezpečili priestor pre budovanie vlastnej údajovej základne týkajúcej sa:

- základného nastavenia – informácie o podniku, jeho závodoch, rezervných koeficientoch spotreby času a PHM, koeficientoch platieb do fondov a iné
- katalógu strojov – viď. kapitolu 3.5.1
- tarifnej stupnice a tried – podniková stupnica a triedy pre odmeňovanie pracovníkov
- noriem času a PHM – viď. kapitolu 3.5.2
- pestovateľských postupov – viď. kapitolu 3.5.3

3.5.1 MOPS – Podnikový katalóg strojov



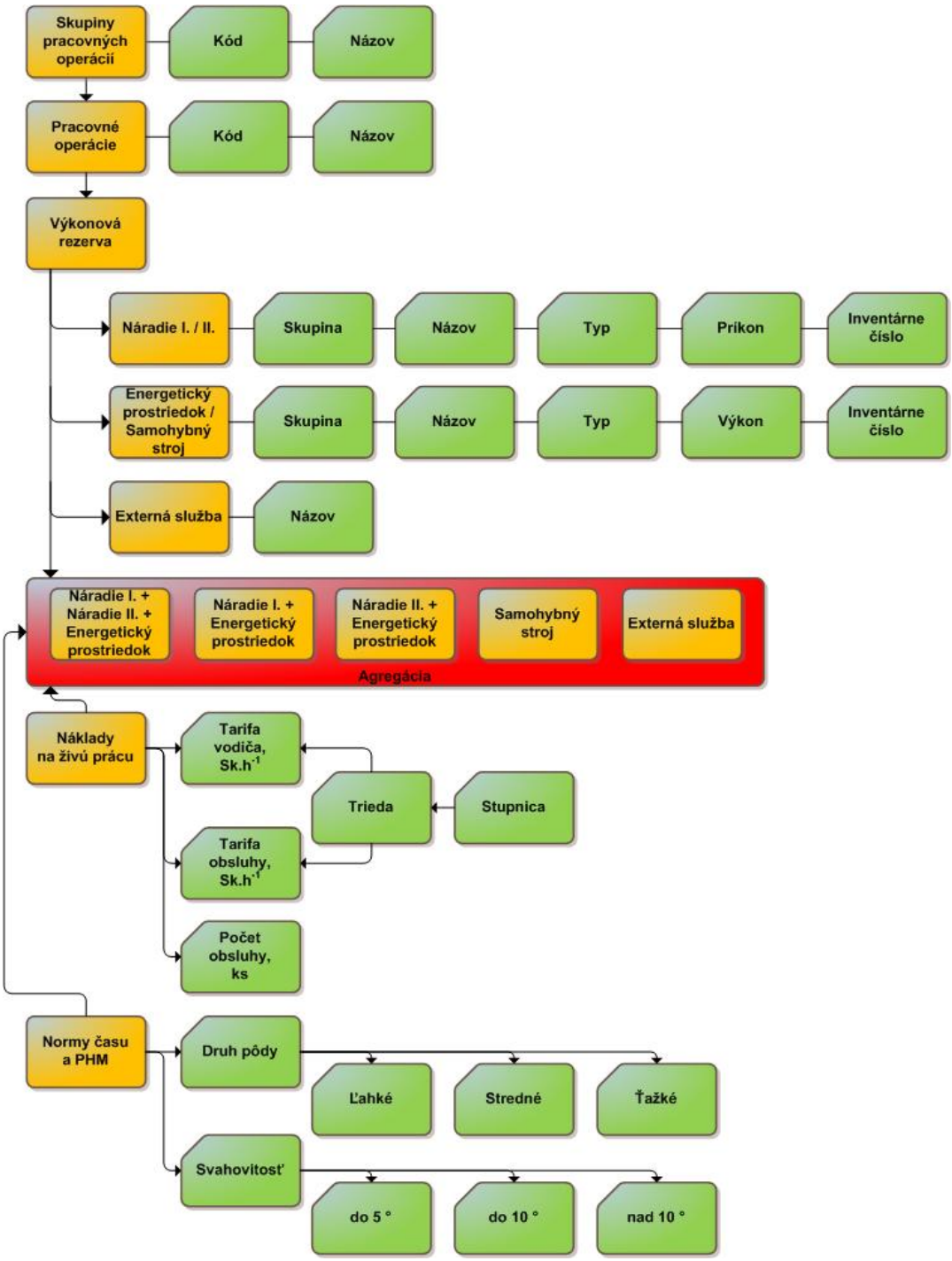
Obrázok 24: MOPS – bloková schéma podnikového katalógu strojov

Bloková schéma na *Obrázku 24* znázorňuje základnú štruktúru katalógu strojov, ktoré sú vo vlastníctve podniku, resp. v jednotlivých závodoch.

Hlavnou náplňou boli ekonomicko-technické informácie o strojoch. Jednotlivé údaje na plánovaný hospodársky rok sa stanovili v náväznosti na predchádzajúci rok s následným prekonzultovaním s manažmentom podniku VPP SPU, s.r.o.

Na uľahčenie vyhľadávania strojov sa implementoval vyhľadávací mechanizmus.

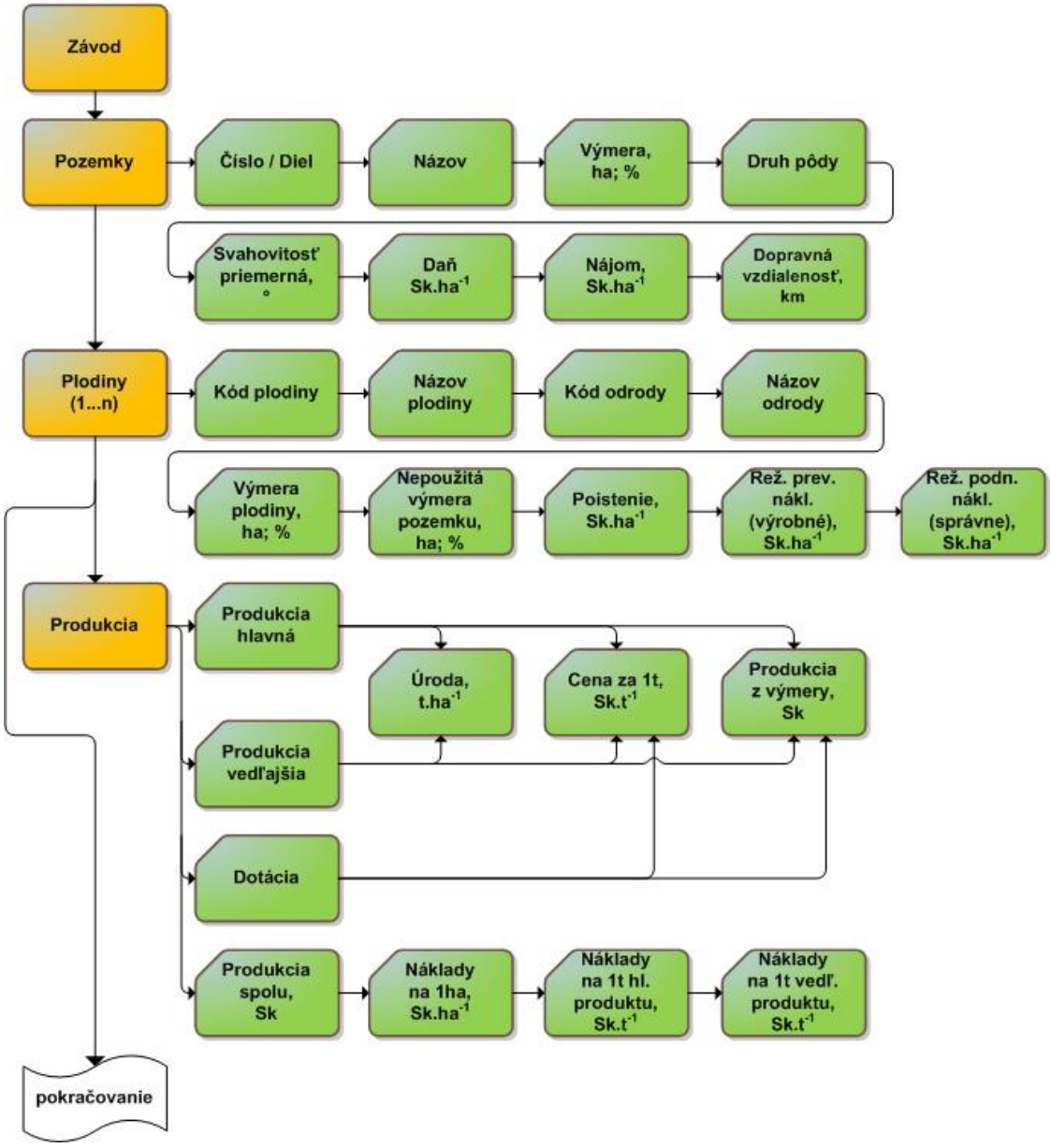
3.5.2 MOPS – Normy času a PHM (Zostavenie strojových súprav/externých služieb)



Obrázok 25: MOPS – bloková schéma noriem času a PHM (zostavenie strojových súprav/externých služieb)

Zostavenie strojových súprav alebo zaradenie externých služieb do následných pestovateľských postupov sa uskutočnilo v časti nazvanej „Normy času a PHM“ *(Obrázok 25)*. Okrem výkonovej agregácie (v prípade strojových súprav) sa stanovili normy času a PHM (plus rezerva) vzhľadom na operáciu a súpravu/službu, prípadne zadali náklady na živú prácu.

3.5.3 MOPS – Pestovateľské postupy (Pestovanie)

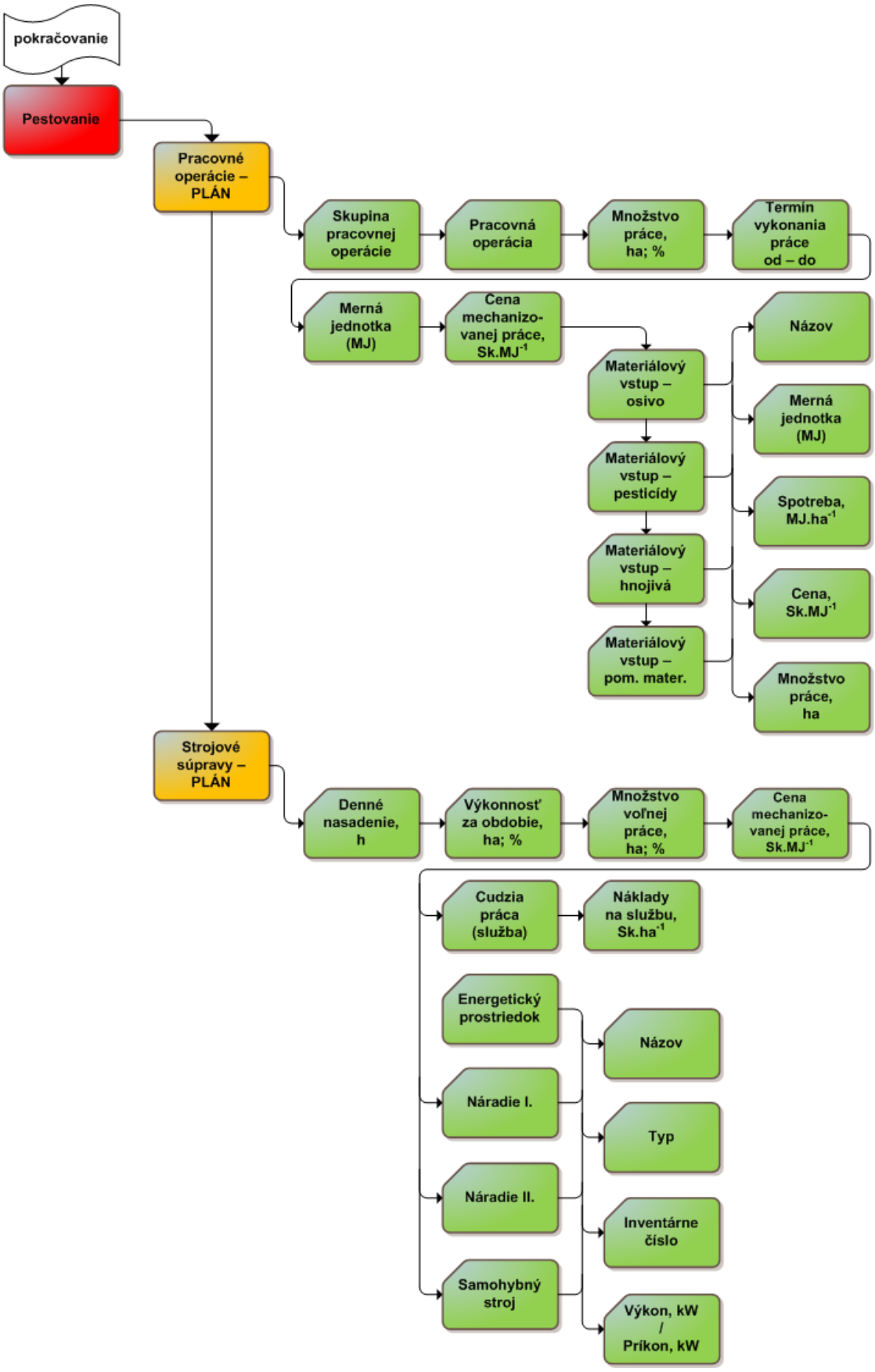


Obrázok 26: MOPS – bloková schéma pestovateľských postupov (pestovanie) – časť 1

Obrázok 26 znázorňuje tzv. „predprípravnú fázu“, v ktorej sa postupnými krokmi definovali:

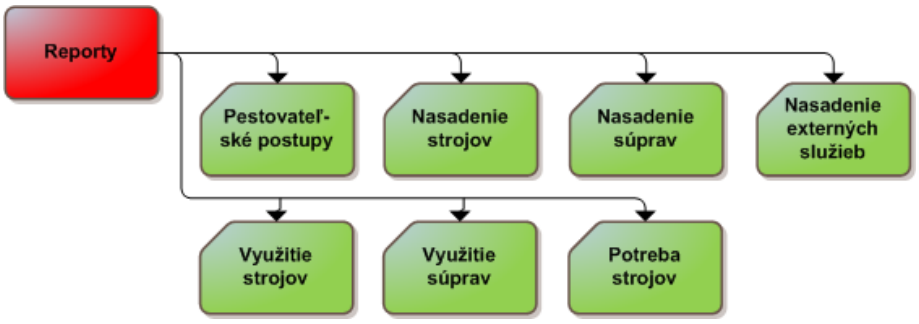
- pozemok
- plodina (pozn.: môže sa pestovať viac plodín na jednom pozemku)
- produkcia

Následnou fázou bola samotná tvorba pestovania *(Obrázok 27)*. Definovali sa jednotlivé operácie, termíny vykonania, materiálové vstupy a k jednotlivým operáciám sa priradili strojové súpravy/služby vzhľadom na množstvo práce.



Obrázok 27: MOPS – bloková schéma pestovateľských postupov (pestovanie) – časť 2

3.6 MOPS – Reportovacie rozhranie (Tvorba tlačových zostáv)



Obrázok 28: MOPS – bloková schéma reportovacieho rozhrania (tvorba tlačových zostáv)

Užívateľský výstup bol reprezentovaný reportovacím rozhraním *(Obrázok 28)*. Priamo v prostredí aplikácie nám umožnilo pomocou internetového prehliadača prezerať, tlačiť, resp. exportovať zostavy:

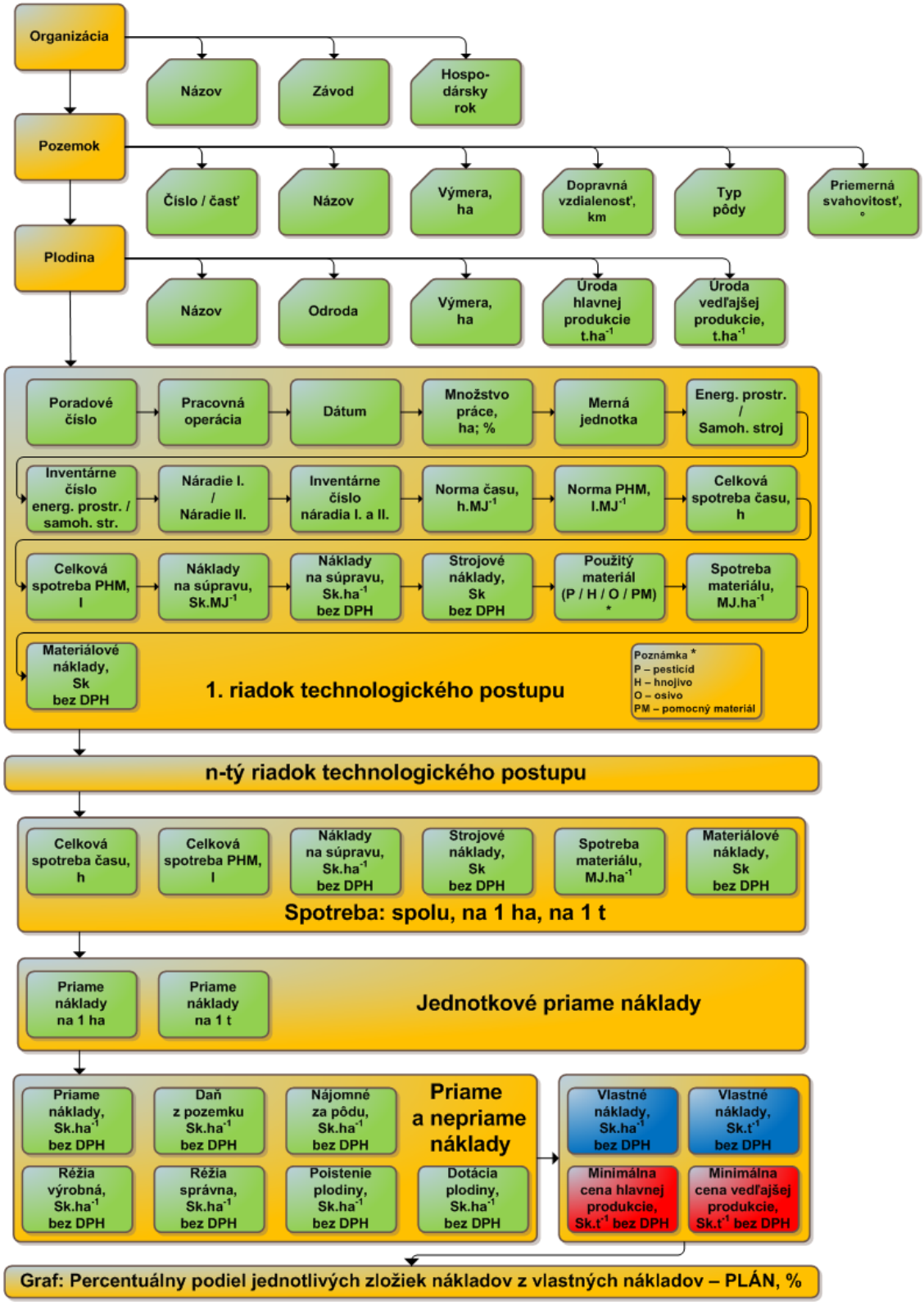
- pestovateľských postupov (technologické karty) – základný a detailný tabuľkový i grafický pohľad na podiel jednotlivých nákladov s ich následným vyhodnotením metódou ABC (viď. kapitolu 3.6.1 a 3.6.2)
- kalendárov nasadenia strojov/súprav/služieb – grafické znázornenie presných dní nasadenia (viď. kapitolu 3.6.3)
- využitie strojov/súprav v rámci podniku, resp. jednotlivých závodov – základný i detailný pohľad na využitie na úrovni operácií (viď. kapitolu 3.6.4)
- potreby strojov – detailné porovnanie naplánovaného a skutočného využitia strojov s vyvodením jednotlivých záverov možnej korekcie (viď. kapitolu 3.6.5)

Na samotnú tvorbu výstupných zostáv sa využila technológia reportovacích služieb „Microsoft SQL Server Reporting Services“.

Obrázok 29 znázorňuje blokovú schému výstupnej zostavy technologickej karty. Výsledkom tohto reportu bolo stanovenie bodu zvratu na zostavený pestovateľský postup, t.j. určenie minimálnej ceny produkcií (hlavnej i vedľajšej), čiže stanovenie nulovej ekonomickej bilancie pestovania konkrétnej plodiny.

Bloková schéma znázornená na *Obrázku 30* (pestovateľské postupy) predstavovala prácu s reportmi pestovateľských postupov. Pomocou reštrikčného výberu sme sa dostali k samotnej technologickej karte pestovania, s možnosťou detailného pohľadu jednotlivých nákladových položiek až na úroveň konkrétneho stroja alebo materiálu. Výstupy dopĺňali príslušné grafické ilustrácie.

3.6.1 MOPS – Technologická karta



Obrázok 29: MOPS – bloková schéma kalkulácií vlastných nákladov a minimálnej ceny produkcie (bodu zvratu) na technologický postup pestovania

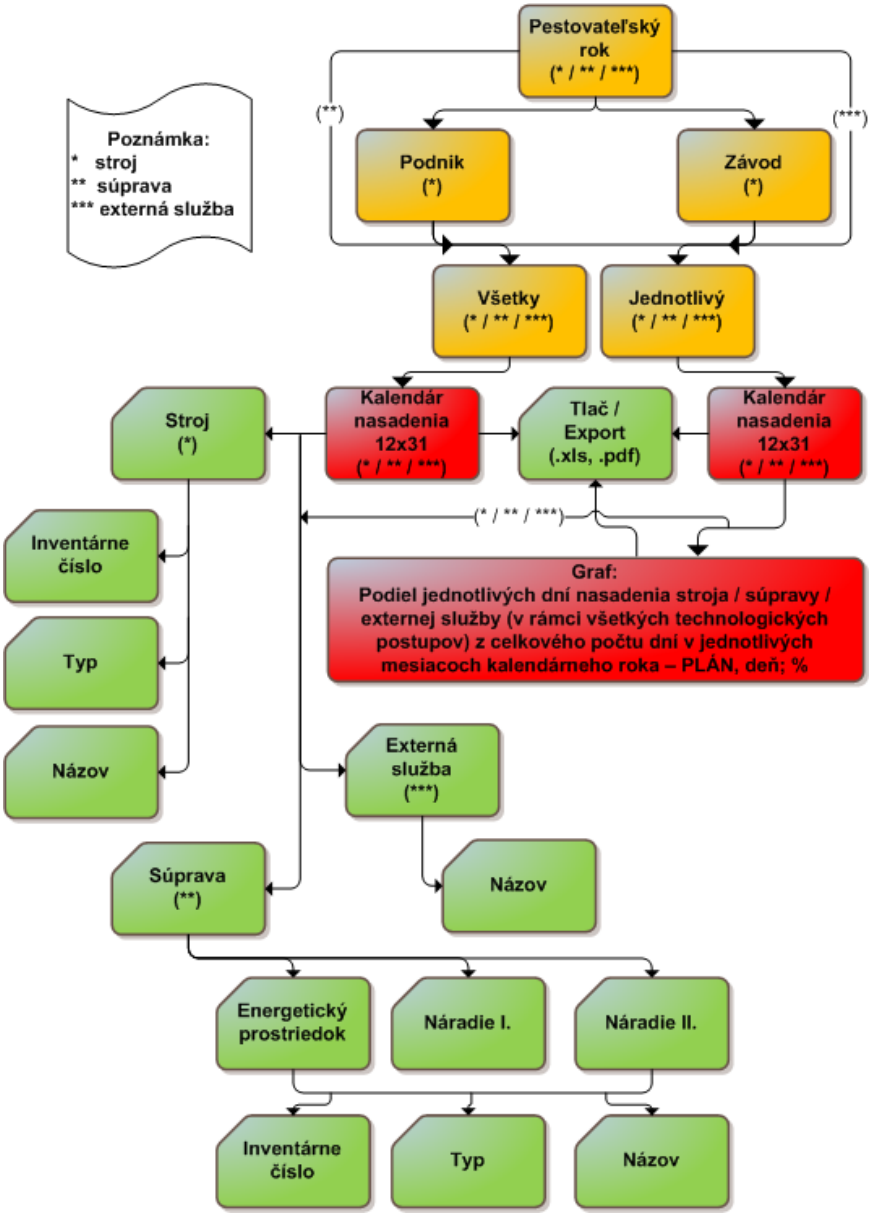
Poznámka: vlastné náklady a minimálne ceny produkcií boli uvádzané i v euro mene z dôvodu prijatia Slovenskej republiky od 1.1.2009 do eurozóny.

3.6.2 MOPS – Pestovateľské postupy



Obrázok 30: MOPS – bloková schéma vyhodnocovania pestovateľských postupov

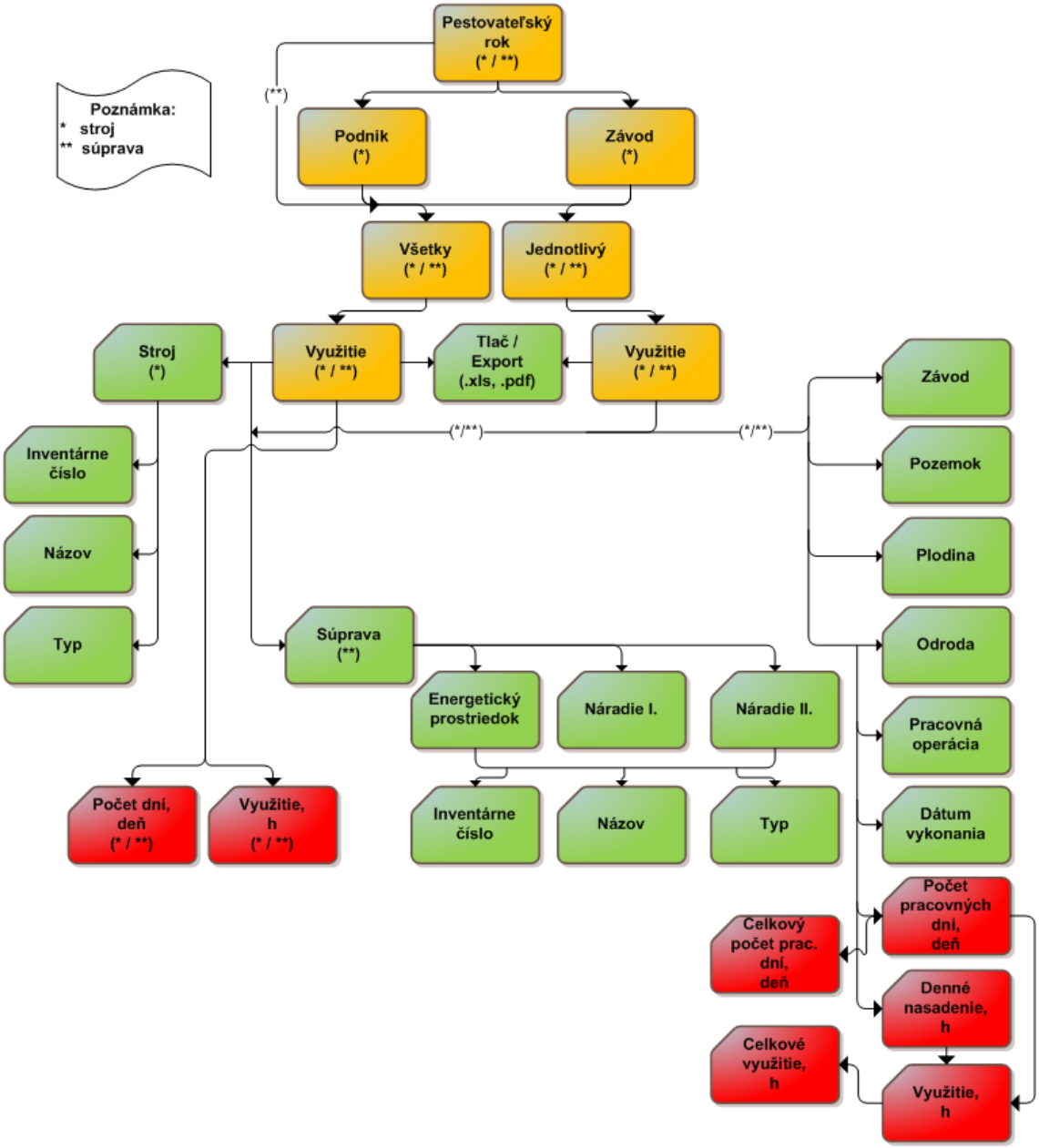
3.6.3 MOPS – Nasadenie strojov/strojových súprav/externých služieb



Obrázok 31: MOPS – bloková schéma nasadenia strojov/strojových súprav/externých služieb

Výstupom blokovej schémy znázornenej na *Obrázku 31* boli jednotlivé kalendáre nasadenia strojov, strojových súprav, resp. externých služieb, či už na úrovni celého podniku, alebo konkrétneho závodu. Cieľom takéhoto kalendárneho zobrazenia nasadenia bolo umožniť detailný pohľad na jednotlivé závislosti spojené s využívaním konkrétnych strojov/súprav/služieb. Tieto poznatky sa následne využili pri tvorbe ďalších pestovateľských postupov, resp. pri samotnej optimalizácii už vytvorených technológií pestovania.

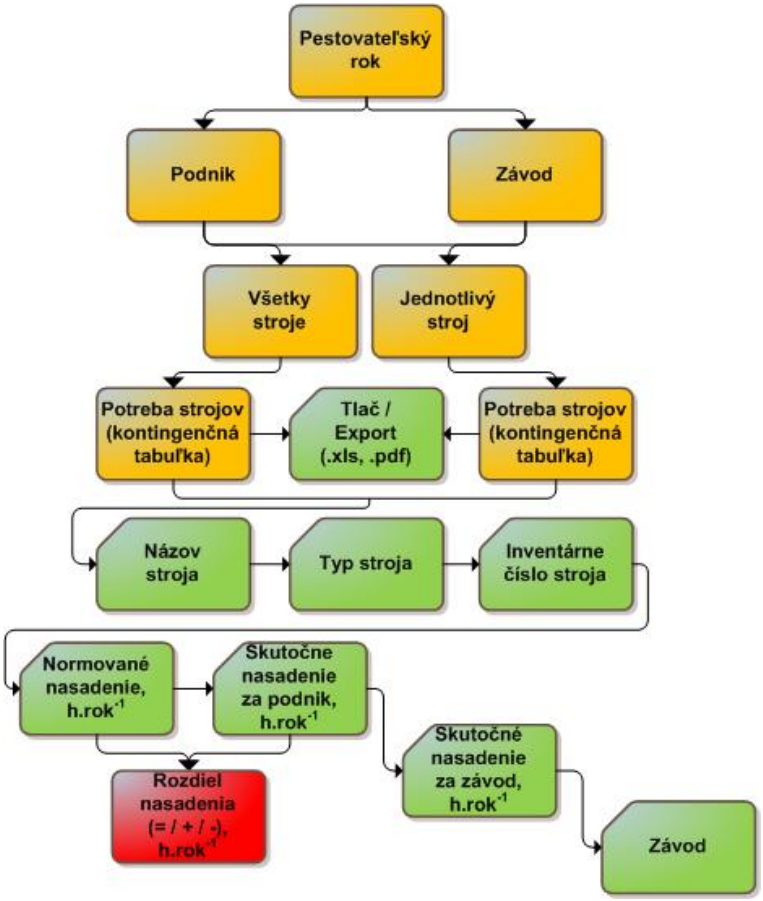
3.6.4 MOPS – Využitie strojov/strojových súprav



Obrázok 32: MOPS – bloková schéma využitia strojov/strojových súprav

Výstupné zostavy využitia strojov, resp. strojových súprav *(Obrázok 32)* poskytli detailný pohľad na využitie jednotlivých strojov/súprav v rámci vytvorených pestovateľských postupov. Boli svojim výstupom v náväznosti na výstup kalendárneho zobrazenia *(Obrázok 31)* rozhodujúcim faktorom pri optimalizácii potreby strojov.

3.6.5 *MOPS – Potreba strojov*



Obrázok 33: MOPS – bloková schéma potreby strojov

Report „potreby strojov“ (znázornený pomocou blokovej schémy na *Obrázku 33*) bol výstupom softvérovej aplikácie s cieľom stanoviť optimálnu štruktúru strojno-traktorového parku na úrovni poľnohospodárskeho podniku alebo farmy.

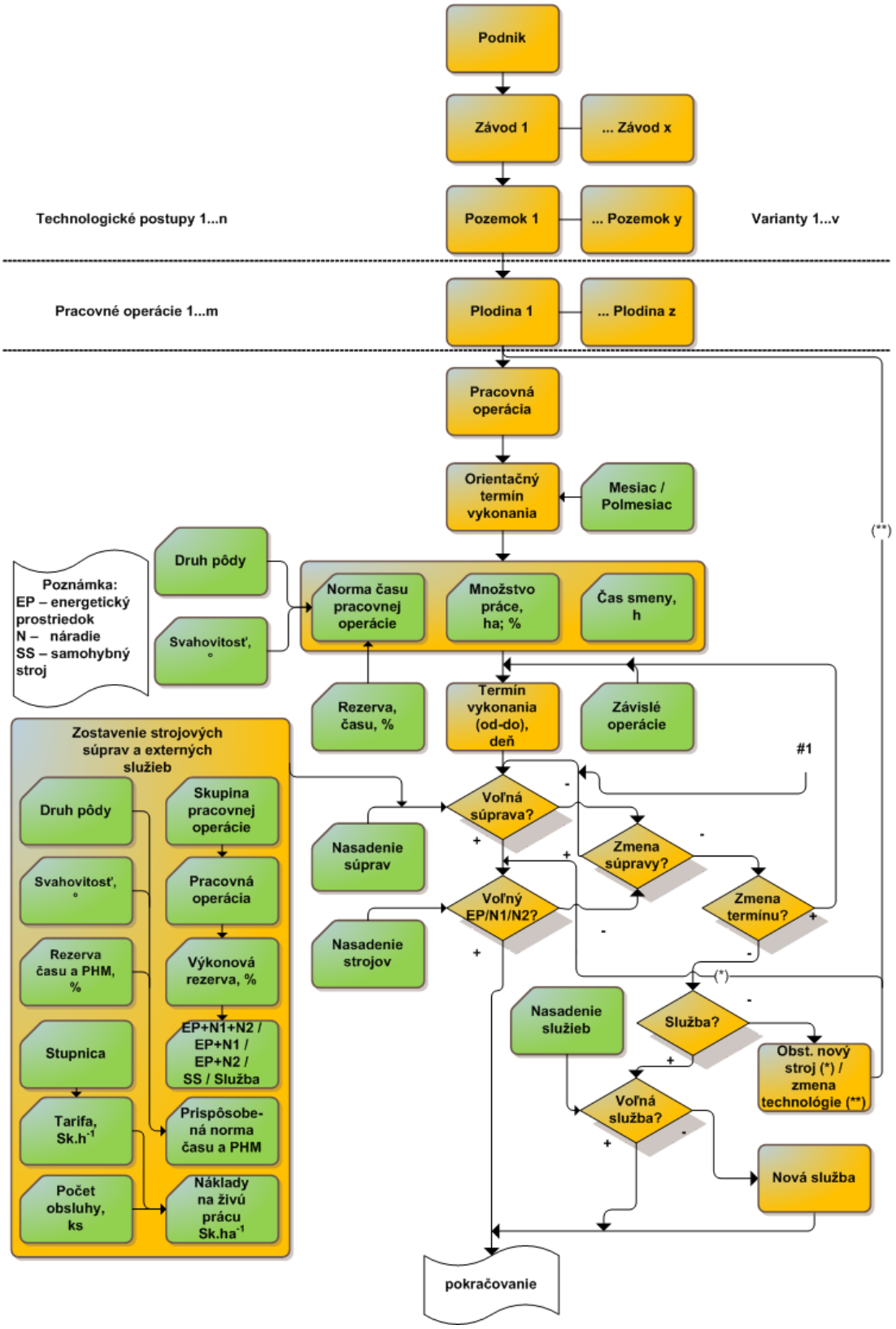
Normované nasadenie jednotlivých strojov sa stanovilo v náväznosti na predchádzajúci rok s následným prekonzultovaním s manažmentom podniku VPP SPU, s.r.o.

Predstavovaný report nám bol nápomocný pri tvorbe vhodného rozhodnutia napríklad o kúpe nového stroja, vyradení, odpredaní alebo možno i o potrebe zmeniť výrobné zameranie, resp. doteraz zaužívané technológie pestovania.

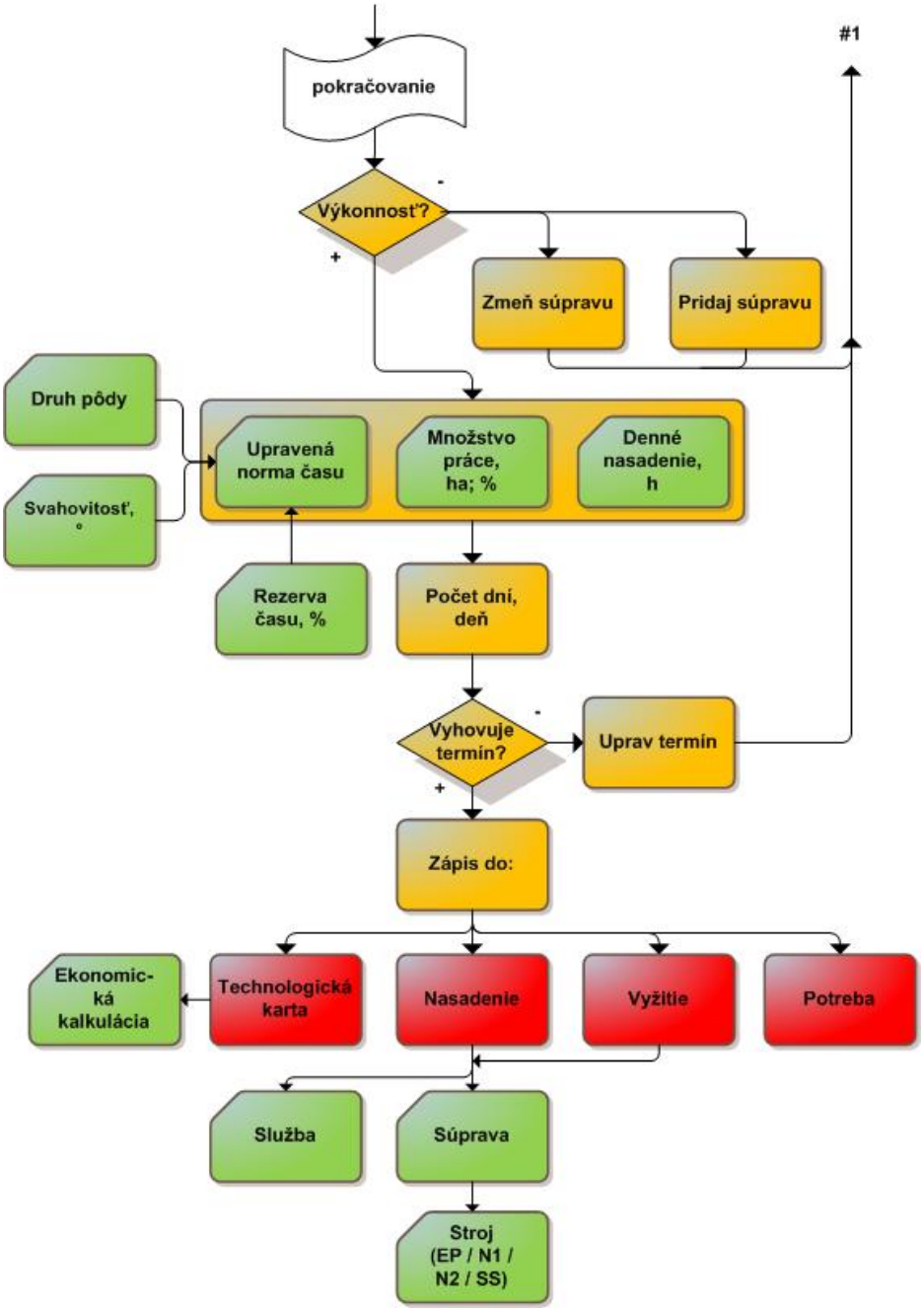
3.7 MOPS – Rozhranie analýz

Toto rozhranie malo na starosti podporu rozhodovania vo forme určovania minimálneho ročného nasadenia stroja, resp. strojovej súpravy. Svojou podstatou boli výsledky analýz nápomocným nástrojom pri samotnej tvorbe pestovateľských postupov, predovšetkým v oblasti optimálneho nasadzovania a využívania strojov a súprav.

3.8 MOPS – Optimalizácia potreby strojov na podnikovej úrovni (Metóda podrobného výpočtu potreby strojov)



Obrázok 34: MOPS – bloková schéma optimalizácie potreby strojov na podnikovej úrovni – časť 1



Obrázok 35: MOPS – bloková schéma optimalizácie potreby strojov na podnikovej úrovni – časť 2

Blokové schémy na *Obrázkoch 34 a 35* znázorňujú základnú algoritmizáciu úlohy optimalizácie potreby strojov na úrovni podniku, metodickým zhrnutím predošlých kapitol.

Poznámka: pre detailnejší pohľad na funkciu jednotlivých metodických blokov (predstavených jednotlivými blokovými schémami) viď. Prílohu 1.

3.9 Metodika vývoja softvérovej aplikácie

Pri samotnom vývoji webovej aplikácie MOPS bola v zjednodušenej formulácii (na skutočnosť, že uvádzaná metodika sa zameriava hlavne na tímový vývoj pomocou Visual Studia Team System a my sme mali k dispozícii len verziu Express) implementovaná metodika vývoja softvérových aplikácií podľa ***Lacka (2007)***, postavená na dlhoročných skúsenostiach spoločnosti Microsoft. Spomínaná metodika presne špecifikuje jednotlivé metódy a postupy pri celom životnom cykle softvérových aplikácií.

3.10 Metodika zabezpečenia softvérovej aplikácie

Pri vývoji sa využívali nasledovné bezpečnostné postupy (vysvetľujúc: čo, ako a akými spôsobmi implementovať a tým zabezpečiť vysoký stupeň zabezpečenia), slúžiace k zabezpečeniu webovej aplikácie:

- XSS (Cross Site Scripting), ***(Chovanec, 2007; Chovanec, 2007a; Chovanec, 2008a)***
- SQL Injection ***(Chovanec, 2007b; Chavanec, 2008; Microsoft Corporation, 2008e)***
- CAPTCHA (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Human Apart), ***(Labanc, 2007; CAPTCHA, 2008)***
- Klientské skripty a formuláre HTML, Metódy GET a POST, URL ***(Ryšan, 2008)***
- ASP.NET, IIS, autentizácia, autorizácia ***(Microsoft, 2004)***

3.11 Technológie použité pri vývoji softvérovej aplikácie

- vývojová platforma: Microsoft .NET Framework 2.0/3.0/3.5* (ASP.NET, VB.NET, čiastočne i C#)
- vývojové prostredie: Microsoft Visual Studio Express Edition 2005/2008* (Visual Web Developer Express Edition 2005/2008*)
- databázový server: Microsoft SQL 2005/2008* Express Edition
- webový (HTTP) server: Microsoft IIS 6.0/7.0* (web hosting)
- operačný systém: Microsoft Windows Server 2003 R2/2008* (web hosting)
- tenkí klienti: multiplatformová aplikácia (Internet Explorer, Firefox, Mozilla, Opera, Safari, Netscape Navigator...)
- podporná technológia na strane klienta: Microsoft ASP.NET AJAX
- podporná technológia reportovania na strane servera: Microsoft SQL Reporting Services 2005/2008* (Microsoft Report Viewer 2005/2008)

Poznámka: budúci vývoj, v prípade hostingu už implementované, finálna verzia Microsoft SQL Server 2008 bude oficiálne uvoľnená približne v septembri 2008.*

3.12 Metodológia kalkulácií na technologický postup

Metodika kalkulácie celkovej spotreby času a PHM na pracovnú operáciu:

$$MJ - ha: cSpotr_{t,PHM} = nSpotr_{t,PHM} \ . \ Mn_{prop}, \ h, resp. \ l \qquad \textbf{(4)}$$

$$MJ - t: cSpotr_{t,PHM} = nSpotr_{t,PHM} \ . \ Mn_{prop} \ . \ Spotr_{mat}, \ h, resp. \ l \qquad \textbf{(5)}$$

$$MJ - km: cSpotr_{t,PHM} = \frac{nSpotr_{t,PHM} \ . \ Mn_{prop} \ . \ Spotr_{mat} \ . \ 2 \ . \ L}{Q}, \ h, resp. \ l \qquad \textbf{(6)}$$

kde:

$cSpotr_{t,PHM}$ – celková spotreba času a PHM, h, resp. l

$nSpotr_{t,PHM}$ – norma spotreby času a PHM, $h.MJ^{-1}$, resp. $l.MJ^{-1}$

Mn_{prop} – množstvo vykonania pracovnej operácie, ha

$Spotr_{mat}$ – spotreba materiálu, $t.ha^{-1}$

L – dopravná vzdialenosť, km

Q – nosnosť dopravnej súpravy, t

Metodika kalkulácie konštantných (fixných) zložiek jednotkových prevádzkových nákladov na energetický prostriedok, resp. samohybný stroj ***(Rataj, 2005)***.

Metodika kalkulácie variabilných (premenlivých) zložiek jednotkových prevádzkových nákladov na energetický prostriedok, resp. samohybný stroj ***(Rataj, 2005)***.

Metodika kalkulácie konštantných (fixných) zložiek jednotkových prevádzkových nákladov na náradie ***(Rataj, 2005)***.

Metodika kalkulácie variabilných (premenlivých) zložiek jednotkových prevádzkových nákladov na náradie ***(Rataj, 2005)***.

Poznámka: kalkulácie konštantných a variabilných nákladov energetických prostriedkov, resp. samohybných strojov, jednotlivých náradí i strojových súprav sa počítali pri mernej jednotke MJ = ha. Pri ostatných MJ sa uvažovala cena mechanizovanej práce.

Metodika kalkulácie jednotkových prevádzkových nákladov na strojovú súpravu:

$$jN_{súp}{}_{Sk.MJ^{-1}} = \sum jN_{ep,ss}p_k + \sum jN_{ep,ss}p_v + \sum jN_n p_k + \sum jN_n p_v, \ Sk.MJ^{-1} \qquad \textbf{(7)}$$

kde:

$jN_{súp}{}_{Sk.MJ^{-1}}$ – jednotkové prevádzkové náklady strojovej súpravy, $Sk.MJ^{-1}$

$\sum jN_{ep,ss}p_k$ – súčet zložiek jednotkových konštantných (fixných) nákladov na prevádzku energetického prostriedku, resp. samohybného stroja, $Sk.MJ^{-1}$

$\sum jN_{ep,ss}p_v$ – súčet zložiek jednotkových variabilných (premenlivých) nákladov na prevádzku energetického prostriedku, resp. samohybného stroja, Sk.MJ^{-1}

$\sum jN_n p_k$ – súčet zložiek jednotkových konštantných (fixných) nákladov na prevádzku náradia, Sk.MJ^{-1}

$\sum jN_n p_v$ – súčet zložiek jednotkových variabilných (premenlivých) nákladov na prevádzku náradia, Sk.MJ^{-1}

Metodika kalkulácie jednotkových prevádzkových nákladov na strojovú súpravu:

$$MJ - ha: jN_{súp_{Sk.ha^{-1}}} = jN_{súp_{Sk.MJ^{-1}}},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH \quad \textbf{(8)}$$

$$MJ - t: jN_{súp_{Sk.ha^{-1}}} = jN_{súp_{Sk.MJ^{-1}}}\ .\ Spotr_{mat},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH \quad \textbf{(9)}$$

$$MJ - km: jN_{súp_{Sk.ha^{-1}}} = \frac{jN_{súp_{Sk.MJ^{-1}}}\ .\ Spotr_{mat}\ .\ 2\ .\ L}{Q},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH \quad \textbf{(10)}$$

kde:

$jN_{súp_{Sk.ha^{-1}}}$ – jednotkové prevádzkové náklady strojovej súpravy, Sk.ha^{-1} bez DPH

Metodika kalkulácie strojových nákladov na pracovnú operáciu:

$$N_{str}\,prop = jN_{súp_{Sk.ha^{-1}}}\ .\ Mn_{prop},\ Sk\ bez\ DPH \quad \textbf{(11)}$$

kde:

$N_{str}\,prop$ – strojové náklady na pracovnú operáciu, Sk bez DPH

Metodika kalkulácie spotreby materiálu na pracovnú operáciu:

$$Spotr_{mat}\,prop = \sum D_{mat}\,prop,\ MJ.ha^{-1} \quad \textbf{(12)}$$

kde:

$Spotr_{mat}\,prop$ – spotreba materiálu na pracovnú operáciu, MJ.ha^{-1}

$\sum D_{mat}\,prop$ – súčet dávok jednotlivých materiálov na pracovnú operáciu, MJ.ha^{-1}

Metodika kalkulácie materiálových nákladov na pracovnú operáciu:

$$N_{mat}\,prop = D_{mat}\,prop\ .\ JC_{mat}\,prop\ .\ Mn_{prop},\ Sk\ bez\ DPH \quad \textbf{(13)}$$

kde:

$N_{mat}\,prop$ – materiálové náklady na pracovnú operáciu, Sk bez DPH

$D_{mat}\,prop$ – dávka materiálu na pracovnú operáciu, MJ.ha^{-1}

$JC_{mat}\,prop$ – jednotková cena materiálu na pracovnú operáciu, Sk.MJ^{-1}

Metodika kalkulácie jednotkových priamych nákladov na technologický postup pestovania plodiny:

$$jN_{pr\,tp_{Sk.ha^{-1}}} = \frac{\sum N_{str}\,prop}{V} + \frac{\sum N_{mat}\,prop}{V},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH \quad \textbf{(14)}$$

kde:

$jN_{pr}\,tp_{Sk.ha^{-1}}$ – jednotkové priame náklady na technologický postup pestovania plodiny, Sk.ha^{-1} bez DPH

$\sum N_{str}\,prop$ – súčet strojových nákladov jednotlivých pracovných operácií technologického postupu, Sk

$\sum N_{mat}\,prop$ – súčet materiálových nákladov jednotlivých pracovných operácií technologického postupu, Sk

V – výmera pestovania plodiny, ha

Metodika kalkulácie jednotkových priamych nákladov na technologický postup pestovania plodiny:

$$jN_{pr}\,tp_{Sk.t^{-1}} = \frac{jN_{pr}\,tp_{Sk.ha^{-1}}}{\text{Ú}},\ Sk.t^{-1}\ bez\ DPH \qquad \textbf{(15)}$$

kde:

$jN_{pr}\,tp_{Sk.t^{-1}}$ – jednotkové priame náklady na technologický postup pestovania plodiny, Sk.t^{-1} bez DPH

Ú – hlavná úroda pestovanej plodiny, t.ha^{-1}

Metodika kalkulácie jednotkových nepriamych nákladov na technologický postup pestovania plodiny:

$$jN_{npr}\,tp_{Sk.ha^{-1}} = jN_{dp}\,tp + jN_{np}\,tp + jN_{vr}\,tp + jN_{sr}\,tp + jN_{pp}\,tp + jN_{dpl}\,tp,\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH \qquad \textbf{(16)}$$

kde:

$jN_{npr}\,tp_{sk.ha^{-1}}$ – jednotkové nepriame náklady na technologický postup pestovania plodiny, Sk.ha^{-1} bez DPH

$jN_{dp}\,tp$ – jednotkové nepriame náklady technologického postupu na daň z pozemku, Sk.ha^{-1} bez DPH

$jN_{np}\,tp$ – jednotkové nepriame náklady technologického postupu na nájomné za pôdu, Sk.ha^{-1} bez DPH

$jN_{vr}\,tp$ – jednotkové nepriame náklady technologického postupu na výrobnú réžiu, Sk.ha^{-1} bez DPH

$jN_{sr}\,tp$ – jednotkové nepriame náklady technologického postupu na správnu réžiu, Sk.ha^{-1} bez DPH

$jN_{pp}\,tp$ – jednotkové nepriame náklady technologického postupu na poistenie plodiny, Sk.ha^{-1} bez DPH

$jN_{dpl}\,tp$ – jednotkové nepriame náklady technologického postupu na dotáciu plodiny, Sk.ha^{-1} bez DPH

pričom:

$$jN_{dp}\,tp = \frac{rS_{dp}\,tp}{V},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH$$

$$jN_{np}\,tp = \frac{rS_{np}\,tp}{V},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH$$

$$jN_{vr}\,tp = \frac{rS_{vr}\,tp}{V},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH$$

$$jN_{sr}\,tp = \frac{rS_{sr}\,tp}{V},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH$$

$$jN_{pp}\,tp = \frac{rS_{pp}\,tp}{V},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH$$

$$jN_{dpl}\,tp = \frac{rS_{dpl}\,tp}{V},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH$$

kde:

$rS_{dp}\,tp$ – ročná sadzba technologického postupu na daň z pozemku, Sk

$rS_{np}\,tp$ – ročná sadzba technologického postupu na nájomné za pôdu, Sk

$rS_{vr}\,tp$ – ročná sadzba technologického postupu na výrobnú réžiu, Sk

$rS_{sr}\,tp$ – ročná sadzba technologického postupu na správnu réžiu, Sk

$rS_{pp}\,tp$ – ročná sadzba technologického postupu na poistenie plodiny, Sk

$rS_{dpl}\,tp$ – ročná sadzba technologického postupu na dotáciu plodiny, Sk

Metodika kalkulácie jednotkových vlastných nákladov na technologický postup pestovania plodiny:

$$jN_{vl}tp_{Sk.ha^{-1}} = jN_{pr}\,tp_{Sk.ha^{-1}} + jN_{npr}\,tp_{Sk.ha^{-1}},\ Sk.ha^{-1}\ bez\ DPH \qquad \textbf{(17)}$$

kde:

$jN_{vl}tp_{Sk.ha^{-1}}$ – jednotkové vlastné náklady na technologický postup pestovania plodiny, Sk.ha^{-1} bez DPH

Metodika kalkulácie jednotkových vlastných nákladov na technologický postup pestovania plodiny:

$$jN_{vl}tp_{Sk.t^{-1}} = \frac{jN_{vl}tp_{Sk.ha^{-1}}}{Ú},\ Sk.t^{-1}\ bez\ DPH \qquad \textbf{(18)}$$

kde:

$jN_{vl}tp_{Sk.t^{-1}}$ – jednotkové vlastné náklady na technologický postup pestovania plodiny, Sk.t^{-1} bez DPH

Metodika stanovenia bodu zvratu (t.j. min. ceny hlavnej a vedľajšej produkcie) na technologický postup pestovania plodiny:

$$BZ_{tp}: minC_{hl,ved}pr_{tp} = f(N_{tp}, T_{tp}),\ Sk.t^{-1}\ bez\ DPH \qquad \textbf{(19)}$$

kde:

BZ_{tp} – bod zvratu technologického postupu pestovania plodiny, -

$minC_{hl,ved'pr_{tp}}$ – minimálna cena hlavnej, resp. vedľajšej produkcie technologického postupu pestovania plodiny, Sk.t^{-1} bez DPH

f – funkcia závislosti, -

N_{tp} – náklady na technologický postup pestovania plodiny, Sk.t^{-1}

T_{tp} – tržby z technologického postupu pestovania plodiny (hlavná + vedľajšia produkcia), Sk.t^{-1}

3.13 Metodika prechodu na euro menu

Údaje, ktoré vstupovali do výstupných zostáv (reportov) sa zosumarizovali v Sk a až následne sa prekonvertovali konverzným kurzom na €. Tento spôsob konverzie meny v IS považujú ***Gžibová a Pastýrová (2008)*** za najpresnejší. Pri konverzii jednotlivých položiek na € a až ich následnom zosumarizovaní do výstupných zostáv sa výsledná suma bude vzďaľovať od skutočného obrazu sumára v Sk zobrazeného v €.

Konverzný kurz bol stanovený ako koeficient so šiestimi platnými číslicami. Vyjadruje ekvivalent jedného eura v korunách (1 € = 33,3 425 Sk, platné v dobe písania práce).

3.14 Minimalizácia nákladov na podnikovej úrovni (Metóda ABC)

- priraďovaním nákladových objektov (priamych/nepriamych nákladov) na jednotlivé aktivity (pracovné operácie) sa zostavili všetky technologické karty
- reverzným náhľadom na zostavené technologické karty sme sa pomocou metódy ABC pohľadom na „nadmerné“ nákladové zaťaženia postupne cez jednotlivé aktivity dostali na konkrétny nákladový objekt/objekty
- vyhodnotením opodstatnenosti zaťaženia danej aktivity nákladovým objektom/objektmi sa uskutočnila zmena, resp. výmena nákladového objektu/objektov (stroja, materiálu...), alebo i zmena samotnej aktivity (pracovnej operácie)

Popísaným pohľadom na úrovni celého podniku softvérová aplikácia MOPS umožňuje okrem primárnej optimalizácie potreby strojov aj materiálovú a v podstate i optimalizáciu celej technológie pestovania.

4. VÝSLEDKY

4.1 Charakteristika vysokoškolského poľnohospodárskeho podniku VPP SPU, s.r.o. a jeho dvoch závodov 01 Kolíňany a 02 Oponice

Zvládnutie náročných úloh SPU a jej jedinečné postavenie v oblasti poľnohospodárskeho vzdelávania na Slovensku si vyžaduje okrem iného i existenciu vlastného poľnohospodárskeho podniku.

Základná charakteristika VPP SPU, s.r.o.

Výmera poľnohospodárskej pôdy na ktorej podnik hospodári je 2 128,62 ha. Veľkosť VPP z hľadiska výmery poľnohospodárskej pôdy kopíruje podmienky súčasného priemerného poľnohospodárskeho podniku na Slovensku.

Vnútorným výrobno-organizačným členením na dva závody (01 Kolíňany a 02 Oponice) s rôznymi prírodnými, výrobnými, technologickými podmienkami a technickým vybavením ako i štruktúrou a špecializáciou výroby reprezentuje širokú škálu možností hospodárenia v oblasti rastlinnej, živočíšnej i ostatných podnikateľských činnostiach.

VPP pôsobí i ako účelové zariadenie SPU. Predmetom činnosti v zmysle „Zriaďovacej listiny a Štatútu VPP“ je:

- vytváranie podmienok pre praktickú výučbu študentov SPU a pre overovanie výsledkov vedeckej a výskumnej činnosti pracovníkov SPU
- vykonávanie demonštračnej, propagačnej a poradenskej činnosti pre verejnosť
- zabezpečovanie výroby a služieb poľnohospodárskeho a iného charakteru súvisiaceho s výchovno-vzdelávacou a vedecko-výskumnou činnosťou SPU
- podnikateľská činnosť v rozsahu odsúhlasenom zriaďovateľom

Základná charakteristika závodu 01 Kolíňany

Územie závodu 01 Kolíňany patrí do okresu Nitra a nachádza sa 10 km na severozápad od mesta Nitra. Závod sa nachádza v katastrálnom území Jelenec, Kolíňany, Žirany a Pustý Chotár. Hospodári na výmere 1 169,86 ha poľnohospodárskej pôdy, z čoho je 1 113,13 ha ornej pôdy a z toho sú vybudované závlahy na výmere 145 ha.

Katastrálne územie patrí do klimatického regiónu MT2 (mierne teplý, mierne vlhký) so sumou ročných teplôt 2200–2500 °C, s pravdepodobnosťou suchých vegetačných oblastí 15–30 %, s vlahovou istotou 4–10 bodov, s priemernou ročnou teplotou vzduchu 7–8 °C a úhrnom zrážok 550–700 mm. Územie predstavuje kukuričnо-repársku výrobnú oblasť s rovinatým terénom. Priemerná nadmorská výška 150–180 mnm. Pod obcou Kolíňany

je vybudovaná vodná nádrž s objemom 105 500 m^3 na ploche 11,1 ha. Slúži na akumuláciu vody pre zavlažovanie. Hlavné pôdne typy: fluvizem, hnedozem, luvizem a kambizem. Z produkčného hľadiska má orná pôda v priemere 67 bodovú hodnotu (zo 100 možných).

Základná charakteristika závodu 02 Oponice

Závod 02 Oponice sa nachádza v južnej časti okresu Topoľčany. Závod obhospodaruje plochu o výmere 958,76 ha poľnohospodárskej pôdy, z čoho percento zornenia predstavuje 92,14 %. Najnižšie hektárové zastúpenie na poľnohospodárskej pôde majú záhrady a trvalo trávne plochy.

Územie, na ktorom sa nachádza závod 02 Oponice, patrí do klimatickej oblasti teplej, veľmi suchej, s prevažne miernou zimou. Z hľadiska nameraných teplôt patrí Topoľčiansky okres ako aj okolie závodu k teplejším oblastiam Slovenska. Priemerná ročná teplota sa pohybuje v rozmedzí 8–9 °C. Najteplejší mesiac v roku je júl a august s priemernou teplotou 18–19 °C. Najchladnejší mesiac je január s teplotou -3 až -4 °C. Priemerný ročný úhrn zrážok je od 500 do 600 mm. Najviac zrážok je v septembri (80 mm) a najmenej vo februári (25–30 mm). Nadmorská výška lokality je 168 mnm. Pôdny typ je hnedozem na spraši, pôdny druh stredne ťažká, hlinitá pôda. Územie predstavuje kukuričnо-repársku výrobnú oblasť s rovinatým terénom.

Charakteristika rastlinnej a živočíšnej výroby VPP SPU, s.r.o.

Rastlinná výroba *(Tabuľka 3)* predstavuje pestovanie obilnín, olejnín, cukrovej repy a niektorých technických plodín (repka olejná, mak atď.) a v závode 02 Oponice i vínnej révy.

Živočíšna výroba v závode 02 Oponice je zameraná na produkciu mlieka. Na stredisku Žirany v závode 01 Kolíňany chovajú ovce, ošípané (plemenné chovy) a vybrané plemená športových koní.

Tabuľka 3: Štruktúra osevu VPP SPU, s.r.o. (rok 2007)

Plodina	Výmera, ha
Obilniny – spolu	797,1
Kukurica – osivová	30,0
Kukurica – silážna	200,3
Repka olejná	191,0
Mak	68,3
Tekvica olejná	113,3
Cukrová repa	156,1
Lucerna	200,5
Ďatelinotrávy a krmoviny na ornej pôde	204,6
Horčica	27,2
Facélia	27,0
Trvalé trávne porasty	43,8

Charakteristika štruktúry strojno-traktorového parku VPP SPU, s.r.o.

Na závode 01 Kolíňany sa nachádza v STP celkovo 23 traktorov rozličného veku. Priemerný vek týchto traktorov je 23 rokov. Z tohto je zrejmé, že obnova STP je v blízkej

budúcnosti nevyhnutná. Závod 01 Kolíňany má zatiaľ k dispozícií 2 nové traktory vo veku do 5 rokov. Na traktory sa ročne vynakladá značná suma peňazí, ktorá zahŕňa:

- povinné zmluvné poistenie
- ročné odpisy
- ostatné poistenie
- spotreba náhradných dielov
- náklady na opravy

Podľa najnovších údajov je táto suma 1 869 255 Sk. Náklady na mzdy a na pohonné hmoty sú počítané samostatne. Náklady na konkrétne traktory sa líšia vzhľadom na ich využitie v poľnohospodárskej výrobe.

Na závode 02 Oponice sa celkovo nachádza 22 traktorov, ktorých priemerný vek je 20 rokov. V porovnaní so závodom 01 Kolíňany je tu situácia lepšia, čo sa týka veku traktorov, ale tiež je potreba obnovy STP. Závod 02 Oponice vlastní 3 nové traktory vo veku do 5 rokov. Celkové ročné náklady dosiahli sumu 2 043 886 Sk.

Priemerný výkon traktorov vo VPP je 74 kW.

Závod 01 Kolíňany ďalej vlastní 2 rezačky, ktorých ročné náklady sú 1 100 000 Sk, 3 kombajny, z toho 1 určený výhradne na zber tekvice. Ročné náklady na tieto kombajny sú 550 000 Sk. Ďalšou nevyhnutnou súčasťou závodu sú nakladače, ktoré sa tu nachádzajú v množstve 13 kusov a celkovými ročnými nákladmi 940 000 Sk.

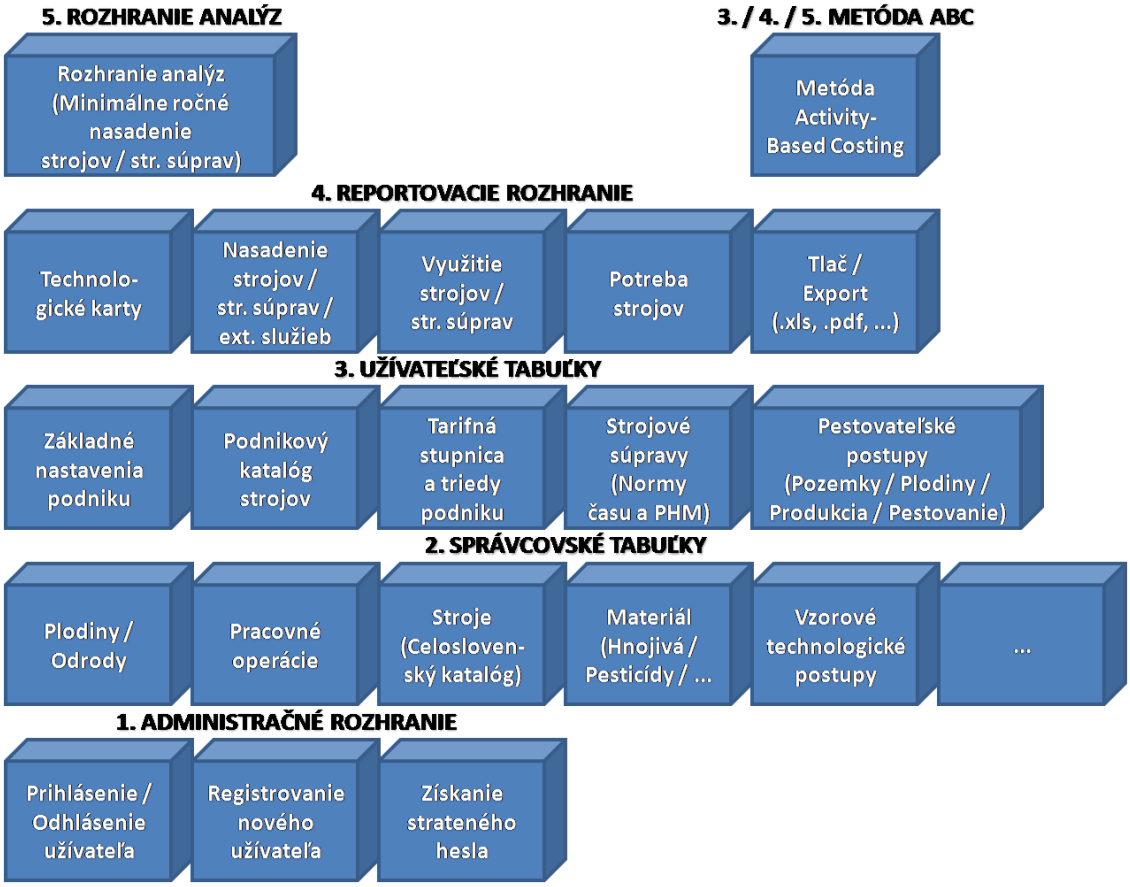
VPP má v STP celkovo 9 nákladných automobilov, z čoho 5 sa nachádza na závode 01 Kolíňany a 4 na závode 02 Oponice. Nákladné automobily sú vekového priemeru 21 rokov. Ročné náklady vynaložené na tieto nákladné automobily sú približne 1 100 000 Sk.

Tabuľka 4: Štruktúra náradia VPP SPU, s.r.o. (rok 2007)

Názov	Počet kusov
Náves	1
Príves	17
Zberacie vozy	17
Pluhy	17
Smyky	10
Brány	7
Valce	4
Kombinátory a kompaktory	11
Kypriče	5
Plečky	4
Sejačky	5
Rozhadzovače	10
Postrekovače	5
Zavlažovače	18

Príklad podnikového katalógu strojov VPP SPU, s.r.o. s technicko-ekonomickými ukazovateľmi je uvedený v *Prílohe 2*. Údaje pre spracovanie podnikového katalógu strojov boli čerpané z podnikového materiálu „Operatívny rozbor nákladov a výnosov“ (*Príloha 3)*.

4.2 MOPS – Bloková schéma modulu



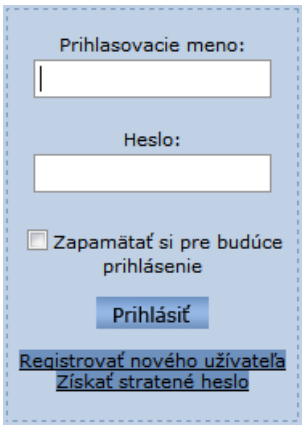
Obrázok 36: MOPS – bloková schéma modulu

Bloková schéma MOPS znázornená na *Obrázku 36* sa skladá z:

- administračného rozhrania – poskytuje „interface“ pre komfortný a zabezpečený prístup k jednotlivým častiam modulu (webovej aplikácii)
- správcovských tabuliek – zabezpečujú uniformné „úložisko“ všeobecných údajov
- užívateľských tabuliek – vytvárajú „priestor“ pre budovanie vlastnej znalostnej základne na úrovni podniku, resp. jeho závodov
- reportovacieho rozhrania – predstavuje „interface“ pre zobrazenie, tlačenie, resp. exportovanie výstupných zostáv priamo z prostredia webového prehliadača
- rozhrania analýz – podpora rozhodovania vo forme určovania minimálneho ročného nasadenia strojov, resp. strojových súprav
- metódy ABC – implementácia slúži na monitorovanie „toku“ nákladových objektov (priamych i nepriamych nákladových položiek) podľa jednotlivých činností, resp. procesov (pracovných operácií)

4.3 MOPS – Administračné rozhranie

Podobne ako väčšina dnešných webových aplikácií sa nevyužíva špecifický autentizačný protokol, definovaný určitou normou, ale overovanie užívateľov je súčasťou aplikačnej logiky. Jedná sa o tzv. „dvojfaktorovú autentizáciu“ pomocou prihlasovacieho mena a hesla *(Obrázok 37)*. Užívateľ do formulárových polí zadá svoje prihlasovacie meno a heslo. Aplikácia ho na tomto základe identifikuje (zistí kto je) a následne autorizuje (zistí, čo môže robiť), t.j. priradí mu jednu z dvoch nadefinovaných rolí „administrátor“ alebo „užívateľ“.



Obrázok 37: MOPS – prihlasovací dialóg

Uvedený postup sa v ASP.NET nazýva „forms authentication“, pričom sa nejedná o žiadnu presne popísanú štandardnú technológiu. Celá autentizácia sa skladá z dvoch fáz. Vo fáze prihlasovania (prvá fáza) dochádza k výmene identifikačných (prihlasovacie meno) a autentizačných (heslo) údajov vo forme HTTP transakcie. Server si zaslané údaje overí pomocou tzv. „membership provider-a“. Autentizačné údaje sa ale neposielajú opätovne s každou požiadavkou. Nasleduje fáza druhá, kedy je užívateľ určitým spôsobom označený, aby i pri ďalšej požiadavke bol aplikáciou spoznaný. Toto označenie sa deje tak, že sa užívateľovi pošle určitý údaj, ktorým sa potom v ďalšej komunikácii preukazuje. Tomuto údaju sa obyčajne hovorí „token“ alebo po slovensky „tiket.“ ASP.NET používa termín „authentication ticket“. Forms authentication v ASP.NET využíva tzv. „autentizačný tiket s vnútornou hodnotou“. Tento autentizačný tiket obsahuje:

- osem náhodne vygenerovaných bajtov
- verziu formátu tiketu
- informáciu, či ide o tzv. „persistent cookie“
- dátum a čas vystavenia
- dátum a čas expirácie
- prihlasovacie meno
- ľubovoľné údaje zadané vývojárom
- cesta platnosti cookie

Toto sa celé zašifruje a digitálne podpíše. Autentizačný tiket sa pošle v tzv. „cookie“. Serveru stačí tento tiket zobrať, overiť podpis, dešifrovať a hneď vie, s kým má tú česť.

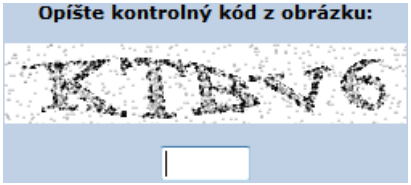
Miernou nevýhodou môže byť to, že raz vystavený autentizačný tiket (s platnosťou 30 minút) nie je možné revokovať, t.j. zrušiť, jednoducho bude platiť až do času expirácie. I keď sa užívateľ explicitne odhlási, jeho tiket bude naďalej platný. Pokiaľ ho niekto nelegálnym spôsobom získa, môže ho použiť až do skončenia doby jeho platnosti, tzn. bude znovu považovaný za prihláseného užívateľa, bez toho aby znovu prešiel prihlasovacím procesom.

Pokiaľ užívateľ kladie ďalšie požiadavky na aplikáciu, platnosť tiketu sa bude priebežne predlžovať. Často sa to zjednodušene vysvetľuje tak, že platnosť autentizačného tiketu je tzv. „timeout“ minút od poslednej požiadavky. Avšak v skutočnosti je to tak, že sa tiket neobnovuje pri každej požiadavke, ale iba vtedy, pokiaľ už uplynula najmenej jedna polovica doby jeho platnosti. Táto konštrukcia je tam implementovaná z dvoch dôvodov. Prvým je, že internetový prehliadač je spravidla možné nastaviť tak, aby sa pri príchode cookie (miesto kde sa autentizačný tiket najčastejšie ukladá) opýtal užívateľa, či ju chce prijať alebo nie. Pokiaľ by sa pri každej požiadavke cookie obnovila, musel by užívateľ toto zodpovedať zakaždým. Druhým dôvodom je výkon. Štandardná implementácia forms authentication funguje tak, že tvorba tiketu je relatívne náročná, pretože je nutné tiket zašifrovať a digitálne podpísať.

Komfort opätovného prihlásenia sa zabezpečuje možnosťou zapamätania si naposledy prihláseného užívateľa na stanovenú dobu platnosti autentizačného tiketu *(Obrázok 37)*.

Samozrejmosťou je možnosť získania strateného hesla, na základe zadania prihlasovacieho mena a zodpovedania tzv. „bezpečnostnej otázky“, zadanej pri registrácií nového užívateľa. Následne sa zabudnuté heslo pošle na užívateľov e-mail.

Registráciu nového užívateľa je možné uskutočniť až po verifikácii metódou CAPTCHA, ktorá je použitá na oddelenie ľudských užívateľov od web robotov *(Obrázok 38)*. CAPTCHA je akronymom pre „Completely Automated Public Turing Test to tell Computers and Humans Apart“, tzn. „plne automatický verejný Turingov test k odlíšeniu počítačov a ľudí“. Turingov test (pomenovaný podľa svojho tvorcu Alana Turinga, ktorý ho prezentoval už v roku 1950) je pokus, ktorý má za cieľ preveriť, či nejaký systém umelej inteligencie sa skutočne chová inteligentne. Vzhľadom na to, že inteligencia je pojem, ktorý je možné len ťažko definovať, tým horšie testovať, používa Turingov test porovnanie s človekom.



Obrázok 38: MOPS – validácia metódou CAPTCHA

Implementovaný validačný test spočíva v zobrazení obrázku s deformovaným textom *(Obrázok 38)*, pričom úlohou užívateľa je zobrazený text opísať do príslušného vstupného políčka. Predpokladá sa, že ľudský mozog dokáže správne rozoznať i deformovaný text, ale internetový robot i pri použití technológie OCR nebude schopný text správne rozpoznať, čo mu následne neumožní registráciu a tým sa automaticky zabráni zahlteniu systému.

Validátor sa vyznačuje:

- generuje čitateľný kód
- vyhýba sa mätúcim znakom ako napr.: 0/O, 1/I

Určitou výhodou by bola i implementácia slovenskej abecedy, vzhľadom na to, že väčšina robotov je vytvorená pre anglický jazyk. Menej rozšírené lingvistické mutácie validátorov CAPTCHA majú v tomto prípade paradoxne výhodu.

Miernym nedostatkom (ale nie nerealizovateľným) vyplývajúcim z podstaty implementovaného validátora v deformovaní obrázku by mohol spôsobovať problém zrakovo hendikepovaným ľuďom. Možné riešenie by bolo v implementácii zvukového výstupu.

Po verifikovaní sa cez spomenutý validátor, je potrebné ešte vyplniť formulár s patričnými údajmi (prihlasovacie meno, heslo, potvrdenie hesla, e-mail, potvrdenie e-mailu, bezpečnostná otázka, bezpečnostná odpoveď, potvrdenie bezpečnostnej odpovede). Následne je užívateľ informovaný o založení účtu. Treba však poznamenať, že týmto krokom sa vytvoril účet, ale nie je ho možné hneď použiť, pretože v tomto momente má vytvorený účet stav „neaktívny“. O aktiváciu sa postará stanovený užívateľ s právami administrátora, ktorému sa na základe požiadavky doručí e-mail s výzvou o aktiváciu účtu. V prípade, že administrátor sa rozhodne vyhovieť kladne, príslušný účet jedným kliknutím aktivuje. Užívateľovi sa spätne zašle vyrozumievací e-mail. Vyrozumievací e-mail sa automaticky zašle i v prípade negatívneho stanoviska s odôvodnením.

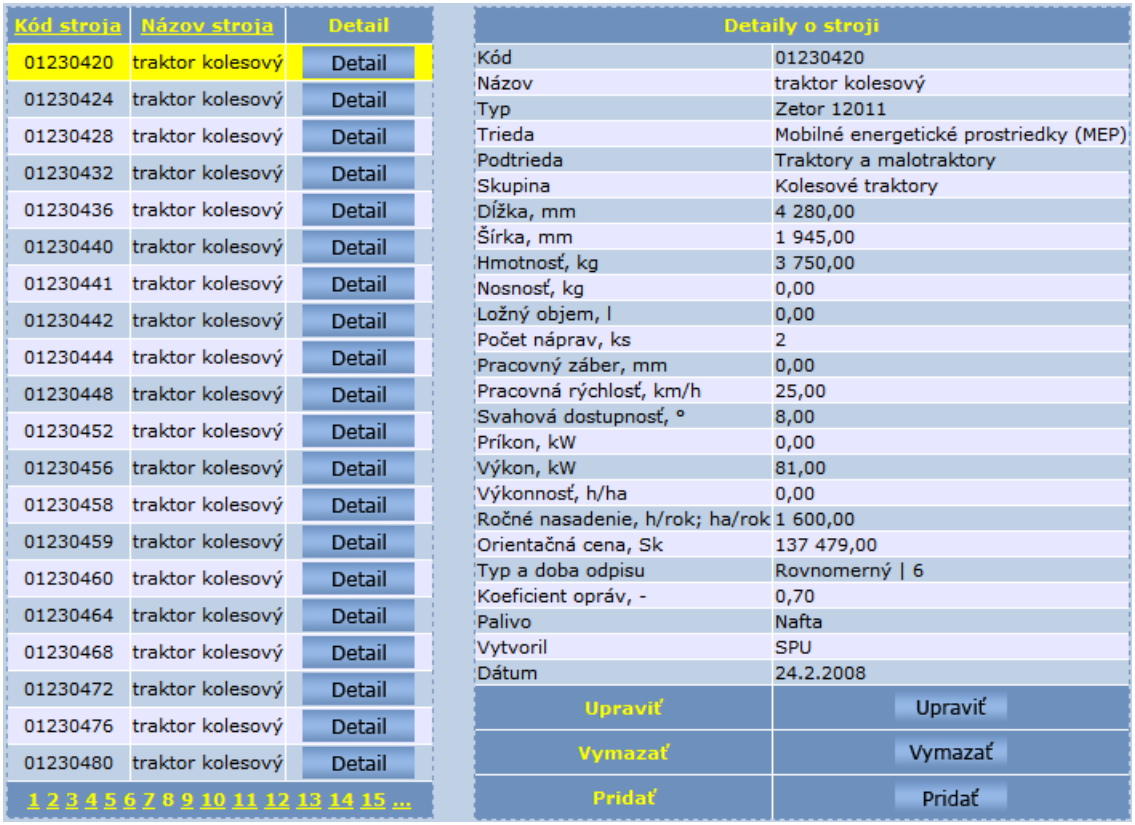
4.4 MOPS – Správcovské tabuľky

Hlavnou podstatou správcovských tabuliek je spoločné udržiavanie všeobecných informácií o jednotlivých vstupujúcich faktoroch na jednom mieste pod správou užívateľa s privilégiom „administrátor“, za účelom zachovania konzistentnosti týchto základných údajov pre všetkých užívateľov. Užívateľ s takýmto oprávnením môže na rozdiel od bežných užívateľov, ktorí disponujú oprávnením „užívateľ“ nielen uskutočňovať projekciu, t.j. zobrazovať tabuľky a záznamy, ale toto privilégium ho oprávňuje uskutočňovať editáciu, pridávanie a odstraňovanie až na úrovni jednotlivých záznamov nad tabuľkami. Jednotlivé požiadavky na pridávanie, editovanie resp., odstraňovanie záznamov zo strany užívateľov bude

riešené implementovaním podsystému (v súčasnom stave ešte nie je k dispozícii), ktorého základ bude založený na e-mailovej komunikácii medzi užívateľom a správcom tohto systému.

Správcovské tabuľky obsahujú položky:

- pôda – druhy pôdy: ľahká, stredná a ťažká
- plodiny
  - plodiny (zatiaľ 165 plodín): kód, názov, dotácia, doplnkové údaje (priorita hnojenia MH, norma výsevu, MJ normy výsevu), odporúčané živiny pre jednotlivé etapy (živiny: dusík, fosfor, draslík; etapy: predorbová, predsejbová jesenná, predsejbová jarná, prvé prihnojovanie, druhé prihnojovanie) a odporúčané hnojivá pre jednotlivé etapy
  - odrody (v súčasnosti 1595 odrôd): kód, názov, JC a MJ osiva/sadiva, JC produkcie a MJ produkcie, majiteľ a prihlasovateľ odrody, rok: registrácie, odňatia registrácie, predĺženia registrácie
- pracovné operácie
  - skupiny (doteraz 24 skupín): kód a názov
  - operácie (zatiaľ 202 operácií): kód, názov, JC a MJ práce, normy času a PHM (rozdelené podľa: druhu pôdy a svahovitosti), odporúčané skupiny strojov (náradie I., náradie II., energetický prostriedok a samohybný stroj)
- stroje – hierarchicky rozdelené na:
  - triedy (11 tried): kód a názov
  - podtriedy (74 podtried): kód a názov
  - skupiny (153 skupín): kód a názov
  - celoslovenský číselník: aktuálne obsahuje 1480 strojov *(Obrázok 39)*
- ochrana – združuje informácie o: pesticídoch (v súčasnosti 117 pesticídov), pásmach hygienickej ochrany (7 pásiem), formách úpravy prípravku (44 foriem), stupňoch horľavosti (6 stupňov), účinkoch na hospodárske zvieratá (9 účinkov), účinkoch na včely (8 účinkov), účinkoch na ryby (12 účinkov), toxicita (20 stupňov)
- hnojivá
  - skupiny (zatiaľ 7 skupín): kód a názov
  - hnojivá (aktuálne 40 hnojív): kód, názov, JC, MJ, obsah živín v hnojive (dusík, fosfor, draslík, horčík, vápnik a síra), obsah mikroelementov (meď, zinok, mangán, železo, bór a molybdén)



Kód stroja	Názov stroja	Detail
01230420	traktor kolesový	Detail
01230424	traktor kolesový	Detail
01230428	traktor kolesový	Detail
01230432	traktor kolesový	Detail
01230436	traktor kolesový	Detail
01230440	traktor kolesový	Detail
01230441	traktor kolesový	Detail
01230442	traktor kolesový	Detail
01230444	traktor kolesový	Detail
01230448	traktor kolesový	Detail
01230452	traktor kolesový	Detail
01230456	traktor kolesový	Detail
01230458	traktor kolesový	Detail
01230459	traktor kolesový	Detail
01230460	traktor kolesový	Detail
01230464	traktor kolesový	Detail
01230468	traktor kolesový	Detail
01230472	traktor kolesový	Detail
01230476	traktor kolesový	Detail
01230480	traktor kolesový	Detail

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 ...

Detaily o stroji	
Kód	01230420
Názov	traktor kolesový
Typ	Zetor 12011
Trieda	Mobilné energetické prostriedky (MEP)
Podtrieda	Traktory a malotraktory
Skupina	Kolesové traktory
Dĺžka, mm	4 280,00
Šírka, mm	1 945,00
Hmotnosť, kg	3 750,00
Nosnosť, kg	0,00
Ložný objem, l	0,00
Počet náprav, ks	2
Pracovný záber, mm	0,00
Pracovná rýchlosť, km/h	25,00
Svahová dostupnosť, °	8,00
Príkon, kW	0,00
Výkon, kW	81,00
Výkonnosť, h/ha	0,00
Ročné nasadenie, h/rok; ha/rok	1 600,00
Orientačná cena, Sk	137 479,00
Typ a doba odpisu	Rovnomerný | 6
Koeficient opráv, -	0,70
Palivo	Nafta
Vytvoril	SPU
Dátum	24.2.2008
Upraviť	Upraviť
Vymazať	Vymazať
Pridať	Pridať

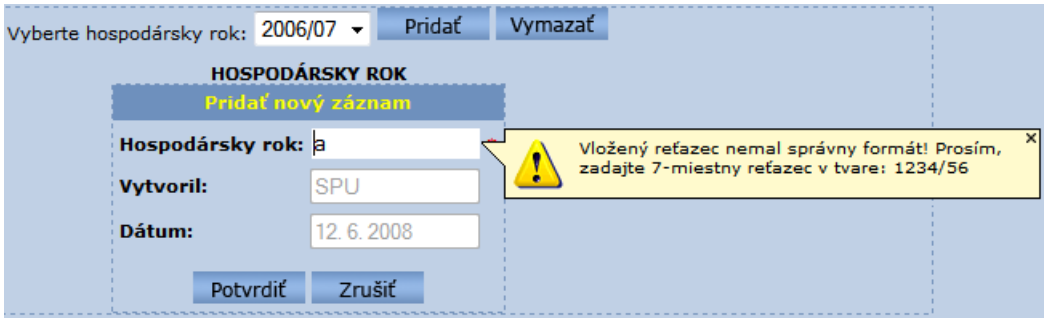
Obrázok 39: MOPS – celoslovenský katalóg strojov

- pomocné materiály (aktuálne 7 pomocných materiálov) – kód, názov, JC a MJ materiálov ako napr.: voda, špagát ...
- rôzne – v tejto časti sa nachádzajú údaje o: majiteľoch a prihlasovateľoch odrôd (400 majiteľov a prihlasovateľov odrôd), krajoch (8 krajov), okresoch (79 okresov), výrobcoch pesticídov (150 výrobcov), distribútoroch pesticídov (99 distribútorov) a konverzný kurz použitý pri prechode na euro menu
- tarify – môžu byť využité pri kalkulácii nákladov na živú prácu
  - stupnice (4 stupnice): označenie a názov
  - triedy (48 tried): trieda a sadzba
- technologické postupy – predstavujú postupnosť pracovných operácií pre jednotlivé plodiny, resp. technológie pestovania týchto plodín a ich odporúčané agrotechnické termíny (v tvare mesiac/polmesiac), obsahuje zatiaľ 20 vzorových postupov

4.5 MOPS – Užívateľské tabuľky

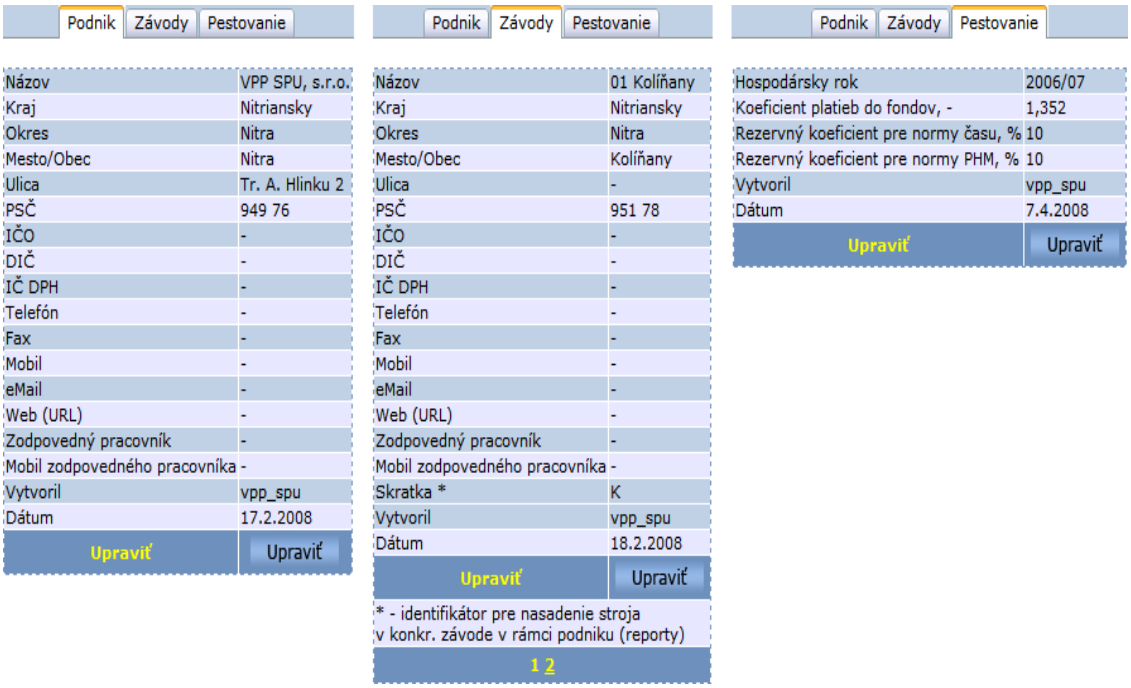
Predstavujú údajový priestor užívateľských informácií potrebných napr.: pri zostavovaní podnikového katalógu strojov, agregácií strojových súprav, tvorbe pestovateľských postupov a pod. Vytvárajú základný predpoklad na tvorbu analýz a manažérskych rozhodnutí vo vzťahu k optimalizácii potreby strojov a minimalizácii nákladov na technologické postupy pomocou implementovania metódy ABC na úrovni podniku.

Príslušná údajová základňa je sprístupnená jednotlivým užívateľom po korektnom prihlásení sa s požadovaným oprávnením na úrovni „užívateľ“. Po prihlásení sa k svojmu užívateľskému účtu, používateľ vyberie príslušný hospodársky rok, s ktorým sa bude pracovať, resp. vytvorí nový (so súčasným archivovaním predchádzajúceho), alebo vymaže už nepotrebný *(Obrázok 40)*. Zo znázornenej ilustrácie je možné si ešte všimnúť validáciu zadávaných vstupných údajov, potrebnú z dôvodu zabezpečenia konzistentnosti údajov, odolnosti voči zlyhaniu aplikácie a v neposlednom rade voči útokom známym pod názvami „XSS“, „Injection“ a pod. Podobné kontroly zadávaných údajov sú súčasťou celej aplikácie.



Obrázok 40: MOPS – pridanie nového hospodárskeho roku

4.5.1 *MOPS – Základné nastavenia podniku*



Obrázok 41: MOPS – základné nastavenia podniku

Obsahuje základné informácie o podniku, jeho závodoch a pestovaní. Významnými prvkami vstupujúcimi do procesu tvorby pestovateľských postupov a ekonomických kalkulácií sú: rezervné koeficienty pre normy času a PHM *(Obrázok 41)*. Hlavne koeficient rezervy času je dôležitý pri plánovaní časového nasadenia strojov, ktorý už upravenú normu času

pre zvolený samohybný stroj, zostavenú strojovú súpravu alebo použitú externú službu v rámci pracovnej operácie, prispôsobuje reálnym podmienkam na podniku, zohľadňujúc nepredvídateľné okolnosti. K nepredvídateľným okolnostiam možno zaradiť poruchu stroja, nepriaznivé počasie a pod.

4.5.2 MOPS – Podnikový katalóg strojov

Katalóg strojov slúži na evidenciu poľnohospodárskych strojov na úrovni podniku a jeho závodov. Obsahuje technicko-ekonomické a iné údaje o jednotlivých energetických prostriedkoch, samohybných strojoch alebo náradiach vo vlastníctve poľnohospodárskeho podniku, resp. farmy *(Obrázok 43)*.

Užívateľský komfort pri vyhľadávaní jednotlivých strojov vylepšujú dva mechanizmy. Prvý (inteligentné vyhľadávanie) umožňuje vyhľadávanie konkrétneho stroja zadaním začiatočných písmen a následne ponúkne na výber stroje zodpovedajúce zadaným počiatočným znakom. Druhý mechanizmus (jednoduché vyhľadávanie) ponúkne užívateľovi na výber zo všetkých strojov, ktoré sa na podniku nachádzajú a on si následne vyberie jeden, ktorý sa mu zobrazí. Samozrejmosťou je úprava existujúcich a pridávanie nových záznamov.

4.5.3 MOPS – Tarifná stupnica a triedy podniku

Táto časť užívateľských tabuliek slúži na tvorbu podnikovej tarifnej stupnice odmeňovania s príslušnými tarifnými triedami *(Obrázok 42)*.

Úvod > Užívateľské tabuľky ==> Tarifná stupnica a triedy
Prihlásený: vpp_spu | >>> Odhlásiť <<<

TARIFNÁ STUPNICA A TRIEDY

Trieda	Sadzba, Sk/h	Vytvoril	Dátum	Upraviť	Vymazať	Pridať
13	32,40	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať
14	33,80	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať
15	35,20	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať
16	37,00	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať
17	39,00	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať
18	41,20	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať
19	43,80	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať
20	46,80	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať
21	50,40	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať
22	54,40	vpp_spu	27. 12. 2007	Upraviť	Vymazať	Pridať

1 2

Obrázok 42: MOPS – podniková tarifná stupnica a triedy

VPP SPU, s.r.o. má zaužívaný sadzobník pre odmeňovanie, závislý od druhu vykonávanej operácie a použitých strojov/strojových súprav *(Príloha 4)*.



Obrázok 43: MOPS – podnikový katalóg strojov

4.5.4 *MOPS – Normy času a PHM (Zostavovanie strojových súprav/zaradenie externých služieb)*

Zostavenie strojových súprav, resp. zaradenie externých služieb začína výberom konkrétnej skupiny pracovnej operácie *(Obrázok 44)*. Jednotlivé skupiny pracovných operácií i pracovné operácie samotné sú načítané z príslušných správcovských tabuliek.

Nasleduje výber pracovnej operácie, pre ktorú budeme v nasledujúcom kroku vyberať jednotlivé stroje zodpovedajúce k vybranej pracovnej operácii. Po uskutočnení výberu pracovnej operácie sa zobrazí dialógové okno, ktoré nás vyzve na zadanie výkonovej rezervy v percentách, ktorá sa využije pri agregácii strojov do strojovej súpravy. Prednastavenú hodnotu rezervy (7 %) je možné užívateľsky prispôsobiť.

Samotná agregácia môže mať niekoľko variácií:

- energetický prostriedok + náradie I. *(Obrázok 45 a 46)*

- energetický prostriedok + náradie II.
- energetický prostriedok + náradie I. + náradie II.
- samohybný stroj
- externá služba

SKUPINY PRACOVNÝCH OPERÁCIÍ

Kód	Názov	Vytvoril	Dátum	Ďalej
910	Čistenie	-	5.10.2004	Ďalej
550	Hnojenie organickými hnojivami	-	5.10.2004	Ďalej
500	Hnojenie priemyselnými hnojivami	-	5.10.2004	Ďalej
650	Manipulácia - nakladanie, skladanie, plnenie zásobníkov	-	5.10.2004	Ďalej
700	Ochrana rastlín	-	5.10.2004	Ďalej
900	Ostatné pracovné operácie	-	5.10.2004	Ďalej
890	Ostatné zberové práce	-	5.10.2004	Ďalej
400	Plečkovanie, oborávanie, hrobkovanie, jednotenie	-	5.10.2004	Ďalej
100	Podmietka, orba, úprava oráčiny, zber kameňov, podrývanie ornice	-	5.10.2004	Ďalej
600	Prepravy a prejazdy	-	5.10.2004	Ďalej
300	Sejba, vysadzovanie	-	5.10.2004	Ďalej
200	Smykovanie, bránenie, valcovanie, kyprenie, drvenie hrúd	-	5.10.2004	Ďalej
930	Sušenie	-	5.10.2004	Ďalej
920	Triedenie	-	5.10.2004	Ďalej
750	Zavlažovanie	-	5.10.2004	Ďalej

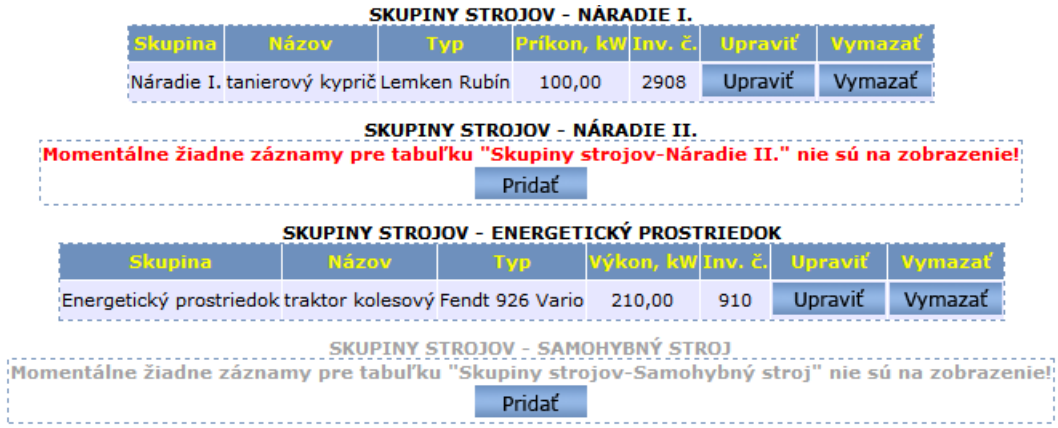
1 2

PRACOVNÉ OPERÁCIE

Kód	Názov	Vytvoril	Dátum	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100129	1. Podmietka tanierovým kypričom	vpp_spu	15.7.2007	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100128	2. Podmietka tanierovým kypričom	vpp_spu	20.1.2008	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100999	Diskovanie lucerny	vpp_spu	24.2.2008	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100998	Diskovanie na jeseň	vpp_spu	6.3.2008	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100119	Hlboká orba 5-radlicovým pluhom	vpp_spu	5.3.2008	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100909	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	vpp_spu	15.7.2007	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100219	Stredná orba 7-radlicovým pluhom	vpp_spu	15.7.2007	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100219	Stredná orba 7-radlicovým pluhom	vpp_spu	24.2.2008	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100519	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	vpp_spu	20.1.2008	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať

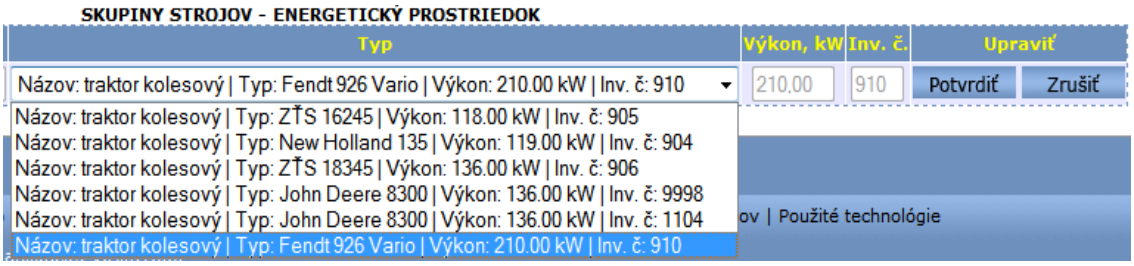
Obrázok 44: MOPS – normy času a PHM (skupiny pracovných operácií a pracovné operácie)

Na *Obrázku 44* je možné si všimnúť, že v tabuľke „PRACOVNÉ OPERÁCIE“ sa nachádzajú dve rovnaké operácie. Vo všeobecnosti to môže byť spôsobené buď zostavením odlišnej strojovej súpravy alebo využitím inej externej služby, zadaním iného odmeňovania, resp. odlišných noriem času alebo PHM pre rovnakú operáciu.



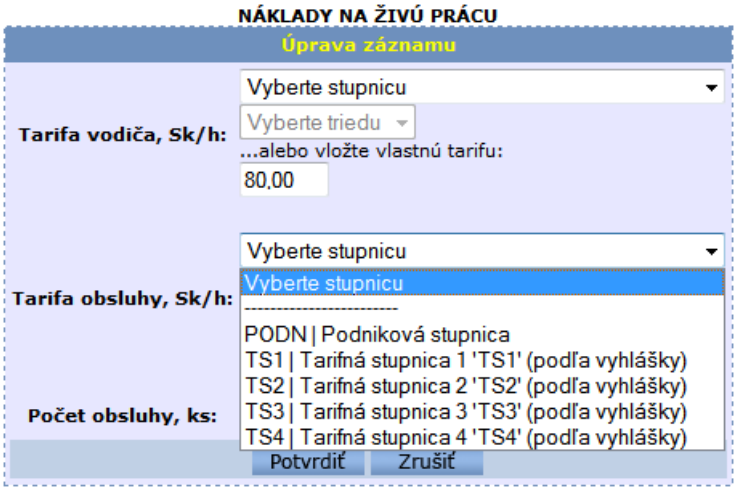
Obrázok 45: MOPS – normy času a PHM (agregácia energetického prostriedku a náradia)

Príklad zmeny kolesového traktora vo funkcii energetického prostriedku (Fend 926 Vario) agregovaného v strojovej súprave s tanierovým kypričom vo funkcii náradia (Lemken Rubín) možno vidieť na *Obrázku 46*.



Obrázok 46: MOPS – normy času a PHM (zmena energetického prostriedku v agregovanej strojovej súprave)

Zmena energetického prostriedku znázornená na *Obrázku 46* dovoľuje vybrať len z traktorov, obsiahnutých v podnikovom katalógu strojov, ktorých výkon je väčší ako súčet príkonu náradia *(Obrázok 45)* agregovaného do strojovej súpravy a zadanej rezervy výkonu.



Obrázok 47: MOPS – normy času a PHM (náklady na živú prácu)

Vhodným zložením strojov alebo využitím externej práce pre konkrétnu pracovnú operáciu pristupujeme k stanoveniu nákladov na živú prácu *(Obrázok 47)*. Znázornený obrázok ukazuje ako sa vytvára základ odmeňovania pracovníkov, ktorý bude využitý pri samotných kalkuláciách nákladov na živú prácu v rámci tvorby jednotlivých technologických postupov.

Pri tvorbe odmeňovania je možné postupovať dvomi spôsobmi:

- vyberie sa tarifná stupnica s následným výberom tarifnej triedy (podniková – užívateľské tabuľky, alebo podľa jednotlivých vyhlášok – správcovské tabuľky)
- vloží sa vlastná tarifa (v našej práci skúmané závody 01 Kolíňany i 02 Oponice majú vytvorený vlastný systém odmeňovania pracovníkov, individuálne založený pre konkrétne pracovné operácie, zohľadňujúc stroje/súpravy, resp. služby podieľajúce sa na ich vykonaní s prihliadnutím na príslušnú normu času)

V prípade potreby je možné zadať i počet obsluhujúcich pracovníkov.

Po uskutočnení jednotlivých čiastkových krokov sa pristupuje k samotnému stanoveniu noriem času a PHM *(Obrázok 48)*. V prípade, že normy času a PHM pre konkrétnu pracovnú operáciu už sú v správcovských tabuľkách nadefinované, zobrazia sa s možnosťou ich úpravy (doladenia) pre vybranú strojovú súpravu alebo externú službu, prípadne sa založí nový záznam s odpovedajúcimi normami času a PHM. V príslušných kalkuláciách v rámci technologickej karty sa k normám času a PHM pripočítajú i rezervy času a spotreby PHM.

NORMY ČASU A PHM

Svahovitosť	Ľahké pôdy		Stredné pôdy		Ťažké pôdy		Vytvoril	Dátum	Upraviť
	NČ, h/ha	PHM, l/ha	NČ, h/ha	PHM, l/ha	NČ, h/ha	PHM, l/ha			
do 5 °:	-	-	-	-	-	-	vpp_spu	29.7.2007	Upraviť
do 10 °:	-	-	0,200	6,72	-	-			
nad 10 °:	-	-	-	-	-	-			

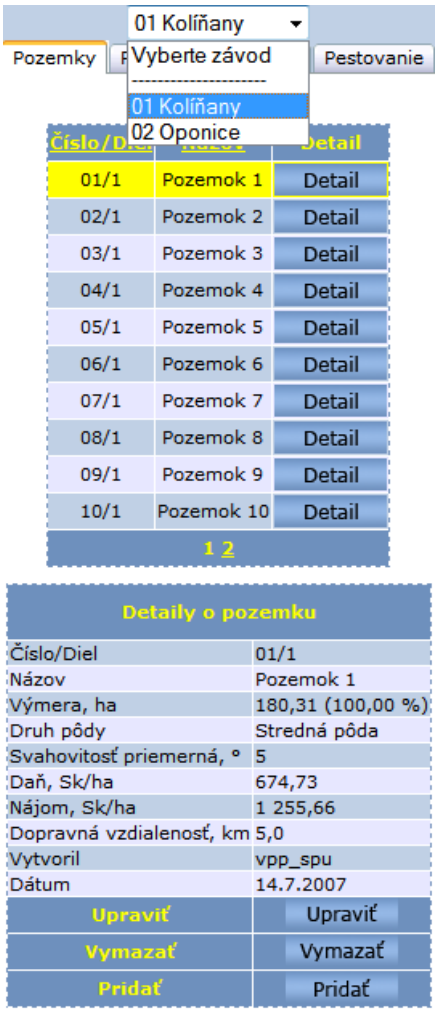
Obrázok 48: MOPS – normy času a PHM

Z dôvodu konkrétnych stanovištných podmienok v našom príklade (druh pôdy: stredné pôdy a svahovitosť pozemku do 10 °) sú zadané len tomu odpovedajúce hodnoty normy času a PHM *(Obrázok 48)*.

4.5.5 MOPS – Pestovateľské postupy (Pestovanie)

Práca, resp. tvorba pestovateľského postupu začína výberom konkrétneho závodu v rámci podniku *(Obrázok 49)*.

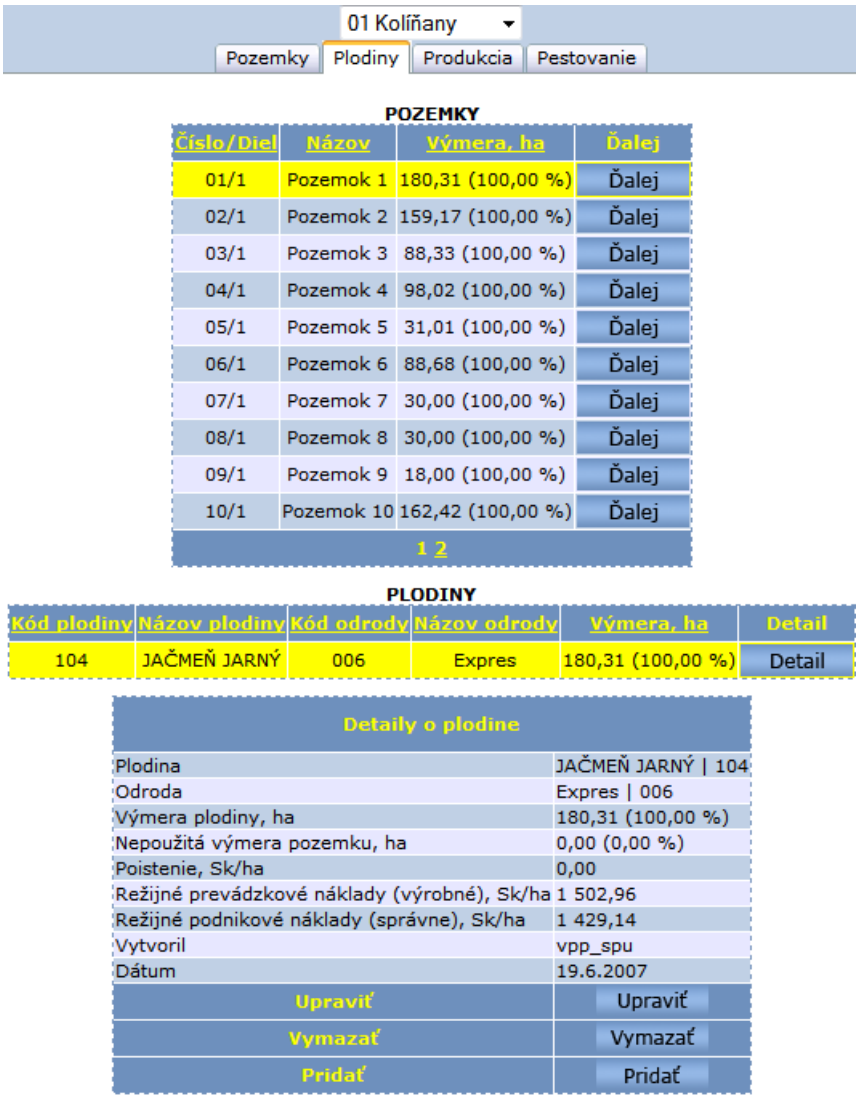
Následne sa založí nový alebo upraví už existujúci záznam o pozemku. Každý pozemok obsahuje údaje, ktoré je možné vidieť na *Obrázku 49*. Nepriame náklady na pestovanie možno zhliadnuť vo forme nákladov na daň z pozemku a nákladov na nájom z pozemku.



Obrázok 49: MOPS – pestovateľský postup (podmodul „Pozemky“)

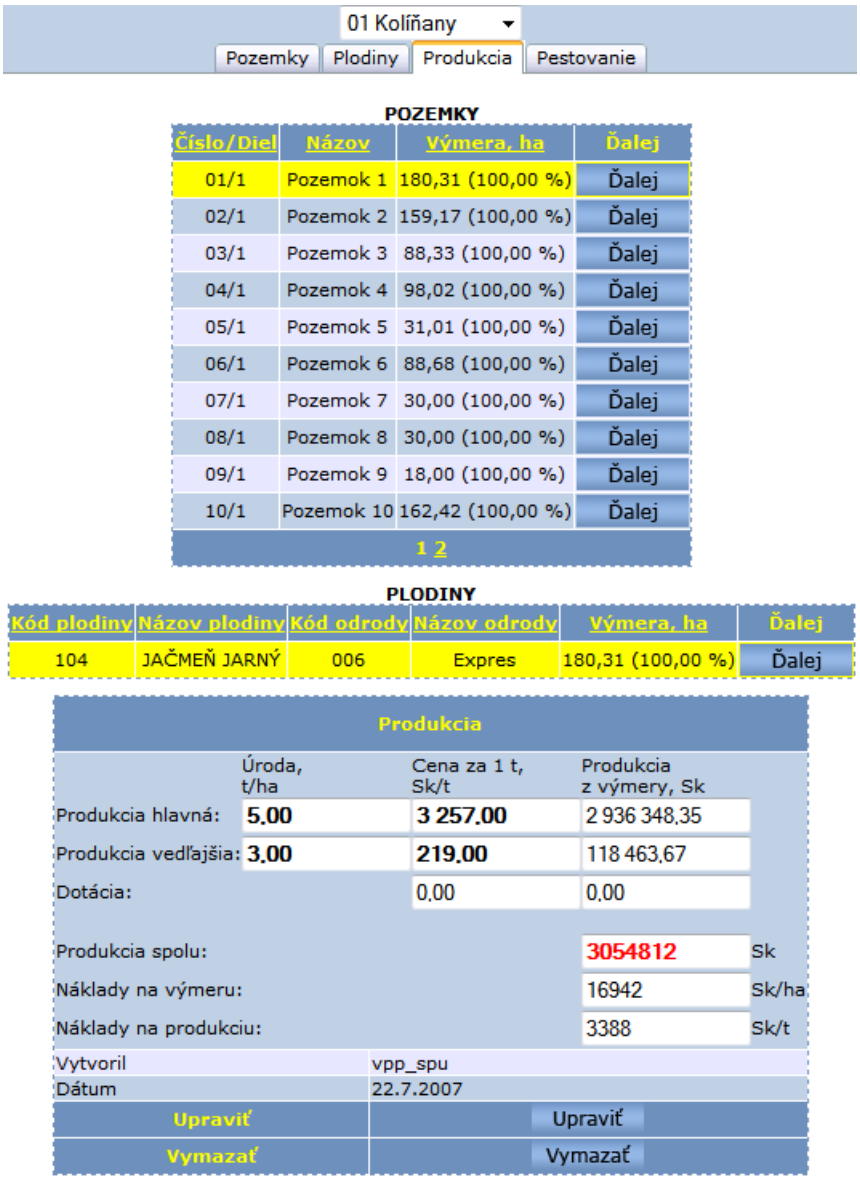
Na podmodul „Pozemky“ nadväzuje podmodul „Plodiny“, ktorý umožňuje pridanie konkrétnej odrody pestovanej plodiny na pozemok *(Obrázok 50)*. Softvérová aplikácia MOPS dovoľuje na jednom pozemku pestovať viacej plodín. Na obrázku vzhľadom na to, že výmera pozemku i plodiny je rovná 100 % a nepoužitá výmera pozemku rovná 0 %, je možné spozorovať, že konkrétna ukážka pestovateľského postupu pojednáva o pestovaní jačmeňa jarného na celej výmere pozemku. Medzi nepriame náklady, ktoré budú vplývať na celkové náklady pestovania, možno zaradiť:

- poistenie plodiny
- režijné prevádzkové náklady (výrobné)
- režijné podnikové náklady (správne)



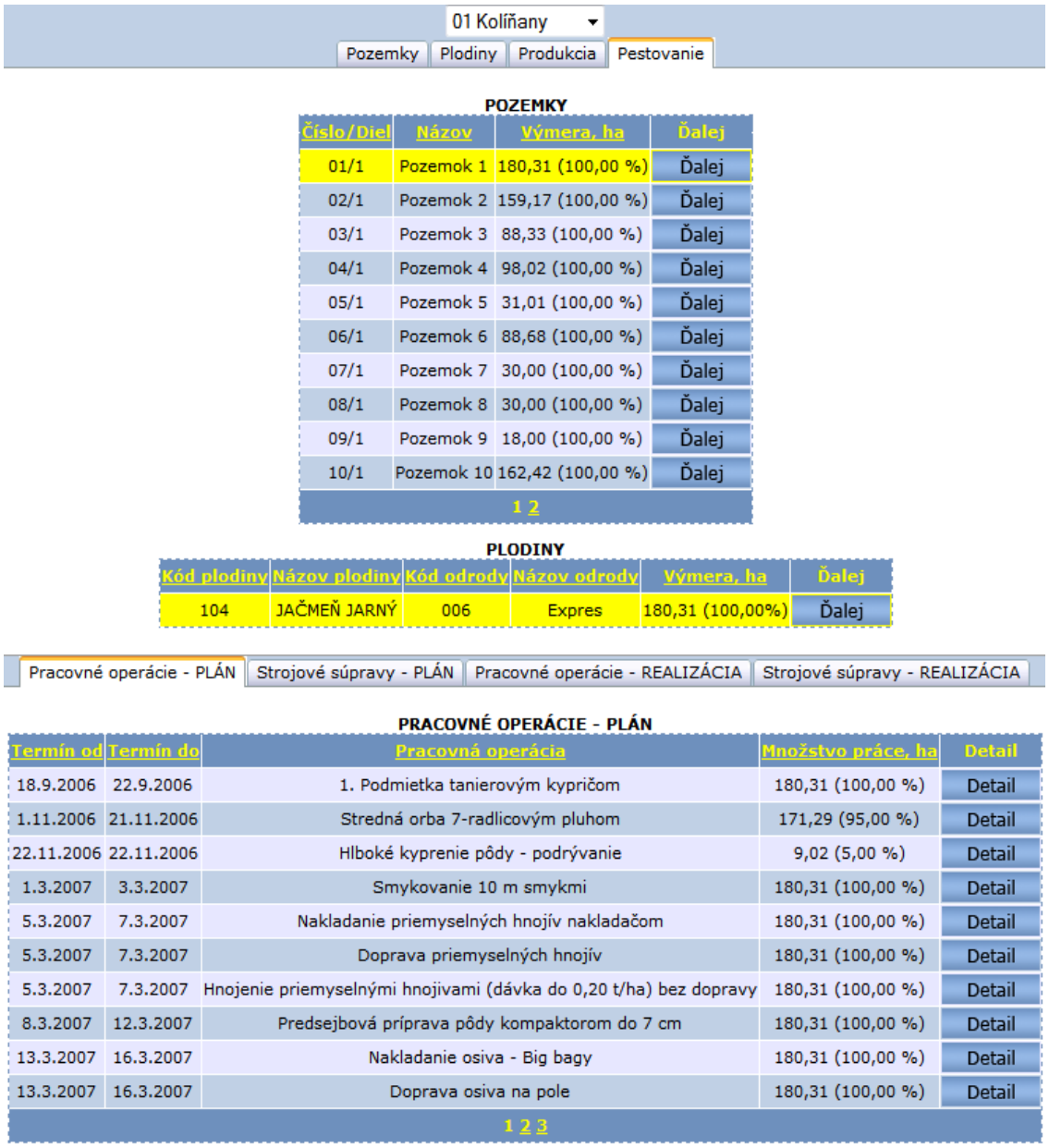
Obrázok 50: MOPS – pestovateľský postup (podmodul „Plodiny“)

Nasleduje podmodul „Produkcia“, ktorého hlavnou úlohou je vyčíslenie produkcie na základe úrody a ceny hlavnej i vedľajšej komodity. Spomínaný podmodul je možno detailnejšie zhliadnuť na *Obrázku 51*.



Obrázok 51: MOPS – pestovateľský postup (podmodul „Produkcia“)

Výberom pozemku na ktorom plánujeme pestovať vybranú plodinu, sa dostávame k samotnému plánovaniu pracovných operácií a strojových súprav *(Obrázok 52)*. Tabuľa „PRACOVNÉ OPERÁCIE – PLÁN“ obsahuje základné údaje ohľadne termínu vykonania, názvu operácie a množstva potrebnej práce v percentuálnom a hektárovom vyjadrení. Pomocou stránkovania (čísla „1, 2, 3“ umiestnené dolu spomínanej tabuľky) sa dostaneme na ďalšie záznamy. Po stlačení tlačidla „Detail“ napr. na záznam „Doprava vody na plošný postrek“ s termínom vykonania „16.4.2007–20.4.2007“ sa dostaneme k podrobným informáciám. Ku akým údajom sa týmto krokom dostaneme, je možné vidieť na *Obrázku 53 a 54*.



Obrázok 52: MOPS – pestovateľský postup (podmodul „Pestovanie“)

Obrázky 53 a 54 demonštrujú ukážky zostavenia jednej pracovnej operácie s určitými odlišnosťami. Na oboch obrázkoch je možné všimnúť si kalendár nasadenia, ktorý znázorňuje presné dni vykonania danej operácie. Počas pridávania nového alebo úprave už existujúceho záznamu je možné jednoduchým klikaním nadefinovať konkrétne dni. Týmto spôsobom je možné vynechať dni ako sú sobota, nedeľa, prípadne štátne sviatky. Napríklad z *Obrázku 52* dni pracovného voľna, tým pádom i počet potrebných dní nemožno vždy presne vyčítať. Na pravo od kalendára nasadenia sa nachádza kalkulácia potrebných dní na vykonanie danej pracovnej operácie. Pre operáciu „Doprava vody na plošný postrek“ bol počet dní stanovený na jeden. Avšak v kalendári nasadenia je týchto dní päť *(Obrázok 53)*. Na vzniknutý nesúlad nás upozorňuje oznámenie pod kalkuláciou počtu potrebných dní. Z tohto oznámenia je zrejmé,

že na sledovanú operáciu nadväzuje ďalšia pracovná operácia „Plošný postrek (dávka nad 400 l.ha^{-1})“, ktorej vykalkulovaný potrebný počet dní je práve päť *(Obrázok 54)*. Pri pracovnej operácií „Doprava vody na plošný postrek“ je použitá cena mechanizovanej práce, naproti tomu pri operácii „Plošný postrek (dávka nad 400 l.ha^{-1})“ sa využíva už kalkulácia prevádzkových nákladov. Je to z dôvodu toho, že pre operácie tykajúce sa dopravy a manipulácie s materiálom sme prevádzkové náklady nekalkulovali, ale využili cenu mechanizovanej práce. Naopak pri pracovných operáciách, kde ako MJ vystupuje „ha“, sme už prevádzkové náklady kalkulovali.

Po absolvovaní hore spomínaných krokov, ďalšími krokmi bude zadanie (ak si to práca vyžaduje) materiálových vstupov:

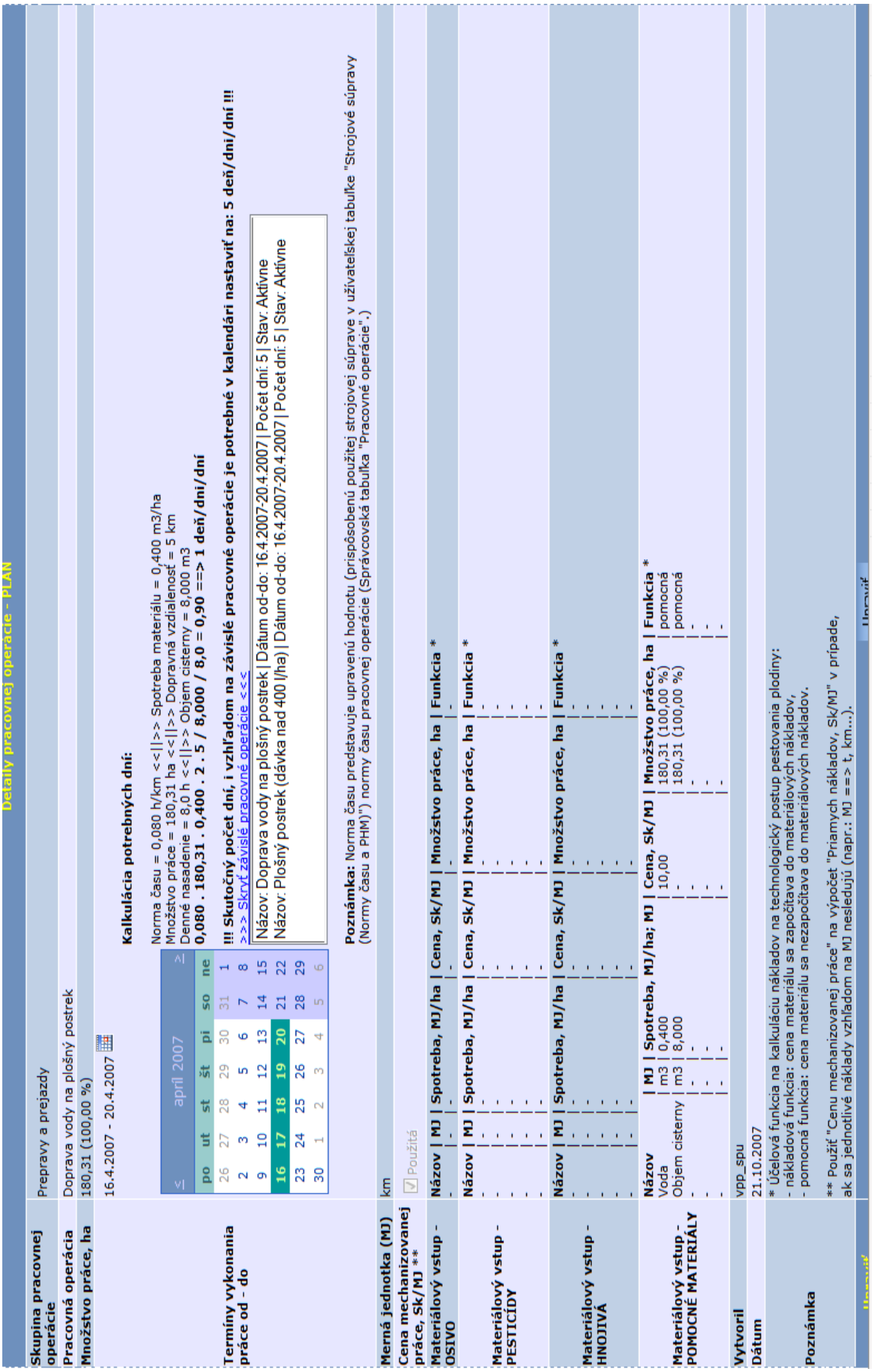
- osivo
- pesticídy
- hnojivá
- pomocné materiály

Na *Obrázkoch 53 a 54* je vhodné si ešte všimnúť pri zadávaní jednotlivých materiálových vstupoch stĺpec s označením „Funkcia“. Stĺpec plní buď:

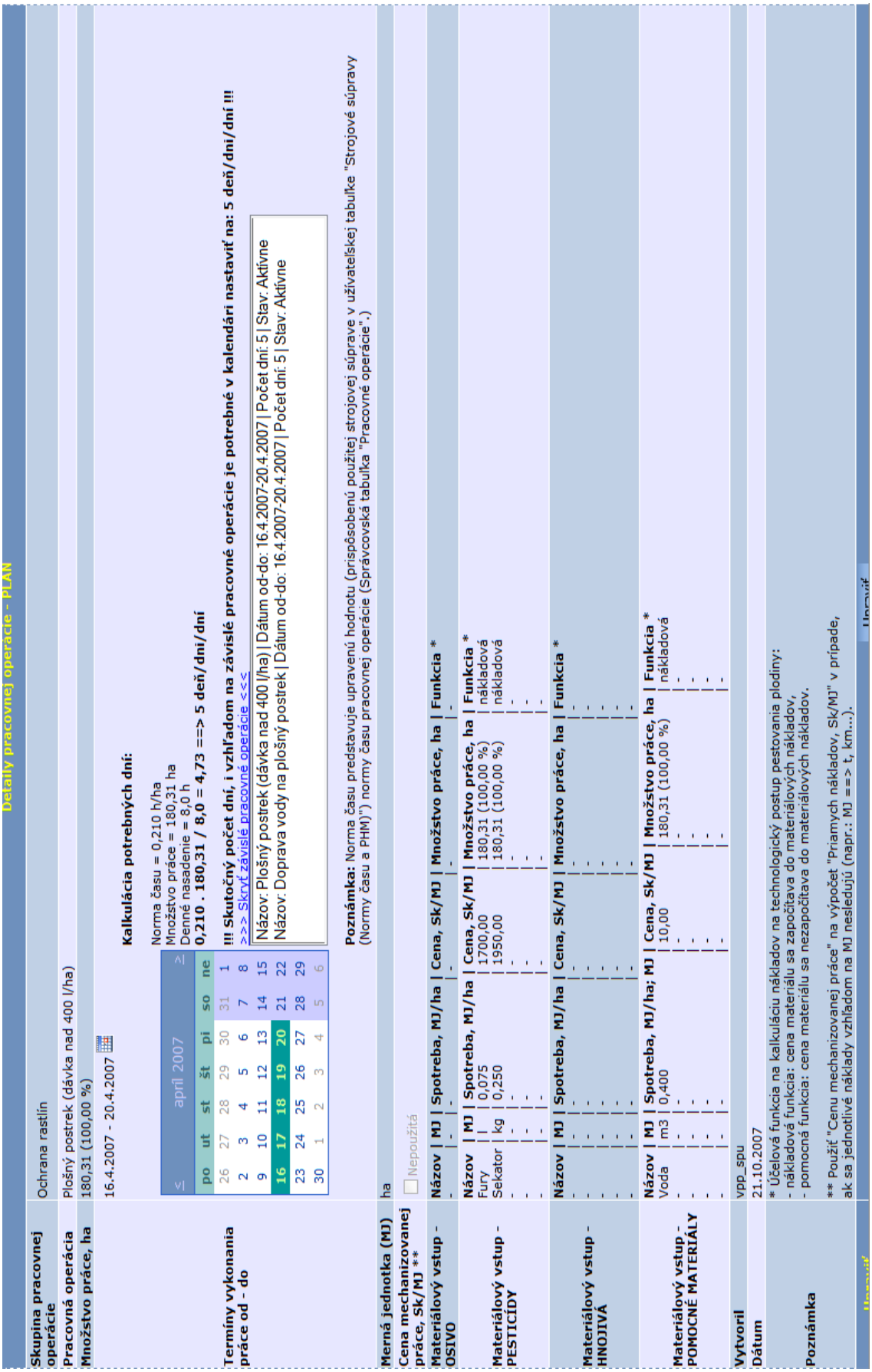
- nákladovú funkciu – cena materiálu sa započítava do materiálových nákladov
- pomocnú funkciu – cena materiálu sa nezapočítava do materiálových nákladov

Na bližšie vysvetlenie použijeme ako príklad materiálu vodu. Pri pracovnej operácií „Doprava vody na plošný postrek“ je potrebné túto vodu dopraviť. Vzhľadom na to do kalkulácií nákladov na túto operáciu vstupuje ako spotreba, tak i množstvo práce, ale cena vody nie. V operácii „Plošný postrek (dávka nad 400 l.ha^{-1})“ opäť voda figuruje a spotreba i množstvo sa rovnako použijú na kalkuláciu nákladov na túto pracovnú operáciu. Z dôvodu, aby sme pri vlastnom výpočte materiálových nákladov túto položku nezarátavali dvakrát (čo by nebolo správne, lebo sa používala jedna a tá istá surovina, t.j. voda), tak ju prirátame len jednej pracovnej operácii. Ku ktorej operácii cenu vody prirátame, je úplne jedno.

Jednotlivé materiálové vstupy odkonzultované s agronómami na úrovni závodov 01 Kolíňany a 02 Oponice možno vidieť v *Prílohe 5*.

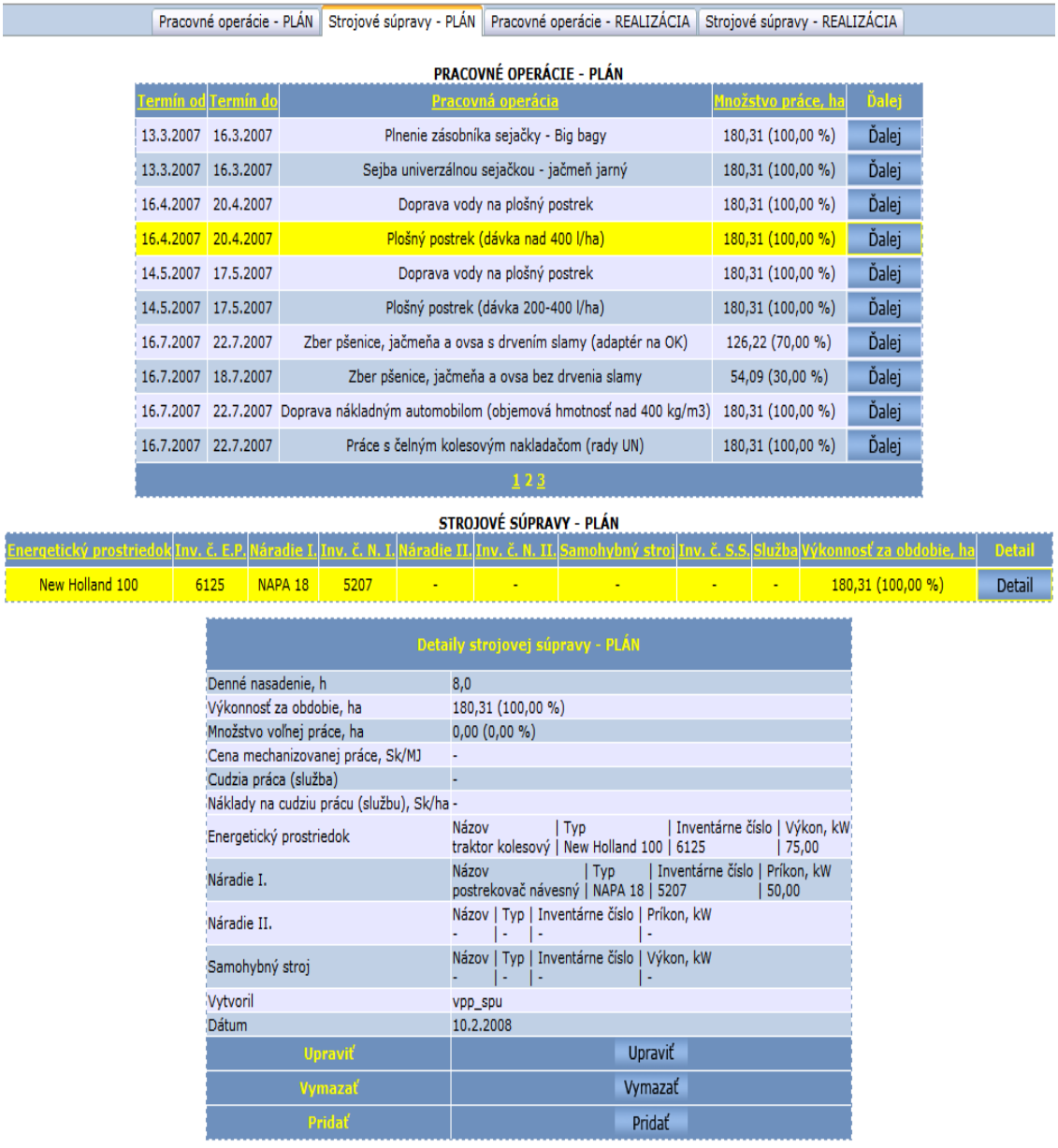


Obrázok 53: MOPS – pestovateľský postup („doprava vody na plošný postrek“)



Obrázok 54: MOPS – pestovateľský postup („plošný postrek (dávka nad 400 l.ha^{-1})“)

Prechodom na podmodul „Strojové súpravy – PLÁN“ sa dostaneme do časti, kde sa pre jednotlivé pracovné operácie budú plánovať strojové súpravy alebo sa bude uvažovať s nasadením externých služieb. Opätovným prechodom pomocou stránkovania na stránku „2“ a výberom (stlačením tlačidla „Ďalej“) pracovnej operácie „Plošný postrek (dávka nad 400 $l.ha^{-1}$)“, nadväzujúc na podmodul „PRACOVNÉ OPERÁCIE“ sa zobrazí naplánovaná strojová súprava. K detailnejším informáciám ohľadne nasadenej strojovej súpravy sa dostaneme stlačením tlačidla „Detail“ *(Obrázok 55)*.



Pracovné operácie - PLÁN | Strojové súpravy - PLÁN | Pracovné operácie - REALIZÁCIA | Strojové súpravy - REALIZÁCIA

PRACOVNÉ OPERÁCIE - PLÁN

Termín od	Termín do	Pracovná operácia	Množstvo práce, ha	Ďalej
13.3.2007	16.3.2007	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	180,31 (100,00 %)	Ďalej
13.3.2007	16.3.2007	Sejba univerzálnou sejačkou - jačmeň jarný	180,31 (100,00 %)	Ďalej
16.4.2007	20.4.2007	Doprava vody na plošný postrek	180,31 (100,00 %)	Ďalej
16.4.2007	20.4.2007	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	180,31 (100,00 %)	Ďalej
14.5.2007	17.5.2007	Doprava vody na plošný postrek	180,31 (100,00 %)	Ďalej
14.5.2007	17.5.2007	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	180,31 (100,00 %)	Ďalej
16.7.2007	22.7.2007	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa s drvením slamy (adaptér na OK)	126,22 (70,00 %)	Ďalej
16.7.2007	18.7.2007	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa bez drvenia slamy	54,09 (30,00 %)	Ďalej
16.7.2007	22.7.2007	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	180,31 (100,00 %)	Ďalej
16.7.2007	22.7.2007	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	180,31 (100,00 %)	Ďalej

1 2 3

STROJOVÉ SÚPRAVY - PLÁN

Energetický prostriedok	Inv. č. E.P.	Náradie I.	Inv. č. N. I.	Náradie II.	Inv. č. N. II.	Samohybný stroj	Inv. č. S.S.	Služba	Výkonnosť za obdobie, ha	Detail
New Holland 100	6125	NAPA 18	5207	-	-	-	-	-	180,31 (100,00 %)	Detail

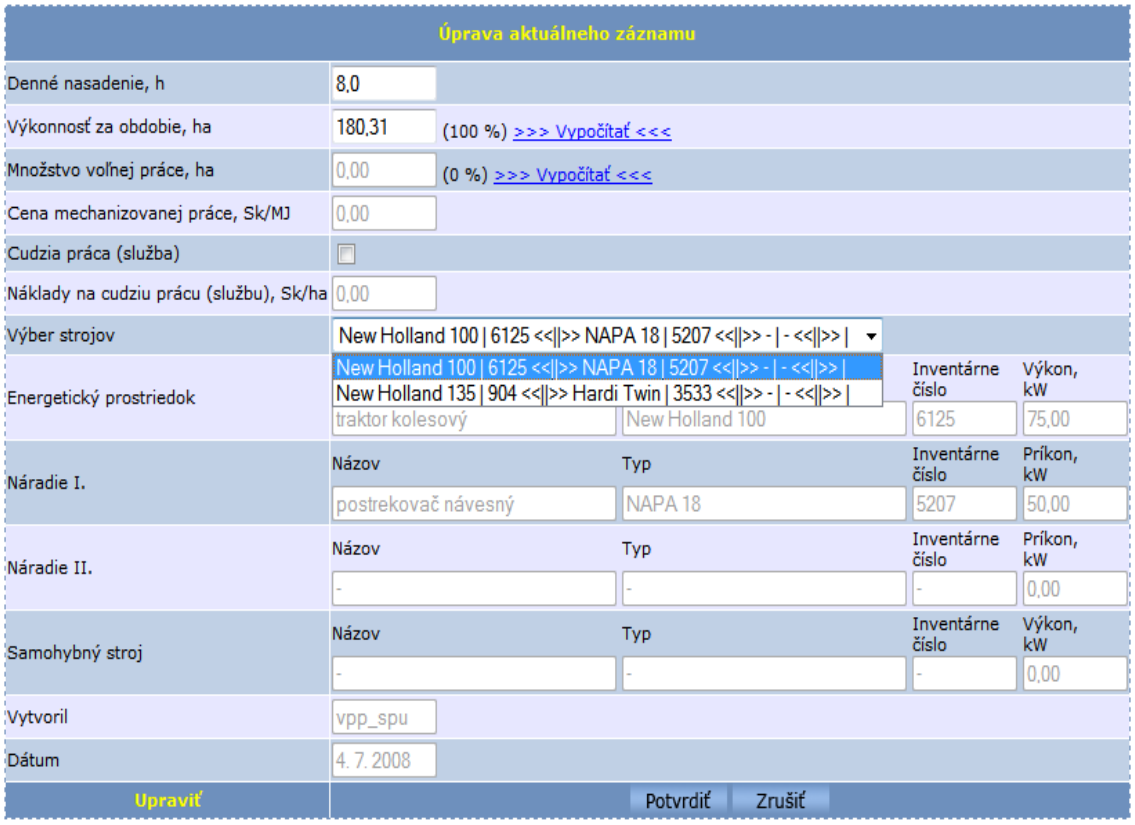
Detaily strojovej súpravy - PLÁN

Denné nasadenie, h	8,0
Výkonnosť za obdobie, ha	180,31 (100,00 %)
Množstvo voľnej práce, ha	0,00 (0,00 %)
Cena mechanizovanej práce, Sk/MJ	-
Cudzia práca (služba)	-
Náklady na cudziu prácu (službu), Sk/ha	-
Energetický prostriedok	Názov | Typ | Inventárne číslo | Výkon, kW traktor kolesový | New Holland 100 | 6125 | 75,00
Náradie I.	Názov | Typ | Inventárne číslo | Príkon, kW postrekovač návesný | NAPA 18 | 5207 | 50,00
Náradie II.	Názov | Typ | Inventárne číslo | Príkon, kW - | - | - | -
Samohybný stroj	Názov | Typ | Inventárne číslo | Výkon, kW - | - | - | -
Vytvoril	vpp_spu
Dátum	10.2.2008
Upraviť	Upraviť
Vymazať	Vymazať
Pridať	Pridať

Obrázok 55: MOPS – pestovateľský postup (detaily strojovej súpravy)

Obrázok 56 zachytáva stav úpravy záznamu strojovej súpravy. Je možné si všimnúť, že pri úprave záznamu okrem súpravy, ktorá sa aktuálne používa, je k dispozícii i ďalšia strojová súprava, voľná pre danú pracovnú operáciu a jej termín vykonania. V prípade pridania nového záznamu pre rovnakú pracovnú operáciu a rovnaký termín vykonania ako počas úpravy

záznamu, by bola dostupná len druhá strojová súprava (NEW Holland 135 a Hardi Twin). Po prípadnom výbere inej súpravy než sa aktuálne edituje a následnom stlačení tlačidla „Potvrdiť“ sa záznam so súpravou, ktorá sa vymenila za novú, odstráni z tabuliek pestovateľského postupu, nasadenia súprav, resp. nasadenia jednotlivých strojov i potreby strojov a nahradí sa záznamom s novo vybranou strojovou súpravou. Počas samotnej aktualizácie sa na pozadí jednotlivých tabuliek vyvolá patričný kód vo forme spúšťí, uložených procedúr a funkcií, ktoré napr.: prepočítajú jednotlivé náklady na pracovnú operáciu, ktorých sa zmena dotkla, stanovia zmenu v celkových nákladoch na pestovateľský postup a pod.



Obrázok 56: MOPS – pestovateľský postup (úprava strojovej súpravy)

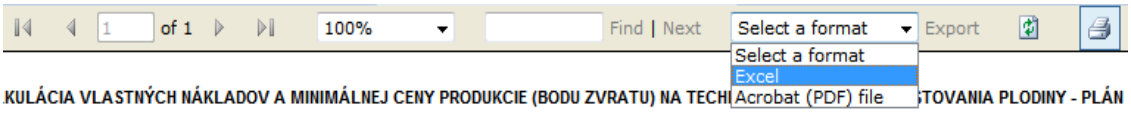
Obdobným postupom pridávame ďalšie pracovné operácie. Určitým bonusom do budúcnosti bude automatické pridanie celých technologických postupov na jedno kliknutie, pričom sa využijú jednotlivé pracovné operácie nachádzajúce sa v správcovských tabuľkách. Úlohou užívateľa už bude len jednotlivé pracovné operácie si prispôsobiť, vložiť vyhovujúci termín vykonania, množstvo práce, doplniť materiálový vstup a pod.

4.6 MOPS – Reportovacie rozhranie (Tvorba tlačových zostáv)

Rozhranie reportov umožňuje zobraziť, vytlačiť a exportovať výstupné zostavy priamo z webového prostredia internetového prehliadača.

Výstup reportov z interfejsu *(Obrázok 57)* môže byť určený pre:

- tlačiareň – predstavuje uloženie dokumentov v papierovej forme
- export – prevod a archivácia dokumentov v elektronických formátoch:
  - Microsoft Excel (primárny formát „.xls“, resp. „xlsx“)
  - Adobe Acrobat (primárny formát „.pdf“)



Obrázok 57: MOPS – reportovacie rozhranie (export a tlač)

Na *Obrázku 57* je možné okrem už spomínanej tlače a exportu vidieť i možnosť vyhľadávania v príslušnom reporte (obsahuje i slovenskú abecedu), zväčšovať/zmenšovať report a prechod medzi jednotlivými stránkami.

Elektronicky archivované dokumenty je možné pomocou asociovaných programov zobraziť, previesť do iných formátov (napríklad do niektorého z grafických formátov: „.png“, „.tif“ atď.) s následným využitím importovaného formátu v ďalších softvérových aplikáciách a pod., resp. vytlačiť.

Za zmienku stojí, že spomínané asociované programy postačujú i vo verziách, ktoré sú z domovských stránok ich výrobcov zadarmo stiahnuteľné. Konkrétne sa jedná o „Microsoft Excel Viewer“ a „Adobe Reader“.

Prihlásený užívateľ s rolou „užívateľ“ sa pomocou menu „Reporty“ *(Obrázok 58)* dostane k jednotlivých položkám ponúkaných reportov. Medzi hlavné položky reportov patria:

- pestovateľské postupy (technologické karty)
- nasadenie strojov/súprav/externých služieb
- využitie strojov/súprav
- potreba strojov

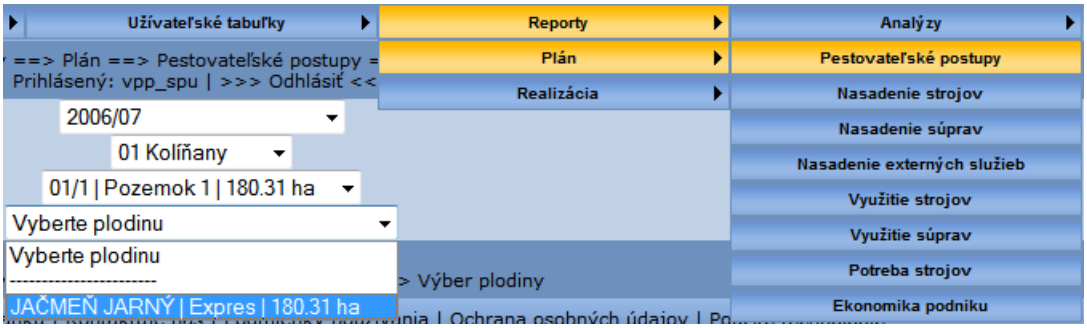
4.6.1 MOPS – Pestovateľské postupy (Technologické karty)

Po vybraní príslušnej položky „Pestovateľské postupy“ z menu „Reporty“ *(Obrázok 58)*, užívateľ zostaví požadované reporty *(Obrázky 59, 60, 66 a 67)* postupným zadaním jednotlivých reštrikčných kritérií *(Obrázok 58)* vo forme výberu:

- hospodárskeho roku
- závodu
- pozemku

- plodiny

Zadaním spresňujúcich kritérií výberu sa užívateľ dostane k požadovanému reportu. Reporty „Pestovateľské postupy“ v sebe obsahujú podreporty, ktorými sa možno dostať až k detailným informáciám potrebným na následnú aplikáciu metódy ABC a vhodnú interpeláciu výsledkov pomocou tejto metódy.



Obrázok 58: MOPS – reportovacie rozhranie (pestovateľské postupy)

Obrázky 59 a 60 znázorňujú výstupnú zostavu plánu kalkulácie vlastných nákladov a minimálnej ceny hlavnej i vedľajšej produkcie, t.j. stanovenie bodu zvratu na technologický postup pestovania pšenice ozimnej v závode 01 Kolíňany na pozemku s výmerou 159,17 ha, pri predpokladanej mernej úrode zrna 6 $t.ha^{-1}$ a 3,5 $t.ha^{-1}$ slamy.

Celková merná spotreba času na vykonanie jednotlivých pracovných operácií predstavuje 4,04 $h.ha^{-1}$ (0,67 $h.t^{-1}$). Viac ako 50 h času sa spotrebovalo pri vykonávaní nasledovných operácií:

- zber bez drvenia slamy (John Deere 1188) – 51,66 h
- sejba do čiastočne spracovanej pôdy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín + Lemken Solitair) – 52,53 h
- zber s drvením slamy (John Deere 1188) – 55,15 h
- doprava sena a slamy (Zetor 8011 + NTVS 4) – 61,28 h

Vo variabilnej zložke kalkulovaných strojových nákladov má výrazný vplyv celková spotreba PHM na úrovni 76,94 $l.ha^{-1}$, resp. 12,82 $l.t^{-1}$. Najväčší podiel spotreby PHM (väčší ako 1 000 l) na celkovom množstve spotreby PHM, mali stroje/strojové súpravy pri vykonávaní nasledovných pracovných operácií:

- 2. podmietka tanierovým kypričom (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) – 1 470,73 l
- zber bez drvenia slamy (John Deere 1188) – 1 690,57 l
- sejba do čiastočne spracovanej pôdy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín + Lemken Solitair) – 1 764,87 l
- zber s drvením slamy (John Deere 1188) – 1 806,13 l

Priame náklady (strojové i materiálové) na 1 ha sú 15 559,66 Sk (2 593,28 $Sk.t^{-1}$), čo predstavuje 76,19 % z celkových vlastných nákladov 20 422 $Sk.ha^{-1}$, resp. 612,50 $€.ha^{-1}$

(3 404 Sk.t^{-1}, resp. 102,08 €.t^{-1}) na technologický postup. Priame náklady v porovnaní s ostatnými nákladmi sú neporovnateľne vyššie.

Materiálové priame náklady sú v porovnaní s priamymi strojovými nákladmi o 15,65 % vyššie. Materiálové náklady na technológiu pestovania predstavujú v tomto prípade najväčšiu nákladovú položku.

Podiel nepriamych nákladov z celkových vlastných nákladov tvoria:

- daň z pozemku – 3,30 %
- nájomné za pôdu – 6,15 %
- správna réžia – 7,00 %
- výrobná réžia – 7,36 %

Poznamenajme, že pestovaná plodina nebola poistená a do úvah pri určovaní bodu zvratu a vlastných nákladov sme neuvažovali dotácie a štátnu podporu na plodinu, čo by v konečnom dôsledku malo len pozitívny ekonomický dosah.

Minimálna cena zrna ako hlavnej komodity bola stanovená na 3 249 Sk.t^{-1} (97,44 €.t^{-1}) a minimálna cena vedľajšej komodity slamy sa stanovila na 265 Sk.t^{-1}, resp. 7,95 €.t^{-1}.

Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

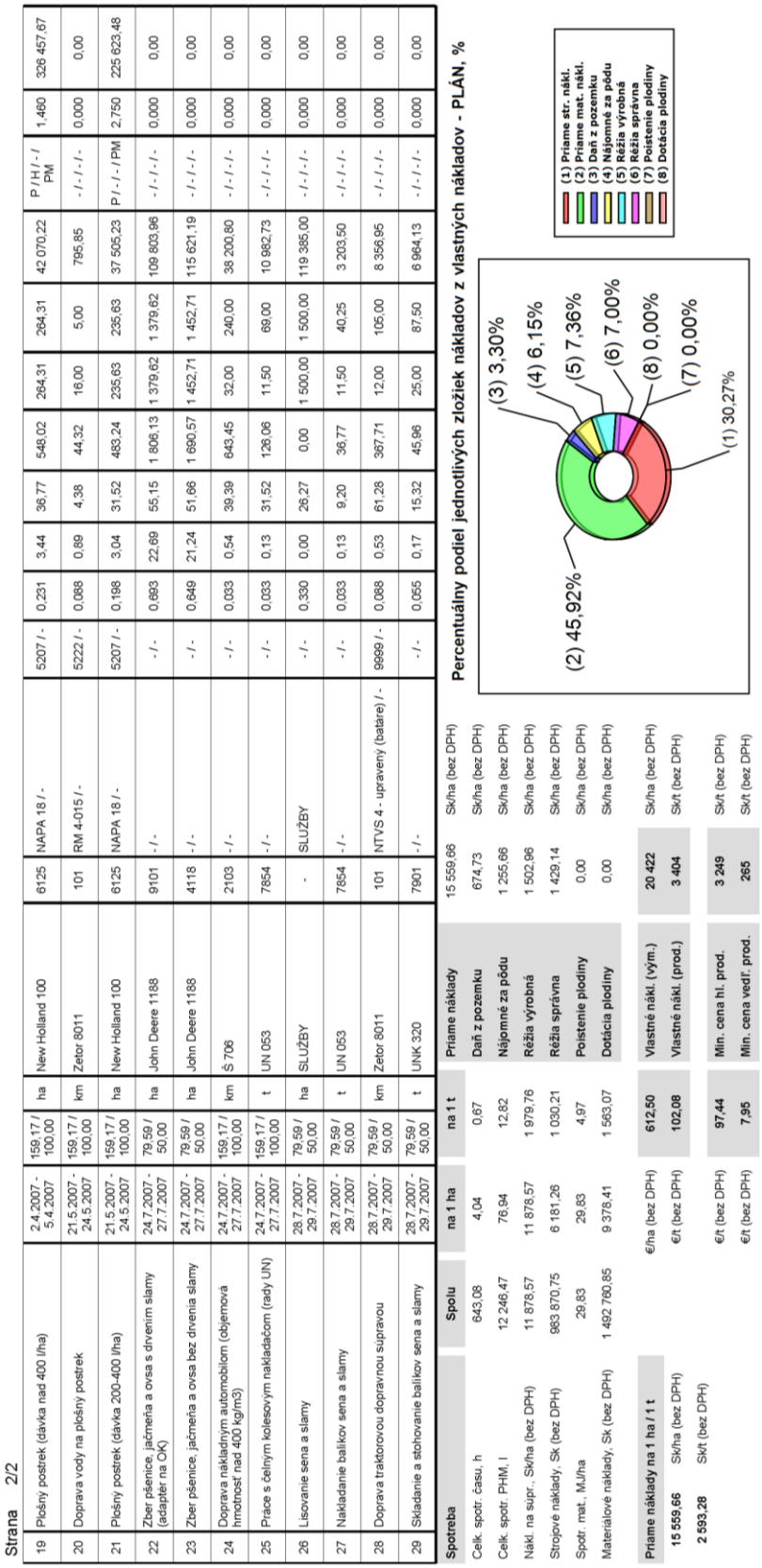
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
02/1	Pozemok 2	159,17	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	159,17	6,00	3,50

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Nákl. na supr. Sk/MJ	Nákl. na supr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	17.7.2006 - 18.7.2006	127,34 / 80,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	28,02	941,29	527,42	527,42	67 161,66	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	19.7.2006 - 19.7.2006	31,83 / 20,00	t	UNK 320	7901	- / -	- / -	0,022	0,13	17,51	105,04	13,00	325,00	10 344,75	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	19.7.2006 - 19.7.2006	31,83 / 20,00	t	Š 706	2101	RMA-8 / -	9997 / -	0,033	0,88	26,26	700,26	41,50	1 037,50	33 023,63	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	19.7.2006 - 19.7.2006	31,83 / 20,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	12,25	411,75	804,92	804,92	25 620,80	- / H / - / -	25,000	119 362,50
5	2. Podmietka tanierovým kypričom	23.9.2006 - 27.9.2006	159,17 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	43,77	1 470,73	619,92	619,92	98 672,67	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	28.9.2006 - 28.9.2006	7,96 / 5,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3180 / -	0,847	28,44	6,74	226,35	1 658,39	1 658,39	13 200,78	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	2.10.2006 - 4.10.2006	159,17 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,53	2,81	11,50	1,15	183,05	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Doprava priemyselných hnojív	2.10.2006 - 4.10.2006	159,17 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	0,66	10,73	32,00	4,00	636,68	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	2.10.2006 - 4.10.2006	159,17 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	35,01	332,66	154,52	154,52	24 594,95	- / H / - / -	0,100	175 087,00
10	Nakladanie osiva - Big bagy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 / 100,00	t	T-174 N	7804	- / -	- / -	0,110	0,18	3,85	6,16	12,00	2,64	420,21	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Doprava osiva na pole	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 / 100,00	km	Zetor 8011	101	PS 2 08.06 Agro / -	7700a / -	0,088	0,53	3,42	20,55	12,00	2,93	466,37	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 / 100,00	t	T-174 N	7804	- / -	- / -	0,110	0,18	3,85	6,16	12,00	2,64	420,21	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Sejba sejbovými kombinátormi do čiastočne spracovanej pôdy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / Lemken Solitair	2908 / 3225	0,330	11,09	52,53	1 764,87	1 176,55	1 176,55	187 271,48	- / - / O / -	0,220	350 174,00
14	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	19.3.2007 - 22.3.2007	159,17 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	1,57	8,40	11,50	3,45	549,14	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Doprava priemyselných hnojív	19.3.2007 - 22.3.2007	159,17 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	1,97	32,18	32,00	12,00	1 910,04	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	19.3.2007 - 22.3.2007	159,17 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	35,01	332,66	154,52	154,52	24 594,95	- / H / - / -	0,300	296 056,20
17	Doprava hnojiva Nitrohum, DAM 390	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 / 100,00	km	ZTS 16245	905	MV 5-014 / -	9996 / -	0,033	0,54	0,66	10,73	32,00	4,00	636,68	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Doprava vody na plošný postrek	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	7,01	70,91	16,00	8,00	1 273,36	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 59: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 2 – Pšenica ozimná) – časť 1



Strana 2/2

19	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,231	3,44	36,77	548,02	264,31	264,31	42 070,22	P / H / - / PM	1,460	326 457,67
20	Doprava vody na plošný postrek	21.5.2007 - 24.5.2007	159,17 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	4,38	44,32	16,00	5,00	795,85	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	21.5.2007 - 24.5.2007	159,17 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	31,52	483,24	235,63	235,63	37 505,23	P / - / - / PM	2,750	225 623,48
22	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa s drvením slamy (adaptér na CK)	24.7.2007 - 27.7.2007	79,59 / 50,00	ha	John Deere 1188	9101	- / -	- / -	0,693	22,69	55,15	1 806,13	1 379,62	1 379,62	109 803,96	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa bez drvenia slamy	24.7.2007 - 27.7.2007	79,59 / 50,00	ha	John Deere 1188	4118	- / -	- / -	0,649	21,24	51,66	1 690,57	1 452,71	1 452,71	115 621,19	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	24.7.2007 - 27.7.2007	159,17 / 100,00	km	Š 706	2103	- / -	- / -	0,033	0,54	39,39	643,45	32,00	240,00	38 200,80	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	24.7.2007 - 27.7.2007	159,17 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	31,52	126,06	11,50	69,00	10 982,73	- / - / - / -	0,000	0,00
26	Lisovanie sena a slamy	28.7.2007 - 29.7.2007	79,59 / 50,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,330	0,00	26,27	0,00	1 500,00	1 500,00	119 385,00	- / - / - / -	0,000	0,00
27	Nakladanie balíkov sena a slamy	28.7.2007 - 29.7.2007	79,59 / 50,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	9,20	36,77	11,50	40,25	3 203,50	- / - / - / -	0,000	0,00
28	Doprava traktorovou dopravnou súpravou	28.7.2007 - 29.7.2007	79,59 / 50,00	km	Zetor 8011	101	NTVS 4 - upravený (batáre) / -	9999 / -	0,088	0,53	61,28	367,71	12,00	105,00	8 356,95	- / - / - / -	0,000	0,00
29	Skladanie a stohovanie balíkov sena a slamy	28.7.2007 - 29.7.2007	79,59 / 50,00	t	UNK 320	7901	- / -	- / -	0,055	0,17	15,32	45,96	25,00	87,50	6 964,13	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	643,08	4,04	0,67
Celk. spotr. PHM, l	12 246,47	76,94	12,82
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	11 878,57	11 878,57	1 979,76
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	983 870,75	6 181,26	1 030,21
Spotr. mat., MJ/ha	29,83	29,83	4,97
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	1 492 760,85	9 378,41	1 563,07

Priame náklady na 1 ha / 1 t			
15 559,66	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	612,50
2 593,28	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	102,08
		€/t (bez DPH)	97,44
		€/t (bez DPH)	7,95

Priame náklady	15 559,66	Sk/ha (bez DPH)	
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)	
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)	
Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)	
Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)	
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)	
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)	
Vlastné nákl. (vým.)	20 422	Sk/ha (bez DPH)	
Vlastné nákl. (prod.)	3 404	Sk/t (bez DPH)	
Min. cena hl. prod.	3 249	Sk/t (bez DPH)	
Min. cena vedľ. prod.	265	Sk/t (bez DPH)	

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 60: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 2 – Pšenica ozimná) – časť 2

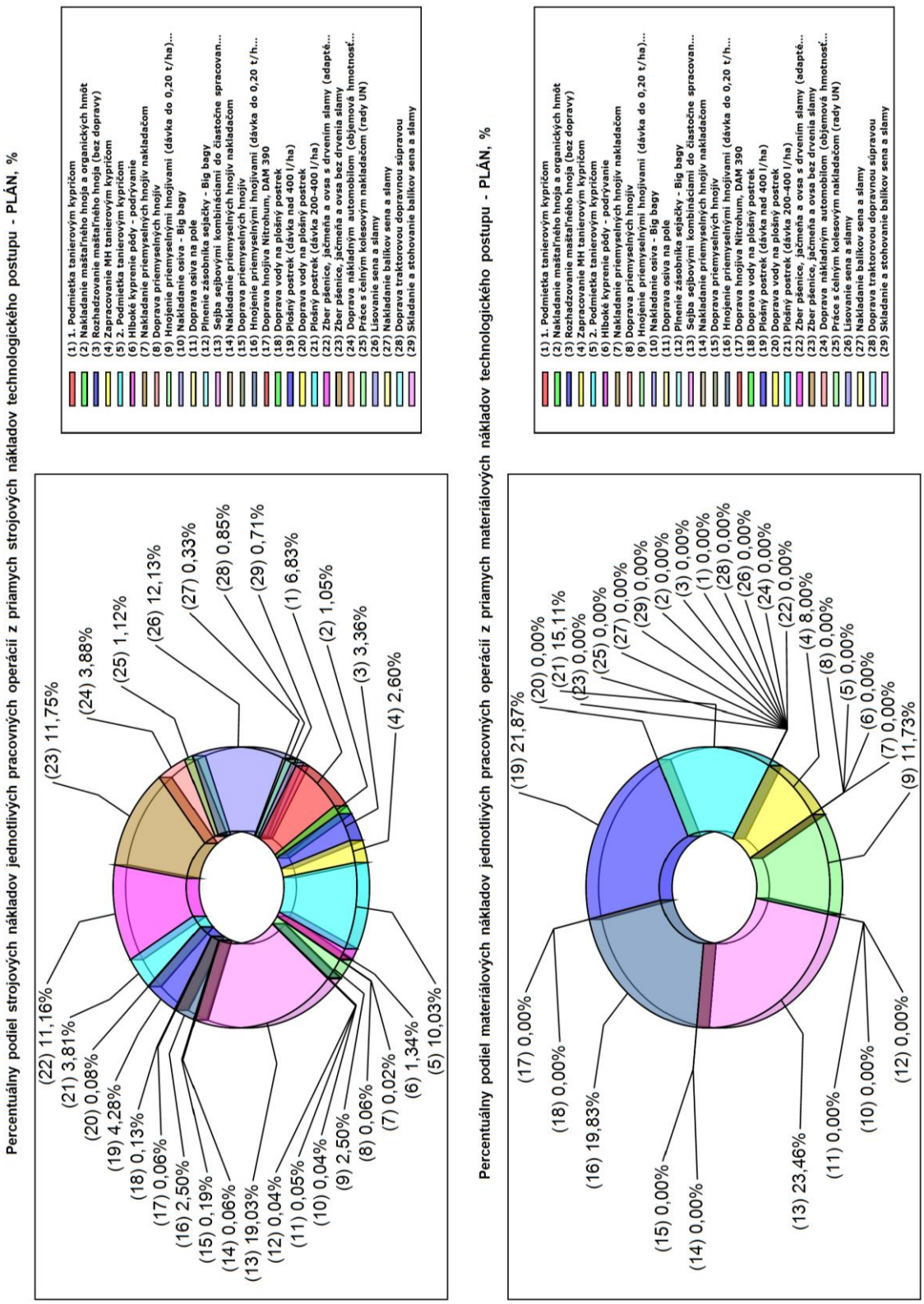
Pre detailnejší pohľad na priame náklady, ktoré predstavujú najväčší podiel (76,19 %-ný) z celkových vlastných nákladov, užívateľ klikne myšou na jednu z dvoch položiek priamych nákladov *(Obrázok 60)*. Následne sa zobrazí report, z ktorého je možné stanoviť percentuálny podiel strojových a materiálových nákladov jednotlivých pracovných operácií na priame strojové, resp. materiálové náklady technologického postupu pestovania pšenice ozimnej *(Obrázok 61)*.

Väčší ako 10 %-ný podiel na priamych strojových nákladoch majú operácie:

- 2. podmietka tanierovým kypričom (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) – 10,03 %
- zber s drvením slamy (John Deere 1188) – 11,16 %
- zber bez drvenia slamy (John Deere 1188) – 11,75 %
- lisovanie sena a slamy (externá služba) – 12,13 %
- sejba do čiastočnej spracovanej pôdy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín + Lemken Solitair) – 19,03 %

Na priamych materiálových nákladoch sa jednotlivé pracovné operácie podieľajú nasledovne:

- zapracovanie MH (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) – 8,00 %
- hnojenie PH: 2.–4.10.2006 (Zetor 7045 + PH Amazone) – 11,73 %
- plošný postrek s dávkou 200-400 $l.ha^{-1}$ (New Holland 100 + NAPA 18) – 15,11 %
- hnojenie PH: 19.–22.3.2007 (Zetor 7045 + PH Amazone) – 19,83 %
- plošný postrek s dávkou nad 400 $l.ha^{-1}$ (New Holland 100 + NAPA 18) – 21,87 %
- sejba do čiastočne spracovanej pôdy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín + Lemken Solitair) – 23,46 %



Obrázok 61: MOPS – report percentuálneho podielu strojových a materiálových nákladov jednotlivých pracovných operácií z priamych strojových a materiálových nákladov technologického postupu (Závod 01 Kolíňany)

Výstupná zostava na *Obrázku 62* znázorňuje vplyv jednotlivých nákladových položiek prevádzky kolesového traktora Fendt 926 Vario na priame strojové náklady, pri pracovnej operácii sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy. Sledovaná operácia predstavuje najväčší podiel (19,03 %-ný) zo všetkých pracovných operácií *(Obrázok 61)*.

Najväčší až 89,14 %-ný podiel *(Obrázok 62)* predstavujú náklady na:

- energie – PHM (54,94 %)
- amortizáciu (34,20 %)

Vplyv energií má z roka na rok väčší podiel. Je podmienený hlavne narastajúcou cenou pohonných hmôt. V našom prípade sme uvažovali cenu červenej nafty na úrovni 25 Sk.l^{-1} (pričom pred rokom sa uvažovalo s cenou 18,50 Sk.l^{-1}).

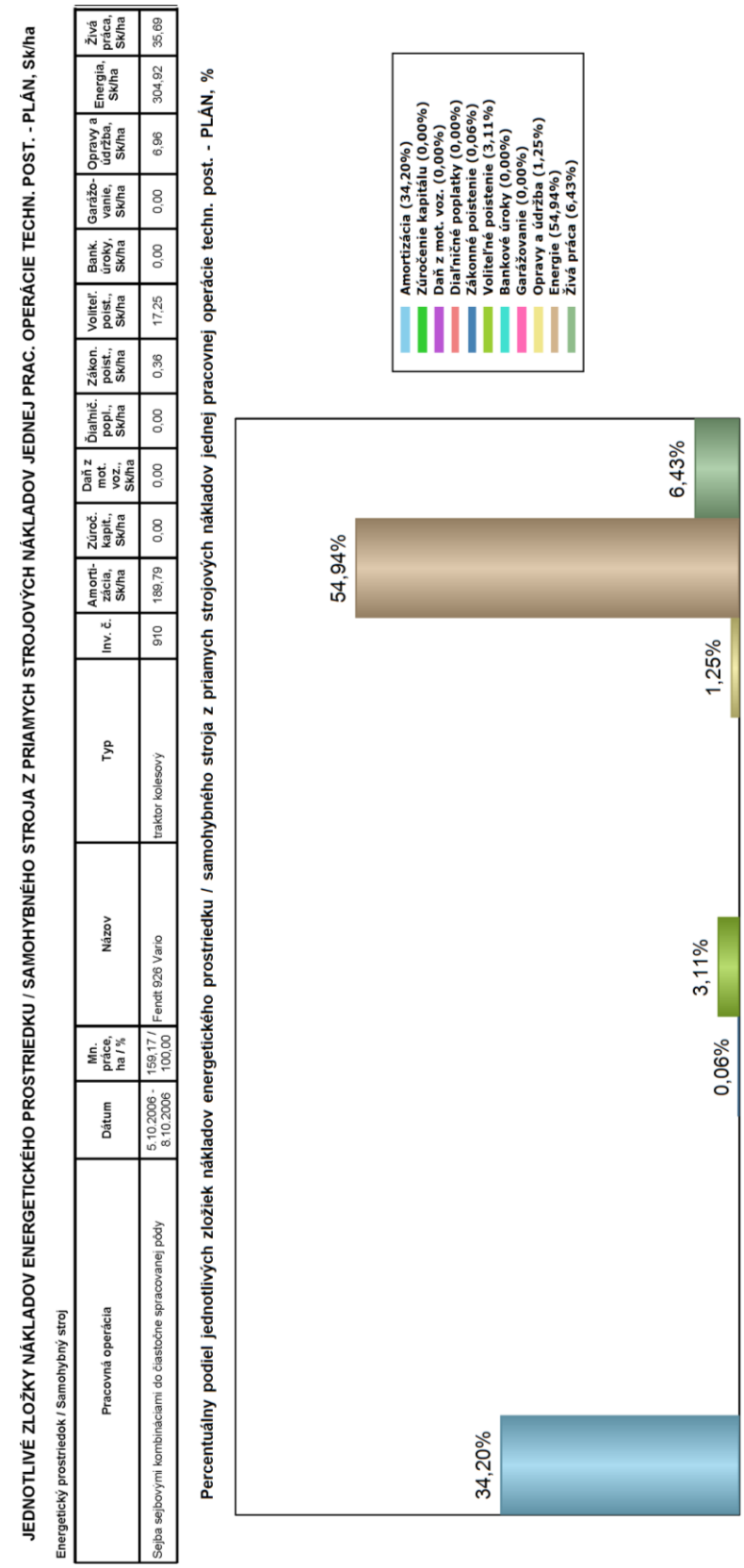
Vplyv amortizácie je podmienený postupným odpisovaním traktora, ktorý bol zakúpený v roku 2005. Až po ukončení doby odpisovania je možné uvažovať so znížením uvedenej nákladovej položky.

Vplyv ostatných nákladových položiek, ktorý celkovo predstavuje cca. 10,86 % na prevádzku skúmaného energetického prostriedku je zanedbateľný.

V agregácii s energetickým prostriedkom Fend 926 Vario je tandem náradí tanierový kypričLemken Rubín a sejačka Lemken Solitair. Vplyv jednotlivých zložiek nákladov na spomínané stroje je možné vidieť na *Obrázkoch 63 a 64*.

Najvýznamnejší nákladový faktor, ktorý sa podieľa 89,84 % na prevádzkových nákladoch tanierového kypriča je amortizácia stroja, obstaraného v roku 2005 *(Obrázok 63)*.

Obdobný prípad ako predchádzajúci znázorňuje i *Obrázok 64*. Podiel nákladov na amortizáciu sejačky je v tomto prípade 86,56 % z celkových prevádzkových nákladov pre konkrétnu pracovnú operáciu. Začiatok postupného zahrňovania odpisov z hmotného majetku vo forme daňových výdavkov nadobudnutého náradia bol v roku 2005. Podobne ako v predchádzajúcich rokoch sa jedná o lineárny priebeh postupného umorovania už vynaložených výdavkov. S cieľom zníženia nákladov na odpisovanie sa do budúcna uvažuje s účtovným spôsobom odpisovania, ktorým sa zohľadní i zostatková cena stroja v trhovom prostredí po uplynutí zákonom stanoveného počtu rokov odpisovania.



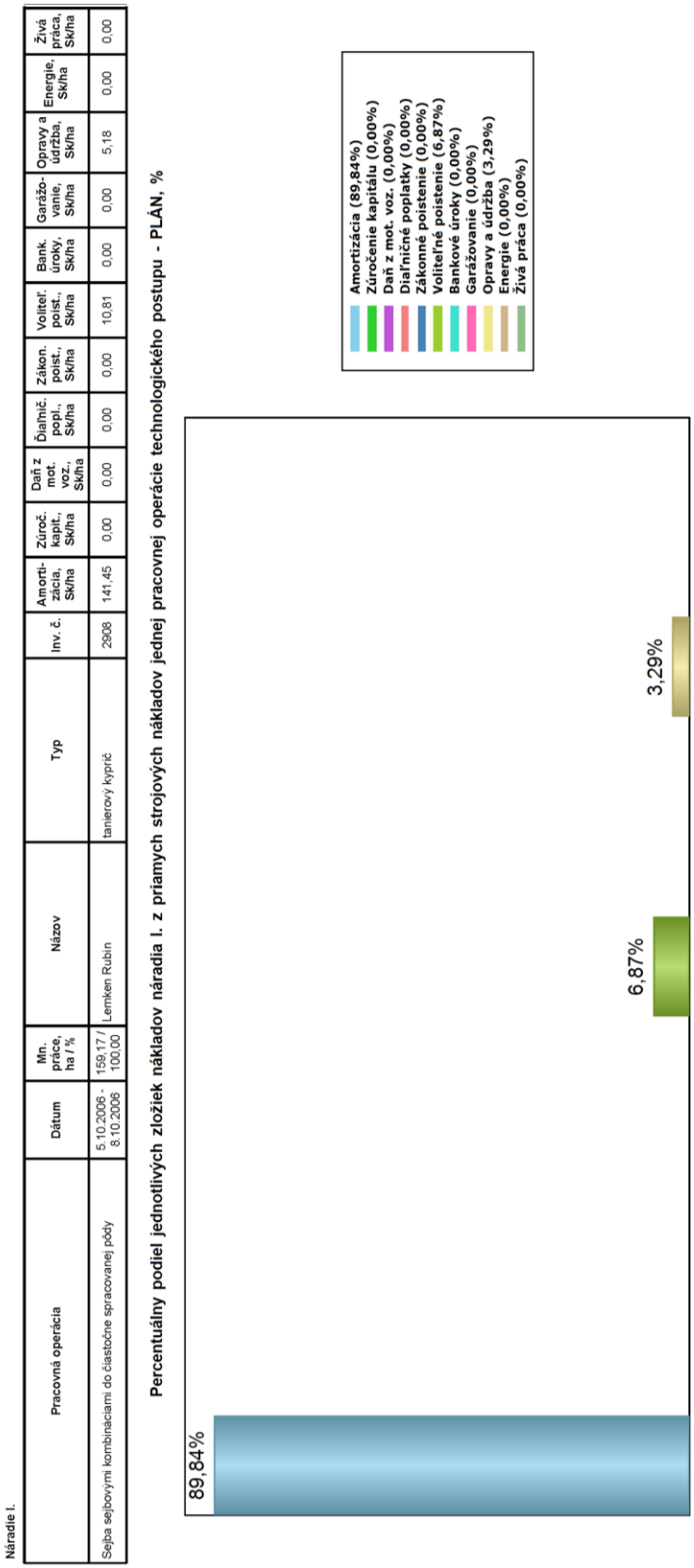
JEDNOTLIVÉ ZLOŽKY NÁKLADOV ENERGETICKÉHO PROSTRIEDKU / SAMOHYBNÉHO STROJA Z PRIAMYCH STROJOVÝCH NÁKLADOV JEDNEJ PRAC. OPERÁCIE TECHN. POST. - PLÁN, Sk/ha

Energetický prostriedok / Samohybný stroj

Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	Názov	Typ	Inv. č.	Amorti-zácia, Sk/ha	Zúroč. kapit., Sk/ha	Daň z mot. voz., Sk/ha	Diaľnič. popl., Sk/ha	Zákon. poist., Sk/ha	Voliteľ. poist., Sk/ha	Bank. úroky, Sk/ha	Garážo-vanie, Sk/ha	Opravy a údržba, Sk/ha	Energia, Sk/ha	Živá práca, Sk/ha
Sejba sejbovými kombinaciami do čiastočne spracovanej pôdy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 / 100,00	Fendt 926 Vario	traktor kolesový	910	189,79	0,00	0,00	0,00	0,36	17,25	0,00	0,00	6,96	304,92	35,69

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov energetického prostriedku / samohybného stroja z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie techn. post. - PLÁN, %

Obrázok 62: MOPS – report podielu zložiek nákladov energetického prostriedku (traktor Fendt 926 Vario) z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie technologického postupu (Závod 01 Kolíňany)



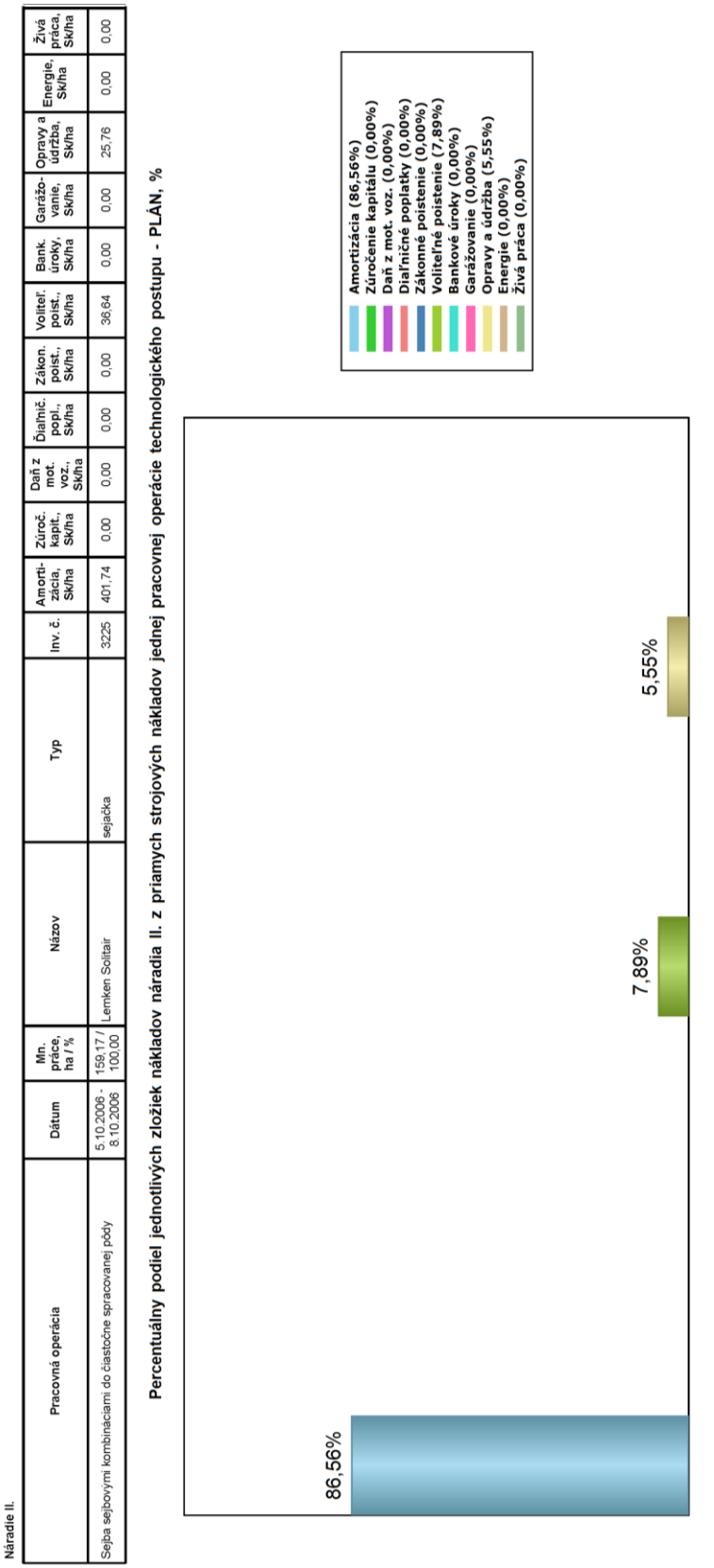
JEDNOTLIVÉ ZLOŽKY NÁKLADOV NÁRADIA I. Z PRIAMYCH STROJOVÝCH NÁKLADOV JEDNEJ PRACOVNEJ OPERÁCIE TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU - PLÁN, Sk/ha

Náradie I.

Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	Názov	Typ	Inv. č.	Amorti-zácia, Sk/ha	Zúroč. kapit., Sk/ha	Daň z mot. voz., Sk/ha	Diaľnič. popl., Sk/ha	Zákon. poist., Sk/ha	Volitel. poist., Sk/ha	Bank. úroky, Sk/ha	Garážo-vanie, Sk/ha	Opravy a údržba, Sk/ha	Energie, Sk/ha	Živá práca, Sk/ha
Sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 / 100,00	Lemken Rubin	tanierový kyprič	2908	141,45	0,00	0,00	0,00	0,00	10,81	0,00	0,00	5,18	0,00	0,00

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov náradia I. z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie technologického postupu - PLÁN, %

Obrázok 63: MOPS – report podielu jednotlivých zložiek nákladov 1. náradia (tanierový kyprič Lemken Rubín) z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie technologického postupu (Závod 01 Kolíňany)



JEDNOTLIVÉ ZLOŽKY NÁKLADOV NÁRADIA II. Z PRIAMYCH STROJOVÝCH NÁKLADOV JEDNEJ PRACOVNEJ OPERÁCIE TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU - PLÁN, Sk/ha

Náradie II.

Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	Názov	Typ	Inv. č.	Amorti-zácia, Sk/ha	Zúroč. kapit., Sk/ha	Daň z mot. voz., Sk/ha	Diaľnič. popl., Sk/ha	Zákon. poist., Sk/ha	Volitel. poist., Sk/ha	Bank. úroky, Sk/ha	Garážo-vanie, Sk/ha	Opravy a údržba, Sk/ha	Energie, Sk/ha	Živá práca, Sk/ha
Sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 / 100,00	Lemken Solitair	sejačka	3225	401,74	0,00	0,00	0,00	0,00	36,64	0,00	0,00	25,76	0,00	0,00

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov náradia II. z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie technologického postupu - PLÁN, %

Obrázok 64: MOPS – report podielu jednotlivých zložiek nákladov 2. náradia (sejačka Lemken Solitair) z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie technologického postupu (Závod 01 Kolíňany)

Priame materiálové náklady (ako vyplýva z *Obrázku 60*) predstavujú na zostavenú technológiu pestovania pšenice ozimnej najväčší až 45,92 %-ný podiel z vlastných nákladov. V porovnaní s priamymi strojovými nákladmi, náklady na priame materiálové výdavky predstavujú o 15,65 % väčšie náklady.

Z grafu na *Obrázku 65* je možné vidieť vlastný podiel jednotlivých materiálových vstupov vstupujúcich do jednotlivých pracovných operácií pestovateľského postupu.

Najväčší podiel (67,71 %) z nákladových položiek, ktorých vlastný podiel je väčší ako 10 % predstavujú náklady na:

- hnojivo Amofos (hnojenie PH) – 11,73 %
- pesticíd Charisma (plošný postrek s dávkou 200-400 $l.ha^{-1}$) – 12,69 %
- hnojivo LAV (hnojenie PH) – 19,83 %
- osivo Petrana (sejba do čiastočne spracovanej pôdy) – 23,46 %

Vplyv nákladov ostatných materiálových vstupov v porovnaní na vyššie vymenované materiálové vstupy je zanedbateľný.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 2 – Pšenica ozimná)

Tabuľka 5: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 2 – Pšenica ozimná)

Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP / MOPS	Priame náklady, Sk.ha^{-1}	Réžia výrobná, Sk.ha^{-1}	Réžia správna, Sk.ha^{-1}	Vlastné náklady, Sk.ha^{-1}	Úroda hl. prod., t.ha^{-1}	Vl. nákl. na hl. prod., Sk.t^{-1}
01 Kolíňany	Pozemok 2	Pšenica ozimná	VÚEPP	16 870	2 041	1 565	20 476	4,6	4 273
			MOPS	15 560 (+)	1 503 (+)	1 429 (+)	20 422 (+)	6 (+)	3 404 (+)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

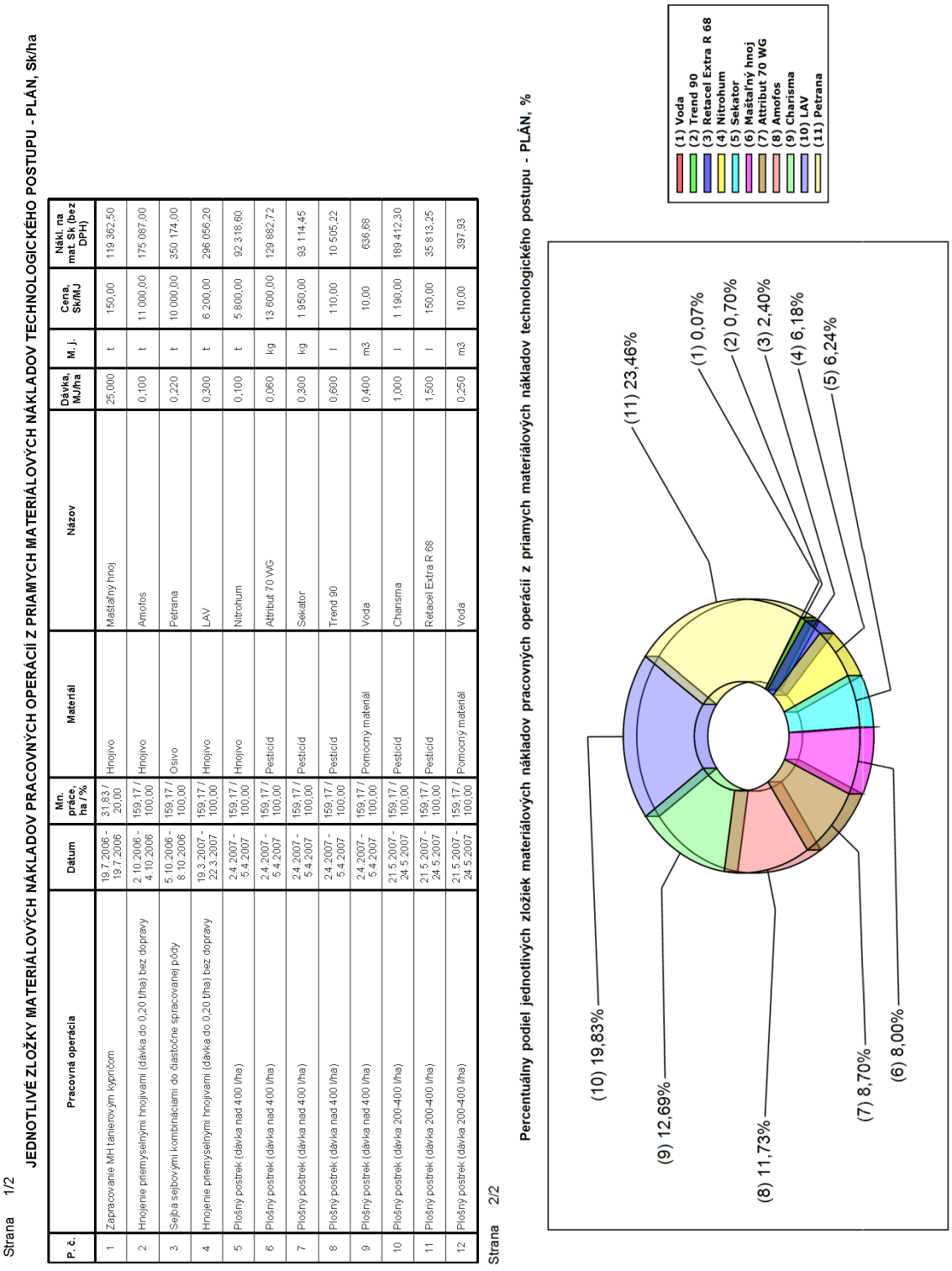
Z dosiahnutých výsledkov *(Tabuľka 5)* možno konštatovať, že všetky ukazovatele vykazovali mierne lepšie výsledky v porovnaní s priemernými údajmi pre kukuričnо-repársku výrobnú oblasť odsledovanými ***VÚEPP (2007)*** za obdobie 2006.

Poznámka: štatistiky nákladov poľnohospodárskych výrobkov za rok 2007 budú k dispozícii až na jeseň roku 2008. Nezahrňujú detailný rozbor technologických postupov, z tohto dôvodu nebolo možné podrobne zhodnotiť dosiahnuté rozdiely v pestovaní.

Mierne nadhodnotenie predpokladanej úrody možno považovať v poriadku, keďže sa vychádzalo zo skúseností z minulých období na danom podniku.

Z vyššie vyvodených čiastkových záverov v braní v úvahu metódu ABC z pohľadu zostaveného technologického postupu nie je potrebné robiť nijaké zmeny.

Zo stanovených cien hlavnej a vedľajšej produkcie vyplývajú minimálne výkupné ceny pri zachovaní nulovej ekonomickej bilancie pestovania pšenice ozimnej, podľa stanoveného technologického postupu na závode 01 Kolíňany. Vyššie trhové výkupné ceny s pripočítaním dotácie (POP, resp. SAPS) a štátnej pomoci by pôsobili len pozitívne na hospodársky výsledok.



Strana 1/2

JEDNOTLIVÉ ZLOŽKY MATERIÁLOVÝCH NÁKLADOV PRACOVNÝCH OPERÁCIÍ Z PRIAMYCH MATERIÁLOVÝCH NÁKLADOV TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU - PLÁN, Sk/ha

P. č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	Materiál	Názov	Dávka, MJ/ha	M. j.	Cena, Sk/MJ	Nákl. na mat. Sk (bez DPH)
1	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	19.7.2006 - 19.7.2006	31,83 / 20,00	Hnojivo	Maštaľný hnoj	25,000	t	150,00	119 362,50
2	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	2.10.2006 - 4.10.2006	159,17 / 100,00	Hnojivo	Amofos	0,100	t	11 000,00	175 087,00
3	Sejba sejbovými kombináciami do dlaňovite spracovanej pôdy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 / 100,00	Osivo	Petrana	0,220	t	10 000,00	350 174,00
4	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	19.3.2007 - 22.3.2007	159,17 / 100,00	Hnojivo	LAV	0,300	t	6 200,00	296 056,20
5	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 / 100,00	Hnojivo	Nitrohum	0,100	t	5 800,00	92 318,60
6	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 / 100,00	Pesticíd	Attribut 70 WG	0,060	kg	13 600,00	129 882,72
7	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 / 100,00	Pesticíd	Sekator	0,300	kg	1 950,00	93 114,45
8	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 / 100,00	Pesticíd	Trend 90	0,600	l	110,00	10 505,22
9	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 / 100,00	Pomocný materiál	Voda	0,400	m3	10,00	636,68
10	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	21.5.2007 - 24.5.2007	159,17 / 100,00	Pesticíd	Charisma	1,000	l	1 190,00	189 412,30
11	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	21.5.2007 - 24.5.2007	159,17 / 100,00	Pesticíd	Retacel Extra R 68	1,500	l	150,00	35 813,25
12	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	21.5.2007 - 24.5.2007	159,17 / 100,00	Pomocný materiál	Voda	0,250	m3	10,00	397,93

Strana 2/2

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek materiálových nákladov pracovných operácií z priamych materiálových nákladov technologického postupu - PLÁN, %

Obrázok 65: MOPS – report podielu jednotlivých zložiek materiálových nákladov pracovných operácií z priamych materiálových nákladov technologického pestovania (Závod 01 Kolíňany)

Obrázky 66 a 67 znázorňujú výstupnú zostavu plánu kalkulácie vlastných nákladov a minimálnej ceny hlavnej i vedľajšej produkcie, t.j. stanovenie bodu zvratu na technologický postup pestovania pšenice ozimnej v závode 02 Oponice na pozemku s výmerou 138 ha, pri predpokladanej mernej úrode zrna 6 $t.ha^{-1}$ a 0 $t.ha^{-1}$ slamy.

Celková merná spotreba času na vykonanie jednotlivých pracovných operácií predstavuje 4,46 $h.ha^{-1}$ (0,74 $h.t^{-1}$). Viac ako 50 h času sa spotrebovalo pri vykonávaní nasledovných operácií:

- nakladanie MH (UNK 320) – 65,58 h
- stredná orba pluhom (John Deere 8300 + Europa) – 68,04 h
- rozhadzovanie MH (Tatra 815 AGRO + RMA-10) – 98,36 h

Vo variabilnej zložke kalkulovaných strojových nákladov má výrazný vplyv celková spotreba PHM na úrovni 109,26 $l.ha^{-1}$, resp. 18,21 $l.t^{-1}$. Najväčší podiel spotreby PHM (väčší ako 1 000 l) na celkovom množstve spotreby PHM, mali stroje/strojové súpravy pri vykonávaní nasledovných pracovných operácií:

- zber s drvením slamy (John Deere 1188) – 1 409,23 l
- sejba do čiastočne spracovanej pôdy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín + Lemken Solitair) – 1 530,14 l
- zber s drvením slamy (John Deere 2264) – 1 645,59 l
- stredná orba pluhom (John Deere 8300 + Europa) – 1 858,31 l
- rozhadzovanie MH (Tatra 815 AGRO + RMA-10) – 2 623,10 l

Priame náklady (strojové i materiálové) na 1 ha sú 17 785,56 Sk (2 964,26 $Sk.t^{-1}$), čo predstavuje 67,76 % z celkových vlastných nákladov 26 250 $Sk.ha^{-1}$, resp. 787,27 $€.ha^{-1}$ (4 375 $Sk.t^{-1}$, resp. 131,21 $€.t^{-1}$) na technologický postup. Priame náklady v porovnaní s ostatnými nákladmi sú neporovnateľne vyššie.

Materiálové priame náklady sú v porovnaní s priamymi strojovými nákladmi o 13,94 % vyššie. Materiálové náklady na technológiu pestovania predstavujú v tomto prípade najväčšiu nákladovú položku.

Podiel nepriamych nákladov z celkových vlastných nákladov tvoria:

- daň z pozemku – 2,98 %
- nájomné za pôdu – 4,49 %
- správna réžia – 8,75 %
- výrobná réžia – 16,02 %

Poznamenajme, že pestovaná plodina nebola poistená a do úvah pri určovaní bodu zvratu a vlastných nákladov sme neuvažovali dotácie a štátnu podporu na plodinu, čo by v konečnom dôsledku malo len pozitívny ekonomický dosah.

Minimálna cena zrna ako hlavnej komodity bola stanovená na 4 375 Sk.t^{-1} (131,21 €.t^{-1}). So slamou ako vedľajším produktom sa neuvažovalo a počas zberu bola rozdrvená po poli.

Pre detailnejší pohľad na priame náklady, ktoré predstavujú najväčší podiel (67,76 %-ný) z celkových vlastných nákladov, užívateľ klikne myšou na jednu z dvoch položiek priamych nákladov *(Obrázok 67)*. Následne sa zobrazí report, z ktorého je možné stanoviť percentuálny podiel strojových a materiálových nákladov jednotlivých pracovných operácií na priame strojové, resp. materiálové náklady technologického postupu pestovania pšenici ozimnej *(Obrázok 68)*.

Väčší ako 10 %-ný podiel na priamych strojových nákladoch majú operácie:

- stredná orba pluhom (John Deere 8300 + Europa) – 11,32 %
- rozhadzovanie MH (Tatra 815 AGRO + RMA-10) – 13,91 %
- sejba do čiastočne spracovanej pôdy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín + Lemken Solitair) – 16,66 %

Na priamych materiálových nákladoch sa jednotlivé pracovné operácie podieľajú nasledovne:

- hnojenie PH (Zetor 10045 + Rotaflow BS 950) – 9,51 %
- plošný postrek s dávkou nad 400l/ha: 1.–4.5.2007 (New Holland 135 + Hardi Twin) – 12,70 %
- plošný postrek s dávkou nad 400l/ha: 2.–5.4.2007 (New Holland 135 + Hardi Twin) – 22,94 %
- sejba do čiastočne spracovanej pôdy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín + Lemken Solitair) – 24,62 %
- rozhadzovanie MH (Tatra 815 AGRO + RMA-10) – 30,22 %

Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	02 Oponice	2006/07

Pozemok

Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
01/1	Pozemok 1	138,00	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	138,00	6,00	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Nákl. na supr., Sk/MJ	Nákl. na supr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	2.8.2006 - 2.8.2006	63,48 / 46,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	13,97	469,25	527,42	527,42	33 480,62	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Diskovanie lucerny	5.9.2006 - 6.9.2006	74,52 / 54,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,330	11,09	24,60	826,28	712,41	712,41	53 088,79	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	7.9.2006 - 7.9.2006	74,52 / 54,00	t	UNK 320	7802	- / -	- / -	0,022	0,13	65,58	393,47	13,00	520,00	38 750,40	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	7.9.2006 - 7.9.2006	74,52 / 54,00	t	Tatra 815 Agro	2158	RMA-10 / -	9991 / -	0,033	0,88	98,36	2 623,10	45,50	1 820,00	135 626,40	- / H / - / -	40,000	447 120,00
5	Stredná orba 7-radlicovým pluhom	11.9.2006 - 15.9.2006	74,52 / 54,00	ha	John Deere 8300	1104	Europa 7 radlicový / -	2750 / -	0,913	24,94	68,04	1 858,31	1 480,10	1 480,10	110 297,05	- / - / - / -	0,000	0,00
6	2. Podmietka tanierovým kypričom	11.10.2006 - 12.10.2006	63,48 / 46,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	17,46	586,55	619,92	619,92	39 352,52	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Predsejbová príprava pôdy tanierovými bránami	13.10.2006 - 14.10.2006	74,52 / 54,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	20,49	688,57	618,44	618,44	46 086,15	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	19.10.2006 - 19.10.2006	6,90 / 5,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3180 / -	0,847	28,44	5,84	196,21	1 658,39	1 658,39	11 442,89	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Nakladanie osiva - Big bagy	23.10.2006 - 27.10.2006	138,00 / 100,00	t	DH 112	7806	- / -	- / -	0,110	0,18	3,34	5,35	12,00	2,64	364,32	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Doprava osiva na pole	23.10.2006 - 27.10.2006	138,00 / 100,00	km	Zetor 7245	9851	PS 2.08.06 Agro / -	7708 / -	0,088	0,53	2,97	17,81	16,00	3,91	539,58	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	23.10.2006 - 27.10.2006	138,00 / 100,00	t	DH 112	7806	- / -	- / -	0,110	0,18	3,34	5,35	12,00	2,64	364,32	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Sejba sejbovými kombinačiami do čiastočne spracovanej pôdy	23.10.2006 - 27.10.2006	138,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / Lemken Solitär	2908 / 3225	0,330	11,09	45,54	1 530,14	1 176,55	1 176,55	162 363,90	- / - / O / -	0,220	364 320,00
13	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	1.3.2007 - 3.3.2007	138,00 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,18	0,68	3,64	11,50	1,73	238,74	- / - / - / -	0,000	0,00
14	Doprava priemyselných hnojív	1.3.2007 - 3.3.2007	138,00 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	0,76	12,40	32,00	5,33	735,54	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	1.3.2007 - 3.3.2007	138,00 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotaflow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	30,36	425,04	168,16	168,16	23 206,08	- / H / - / -	0,150	140 760,00
16	Doprava hnojiva Nitrohum, DAM 390	2.4.2007 - 5.4.2007	138,00 / 100,00	km	Š 706	2157	ACF-041 / -	6138 / -	0,033	0,54	0,57	9,30	32,00	4,00	552,00	- / - / - / -	0,000	0,00
17	Doprava vody na plošný postrek	2.4.2007 - 5.4.2007	138,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	6,07	61,48	16,00	8,00	1 104,00	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	138,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,231	5,47	31,88	754,45	381,61	381,61	52 662,18	P / H / - / PM	1,500	339 480,00

Obrázok 66: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 1 – Pšenica ozimná) – časť 1

Strana 2/2

19	Doprava hnojiva Nitrohum, DAM 390	1.5.2007 - 4.5.2007	138,00 / 100,00	km	Š 706	2157	ACF-041 / -	6138 / -	0,033	0,54	0,18	2,79	32,00	1,20	185,60	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Doprava vody na plošný postrek	1.5.2007 - 4.5.2007	138,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	6,07	61,48	16,00	8,00	1 104,00	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	1.5.2007 - 4.5.2007	138,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,231	5,47	31,88	754,45	381,61	381,61	52 662,18	P / H / - / PM	1,430	187 956,00
22	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa s drvením slamy (adaptér na OK)	19.7.2007 - 21.7.2007	75,90 / 55,00	ha	John Deere 2264	4352	- / -	- / -	0,528	21,68	40,07	1 645,59	920,93	920,93	69 898,59	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa s drvením slamy (adaptér na OK)	19.7.2007 - 21.7.2007	62,10 / 45,00	ha	John Deere 1188	4118	- / -	- / -	0,693	22,69	43,03	1 409,23	1 552,14	1 552,14	96 387,89	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	19.7.2007 - 21.7.2007	138,00 / 100,00	km	Tatra 815 Agro	2158	- / -	- / -	0,033	0,76	27,32	628,45	42,00	252,00	34 776,00	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	19.7.2007 - 21.7.2007	138,00 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,13	27,32	109,30	11,50	69,00	9 522,00	- / - / - / -	0,000	0,00

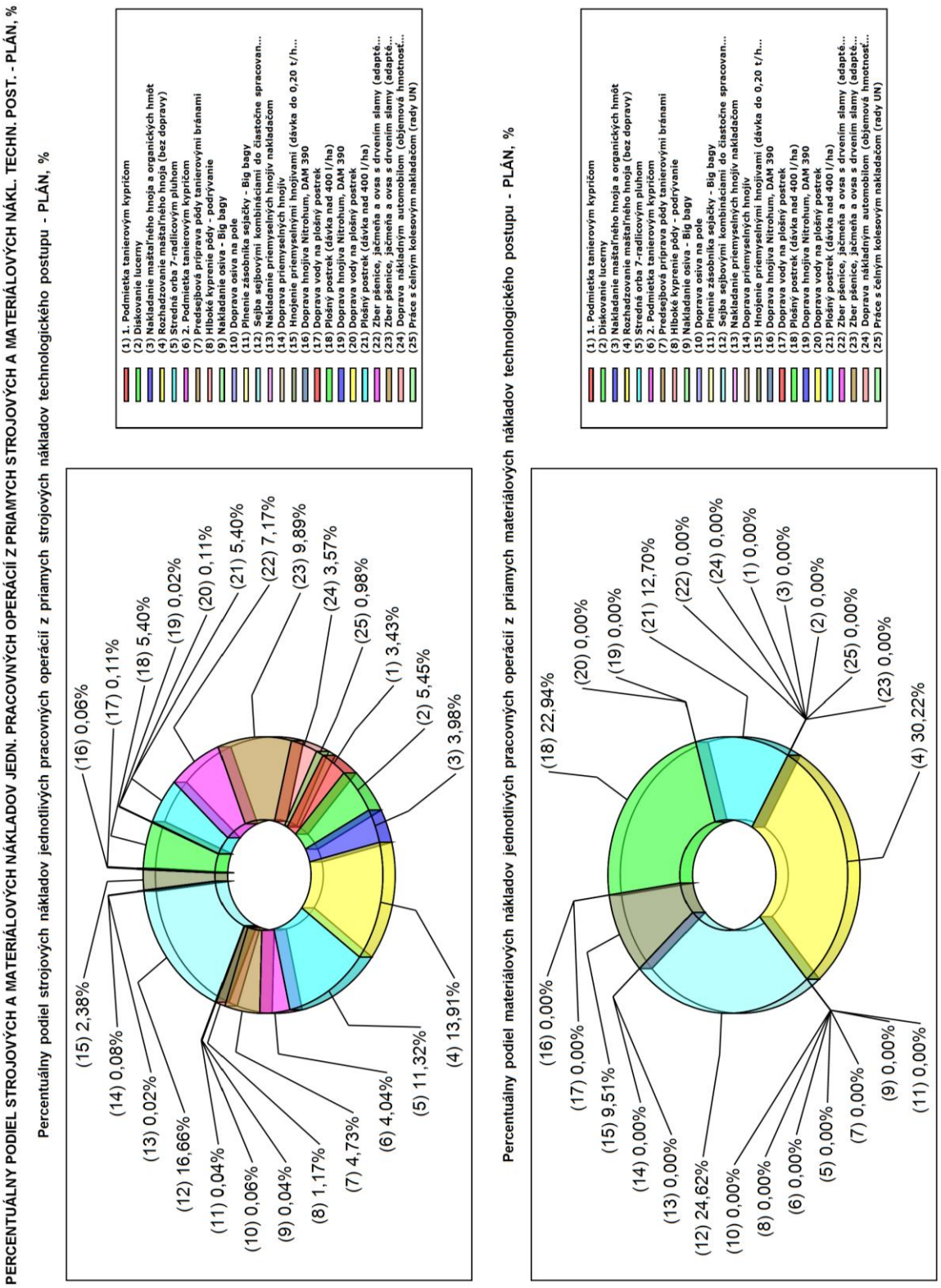
Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	615,72	4,46	0,74
Celk. spotr. PHM, l	15 077,99	109,26	18,21
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	12 896,13	12 896,13	2 149,36
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	974 771,74	7 063,56	1 177,26
Spotr. mat., MJ/ha	43,30	43,30	7,22
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	1 479 636,00	10 722,00	1 787,00

Priame náklady na 1 ha / 1 t			
17 785,56	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	787,27
2 964,26	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	131,21
		€/t (bez DPH)	131,21
		€/t (bez DPH)	0,00

Priame náklady	17 785,56	Sk/ha (bez DPH)
Daň z pozemku	783,38	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 179,12	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	4 205,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	2 295,78	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	26 250	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	4 375	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	4 375	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 67: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 1 – Pšenica ozimná) – časť 2



Obrázok 68: MOPS – report percentuálneho podielu strojových a materiálových nákladov jednotlivých pracovných operácií z priamych strojových a materiálových nákladov technologického postupu (Závod 02 Oponice)

Najväčší podiel (16,66 %-ný) na priamych strojových nákladoch má pracovná operácia sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy so strojovou súpravou v agregácii: energetický prostriedok – kolesový traktor Fendt 926 Vario v kombinácii s 1. náradím – tanierový kyprič Lemken Rubín a 2. náradím – sejačka Lemken Solitair. Obdobný prípad s rovnakou plodinou nastal i v závode 01 Kolíňany *(Obrázok 61)*. Z tohto dôvodu je i podiel jednotlivých zložiek nákladov energetického prostriedku i oboch náradí z priamych strojových nákladov vyššie spomínanej operácie zostaveného technologického postupu pestovania pšenice ozimnej v závode 02 Oponice totožný z *Obrázkami 62*–*64*. Opäť najväčšie náklady predstavujú náklady na amortizáciu a PHM.

Priame materiálové náklady (ako vyplýva z *Obrázku 67*) predstavujú na zostavenú technológiu pestovania pšenice ozimnej najväčší až 40,85 %-ný podiel z vlastných nákladov. V porovnaní s priamymi strojovými nákladmi, náklady na priame materiálové výdavky predstavujú o 13,94 % väčšie náklady.

Z grafu na *Obrázku 69* je možné vidieť vlastný podiel jednotlivých materiálových vstupov vstupujúcich do jednotlivých pracovných operácií pestovateľského postupu.

Najväčší podiel (78,25 %) z nákladových položiek, ktorých vlastný podiel je väčší ako 10 % predstavujú náklady na:

- pesticíd Charisma (plošný postrek s dávkou nad 400 $l.ha^{-1}$) – 11,10 %
- pesticíd Lontrel (plošný postrek s dávkou nad 400 $l.ha^{-1}$) – 12,31 %
- osivo Petrana (sejba do čiastočne spracovanej pôdy) – 24,62 %
- maštaľný hnoj (rozhadzovanie MH) – 30,22 %

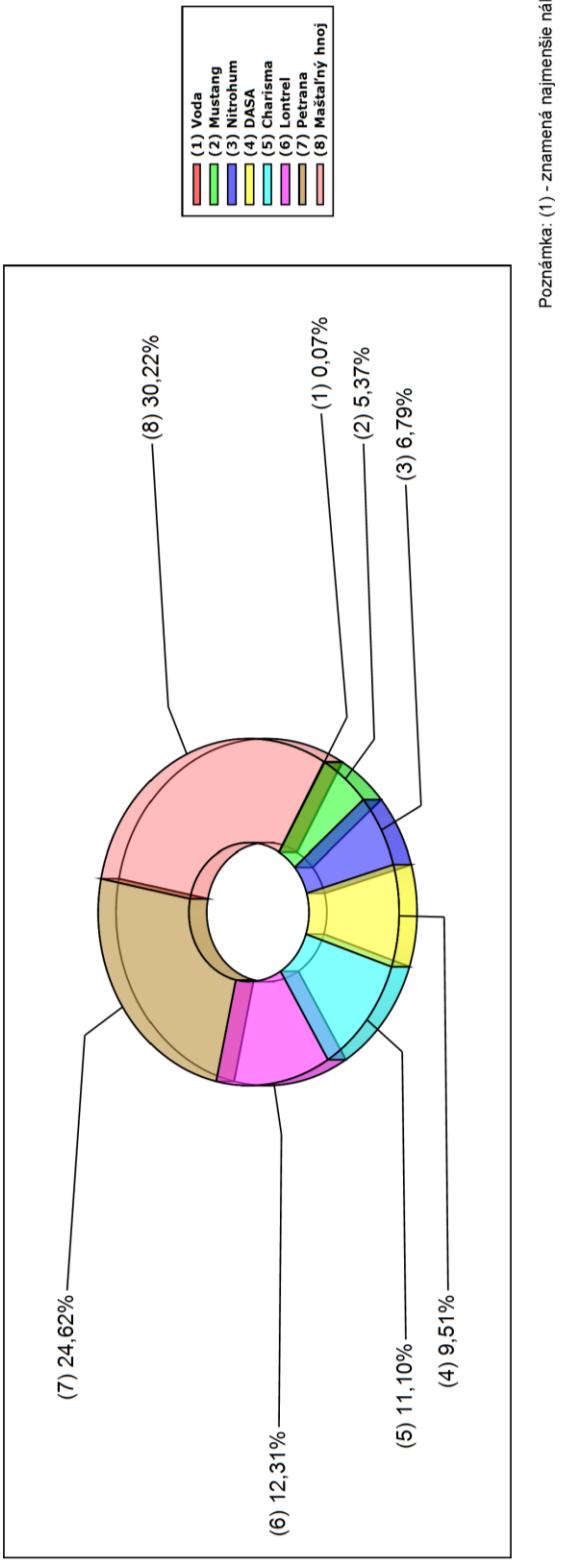
Vplyv nákladov ostatných materiálových vstupov v porovnaní na vyššie vymenované materiálové vstupy je zanedbateľný.

Strana 1/1

JEDNOTLIVÉ ZLOŽKY MATERIÁLOVÝCH NÁKLADOV PRACOVNÝCH OPERÁCIÍ Z PRIAMYCH MATERIÁLOVÝCH NÁKLADOV TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU - PLÁN, Sk/ha

P. č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / h	Materiál	Názov	Dávka, MJ/ha	M. j.	Cena, Sk/MJ	Nákl. na mat. Sk (bez DPH)
1	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	7.9.2006 - 7.9.2006	74,52 / 54,00	Hnojivo	Maštaľný hnoj	40,000	t	150,00	447 120,00
2	Sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy	23.10.2006 - 27.10.2006	138,00 / 100,00	Osivo	Petrana	0,220	t	12 000,00	364 320,00
3	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	1.3.2007 - 3.3.2007	138,00 / 100,00	Hnojivo	DASA	0,150	t	6 800,00	140 760,00
4	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	138,00 / 100,00	Hnojivo	Nitrohum	0,100	t	5 600,00	77 280,00
5	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	138,00 / 100,00	Pesticid	Lontrel	0,400	l	3 300,00	182 160,00
6	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	138,00 / 100,00	Pesticid	Mustang	0,600	l	960,00	79 488,00
7	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	138,00 / 100,00	Pomocný materiál	Voda	0,400	m3	10,00	552,00
8	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	1.5.2007 - 4.5.2007	138,00 / 100,00	Hnojivo	Nitrohum	0,030	t	5 600,00	23 184,00
9	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	1.5.2007 - 4.5.2007	138,00 / 100,00	Pesticid	Charisma	1,000	l	1 190,00	164 220,00
10	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	1.5.2007 - 4.5.2007	138,00 / 100,00	Pomocný materiál	Voda	0,400	m3	10,00	552,00

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek materiálových nákladov pracovných operácií z priamych materiálových nákladov technologického postupu - PLÁN, %



Poznámka: (1) - znamená najmenšie náklady

Obrázok 69: MOPS – report podielu jednotlivých zložiek materiálových nákladov pracovných operácií z priamych materiálových nákladov technologického pestovania (Závod 02 Oponice)

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 02 Oponice – Pozemok 1 – Pšenica ozimná)

Tabuľka 6: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 1 – Pšenica ozimná)

Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
02 Oponice	Pozemok 1	Pšenica ozimná	VÚEPP	16 870	2 041	1 565	20 476	4,6	4 273
			MOPS	17 786 (-)	4 206 (-)	2 296 (-)	26 250 (-)	6 (+)	4 375 (-)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Z dosiahnutých výsledkov *(Tabuľka 6)* možno konštatovať, že takmer všetky ukazovatele v závode 02 Oponice vykazovali mierne horšie výsledky v porovnaní s priemernými štatistickými údajmi pre kukuričnо-repársku výrobnú oblasť odsledovanými ***VÚEPP (2007)*** za obdobie 2006.

Vzhľadom na to, že vyhodnotenie technológie pestovania pšenice ozimnej v závode 01 Kolíňany v porovnaní s výsledkami VÚEPP vykazovalo mierne lepšie výsledky, budeme výsledky pestovania rovnakej plodiny v závode 02 Oponice porovnávať a hľadať možné odchýlky práve s výsledkami dosiahnutými pri pestovaní pšenice ozimnej v závode 01 Kolíňany.

Na rozdiel od priamych nákladov na technologický postup pestovania v závode 02 Oponice (17 786 Sk.ha^{-1}), v porovnaní s priamymi nákladmi na plodinu v závode 01 Kolíňany (15 560 Sk.ha^{-1}) má najvýraznejší vplyv:

- o 60 %, resp. o 1,6 x vyššia spotreba MH (pri rovnakej mernej cene MH)
- o 134,12 %, resp. o 2,34 x väčšia ošetrená plocha MH

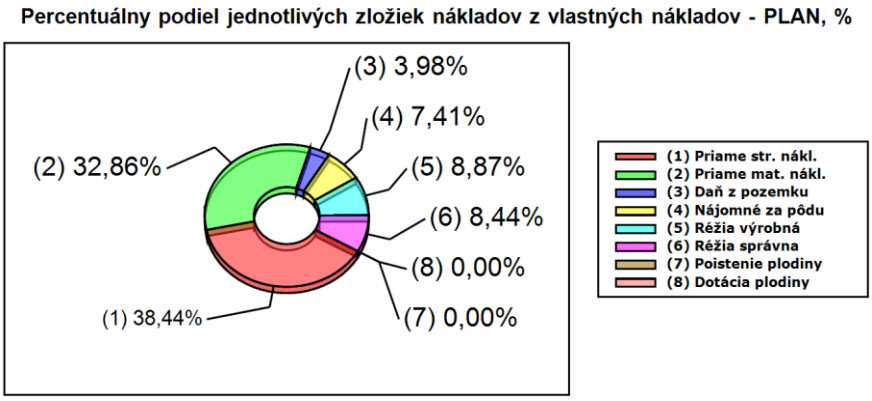
V porovnaní nepriamych nákladov spomínaných podnikov majú najvýraznejší vplyv náklady na:

- výrobnú réžiu (o 179,83 % vyššie náklady, resp. o 2,8 x)
- správnu réžiu (o 60,64 % vyššie náklady, resp. o 1,61 x)

Z vyššie vyvodených čiastkových záverov v braní v úvahu metódu ABC z pohľadu zostaveného technologického postupu by bolo potrebné znížiť náklady na výrobnú réžiu cca. o 180 % a náklady na správnu réžiu cca. o 61 %. Z pohľadu nákladov na stroje nie je potrebné robiť nijaké zmeny.

Zo stanovenej ceny hlavnej produkcie (zrna) vyplýva minimálna výkupná cena pri zachovaní nulovej ekonomickej bilancie pestovania pšenice ozimnej podľa stanoveného technologického postupu na závode 02 Oponice. Vyššie trhové výkupné ceny s pripočítaním dotácie (POP, resp. SAPS) a štátnej pomoci by pôsobili i s mierne negatívnymi ukazovateľmi len pozitívne na hospodársky výsledok podniku.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 1 – Jačmeň jarný) – Príloha 6



Obrázok 70: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 1 – Jačmeň jarný)

Z *Obrázku 70* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame strojové náklady (38,44 %). O 5,58 % menšie náklady sú priame materiálové náklady (32,86 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (71,3 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 28,7 %-ný podiel.

Tabuľka 7: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 1 – Jačmeň jarný)

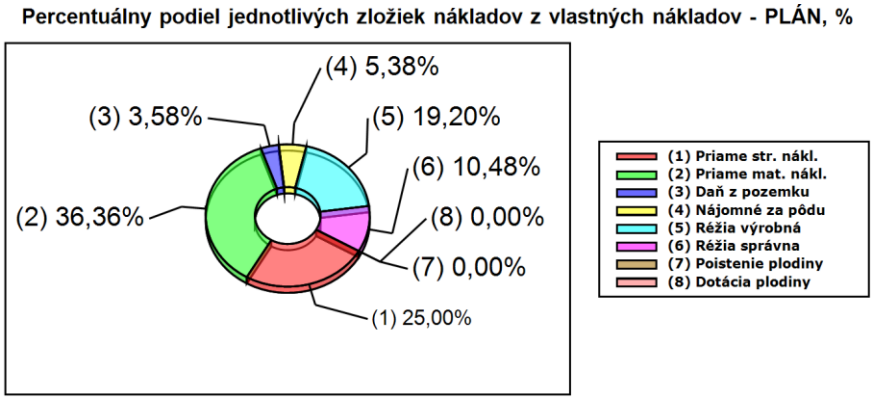
Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
01 Kolíňany	Pozemok 1	Jačmeň jarný	VÚEPP	14 915	2 130	1 536	18 581	3,82	4 708
			MOPS	12 080 (+)	1 503 (+)	1 429 (+)	16 942 (+)	5 (+)	3 388 (+)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Dosiahnuté ekonomické ukazovatele *(Tabuľka 7)* v porovnaní s výsledkami ***VÚEPP (2007)*** možno považovať za mierne lepšie. Z tohto dôvodu hodnotíme zostavený technologický postup za vhodne navrhnutý.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 02 Oponice – Pozemok 3 – Jačmeň jarný) – Príloha 7

Z *Obrázku 71* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (36,36 %). O 11,36 % menšie náklady sú priame strojové náklady (25 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (61,36 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 38,64 %-ný podiel.



Obrázok 71: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 3 – Jačmeň jarný)

Tabuľka 8: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 3 – Jačmeň jarný)

Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
02 Oponice	Pozemok 3	Jačmeň jarný	VÚEPP	14 915	2 130	1 536	18 581	3,82	4 708
			MOPS	13 437 (+)	4 206 (-)	2 296 (-)	21901 (-)	5,5 (+)	3 982 (+)

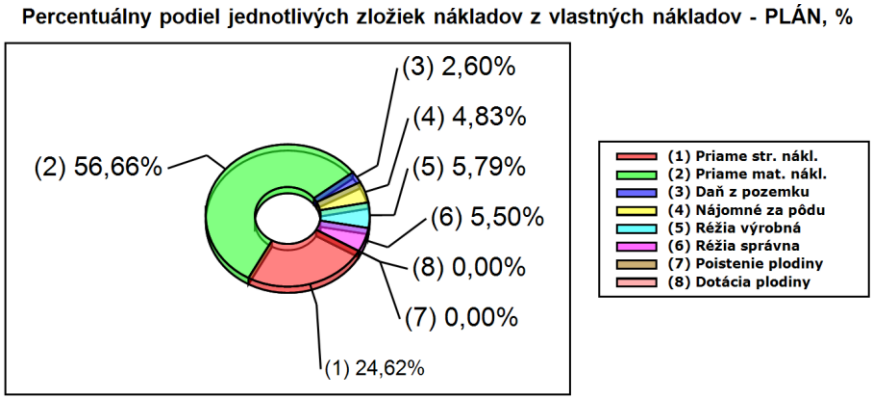
Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Dosiahnuté ekonomické ukazovatele *(Tabuľka 8)* v porovnaní s výsledkami ***VÚEPP (2007)*** vykazujú mierne horšie výsledky spôsobené nasledovnými zložkami nepriamych nákladov:

- réžia výrobná (vyššie náklady o 179,83 %, resp. o 2,8 x)
- réžia správna (vyššie náklady o 60,64 %, resp. o 1,61 x)

Z tohto dôvodu odporúčame zníženie nákladov na výrobnú réžiu cca. o 180 % a nákladov na správnu réžiu cca. o 61 %.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) – Príloha 8



Obrázok 72: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná)

Z *Obrázku 72* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (56,66 %). Až o 32,04 % menšie náklady sú priame strojové náklady (24,62 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (81,28 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 18,72 %-ný podiel.

Tabuľka 9: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná)

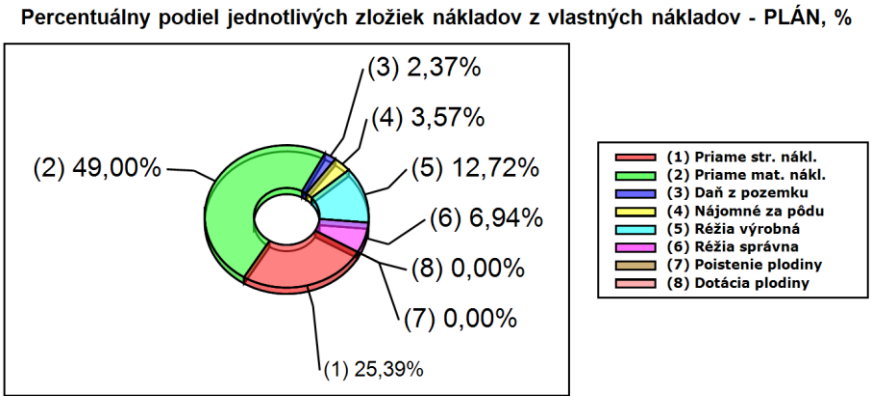
Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
01 Kolíňany	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	VÚEPP	19 113	2 410	1 596	23 118	2,87	8 043
			MOPS	21 112 (-)	1 503 (+)	1 429 (+)	25 974 (-)	3,5 (+)	7 421 (+)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Dosiahnuté ekonomické ukazovatele *(Tabuľka 9)* v porovnaní s údajmi ***VÚEPP (2007)*** vykazujú mierne horšie výsledky hlavne v spojitosti na priame náklady, čo sa premietlo i do celkových vlastných nákladov. Až o 32,04 % majú na tento podiel väčší vplyv materiálové náklady oproti strojovým nákladom. Z tohto dôvodu by bolo vhodné bližšie preskúmať materiálové toky s ich prípadným znížením.

V konečnom dôsledku vzhľadom na vyšší predpoklad úrody sa dosiahol mierne pozitívny výsledok vlastných nákladov na samotnú produkciu repku olejnej.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 02 Oponice – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) – Príloha 9



Obrázok 73: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná)

Z *Obrázku 73* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (49 %). O 23,61 % menšie náklady sú priame strojové náklady (25,39 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (74,39 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 25,61 %-ný podiel.

Tabuľka 10: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná)

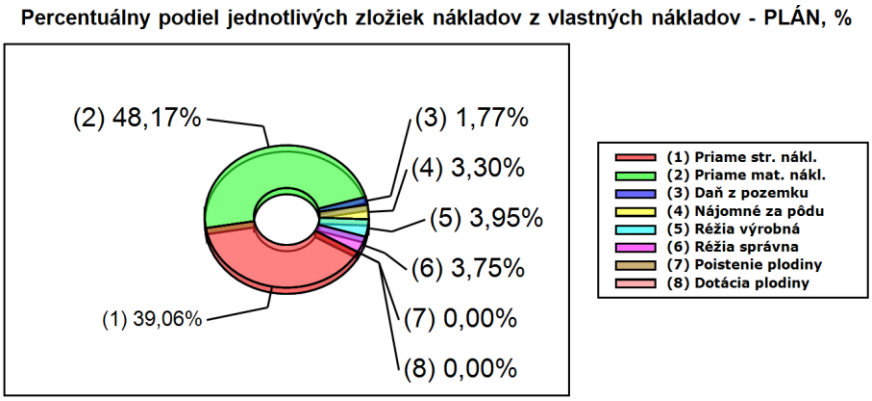
Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
02 Oponice	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	VÚEPP	19 113	2 410	1 596	23 118	2,87	8 043
			MOPS	24 593 (-)	4 206 (-)	2 296 (-)	33 057 (-)	3,5 (+)	9 445 (-)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Dosiahnuté ekonomické ukazovatele *(Tabuľka 10)* v porovnaní s údajmi ***VÚEPP (2007)*** vykazujú mierne horšie výsledky, hlavne v spojitosti na priame ale i nepriame (v zastúpení réžií) náklady, čo sa premietlo i do celkových vlastných nákladov.

Podobne ako v závode 01 Kolíňany i v závode 02 Oponice pri pestovaní repky olejnej majú priame náklady na spotrebovaný materiál (49 %) až o 23,61 % väčší podiel ako strojové priame náklady (25,39 %). Zaujímavý je fakt, že priame náklady v závode 02 Oponice sú o 6,89 % nižšie ako v závode 01 Kolíňany. Pričom materiálové priame náklady v závode 02 Oponice sú o 7,66 % nižšie ako v závode 01 Kolíňany a strojové priame náklady sú v závode 02 Oponice len o 0,77 % vyššie ako v závode 01 Kolíňany. I napriek tomu vlastné náklady na produkciu v závode 02 Oponice sú o 1402 Sk.t^{-1} vyššie v porovnaní s vlastnými nákladmi na produkciu zistenými VÚEPP. Naopak v závode 01 Kolíňany sú vlastné náklady na produkciu o 622 Sk.t^{-1} nižšie. Na tento výsledok sa podpísali výrazne vyššie režijné náklady v závode 02 Oponice. Z tohto dôvodu by bolo vhodné znížiť režijné nepriame náklady.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 5 – Repa cukrová) – Príloha 10



Obrázok 74: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 5 – Repa cukrová)

Z *Obrázku 74* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (48,17 %). O 9,11 % menšie náklady sú priame

strojové náklady (39,06 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (87,23 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 12,77 %-ný podiel.

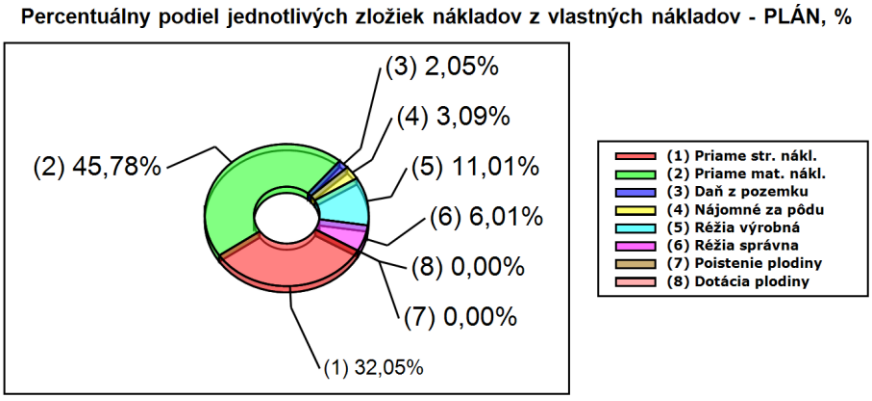
Tabuľka 11: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 5 – Repa cukrová)

Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
01 Kolíňany	Pozemok 5	Repa cukrová	VÚEPP	44 729	6 507	4 805	56 041	50,85	1 089
			MOPS	33 221 (+)	1 503 (+)	1 429 (+)	38 084 (+)	45 (-)	846 (+)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Dosiahnuté ekonomické ukazovatele *(Tabuľka 11)* v porovnaní s výsledkami ***VÚEPP (2007)*** možno považovať za výrazne lepšie. Z tohto dôvodu hodnotíme zostavený technologický postup za vhodne navrhnutý.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 02 Oponice – Pozemok 8 – Repa cukrová) – Príloha 11



Obrázok 75: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 8 – Repa cukrová)

Z *Obrázku 75* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (45,78 %). O 13,73 % menšie náklady sú priame strojové náklady (32,05 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (77,83 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 22,17 %-ný podiel.

Tabuľka 12: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 8 – Repa cukrová)

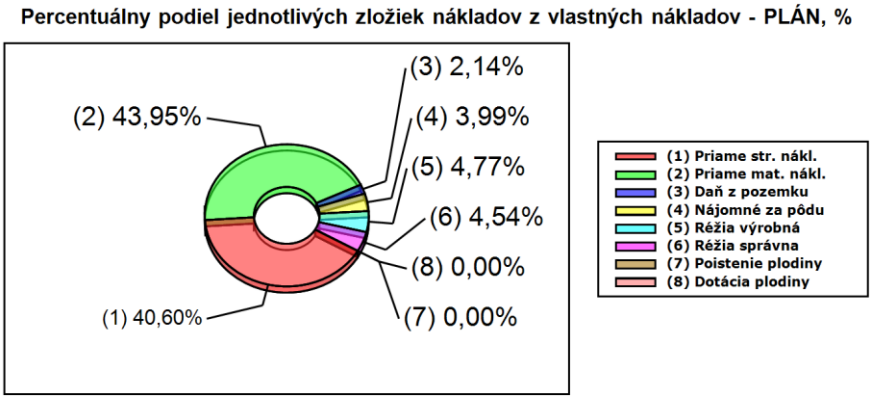
Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
02 Oponice	Pozemok 8	Repa cukrová	VÚEPP	44 729	6 507	4 805	56 041	50,85	1 089
			MOPS	29 726 (+)	4 206 (+)	2 296 (+)	38 190 (+)	55 (+)	694 (+)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

V porovnaní pestovania cukrovej repy v závodoch 02 Oponice a 01 Kolíňany možno konštatovať, že i keď priame náklady sú v závode 02 Oponice o 9,4 % nižšie, nepriame náklady sú naopak o 9,4 % vyššie. Z toho vyplýva, že i vlastné náklady sú v podstate v oboch podnikoch totožné. Minimálna výkupná cena buliev v závode 02 Oponice je o 152 Sk.t^{-1} nižšia z dôvodu vyššej predpokladanej úrody o 10 t.ha^{-1}.

Dosiahnuté ekonomické ukazovatele *(Tabuľka 12)* v porovnaní s výsledkami ***VÚEPP (2007)*** možno považovať za výrazne lepšie. Z tohto dôvodu hodnotíme zostavený technologický postup za vhodne navrhnutý.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 6 – Kukurica na siláž) – Príloha 12



Obrázok 76: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 6 – Kukurica na siláž)

Z *Obrázku 76* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (43,95 %). O 3,35 % menšie náklady sú priame strojové náklady (40,60 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (84,55 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 15,45 %-ný podiel.

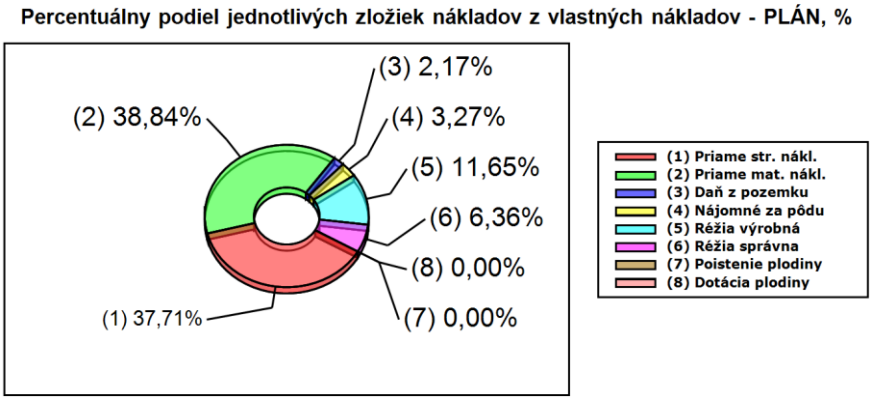
Tabuľka 13: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 6 – Kukurica na siláž)

Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
01 Kolíňany	Pozemok 6	Kukurica na siláž	VÚEPP	15 284	2 112	1 271	18 667	25,96	727
			MOPS	26 615 (-)	1 503 (+)	1 429 (-)	31 477 (-)	35 (+)	899 (-)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Najmä zvýšenie priamych nákladov o 74,14 % pri zvýšenej predpokladanej úrode o 34,82 %, spôsobilo zvýšenie vlastných nákladov na jednu tonu vyprodukovanej siláže o 23,66 %, t.j. o 172 Sk.t^{-1} v porovnaní s výsledkami ***VÚEPP (2007)*** *(Tabuľka 13)*.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 02 Oponice – Pozemok 5 – Kukurica na siláž) – Príloha 13



Obrázok 77: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 5 – Kukurica na siláž)

Z *Obrázku 77* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (38,84 %). O 1,13 % menšie náklady sú priame strojové náklady (37,71 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (76,55 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 23,45 %-ný podiel.

Tabuľka 14: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 5 – Kukurica na siláž)

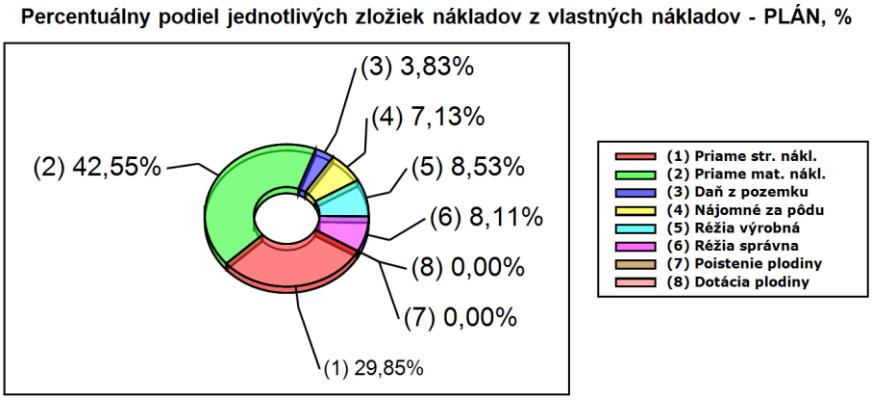
Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
02 Oponice	Pozemok 5	Kukurica na siláž	VÚEPP	15 284	2 112	1 271	18 667	25,96	727
			MOPS	27 622 (-)	4 206 (-)	2 296 (-)	36 086 (-)	40 (+)	902 (-)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Najmä zvýšenie priamych nákladov o 80,72 % (v porovnaní so závodom 01 Kolíňany o 6,58 % vyššie v dôsledku vyššej výrobnej i správnej réžie) pri zvýšenej predpokladanej úrode o 54,08 %, spôsobilo zvýšenie vlastných nákladov na jednu tonu vyprodukovanej siláže o 24,07 %, t.j. o 175 Sk.t^{-1} v porovnaní s výsledkami ***VÚEPP (2007)*** *(Tabuľka 14)*. V porovnaní so závodom 01 Kolíňany vlastné náklady na jednu tonu siláže sú vyššie o 0,41 %, t.j. o 3 Sk.t^{-1}.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 3 – Jačmeň ozimný) – Príloha 14

Z *Obrázku 78* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (42,55 %). O 12,7 % menšie náklady sú priame strojové náklady (29,85 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (72,4 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 27,6 %-ný podiel.



Obrázok 78: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 3 – Jačmeň ozimný)

Tabuľka 15: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 3 – Jačmeň ozimný)

Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP	Priame	Réžia	Réžia	Vlastné	Úroda	Vl. nákl. na
			/	náklady,	výrobná,	správna,	náklady,	hl. prod.,	hl. prod.,
			MOPS	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	Sk.ha^{-1}	t.ha^{-1}	Sk.t^{-1}
01 Kolíňany	Pozemok 3	Jačmeň ozimný	VÚEPP	14 915	2 130	1 536	18 581	3,82	4 708
			MOPS	12 756 (+)	1 503 (+)	1 429 (+)	17 618 (+)	5 (+)	3 524 (+)

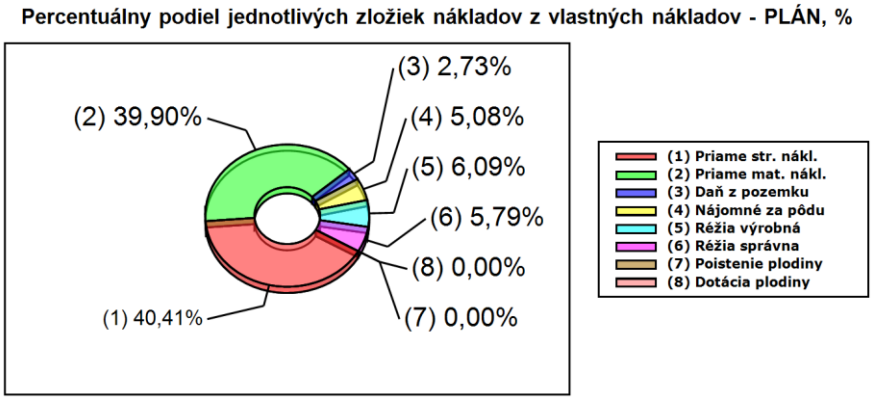
Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Dosiahnuté ekonomické ukazovatele *(Tabuľka 15)* v porovnaní s výsledkami ***VÚEPP (2007)*** možno považovať za mierne lepšie. Z tohto dôvodu hodnotíme zostavený technologický postup za vhodne navrhnutý.

Poznámka: následné porovnanie jednotlivých ekonomických ukazovateľov v dizertačnej práci s výsledkami VÚEPP (2007) pre nami sledované technológie pestovania plodín nebude možné vzhľadom k tomu, že VÚEPP za dané obdobie neviedol pre nasledujúce technológie pestovania realizované na sledovaných podnikoch štatistický výskum. V prípade možnosti budeme porovnávať pestovanie na úrovni jednotlivých závodov (01 Kolíňany a 02 Oponice) v rámci celého podniku.

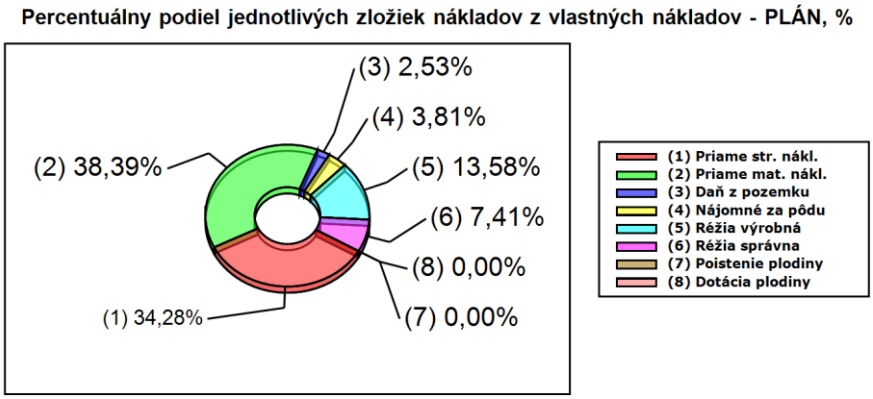
Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 7 – Kukurica na osivo) – Príloha 15

Z *Obrázku 79* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame strojové náklady (40,41 %). Len o 0,51 % menšie náklady sú priame materiálové náklady (39,90 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (80,31 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 19,69 %-ný podiel.



Obrázok 79: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 7 – Kukurica na osivo)

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 02 Oponice – Pozemok 6 – Kukurica na osivo) – Príloha 16



Obrázok 80: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 6 – Kukurica na osivo)

Z *Obrázku 80* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (38,39 %). Len o 4,11 % menšie náklady sú priame strojové náklady (34,28 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (72,67 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 27,33 %-ný podiel.

V závode 02 Oponice priame strojové náklady v porovnaní s priamymi materiálovými nákladmi sú o 4,11 % vyššie. Naproti tomu v závode 01 Kolíňany sú priame strojové náklady o 0,51 % vyššie ako priame materiálové náklady. Väčší rozdiel možno sledovať až pri nepriamych nákladoch. Tento rozdiel na úkor závodu 02 Oponice predstavuje 7,64 %. Z tohto pohľadu možno považovať navrhnuté pestovateľské postupy v podstate za totožné.

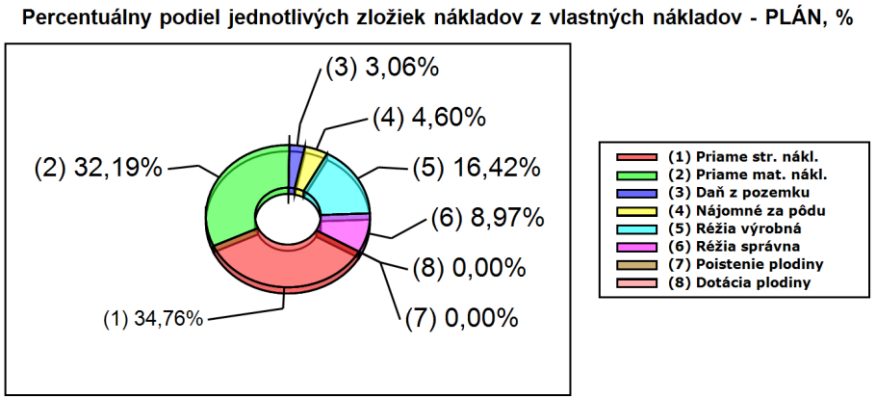
Tabuľka 16: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 7 – Kukurica na osivo a Závod 02 Oponice – Pozemok 6 – Kukurica na osivo)

Pozemok	Plodina	Závod	Priame náklady, Sk.ha^{-1}	Réžia výrobná, Sk.ha^{-1}	Réžia správna, Sk.ha^{-1}	Úroda hl. prod., t.ha^{-1}	Vl. nákl. na hl. prod., Sk.ha^{-1}	Vl. nákl. na hl. prod., Sk.t^{-1}
Pozemok 7	Kukurica na osivo	**01 Kolíňany**	19836 (+)	1503 (+)	1429 (+)	1,7 (+)	24698 (+)	14529 (+)
Pozemok 6	Kukurica na osivo	**02 Oponice**	22498 (-)	4206 (-)	2296 (-)	1,4 (-)	30962 (-)	22116 (-)

Poznámka: (+) znamená lepší výsledok a (-) horší výsledok.

Vlastné náklady na výmeru sú v závode 02 Oponice o 6 264 Sk.ha^{-1} (25,36 %) vyššie ako v závode 01 Kolíňany. Vlastné náklady na samotnú produkciu osiva sú o 7 587 Sk.t^{-1} (55,22 %) vyššie ako v závode 02 Oponice *(Tabuľka 16)*. Odlišnosti vo vlastných nákladoch sú spôsobené rozdielom v úrode osiva o 0,3 t.ha^{-1}, resp. 21,43 % v prospech závodu 01 Kolíňany a 10 ha, resp. 50 %-ným rozdielom v obhospodarovanej výmere v prospech závodu 01 Kolíňany. Výrazný vplyv na rozdiele má i využitie MH v závode O2 Oponice. Navrhnuté strojové a materiálové vstupy nevykazujú v jednotlivých nákladových položkách žiadne odchýlky, ktoré by bolo nutné korigovať. Zostavené technologické karty možno považovať v braní v úvahu lokálne podmienky a možnosti za vhodne navrhnuté.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 02 Oponice – Pozemok 2 – Pšenica ozimná: Alkalage) – Príloha 17

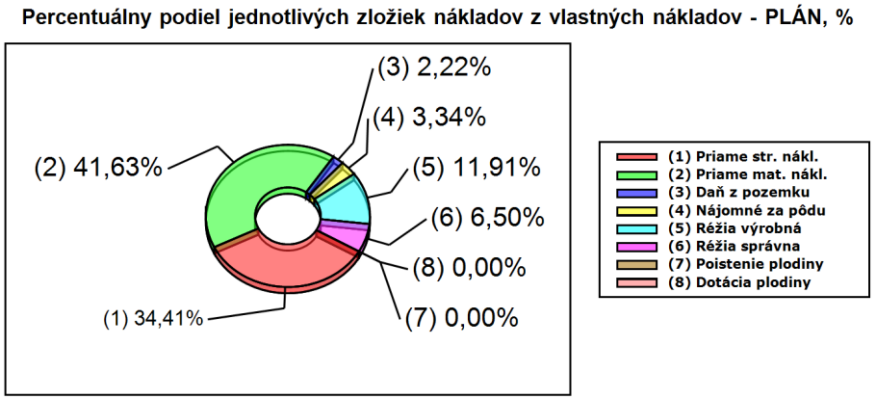


Obrázok 81: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 2 – Pšenica ozimná: Alkalage)

Z *Obrázku 81* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame strojové náklady (34,76 %). Len o 2,57 % menšie náklady sú priame materiálové náklady (32,19 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (66,95 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú 33,05 %-ný podiel. Z nepriamych nákladov až 16,42 % tvorí výrobná réžia. Z tohto dôvodu by bolo vhodné výrobnú réžiu na podniku znížiť.

Nulová ekonomická bilancia pestovania pšenice ozimnej technológiou Alkalage sa stanovila na úroveň 2 134 Sk.t^{-1}, resp. 64 €.t^{-1} hlavnej produkcie.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 02 Oponice – Pozemok 7 – Kukurica na zrno: CCM) – Príloha 18

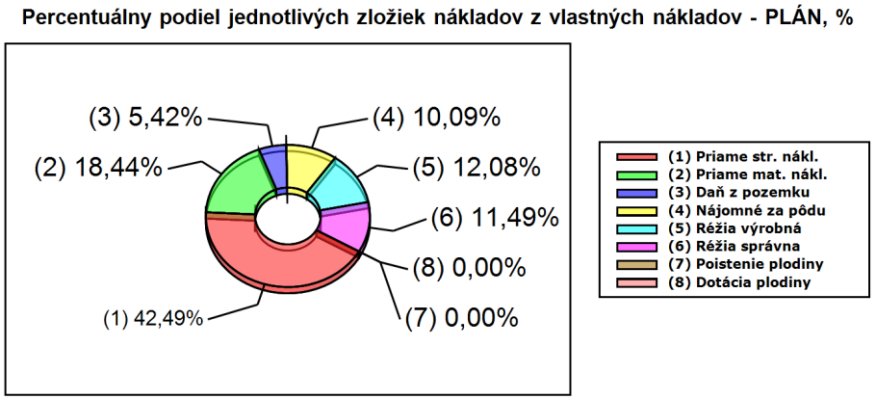


Obrázok 82: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 7 – Kukurica na zrno: CCM)

Z *Obrázku 82* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (41,63 %). Len o 7,22 % menšie náklady sú priame strojové náklady (34,41 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (76,04 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú len 23,96 %-ný podiel. Až 11,91 % (čo predstavuje takmer dvojnásobok) sa výrobná réžia podieľa na nepriamych nákladoch.

Nulová ekonomická bilancia pestovania kukurice na zrno technológiou CCM sa stanovila na úroveň 3 533 Sk.t^{-1}, resp. 105,96 €.t^{-1} hlavnej produkcie.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 8 – Horčica) – Príloha 19



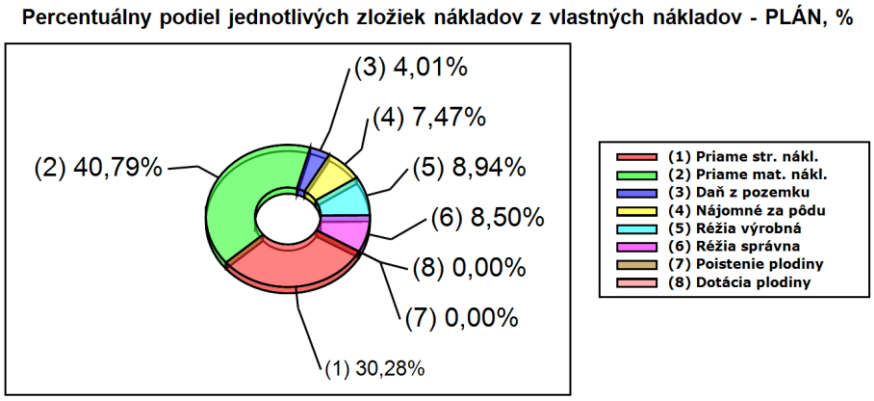
Obrázok 83: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 8 – Horčica)

Z *Obrázku 83* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame strojové náklady (42,49 %). Až o 24,05 % menšie náklady sú priame materiálové náklady (18,44 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (60,93 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú 39,07 %-ný podiel. Väčší ako 10 %-ný podiel na nepriamych nákladoch majú:

- nájomné za pôdu (10,09 %)
- správna réžia (11,49 %)
- výrobná réžia (12,08 %)

Nulová ekonomická bilancia pestovania horčice sa stanovila na úroveň 8 296 Sk.t^{-1}, resp. 248,81 €.t^{-1} hlavnej produkcie.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 9 – Facélia) – Príloha 20



Obrázok 84: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 9 – Facélia)

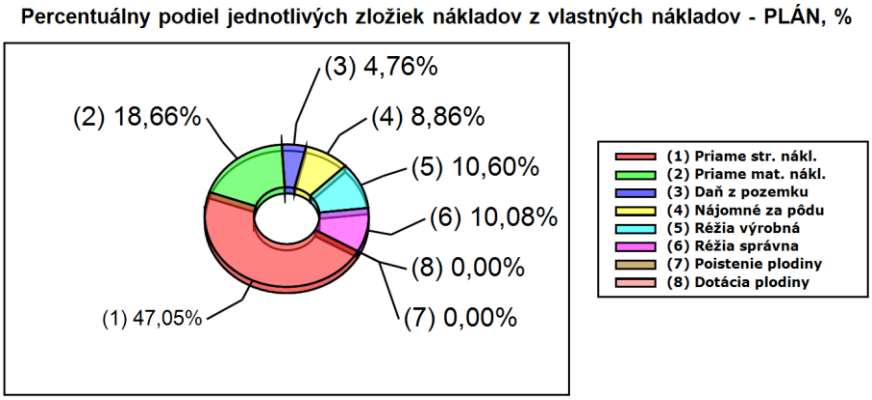
Z *Obrázku 84* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (40,79 %). O 10,51 % menšie náklady sú priame strojové náklady (30,28 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť (71,07 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú 28,93 %-ný podiel.

Nulová ekonomická bilancia pestovania facélie sa stanovila na úroveň 33 617 Sk.t^{-1}, resp. 1 008,23 €.t^{-1} hlavnej produkcie pri predpokladanej úrode 0,5 t.ha^{-1}.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 10 – Trávy na o. p.: seno) – Príloha 21

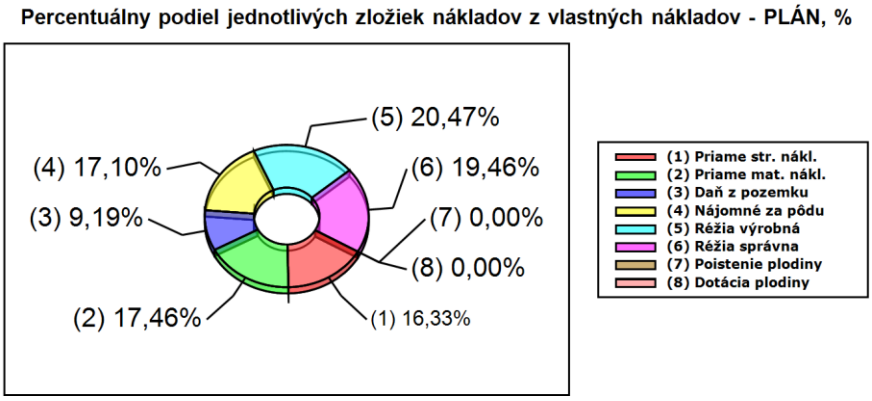
Z *Obrázku 85* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame strojové náklady (47,05 %). Až o 28,39 % menšie náklady sú priame materiálové náklady (18,66 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu časť 65,71 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú 34,29 %-ný podiel.

Nulová ekonomická bilancia pestovania tráv na o. p. s výslednou produkciou senom sa stanovila na úroveň 3 545 Sk.t^{-1}, resp. 106,32 €.t^{-1}.



Obrázok 85: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 10 – Trávy na o. p.: seno)

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 11 – Trávy na semeno) – Príloha 22



Obrázok 86: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 11 – Trávy na semeno)

Z *Obrázku 86* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania tráv na semeno predstavujú nepriame náklady až 66,22 %. Naproti tomu priame náklady tvoria 33,78 %, pričom možno pozorovať približne rovnaký podiel ako strojových, tak i materiálových nákladov.

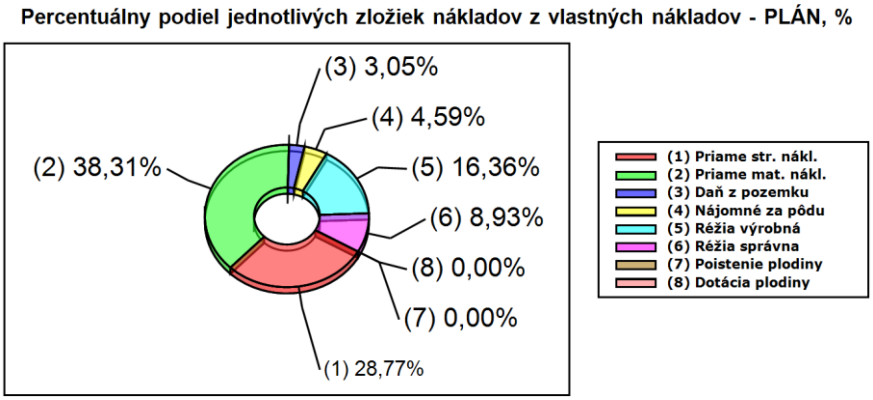
Nulová ekonomická bilancia pestovania tráv na semeno sa stanovila na úroveň 7 344 Sk.t^{-1}, resp. 220,26 €.t^{-1}.

Čiastkové závery pestovateľského postupu (Závod 02 Oponice – Pozemok 9 – Mak siaty) – Príloha 23

Z *Obrázku 87* možno vidieť, že najväčšie náklady na technologický postup pestovania predstavujú priame materiálové náklady (38,31 %). O 9,54 % menšie náklady sú priame strojové náklady (28,77 %). Celkové priame náklady (strojové i materiálové) tvoria najväčšiu

časť (67,08 %-nú) z vlastných nákladov. Ostatné náklady predstavujú 32,92 %-ný podiel. Až 16,36 % (čo predstavuje takmer dvojnásobok) sa výrobná réžia podieľa na nepriamych nákladoch.

Nulová ekonomická bilancia pestovania maku siateho sa stanovila na úroveň 28 567 Sk.t^{-1}, resp. 856,77 €.t^{-1} maku pri predpokladanej úrode 0,9 t.ha^{-1}.



Obrázok 87: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 9 – Mak siaty)

Všeobecné závery pestovateľských postupov (Závody 01 Kolíňany a 02 Oponice)

Vyhodnotením *(Tabuľka 17)* dosiahnutých čiastkových záverov možno konštatovať, že zostavené technologické postupy v 14-tich z 20-tich prípadov vykazujú najväčšie náklady vo forme priamych nákladov, konkrétne materiálových. Štyri technologické karty vykazujú najväčšie priame náklady, ale vo funkcii strojových nákladov. V jednom prípade najväčšie náklady predstavuje réžia výrobná.

Priame materiálové náklady najviac zaťažujú výdavky na:

- maštaľný hnoj (8 z 20 prípadov predstavuje najväčšie náklady)
- osivo (6 z 20 prípadov predstavuje najväčšie náklady)
- priemyselné hnojivá (4 z 20 prípadov predstavuje najväčšie náklady)
- a iné vo forme pesticídov, vody...

Najväčšou nákladovou záťažou strojových výdavkov sú všeobecne náklady na PHM. U novších strojov je to amortizácia a u starších náklady na opravy a údržbu.

Závod 02 Oponice v porovnaní so závodom 01 Kolíňany vykazuje cca. o 61 % (867 Sk.ha^{-1}) vyššie náklady na správnu réžiu a až cca. o 180 % (2 703 Sk.ha^{-1}) vyššie náklady na réžiu výrobnú.

Tabuľka 17: Vyhodnotenie percentuálneho podielu jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov na úrovni podniku VPP SPU, s.r.o.

P. č.	Závod	Pozemok	Plodina	Priame náklady		Nepriame náklady					
				Strojové náklady,	Materiálové náklady,	Daň z pozemku,	Nájomné za pôdu,	Réžia výrobná,	Réžia správna,	Poistenie plodiny,	Dotácia plodiny,
				%	%	%	%	%	%	%	%
1	01 Koliňany	Pozemok 1	Jačmeň jarný	38,44	32,86	3,98	7,41	8,87	8,44	0,00	0,00
2	01 Koliňany	Pozemok 2	Pšenica ozimná	30,27	45,92	3,30	6,15	7,36	7,00	0,00	0,00
3	01 Koliňany	Pozemok 3	Jačmeň ozimný	29,85	42,55	3,83	7,13	8,53	8,11	0,00	0,00
4	01 Koliňany	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	24,62	56,66	2,60	4,83	5,79	5,50	0,00	0,00
5	01 Koliňany	Pozemok 5	Repa cukrová	39,06	48,17	1,77	3,30	3,95	3,75	0,00	0,00
6	01 Koliňany	Pozemok 6	Kukurica na siláž	40,60	43,95	2,14	3,99	4,77	4,54	0,00	0,00
7	01 Koliňany	Pozemok 7	Kukurica na osivo	40,41	39,90	2,73	5,08	6,09	5,79	0,00	0,00
8	01 Koliňany	Pozemok 8	Horčica	42,49	18,44	5,42	10,09	12,08	11,49	0,00	0,00
9	01 Koliňany	Pozemok 9	Facélia	30,28	40,79	4,01	7,47	8,94	8,50	0,00	0,00
10	01 Koliňany	Pozemok 10	Trávy na o.p.: seno	47,05	18,66	4,76	8,86	10,60	10,08	0,00	0,00
11	01 Koliňany	Pozemok 11	Trávy na semeno	16,33	17,46	9,19	17,10	20,47	19,46	0,00	0,00
12	02 Oponice	Pozemok 1	Pšenica ozimná	26,91	40,85	2,98	4,49	16,02	8,75	0,00	0,00
13	02 Oponice	Pozemok 2	Pšenica ozimná: Alkalage	34,76	32,19	3,06	4,60	16,42	8,97	0,00	0,00
14	02 Oponice	Pozemok 3	Jačmeň jarný	25,00	36,36	3,58	5,38	19,20	10,48	0,00	0,00
15	02 Oponice	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	25,39	49,00	2,37	3,57	12,72	6,94	0,00	0,00
16	02 Oponice	Pozemok 5	Kukurica na siláž	37,71	38,84	2,17	3,27	11,65	6,36	0,00	0,00
17	02 Oponice	Pozemok 6	Kukurica na osivo	34,28	38,39	2,53	3,81	13,58	7,41	0,00	0,00
18	02 Oponice	Pozemok 7	Kukurica na zrno: CCM	34,41	41,63	2,22	3,34	11,91	6,50	0,00	0,00
19	02 Oponice	Pozemok 8	Repa cukrová	32,05	45,78	2,05	3,09	11,01	6,01	0,00	0,00
20	02 Oponice	Pozemok 9	Mak siaty	28,77	38,31	3,05	4,59	16,36	8,93	0,00	0,00

Poznámka: farebný prechod „červená – oranžová – žltá – zelená“ reprezentuje škálu percentuálneho vyjadrenia nákladových hodnôt od „najväčšej po najmenšiu“.

4.6.2 MOPS – Nasadenie strojov/strojových súprav/externých služieb

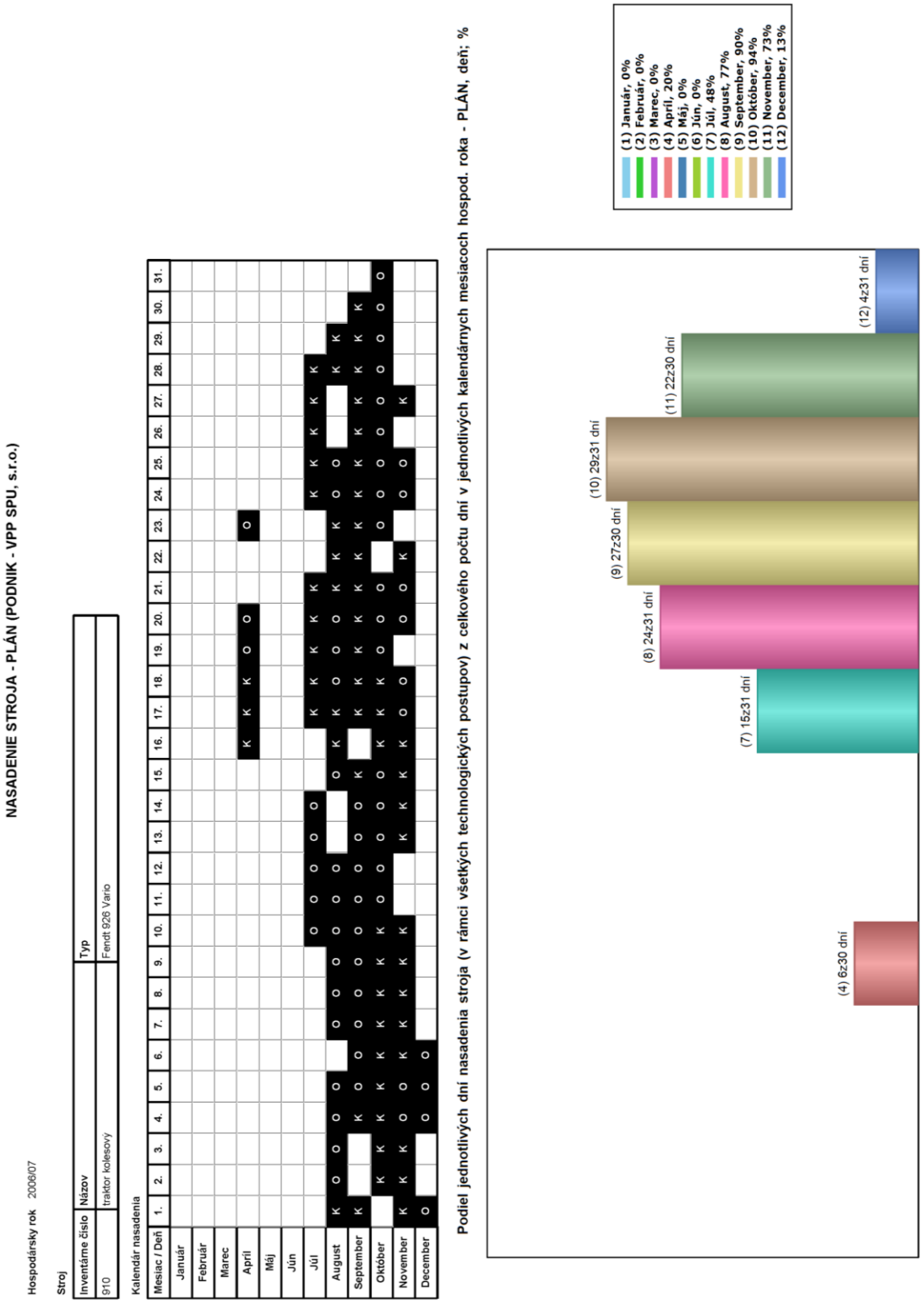
Prihlásený užívateľ podobne ako je to znázornené na *Obrázku 58* postupným výberom hospodárskeho roku, podniku, resp. závodu (v prípade súprav a služieb tento krok odpadáva) si vyberie požadovaný stroj, súpravu alebo službu. Po posledne menovanom úkone sa automaticky vygeneruje (z údajov v databáze) a vyrenderuje (formátuje vzhľad údajov) kalendár nasadenia vybraného stroja/súpravy/služby *(Obrázok 88 a 89)* s podporným grafickým znázornením podielu jednotlivých dní nasadenia v rámci hospodárskeho roku. V prípade výberu všetkých strojov/súprav/služieb sa zobrazí report bez grafickej ilustrácie podielu nasadenia v jednotlivých kalendárnych mesiacoch *(Obrázok 90)*.

Údaje potrebné k vygenerovaniu výstupnej zostavy sa priebežne vytvárajú počas tvorby pestovateľského postupu. Z tohto vyplýva značná rýchlosť vygenerovaného reportu, pretože jednotlivé výpočty sa vykonávajú proporcionálne už počas návrhu technologickej karty a generovaný report nie je zaťažovaný v podstate žiadnymi výpočtami, len formátovacími úkonmi vo fáze renderovania reportu.

Obrázok 88 znázorňuje plán nasadenia stroja (kolesového traktora Fendt 926 Vario) na úrovni jednotlivých závodov v rámci celého podniku za hospodársky rok 2006/07 a podiel jednotlivých dní nasadenia v rámci pestovateľských postupov počas kalendárnych mesiacov. Z takto vytvoreného kalendára nasadenia je možné vidieť, kde je stroj vyťažený, ba až preťažený v nasadzovaní, resp. kde by ho bolo vhodné ešte využiť.

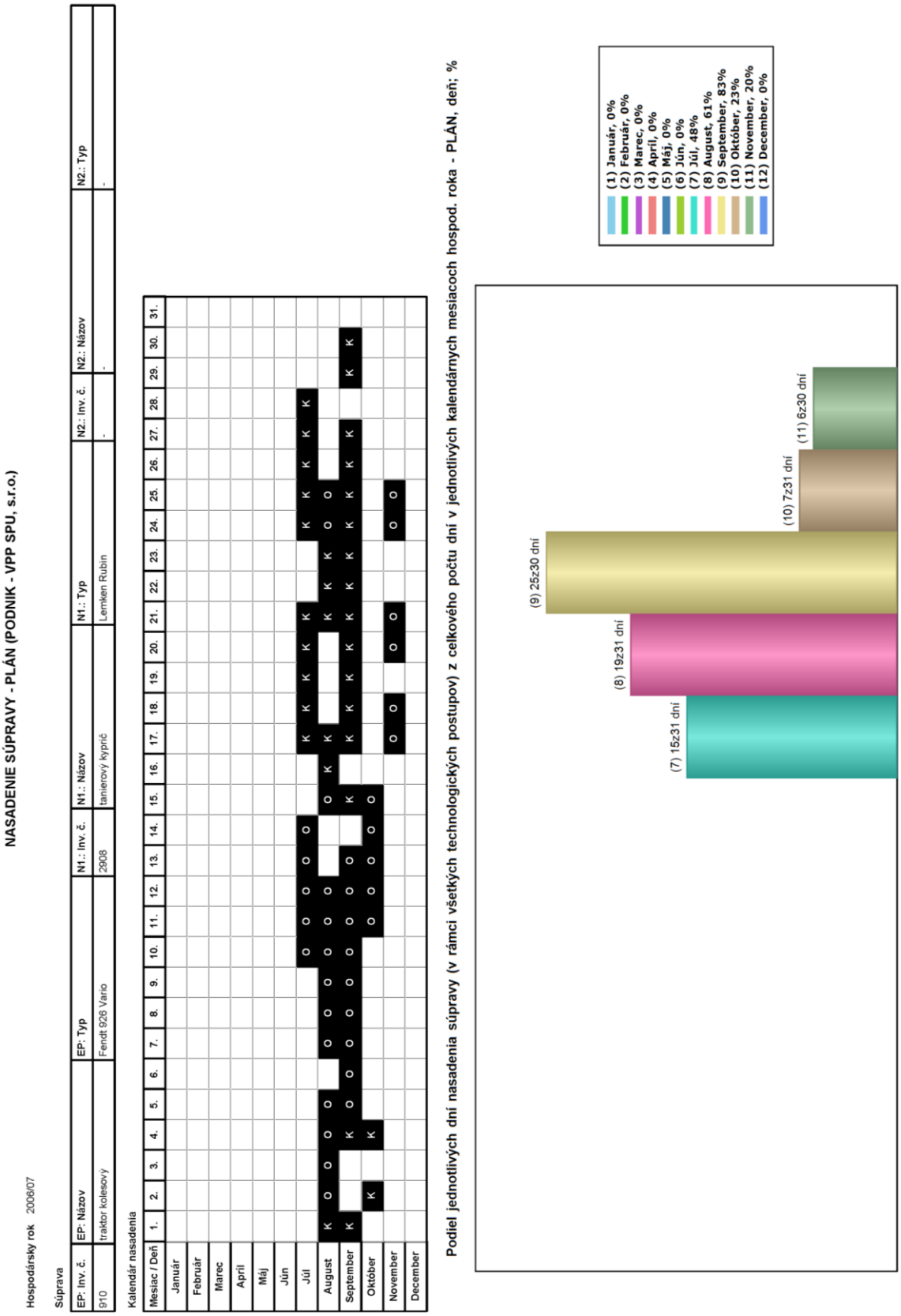
Na *Obrázku 89* možno vidieť plán a podiel nasadenia strojovej súpravy v zložení kolesový traktor Fendt 926 Vario a tanierový kyprič Lemken Rubín. Obdobne by vyzeral i kalendár nasadenia externej služby.

Pomocou jednotlivých plánov nasadenia možno už pri samotnej tvorbe jednotlivých pestovateľských postupov sledovať jednotlivé súvislosti v nasadzovaní až na úrovni jednotlivých strojov, závodov, agrotechnických lehôt a pod. Takýto pohľad nám umožňuje v prípade potreby flexibilne reagovať s cieľom čo najlepšie využiť disponibilnosť STP, opodstatnene vytvárať vhodné rozhodnutia na manažérskych postoch o odpredaní, vyradení alebo kúpe nového stroja v náväznosti na časť pojednávajúcu o využití strojov/strojových súprav, resp. potrebe strojov (kapitoly „Využitie strojov/strojových súprav a Potreba strojov“).



Obrázok 88: MOPS – report kalendára nasadenia stroja (Fendt 926 Vario)

Poznámka: K – závod 01 Kolíňany, O – závod 02 Oponice.



Obrázok 89: MOPS – report kalendára nasadenia súpravy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín)

Poznámka: K – závod 01 Kolíňany, O – závod 02 Oponice.

NASADENIE STROJOV - PLÁN (PODNIK - VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Kalendár nasadenia

Stroj	IČ:6125 | Typ:New Holland 100 | Názov:traktor kolesový																												
Mesiac / Deň	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Január																															
Február																															
Marec									K										K		K						K	K	K	K	
Apríl		K	K	K	K	K	K		K	K	K	K	K			K	K	K	K	K			K	K	K	K	K	K			K	
Máj				K										K	K	K	K	K			K	K	K	K	K			K	K	K	K
Jún	K	K																													
Júl																															
August						K															K	K	K								
September																		K	K												
Október																K	K														
November																															
December																															
Stroj	IČ:101 | Typ:Zetor 8011 | Názov:traktor kolesový																												
Mesiac / Deň	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Január																															
Február																															
Marec									K				K	K	K	K				K							K	K	K	K	
Apríl		K	K	K	K	K	K		K	K	K	K	K			K	K	K	K	K			K	K	K	K	K				K	
Máj				K										K	K	K	K	K			K	K	K	K	K			K	K	K	K
Jún	K	K																K	K												
Júl																							K					K	K		
August			K			K															K	K	K								
September																		K	K												
Október					K	K	K	K	K	K						K	K														
November																															
December																															
Stroj	IČ:2158 | Typ:Tatra 815 Agro | Názov:automobil nákladný																												
Mesiac / Deň	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Január																															
Február																															
Marec																															
Apríl																															
Máj																															
Jún																															
Júl		O	O																O	O	O		O	O	O	O	O	O	O		
August				O	O		O	O	O	O		O			O									O	O						
September							O	O		O	O	O					O														
Október			O	O											O																
November	O	O			O	O	O	O	O			O	O	O	O	O			O												
December																															
Stroj	IČ:2157 | Typ:Š 706 | Názov:automobil nákladný																												
Mesiac / Deň	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Január																															
Február																															
Marec	O	O	O		O	O	O																								
Apríl		O	O	O	O	O			O	O	O	O	O																		
Máj	O	O	O	O	O	O																									
Jún				O	O													O	O												
Júl		O	O																												
August				O	O		O	O	O	O		O	O	O	O									O	O						
September										O	O	O					O														
Október		O	O	O											O	O	O	O	O												
November	O	O			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O			O												
December																															
Stroj	IČ:2908 | Typ:Lemken Rubin | Názov:tanierový kypríč																												
Mesiac / Deň	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Január																															
Február																															
Marec																															
Apríl																															
Máj																															
Jún																															
Júl										O	O	O	O	O			K	K	K	K	K			K	K	K	K	K			
August	K	O	O	O	O		O	O	O	O	O	O			O	K	K				K	K	K	O	O						
September	K			K	O	O	O	O	O	O	O	O	O	K		K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K		K	K	
Október		K		K	K	K	K	K	K	K	O	O	O	O	O					O	O		O	O	O	O	O				
November																	O	O		O	O			O	O						
December																															

Obrázok 90: MOPS – report kalendára nasadenia vybraných strojov

Poznámka: K – závod 01 Kolíňany, O – závod 02 Oponice.

4.6.3 MOPS – Využitie strojov/strojových súprav

Výstupné reporty poskytujú prihlásenému užívateľovi po absolvovaní spresňujúceho výberu hospodárskeho roku, podniku alebo závodu (platí len pri reportoch využitia strojov) s následným výberom stroja, resp. súpravy ucelený pohľad na využitie. V prípade výberu všetkých strojov, resp. súprav sa naskytne užívateľovi pohľad ako je znázornený v *Prílohách 24 a 25*. Pri výbere konkrétneho stroja alebo súpravy sa naskytne detailnejší pohľad, ktorým je možná projekcia závislých údajov až na úroveň jednotlivých závodov, pozemkov, plodín, pracovných operácií, termínov vykonania a pod. *(Obrázky 91-92 a Príloha 26)*.

Nadväzujúc na *Obrázok 88* (kapitola „Nasadenie strojov/strojových súprav/externých služieb“) a *Obrázky 95 a 96* (kapitola „Rozhranie analýz“), v ktorom sa stanovuje BZ, resp. minimálne ročné nasadenie, výstupná zostava na *Obrázkoch 91 a 92* (v prípade súprav *Príloha 26*) nám umožní vysledovať „toky“ využitia až na úroveň jednotlivých pracovných operácií. Z načrtnutého procesného aktivitami riadeného sledovania (metóda ABC) využitia možno zvážiť zmenu denného nasadenia, ktoré nám zmení potrebný počet dní na vykonanie operácie a stroj v „ušetrených dňoch“ môže byť nasadený na inú operáciu a pod.

Strana 1/2

VYUŽITIE STROJA - PLÁN (PODNIK - VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Stroj

Inv. č.	Názov	Typ
910	Fendt 926 Vario	traktor kolesový

Využitie

P. č.	Závod	Pozemok	Plodina	Odroda	Pracovná operácia	Dátum	Počet prac. dní, -	Denné nasad., h	Využitie, h
1	02 Oponice	Pozemok 9	MAK SIATY	Opal	1. Podmietka tanierovým kypričom	10. 7. 2006 - 10. 7. 2006	1	8	8
2	02 Oponice	Pozemok 8	REPA CUKROVÁ	Liana	1. Podmietka tanierovým kypričom	11. 7. 2006 - 12. 7. 2006	2	12	24
3	02 Oponice	Pozemok 7	KUKURICA NA ZRNO	Clarica	1. Podmietka tanierovým kypričom	13. 7. 2006 - 13. 7. 2006	1	12	12
4	02 Oponice	Pozemok 5	KUKURICA NA SILÁŽ	Tunini	1. Podmietka tanierovým kypričom	14. 7. 2006 - 14. 7. 2006	1	12	12
5	01 Koliňany	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	1. Podmietka tanierovým kypričom	17. 7. 2006 - 18. 7. 2006	2	12	24
6	01 Koliňany	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	19. 7. 2006 - 19. 7. 2006	1	12	12
7	01 Koliňany	Pozemok 3	JAČMEŇ OZIMNÝ	Montana	1. Podmietka tanierovým kypričom	20. 7. 2006 - 21. 7. 2006	2	8	16
8	01 Koliňany	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Linfort	1. Podmietka tanierovým kypričom	24. 7. 2006 - 25. 7. 2006	2	10	20
9	01 Koliňany	Pozemok 5	REPA CUKROVÁ	Monza	1. Podmietka tanierovým kypričom	26. 7. 2006 - 26. 7. 2006	1	8	8
10	01 Koliňany	Pozemok 6	KUKURICA NA SILÁŽ	Inka	1. Podmietka tanierovým kypričom	27. 7. 2006 - 28. 7. 2006	2	10	20
11	01 Koliňany	Pozemok 7	KUKURICA NA OSIVO	Katka	1. Podmietka tanierovým kypričom	1. 8. 2006 - 1. 8. 2006	1	8	8
12	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	1. Podmietka tanierovým kypričom	2. 8. 2006 - 2. 8. 2006	1	12	12
13	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	1. Podmietka tanierovým kypričom	3. 8. 2006 - 3. 8. 2006	1	8	8
14	02 Oponice	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Artus F1	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	4. 8. 2006 - 8. 8. 2006	4	8	32
15	02 Oponice	Pozemok 5	KUKURICA NA SILÁŽ	Tunini	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	9. 8. 2006 - 10. 8. 2006	2	10	20
16	02 Oponice	Pozemok 6	KUKURICA NA OSIVO	Zlata	1. Podmietka tanierovým kypričom	11. 8. 2006 - 11. 8. 2006	1	8	8
17	02 Oponice	Pozemok 7	KUKURICA NA ZRNO	Clarica	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	12. 8. 2006 - 15. 8. 2006	2	12	24
18	01 Koliňany	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Linfort	2. Podmietka tanierovým kypričom	16. 8. 2006 - 17. 8. 2006	2	12	24
19	02 Oponice	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Artus F1	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	18. 8. 2006 - 18. 8. 2006	1	10	10
20	02 Oponice	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Artus F1	Sejba univerzálnou sejačkou - repka ozimná	19. 8. 2006 - 20. 8. 2006	2	8	16
21	01 Koliňany	Pozemok 6	KUKURICA NA SILÁŽ	Inka	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	21. 8. 2006 - 23. 8. 2006	3	10	30
22	02 Oponice	Pozemok 9	MAK SIATY	Opal	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	24. 8. 2006 - 25. 8. 2006	2	8	16
23	01 Koliňany	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Linfort	Sejba univerzálnou sejačkou - repka ozimná	28. 8. 2006 - 29. 8. 2006	2	10	20
24	01 Koliňany	Pozemok 7	KUKURICA NA OSIVO	Katka	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	1. 9. 2006 - 1. 9. 2006	1	10	10
25	01 Koliňany	Pozemok 5	REPA CUKROVÁ	Monza	2. Podmietka tanierovým kypričom	4. 9. 2006 - 4. 9. 2006	1	8	8
26	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Diskovanie lucerny	5. 9. 2006 - 6. 9. 2006	2	12	24
27	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Diskovanie lucerny	7. 9. 2006 - 7. 9. 2006	1	8	8
28	02 Oponice	Pozemok 8	REPA CUKROVÁ	Liana	2. Podmietka tanierovým kypričom	8. 9. 2006 - 10. 9. 2006	3	10	30
29	02 Oponice	Pozemok 3	JAČMEŇ JARNÝ	Rubín	1. Podmietka tanierovým kypričom	11. 9. 2006 - 11. 9. 2006	1	12	12
30	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	2. Podmietka tanierovým kypričom	12. 9. 2006 - 12. 9. 2006	1	8	8
31	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Predsejbová príprava pôdy tanierovými bránami	13. 9. 2006 - 13. 9. 2006	1	8	8
32	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	14. 9. 2006 - 14. 9. 2006	1	8	8
33	01 Koliňany	Pozemok 8	HORČICA	Zlata	1. Podmietka tanierovým kypričom	15. 9. 2006 - 15. 9. 2006	1	8	8

Obrázok 91: MOPS – report využitia stroja (Fendt 926 Vario) – časť 1

Strana 2/2

34	01 Kolíňany	Pozemok 1	JAČMEŇ JARNÝ	Expres	1. Podmietka tanierovým kypričom	18. 9. 2006 - 22. 9. 2006	5	8	40
35	01 Kolíňany	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	2. Podmietka tanierovým kypričom	23. 9. 2006 - 27. 9. 2006	5	8	40
36	01 Kolíňany	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	28. 9. 2006 - 28. 9. 2006	1	8	8
37	01 Kolíňany	Pozemok 3	JAČMEŇ OZIMNÝ	Montana	2. Podmietka tanierovým kypričom	29. 9. 2006 - 2. 10. 2006	3	8	24
38	01 Kolíňany	Pozemok 3	JAČMEŇ OZIMNÝ	Montana	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	3. 10. 2006 - 3. 10. 2006	1	8	8
39	01 Kolíňany	Pozemok 9	FACÉLIA	Stala	1. Podmietka tanierovým kypričom	4. 10. 2006 - 4. 10. 2006	1	8	8
40	01 Kolíňany	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Sejba sejbovými kombinačiami do čiastočne spracovanej pôdy	5. 10. 2006 - 8. 10. 2006	4	12	48
41	01 Kolíňany	Pozemok 3	JAČMEŇ OZIMNÝ	Montana	Sejba sejbovými kombinačiami do čiastočne spracovanej pôdy	9. 10. 2006 - 10. 10. 2006	2	12	24
42	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	2. Podmietka tanierovým kypričom	11. 10. 2006 - 12. 10. 2006	2	10	20
43	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Predsejbová príprava pôdy tanierovými bránami	13. 10. 2006 - 14. 10. 2006	2	10	20
44	02 Oponice	Pozemok 6	KUKURICA NA OSIVO	Zlata	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	15. 10. 2006 - 15. 10. 2006	1	8	8
45	01 Kolíňany	Pozemok 5	REPA CUKROVÁ	Monza	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	16. 10. 2006 - 18. 10. 2006	3	8	24
46	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	19. 10. 2006 - 19. 10. 2006	1	8	8
47	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Sejba sejbovými kombinačiami do čiastočne spracovanej pôdy	20. 10. 2006 - 21. 10. 2006	2	8	16
48	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Sejba sejbovými kombinačiami do čiastočne spracovanej pôdy	23. 10. 2006 - 27. 10. 2006	5	8	40
49	02 Oponice	Pozemok 8	REPA CUKROVÁ	Liana	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	28. 10. 2006 - 5. 11. 2006	6	12	72
50	01 Kolíňany	Pozemok 6	KUKURICA NA SILÁŽ	Inka	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	1. 11. 2006 - 13. 11. 2006	9	8	72
51	01 Kolíňany	Pozemok 7	KUKURICA NA OSIVO	Katka	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	14. 11. 2006 - 16. 11. 2006	3	8	24
52	02 Oponice	Pozemok 7	KUKURICA NA ZRNO	Clarica	Diskovanie na jeseň	17. 11. 2006 - 18. 11. 2006	2	10	20
53	02 Oponice	Pozemok 3	JAČMEŇ JARNÝ	Rubin	2. Podmietka tanierovým kypričom	20. 11. 2006 - 21. 11. 2006	2	8	16
54	01 Kolíňany	Pozemok 1	JAČMEŇ JARNÝ	Expres	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	22. 11. 2006 - 22. 11. 2006	1	8	8
55	02 Oponice	Pozemok 9	MAK SIATY	Opal	Diskovanie na jeseň	24. 11. 2006 - 25. 11. 2006	2	8	16
56	01 Kolíňany	Pozemok 8	HORČICA	Zlata	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	27. 11. 2006 - 27. 11. 2006	1	8	8
57	02 Oponice	Pozemok 5	KUKURICA NA SILÁŽ	Tunni	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	1. 12. 2006 - 6. 12. 2006	4	12	48
58	01 Kolíňany	Pozemok 6	KUKURICA NA SILÁŽ	Inka	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	16. 4. 2007 - 17. 4. 2007	2	10	20
59	01 Kolíňany	Pozemok 7	KUKURICA NA OSIVO	Katka	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	18. 4. 2007 - 18. 4. 2007	1	8	8
60	02 Oponice	Pozemok 5	KUKURICA NA SILÁŽ	Tunni	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	19. 4. 2007 - 20. 4. 2007	2	8	16
61	02 Oponice	Pozemok 6	KUKURICA NA OSIVO	Zlata	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	23. 4. 2007 - 23. 4. 2007	1	8	8
62	01 Kolíňany	Pozemok 7	KUKURICA NA OSIVO	Katka	2. Podmietka tanierovým kypričom	17. 9. 2007 - 17. 9. 2007	1	8	8
						Suma	127		1 188

Obrázok 92: MOPS – report využitia stroja (Fendt 926 Vario) – časť 2

4.6.4 MOPS – Potreba strojov

Výsledkom, resp. zhrnutím vyššie popísaného je výstupná zostava potreby strojov. Úlohou tohto reportu je poskytnúť prihlásenému užívateľovi, po výbere hospodárskeho roku, podniku alebo závodu, nástroj na tvorbu manažérskych rozhodnutí o potrebe jednotlivých strojov na úrovni podniku.

Výslednou zostavou výberu konkrétneho závodu v rámci podniku bude report potreby strojov až na úrovni závodu. Zostava bude obsahovať stroje, ktoré sú vo vlastníctve daného závodu. V prípade, že takýto stroj bude použitý i v inom závode v rámci podniku, bude v reporte presne špecifikované aký je podiel v tom ktorom závode *(Prílohy 27 a 28)*.

Obrázky 93 a 94 zobrazujú výstupný report na úrovni celého podniku (obidva sledované závody 01 Kolíňany a 02 Oponice).

V náväznosti na konkrétne príklady uvádzané v dizertačnej práci vzťahované na kolesový traktor Fendt 926 Vario, možno z druhej časti reportu na *Obrázku 94* vyčítať, že rozdiel medzi plánovanými a skutočnými hodinami nasadenia predstavuje 312 hodín v neprospech plánovaných hodín nasadenia. Z tohto vyplýva (viď. kapitolu „Rozhranie analýz“), že by bolo vhodné traktor na zostávajúci počet hodín nasadiť v rámci samotného pestovania, alebo ponúknuť stroj do služieb. Obdobne možno hodnotiť ostatné stroje.

I. 0 % ≤ Využitie < 25 % – 7 x
II. 25 % ≤ Využitie < 50 % – 23 x
III. 50 % ≤ Využitie < 75 % – 17 x
IV. 75 % ≤ Využitie < 100 % – 12 x
V. 100 % ≤ Využitie < 125 % – 10 x
VI. 125 % ≤ Využitie < 150 % – 3 x
VII. Využitie ≥ 150 % – 3 x

Pohľadom na vyššie uvedené štatistické rozdelenie využitia a na *Obrázky 93 a 94*, resp. *Prílohy 27 a 28* môžeme konštatovať, že zostavené pestovateľské karty majú určité rezervy vo využívaní, resp. nasadzovaní jednotlivých strojov. Je to spôsobené predovšetkým prvotným ostrým testovaním/nasadením vyvíjanej softvérovej aplikácie MOPS v rámci dizertačnej práce. Na druhú stranu nie je nič neobvyklé, že vo výrobných podmienkach nastáva zmena v ročnom využití prevažne smerom dolu.

Na základe dosiahnutých skúseností a ďalšom zdokonaľovaní predstavovanej softvérovej aplikácie je reálny predpoklad zlepšovania samotnej optimalizácie potreby strojov na úrovni poľnohospodárskeho podniku, resp. jednotlivých závodov.

Strana 1/2

POTREBA STROJOV - PLÁN (PODNIK - VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Potreba strojov

Názov	Typ	Inventárne číslo	MJ	Plánované nasadenie, MJ/rok	Rozdiel nasadenia, MJ/rok	Rozdiel nasad., %	Skutočné nas. za podnik, MJ/rok	Skutočné nas. za závod, MJ/rok	Závody
adaptér na zber maku	adaptér	9983	h	50,00	(+) 26	48	24,00	24,00	02 Oponice
		9984	h	50,00	(+) 26	48	24,00	24,00	02 Oponice
adaptér na zber repky	adaptér	9985	h	100,00	(+) 52	48	48,00	48,00	02 Oponice
automobil nákladný	Š 706	2101	h	1200,00	(+) 788	34	412,00	412,00	01 Kolíňany
		2103	h	1200,00	(+) 780	35	420,00	420,00	01 Kolíňany
		2157	h	800,00	(+) 196	76	604,00	604,00	02 Oponice
	T 148	2300	h	1100,00	(+) 734	33	366,00	366,00	02 Oponice
	Tatra 815 Agro	2158	h	1100,00	(+) 646	41	454,00	454,00	02 Oponice
		2305	h	1100,00	(+) 976	11	124,00	124,00	01 Kolíňany
cisterna fekálna automobilová	ACF-041	6138	h	1000,00	(+) 888	11	112,00	112,00	02 Oponice
cisterna fekálna trakt. náves	MV 5-014	9996	h	100,00	(+) 28	72	72,00	72,00	01 Kolíňany
	RM 4-015	5222	h	600,00	(+) 168	72	432,00	432,00	01 Kolíňany
fekálny náves	NVTF 8	7734	h	800,00	(+) 272	66	528,00	528,00	02 Oponice
kombajn obilný	E-514	9992	h	100,00	(+) 44	56	56,00	56,00	01 Kolíňany
	John Deere 1188	4118	h	180,00	(-) 48	127	228,00	168,00	01 Kolíňany
								60,00	02 Oponice
		9101	h	180,00	(=)	100	180,00	180,00	01 Kolíňany
	John Deere 2264	4352	h	180,00	(-) 12	107	192,00	192,00	02 Oponice
kompaktor Lemken	Lemken S 600 A	3226	ha	1200,00	(+) 489	59	711,00	558,00	01 Kolíňany
								153,00	02 Oponice
kompaktor Ostroj	Satum 6	3047b	ha	1000,00	(+) 559,2	44	440,80	440,80	02 Oponice
kontajner	kontajner	7770	h	200,00	(+) 26	87	174,00	174,00	02 Oponice
kosačka rotačná	Kuhn	3761	ha	400,00	(+) 64	84	336,00	336,00	01 Kolíňany
kyprič hĺbkový	Gaspardo Art	3180	ha	300,00	(-) 74,4	125	374,40	197,60	01 Kolíňany
								176,80	02 Oponice
nadstavba automobilová (výmenná)	veľkoobjemová nadstavba (3t)	9988	h	100,00	(+) 44	56	56,00	56,00	02 Oponice
	veľkoobjemová nadstavba (4t)	9989	h	100,00	(+) 44	56	56,00	56,00	02 Oponice
		9990	h	100,00	(+) 44	56	56,00	56,00	02 Oponice
nakladač	DH 112	7806	h	400,00	(+) 232	42	168,00	168,00	02 Oponice
	T-174 N	7804	h	400,00	(+) 264	34	136,00	136,00	01 Kolíňany
nakladač univerzálny kĺbový	UNK 320	7802	h	700,00	(+) 584	17	116,00	116,00	02 Oponice
		7901	h	550,00	(+) 354	36	196,00	196,00	01 Kolíňany
nakladač univerzálny otočný	UN 053	7801	h	1200,00	(+) 752	37	448,00	448,00	02 Oponice
		7854	h	1200,00	(+) 520	57	680,00	680,00	01 Kolíňany
náves samonakladací	NTVS 4 - upravený (batáre)	9999	h	100,00	(-) 52	152	152,00	152,00	01 Kolíňany
obracač	Stoll Z 550 D	6120	ha	400,00	(+) 64	84	336,00	336,00	01 Kolíňany
pluh	Europa 7 radlicový	2750	ha	300,00	(+) 84	72	216,00	216,00	02 Oponice
		2769	ha	300,00	(+) 79,2	74	220,80	220,80	01 Kolíňany
pluh Ostroj	Jupiter 5 radlicový	3781	ha	200,00	(+) 135,2	32	64,80	64,80	02 Oponice
postrekovač (návesný)	Hardi Twin	3533	ha	2600,00	(-) 625,6	124	3225,60	3225,60	02 Oponice
postrekovač návesný	NAPA 18	5207	ha	3000,00	(+) 379,2	87	2620,80	2620,80	01 Kolíňany
príves traktorový	PS 2 07.07 Agro	7725	h	200,00	(+) 136	32	64,00	64,00	02 Oponice
	PS 2 09.06 Agro	7700a	h	100,00	(-) 20	120	120,00	120,00	01 Kolíňany
		7708	h	100,00	(-) 4	104	104,00	104,00	02 Oponice
rezačka	Claas Jaguár	3877	h	450,00	(+) 334	26	116,00	60,00	01 Kolíňany
								56,00	02 Oponice
rozhadzovač MH autom. nadstavba	RM2-045	9994	h	200,00	(+) 160	20	40,00	40,00	01 Kolíňany
	RMA-10	9987	h	100,00	(=)	100	100,00	100,00	02 Oponice
		9991	h	100,00	(-) 16	116	116,00	116,00	02 Oponice
	RMA-8	9986	h	100,00	(=)	100	100,00	100,00	02 Oponice
		9995	h	100,00	(+) 60	40	40,00	40,00	01 Kolíňany
		9997	h	100,00	(+) 48	52	52,00	52,00	01 Kolíňany
rozhadzovač PH traktorový	rozhadzovač PH Amazone	6117	ha	1000,00	(-) 420	142	1420,00	1420,00	01 Kolíňany

Obrázok 93: MOPS – report potreby strojov na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.) – časť 1

Strana 2/2

rozhadzovač PH Vicon (nesený)	Rotaflow BS 950	3372	ha	500,00	(-) 370	174	870,00	870,00	02 Oponice
sejačka	Accord Monopill S	3223	ha	200,00	(+) 32	84	168,00	28,00	01 Kolíňany
								140,00	02 Oponice
	Kverneland Optima	5174	ha	400,00	(-) 20	105	420,00	180,00	01 Kolíňany
								240,00	02 Oponice
	Lemken Solitair	3225	ha	1200,00	(-) 260	122	1460,00	780,00	01 Kolíňany
								680,00	02 Oponice
smyk	PB3-026	3036	ha	300,00	(+) 12	96	288,00	288,00	02 Oponice
	smyk hydraulický	3030	ha	1200,00	(+) 860	28	340,00	340,00	01 Kolíňany
tanierový kypřič	Lemken Rubin	2908	ha	2500,00	(-) 1510	160	4010,00	1900,00	01 Kolíňany
								2110,00	02 Oponice
traktor kolesový	Fendt 926 Vario	910	h	1500,00	(+) 312	79	1188,00	580,00	01 Kolíňany
								608,00	02 Oponice
	John Deere 8300	1104	h	800,00	(+) 408	49	392,00	392,00	02 Oponice
		9998	h	800,00	(+) 320	60	480,00	432,00	01 Kolíňany
								48,00	02 Oponice
	New Holland 100	6125	h	800,00	(+) 368	54	432,00	432,00	01 Kolíňany
	New Holland 135	904	h	1000,00	(+) 424	58	576,00	576,00	02 Oponice
	Zetor 10045	854	h	900,00	(+) 686	24	214,00	214,00	02 Oponice
	Zetor 10111	807	h	400,00	(+) 232	42	168,00	168,00	01 Kolíňany
	Zetor 12011	802	h	1000,00	(+) 472	53	528,00	528,00	02 Oponice
	Zetor 12145	806	h	300,00	(+) 292	3	8,00	8,00	01 Kolíňany
	Zetor 7011	6104	h	300,00	(+) 188	37	112,00	112,00	01 Kolíňany
		9830	h	450,00	(+) 338	25	112,00	112,00	01 Kolíňany
	Zetor 7045	9829	h	450,00	(+) 70	84	380,00	380,00	01 Kolíňany
	Zetor 7245	9851	h	300,00	(+) 132	56	168,00	168,00	02 Oponice
	Zetor 8011	101	h	650,00	(+) 42	94	608,00	608,00	01 Kolíňany
	ZŤS 16245	905	h	150,00	(+) 78	48	72,00	72,00	01 Kolíňany
	ZŤS 18345	906	h	800,00	(+) 752	6	48,00	48,00	02 Oponice
zberač CR kombinovaný	Matrot	4881	h	150,00	(+) 20	87	130,00	130,00	02 Oponice
zberač na silážnu kukuricu	zberač	9993	h	200,00	(+) 104	48	96,00	60,00	01 Kolíňany
								36,00	02 Oponice
zhrňovač	Kuhn	3858	ha	400,00	(+) 64	84	336,00	336,00	01 Kolíňany

Obrázok 94: MOPS – report potreby strojov na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.) – časť 2

4.7 MOPS – Rozhranie analýz (Minimálne ročné nasadenie strojov/strojových súprav)

Podobne ako pri práci s „Rozhraním reporty“ či „Užívateľskými tabuľkami“, prihlásený užívateľ spresňujúcim výberom hospodárskeho roka si na úrovni celého podniku, resp. závodu vyberie stroj. Po výbere konkrétneho stroja bude aplikáciou požiadaný o zadanie rozpätia (+/-) ročného nasadenia, prípadne ceny práce na trhu.

MINIMÁLNE ROČNÉ NASADENIE STROJA (PODNIK - VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Stroj IČ: 910 | Typ: Fendt 926 Vario | Názov: traktor kolesový

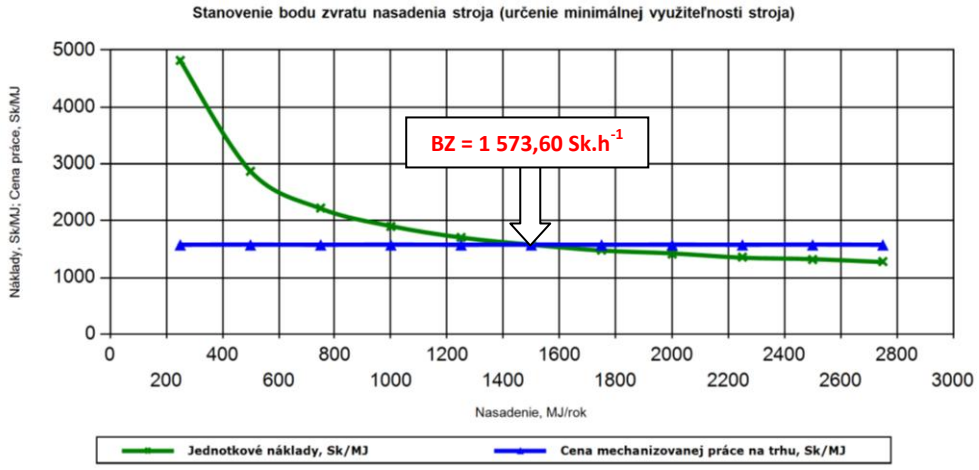
Tabuľka (Nasadenie a náklady)

P. č.	Nasadenie, MJ/rok	Náklady, Sk/MJ
1	250	4821,59
2	500	2872,80
3	750	2223,20
4	1000	1898,40
5	1250	1703,52
6	1500	1573,60
7	1750	1480,80
8	2000	1411,20
9	2250	1357,07
10	2500	1313,76
11	2750	1278,33

Cena mechanizovanej práce na trhu, Sk/MJ

1573,60

Graf



Obrázok 95: MOPS – report plánovaného minimálneho ročného nasadenia energetického prostriedku (Fendt 926 Vario)

Interpretáciou závislostí na *Obrázku 95* a *Obrázku 96* možno konštatovať, že pri poklese ročného nasadenia stroja z plánovaných 1 500 $h.rok^{-1}$ na skutočných 1 188 $h.rok^{-1}$ t.j. o 26,26%, možno očakávať nárast jednotkových nákladov z hodnoty 1 573,60 $Sk.h^{-1}$ na hodnotu 1 744,20 $Sk.h^{-1}$, čo predstavuje zvýšenie o 10,84 %. Pre porovnanie, pri poklese ročného nasadenia o 50 % z plánovaných 1 500 $h.rok^{-1}$ na hodnotu 750 $h.rok^{-1}$, možno očakávať nárast jednotkových nákladov na hodnotu 2 223,20 $Sk.h^{-1}$, čo predstavuje zvýšenie až o 41,28 %.

Rozdiel medzi plánovaným a skutočným nasadením stroja predstavuje 312 $h.rok^{-1}$, t.j. spomínaných 26,26 %. Minimálne hodnota tohto rozdielu by mohla byť napr. poskytnutá

pre nasadenie kolesového traktora vo forme služieb. Následnou interpretáciou AOP by sme mohli formulovať závery:

- v prípade, že bude za prácu kolesového traktora Fendt 926 Vario fakturovaná cena 1 573,60 Sk.h^{-1} navýšená o maržu (cca. 10 % a v prípade subjektu, ktorý nie je platcom DPH, treba túto položku zvýšiť o hodnotu DPH), potom jeho ročné využitie nesmie poklesnúť pod hodnotu BZ, t.j. 1 500 h.rok^{-1}
- ak bude dosahované vyššie využitie ako BZ – tzn. zisk
- pri poklese využitia pod BZ – tzn. strata

Obdobným postupom možno analyzovať BZ z pohľadu ceny práce.

MINIMÁLNE ROČNÉ NASADENIE STROJA (PODNIK - VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Stroj IČ: 910 | Typ: Fendt 926 Vario | Názov: traktor kolesový

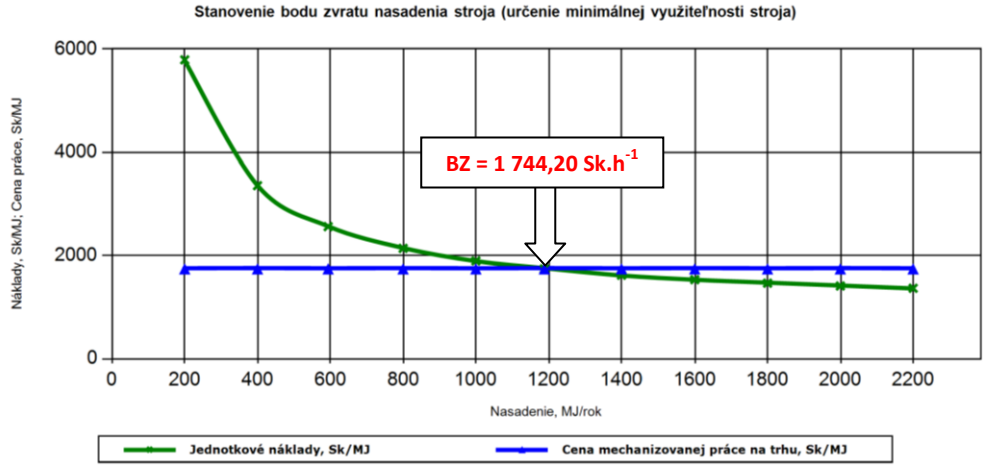
Tabuľka (Nasadenie a náklady)

P. č.	Nasadenie, MJ/rok	Náklady, Sk/MJ
1	200	5795,99
2	400	3360,00
3	594	2564,40
4	800	2142,00
5	1000	1898,40
6	1188	1744,20
7	1400	1620,00
8	1600	1533,00
9	1800	1465,33
10	2000	1411,20
11	2200	1366,91

Cena mechanizovanej práce na trhu, Sk/MJ

1744,20

Graf



Obrázok 96: MOPS – report skutočného minimálneho ročné nasadenia energetického prostriedku (Fendt 926 Vario)

V prípade analýzy strojovej súpravy napr. kolesový traktor Fendt 926 Vario + tanierový kyprič Lemken Rubín by sa postupovalo podobne s tým rozdielom, že treba brať na zreteľ i agregáciu týchto strojov (prevažne náradia) s inými strojmi do strojovej súpravy. Nedodržanie stanovených ročných využití by i pre sledovanú strojovú súpravu určenú na konkrétnu pracovnú operáciu nepriaznivo ovplyvnilo náklady a to i v prípade, že pre sledovanú operáciu bude dodržané nasadenie strojov.

5. DISKUSIA

„WebForms/WinForms/Smart“ aplikácie

Poľnohospodárstvo nepredstavuje oblasť IT, ktorá by svojou podstatou združovala špičkových IT odborníkov a tomu zodpovedajú i dostupné softvérové riešenia ako z hľadiska kvalitatívneho, tak i kvantitatívneho.

Porovnanie trendu vo vývoji moderných aplikácií („WebForms/WinForms“) bolo podrobnejšie popísané v kapitole „Prechod od desktopových k webovým aplikáciám“.

Existuje množstvo tzv. „Smart“ aplikácií, postavených na produktoch niektorého kancelárskeho balíka napríklad tabuľkového kalkulátora Microsoft Office Excel. Výhodou je, že so sebou už prinášajú určitú pridanú hodnotu vo forme aplikačnej logiky a pre vývoj jednoduchých jednoúčelových aplikácií sa vystačí i bez akejkoľvek znalosti programovacieho jazyka. Väčšiu funkčnosť i komfort je možné dosiahnuť implementovaním aplikačnej logiky formou vstavaného programovacieho jazyka na príslušnej platforme (vzhľadom na vyššie uvedené je to programovací jazyk VBA, ktorý je založený na DOM a z toho vyplýva, že nie je možné priamo do aplikácie implementovať funkčnosť „nad rámec“ dokumentového modelu). V podstate neobmedzenú funkcionalitu mimo DOM v prípade platformy Microsoft Office možno dosiahnuť pomocou .NET platformy, pre ktorú je vyvinuté vhodné IDE (Microsoft Visual Studio Tools for Office 2003/2005/2005SE/2008, ďalej už len VSTO.

Vývojové VSTO prostredie slúži pre vývoj „dokumentovo-centrických“ aplikácií využívajúcich riadený kód (managed code). Ako programovacie jazyky je možné použiť Microsoft Visual Basic.NET a Microsoft Visual C#. Principiálne je v rámci VSTO aplikácie možné realizovať prakticky akúkoľvek funkcionalitu, ktorú dokážeme realizovať vo „WinForms“ aplikáciách. VSTO aplikácie pracujú na princípe „code behind“, to znamená, že okrem dokumentu príslušného programu Office je súčasťou VSTO aplikácie jeden alebo viaceré súbory obsahujúce výkonný kód. VSTO aplikácie cez vhodné rozhranie dokážu efektívne pracovať prakticky s každým databázovým systémom. Nevýhodou môže byť platformovo zameraný vývoj nad produktovou radou Microsoft Office Systems. Detailnejší pohľad na vývoj „Microsoft Office Smart“ aplikácií možno zhliadnuť v nasledovných literárnych zdrojoch ***(Lacko, 2006a; Microsoft, 2008f).***

Optimalizácia potreby strojov

Podľa ***Ďuďáka (2001)*** optimalizácia štruktúry STP by mala spĺňať nasledovné kritéria: pracovné operácie by mali byť vykonávané v danej agrotechnickej lehote s požadovanou kvalitou, minimalizovať náklady na prevádzku strojov, maximalizovať zisk

podniku, priaznivo vplývať na životné prostredie. Celý proces je závislý od optimálnej štruktúry STP a od jeho efektívneho využívania.

Optimálne navrhnutie zostavy strojových súprav a liniek sa môže významne podieľať na znižovaní nákladov na mechanizáciu. V rastlinnej výrobe sa bežne uvažuje, že náklady na mechanizáciu predstavujú približne 35–40 % priamych nákladov na plodinu ***(Žufánek, 1996).***

Buckmaster (2003) a iní poznamenávajú, že v súčasnosti existujú rôzne algoritmy s vyhovujúcim podporným softvérovým i hardvérovým vybavením používané na minimalizáciu nákladov pre stroje. Avšak mnohé modely optimalizačného výberu konkrétneho stroja, resp. strojovej súpravy sa zdajú byť obmedzujúce v použití mimo formálneho vzdelávania, pretože sú značne zložité.

Z dôvodu nenarušenia autorských a iných práv v konkurenčnom prostredí nebudeme porovnávať jednotlivé softvérové produkty s aplikáciou vyvíjanou počas doktorandského štúdia. Napriek tomu sa budeme snažiť poukázať na rozdiely prevažne naštudované z príslušných publikácií (dostať sa ku konkurenčným a k tomu komerčným aplikáciám bolo prakticky nemožné), ktoré sme nadobudli počas tohto obdobia.

Na trhu prevažne na úrovni akademickej sféry existuje veľké množstvo jednoúčelových „Smart“ aplikácií postavených na tabuľkovom kalkulátore Microsoft Excel. Tieto aplikácie predstavujú jednoduché aplikácie typu „Kalkulačky prevádzkových nákladov...“, alebo umožňujú vykonávať jednoduché ekonomické analýzy typu: minimálne ročné využitie strojov/súprav, návratnosť investícií a pod. To prevažne len využívajúc aplikačnú logiku poskytnutú kancelárskym balíkom. Nenašli sme žiadnu „Smart“ aplikáciu, ktorá by bola postavená na vyššej aplikačnej logike ako s použitím programovania v rámci VBA viď. predchádzajúcu časť diskusie.

„WinForms“, resp. desktopové aplikácie s ktorými sme prišli či už do priameho alebo nepriameho styku, sú prevažne už komerčného charakteru a zameriavajú sa na optimalizáciu výberu strojov napr. multikriteriálnym porovnaním strojov/súprav a výber najvhodnejšej varianty, zostavovanie cenníkov mechanizovanej práce atď. ***Ďuďák (2001)*** uvádza, že pri takomto postupe je síce možné vzájomné porovnanie dvoch, alebo viacerých strojov a vybrať najvhodnejší z nich, ale nemožno hodnotiť výsledok konkrétnych strojov na výsledky procesov nimi vykonávaných. Ešte stále sa nájdu softvéry, ktoré využívajú hlavne v našich podmienkach už málo aktualizované metódy založené na normatívnej kalkulácií potreby strojov ***(Abrham a kol., 1999; Ďuďák, 1999)***.

V posledných rokoch sa do popredia dostávajú rôzne monitorovacie systémy, ktorých základom je satelitná identifikácia a navigácia GPS, čo môže byť ďalším míľnikom pri ešte

presnejšej identifikácii využitia a nasadzovania STP s následným využitým poznatkov v procese optimalizácie potreby strojov.

Na Slovensku v porovnaní s inými krajinami je vidieť ešte značnú penetráciu trhu (priestor na trhu) v poskytovaní hlavne bezplatných a moderných užívateľsky platformovo nezávislých on-line riešení (vlastne žiadne), ktorý by v trende, ktoré sa u nás začína udomácňovať (presné poľnohospodárstvo), poskytovalo komfortnú aplikáciu zameranú na optimalizáciu potreby strojov na úrovni podniku. Z tohto a iných dôvodov považujeme vyvíjanú webovú aplikáciu predstavovanú v dizertačnej práci za potrebnú.

Optimalizácia využitia stroja

Kiša (2008) vo svojej práci analyzoval skutočné využitie kolesového traktora Fendt 926 Vario v podmienkach VPP SPU, s.r.o. V kalendárnom roku 2006 dosiahol Fendt 926 Vario ročné využitie 947 h a v roku 2007 bolo využitie kolesového traktora 1148 h. Monitorovanie v rámci diplomovej práce prebiehalo nezávisle od dosiahnutých výsledkov prezentovaných v dizertačnej práci. Naplánované ročné využitie kolesového traktora Fendt 926 Vario *(Obrázky 91 a 92)* s využitím MOPS vyvinutého v rámci dizertačnej práce predstavovalo pre hospodársky rok 2006/2007 hodnotu využitia 1188 h. V porovnaní dosiahnutého naplánovaného a skutočne odsledovaného využitia možno považovať dosiahnuté hodnoty za veľmi podobné.

Z kalendára nasadenia kolesového traktora Fendt 926 Vario *(Obrázok 88)* je zrejmé, že v budúcoročnom pláne nasadenia by bolo vhodné zvážiť jeho využitie i počas jarných prác napríklad vo forme služieb, zabezpečenia vlastnej dopravy a pod. Detailnejší pohľad na zhodnotenie ekonomickej efektívnosti s následnými odporúčaniami pre spomínaný energetický prostriedok je uvedené v práci ***Kiša (2008)***.

Zvyšovanie ročného nasadenia stroja Fendt 926 Vario by viedlo k znižovaniu konštantných nákladov na jednotku nasadenia, zároveň by však dochádzalo k miernemu zvyšovaniu variabilných nákladov v dôsledku zvyšovania nákladov na opravy a údržbu, čím by sa celkové náklady na prevádzku stroja zvyšovali ***(Rataj, 2005; Abrham, Novák a Juřica, 1999)***. Z toho plynie, že pre každý typ stroja je možné stanoviť určité optimálne ročné nasadenie, pri ktorom celkové prevádzkové náklady na jednotku nasadenia sú minimálne, tzv. bod zvratu.

Poznámka: samotnou analýzou stanovenia bodu zvratu sme sa podrobnejšie zaoberali v rozhraní analýz nazvanej „Minimálne ročné nasadenie strojov/strojových súprav“.

Vzhľadom na to, že sa jedná o relatívne nový stroj (Fendt 926 Vario bol obstaraný v roku 2005) je výhodnejšie jeho väčšie nasadenie. ***Lazarus a Selley (2005)*** konštatujú, že stroj sa predáva skôr na základe akumulovaných hodín využitia ako na základe veku stroja. To znamená, že častejšie nasadzovaný stroj sa odpredá po menšom počte rokov vlastníctva

ako menej nasadzovaný stroj, ktorý je ponechaný vo vlastníctve dlhšie. Ďalej môžeme po konzultáciách s distribútormi poľnohospodárskej techniky dodať, že trhová cena (zostatková cena pri odpredaji) je väčšia pri novšom stroji s väčšími motohodinami ako pri staršom stroji s menším počtom motohodín. V nemalej miere na tomto fakte sa podieľa modernejšia technológia v menej starom stroji a pod., ktorá nepriamo vo forme „know how" zvyšuje zostatkovú cenu stroja pri odpredaji v porovnaní so starším strojom.

Kalkulácia nákladov a minimalizácia nákladov pomocou metódy ABC

Náklady sú dôležitým syntetickým ukazovateľom kvality činnosti podniku. Úlohou manažmentu je tieto náklady usmerňovať a riadiť. Riadenie nákladov vyžaduje ich podrobné členenie. V posledných rokoch sa náklady začali sledovať a riadiť podľa jednotlivých činností, resp. procesov. Kalkulácie založené na princípe rozloženia nákladov podľa čiastkových činností sú kalkulácie ABC ***(Floreková a Čuchranová, 2001)***.

Tradičný spôsob sledovania nákladov TCA neposkytuje manažmentu informácie o tom, aké činnosti či procesy sú krízové a dôležité pre podnik z hľadiska nákladovosti a rentability. Tradičné útvarové sledovanie hospodárenia je založené na princípe zodpovednosti za náklady a je založené predovšetkým na plánovaných kalkuláciách a plánovanom vyplňovaní kalkulačných vzorcov. Práve metodika ABC a na nej založený ABM sú cestami, ktoré poukazujú na príčiny vzniknutých nákladov, nízku rentabilitu, efektívnosť produktov a predaja, efektívnosť jednotlivých procesov. Dekompozíciou základných procesov sa získava podrobnejší pohľad na organizáciu. Dostáva sa na úroveň aktivít, ktoré sú stredobodom pozornosti pri riadení nákladov pomocou metódy ABC ***(Kaplan a Cooper, 1998; Matuška a Bojňanský, 2000; Ferreira, 2004)***.

Z dosiahnutých výsledkov pomocou detailného pohľadu na vzniknuté nákladové položky s využitím metódy ABC možno konštatovať, že režijné náklady v závode 02 Oponice sú v porovnaní so závodom 01 Kolíňany vyššie. Dôvodom je nutnosť využiť MH produkovaný živočíšnou výrobou. Nasledujúci hospodársky rok je predpoklad na zníženie režijného zaťaženia v závode 02 Oponice a to vzhľadom na skutočnosť, že namiesto tuhého MH sa bude využívať hnojovica, t.j. tekuté organické hnojivo pre ktoré bol zakúpený aplikátor hnojovice.

Doplnenie vyhodnotenia čiastkových záverov pestovateľských postupov (kapitola „Reportovacie rozhranie – Pestovateľské postupy") je znázornené v *Tabuľke 18*. Predstavuje porovnanie dosiahnutých výsledkov MOPS v sledovaných ukazovateľoch so zisteniami VÚZT Praha ***(Abrham a kol., 2007)***. Porovnanie s výsledkami VÚZT Praha na rozdiel od VÚEPP Bratislava poskytuje doplňujúce porovnanie z pohľadu: materiálových a strojových nákladov, spotreby PHM a času, resp. variabilných nákladov vo funkcii priamych

nákladov. Väčší ako 30 %-ný „negatívny“ rozdiel z pohľadu MOPS vzhľadom na variabilné náklady pestovania sa dosiahlo pri pestovaní:

- kukurice na siláž (závod 02 Oponice) – cca. 34,53 %
- maku siateho (závod 02 Oponice) – cca. 41,10 %
- repky olejky ozimnej (závod 02 Oponice) – cca. 48,45 %

Výsledky uverejnené VÚZT Praha postrádajú detailný pohľad na jednotlivé pestovateľské postupy a z tohto dôvodu nie je možné presne zdôvodniť dosiahnuté „negatívne“ výsledky. Môžeme sa len domnievať, že najväčšie rozdiely boli spôsobené nutnými operáciami na závode 02 Oponice, zahrňujúce prácu s MH (nakladanie, rozhadzovanie a zapracovanie).

Tabuľka 18: Vyhodnotenie porovnania vybraných ekonomických ukazovateľov (MOPS/VÚZT Praha)

P. č.	Plodina	Závod - MOPS / VÚZT	Materiálové náklady, Sk.ha^{-1}	Strojové náklady, Sk.ha^{-1}	Spotreba PHM, l.ha^{-1}	Spotreba času, h.ha^{-1}	Variabilné náklady, Sk.ha^{-1}
1	Pšenica ozimná	**01 Kolíňany**	9 378,41 **(+)**	6 181,26 **(+)**	76,94 **(-)**	4,04 **(+)**	15 559,67 **(+)**
2		**02 Oponice**	10722,00 **(-)**	7 063,56 **(+)**	109,26 **(-)**	4,46 **(-)**	17 785,56 **(+)**
3		**VÚZT**	10 165,29	8 059,61	63,60	4,20	18 224,90
4	Jačmeň jarný	**01 Kolíňany**	5 566,50 **(+)**	6 513,13 **(+)**	90,32 **(-)**	4,11 **(-)**	12 079,63 **(+)**
5		**02 Oponice**	7 962,50 **(+)**	5 474,59 **(+)**	90,41 **(-)**	3,53 **(+)**	13 437,09 **(+)**
6		**VÚZT**	8 707,99	7 764,45	61,60	4,10	16 472,43
7	Repka olejka ozimná	**01 Kolíňany**	14 718,11 **(-)**	6 393,77 **(+)**	80,17 **(-)**	3,79 **(-)**	21 111,88 **(-)**
8		**02 Oponice**	16 198,90 **(-)**	8 393,99 **(-)**	132,94 **(-)**	5,90 **(-)**	24 592,89 **(-)**
9		**VÚZT**	9 252,62	7 313,67	64,40	3,70	16 566,29
10	Repa cukrová	**01 Kolíňany**	18 345,00 **(-)**	14 876,07 **(+)**	117,71 **(+)**	7,12 **(+)**	33 221,07 **(+)**
11		**02 Oponice**	17 484,50 **(-)**	12 241,44 **(+)**	186,83 **(-)**	8,32 **(-)**	29 725,94 **(+)**
12		**VÚZT**	16 364,99	18 952,31	133,30	7,80	35 317,30
13	Kukurica na siláž	**01 Kolíňany**	13 834,00 **(-)**	12 780,75 **(-)**	182,69 **(-)**	7,22 **(-)**	26 614,75 **(-)**
14		**02 Oponice**	14 015,00 **(-)**	13 607,26 **(-)**	199,79 **(-)**	7,74 **(-)**	27 622,26 **(-)**
15		**VÚZT**	10 560,49	9 971,39	89,80	5,10	20 531,88
16	Jačmeň ozimný	**01 Kolíňany**	7 496,50 **(+)**	5 259,30 **(+)**	68,68 **(-)**	3,24 **(+)**	12 755,80 **(+)**
17		**VÚZT**	10 977,92	8 053,44	63,50	4,20	19 031,35
18	Trávy na seno	**01 Kolíňany**	2 646,25 **(+)**	6 670,78 **(-)**	46,29 **(-)**	6,03 **(-)**	9 317,03 **(-)**
19		**VÚZT**	2 802,22	5 005,46	39,00	4,00	7 807,67
20	Mak siaty	**02 Oponice**	9 848,65 **(-)**	7 397,49 **(-)**	121,28 **(-)**	5,01 **(-)**	17 246,14 **(-)**
21		**VÚZT**	4 878,25	7 344,55	61,60	3,90	12 222,80

Poznámka: grafický symbol (+) značí dosiahnutie lepšieho výsledku, (-) opak. Bol použitý konverzný kurz: 1,235 Sk/Čk, zistený pre obdobie publikovania výsledkov VÚZT Praha, t.j. november 2007.

6. NÁVRH NA VYUŽITIE POZNATKOV PRE ĎALŠÍ ROZVOJ VEDY

V predkladanej práci bola spracovaná tvorba modulu počítačového programu pre optimalizáciu potreby strojov na podnikovej úrovni v systéme presného poľnohospodárstva.

Práca bola súčasťou vedecko-výskumného projektu VEGA č. 1/3478/06 „Ekologická a energetická optimalizácia produkčného agrosystému s podporou informačných technológií a manažmentu priestorovo diferencovaných vstupov“ v podmienkach Katedry strojov a výrobných systémov Technickej fakulty SPU v Nitre a v podmienkach dvoch poľnohospodárskych závodov: 01 Kolíňany (okres Nitra) a 02 Oponice (okres Topoľčany) v rokoch 2006–2008.

Z výsledkov dizertačnej práce možno formulovať prínos v nasledovných rovinách:

6.1 Vedecko-výskumné prínosy riešenia dizertačnej práce

Údajová základňa

Implementované znalosti vo forme údajov umožnia na úrovni celého Slovenska uniformným spôsobom zachovať jednotnosť vstupujúcich informácií (stroje, materiály, technológie a pod.). Všeobecné údaje sa následne prispôsobia individuálnym podmienkam a potrebám pestovateľov a pod.

Pestovateľské postupy/metóda ABC

Postupným uchovávaním historických údajov na úrovni navrhnutých technologických postupov pestovania možno v časovej dimenzii sledovať jednotlivé trendy ekonomických ukazovateľov a flexibilne reagovať na novo vznikajúci stav a dynamicky určovať vhodný počet a štruktúru strojno-traktorového parku.

Priraďovaním jednotlivých strojových a materiálových nákladových objektov na jednotlivé pracovné aktivity sa zostavia jednotlivé technologické karty v rámci konkrétneho podniku. Reverzným náhľadom na zostavené pestovateľské postupy sa pomocou metódy ABC pohľadom na „nadmerné“ nákladové zaťaženia postupne cez jednotlivé aktivity umožní dostať na konkrétny nákladový objekt. Vyhodnotením opodstatnenosti zaťaženia danej pracovnej aktivity nákladovým objektom možno uskutočniť zmenu/výmenu nákladového objektu (stroja, materiálu...), ba dokonca i samotnú aktivitu (pracovnú operáciu). Takto popísaným pohľadom na úrovni celého podniku softvérová aplikácia MOPS umožňuje okrem primárnej optimalizácie potreby strojov i materiálovú a v podstate i optimalizáciu celej technológie pestovania.

Nasadenie/Využitie/Analýzy ročnej výkonnosti

Pre samotnú optimalizáciu potreby strojov minimalizáciou strojových nákladov je priam nevyhnutné čo najvhodnejšie využitie konkrétneho stroja, v prípade strojovej súpravy dosahovať optimálnu výkonnosť v rámci nasadzovania v jednotlivých súpravách.

Modul v „troj kombinácii výstupov nasadenia/využitia, resp. analýzy minimálnej ročnej výkonnosti“ umožňuje pohľad na nasadenie/využitie až na úroveň jednotlivých dní. Z takéhoto pohľadu je možné zvoliť optimálne denné i sezónne nasadenie s prihliadnutím na minimalizáciu nepotrebných prejazdov medzi jednotlivými závodmi podniku.

6.2 Prínosy a využitie výsledkov dizertačnej práce pre poľnohospodársku prax

Výsledky získané počas riešenia dizertačnej práce budú nachádzať uplatnenie priamo v poľnohospodárskej praxi. Možnosť optimalizovania potreby strojov v súčinnosti s minimalizáciou nákladov na úrovni celého podniku bude tvoriť podporný nástroj pre správne rozhodovanie, tak v operatívnom ako i strategickom manažmente podniku. Dôležité informácie o nasadzovaní v následnosti na využívanie a potrebu strojov, resp. súprav, prípadne služieb v rámci technologických postupov pestovania na úrovni podniku budú poskytovať zostavy reportov „Nasadenie/Využite/Potreba strojov, resp. strojových súprav, prípadne externých služieb“ a „Analýzy minimálneho ročného využitia strojov/súprav“. Pohľad na poznatky o ekonomickej bilancii, t.j. stanovenie bodu zvratu pestovania budú umožňovať výstupné zostavy „Pestovateľské postupy“.

Prezentovaný softvérový nástroj bude umožňovať vo funkcii presného poľnohospodárstva taktiež podrobnú archiváciu vykonaných vstupov a výstupov. Predstavený prístup k poľnohospodárskej výrobe už je podmienený vysokou úrovňou riadenia poľnohospodárskej techniky i IT a bude umožňovať zohľadniť environmentálne a legislatívne požiadavky kladené na farmárov.

Na základe získaných poznatkov a skúseností je v práci zhrnutý prehľad postupov, ktoré by mal manažér poľnohospodárskeho podniku pri implementácii systému v procese presného poľnohospodárstva ovládať. V praxi by mal byť proces zberu a analýz informácií pomocou prezentovaného IS zabezpečený práve manažmentom podniku.

Z výsledkov riešenia dizertačnej práce vyplynulo niekoľko návrhov pre VPP SPU, s.r.o., ktoré boli a budú pri zostavovaní technologických postupov na nasledujúce hospodárske roky zohľadnené.

6.3 Návrh využitia výsledkov dizertačnej práce v pedagogickom procese

Poznatky získané počas riešenia dizertačnej práce bude možno s výhodou využiť v pedagogickom procese. Môžu tvoriť obsahovú náplň predmetov a cvičení s osnovami zameranými na:

- optimalizáciu strojov
- ekonomiku výroby
- projektovanie výroby
- informačné/databázové systémy, aplikovanú informatiku...

Vzhľadom na prebiehajúci projekt KEGA č. 3/4275/06 „Presné pôdohospodárstvo – implementácia s podporou informačných technológií a techniky“, poznatky získané počas riešenia predkladanej práce možno využiť ako obsahovú náplň pripravovaných učebných materiálov pre predmety zamerané na presné poľnohospodárstvo na Katedre strojov a výrobných systémov.

Priestor pre využitie nových poznatkov bude možno využiť aj v rámci konferencií, seminárov, špecializovaných kurzov a školení pre pracovníkov poľnohospodárskej praxe.

Pedagogicky orientované prínosy bude možno využívať taktiež formou publikovania v učebniciach, v učebných textoch a v publikáciách vo vedeckých i odborných časopisoch.

6.4 Odporúčania pre ďalší rozvoj vedy a výskumu v riešenej problematike

Na základe vývoja softvérovej aplikácie MOPS na úrovni podniku a získaných výsledkov, stavu rozpracovania problematiky, ako i vzhľadom na exponenciálne narastajúcu mieru využívania IT v poľnohospodárskej praxi možno navrhnúť nasledovné odporúčania pre ďalší rozvoj vedy a výskumu v oblasti optimalizácie potreby strojov na podnikovej úrovni:

- skúmať ďalšie možnosti využitia získaných informácií ohľadne optimalizácie potreby strojov vo vzťahu k minimalizácii podnikových nákladov metódou ABC pre operatívny, ale aj strategický manažment poľnohospodárskych podnikov, resp. fariem pomocou progresívnych a moderných metód ABM (plánovanie na základe aktivít) a ABB (riadenie na základe aktivít)
- viacročnými experimentmi skúmať výsledky implementácie optimalizačného softvéru v rôznych poľnohospodárskych podnikoch v odlišných výrobných podmienkach
- vyvíjať ďalšie moduly na báze webovej aplikácie ako napr.:
  - hodnotenie efektívnosti technickej a technologickej inovácie systémov pestovania poľných plodín na úrovni podniku

- geografický informačný modul na podporu logistiky a pôdnej konsolidácie s napojením na on-line riešenie pre monitoring strojov, ktorého základom je satelitná identifikácia a navigácia GPS (integráciu na existujúci IS napríklad pomocou webových služieb využívajúc novú technológiu „Spatial“ určenú pre geografické systémy obsiahnutú v SQL Server-y 2008, využitie monitoringu napr.: EchoTrack zakúpeného na VPP SPU, s.r.o. a pod.)

7. ZÁVER

Predložená dizertačná práca je zameraná na relatívne nový trend v poľnohospodárskej výrobe smerujúci k znižovaniu nákladov prostredníctvom optimalizácie vstupov (stroje, materiál...). Tento trend je označovaný ako „presné poľnohospodárstvo“, ktoré sa opiera o používanie IT a zásadným spôsobom zasahuje sféru manažmentu výrobných technológií v poľnohospodárskych podnikoch.

Dizertačná práca pojednáva o metódach optimalizácie potreby strojov (metóda podrobného výpočtu...), minimalizácii nákladov (metóda ABC) na podnikovej úrovni a okrem vývoja softvérovej aplikácie postavenej na webových technológiách (Microsoft ASP.NET...) sa zaoberá i samotným testovaním optimalizačného softvéru na VPP SPU, s.r.o. (závody 01 Kolíňany a 02 Oponice).

Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že výška vlastných nákladov pri pestovaní na podnikovej úrovni je v rozhodujúcej miere ovplyvňovaná priamymi nákladmi (strojové a materiálové). Najväčší dôraz treba dávať na vekovú štruktúru STP a úroveň jeho ročného využitia. Nakoľko jednotlivé nákladové položky výrobných vstupov (najmä ceny strojov, náhradných dielov a PHM) neustále narastajú, vyžaduje si to podrobné sledovanie hlavne prevádzkových ukazovateľov používanej techniky a hľadanie optimalizačných možností pre zvýšenie jej efektívnosti.

Zostavené technologické karty poukazujú na určité rezervy vo využívaní, resp. nasadzovaní jednotlivých strojov. Bolo to spôsobené predovšetkým „prvotným ostrým“ testovaním vyvíjaného modulu (MOPS) v rámci dizertačnej práce. Na základe dosiahnutých skúseností a ďalšom zdokonaľovaní predstavovanej softvérovej aplikácii je reálny predpoklad zlepšovania samotnej optimalizácie potreby strojov na podnikovej úrovni vychádzajúc zo stanoveného cieľa. Pre porovnanie „plánu“ so skutočným vývojom situácie na podniku počas hospodárskeho roka, bude MOPS doplnený i o podmoduly „realizácie“.

Dostupnosť webovej aplikácie MOPS pre širokú poľnohospodársku verejnosť je naplánovaná za cca. ½ až 1 rok od ukončenia doktorandského štúdia (t.j. 30. 9. 2008) na webovej lokalite: www.placko.eu/mops.

8. POUŽITÁ LITERATÚRA

1 ABRHAM, Z. – KAVKA, M. – KROULÍK, M. 2005. Informační technologie pro řízení výroby v zemědělském podniku. In: Information Technologies and Control Engineering in Management of Production Systems. Praha, 2005, roč. 2, s. 1-14.

2 ABRHAM, Z. – KOVÁŘOVÁ, M. – ŠPELINA, M. 1999. Informační a řídicí systémy v mechanizované rostlinné výrobě (metodika). In: Realizační výstup projektu EP 960006147. VÚZT Praha, 1999, http://www.vuzt.cz/poraden/doporuc/ekonomik/abrham/metod1/metodik1.pdf.

3 ABRHAM, Z. – KOVÁŘOVÁ, M. – KOCÁNOVÁ, V. – HEROUT, M. – SCHEUFLER, V. 2007. Technické a technologické normativy pro zemědělskou výrobu. VÚZT Praha, 2007, č. 5, 61 s., ISBN 978-80-86884-26-4.

4 ABRHAM, Z. – MUŽÍK, O. 2004. Informační a expertní systém pro zemědělskou techniku. In: Informačné technológie v manažmente výrobných systémov. Nitra, 2004, roč. 1, s. 1-7, ISBN 80-8069-364-1.

5 ABRHAM, Z. – NOVÁK, J. – JUŘICA, A. 1999. Optimalizace vybavení zemědělského podniku a ekonomické hodnocení strojních investic (metodika). In: Realizační výstup projektu EP 960006147. VÚZT Praha, 1999, http://www.vuzt.cz/poraden/doporuc/ekonomik/abrham/metod3/metodik3.pdf.

6 ABRHAM, Z. a kol. 1994. Modelování a ekonomické hodnocení výrobního záměru zemědělského podniku. VÚZT Praha, 1994.

7 ABRHAM, Z. a kol. 1999. Modelování a ekonomické hodnocení výrobního záměru zemědělského podniku. VÚZT Praha, 1999.

8 AGROKROM. 2008. Agrokrom – systém pro poradce, agronomy a manažery v rostlinné výrobě. Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, 2008, http://www.agrokrom.cz.

9 AJAX. 2008. AJAX: The Official Microsoft ASP.NET Site. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://ajax.asp.net.

10 ALBERTA. 2008. Farm Machinery Cost Calculator. Alberta – Agricultural and rural development, 2008, http://www.agric.gov.ab.ca/app24/costcalculators/machinery/getmachimpls.jsp.

11 ASAE. 1999. ASAE Standards 1999. American Society of Agricultural Engineers, St. Joseph, Michigan, USA, 1999.

12 ASPDOTNET. 2008. The Official Microsoft ASP.NET Site. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://www.asp.net.

13 AURUS. 2008. Agroprofit. Aurus spol s r. o., 2008, http://www.aurus.sk.

14 AZIZ, A. A. 2005. Expert System: PDAMum. 2005.

15 BAIER, D. 2006. Developing More-Secure Microsoft® ASP.NET 2.0 Applications. Microsoft Press, WA, USA, 2006, 480 p., ISBN 9780735623316.

16 BUCKMASTER, D. R. 2003. Technical Note: Benchmarking Tractor Costs. In: Applied Engineering in Agriculture. American Society of Agricultural Engineers, 2003, Vol. 19(2): 151-154.

17 CAPTCHA. 2008. CAPTCHA: Telling Humans and Computers Apart Automatically. The Official CAPTCHA Site, Carnegie Mellon University, 2008, http://www.captcha.net.

18 CORNELL, G. – MORRISON, J. 2002. Programming VB.NET: A Guide for Experienced Programmers. Apress™, USA, 2002, 500 p., ISBN 1-893115-99-2.

19 CROSS, T. L. 1998. Machinery Cost Calculation Methods. In: Agricultural Extension Service. The University of Tennessee Institute Of Agriculture, 1998, AE&RD No. 13, E12-2015-00-032-98, 8 p.

20 CROSS, T. L. – PERRY, G. M. 1995. Depreciation patterns for agricultural machinery. In: American Journals of Agricultural Economics 77. AJAE, February, 1995, p. 194-204.

21 ĎUĎÁK, J. – KVASNICOVÁ, S. 2001. Využitie počítačového poradenského systému AGROPROFIT pri optimalizovaní nasadenia strojov na podnikovej úrovni. In: Ekonomika a efektívnosť poľnohospodárskej techniky. Nitra, 2001, s. 19-23, ISBN 80-7137-928-X.

22 ĎUĎÁK, J. 1999. Riadenie prevádzky strojov v poľnohospodárskych technologických systémoch. SPU Nitra, 1999, http://www.mf.uniag.sk/katedry/ksvs/predmety/rps.

23 ĎUĎÁK, J. 1999a. Stanovenie zdôvodneného ročného nasadenia stroja. In: Acta oeconomica et informatica. SPU Nitra, 1999, 2. roč., č. 2,s. 53-56, ISSN 1335-2571.

24 ĎUĎÁK, J. 2001. Uplatnenie modelovania pri hodnotení technologických procesoch. In: Agrotech Nitra 2001. Poľnohospodárska technika na začiatku 21. storočia. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie. Nitra, 2001, 1. roč., s. 115-119, ISBN 80-7137-874-7.

25 ĎUĎÁK, J. 2005. Využitie počítačového systému AGROPROFIT pri hodnotení efektívnosti technologických procesoch na podnikovej úrovni. In: Information Technologies and Control Engineering in Management of Production Systems. Praha, 2005, roč. 2, s. 27-35.

26 EDWARDS, W. 2002. Estimating Farm Machinery Costs. In: Ag Decision Maker. University Extension, Iowa State University, 2002, 9 p.

27 ESPOSITO, D. 2005. Programming Microsoft® ASP.NET 2.0 Core Reference. Microsoft Press, WA, USA, 2005, 784 p., ISBN 9780735621763.

28 ESPOSITO, D. 2007. Introducing Microsoft® ASP.NET AJAX. Microsoft Press, WA, USA, 2007, 336 p., ISBN 9780735624139.

29 FERENČÍKOVÁ, M. – BIGOŠ, P. 2006. Simulácia ako nástroj na riešenie problémov programom Witness. In: Transfer inovácií. 2006, č. 9, 68-72 s., http://www.sjf.tuke.sk/transferinovacii/pages/archiv/transfer/9-2006/pdf/68-72.pdf.

30 FERREIRA, W. N. 2004. Is Activity Based Costing a Blockbuster? In: Extension Economics Report. Clemson University, South Carolina, 2004, EER 214, 8 p.

31 FLOREKOVÁ, Ľ. – ČUCHRANOVÁ, K. 2001. Metóda Activity-Based Costing – Moderný prístup k riadeniu. In: Acta Montanistica Slovaca. 2001, roč. 6, č. 2, 134-139 s., ISSN 1335-1788.

32 FRED, 2006. Producer Commodity Price Index Database in the Federal Reserve Banks of St. Luis. 2006, http://www.stls.frb.org/fred.

33 GABČOVÁ, I. 2002. Vplyv pestovateľských technológií na výšku nákladov pri pestovaní olejnín. 4. konferencia o olejninách. VÚRV Piešťany, 2002, s. 70-71, ISBN 80-968553-3-6.

34 GARTNER. 2006. 10 perspektívnych technológií do pozornosti CIO. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2006, s. 26-27.

35 GRAHAM, H. 2005. Farm machinery costs for broadacre cropping, DPI&F, Queensland, 2005, 12 p.

36 GROMOVÁ, A. – ĎUĎÁK, J. 2004. AGROPROFIT – Expertný systém pre profesionálnu prácu pri pestovaní plodín. In: Informačné technológie v manažmente výrobných systémov. Nitra, 2004, roč. 1, s. 57-64, ISBN 80-8069-364-1.

37 GROMOVÁ, A. 1999. Expertný systém rastlinnej výroby – AGROPROFIT. In: Medzinárodné vedecké dni '99: Ekonomika poľnohospodárstva na prahu tretieho tisícročia. I. sekcia: Manažment a marketing. Zborník vedeckých prác. Nitra, 1999, s. 98-101, ISBN 80-7137-653-1.

38 GŽIBOVÁ, J. – PASTÝROVÁ, A. 2008. EURO – tri možnosti riešenia (reakcia na článok). In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2008, č. 3, s. 21.

39 HACHEROVÁ, Ž. – HERCEGOVÁ, K. 2006. Odpisy – Významní nástroj ekonomiky. In: Agrární www portál. 2006, http://www.agris.cz/vyhledavac/detail.php?id=101580&iSub=518.

40 HAMMOND, J. S. 2008. IDE Usage Trends. Forrester Research, 2008, http://www.forrester.com/rb/search/results.jsp?N=0&Ntk=MainSearch&Ntx=mode+MatchAllPartial&Ntt=%22IDE+Usage+Trends%22.

41 HANÁK, J. 2005. VB 6.0 ➔ VB 2005: Přecházíme z jazyka Visual Basic 6.0 na jazyk Visual Basic 2005. Příručka pro programátory, vývojáře, softwarové odborníky a IT specialisty. In: Elektronické knihy. Microsoft Česká republika s.r.o., Praha, 2005, 174 s., http://download.microsoft.com/download/8/6/c/86c09926-affc-4e14-bec0-3c45cd989436/VB6_VB2005.pdf.

42 HRNČÍŘOVÁ, S. – ZEMÁNEK, P. 2004. Využití programu AGROTEKIS v ovocnictví. In: Informačné technológie v manažmente výrobných systémov. Nitra, 2004, roč. 1, s. 71-76, ISBN 80-8069-364-1.

43 HUMUSOFT. 2008. Simulace a optimalizace podnikových procesů. Humusoft s.r.o., Praha, 2008, http://www.humusoft.cz/witness/indexcz.htm.

44 CHOVANEC. 2007. WWW Hacking a obrana 1. časť. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2007, č. 7-8, s. 68.

45 CHOVANEC. 2007a. Hacking webu a obrana 2. časť. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2007, č. 9, s. 68.

46 CHOVANEC. 2007b. Hacking webu a obrana 4. časť. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2007, č. 11, s. 69.

47 CHOVANEC. 2008. Hacking webu a obrana 7. časť. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2008, č. 2, s. 61.

48 CHOVANEC. 2008a. Hacking webu a obrana 8. časť. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2008, č. 3, s. 59
49 IISDOTNET. 2008. IIS.net: The Official Microsoft IIS Site. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://www.iis.net/.
50 INES. 2008. MonetABC. Softvér pre finančný trh. INES a.s., 2008, http://www.ines.sk/sk/monet/abc.htm.
51 INFOWARE. 2006. Genetické algoritmy. In: INFOWARE. 2006, č. 12, s. 44-45.
52 IŽÁKOVÁ, V. a kol. 1997. Vlastné náklady a výsledky hospodárenia poľnohospodárskych podnikov v SR za r. 1996. VÚEPP Bratislava, 1997, 67 s. ISBN 80-88-731-83-6.
53 JURA, P. 2003. Základy fuzzy logiky pro řízení a modelování. Vysoké učení technické v Brně, 2003, 1. vyd., 132 s., ISBN 80-214-2261-0.
54 JUŘEK, M. 2008. SQL 2008 – Novinky pro datové sklady a Business Intelligence. In: DVD GET READY III. DPE Group, Microsoft Česká republika a Slovenská republika, 2008.
55 KAČMÁŘ, D. 2008. Nové Visual Studio 2008. Serveronauti – Technologický launch 2008. In: Materiály z uskutečněných akcí. Microsoft Česká republika s.r.o., Praha, 2008, http://www.microsoft.com/cze/events/archive/2008/200804_Serveronauti/default.mspx.
56 KAPLAN, R. S. – COOPER, R. 1998. COST & EFFECT. Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, USA, 1998, 358 p., ISBN 0-87584-788-9.
57 KAPOS. 2008. Poradenské systémy. KAPOS. Praha, 2008, http://www.kapos.cz.
58 KASTENS, T. 1997. Farm Machinery Operation Cost Calculations. In: Extension Agricultural Economist. Kansas State University, 1997, MF-2244, 24 p.
59 KAVKA, M. – KAVKA, P. – KAVKA, P. 2001. Metody a nástroje pro hodnocení zemědělských výrobních technologií. In: Ekonomika a efektívnosť poľnohospodárskej techniky. Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie. Nitra, 2001, s. 51-58, ISBN 80-7137-928-X.
60 KAVKA, M. a kol. 1996. Příručka pro zemědělce a poradce. In: Agrospoj. Těšnov, 1996, 242 s.
61 KAVKA. 2000. A knowledge system AgroConsult for evaluation of production technologies and machinery. In: Agrární www portál. 2000, http://www.agris.cz/vyhledavac/detail.php?id=97617&iSub=518.
62 KIŠA, L. 2008. Využitie traktora Fendt 926 TMS Vario v podmienkach VVP SPU, s.r.o. Kolíňany. Diplomová práca. SPU Nitra, 2008, s. 82.
63 KLIMO, S. – TIBENSKÝ, F. 2004. AGROffice – Geografický informačný systém pre poľnohospodárov – Európske riešenie na Slovensku. In: Informačné technológie v manažmente výrobných systémov. Nitra, 2004, roč. 1, s. 111-118, ISBN 80-8069-364-1.
64 KLIMO, S. 2006. Informačný systém AGROffice – Európske agro riešenie. In: Management of Production Systems with Support of Information Technologies and Control Engineering. Nitra, 2006, roč. 3, s. 132-138, ISBN 80-8069-743-1.
65 KONEČNÝ, V. 2004. Technologie umělé inteligence v rozhodovacím procesu. In: Medzinárodné vedecké dni 2004. „Európska integrácia–výzva pre Slovensko“. FEM SPU Nitra, 2004, s. 517-522.
66 KOVÁČ, K. – KUBINEC, S. a kol. 1998. Pestovanie ozimnej pšenice a pôdoochranárske technológie pestovania obilnín. SPPK Bratislava, 1998, 66 s., ISBN 80-88790-10-7.
67 KTBL. 2008. Kalkulationsdaten. MaKost – Maschinenkosten und Reparaturkosten. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt, 2008, http://www.ktbl.de/index.php?id=357.
68 KUBOVČÍK, M. 2008. ASP.NET AJAX. MSDN: Praktické cvičenia pre vývojárov. Microsoft Slovakia s.r.o., Bratislava, 2008, http://www.microsoft.com/slovakia/msdn/hols/default.mspx.
69 KUBOVČÍK, M. 2008a. MS Server Launch 2008 Microsoft – VS2008, WS2008, SQL2008 pre vývojárov. Aj ty môžeš byť IT hviezdou. In: Materiály z uskutočnených podujatí. Microsoft Slovakia s r.o., Bratislava, 2008, http://www.microsoft.com/slovakia/events/archive/2008/20080403_ssith/default.mspx.
70 KUBOVČÍK, M. 2008b. Silverlight. MSDN: Praktické cvičenia pre vývojárov. Microsoft Slovakia s.r.o., Bratislava, 2008, http://www.microsoft.com/slovakia/msdn/hols/default.mspx.
71 LABANC, M. 2007. CAPTCHA: filtrovanie SW robotov na webe. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2007, č. 12, s. 30-31.
72 LACKO, Ľ. 2005. Praktický úvod do noviniek SQL Serveru 2005 v oblasti relačných databáz. In: Elektronické knihy. Microsoft Slovakia s.r.o., Bratislava, 2005, 108 s.,

http://download.microsoft.com/download/1/B/0/1B055693-B82B-491F-9FD6-4FE9B17C77DF/Zbornik_Novinky_SQLServer2005.pdf.

73 LACKO, Ľ. 2005a. Business Intelligence v SQL Serveri 2005. In: Elektronické knihy. Microsoft Slovakia s.r.o., Bratislava, 2005, 93 s., http://download.microsoft.com/download/1/B/0/1B055693-B82B-491F-9FD6-4FE9B17C77DF/Zbornik_BI_SQL2005.pdf.

74 LACKO, Ľ. 2006. ASP.NET a ADO.NET 2.0 Hotová řešení. Computer Press, a.s., Brno, 2006, 388 s., ISBN 80-251-1028-1.

75 LACKO, Ľ. 2006a. Visual Studio Tools for Office. In: Elektronické knihy. Microsoft Slovakia s.r.o., Bratislava, 2006, 82 s., http://download.microsoft.com/download/8/6/b/86bfc977-a385-4c83-8a9d-42d9e5d57176/VSTO2005.pdf.

76 LACKO, Ľ. 2007. Visual Studio Team System. In: Elektronické knihy. Microsoft Slovakia s.r.o., Bratislava, 2007, 67 s., http://download.microsoft.com/download/3/0/4/30406FF5-FD09-4980-AC22-F30EB4CF37EB/Visual_Studio_Team_System_2005_Lacko.pdf.

77 LACKO, Ľ. 2008. Microsoft SQL Server 2008 praktický sprievodca novinkami. Microsoft Slovakia s.r.o., Bratislava, 2008, 64 s.

78 LACKO, Ľ. 2008a. Microsoft SQL Server 2008 Business Intelligence. Microsoft Slovakia s.r.o., Bratislava, 2008, 79 s.

79 LACKO, Ľ. 2008b. Microsoft® Silverlight™. Úvod do technológie a tvorby aplikácií pomocou nástrojov Microsoft Expression. In: Elektronické knihy. Microsoft Slovakia s.r.o., Bratislava, 2008, 59 s., http://download.microsoft.com/download/0/a/6/0a633751-793c-49cc-be8b-bf2f283e9f74/Silverlight_Expression_Slovak.pdf.

80 LACHEV, T. 2004. Microsoft Reporting Services in Action. Manning Publications Co., 2004, 656 p., ISBN 1932394222.

81 LANNER, 2008. Witness Suite. Lanner Group, Inc., UK, 2008, http://www.lanner.com/en/simulation_solutions/witness_suite.php.

82 LAVOIE, G. – GUNJAL, K. – RAGHAVAN, G. S. V. 1991. Soil Compaction, Machinery Selection, and Optimum Crop Planning. In: ASAE 34(1): 2-8 p., 1991.

83 LAZARUS, W. F. – SELLEY, R. A. 2002. Suggested Procedures for Estimating Farm Machinery Costs. In: Staff Paper Series. Staff Paper P02-16. University of Minnesota, 2002, 30 p.

84 LAZARUS, W. F. – SELLEY, R. A. 2005. Farm Machinery Economic Cost Estimates for Late 2005. In: Extension Service. University of Minnesota, 2005, 12 p.

85 MAC KAY, D. J. C. 1995. Neural network summer school. Bayesian methods for neural network: Theory and applications. University of Cambridge, 1995, 44 p.

86 MANN, A.T. 2006. SQL Server 2005. Using SQL Server 2005 Reporting Services with SQL Server 2005 Express Edition. In: SQL Server Technical Article. Microsoft Corporation, WA, USA, 2006, 17 p., http://download.microsoft.com/download/4/7/a/47a548b9-249e-484c-abd7-29f31282b04d/UsingSSRSwithSQLExpress.doc.

87 MATUŠKA, J. – BOJŇANSKÝ, J. 2000. Aplikace moderních metod řízení nákladů jako cesta ke zvyšování. In: Agrární www portál. 2000, http://agris.czu.cz/vyzkum/detail.php?id=100969&iSub=566.

88 MAYER, W. H. 2003. AGROffice – WinGIS Based Applications for Precision Farming. In: EFITA 2003 Conference. Debrecen, Hungary, 2003, s. 393-400.

89 MAYER, W. H. 2004. Dokuplant, AGROffice and WinGIS – An integrated solution for Farmers, the Food/Feed trade and industry, Certification units and public institutions. In: 2004 AFITA/WCCA Joint congress on it in agriculture. 2004.

90 MCCLURE, W. B. – BEAMER, G. A. – CROFT IV, J. J. – LITTLE, J. A. – RYAN, B. – WINSTANLEY, P. – YACK, D. – ZONGKER, J. 2006. Professional ADO.NET 2. Programming with SQL Server™ 2005, Oracle®, and MySQL®. Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, USA, 2006, 614 p., ISBN-13: 978-0-7645-8437-4, ISBN-10: 0-7645-8437-5.

91 MICROSOFT CORPORATION. 2003. Windows Server 2003. Microsoft Corporation, WA, USA, 2003, http://www.microsoft.com/windowsserver2003/default.mspx.

92 MICROSOFT CORPORATION. 2005. What's New in SQL Server 2005. Microsoft Corporation, WA, USA, 2005, http://www.microsoft.com/sql/prodinfo/overview/whats-new-in-sqlserver2005.mspx.

93 MICROSOFT CORPORATION. 2005a. Database Comparisons. Microsoft Corporation, WA, USA, 2005, http://www.microsoft.com/sql/prodinfo/compare/default.mspx.

94 MICROSOFT CORPORATION. 2005b. Understanding Database Pricing. Microsoft Corporation, WA, USA, 2005, http://www.microsoft.com/sql/howtobuy/understdbpricing.mspx.

95 MICROSOFT CORPORATION. 2008. MSDN: .NET Framework Developer Center. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://www.msdn.microsoft.com/netframework.

96 MICROSOFT CORPORATION. 2008a. MSDN: Visual Studio. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://msdn2.microsoft.com/sk-sk/vstudio/default(en-us).aspx.

97 MICROSOFT CORPORATION. 2008b. Windows Server 2008. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://www.microsoft.com/windowsserver2008/en/us/default.aspx.

98 MICROSOFT CORPORATION. 2008c. Microsoft SQL Server 2008. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://www.microsoft.com/sqlserver/2008/en/us/default.aspx.

99 MICROSOFT CORPORATION. 2008d. Designing and Implementing Spatial Storage (Database Engine). In: SQL Server 2008 Books Online (February 2008). MSDN: SQL Development Center. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/bb933790(SQL.100).aspx.

100 MICROSOFT CORPORATION. 2008e. How Do I: Prevent a SQL Injection Security Flaw in an ASP.NET Application?. In: MSDN: Security Development Center. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://msdn2.microsoft.com/en-us/security/bb977435.aspx.

101 MICROSOFT CORPORATION. 2008f. MSDN: Office Developer Center. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://msdn.microsoft.com/sk-sk/office/default(en-us).aspx.

102 MICROSOFT ČESKÁ REPUBLIKA. 2005. Webový vývoj v ASP.NET 2.0 pomocí bezplatných Express nástrojů pro úplné začátečníky. In: Elektronické knihy. Microsoft Česká republika s.r.o., Praha, 2005, 72 s., http://download.microsoft.com/download/1/B/0/1B055693-B82B-491F-9FD6-4FE9B17C77DF/Zbornik_BI_SQL2005.pdf.

103 MICROSOFT. 2004. Vytváříme zabezpečené aplikace v Microsoft ASP.NET. Computer Press, a.s., Brno, 2004, 544 s., ISBN 80-251-0466-4.

104 MIŠTINA, T. – JAVOR, Ľ. 1999. Pôdoochranné technológie obilnín. In: Zborník referátov z odborného seminára „Možnosti a prekážky v ďalšom rozvoji slovenského obilninárstva“. VÚRV Piešťany, 1999, s. 5-8. ISBN 80-88790-15-8.

105 MOONLIGHT. 2008. The MONO Project. Novell, USA, 2008, http://www.mono-project.com/Moonlight.

106 MORONEY, L. 2007. Introducing Microsoft Silverlight 1.0. Microsoft Press, Redmond, Washington, U.S.A, 256 p., ISBN-13: 978-0-7356-2539-6.

107 NETFX3. 2008. Microsoft .NET Framework 3.0 Community. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://netfx3.com/.

108 NIST. 2008. National Vulnerability Database, 2008, http://www.nist.com/.

109 NORTHERN LIGHT. 2006. PRICHÁDZA WEB 2.0. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2006, s. 31-32.

110 NOVÁK, P. 2005. Mobilní roboti – pohony, senzory, řízení. BEN – Technická literatura. Praha, 2005, 1. vyd., 256 s., ISBN 80-7300-141-1.

111 NOZDROVICKÝ, L. – KAVKA, M. – MARHAVÝ, Ľ. 2004. Informačné technológie ako nástroje manažmentu mechanizovaných výrobných systémov. In: Informačné technológie v manažmente výrobných systémov. Nitra, 2004, roč. 1, s. 157-181, ISBN 80-8069-364-1.

112 NOZDROVICKÝ, L. a kol. 1997. Mechanizácia rastlinnej výroby a jej hospodárne využívanie. SPU Nitra, 1997, 129 s., ISBN 80-137-439-3.

113 PARMAR, R. S. – MCCLENDON, R. W. – POTTER, W. D. 1996. Farm Machinery Using Simulation and Genetic Algorithms. In: ASAE 39(5): 1905-1909 p., 1996.

114 PATAKY, J. – STAŠOVÁ, L. H. 2005. Kalkulácie nákladov metódou ABC v podmienkach controllingu. Monografia. Nitra, 2005, 98 s., ISBN 80-8069-622-5.

115 PFLUEGER, B. 2005. How to Calculate Machinery Ownership and Operating Costs. In: Farm Financial Management. South Dakota State University, College of Agriculture and Biological Sciences South Dakota Cooperative Extension Service, 2005, EC920e, 6 p., http://agbiopubs.sdstate.edu/articles/EC920e.pdf.

116 PÕLDARU, R. – ROOTS, J. – VIIRA, A. H. 2005. Artificial Neural Networks as Alternative to Multiple Regression Analysis for Estimating Parameters of Econometric Regression Analysis for Estimating the Parameters of Econometric Models. In: Agronomy Research 3(2). 2005, p. 177-187.

117 POPPER, M. 2001. Expertné systémy. Koncepcie, princípy a architektúra, prostriedky reprezentácie znalostí rozvinuté a neklasické techniky odvodzovania, tvorba systémov. MFF UK Bratislava, 2001, 91 s.

118 PROGIS Software GmbH. 2008. AGROffice. PROGIS Software GmbH, 2008, http://www.progis.com.

119 RATAJ, V. – NOZDROVICKÝ, L. – KAVKA, M. 1998. Využitie počítačového poradenského systému v manažmente poľnohospodárskej techniky. In: Materialy konferencji naukowej „Agrobiznes w regionie poludniowo-wschodniej Polski“: Zeszyty naukowe Akademii Rolniczej im. H. Kollataja w Krakowie. Krakow, 1998, s. 291-301. ISBN 0239-9342.

120 RATAJ, V. 2005. Projektovanie výrobných systémov. Výpočty a analýzy. Monografia. Nitra, 1. vyd., 2005, 120 s., ISBN 80-8069-609-8.

121 RECIO, B. – RUBIO, F. – CRIADO, J. A. 2001. Agrisupport II A Decision Support System for Farm Management. In: 2001 ASAE Annual International Meeting. Sacramento, California, USA, 2001, Paper Number 013024.

122 REPISKÝ, J. 2005. Teória rozhodovania. Trendy v poľnohospodárstve. SPU Nitra, 2005, 2. nezm. vyd., 146 s. ISBN 80-8069-475-3.

123 ROTZ, C. A. – BOWERS, W. 1991. Repair and Maintenance Costs Data for Agricultural Equipment. In: International Winter Meeting of the American Society of Agricultural Engineers. Chicago, Illinois, 1991.

124 ROTZ, C. A. 1987. A Standard Model for Repair Costs of Agricultural Machinery. In: Applied Engineering in Agriculture 3(1): 3-9, 1987.

125 RŮŽIČKA, M. – KAVKA, M. 2001. Počítačový poradenský systém AgroExpert a jeho využiti při rozvrhování struktury rostlinné produkce. In: Agrotech Nitra 2001: Poľnohospodárska technika na začiatku 21. Storočia. 2001, 1. vyd., s. 333-337, ISBN 80-7137-874-7.

126 RŮŽIČKA, M. 2005. The Modelling of Precise Machinery Inputs Costs with the Use of Spreadsheets. In: Information Technologies and Control Engineering in Management of Production Systems. Praha, 2005, roč. 2, s. 208-211.

127 RYŠAN, M. 2008. Zraniteľné miesta webových aplikácií. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2008, č. 4, s. 22-23.

128 SAILER, J. – RYŠAN, L. – KOTLABA, V. 2005. Analýza vývoje kumulativních nákladů na opravy sklízecích mlátiček v závislosti na jejich využití. In: Information Technologies and Control Engineering in Management of Production Systems. Praha, 2005, roč. 2, s. 219-224.

129 SHEPHERD, G. 2005. Microsoft® ASP.NET 2.0 Step By Step. Microsoft Press, WA, USA, 2005, 464 p., ISBN 9780735622012.

130 SIEMENS, J. C. – HAMBURG, K. – TYRRELL, T. 1990. A Farm Machinery Selection and Management Program. In: Journal of Production Agriculture. 1990, Vol. 3(2): 212-219.

131 SILVERLIGHT. 2008. Silverlight: The Microsoft Silverlight Official Site. Microsoft Corporation, WA, USA, 2008, http://www.silverlight.net.

132 SINČÁK, P – ANDREJKOVÁ, G. 1996. Neurónové siete – Inžiniersky prístup (1. diel). Košice, 1996, 107 s. http://neuron-ai.tuke.sk/cig/source/publications/books/NS1/html/index.html.

133 SINDIR, K. O. 2006. Farm and Crop Management Systems. In: CIGR Handbook of Agricultural Engineering. Information Technology Section 6.1. ASABE, 2006, Volume VI, p. 355-367.

134 SOUČEK, A. – POSPÍŠIL, A. – SEDLÁČEK, J. 2000. Agrokrom 2.0 – výkonnější pomocník s přehlednějším ovládáním. In: Obilnářské listy. 2000, č. 1.

135 SOUČEK, A. – POSPÍŠIL, A. 2000. Agrokrom – Pracovní postupy a technologie v rostlinné výrobě. In: Obilnářské listy. 2000, č. 5.

136 SOUČEK, A. – POSPÍŠIL, A. 2001. Agrokrom usnadňuje práci a rozhodování. In: Obilnářské listy. 2001, č. 2.

137 SOUČEK, A. – POSPÍŠIL, A. 2001a. Agrokrom – ekonomika, tiskové sestavy, informace. In: Obilnářské listy. 2001, č. 3.

138 STATICA, R. 2002. Artificial Intelligence – Fact or fiction? 2002, pp. 49.

139 SUÁREZ DE CEPEDA, M. – RECIO, B. – RUBIO, F. 2004. Decision Support System for Farms Mechanization. In: 2004 ASAE/CSAE Annual International Meeting. Ottawa, Ontario, Canada, 2004, Paper Number: 043040.

140 ŠIMKOVÁ, M. 2004. Optimálne programovanie. Pre študentov SPU. SPU Nitra, 2004, 3. nezm. vyd., 180 s., ISBN 80-8069-431-1.

141 TEDA, J. 2006. Umělá inteligence v technických a ekonomických informačních systémech. Genetické algoritmy. 2006, http://www.volny.cz/jaroslav.teda.

142 TENNESSEE. 1998. Machinery Cost Calculator. User's Guide. The University of Tennessee, Department of Agricultural Economics, 2008, http://economics.ag.utk.edu/extension/calculator/machine.pdf.

143 TENNESSEE. 2008. Machinery Cost Calculator. The University of Tennessee, Department of Agricultural Economics, 2008, http://economics.ag.utk.edu/mcc.html.

144 TICHÝ, M. 2007. Plánovanie na základe aktivít. In: INFOWARE. Magazín IT profesionálov. Bratislava, 2007, č. 10, s. 32.

145 TÓTH, M. 2004. Kalkulácia nákladov podľa čiastkových činností. Bratislava, 2004, 1. vyd., 112 s., ISBN 80-225-1909-X.

146 VALÁŠEK, M. A. 2007. Visual Studio 2008 je venku a co z toho vyplývá. In: Software. ASPNET.CZ, 2007, http://www.aspnet.cz/Articles/166-konfigurace-v-asp-net-a-iis-verze-6-0-a-7-0.aspx.

147 VALÁŠEK, M. A. 2007a. ASP.NET Ajax Extensions: Jak je použít a proč to nedělat. In: Akce a události. ASPNET.CZ, 2007, http://www.aspnet.cz/Articles/144-asp-net-ajax-extensions-jak-je-pouzit-a-proc-to-nedelat.aspx.

148 VALÁŠEK, M. A. 2007b. Konfigurace v ASP.NET a IIS verze 6.0 a 7.0. In: IIS. ASPNET.CZ, 2007, http://www.aspnet.cz/Articles/166-konfigurace-v-asp-net-a-iis-verze-6-0-a-7-0.aspx.

149 VALUE CREATION GROUP, 2007. Activity Based Management, Activity Based Costing, Activity Based Budgeting Information. Value Creation Group Inc., Dallas, 2007, http://www.activitybasedmgmt.com/ABM_ABC_Information.htm.

150 VOLODARSKY, M. 2007. ASP.NET Integration with IIS7. IIS.net: The Official Microsoft IIS Site. Microsoft Corporation, WA, USA, 2007, http://www.iis.net/default.aspx?i=928&subtabid=25&tabid=2&p=1.

151 VÚEPP. 2007. Náklady a výnosy poľnohospodárskych výrobkov v triedení podľa výrobných oblastí a SR za rok 2006 – zoznam tabuliek. In: Náklady a výnosy poľnohospodárskych výrobkov v SR za rok 2006 v triedení podľa výrobných oblastí. VÚEPP Bratislava, 2007, 61 s., ISBN 978-80-8058-470-2.

152 VÚZT Praha. 2008. Expert. Systémy. Výzkumný ústav zemědělské techniky, Praha, 2008, http://www.vuzt.cz/?menuid=10.

153 WEBER, A. – MALCOLM, G. 2007. SQL Server 2008. Reporting Services in SQL Server 2008. In: SQL Server Technical Article. Microsoft Corporation, WA, USA, 2007, 12 p., http://download.microsoft.com/download/a/c/d/acd8e043-d69b-4f09-bc9e-4168b65aaa71/RSinSQL2008.doc.

154 WENZ, CH. 2008. Essential Silverlight 2 Up-to-Date. O'Reilly Media Inc., 2008, 212 p., ISBN-13: 978-0-596-51998-8.

155 ZACHARA, F. – PEPICH, Š. 2000. Technicko-ekonomické parametre strojno-technologických liniek pri výrobe senáže a siláže. In: Technická a technologická inovácia pestovania a zberu poľnohospodárskych kultúr. Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie. Račková dolina. SPU Nitra, 2000, s. 266-272, ISBN 80-7137-729-5.

156 ZELINKA, I. 2003. Umělá inteligence – hrozba nebo naděje? BEN – Technická literatura, Praha, 1. vyd., 2003, 144 s., ISBN 80-7300-068-7.

157 ZEMÁNEK, P. – BURG, P. 2007. The influence of different technological procedures on economy of grapevine production. In: XXXII CIOSTA-CIGR Section V Conference „Advances in labour and machinery management for a profitable agriculture and forestry". Slovak University of Agriculture, Nitra, Slovakia, 17.-19. September 2007, Part II., 728-737 p., ISBN 978-80-8069-924-6.

158 ZEMÁNEK, P – ABRHAM, Z. 2001. Expertní systém pro využití mechanizačních prostředků ve vinohradnictví a ovocnictví. In: Ekonomika a efektívnosť poľnohospodárskej techniky. Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie. Nitra, 2001. s. 146-153, ISBN 80-7137-928-X.

159 ZEMÁNEK, P – ŽUFÁNEK, J. 1999. Optimalizace sestavování strojních souprav ve vinohradnictví. In: Agrotech Nitra '99. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie konanej pri príležitosti 30. výročia založenia Mechanizačnej fakulty Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. Nitra, 1999, 1. diel, s. 225-234, ISBN 80-7137-613-2.

160 ZVÚ KROMERÍŽ spol s r.o., 2008. Informační systém Poradex. Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž s.r.o., 2008, http://www.poradex.cz.

161 ŽUFÁNEK, J. 1996. Problematika využití zahradnické techniky v současných ekonomických podmínkách. In: Sborník referátu „TECHAGRO 1996 Brno“. ČZU Praha, 1996.

ZOZNAM PUBLIKOVANÝCH PRÁC AUTORA

1 PLAČKO, M. – HRUBÝ, D. 2005. Experimentálne pracovisko s riskovými mikrokontrolérmi. In: Medzinárodnej študentskej vedeckej konferencii v Nitre. SPU Nitra, 2005, 1. vyd., s. 89-97, ISBN 80-8069-499-0, www.slpk.sk/eldo/2005/005_05/B6.pdf.

2 PLAČKO, M. – HRUBÝ, D. 2005. The Experimental Workstation with RISC Microcontrollers. In: Ogólnouczelniana sesja kól naukowych. Akademia Rolnicza w Krakowie, 2005, 1. vyd., s. 127-135.

3 HRUBÝ, D. – PLAČKO, M. – LUKÁČ, O. 2005. Návrh experimentálneho pracoviska s riscovými mikrokontrolérmi. In: Sekel 2005. Mezinárodní odborní seminář kateder zajišťujících výuku elektrotechnických předmětů na neelektrotechnických fakultách. Zlín, Univerzita Tomáše Bati, 2005, ISBN 80-7318-346-3.

4 PLAČKO, M. – ĎUĎÁK, J. 2006. Tvorba softvéru „Poľnohospodársky Slovník“ s využitím produktu „Microsoft Visual Basic 2005 Express“. In: Najnovšie trendy v poľnohospodárstve, v potravinárstve a v odpadovom hospodárstve. Medzinárodná študentská vedecká konferencia v Nitre. SPU Nitra, 2006, 2. vyd., s. 118-128, ISBN 80-8069-690-X.

5 PLAČKO, M. 2007. Kalkulácia orientačných nákladov na prevádzku traktorov. In: Moderná mechanizácia v poľnohospodárstve. Združenie Moderná mechanizácia v poľnohospodárstve, Nitra, 2007, roč. 10, č. 5, s. 26-28, ISSN 1335-6178.

6 PLAČKO, M. – ĎUĎÁK, J. 2007. Development of machinery requirement optimization module on a farm level in precision agriculture. In: XXXII CIOSTA-CIGR Section V Conference „Advances in labour and machinery management for a profitable agriculture and forestry“. Slovak University of Agriculture, Nitra, Slovakia, 17.-19. September 2007, Part II., 544-553 p., ISBN 978-80-8069-924-6.

7 PLAČKO, M – ĎUĎÁK, J. 2007. Modul optimalizácie potreby strojov – kalkulácia nákladov na technologický postup pestovania plodiny. In: IX. medzinárodná vedecká konferencia mladých 2007. SPU Nitra, 2007, s. 168-178, ISBN 978-80-8069-946-8.

8 PLAČKO, M – ĎUĎÁK, J. 2007. Modul optimalizácie potreby strojov – plán nasadenia strojov na technologický postup pestovania plodiny. In: Veda – vzdelávanie – prax. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie. UKF Nitra, 2007, 4. diel, s. 202-207, ISBN 978-80-8094-205-2.

9 KOLLÁROVA, K. – KRAJČO, J. – PLAČKO, M. – RUTKOWSKI, K. 2007. OCENA ZMIENNOŚCI PRZESTRZENNEJ WILGOTNOŚCI GLEBY NA PODSTAWIE MAP KONDUKTYWNOŚCI ELEKTRYCZNEJ. In: Inżynieria Rolnicza 6(94)/2007, s. 73-80, ISSN 1429-7264, http://ir.ptir.org/artykuly/pl/94/IR(94)_1873_pl.pdf.

10 RUTKOWSKI, K – KOLLÁROVA, K. – KRAJČO, J. – PLAČKO, M. 2007. OCENA ZMIENNOŚCI PRZESTRZENNEJ WILGOTNOŚCI GLEBY NA PODSTAWIE MAP KONDUKTYWNOŚCI ELEKTRYCZNEJ. CZĘŚĆ II. In: Inżynieria Rolnicza 8(96)/2007, s. 225-232, ISSN 1429-7264, http://ir.ptir.org/artykuly/pl/96/IR(96)_1963_pl.pdf.

11 PLAČKO, M. – ĎUĎÁK, J. 2008. Optimalizácia potreby strojov s využitím webovej aplikácie MOPS na VPP SPU, s.r.o. (konferencia PEPTO 2008 sa bude konať 17.-19. 9. 2008, Nitra, TF SPU.)

PRÍLOHA (DVD)

Príloha 1: MOPS – video ukážka práce webovej aplikácie
Príloha 2: MOPS – podnikový katalóg strojov VPP SPU, s.r.o. (názorný príklad)
Príloha 3: MOPS – operatívny rozbor nákladov a výnosov VPP SPU, s.r.o. (názorný príklad)
Príloha 4: MOPS – VPP SPU, s.r.o. sadzobník pre odmeňovanie (názorný príklad)
Príloha 5: MOPS – navrhovaný vstupný materiál na VPP SPU, s.r.o. (názorný príklad)
Príloha 6: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 1 – Jačmeň jarný)
Príloha 7: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 3 – Jačmeň jarný)
Príloha 8: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná)
Príloha 9: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná)
Príloha 10: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 5 – Repa cukrová)
Príloha 11: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 8 – Repa cukrová)
Príloha 12: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 6 – Kukurica na siláž)
Príloha 13: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 5 – Kukurica na siláž)
Príloha 14: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 3 – Jačmeň ozimný)
Príloha 15: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 7 – Kukurica na osivo)
Príloha 16: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 6 – Kukurica na osivo)
Príloha 17: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 2 – Pšenica ozimná: Alkalage)
Príloha 18: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 7 – Kukurica na zrno: CCM)
Príloha 19: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 8 – Horčica)
Príloha 20: MPOS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 9 – Facélia)
Príloha 21: MPOS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 10 – Trávy na o. p.: seno)
Príloha 22: MPOS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 11 – Trávy na semeno)
Príloha 23: MPOS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 9 – Mak siaty)
Príloha 24: MPOS – report využitia strojov na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.)
Príloha 25: MPOS – report využitia strojových súprav na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.)
Príloha 26: MPOS – report využitia strojovej súpravy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) na podnikovej úrovni VPP SPU, s.r.o.
Príloha 27: MPOS – report potreby strojov na úrovni závodu (Závod 01 Kolíňany)
Príloha 28: MPOS – report potreby strojov na úrovni závodu (Závod 02 Oponice)

REGISTRE

Obrázok 1: Charakteristický priebeh vývoja jednotkových nákladov vo vzťahu k meniacej sa ročnej výkonnosti ***(Rataj, 2005)*** ... 19
Obrázok 2: Závislosť nákladov od ročného nasadenia stroja ***(Ďuďák, 1999a)*** ... 20
Obrázok 3: Vývoj ročných prevádzkových nákladov v závislosti od doby nasadenia stroja ***(Sailer a kol., 2005)*** ... 22
Obrázok 4: Princíp ABB a ABC ***(Tichý, 2007)*** ... 24
Obrázok 5: Alokácia zdrojov metódou ABC ***(Ines, 2008)*** ... 25
Obrázok 6: AgroExpertXLS – schéma modulu ***(Růžička, 2005)*** ... 30
Obrázok 7: DSS AGRISUPPORT – bloková schéma ***(Suárez de Cepeda a kol., 2004)*** ... 35
Obrázok 8: DSS AGRISUPPORT – štruktúra ***(Suárez de Cepeda a kol., 2004)*** ... 36
Obrázok 9: Schéma ES pre využívanie mechanizačných prostriedkov vo vinohradníctve a ovocinárstve ***(Zemánek a Abrham, 2001)*** ... 37
Obrázok 10: Aditívna architektúra .NET Framework-u ***(Kačmář, 2008)*** ... 43
Obrázok 11: Princíp činnosti fungovania stránok ASP.NET ***(ASPdotNET, 2008)*** ... 44
Obrázok 12: Využitie platformy .NET v 2. polroku 2007 ***(Hammond, 2008)*** ... 46
Obrázok 13: Spracovanie požiadavky v IIS 6 ***(Volodarsky, 2007)*** ... 47
Obrázok 14: Klasický aplikačný mód v IIS 7 ***(Volodarsky, 2007)*** ... 47
Obrázok 15: Integrovaný aplikačný mód v IIS 7 ***(Volodarsky, 2007)*** ... 48
Obrázok 16: Porovnanie počtu bezpečnostných chýb databázových serverov spoločností Microsoft a Oracle ***(NIST, 2008)*** ... 49
Obrázok 17: SQL Server 2008 – dátové typy pre geografické systémy ***(Kubovčík, 2008a)*** ... 49
Obrázok 18: SQL Server – architektúra reportovacích služieb ***(Lacko, 2005a)*** ... 50
Obrázok 19: Architektúra SSRS v SQL Server-y 2005 ***(Juřek, 2008)*** ... 51
Obrázok 20: Architektúra SSRS v SQL Server-y 2008 ***(Juřek, 2008)*** ... 51
Obrázok 21: MOPS – bloková schéma administračného rozhrania ... 54
Obrázok 22: MOPS – bloková schéma správcovských tabuliek ... 55
Obrázok 23: MOPS – bloková schéma užívateľských tabuliek ... 56
Obrázok 24: MOPS – bloková schéma podnikového katalógu strojov ... 56
Obrázok 25: MOPS – bloková schéma noriem času a PHM (zostavenie strojových súprav/externých služieb) ... 57
Obrázok 26: MOPS – bloková schéma pestovateľských postupov (pestovanie) – časť 1 ... 58
Obrázok 27: MOPS – bloková schéma pestovateľských postupov (pestovanie) – časť 2 ... 59
Obrázok 28: MOPS – bloková schéma reportovacieho rozhrania (tvorba tlačových zostáv) ... 60
Obrázok 29: MOPS – bloková schéma kalkulácií vlastných nákladov a minimálnej ceny produkcie (bodu zvratu) na technologický postup pestovania ... 61
Obrázok 30: MOPS – bloková schéma vyhodnocovania pestovateľských postupov ... 62
Obrázok 31: MOPS – bloková schéma nasadenia strojov/strojových súprav/externých služieb ... 63
Obrázok 32: MOPS – bloková schéma využitia strojov/strojových súprav ... 64
Obrázok 33: MOPS – bloková schéma potreby strojov ... 65
Obrázok 34: MOPS – bloková schéma optimalizácie potreby strojov na podnikovej úrovni – časť 1 ... 66
Obrázok 35: MOPS – bloková schéma optimalizácie potreby strojov na podnikovej úrovni – časť 2 ... 67
Obrázok 36: MOPS – bloková schéma modulu ... 77
Obrázok 37: MOPS – prihlasovací dialóg ... 78
Obrázok 38: MOPS – validácia metódou CAPTCHA ... 79
Obrázok 39: MOPS – celoslovenský katalóg strojov ... 82
Obrázok 40: MOPS – pridanie nového hospodárskeho roku ... 83
Obrázok 41: MOPS – základné nastavenia podniku ... 83
Obrázok 42: MOPS – podniková tarifná stupnica a triedy ... 84
Obrázok 43: MOPS – podnikový katalóg strojov ... 85
Obrázok 44: MOPS – normy času a PHM (skupiny pracovných operácií a pracovné operácie) ... 86
Obrázok 45: MOPS – normy času a PHM (agregácia energetického prostriedku a náradia) ... 87
Obrázok 46: MOPS – normy času a PHM (zmena energetického prostriedku v agregovanej strojovej súprave) 87
Obrázok 47: MOPS – normy času a PHM (náklady na živú prácu) ... 87
Obrázok 48: MOPS – normy času a PHM ... 88

Obrázok 49: MOPS – pestovateľský postup (podmodul „Pozemky“) 89
Obrázok 50: MOPS – pestovateľský postup (podmodul „Plodiny“) 90
Obrázok 51: MOPS – pestovateľský postup (podmodul „Produkcia“) 91
Obrázok 52: MOPS – pestovateľský postup (podmodul „Pestovanie“) 92
Obrázok 53: MOPS – pestovateľský postup („doprava vody na plošný postrek“) 94
Obrázok 54: MOPS – pestovateľský postup („plošný postrek (dávka nad 400 l.ha^{-1})“) 95
Obrázok 55: MOPS – pestovateľský postup (detaily strojovej súpravy) 96
Obrázok 56: MOPS – pestovateľský postup (úprava strojovej súpravy) 97
Obrázok 57: MOPS – reportovacie rozhranie (export a tlač) 98
Obrázok 58: MOPS – reportovacie rozhranie (pestovateľské postupy) 99
Obrázok 59: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 2 – Pšenica ozimná) – časť 1 101
Obrázok 60: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 2 – Pšenica ozimná) – časť 2 102
Obrázok 61: MOPS – report percentuálneho podielu strojových a materiálových nákladov jednotlivých pracovných operácií z priamych strojových a materiálových nákladov technologického postupu (Závod 01 Kolíňany) 104
Obrázok 62: MOPS – report podielu zložiek nákladov energetického prostriedku (traktor Fendt 926 Vario) z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie technologického postupu (Závod 01 Kolíňany) 106
Obrázok 63: MOPS – report podielu jednotlivých zložiek nákladov 1. náradia (tanierový kypričLemken Rubín) z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie technologického postupu (Závod 01 Kolíňany) 107
Obrázok 64: MOPS – report podielu jednotlivých zložiek nákladov 2. náradia (sejačka Lemken Solitair) z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie technologického postupu (Závod 01 Kolíňany) 108
Obrázok 65: MOPS – report podielu jednotlivých zložiek materiálových nákladov pracovných operácií z priamych materiálových nákladov technologického pestovania (Závod 01 Kolíňany) 110
Obrázok 66: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 1 – Pšenica ozimná) – časť 1 113
Obrázok 67: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 1 – Pšenica ozimná) – časť 2 114
Obrázok 68: MOPS – report percentuálneho podielu strojových a materiálových nákladov jednotlivých pracovných operácií z priamych strojových a materiálových nákladov technologického postupu (Závod 02 Oponice) 115
Obrázok 69: MOPS – report podielu jednotlivých zložiek materiálových nákladov pracovných operácií z priamych materiálových nákladov technologického pestovania (Závod 02 Oponice) 117
Obrázok 70: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 1 – Jačmeň jarný) 119
Obrázok 71: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 3 – Jačmeň jarný) 120
Obrázok 72: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) 120
Obrázok 73: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) 121
Obrázok 74: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 5 – Repa cukrová) 122
Obrázok 75: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 8 – Repa cukrová) 123
Obrázok 76: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 6 – Kukurica na siláž) 124
Obrázok 77: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 5 – Kukurica na siláž) 125
Obrázok 78: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 3 – Jačmeň ozimný) 126

Obrázok 79: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 7 – Kukurica na osivo) ... 127
Obrázok 80: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 6 – Kukurica na osivo) ... 127
Obrázok 81: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 2 – Pšenica ozimná: Alkalage) ... 128
Obrázok 82: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 7 – Kukurica na zrno: CCM) ... 129
Obrázok 83: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 8 – Horčica) ... 129
Obrázok 84: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 9 – Facélia) ... 130
Obrázok 85: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 10 – Trávy na o. p.: seno) ... 131
Obrázok 86: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 11 – Trávy na semeno) ... 131
Obrázok 87: MOPS – percentuálny podiel jednotlivých nákladov z vlastných nákladov (Závod 02 Oponice – Pozemok 9 – Mak siaty) ... 132
Obrázok 88: MOPS – report kalendára nasadenia stroja (Fendt 926 Vario) ... 135
Obrázok 89: MOPS – report kalendára nasadenia súpravy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) ... 136
Obrázok 90: MOPS – report kalendára nasadenia vybraných strojov ... 137
Obrázok 91: MOPS – report využitia stroja (Fendt 926 Vario) – časť 1 ... 139
Obrázok 92: MOPS – report využitia stroja (Fendt 926 Vario) – časť 2 ... 140
Obrázok 93: MOPS – report potreby strojov na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.) – časť 1 ... 142
Obrázok 94: MOPS – report potreby strojov na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.) – časť 2 ... 143
Obrázok 95: MOPS – report plánovaného minimálneho ročného nasadenia energetického prostriedku (Fendt 926 Vario) ... 144
Obrázok 96: MOPS – report skutočného minimálneho ročné nasadenia energetického prostriedku (Fendt 926 Vario) ... 145

Tabuľka 1: Zostatkové hodnoty strojov po 12-tich rokoch využívania, vypočítané pomocou vzorcov AJAE a ASAE ***(Lazarus a Selley, 2002)*** ... 22
Tabuľka 2: AgroConsult – schéma systému ***(Kavka a kol., 2001)*** ... 28
Tabuľka 3: Štruktúra osevu VPP SPU, s.r.o. (rok 2007) ... 75
Tabuľka 4: Štruktúra náradia VPP SPU, s.r.o. (rok 2007) ... 76
Tabuľka 5: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 2 – Pšenica ozimná) ... 109
Tabuľka 6: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 1 – Pšenica ozimná) ... 118
Tabuľka 7: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 1 – Jačmeň jarný) ... 119
Tabuľka 8: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 3 – Jačmeň jarný) ... 120
Tabuľka 9: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) ... 121
Tabuľka 10: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) ... 122
Tabuľka 11: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 5 – Repa cukrová) ... 123
Tabuľka 12: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 8 – Repa cukrová) ... 123
Tabuľka 13: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 6 – Kukurica na siláž) ... 124
Tabuľka 14: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 02 Oponice – Pozemok 5 – Kukurica na siláž) ... 125
Tabuľka 15: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 3 – Jačmeň ozimný) ... 126
Tabuľka 16: Sledované ekonomické ukazovatele (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 7 – Kukurica na osivo a Závod 02 Oponice – Pozemok 6 – Kukurica na osivo) ... 128
Tabuľka 17: Vyhodnotenie percentuálneho podielu jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov na úrovni podniku VPP SPU, s.r.o. ... 133
Tabuľka 18: Vyhodnotenie porovnania vybraných ekonomických ukazovateľov (MOPS/VÚZT Praha) ... 150

PRÍLOHA (DVD)

Príloha 1: MOPS – video ukážka práce webovej aplikácie
Príloha 2: MOPS – podnikový katalóg strojov VPP SPU, s.r.o. (názorný príklad)
Príloha 3: MOPS – operatívny rozbor nákladov a výnosov VPP SPU, s.r.o. (názorný príklad)
Príloha 4: MOPS – VPP SPU, s.r.o. sadzobník pre odmeňovanie (názorný príklad)
Príloha 5: MOPS – navrhovaný vstupný materiál na VPP SPU, s.r.o. (názorný príklad)
Príloha 6: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 1 – Jačmeň jarný)
Príloha 7: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 3 – Jačmeň jarný)
Príloha 8: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná)
Príloha 9: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná)
Príloha 10: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 5 – Repa cukrová)
Príloha 11: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 8 – Repa cukrová)
Príloha 12: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 6 – Kukurica na siláž)
Príloha 13: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 5 – Kukurica na siláž)
Príloha 14: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 3 – Jačmeň ozimný)
Príloha 15: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 7 – Kukurica na osivo)
Príloha 16: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 6 – Kukurica na osivo)
Príloha 17: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 2 – Pšenica ozimná: Alkalage)
Príloha 18: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 7 – Kukurica na zrno: CCM)
Príloha 19: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 8 – Horčica)
Príloha 20: MPOS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 9 – Facélia)
Príloha 21: MPOS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 10 – Trávy na o. p.: seno)
Príloha 22: MPOS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 11 – Trávy na semeno)
Príloha 23: MPOS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 9 – Mak siaty)
Príloha 24: MPOS – report využitia strojov na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.)
Príloha 25: MPOS – report využitia strojových súprav na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.)
Príloha 26: MPOS – report využitia strojovej súpravy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) na podnikovej úrovni VPP SPU, s.r.o.
Príloha 27: MPOS – report potreby strojov na úrovni závodu (Závod 01 Kolíňany)
Príloha 28: MPOS – report potreby strojov na úrovni závodu (Závod 02 Oponice)

Príloha 1

viď. DVD ➔ Index.html

Príloha 2

VPP SPU, s.r.o. Koliňany

Podnikový katalóg strojov - podklady k technologickým postupom pestovania plodín

Názov stroja	číslo stroja	miesto	výkon motora	pracovný záber	pracovná rýchlosť	rok zaradenia	odpisy ročné	zmluvné poistenie	ostatné poistenie	cestná daň	spotreba náhr.dielov	náklady na opravy	ročné náklady	ročné nasadenie		hodinová spotreba	hodinová výkonnosť	jednotkové náklady
Jednotka			kW	m	km/h		Sk/rok	Sk/rok	Sk/rok	Sk/rok	Sk/rok	Sk/rok	Sk/rok	h	ha	l/h	ha/h	Sk/h, Sk/ha
FENDT 926 VARIO TO 742 AB	910	Oponice	210			2005	862 669	1 656	78 420	0	3 285	28 368	974 398	1500		33,6		1 573,60
John DEERE NR 685 AA	9998	Koliňany	136			1997	0	1 656	0	0	64 838	4 080	70 574	800		27,2		836,22
traktor NEW HOLLAND 135	904	Oponice	119			2006	415 000	1 656	37 728	0	3 950	19 276	477 610	1000		23,8		1 132,11
traktor NEW HOLLAND 100	6125	Koliňany	75			2004	232 164	1 656	11 885	0	10 449	19 276	275 430	800		15,0		756,79
pluh Europa 7 radl.	2769	Koliňany		2,45	6	1997	70 919	0	0	0	97 438	0	168 357		300		1,2	561,19
pluh Europa 7 radl.	2750	Oponice		2,45	6	2003	61 271	0	0	0	0		61 271		300		1,2	204,24
taniarový kypřič LEMKEN	2908	Oponice		6	10	2005	353 628	0	27 016	0	12 944	0	393 588		2 500		5,0	157,44
smyk hydraulický	3030	Koliňany		10	10	1988	0	0	0	0	0	0	0		1 200		5,0	0,00
sejačka Solitair	3225	Oponice		6	10	2005	482 090	0	43 962	0	30 911	0	556 963		1 200		5,0	464,14
sejačka KVERNELAND OPTIMA	5174	Koliňany		9	7	2005	450 018		50 425		11 477		511 920		400		5,0	1 279,80
rozmetadlo PH Amazone	6117	Koliňany				2004	28 660						28 660		1 000		5,0	28,66
rozmetadlo PH Vicon	3372	Oponice				2002	29 308						29 308		500		5,0	58,62
postrekovač HARDY TW	3533	Oponice		18	5	1997	207 594	0	0	0	34 362	7 740	249 696		2 600		6,3	96,04
postrekovač NAPA	5207	Koliňany		24	5	2006	163 637	0	0	0	32 680	0	196 317		3 000		6,3	65,44
UN 053	7801	Oponice	46			1986	0	1 220	0	0	30 513	0	31 733	1200		9,2		279,44
UN 053	7854	Koliňany	46			1981	0	1 656	0	0	6 550	0	8 206	1200		9,2		259,84
kombajn JD 1188	9101	Koliňany	165			1994	130 721	1 840	0	0	31 265	9 265	173 091	180		33,0	1,6	1 869,12
kombajn JD 1188	4118	Oponice	165			1994	133 734	3 007			81 158	0	217 899	180		33,0	1,6	2 118,05
T 815 TO 112 BD	2158	Oponice	208			1994	37 773	28 834	0	0	228 647	8 387	303 641	1100		41,6		1 420,04
T 815 NR 805 BR	2305	Koliňany	208					22 094			41 544	140 000	203 638	1100		41,6		1 329,13
S 706 NR 811 BE	2101	Koliňany	148			1983	0	22 094	0	0	32 969	230	55 293	1200		29,6		860,08
S 706 TO 324 BC	2157	Oponice	148			1988	17 400	28 834	0	0	52 478	107 500	206 212	800		29,6		1 071,77

Obrázok 1: MOPS – podnikový katalóg strojov VPP SPU, s.r.o. (názorný príklad)

Príloha 3

== N Á K L A D Y P O D Ľ A S T R O J O V Z A R O K 2 0 0 6 == [VPP SPU-15.05.2008-14:35] Strana: 11

[Hierarchia:1 Perióda/Rok:1-12/2006 Účet:-599999]

* NÁZOV	SUAU	TECHNOLÓGIA	MJ DOPL ROK PER	OD POČIATKU ROKA MD	DAL
Stroj	910	FENDT 926 VARIO - TO 742 AB			
Spotreba nakupenych PHM	501030			882449.69	
Spotreba nakupenych nahrad	501080			2609.60	
Spotreba materialu ostatne	501090			84.00	
Spotreba ostatneho materia	501190			6787.37	
Spotreba materiálu - oleja	501196			1084.90	
SU	501			893015.56	
Opravy a udrzba dopravnych	511400			37581.47	
Zakladne mzdy zamestnancov	521110			20635.00	
Zakon.soc.poistenie -urazo	524010			165.08	
Zakon.soc.zabezpecenie -zd	524020			2063.50	
Zakon.soc.zabezpecenie -ne	524030			287.63	
Zakon.soc.poistenie -staro	524040			2888.90	
Zakon.soc.zabezpecenie -za	524050			206.35	
Zakonne socialne poistenie	524060			51.38	
Zakon.soc.poistenie -inval	524080			619.05	
Zakon.soc.poistenie -rezer	524090			980.20	
SU	524			7262.09	
Doplnkove socialne pripois	525060			273.58	
Uctovny odpis majetku Uct-	551010			2.00	
Uctovny odpis majetku Dan	551011			862669.00	
SU	551			862667.00	
Poistenie stroje,pristroje	568440			58815.00	
Havarijne poistenie motoro	568700			20981.00	
Zmluvné poistenie motorový	568701			1504.00	
SU	568			81300.00	
Vnutr. nakl. od vlast. str	599018			127350.00	
Vnutr. nakl. od vlast. str	599038			12850.25	
Vnutr. nakl. od vlast. str	599048			435600.00	
Vnutr. nakl. od vlast. str	599058			148500.00	
Vnutr. nakl. od vlast. str	599098			13200.00	
Vnutr. nakl. od inych stre	599118			104250.00	
Vnutr. nakl. od inych stre	599138			13200.00	
Vnutr. nakl. od inych stre	599148			247500.00	
Vnutr. nakl. od inych stre	599188			26150.00	
Vnutr. nakl. od inych stre	599189			4099.10	
SU	599			1132699.35	
TRIEDA	5			3035434.05	
** EXTERNÉ NÁKLADY				1902734.70	
** VNÚTROPODNIKOVÉ NÁKLADY				1132699.35	
*** Stroj	910	(3035434.05- HV)		3035434.05	
Z TOHO NÁKLADY PREVÁDZKOVÉ				3035434.05	
VÝSLEDOK PREVÁDZKOVÝ					3035434.05-

Obrázok 2: MOPS – operatívny rozbor nákladov a výnosov VPP SPU, s.r.o. (názorný príklad)

Príloha 4

Poradové číslo	Pracovná operácia	Merná jednotka	Energetický prostriedok	Pracovný stroj	Norma času	Norma spotreby PHM	Priame náklady	Odmeňovanie	
		MJ			h/MJ	l/MJ	Sk/MJ	Sk/MJ	Sk/h
4	1. podmietka tanierovým kypričom	ha	FENDT 926 VARIO TO 742 AB	tanierový kyprič LEMKEN	0,20	6,72	493,79	16	80
8	zapracovanie MH tanierovým kypričom	ha	FENDT 926 VARIO TO 742 AB	tanierový kyprič LEMKEN	0,35	11,76	746,05	28	80
10	stredná orba 7-radl. pluhom	ha	John DEERE NR 685 AA	pluh Europa 7 radl.	0,83	22,67	1 345,92	65	78
14	hlboká kyprenie pôdy - podrývanie	ha	FENDT 926 VARIO TO 742 AB	hlbkový kyprič Gaspardo Art	0,77	25,85	1 527,81	60	78
17	smykovanie 10 m smykmi	ha	John DEERE NR 685 AA	smyk hydraulický	0,20	5,44	184,82	13	65
24	predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	ha	FENDT 926 VARIO TO 742 AB	kompaktor Lemken	0,22	7,47	904,25	18	81
25	predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	ha	John DEERE NR 685 AA	kompaktor Lemken	0,24	6,59	758,46	19	78
29	sejba sejbovými kombinátmi do čiastočne spracovanej pôdy	ha	FENDT 926 VARIO TO 742 AB	diskový podmietač LEMKEN+sejačka Solitair	0,30	10,08	1 131,51	28	93
32	sejba univerzálnou sejačkou - jačmeň jarný	ha	John DEERE NR 685 AA	sejačka Solitair	0,24	6,53	693,22	21	88
45	hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	ha	Z 7045 NR 894 AB	rozmetadlo PH Amazone	0,20	1,90	143,07	15	75
46	hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka nad 0,20 t/ha) bez dopravy	ha	Z 7045 NR 894 AB	rozmetadlo PH Amazone	0,25	2,38	172,01	19	76
49	plošný postrek (dávka do 200 l/ha)	ha	traktor NEW HOLLAND 100	postrekovač NAPA	0,16	2,38	203,14	13	82
50	plošný postrek (dávka 200 - 400 l/ha)	ha	traktor NEW HOLLAND 100	postrekovač NAPA	0,18	2,76	223,41	14	76
53	kosenie krmovín zberacou rezačkou s rezaním	ha	rezačka CLAAS Jaguár		0,50	28,60	1 908,06	45	90
54	zber kukurice na siláž	ha	rezačka CLAAS Jaguár	zberač na silážnu kukuricu	0,67	38,13	2 544,08	60	90
59	zber pšenice, jačmeňa a ovsa s drvením slamy (adapér na OK)	ha	kombajn JD 1188		0,63	20,63	1 243,91	56	90
60	zber pšenice, jačmeňa a ovsa bez drvenia slamy	ha	kombajn JD 1188		0,59	19,31	1 165,09	53	91

Obrázok 3: MOPS – VPP SPU, s.r.o. sadzobník pre odmeňovanie (názorný príklad)

Príloha 5

Plodina	**Pšenica ozimná**
Výmera, ha	**159,17**
Predpokladaná úroda, t/ha	**6**

Materiálový vstup	MJ	Dávka, MJ/ha	Cena, Sk/MJ	% ošetrenej plochy	Ošetrená plocha, ha	Celkové náklady, Sk
osivo	t	0,220	10 000,00	100,00	159,17	350 174,00
hnojivo Amofos	t	0,100	11 000,00	100,00	159,17	175 087,00
hnojivo LAV	t	0,300	6 200,00	100,00	159,17	296 056,20
hnojivo DASA	t	0,000	6 800,00	100,00	159,17	0,00
hnojivo Nitrohum	t	0,100	5 800,00	100,00	159,17	92 318,60
hnojivo Nitrohum	t	0,000	5 600,00	100,00	159,17	0,00
maštaľný hnoj	t	0,000	150,00	30,00	47,751	0,00
pesticíd Mustang	l	0,000	960,00	100,00	159,17	0,00
pesticíd Lontrell 300	l	0,000	3 300,00	100,00	159,17	0,00
pesticíd Sekator	kg	0,300	1 950,00	100,00	159,17	93 114,45
pesticíd Attribut 70 WG	kg	0,060	13 600,00	100,00	159,17	129 882,72
pesticíd Trend 90	l	0,600	110,00	100,00	159,17	10 505,22
pesticíd Retacel Extra R 68	l	1,500	150,00	100,00	159,17	35 813,25
pesticíd Charisma	l	1,000	1 190,00	100,00	159,17	189 412,30
voda	m3	0,500	10,00	100,00	159,17	795,85
					Materiálové náklady spolu, Sk	**1 373 159,59**
					Materiálové priame náklady, Sk/ha	**8 627,00**

Plodina	**Jačmeň jarný**
Výmera, ha	**170,31**
Predpokladaná úroda, t/ha	**5**

Materiálový vstup	MJ	Dávka, MJ/ha	Cena, Sk/MJ	% ošetrenej plochy	Ošetrená plocha, ha	Celkové náklady, Sk
osivo	t	0,210	10 500,00	100,00	170,31	375 533,55
hnojivo NPK	t	0,100	8 000,00	100,00	170,31	136 248,00
hnojivo LAV	t	0,100	6 200,00	100,00	170,31	105 592,20
hnojivo Superfosfát	t	0,000	7 000,00	100,00	170,31	0,00
pesticíd Mustang	l	0,000	960,00	100,00	170,31	0,00
pesticíd Lontrel	l	0,000	3 300,00	100,00	170,31	0,00
pesticíd Artea	l	0,000	1 980,00	100,00	170,31	0,00
pesticíd Fury	l	0,075	1 700,00	100,00	170,31	21 714,53
pesticíd Sekator	kg	0,250	1 950,00	100,00	170,31	83 026,13
pesticíd Puma Extra	l	0,800	1 650,00	100,00	170,31	224 809,20
pesticíd Amistar	l	0,000	2 120,00	100,00	170,31	0,00
voda	m3	0,250	10,00	100,00	170,31	425,78
					Materiálové náklady spolu, Sk	**947 349,38**
					Materiálové priame náklady, Sk/ha	**5 562,50**

Obrázok 4: MOPS – navrhovaný vstupný materiál na VPP SPU, s.r.o. (názorný príklad)

Príloha 6

Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

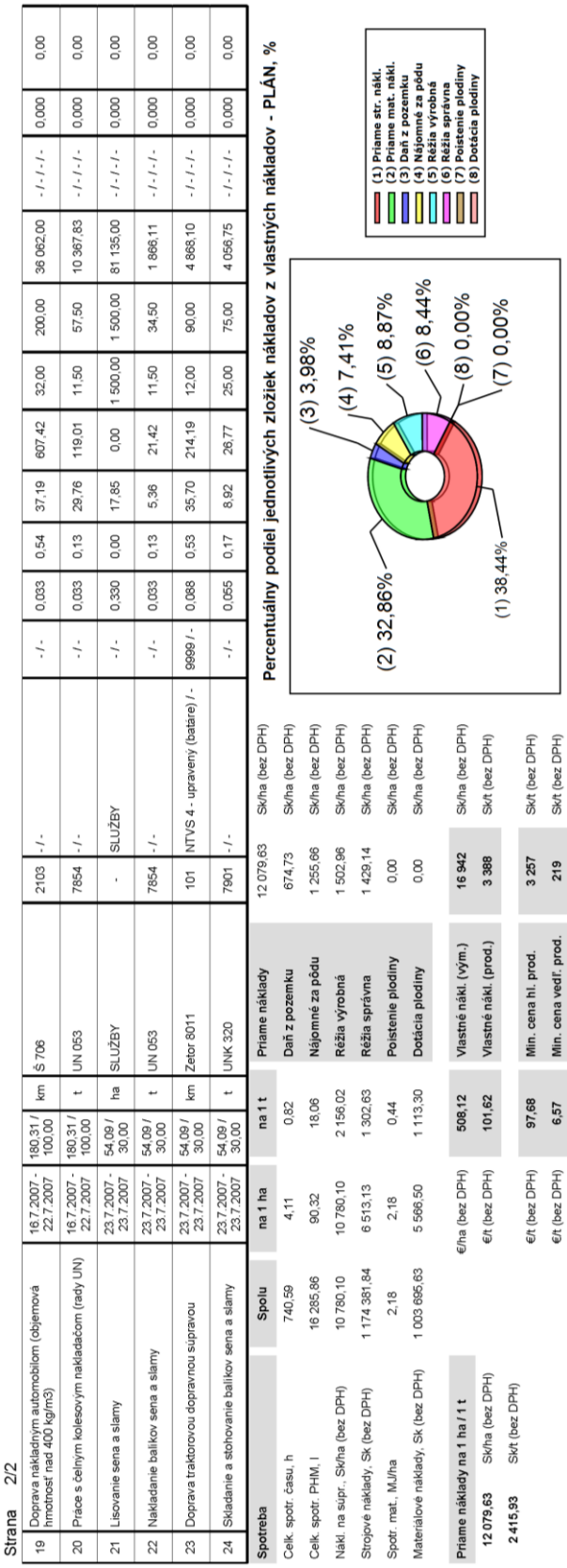
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
01/1	Pozemok 1	180,31	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
JAČMEŇ JARNÝ	Expres	180,31	5,00	3,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náklad. na súpr., Sk/MJ	Náklad. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	18.9.2006 - 22.9.2006	180,31 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	39,67	1 332,85	527,42	527,42	95 099,10	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Stredná orba 7-radlicovým pluhom	1.11.2006 - 21.11.2006	171,29 / 95,00	ha	John Deere 8300	9998	Európa 7 radlicový / -	2769 / -	0,913	24,94	156,39	4 271,45	1 420,93	1 420,93	243 391,10	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Hlbové kyprenie pôdy - podrývanie	22.11.2006 - 22.11.2006	9,02 / 5,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3180 / -	0,847	28,44	7,65	256,49	1 658,39	1 658,39	14 958,68	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Smykovanie 10 m smykmi	1.3.2007 - 3.3.2007	180,31 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	smyk hydraulický / -	3030 / -	0,220	5,98	39,67	1 078,98	203,30	203,30	36 657,02	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	5.3.2007 - 7.3.2007	180,31 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	1,19	6,35	11,50	2,30	414,71	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Doprava priemyselných hnojív	5.3.2007 - 7.3.2007	180,31 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	1,49	24,30	32,00	8,00	1 442,48	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	5.3.2007 - 7.3.2007	180,31 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	39,67	376,85	154,52	154,52	27 861,50	- / H / - / -	0,200	256 040,20
8	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	8.3.2007 - 12.3.2007	180,31 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,264	7,25	47,60	1 307,06	778,82	778,82	140 429,03	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Nakladanie osiva - Big bagy	13.3.2007 - 16.3.2007	180,31 / 100,00	t	T-174 N	7804	- / -	- / -	0,110	0,18	4,17	6,67	12,00	2,52	454,38	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Doprava osiva na pole	13.3.2007 - 16.3.2007	180,31 / 100,00	km	Zetor 8011	101	PS 2 08 06 Agro / -	7700a / -	0,088	0,53	3,71	22,21	12,00	2,80	504,87	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	13.3.2007 - 16.3.2007	180,31 / 100,00	t	T-174 N	7804	- / -	- / -	0,110	0,18	4,17	6,67	12,00	2,52	454,38	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Sejba univerzálnou sejačkou - jačmeň jarný	13.3.2007 - 16.3.2007	180,31 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Lemken Solitair / -	3225 / -	0,264	7,18	47,60	1 295,16	716,31	716,31	129 157,86	- / - / O / -	0,210	397 583,55
13	Doprava vody na plošný postrek	16.4.2007 - 20.4.2007	180,31 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	7,93	80,33	16,00	8,00	1 442,48	- / - / - / -	0,000	0,00
14	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	16.4.2007 - 20.4.2007	180,31 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,231	3,44	41,66	620,81	264,31	264,31	47 657,74	P / - / - / PM	0,725	111 611,90
15	Doprava vody na plošný postrek	14.5.2007 - 17.5.2007	180,31 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	4,96	50,20	16,00	5,00	901,55	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	14.5.2007 - 17.5.2007	180,31 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	35,71	547,43	235,63	235,63	42 486,45	P / - / - / PM	1,050	238 459,98
17	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa s drvením slamy (adaptér na OK)	16.7.2007 - 22.7.2007	126,22 / 70,00	ha	John Deere 1188	9101	- / -	- / -	0,693	22,69	87,47	2 864,31	1 379,62	174 135,64	- / - / - / -	0,000	0,00	
18	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa bez drvenia slamy	16.7.2007 - 18.7.2007	54,09 / 30,00	ha	John Deere 1188	4118	- / -	- / -	0,649	21,24	35,10	1 148,93	1 452,71	1 452,71	78 577,08	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 5: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 1 – Jačmeň jarný) – časť 1



Strana 2/2

19	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	16.7.2007 - 22.7.2007	180,31 / 100,00	km	Š 706	2103	- / -		- / -	0,033	0,54	37,19	607,42	32,00	200,00	36 062,00	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	16.7.2007 - 22.7.2007	180,31 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -		- / -	0,033	0,13	29,76	119,01	11,50	57,50	10 367,83	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Lisovanie sena a slamy	23.7.2007 - 23.7.2007	54,09 / 30,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY		- / -	0,330	0,00	17,85	0,00	1 500,00	1 500,00	81 135,00	- / - / - / -	0,000	0,00
22	Nakladanie balíkov sena a slamy	23.7.2007 - 23.7.2007	54,09 / 30,00	t	UN 053	7854	- / -		- / -	0,033	0,13	5,36	21,42	11,50	34,50	1 866,11	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Doprava traktorovou dopravnou súpravou	23.7.2007 - 23.7.2007	54,09 / 30,00	km	Zetor 8011	101	NTVS 4 - upravený (batáre) / -		9999 / -	0,088	0,53	35,70	214,19	12,00	90,00	4 868,10	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Skladanie a stohovanie balíkov sena a slamy	23.7.2007 - 23.7.2007	54,09 / 30,00	t	UNK 320	7901	- / -		- / -	0,055	0,17	8,92	26,77	25,00	75,00	4 056,75	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	740,59	4,11	0,82
Celk. spotr. PHM, l	16 285,86	90,32	18,06
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	10 780,10	10 780,10	2 156,02
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	1 174 381,84	6 513,13	1 302,63
Spotr. mat., MJ/ha	2,18	2,18	0,44
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	1 003 695,63	5 566,50	1 113,30

Priame náklady na 1 ha / 1 t			
12 079,63	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	508,12
2 415,93	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	101,62

Priame náklady		
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	16 942	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	3 388	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	3 257	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	219	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 6: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 1 – Jačmeň jarný) – časť 2

Príloha 7

Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	02 Oponice	2006/07

Pozemok

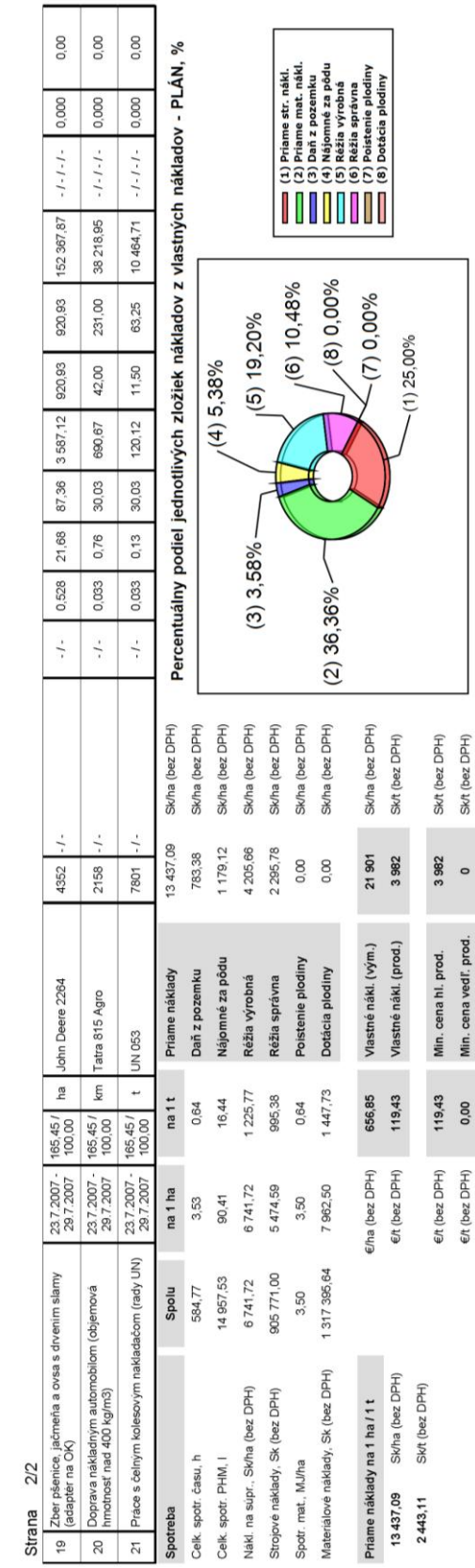
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
03/1	Pozemok 3	165,45	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
JAČMEŇ JARNÝ	Rubín	165,45	5,50	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	11.9.2006 - 11.9.2006	59,56 / 36,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	13,10	440,26	527,42	527,42	31 413,14	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	16.10.2006 - 19.10.2006	165,45 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,18	0,55	2,92	11,50	1,15	190,27	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Doprava priemyselných hnojív	16.10.2006 - 19.10.2006	165,45 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	0,61	9,91	32,00	3,56	589,00	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	16.10.2006 - 19.10.2006	165,45 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotačlow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	36,40	509,59	168,16	168,16	27 822,07	- / H / - / -	0,100	115 815,00
5	Stredná orba 7-radličovým pluhom	1.11.2006 - 15.11.2006	105,89 / 64,00	ha	John Deere 8300	1104	Europa 7 radličový / -	2750 / -	0,913	24,94	96,68	2 640,58	1 480,10	1 480,10	156 727,79	- / - / - / -	0,000	0,00
6	2. Podmietka tanierovým kypričom	20.11.2006 - 21.11.2006	59,56 / 36,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	16,38	550,33	619,92	619,92	36 922,44	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Smykovanie 8 m smykmi	1.3.2007 - 6.3.2007	165,45 / 100,00	ha	John Deere 8300	1104	PB3-026 / -	3036 / -	0,275	7,48	45,50	1 237,57	387,95	387,95	64 186,33	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	7.3.2007 - 12.3.2007	165,45 / 100,00	ha	John Deere 8300	1104	Saturn 6 / -	3047b / -	0,286	7,88	47,32	1 303,08	412,69	412,69	68 279,56	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Nakladanie osiva - Big bagy	22.3.2007 - 26.3.2007	165,45 / 100,00	t	DH 112	7806	- / -	- / -	0,110	0,18	4,00	6,40	12,00	2,64	436,79	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Doprava osiva na pole	22.3.2007 - 26.3.2007	165,45 / 100,00	km	Zetor 7245	9851	PS 2 08 06 Agro / -	7708 / -	0,088	0,53	3,56	21,35	16,00	3,91	646,91	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	22.3.2007 - 26.3.2007	165,45 / 100,00	t	DH 112	7806	- / -	- / -	0,110	0,18	4,00	6,40	12,00	2,64	436,79	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Sejba univerzálnou sejačkou - jačmeň jarný	22.3.2007 - 26.3.2007	165,45 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Lemken Solitair / -	3225 / -	0,297	7,07	49,14	1 170,22	835,73	835,73	138 271,53	- / - / O / -	0,220	436 788,00
13	Doprava vody na plošný postrek	7.5.2007 - 10.5.2007	165,45 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	7,28	73,71	16,00	8,00	1 323,60	- / - / - / -	0,000	0,00
14	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	7.5.2007 - 10.5.2007	165,45 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,231	5,47	38,21	904,52	381,61	381,61	63 137,37	P / - / - / PM	1,300	298 471,80
15	Doprava vody na plošný postrek	28.5.2007 - 31.5.2007	165,45 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	4,55	46,07	16,00	5,00	827,25	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	28.5.2007 - 31.5.2007	165,45 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	32,76	795,32	340,53	340,53	56 340,69	P / - / - / PM	0,825	185 304,01
17	Doprava vody na plošný postrek	4.6.2007 - 7.6.2007	165,45 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	4,55	46,07	16,00	5,00	827,25	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	4.6.2007 - 7.6.2007	165,45 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	32,76	795,32	340,53	340,53	56 340,69	P / - / - / PM	1,050	281 016,83

Obrázok 7: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 3 – Jačmeň jarný) – časť 1



Obrázok 8: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 3 – Jačmeň jarný) – časť 2

Príloha 8

Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
04/1	Pozemok 4	98,02	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Linfort	98,02	3,50	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	24.7.2006 - 25.7.2006	98,02 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	21,56	724,56	527,42	527,42	51 697,71	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	14.8.2006 - 15.8.2006	98,02 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,65	3,45	11,50	2,30	225,45	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Doprava priemyselných hnojív	14.8.2006 - 15.8.2006	98,02 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	0,81	13,21	32,00	8,00	784,16	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	14.8.2006 - 15.8.2006	98,02 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	21,56	204,86	154,52	154,52	15 146,05	- / H / - / -	0,200	136 258,80
5	2. Podmietka tanierovým kypričom	16.8.2006 - 17.8.2006	98,02 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	26,96	905,71	619,92	619,92	60 764,56	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Doprava vody na plošný postrek	21.8.2006 - 23.8.2006	98,02 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	4,31	43,67	16,00	8,00	784,16	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	21.8.2006 - 23.8.2006	98,02 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,231	3,44	22,64	337,48	264,31	264,31	25 907,67	P / - / - / PM	2,900	78 808,08
8	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	24.8.2006 - 25.8.2006	98,02 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,264	7,25	25,87	710,55	778,82	778,82	76 339,94	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Sejba univerzálnou sejačkou - repka ozimná	28.8.2006 - 29.8.2006	98,02 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Solitair / -	3225 / -	0,220	7,39	21,56	724,56	837,09	837,09	82 051,56	- / - / O / -	1,000	147 030,00
10	Doprava vody na plošný postrek	18.9.2006 - 19.9.2006	98,02 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	2,70	27,29	16,00	5,00	490,10	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	18.9.2006 - 19.9.2006	98,02 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	19,40	297,59	235,63	235,63	23 096,45	P / - / - / PM	0,950	243 824,75
12	Doprava vody na plošný postrek	16.10.2006 - 17.10.2006	98,02 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	2,70	27,29	16,00	5,00	490,10	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	16.10.2006 - 17.10.2006	98,02 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	19,40	297,59	235,63	235,63	23 096,45	P / - / - / PM	1,750	191 384,05
14	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	1.3.2007 - 2.3.2007	98,02 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	1,30	6,90	11,50	4,60	450,89	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Doprava priemyselných hnojív	1.3.2007 - 2.3.2007	98,02 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	1,62	26,41	32,00	16,00	1 568,32	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	1.3.2007 - 2.3.2007	98,02 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	21,56	204,86	154,52	154,52	15 146,05	- / H / - / -	0,400	250 931,20
17	Doprava hnojiva Nitrohum, DAM 390	9.4.2007 - 11.4.2007	98,02 / 100,00	km	ZTS 16245	905	MV 5-014 / -	9998 / -	0,033	0,54	0,41	6,60	32,00	4,00	392,08	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Doprava vody na plošný postrek	9.4.2007 - 11.4.2007	98,02 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	4,31	43,67	16,00	8,00	784,16	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 9: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) – časť 1

Strana 2/2

19	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	9.4.2007 - 11.4.2007	98,02 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,231	3,44	22,64	337,48	264,31	264,31	25 907,67	P / H / - / PM	2,400	205 253,88
20	Doprava vody na plošný postrek	23.4.2007 - 24.4.2007	98,02 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	2,70	27,29	16,00	5,00	490,10	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	23.4.2007 - 24.4.2007	98,02 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	19,40	297,59	235,63	235,63	23 096,45	P / - / - / PM	1,750	22 299,55
22	Doprava vody na plošný postrek	18.6.2007 - 19.6.2007	98,02 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	2,70	27,29	16,00	5,00	490,10	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Desikácia porastu	18.6.2007 - 19.6.2007	98,02 / 100,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,198	0,00	19,40	0,00	250,00	250,00	24 505,00	P / - / - / PM	2,750	166 879,05
24	Zber repky a horčice upraveným obilným kombajnom	2.7.2007 - 6.7.2007	98,02 / 100,00	ha	John Deere 1188	4118	- / -	- / -	0,726	23,78	71,16	2 331,11	1 625,07	1 625,07	159 289,36	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	2.7.2007 - 6.7.2007	98,02 / 100,00	km	Š 706	2103	- / -	- / -	0,033	0,54	14,16	231,14	32,00	140,00	13 722,80	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	371,48	3,79	1,08
Celk. spotr. PHM, l	7 858,15	80,17	22,91
Nákl. na súpr.; Sk/ha (bez DPH)	6 393,77	6 393,77	1 826,79
Strojové náklady; Sk (bez DPH)	626 717,34	6 393,77	1 826,79
Spotr. mat.; MJ/ha	14,10	14,10	4,03
Materiálové náklady; Sk (bez DPH)	1 442 689,36	14 718,11	4 205,17

Priame náklady na 1 ha / 1 t			
21 111,88	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	779,02
6 031,97	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	222,58
		€/t (bez DPH)	222,57
		€/t (bez DPH)	0,00

Priame náklady		
21 111,88	Sk/ha (bez DPH)	
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	25 974	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	7 421	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	7 421	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 10: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) – časť 2

Príloha 9

Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	02 Oponice	2006/07

Pozemok

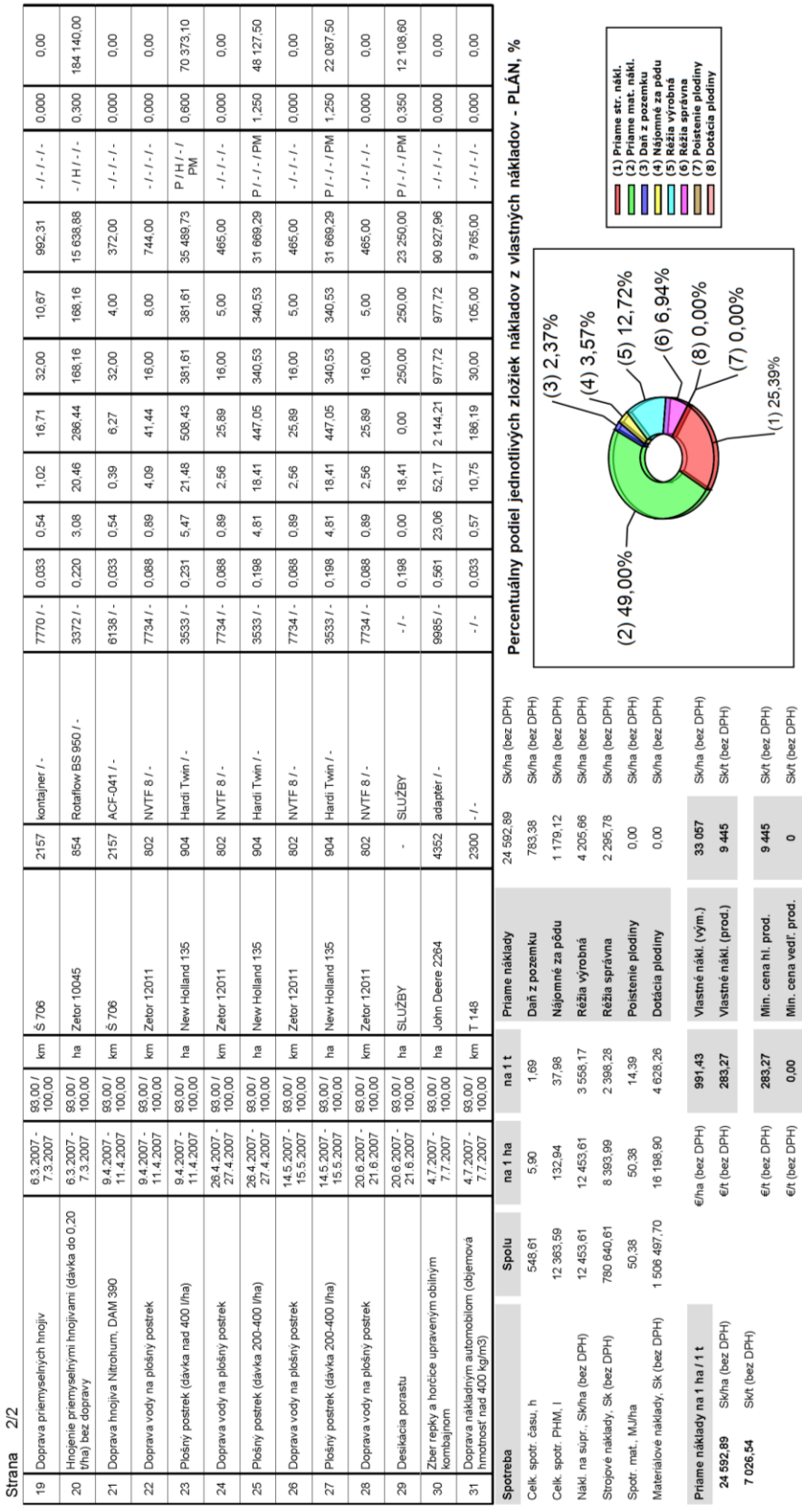
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
04/1	Pozemok 4	93,00	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Artus F1	93,00	3,50	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	4.8.2006 - 8.8.2006	93,00 / 100,00	t	UNK 320	7802	-/-	-/-	0,022	0,13	81,84	491,04	13,00	520,00	48 360,00	-/-/-/-	0,000	0,00
2	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	4.8.2006 - 8.8.2006	32,55 / 35,00	t	Tatra 815 Agro	2158	RMA-10 / -	9991 / -	0,033	0,88	42,97	1 145,76	45,50	1 820,00	59 241,00	-/-/-/-	0,000	0,00
3	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	4.8.2006 - 8.8.2006	32,55 / 35,00	t	T 148	2300	RMA-10 / -	9987 / -	0,033	0,88	42,97	1 145,76	40,00	1 600,00	52 080,00	-/-/-/-	0,000	0,00
4	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	4.8.2006 - 8.8.2006	27,90 / 30,00	t	Š 706	2157	RMA-8 / -	9986 / -	0,033	0,88	36,83	982,08	41,50	1 660,00	46 314,00	-/-/-/-	0,000	0,00
5	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	4.8.2006 - 8.8.2006	93,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	35,81	1 203,05	804,92	74 857,56	-/H/-/-	40,000	558 000,00
6	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	13.8.2006 - 14.8.2006	93,00 / 100,00	t	UN 053	7801	-/-	-/-	0,033	0,18	0,62	3,28	11,50	2,30	213,90	-/-/-/-	0,000	0,00
7	Doprava priemyselných hnojív	13.8.2006 - 14.8.2006	93,00 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	0,68	11,14	32,00	7,11	661,23	-/-/-/-	0,000	0,00
8	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	13.8.2006 - 14.8.2006	93,00 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotaflow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	20,46	286,44	168,16	168,16	15 638,88	-/H/-/-	0,200	100 440,00
9	Doprava vody na plošný postrek	15.8.2006 - 17.8.2006	93,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	4,09	41,44	16,00	8,00	744,00	-/-/-/-	0,000	0,00
10	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	15.8.2006 - 17.8.2006	93,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,231	5,47	21,48	508,43	381,61	381,61	35 489,73	P/-/-/PM	2,900	74 772,00
11	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	18.8.2006 - 18.8.2006	46,50 / 50,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,242	8,22	11,25	382,10	936,56	936,56	43 550,04	-/-/-/-	0,000	0,00
12	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	18.8.2006 - 18.8.2006	46,50 / 50,00	ha	John Deere 8300	1104	Saturn 6 / -	3047b / -	0,286	7,88	13,30	366,23	412,69	412,69	19 190,09	-/-/-/-	0,000	0,00
13	Sejba univerzálnou sejačkou - repka ozimná	19.8.2006 - 20.8.2006	93,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Solitair / -	3225 / -	0,220	7,39	20,46	687,46	837,09	837,09	77 849,37	-/-/O/-	1,000	130 200,00
14	Doprava vody na plošný postrek	18.9.2006 - 19.9.2006	93,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	2,28	23,02	16,00	4,44	412,92	-/-/-/-	0,000	0,00
15	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	18.9.2006 - 19.9.2006	93,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	18,41	447,05	340,53	340,53	31 669,29	P/-/-/PM	1,100	187 534,50
16	Doprava vody na plošný postrek	2.10.2006 - 3.10.2006	93,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	2,56	25,89	16,00	5,00	465,00	-/-/-/-	0,000	0,00
17	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	2.10.2006 - 3.10.2006	93,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	18,41	447,05	340,53	340,53	31 669,29	P/-/-/PM	1,425	118 714,50
18	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	6.3.2007 - 7.3.2007	93,00 / 100,00	t	UN 053	7801	-/-	-/-	0,033	0,18	0,92	4,91	11,50	3,45	320,85	-/-/-/-	0,000	0,00

Obrázok 11: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) – časť 1



Strana 2/2

19	Doprava priemyselných hnojív	6.3.2007 - 7.3.2007	93,00 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	1,02	16,71	32,00	10,67	992,31	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	6.3.2007 - 7.3.2007	93,00 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotaflow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	20,46	286,44	168,16	168,16	15 638,88	- / H / - / -	0,300	184 140,00
21	Doprava hnojiva Nitrohum, DAM 390	9.4.2007 - 11.4.2007	93,00 / 100,00	km	Š 706	2157	ACF-041 / -	6138 / -	0,033	0,54	0,39	6,27	32,00	4,00	372,00	- / - / - / -	0,000	0,00
22	Doprava vody na plošný postrek	9.4.2007 - 11.4.2007	93,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	4,09	41,44	16,00	8,00	744,00	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	9.4.2007 - 11.4.2007	93,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,231	5,47	21,48	508,43	381,61	381,61	35 489,73	P / H / - / PM	0,600	70 373,10
24	Doprava vody na plošný postrek	26.4.2007 - 27.4.2007	93,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	2,56	25,89	16,00	5,00	465,00	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	26.4.2007 - 27.4.2007	93,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	18,41	447,05	340,53	340,53	31 669,29	P / - / - / PM	1,250	48 127,50
26	Doprava vody na plošný postrek	14.5.2007 - 15.5.2007	93,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	2,56	25,89	16,00	5,00	465,00	- / - / - / -	0,000	0,00
27	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	14.5.2007 - 15.5.2007	93,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	18,41	447,05	340,53	340,53	31 669,29	P / - / - / PM	1,250	22 087,50
28	Doprava vody na plošný postrek	20.6.2007 - 21.6.2007	93,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	2,56	25,89	16,00	5,00	465,00	- / - / - / -	0,000	0,00
29	Desikácia porastu	20.6.2007 - 21.6.2007	93,00 / 100,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,198	0,00	18,41	0,00	250,00	250,00	23 250,00	P / - / - / PM	0,350	12 108,60
30	Zber repky a horčice upraveným obilným kombajnom	4.7.2007 - 7.7.2007	93,00 / 100,00	ha	John Deere 2264	4352	adaptér / -	9985 / -	0,561	23,06	52,17	2 144,21	977,72	977,72	90 927,96	- / - / - / -	0,000	0,00
31	Doprava nakladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	4.7.2007 - 7.7.2007	93,00 / 100,00	km	T 148	2300	-/-	- / -	0,033	0,57	10,75	186,19	30,00	105,00	9 765,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	548,61	5,90	1,69
Celk. spotr. PHM, l	12 363,59	132,94	37,98
Nákl. na supr., Sk/ha (bez DPH)	12 453,61	12 453,61	3 558,17
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	780 640,61	8 393,99	2 398,28
Spotr. mat., MJ/ha	50,38	50,38	14,39
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	1 506 497,70	16 198,90	4 628,26

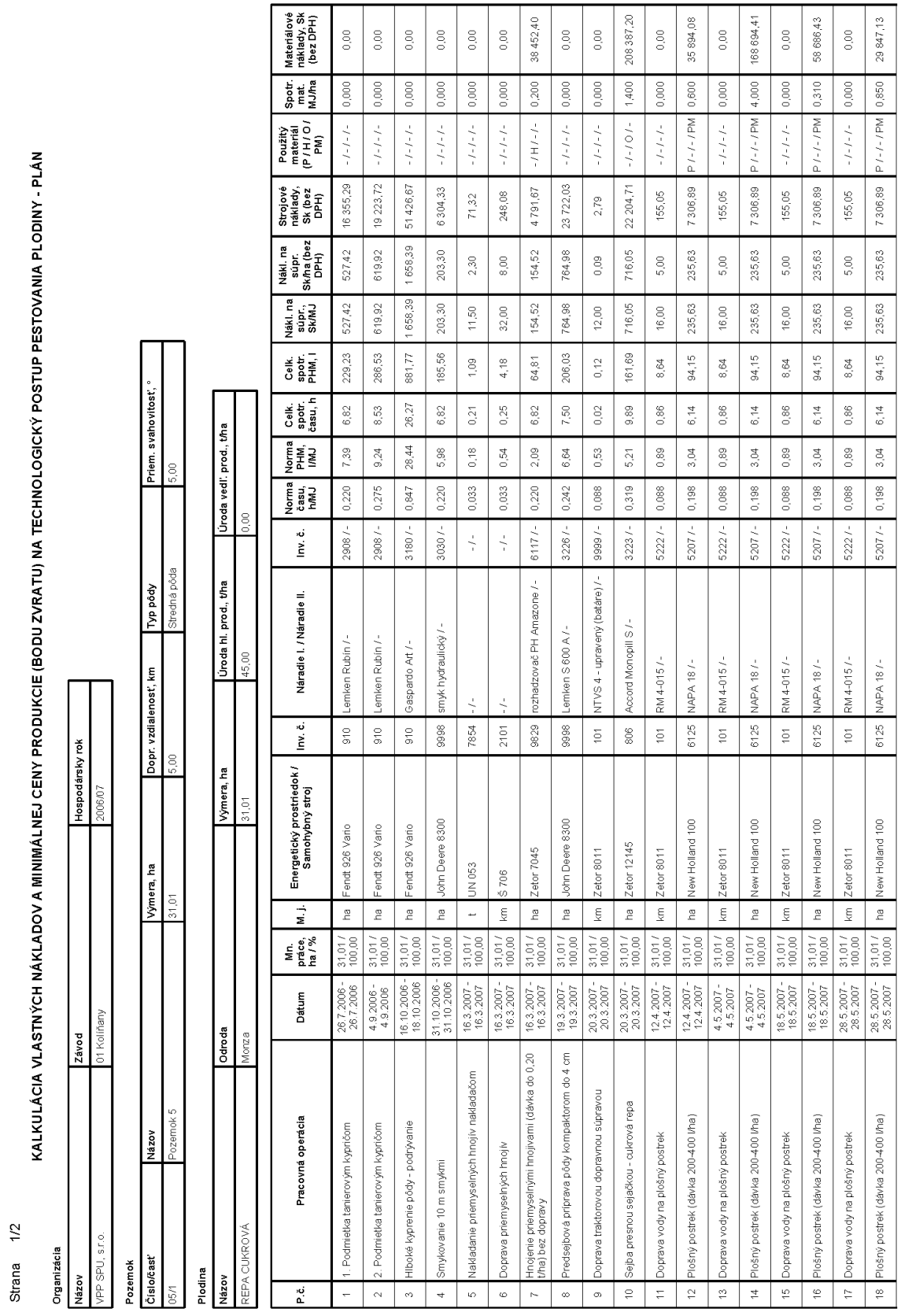
Priame náklady na 1 ha / 1 t			
24 592,89	Sk/ha (bez DPH)	991,43	283,27
7 026,54	Sk/t (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	€/t (bez DPH)
		283,27	0,00

Priame náklady	24 592,89	Sk/ha (bez DPH)
Daň z pozemku	783,38	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 179,12	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	4 205,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	2 295,78	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)

Vlastné nákl. (výn.)	33 057	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	9 445	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	9 445	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Obrázok 12: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 4 – Repka olejka ozimná) – časť 2

Príloha 10



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
05/1	Pozemok 5	31,01	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
REPA CUKROVÁ	Monza	31,01	45,00	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr. Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	26.7.2006 - 26.7.2006	31,01 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	6,82	229,23	527,42	527,42	16 355,29	- / - / - / -	0,000	0,00
2	2. Podmietka tanierovým kypričom	4.9.2006 - 4.9.2006	31,01 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	8,53	286,53	619,92	619,92	19 223,72	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Hlbkové kyprenie pôdy - podrývanie	16.10.2006 - 18.10.2006	31,01 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3180 / -	0,847	28,44	26,27	881,77	1 658,39	1 658,39	51 426,67	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Smykovanie 10 m smykmi	31.10.2006 - 31.10.2006	31,01 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	smyk hydraulický / -	3030 / -	0,220	5,98	6,82	185,56	203,30	203,30	6 304,33	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	16.3.2007 - 16.3.2007	31,01 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,21	1,09	11,50	2,30	71,32	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Doprava priemyselných hnojív	16.3.2007 - 16.3.2007	31,01 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	0,25	4,18	32,00	8,00	248,08	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	16.3.2007 - 16.3.2007	31,01 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	6,82	64,81	154,52	154,52	4 791,67	- / H / - / -	0,200	38 452,40
8	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 4 cm	19.3.2007 - 19.3.2007	31,01 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,242	6,64	7,50	206,03	764,98	764,98	23 722,03	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Doprava traktorovou dopravnou súpravou	20.3.2007 - 20.3.2007	31,01 / 100,00	km	Zetor 8011	101	NTVS 4 - upravený (batáre) / -	9999 / -	0,088	0,53	0,02	0,12	12,00	0,09	2,79	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Sejba presnou sejačkou - cukrová repa	20.3.2007 - 20.3.2007	31,01 / 100,00	ha	Zetor 12145	806	Accord Monopill S / -	3223 / -	0,319	5,21	9,89	161,69	716,05	716,05	22 204,71	- / - / O / -	1,400	208 387,20
11	Doprava vody na plošný postrek	12.4.2007 - 12.4.2007	31,01 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,86	8,64	16,00	5,00	155,05	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	12.4.2007 - 12.4.2007	31,01 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	6,14	94,15	235,63	235,63	7 306,89	P / - / - / PM	0,600	35 894,08
13	Doprava vody na plošný postrek	4.5.2007 - 4.5.2007	31,01 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,86	8,64	16,00	5,00	155,05	- / - / - / -	0,000	0,00
14	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	4.5.2007 - 4.5.2007	31,01 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	6,14	94,15	235,63	235,63	7 306,89	P / - / - / PM	4,000	168 694,41
15	Doprava vody na plošný postrek	18.5.2007 - 18.5.2007	31,01 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,86	8,64	16,00	5,00	155,05	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	18.5.2007 - 18.5.2007	31,01 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	6,14	94,15	235,63	235,63	7 306,89	P / - / - / PM	0,310	58 686,43
17	Doprava vody na plošný postrek	28.5.2007 - 28.5.2007	31,01 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,86	8,64	16,00	5,00	155,05	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	28.5.2007 - 28.5.2007	31,01 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	6,14	94,15	235,63	235,63	7 306,89	P / - / - / PM	0,850	29 847,13

Obrázok 13: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 5 – Repa cukrová) – časť 1

Strana 2/2

19	Doprava vody na plošný postrek	6.8.2007 - 6.8.2007	31.01 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,86	8,64	16,00	5,00	155,05	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	6.8.2007 - 6.8.2007	31.01 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	6,14	94,15	235,63	235,63	7 306,89	P / - / - / PM	1,250	28 916,83
21	Zber cukrovej repy kombinovaným zberačom	5.11.2007 - 6.11.2007	31.01 / 100,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,550	0,00	17,06	0,00	6 800,00	6 800,00	210 868,00	- / - / - / -	0,000	0,00
22	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	5.11.2007 - 6.11.2007	12,40 / 39,99	km	Tatra 815 Agro	2305	- / -	- / -	0,033	0,76	18,41	423,52	42,00	1 890,00	23 436,00	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	5.11.2007 - 6.11.2007	9,30 / 29,99	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	13,82	225,58	30,00	1 350,00	12 555,00	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	5.11.2007 - 6.11.2007	9,30 / 29,99	km	Š 706	2103	- / -	- / -	0,033	0,54	17,26	281,96	32,00	1 800,00	16 740,00	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	5.11.2007 - 6.11.2007	31.01 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	46,05	184,20	11,50	517,50	16 047,88	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	220,73	7,12	0,16
Celk. spotr. PHM, l	3 650,22	117,71	2,62
Nákl. na súpr.: Sk/ha (bez DPH)	18 215,62	18 215,62	404,79
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	461 306,99	14 876,07	330,58
Spotr. mat., MJ/ha	8,61	8,61	0,19
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	568 878,48	18 345,00	407,67

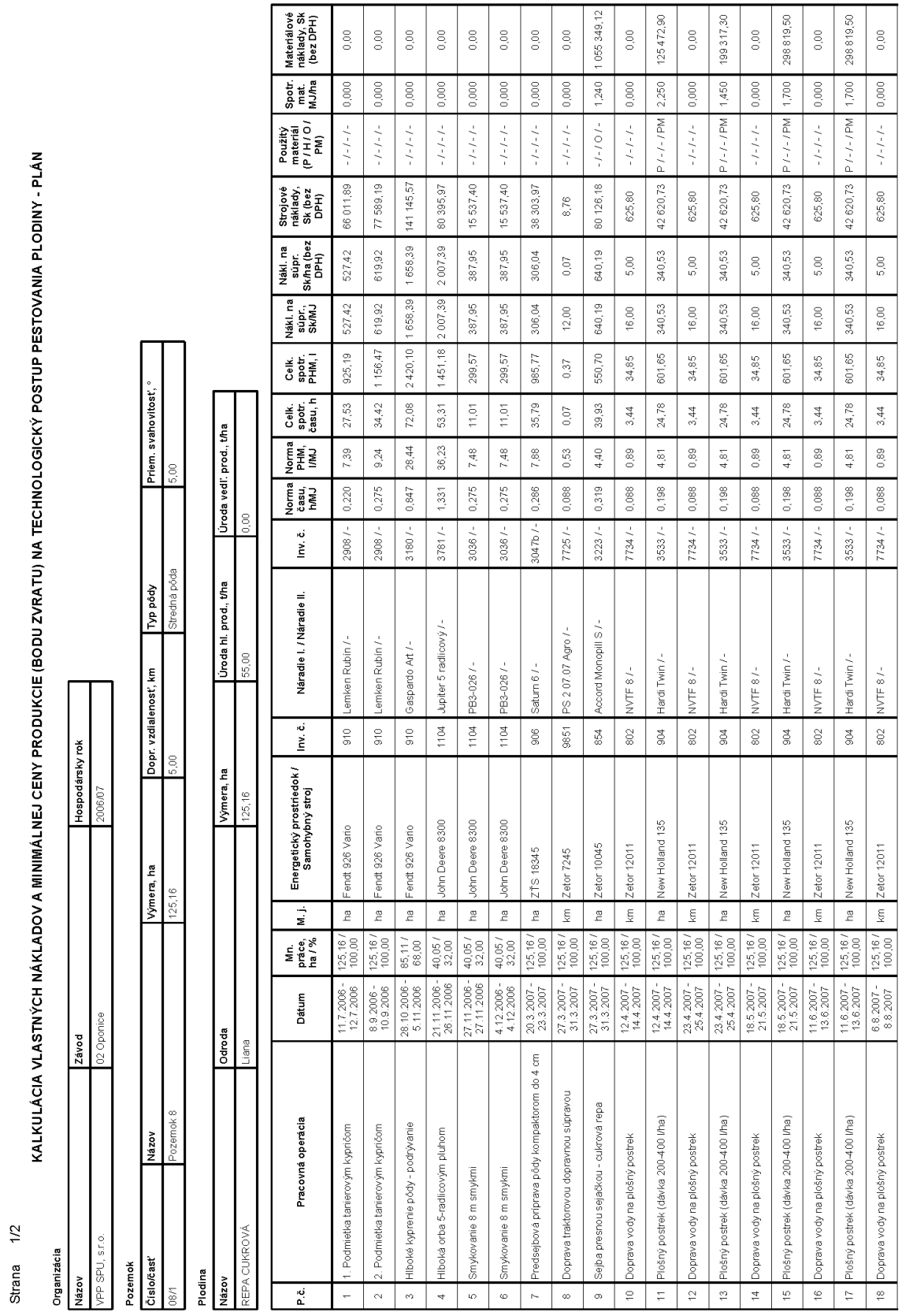
Priame náklady na 1 ha / 1 t			
33 221,07	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	1 142,19
		€/t (bez DPH)	25,38
738,25	Sk/t (bez DPH)		
		€/t (bez DPH)	25,37
		€/t (bez DPH)	0,00

Priame náklady		
33 221,07	Sk/ha (bez DPH)	
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	38 084	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	846	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	846	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 14: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 5 – Repa cukrová) – časť 2

Príloha 11



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	02 Oponice	2006/07

Pozemok

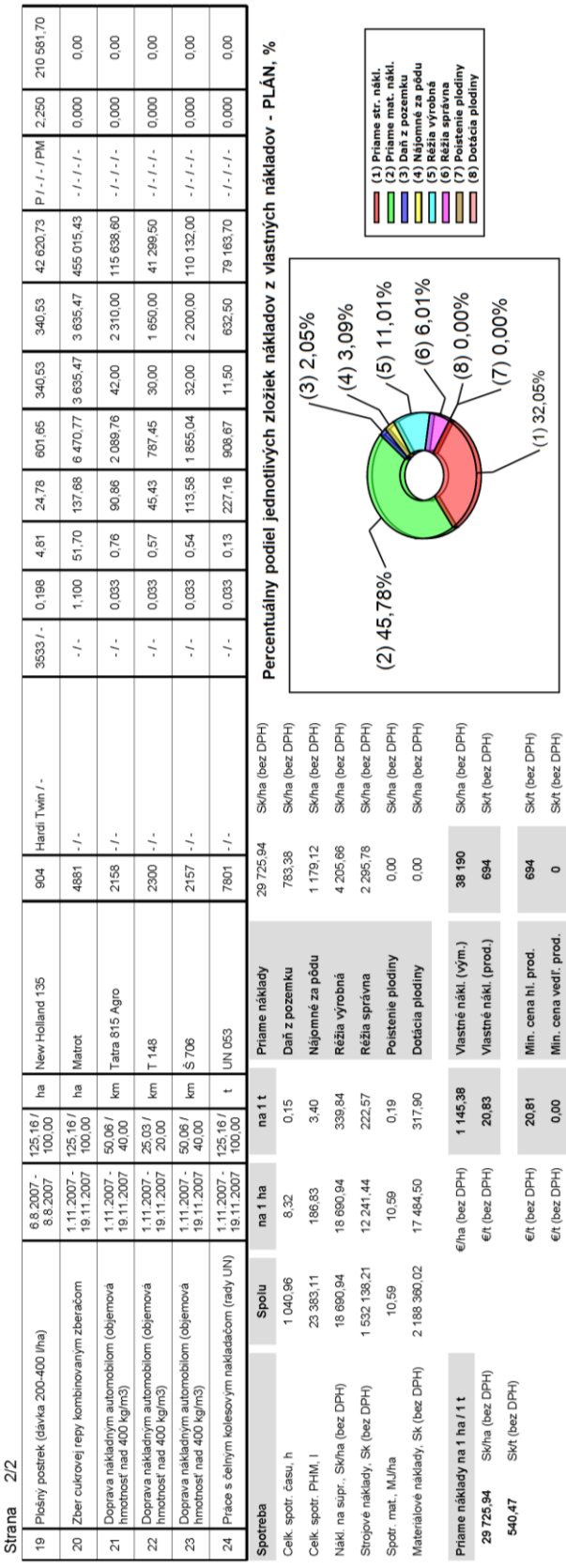
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
08/1	Pozemok 8	125,16	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
REPA CUKROVÁ	Liana	125,16	55,00	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M.j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr. Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	11.7.2006 - 12.7.2006	125,16 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	27,53	925,19	527,42	527,42	66 011,89	- / - / - / -	0,000	0,00
2	2. Podmietka tanierovým kypričom	8.9.2006 - 10.9.2006	125,16 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	34,42	1 156,47	619,92	619,92	77 589,19	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Hlbové kyprenie pôdy - podrývanie	28.10.2006 - 5.11.2006	85,11 / 68,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3180 / -	0,847	28,44	72,08	2 420,10	1 658,39	1 658,39	141 145,57	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Hlboká orba 5-radlicovým pluhom	21.11.2006 - 26.11.2006	40,05 / 32,00	ha	John Deere 8300	1104	Jupiter 5 radlicový / -	3781 / -	1,331	36,23	53,31	1 451,18	2 007,39	2 007,39	80 395,97	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Smykovanie 8 m smykmi	27.11.2006 - 27.11.2006	40,05 / 32,00	ha	John Deere 8300	1104	PB3-026 / -	3036 / -	0,275	7,48	11,01	299,57	387,95	387,95	15 537,40	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Smykovanie 8 m smykmi	4.12.2006 - 4.12.2006	40,05 / 32,00	ha	John Deere 8300	1104	PB3-026 / -	3036 / -	0,275	7,48	11,01	299,57	387,95	387,95	15 537,40	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 4 cm	20.3.2007 - 23.3.2007	125,16 / 100,00	ha	ZTS 16345	906	Saturn 6 / -	3047b / -	0,286	7,88	35,79	985,77	306,04	306,04	38 303,97	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Doprava traktorovou dopravnou súpravou	27.3.2007 - 31.3.2007	125,16 / 100,00	km	Zetor 7245	9851	PS 2.07.07 Agro / -	7725 / -	0,088	0,53	0,07	0,37	12,00	0,07	8,76	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Sejba presnou sejačkou - cukrová repa	27.3.2007 - 31.3.2007	125,16 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Accord Monopill S / -	3223 / -	0,319	4,40	39,93	550,70	640,19	640,19	80 126,18	- / - / O / -	1,240	1 055 349,12
10	Doprava vody na plošný postrek	12.4.2007 - 14.4.2007	125,16 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	3,44	34,85	16,00	5,00	625,80	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	12.4.2007 - 14.4.2007	125,16 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	24,78	601,65	340,53	340,53	42 620,73	P / - / - / PM	2,250	125 472,90
12	Doprava vody na plošný postrek	23.4.2007 - 25.4.2007	125,16 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	3,44	34,85	16,00	5,00	625,80	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	23.4.2007 - 25.4.2007	125,16 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	24,78	601,65	340,53	340,53	42 620,73	P / - / - / PM	1,450	199 317,30
14	Doprava vody na plošný postrek	18.5.2007 - 21.5.2007	125,16 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	3,44	34,85	16,00	5,00	625,80	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	18.5.2007 - 21.5.2007	125,16 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	24,78	601,65	340,53	340,53	42 620,73	P / - / - / PM	1,700	298 819,50
16	Doprava vody na plošný postrek	11.6.2007 - 13.6.2007	125,16 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	3,44	34,85	16,00	5,00	625,80	- / - / - / -	0,000	0,00
17	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	11.6.2007 - 13.6.2007	125,16 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	24,78	601,65	340,53	340,53	42 620,73	P / - / - / PM	1,700	298 819,50
18	Doprava vody na plošný postrek	6.8.2007 - 8.8.2007	125,16 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	3,44	34,85	16,00	5,00	625,80	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 15: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 8 – Repa cukrová) – časť 1



Strana 2/2

19	Pošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	6.8.2007 - 8.8.2007	125,16 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	24,78	601,65	340,53	340,53	42 620,73	P / - / - / PM	2,250	210 581,70
20	Zber cukrovej repy kombinovaným zberačom	1.11.2007 - 19.11.2007	125,16 / 100,00	ha	Matrot	4881	- / -	- / -	1,100	51,70	137,68	6 470,77	3 635,47	3 635,47	455 015,43	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	1.11.2007 - 19.11.2007	50,06 / 40,00	km	Tatra 815 Agro	2158	- / -	- / -	0,033	0,76	90,86	2 089,76	42,00	2 310,00	115 638,60	- / - / - / -	0,000	0,00
22	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	1.11.2007 - 19.11.2007	25,03 / 20,00	km	T 148	2300	- / -	- / -	0,033	0,57	45,43	787,45	30,00	1 650,00	41 299,50	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	1.11.2007 - 19.11.2007	50,06 / 40,00	km	Š 706	2157	- / -	- / -	0,033	0,54	113,58	1 855,04	32,00	2 200,00	110 132,00	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	1.11.2007 - 19.11.2007	125,16 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,13	227,16	908,67	11,50	632,50	79 163,70	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	1 040,96	8,32	0,15
Celk. spotr. PHM, l	23 383,11	186,83	3,40
Nákl. na supr., Sk/ha (bez DPH)	18 690,94	18 690,94	338,84
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	1 532 138,21	12 241,44	222,57
Spotr. mat., MJ/ha	10,59	10,59	0,19
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	2 188 380,02	17 484,50	317,90

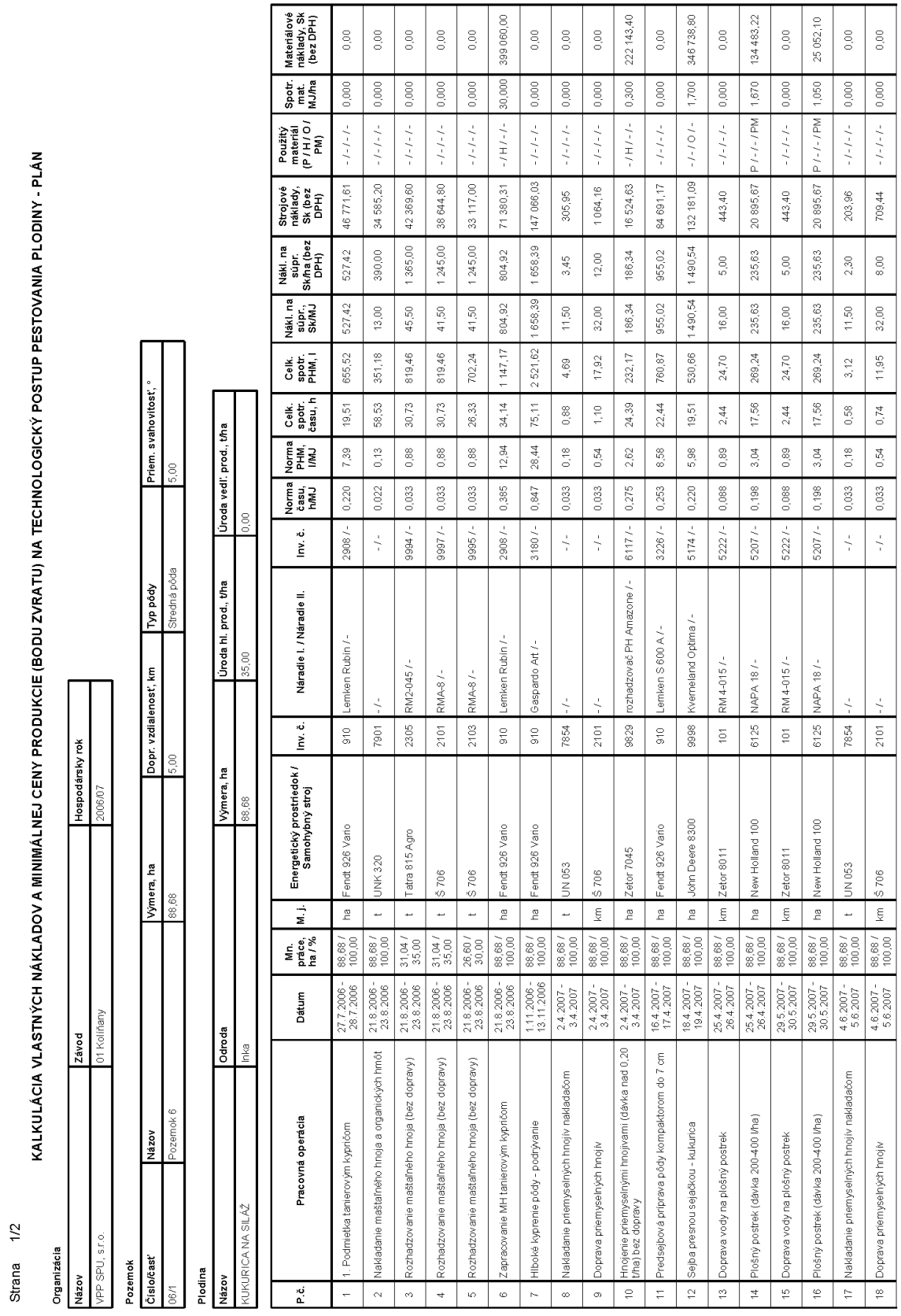
Priame náklady na 1 ha / 1 t			
	€/ha (bez DPH)	1 145,38	20,81
29 725,94 Sk/ha (bez DPH)	€/t (bez DPH)	20,83	0,00
540,47 Sk/t (bez DPH)			

Priame náklady	29 725,94	Sk/ha (bez DPH)
Daň z pozemku	783,38	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 179,12	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	4 205,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	2 295,78	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	38 190	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	694	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	694	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 16: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 8 – Repa cukrová) – časť 2

Príloha 12



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

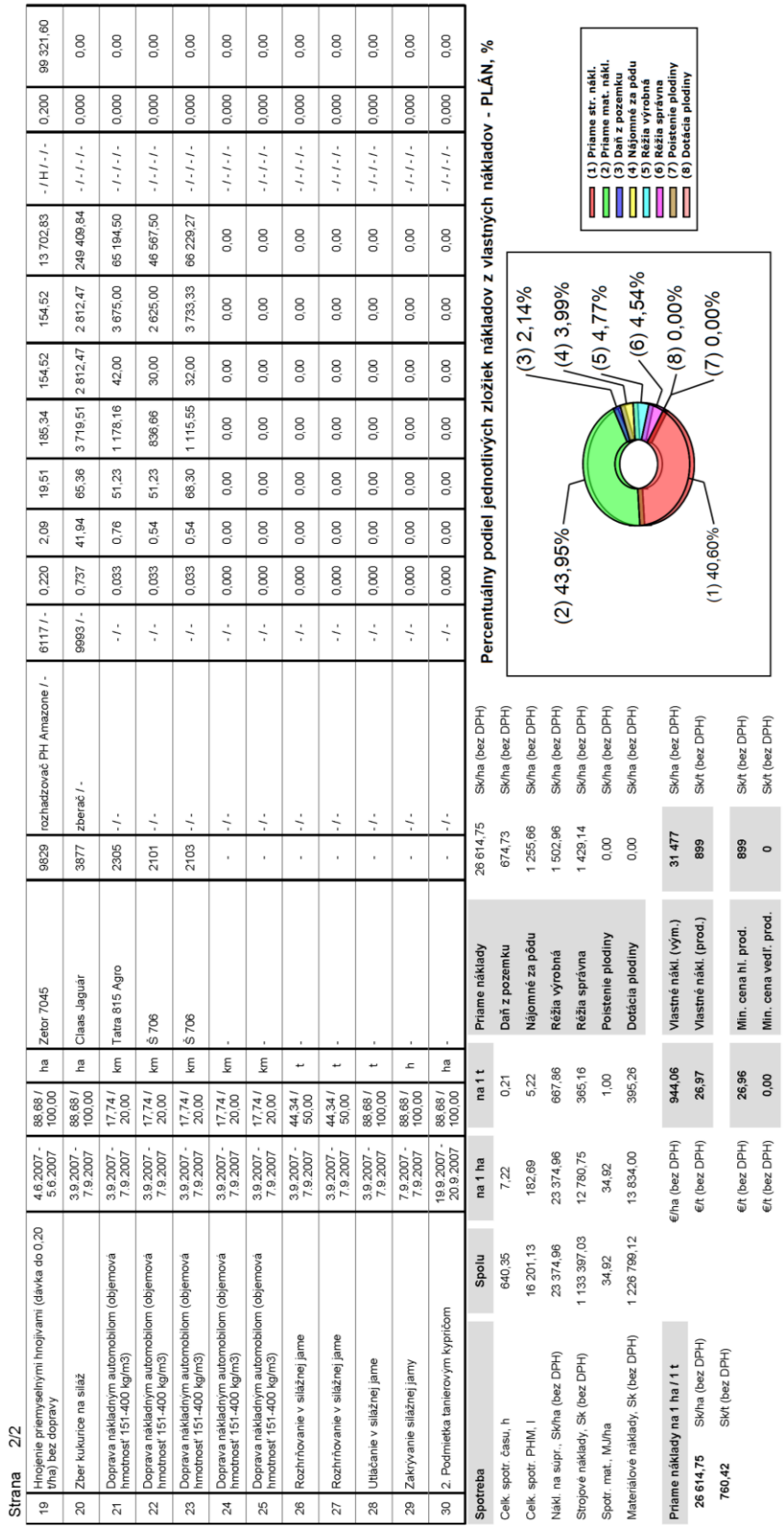
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
06/1	Pozemok 6	88,68	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
KUKURICA NA SILÁŽ	Inka	88,68	35,00	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	27.7.2006 - 28.7.2006	88,68 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	19,51	655,52	527,42	527,42	46 771,61	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	21.8.2006 - 23.8.2006	88,68 / 100,00	t	UNK 320	7901	- / -	- / -	0,022	0,13	58,53	351,18	13,00	390,00	34 585,20	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	21.8.2006 - 23.8.2006	31,04 / 35,00	t	Tatra 815 Agro	2305	RM2-045 / -	9994 / -	0,033	0,88	30,73	819,46	45,50	1 365,00	42 369,60	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	21.8.2006 - 23.8.2006	31,04 / 35,00	t	Š 706	2101	RMA-8 / -	9997 / -	0,033	0,88	30,73	819,46	41,50	1 245,00	38 644,80	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	21.8.2006 - 23.8.2006	26,60 / 30,00	t	Š 706	2103	RMA-8 / -	9995 / -	0,033	0,88	26,33	702,24	41,50	1 245,00	33 117,00	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	21.8.2006 - 23.8.2006	88,68 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	34,14	1 147,17	804,92	804,92	71 380,31	- / H / - / -	30,000	399 060,00
7	Hlbokè kyprenie pôdy - podrývanie	1.11.2006 - 13.11.2006	88,68 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3180 / -	0,847	28,44	75,11	2 521,62	1 658,39	1 658,39	147 066,03	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	2.4.2007 - 3.4.2007	88,68 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,88	4,69	11,50	3,45	305,95	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Doprava priemyselných hnojív	2.4.2007 - 3.4.2007	88,68 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	1,10	17,92	32,00	12,00	1 064,16	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka nad 0,20 t/ha) bez dopravy	2.4.2007 - 3.4.2007	88,68 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,275	2,62	24,39	232,17	186,34	186,34	16 524,63	- / H / - / -	0,300	222 143,40
11	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	16.4.2007 - 17.4.2007	88,68 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,253	8,58	22,44	760,87	955,02	955,02	84 691,17	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Sejba presnou sejačkou - kukurica	18.4.2007 - 19.4.2007	88,68 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Kverneland Optima / -	5174 / -	0,220	5,98	19,51	530,66	1 490,54	1 490,54	132 181,09	- / - / O / -	1,700	346 738,80
13	Doprava vody na plošný postrek	25.4.2007 - 26.4.2007	88,68 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	2,44	24,70	16,00	5,00	443,40	- / - / - / -	0,000	0,00
14	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	25.4.2007 - 26.4.2007	88,68 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	17,56	269,24	235,63	235,63	20 895,67	P / - / - / PM	1,670	134 483,22
15	Doprava vody na plošný postrek	29.5.2007 - 30.5.2007	88,68 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	2,44	24,70	16,00	5,00	443,40	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	29.5.2007 - 30.5.2007	88,68 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	17,56	269,24	235,63	235,63	20 895,67	P / - / - / PM	1,050	25 052,10
17	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	4.6.2007 - 5.6.2007	88,68 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,58	3,12	11,50	2,30	203,96	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Doprava priemyselných hnojív	4.6.2007 - 5.6.2007	88,68 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	0,74	11,95	32,00	8,00	709,44	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 17: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 6 – Kukurica na siláž) – časť 1



Strana 2/2

19	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	4.6.2007 - 5.6.2007	88,68 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	19,51	185,34	154,52	154,52	13 702,83	- / H / - / -	0,200	99 321,80
20	Zber kukurice na siláž	3.9.2007 - 7.9.2007	88,68 / 100,00	ha	Claas Jaguár	3877	zberač / -	9993 / -	0,737	41,94	65,36	3 719,51	2 812,47	2 812,47	249 409,84	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	3.9.2007 - 7.9.2007	17,74 / 20,00	km	Tatra 815 Agro	2305	- / -	- / -	0,033	0,76	51,23	1 178,16	42,00	3 675,00	65 194,50	- / - / - / -	0,000	0,00
22	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	3.9.2007 - 7.9.2007	17,74 / 20,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	51,23	836,66	30,00	2 625,00	46 567,50	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	3.9.2007 - 7.9.2007	17,74 / 20,00	km	Š 706	2103	- / -	- / -	0,033	0,54	68,30	1 115,55	32,00	3 733,33	66 229,27	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	3.9.2007 - 7.9.2007	17,74 / 20,00	km	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	3.9.2007 - 7.9.2007	17,74 / 20,00	km	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
26	Rozhŕňovanie v silážnej jame	3.9.2007 - 7.9.2007	44,34 / 50,00	t	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
27	Rozhŕňovanie v silážnej jame	3.9.2007 - 7.9.2007	44,34 / 50,00	t	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
28	Utláčanie v silážnej jame	3.9.2007 - 7.9.2007	88,68 / 100,00	t	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
29	Zakrývanie silážnej jamy	7.9.2007 - 7.9.2007	88,68 / 100,00	h	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
30	2. Podmietka tanierovým kypričom	19.9.2007 - 20.9.2007	88,68 / 100,00	ha	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	640,35	7,22	0,21
Celk. spotr. PHM, l	16 201,13	182,69	5,22
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	23 374,96	23 374,96	667,86
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	1 133 397,03	12 780,75	365,16
Spotr. mat., MJ/ha	34,92	34,92	1,00
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	1 226 799,12	13 834,00	395,26

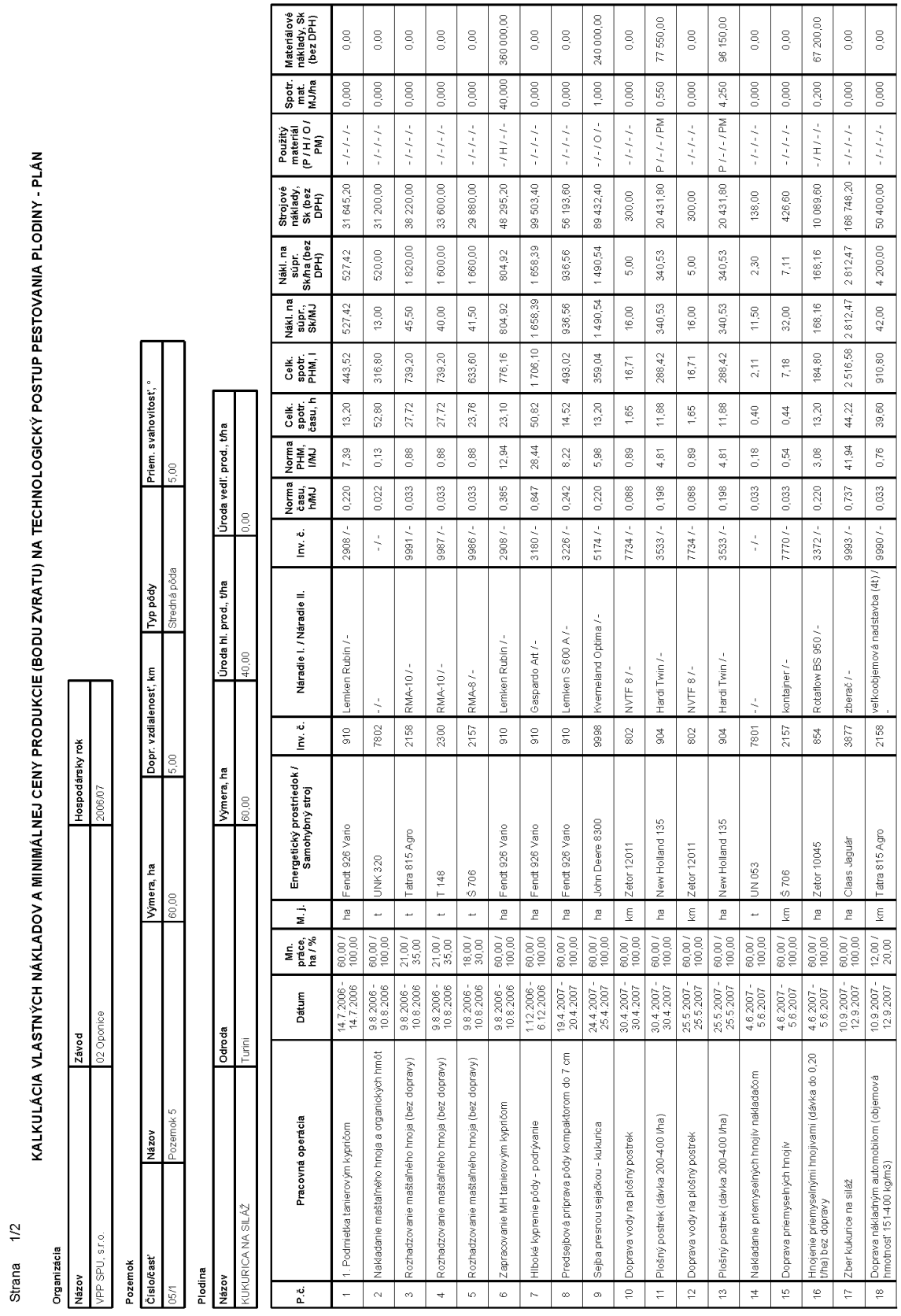
Priame náklady na 1 ha / 1 t		€/ha (bez DPH)	€/t (bez DPH)
26 614,75	Sk/ha (bez DPH)	944,06	26,97
760,42	Sk/t (bez DPH)		

Priame náklady	26 614,75	Sk/ha (bez DPH)
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	31 477	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	899	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	899	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 18: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 6 – Kukurica na siláž) – časť 2

Príloha 13



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	02 Oponice	2006/07

Pozemok

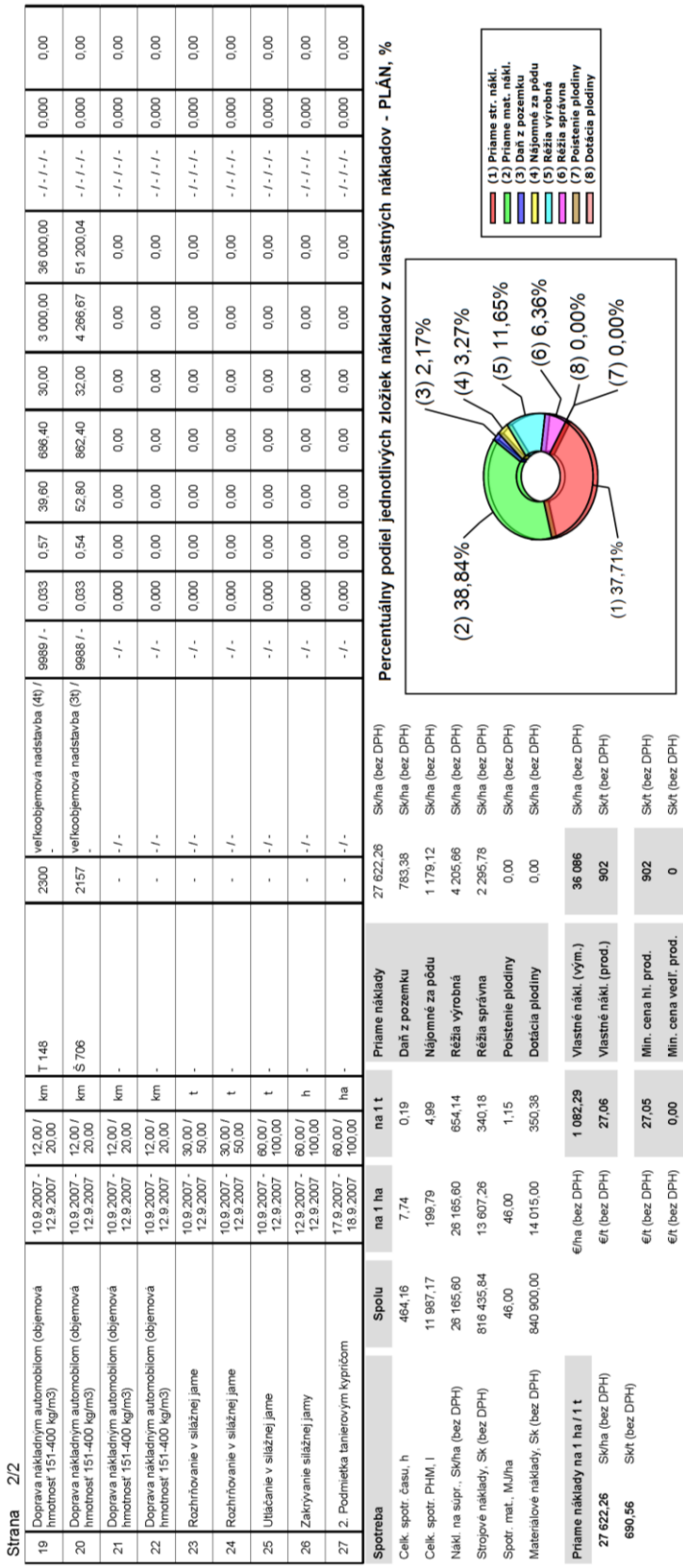
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
05/1	Pozemok 5	60,00	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
KUKURICA NA SILÁŽ	Turini	60,00	40,00	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	14.7.2006 - 14.7.2006	60,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	13,20	443,52	527,42	527,42	31 645,20	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	9.8.2006 - 10.8.2006	60,00 / 100,00	t	UNK 320	7802	- / -	- / -	0,022	0,13	52,80	316,80	13,00	520,00	31 200,00	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	9.8.2006 - 10.8.2006	21,00 / 35,00	t	Tatra 815 Agro	2158	RMA-10 / -	9991 / -	0,033	0,88	27,72	739,20	45,50	1 820,00	38 220,00	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	9.8.2006 - 10.8.2006	21,00 / 35,00	t	T 148	2300	RMA-10 / -	9987 / -	0,033	0,88	27,72	739,20	40,00	1 600,00	33 600,00	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	9.8.2006 - 10.8.2006	18,00 / 30,00	t	Š 706	2157	RMA-8 / -	9988 / -	0,033	0,88	23,76	633,60	41,50	1 660,00	29 880,00	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	9.8.2006 - 10.8.2006	60,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	23,10	776,16	804,92	804,92	48 295,20	- / H / - / -	40,000	360 000,00
7	Hlbkové kyprenie pôdy - podrývanie	1.12.2006 - 6.12.2006	60,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3160 / -	0,847	28,44	50,82	1 706,10	1 658,39	1 658,39	99 503,40	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	19.4.2007 - 20.4.2007	60,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,242	8,22	14,52	493,02	936,56	936,56	56 193,60	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Sejba presnou sejačkou - kukurica	24.4.2007 - 25.4.2007	60,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Kverneland Optima / -	5174 / -	0,220	5,98	13,20	359,04	1 490,54	1 490,54	89 432,40	- / - / O / -	1,000	240 000,00
10	Doprava vody na plošný postrek	30.4.2007 - 30.4.2007	60,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	1,65	16,71	16,00	5,00	300,00	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	30.4.2007 - 30.4.2007	60,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	11,88	288,42	340,53	340,53	20 431,80	P / - / - / PM	0,550	77 550,00
12	Doprava vody na plošný postrek	25.5.2007 - 25.5.2007	60,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	1,65	16,71	16,00	5,00	300,00	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	25.5.2007 - 25.5.2007	60,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	11,88	288,42	340,53	340,53	20 431,80	P / - / - / PM	4,250	96 150,00
14	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	4.6.2007 - 5.6.2007	60,00 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,18	0,40	2,11	11,50	2,30	138,00	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Doprava priemyselných hnojív	4.6.2007 - 5.6.2007	60,00 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	0,44	7,18	32,00	7,11	426,60	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	4.6.2007 - 5.6.2007	60,00 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotaflow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	13,20	184,80	168,16	168,16	10 089,60	- / H / - / -	0,200	67 200,00
17	Zber kukurice na siláž	10.9.2007 - 12.9.2007	60,00 / 100,00	ha	Claas Jaguár	3877	zberač / -	9993 / -	0,737	41,94	44,22	2 516,58	2 812,47	2 812,47	168 748,20	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	10.9.2007 - 12.9.2007	12,00 / 20,00	km	Tatra 815 Agro	2158	veľkoobjemová nadstavba (4t) / -	9990 / -	0,033	0,76	39,60	910,80	42,00	4 200,00	50 400,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 19: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 5 – Kukurica na siláž) – časť 1



Strana 2/2

19	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	10.9.2007 - 12.9.2007	12.00 / 20.00	km	T 148	-	2300	veľkoobjemová nadstavba (4t) / -	9989 / -	0,033	0,57	39,60	686,40	30,00	3 000,00	36 000,00	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	10.9.2007 - 12.9.2007	12.00 / 20.00	km	Š 706	-	2157	veľkoobjemová nadstavba (3t) / -	9988 / -	0,033	0,54	52,80	862,40	32,00	4 266,67	51 200,04	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	10.9.2007 - 12.9.2007	12.00 / 20.00	km	-	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
22	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	10.9.2007 - 12.9.2007	12.00 / 20.00	km	-	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Rozhŕňovanie v silážnej jame	10.9.2007 - 12.9.2007	30,00 / 50,00	t	-	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Rozhŕňovanie v silážnej jame	10.9.2007 - 12.9.2007	30,00 / 50,00	t	-	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Utláčanie v silážnej jame	10.9.2007 - 12.9.2007	60,00 / 100,00	t	-	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
26	Zakrývanie silážnej jamy	12.9.2007 - 12.9.2007	60,00 / 100,00	h	-	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
27	2. Podmietka tanierovým kypričom	17.9.2007 - 18.9.2007	60,00 / 100,00	ha	-	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	464,16	7,74	0,19
Celk. spotr. PHM, l	11 987,17	199,79	4,99
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	26 165,60	26 165,60	654,14
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	816 435,84	13 807,26	340,18
Spotr. mat., MJ/ha	46,00	46,00	1,15
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	840 900,00	14 015,00	350,38

Priame náklady na 1 ha / 1 t		
27 622,26	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)
690,56	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)

Priame náklady		
Daň z pozemku	783,38	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 179,12	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	4 205,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	2 295,78	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	36 086	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	902	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	902	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 20: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 5 – Kukurica na siláž) – časť 2

Príloha 14

Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

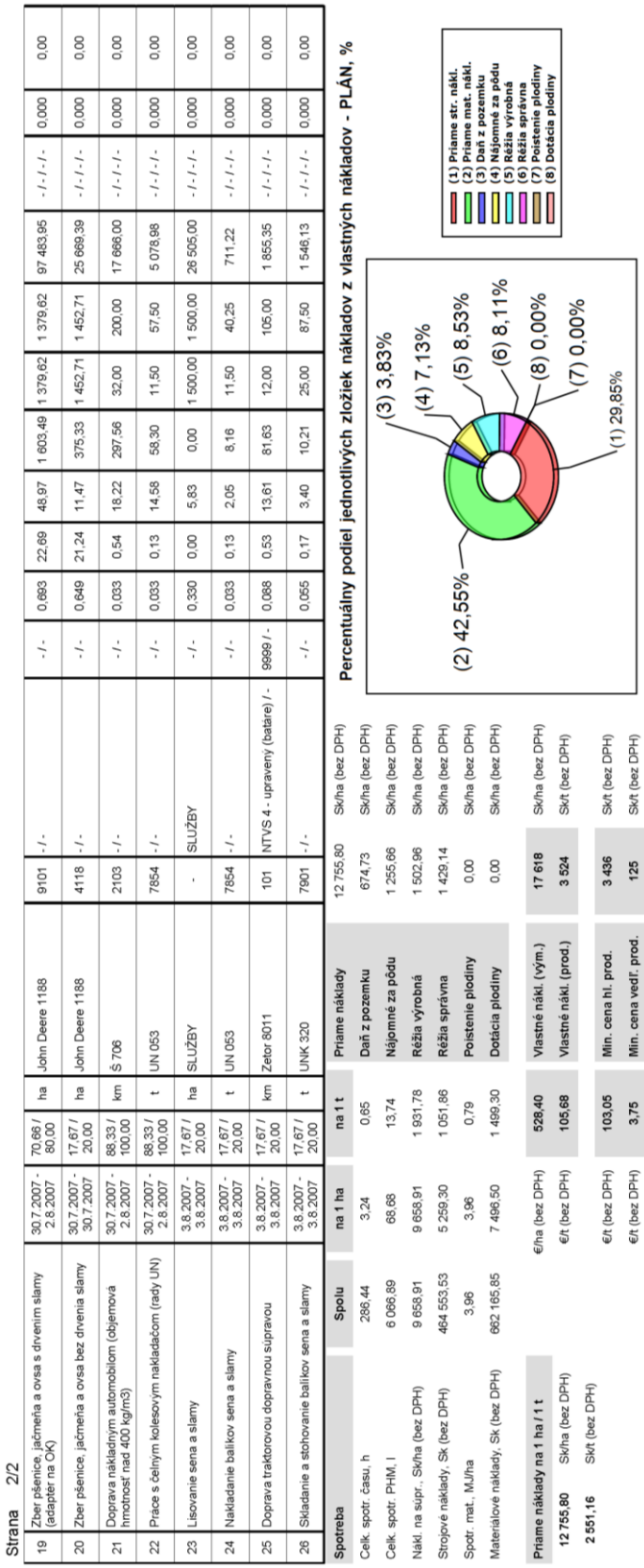
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
03/1	Pozemok 3	88,33	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
JAČMEŇ OZIMNÝ	Montana	88,33	5,00	3,50

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	20.7.2006 - 21.7.2006	88,33 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	19,44	652,94	527,42	527,42	46 587,01	- / - / - / -	0,000	0,00
2	2. Podmietka tanierovým kypričom	29.9.2006 - 2.10.2006	88,33 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	24,29	816,17	619,92	619,92	54 757,53	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Hlbkové kyprenie pôdy - podrývanie	3.10.2006 - 3.10.2006	4,42 / 5,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3180 / -	0,847	28,44	3,74	125,69	1 658,39	1 658,39	7 330,08	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	5.10.2006 - 6.10.2006	88,33 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,29	1,55	11,50	1,15	101,58	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Doprava priemyselných hnojív	5.10.2006 - 6.10.2006	88,33 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	0,36	5,95	32,00	4,00	353,32	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	5.10.2006 - 6.10.2006	88,33 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	19,44	184,61	154,52	154,52	13 648,75	- / H / - / -	0,100	97 163,00
7	Nakladanie osiva - Big bagy	9.10.2006 - 10.10.2006	88,33 / 100,00	t	T-174 N	7804	- / -	- / -	0,110	0,18	1,95	3,11	12,00	2,40	211,99	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Doprava osiva na pole	9.10.2006 - 10.10.2006	88,33 / 100,00	km	Zetor 8011	101	PS 2.08.06 Agro / -	7700a / -	0,088	0,53	1,73	10,36	12,00	2,67	235,84	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	9.10.2006 - 10.10.2006	88,33 / 100,00	t	T-174 N	7804	- / -	- / -	0,110	0,18	1,95	3,11	12,00	2,40	211,99	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Sejba sejbovými kombináciami do častočne spracovanej pôdy	9.10.2006 - 10.10.2006	88,33 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / Lemken Solitair	2908 / 3225	0,330	11,09	29,15	979,41	1 176,55	1 176,55	103 924,66	- / - / O / -	0,200	185 493,00
11	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	23.3.2007 - 24.3.2007	88,33 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,87	4,66	11,50	3,45	304,74	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Doprava priemyselných hnojív	23.3.2007 - 24.3.2007	88,33 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	1,09	17,85	32,00	12,00	1 059,96	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	23.3.2007 - 24.3.2007	88,33 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	19,44	184,61	154,52	154,52	13 648,75	- / H / - / -	0,300	164 293,80
14	Doprava hnojiva Nitrohum, DAM 390	6.4.2007 - 7.4.2007	88,33 / 100,00	km	ZTS 16245	905	MV 5-014 / -	9996 / -	0,033	0,54	0,36	5,95	32,00	4,00	353,32	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Doprava vody na plošný postrek	6.4.2007 - 7.4.2007	88,33 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	3,88	39,35	16,00	8,00	706,64	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	6.4.2007 - 7.4.2007	88,33 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,231	3,44	20,41	304,12	264,31	264,31	23 346,50	P / H / - / PM	2,015	117 832,22
17	Doprava vody na plošný postrek	1.6.2007 - 2.6.2007	88,33 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	2,43	24,80	16,00	5,00	441,65	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	1.6.2007 - 2.6.2007	88,33 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	17,49	268,17	235,63	235,63	20 813,20	P / - / - / PM	1,350	97 383,83

Obrázok 21: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 3 – Jačmeň ozimný) – časť 1



Strana 2/2

19	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa s drvením slamy (adaptér na OK)	30.7.2007 - 2.8.2007	70,66 / 80,00	ha	John Deere 1188	9101	- / -		- / -	0,693	22,69	48,97	1 603,49	1 379,62	1 379,62	97 483,95	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa bez drvenia slamy	30.7.2007 - 30.7.2007	17,67 / 20,00	ha	John Deere 1188	4118	- / -		- / -	0,649	21,24	11,47	375,33	1 452,71	1 452,71	25 669,39	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	30.7.2007 - 2.8.2007	88,33 / 100,00	km	Š 706	2103	- / -		- / -	0,033	0,54	18,22	297,56	32,00	200,00	17 666,00	- / - / - / -	0,000	0,00
22	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	30.7.2007 - 2.8.2007	88,33 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -		- / -	0,033	0,13	14,58	58,30	11,50	57,50	5 078,98	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Lisovanie sena a slamy	3.8.2007 - 3.8.2007	17,67 / 20,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY		- / -	0,330	0,00	5,83	0,00	1 500,00	1 500,00	26 505,00	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Nakladanie balíkov sena a slamy	3.8.2007 - 3.8.2007	17,67 / 20,00	t	UN 053	7854	- / -		- / -	0,033	0,13	2,05	8,16	11,50	40,25	711,22	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Doprava traktorovou dopravnou súpravou	3.8.2007 - 3.8.2007	17,67 / 20,00	km	Zetor 8011	101	NTVS 4 - upravený (batare)		9999 / -	0,088	0,53	13,61	81,63	12,00	105,00	1 855,35	- / - / - / -	0,000	0,00
26	Skladanie a stohovanie balíkov sena a slamy	3.8.2007 - 3.8.2007	17,67 / 20,00	t	UNK 320	7901	- / -		- / -	0,055	0,17	3,40	10,21	25,00	87,50	1 546,13	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	286,44	3,24	0,85
Celk. spotr. PHM, l	6 066,89	68,68	13,74
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	9 658,91	9 658,91	1 931,78
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	464 553,53	5 259,30	1 051,86
Spotr. mat., MJ/ha	3,96	3,96	0,79
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	662 165,85	7 496,50	1 499,30

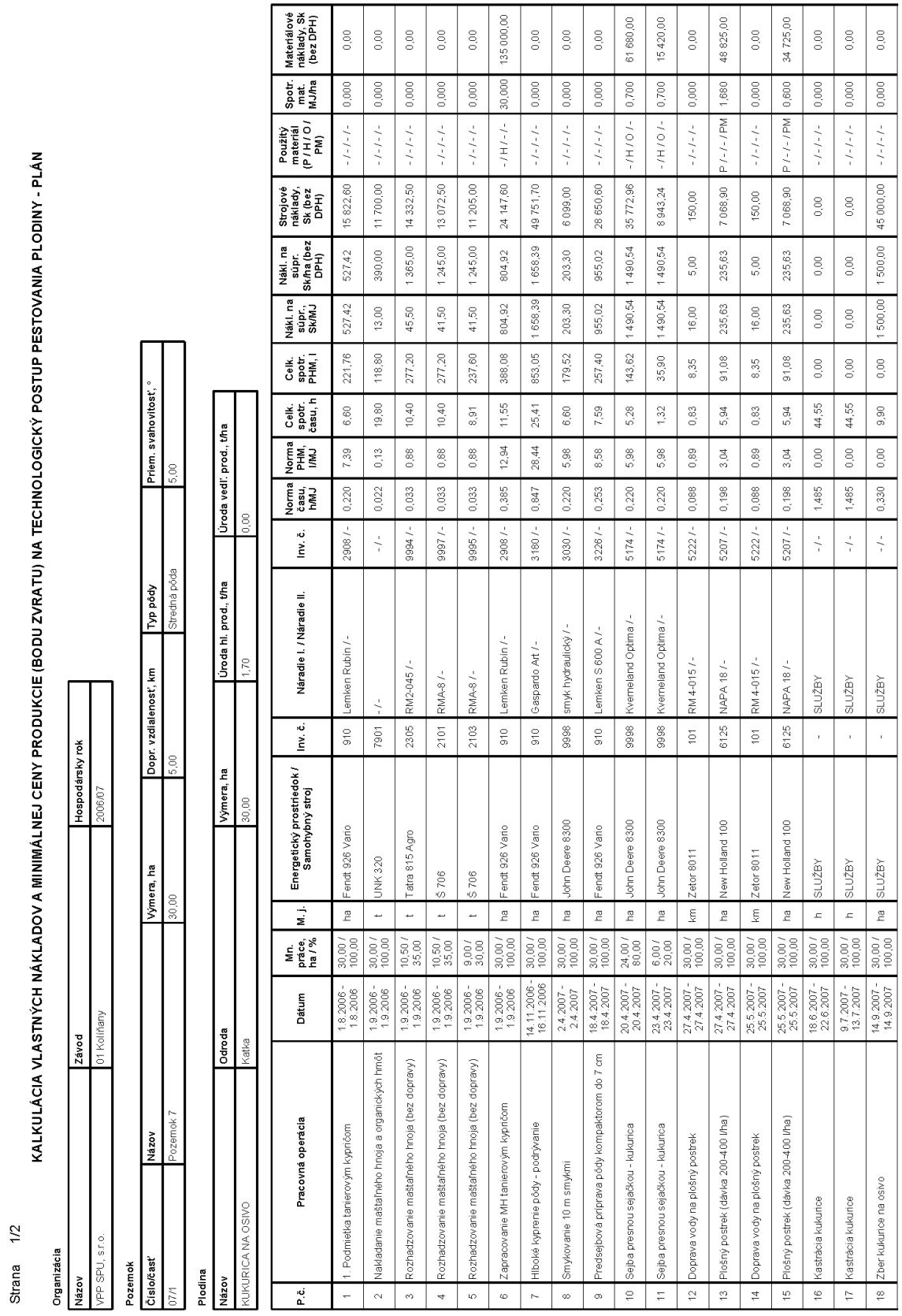
Priame náklady na 1 ha / 1 t		
12 755,80	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)
2 551,16	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)

Priame náklady		
12 755,80	Sk/ha (bez DPH)	
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	17 618	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	3 524	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	3 436	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	125	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 22: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 3 – Jačmeň ozimný) – časť 2

Príloha 15



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

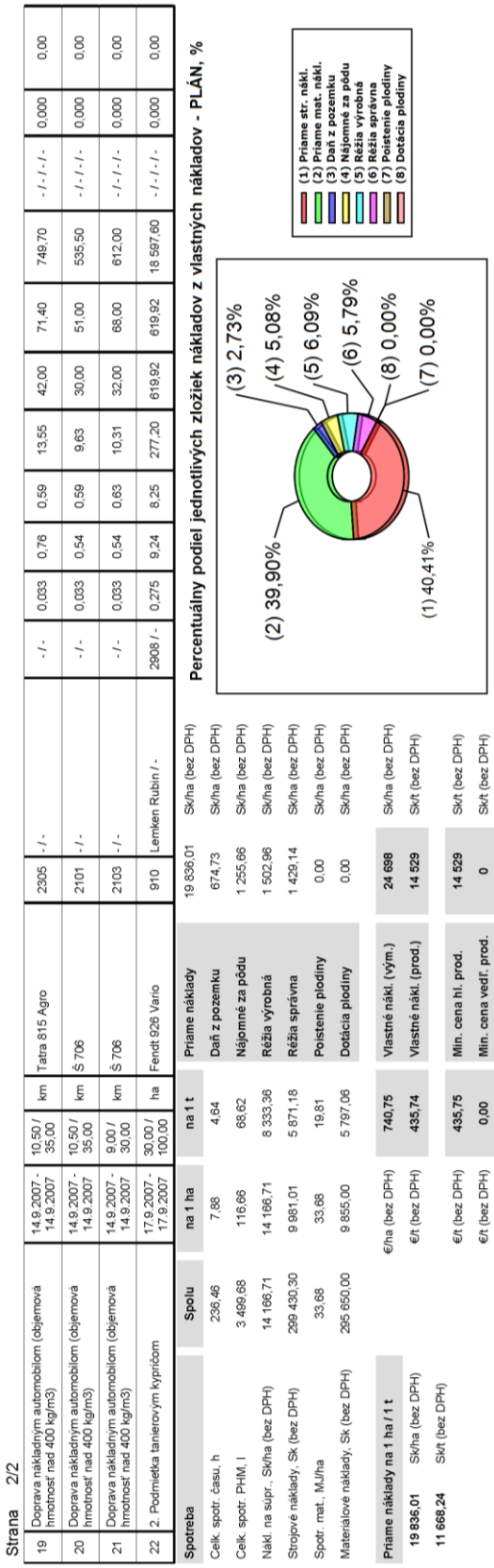
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
07/1	Pozemok 7	30,00	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
KUKURICA NA OSIVO	Katka	30,00	1,70	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	1.8.2006 - 1.8.2006	30,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	6,60	221,76	527,42	527,42	15 822,60	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	1.9.2006 - 1.9.2006	30,00 / 100,00	t	UNK 320	7901	- / -	- / -	0,022	0,13	19,80	118,80	13,00	390,00	11 700,00	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	1.9.2006 - 1.9.2006	10,50 / 35,00	t	Tatra 815 Agro	2305	RM2-045 / -	9994 / -	0,033	0,88	10,40	277,20	45,50	1 365,00	14 332,50	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	1.9.2006 - 1.9.2006	10,50 / 35,00	t	Š 706	2101	RMA-8 / -	9997 / -	0,033	0,88	10,40	277,20	41,50	1 245,00	13 072,50	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	1.9.2006 - 1.9.2006	9,00 / 30,00	t	Š 706	2103	RMA-8 / -	9995 / -	0,033	0,88	8,91	237,60	41,50	1 245,00	11 205,00	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	1.9.2006 - 1.9.2006	30,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	11,55	388,08	804,92	804,92	24 147,60	- / H / - / -	30,000	135 000,00
7	Hlbkové kyprenie pôdy - podrývanie	14.11.2006 - 16.11.2006	30,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3160 / -	0,847	28,44	25,41	853,05	1 658,39	1 658,39	49 751,70	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Smykovanie 10 m smykmi	2.4.2007 - 2.4.2007	30,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	smyk hydraulický / -	3030 / -	0,220	5,98	6,60	179,52	203,30	203,30	6 099,00	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	18.4.2007 - 18.4.2007	30,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,253	8,58	7,59	257,40	955,02	955,02	28 650,60	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Sejba presnou sejačkou - kukurica	20.4.2007 - 20.4.2007	24,00 / 80,00	ha	John Deere 8300	9998	Kverneland Optima / -	5174 / -	0,220	5,98	5,28	143,62	1 490,54	1 490,54	35 772,96	- / H / O / -	0,700	61 680,00
11	Sejba presnou sejačkou - kukurica	23.4.2007 - 23.4.2007	6,00 / 20,00	ha	John Deere 8300	9998	Kverneland Optima / -	5174 / -	0,220	5,98	1,32	35,90	1 490,54	1 490,54	8 943,24	- / H / O / -	0,700	15 420,00
12	Doprava vody na plošný postrek	27.4.2007 - 27.4.2007	30,00 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,83	8,35	16,00	5,00	150,00	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	27.4.2007 - 27.4.2007	30,00 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	5,94	91,08	235,63	235,63	7 068,90	P / - / - / PM	1,680	48 825,00
14	Doprava vody na plošný postrek	25.5.2007 - 25.5.2007	30,00 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,83	8,35	16,00	5,00	150,00	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	25.5.2007 - 25.5.2007	30,00 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	5,94	91,08	235,63	235,63	7 068,90	P / - / - / PM	0,600	34 725,00
16	Kastrácia kukurice	18.6.2007 - 22.6.2007	30,00 / 100,00	h	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	1,485	0,00	44,55	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
17	Kastrácia kukurice	9.7.2007 - 13.7.2007	30,00 / 100,00	h	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	1,485	0,00	44,55	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Zber kukurice na osivo	14.9.2007 - 14.9.2007	30,00 / 100,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,330	0,00	9,90	0,00	1 500,00	1 500,00	45 000,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 23: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 7 – Kukurica na osivo) – časť 1



Strana 2/2

19	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	14.9.2007 - 14.9.2007	10,50 / 35,00	km	Tatra 815 Agro	2305	- / -		- / -	0,033	0,76	0,59	13,55	42,00	71,40	749,70	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	14.9.2007 - 14.9.2007	10,50 / 35,00	km	Š 706	2101	- / -		- / -	0,033	0,54	0,59	9,63	30,00	51,00	535,50	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	14.9.2007 - 14.9.2007	9,00 / 30,00	km	Š 706	2103	- / -		- / -	0,033	0,54	0,63	10,31	32,00	68,00	612,00	- / - / - / -	0,000	0,00
22	2. Podmietka tanierovým kypričom	17.9.2007 - 17.9.2007	30,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -		2908 / -	0,275	9,24	8,25	277,20	619,92	619,92	18 597,60	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	236,46	7,88	4,64
Celk. spotr. PHM, l	3 499,68	116,66	68,62
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	14 166,71	14 166,71	8 333,36
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	299 430,30	9 981,01	5 871,18
Spotr. mat., MJ/ha	33,68	33,68	19,81
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	295 650,00	9 855,00	5 797,06

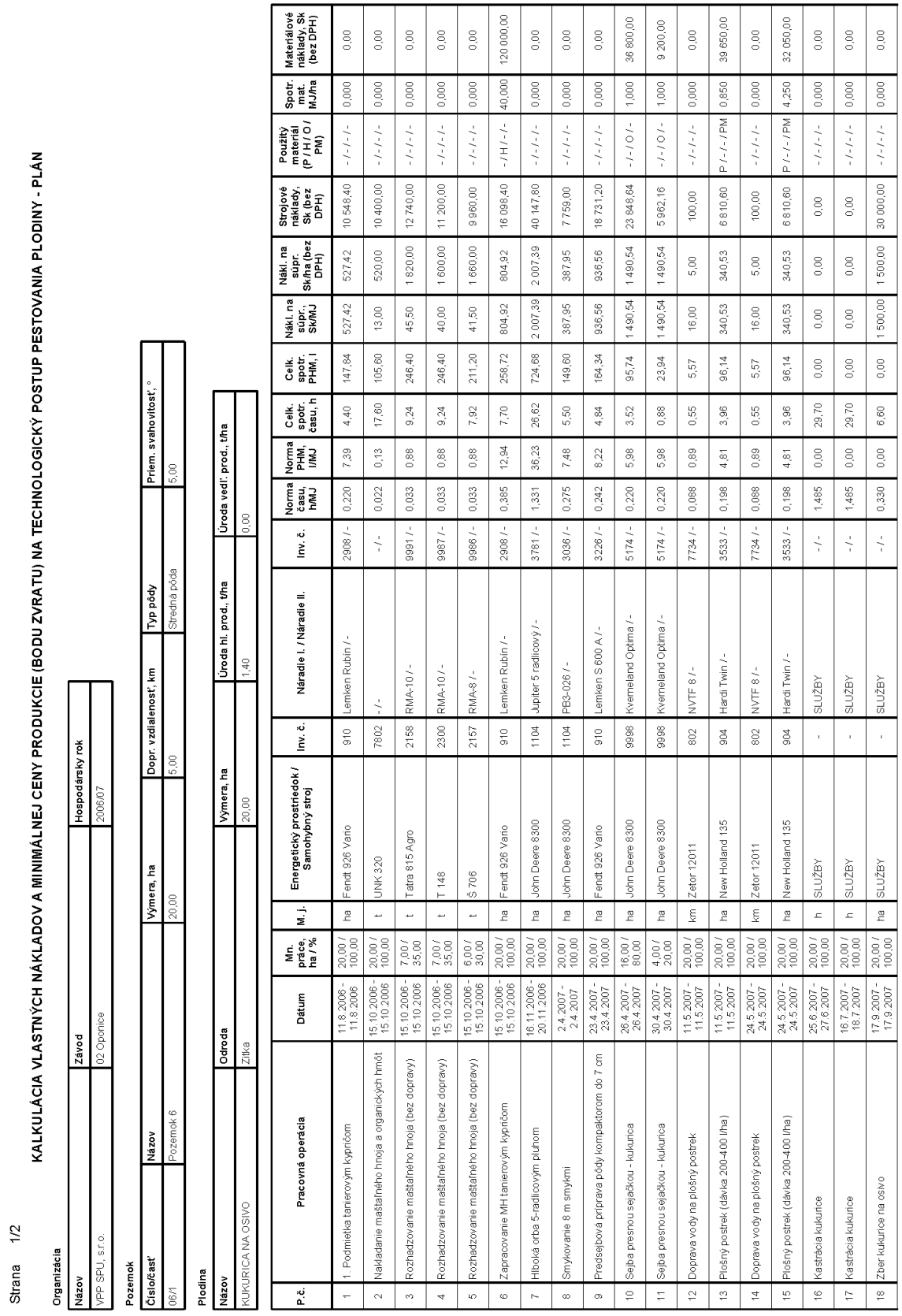
Priame náklady na 1 ha / 1 t			
19 836,01	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	740,75
11 668,24	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	435,74
		€/t (bez DPH)	435,75
		€/t (bez DPH)	0,00

Priame náklady		
19 836,01	Sk/ha (bez DPH)	
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	24 698	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	14 529	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	14 529	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 24: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 7 – Kukurica na osivo) – časť 2

Príloha 16



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	02 Oponice	2006/07

Pozemok

Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
06/1	Pozemok 6	20,00	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
KUKURICA NA OSIVO	Zitka	20,00	1,40	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	11.8.2006 - 11.8.2006	20,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	4,40	147,84	527,42	527,42	10 548,40	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	15.10.2006 - 15.10.2006	20,00 / 100,00	t	UNK 320	7802	- / -	- / -	0,022	0,13	17,60	105,60	13,00	520,00	10 400,00	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	15.10.2006 - 15.10.2006	7,00 / 35,00	t	Tatra 815 Agro	2158	RMA-10 / -	9991 / -	0,033	0,88	9,24	246,40	45,50	1 820,00	12 740,00	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	15.10.2006 - 15.10.2006	7,00 / 35,00	t	T 148	2300	RMA-10 / -	9987 / -	0,033	0,88	9,24	246,40	40,00	1 600,00	11 200,00	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	15.10.2006 - 15.10.2006	6,00 / 30,00	t	Š 706	2157	RMA-8 / -	9988 / -	0,033	0,88	7,92	211,20	41,50	1 660,00	9 960,00	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	15.10.2006 - 15.10.2006	20,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	7,70	258,72	804,92	804,92	16 098,40	- / H / - / -	40,000	120 000,00
7	Hlboká orba 5-radlicovým pluhom	16.11.2006 - 20.11.2006	20,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	1104	Jupiter 5 radlicový / -	3781 / -	1,331	36,23	26,62	724,68	2 007,39	2 007,39	40 147,80	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Smykovanie 8 m smykmi	2.4.2007 - 2.4.2007	20,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	1104	PB3-026 / -	3036 / -	0,275	7,48	5,50	149,60	387,95	387,95	7 759,00	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	23.4.2007 - 23.4.2007	20,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,242	8,22	4,84	164,34	936,56	936,56	18 731,20	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Sejba presnou sejačkou - kukurica	26.4.2007 - 26.4.2007	16,00 / 80,00	ha	John Deere 8300	9998	Kverneland Optima / -	5174 / -	0,220	5,98	3,52	95,74	1 490,54	1 490,54	23 848,64	- / - / O / -	1,000	36 800,00
11	Sejba presnou sejačkou - kukurica	30.4.2007 - 30.4.2007	4,00 / 20,00	ha	John Deere 8300	9998	Kverneland Optima / -	5174 / -	0,220	5,98	0,88	23,94	1 490,54	1 490,54	5 962,16	- / - / O / -	1,000	9 200,00
12	Doprava vody na plošný postrek	11.5.2007 - 11.5.2007	20,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	0,55	5,57	16,00	5,00	100,00	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	11.5.2007 - 11.5.2007	20,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	3,96	96,14	340,53	340,53	6 810,60	P / - / - / PM	0,850	39 850,00
14	Doprava vody na plošný postrek	24.5.2007 - 24.5.2007	20,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	0,55	5,57	16,00	5,00	100,00	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	24.5.2007 - 24.5.2007	20,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	3,96	96,14	340,53	340,53	6 810,60	P / - / - / PM	4,250	32 050,00
16	Kastrácia kukurice	25.6.2007 - 27.6.2007	20,00 / 100,00	h	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	1,485	0,00	29,70	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
17	Kastrácia kukurice	16.7.2007 - 18.7.2007	20,00 / 100,00	h	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	1,485	0,00	29,70	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Zber kukurice na osivo	17.9.2007 - 17.9.2007	20,00 / 100,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,330	0,00	6,60	0,00	1 500,00	1 500,00	30 000,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 25: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 6 – Kukurica na osivo) – časť 1

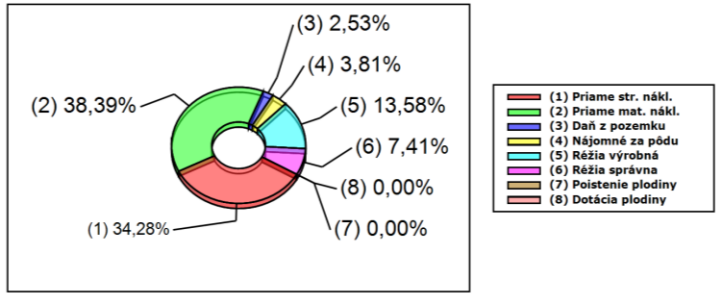
Strana 2/2

19	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	17.9.2007 - 17.9.2007	7,00 / 35,00	km	Tatra 815 Agro	2158	- / -	- / -	0,033	0,76	0,32	7,44	42,00	58,80	411,60	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	17.9.2007 - 17.9.2007	7,00 / 35,00	km	T 148	2300	- / -	- / -	0,033	0,57	0,32	5,61	30,00	42,00	294,00	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	17.9.2007 - 17.9.2007	6,00 / 30,00	km	Š 706	2157	- / -	- / -	0,033	0,54	0,35	5,67	32,00	56,00	336,00	- / - / - / -	0,000	0,00
22	2. Podmietka tanierovým kypričom	18.9.2007 - 18.9.2007	20,00 / 100,00	ha	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t	Priame náklady	22 497,92	Sk/ha (bez DPH)
Celk. spotr. času, h	173,47	8,67	6,20	Daň z pozemku	783,38	Sk/ha (bez DPH)
Celk. spotr. PHM, l	2 596,60	129,83	92,74	Nájomné za pôdu	1 179,12	Sk/ha (bez DPH)
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	15 593,18	15 593,18	11 137,99	Réžia výrobná	4 205,66	Sk/ha (bez DPH)
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	212 258,40	10 612,92	7 580,66	Réžia správna	2 295,78	Sk/ha (bez DPH)
Spotr. mat., MJ/ha	47,10	47,10	33,64	Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	237 700,00	11 885,00	8 489,29	Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)

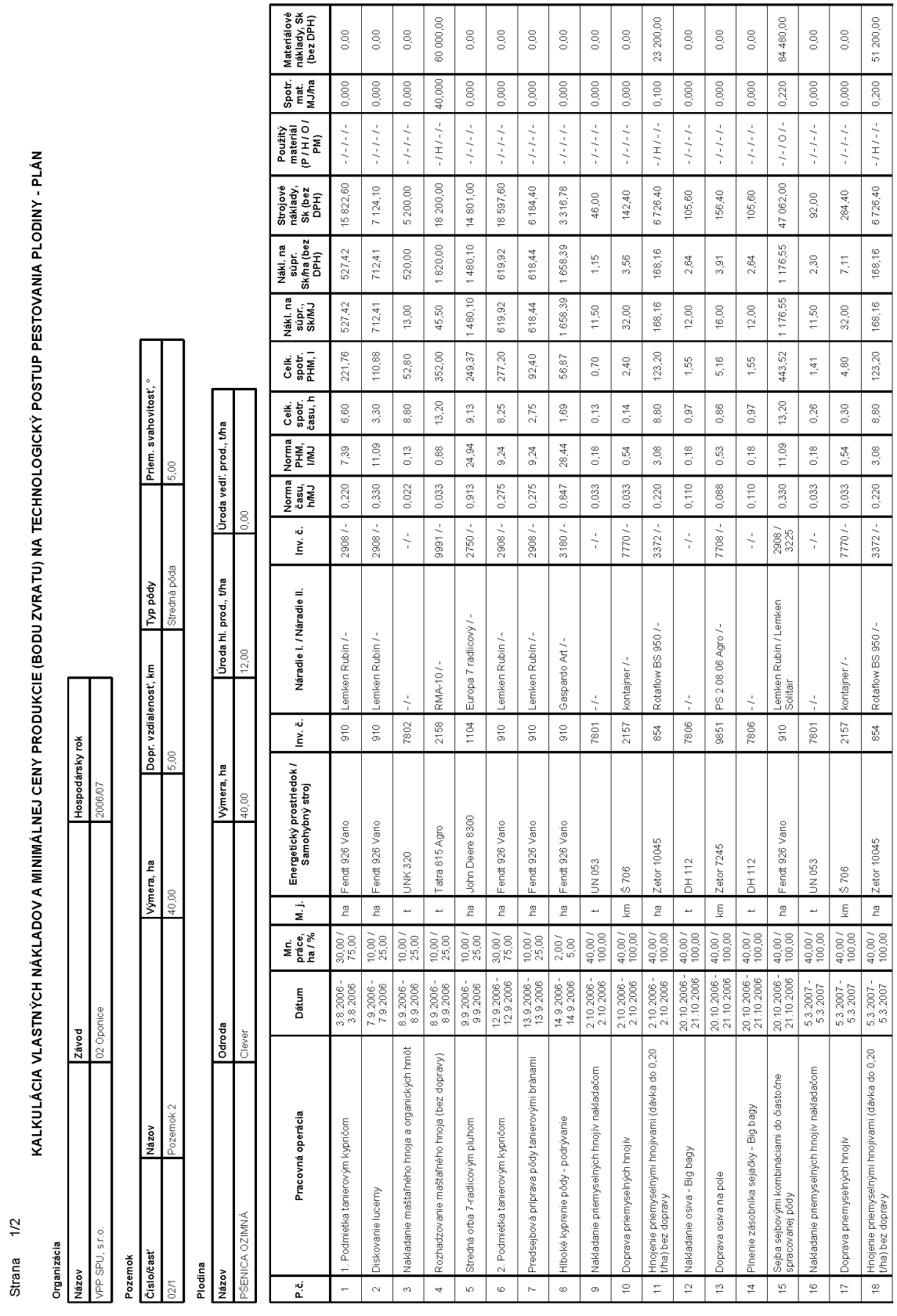
Priame náklady na 1 ha / 1 t						
22 497,92	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	928,60	Vlastné nákl. (vým.)	30 962	Sk/ha (bez DPH)
16 069,94	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	663,29	Vlastné nákl. (prod.)	22 116	Sk/t (bez DPH)
		€/t (bez DPH)	663,30	Min. cena hl. prod.	22 116	Sk/t (bez DPH)
		€/t (bez DPH)	0,00	Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %



Obrázok 26: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 6 – Kukurica na osivo) – časť 2

Príloha 17



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	02 Oponice	2006/07

Pozemok

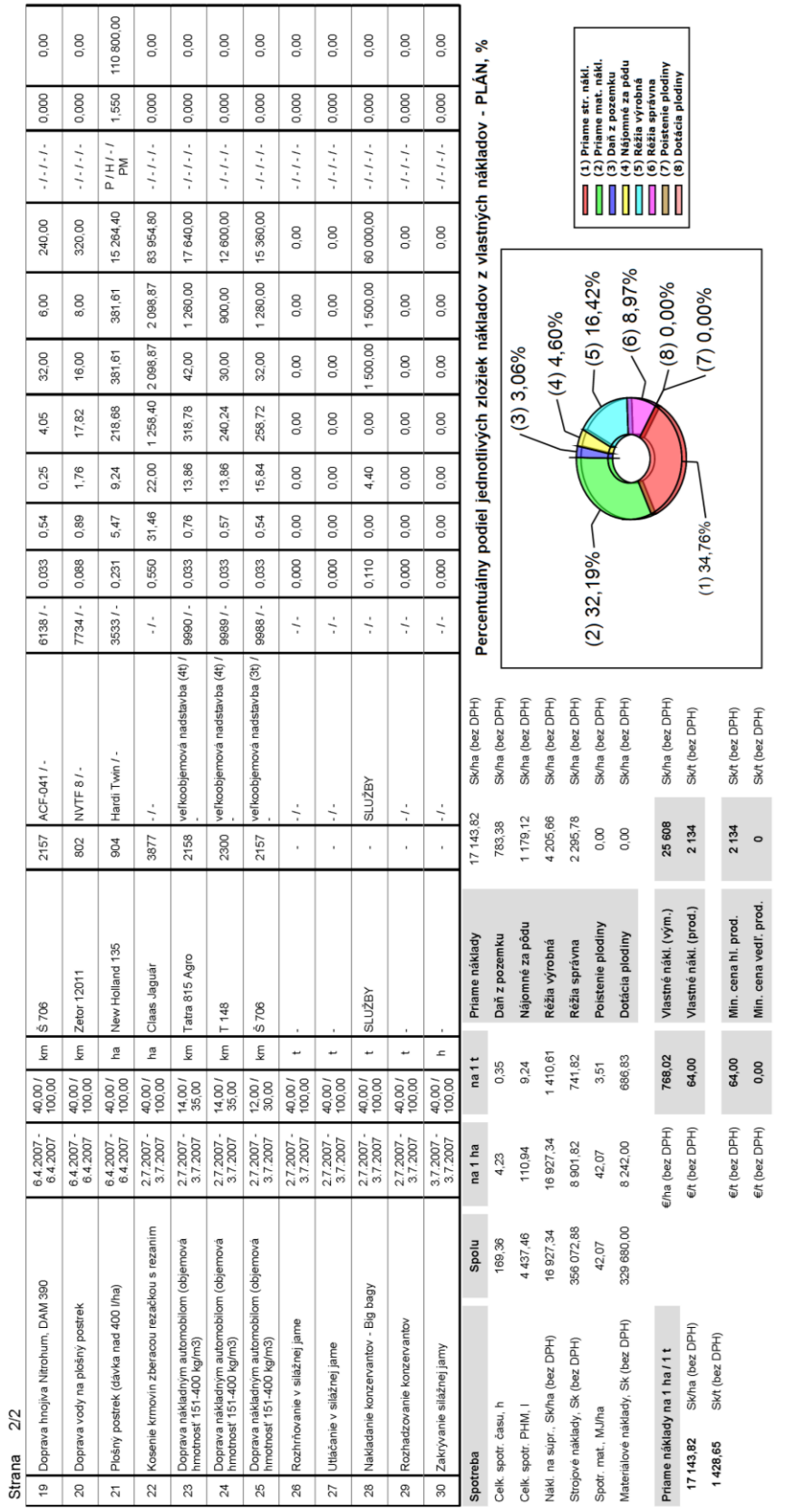
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
02/1	Pozemok 2	40,00	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
PŠENICA OZIMNÁ	Clever	40,00	12,00	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	3.8.2006 - 3.8.2006	30,00 / 75,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	6,60	221,76	527,42	527,42	15 822,60	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Diskovanie lucerny	7.9.2006 - 7.9.2006	10,00 / 25,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,330	11,09	3,30	110,88	712,41	712,41	7 124,10	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	8.9.2006 - 8.9.2006	10,00 / 25,00	t	UNK 320	7802	- / -	- / -	0,022	0,13	8,80	52,80	13,00	520,00	5 200,00	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	8.9.2006 - 8.9.2006	10,00 / 25,00	t	Tatra 815 Agro	2158	RMA-10 / -	9991 / -	0,033	0,88	13,20	352,00	45,50	1 820,00	18 200,00	- / H / - / -	40,000	60 000,00
5	Stredná orba 7-radlicovým pluhom	9.9.2006 - 9.9.2006	10,00 / 25,00	ha	John Deere 8300	1104	Europa 7 radlicový / -	2750 / -	0,913	24,94	9,13	249,37	1 480,10	1 480,10	14 801,00	- / - / - / -	0,000	0,00
6	2. Podmietka tanierovým kypričom	12.9.2006 - 12.9.2006	30,00 / 75,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	8,25	277,20	619,92	619,92	18 597,60	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Predsejbová príprava pôdy tanierovými bránami	13.9.2006 - 13.9.2006	10,00 / 25,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,275	9,24	2,75	92,40	618,44	618,44	6 184,40	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	14.9.2006 - 14.9.2006	2,00 / 5,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3180 / -	0,847	28,44	1,69	56,87	1 658,39	1 658,39	3 316,78	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	2.10.2006 - 2.10.2006	40,00 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,18	0,13	0,70	11,50	1,15	46,00	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Doprava priemyselných hnojív	2.10.2006 - 2.10.2006	40,00 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	0,14	2,40	32,00	3,56	142,40	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	2.10.2006 - 2.10.2006	40,00 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotaflow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	8,80	123,20	168,16	168,16	6 726,40	- / H / - / -	0,100	23 200,00
12	Nakladanie osiva - Big bagy	20.10.2006 - 21.10.2006	40,00 / 100,00	t	DH 112	7806	- / -	- / -	0,110	0,18	0,97	1,55	12,00	2,64	105,60	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Doprava osiva na pole	20.10.2006 - 21.10.2006	40,00 / 100,00	km	Zetor 7245	9851	PS 2 08.06 Agro / -	7708 / -	0,088	0,53	0,86	5,16	16,00	3,91	156,40	- / - / - / -	0,000	0,00
14	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	20.10.2006 - 21.10.2006	40,00 / 100,00	t	DH 112	7806	- / -	- / -	0,110	0,18	0,97	1,55	12,00	2,64	105,60	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy	20.10.2006 - 21.10.2006	40,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / Lemken Solitair	2908 / 3225	0,330	11,09	13,20	443,52	1 176,55	1 176,55	47 062,00	- / - / O / -	0,220	84 480,00
16	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	5.3.2007 - 5.3.2007	40,00 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,18	0,26	1,41	11,50	2,30	92,00	- / - / - / -	0,000	0,00
17	Doprava priemyselných hnojív	5.3.2007 - 5.3.2007	40,00 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	0,30	4,80	32,00	7,11	284,40	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	5.3.2007 - 5.3.2007	40,00 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotaflow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	8,80	123,20	168,16	168,16	6 726,40	- / H / - / -	0,200	51 200,00

Obrázok 27: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 2 – Pšenica ozimná) – časť 1



Strana 2/2

19	Doprava hnojiva Nitrohum, DAM 390	6.4.2007 - 6.4.2007	40,00 / 100,00	km	Š 706	2157	ACF-041 / -	6138 / -	0,033	0,54	0,25	4,05	32,00	6,00	240,00	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Doprava vody na plošný postrek	6.4.2007 - 6.4.2007	40,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	1,76	17,82	16,00	8,00	320,00	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	6.4.2007 - 6.4.2007	40,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,231	5,47	9,24	218,68	381,61	381,61	15 264,40	P / H / - / PM	1,550	110 800,00
22	Kosenie krmovín zberacou rezačkou s rezaním	2.7.2007 - 3.7.2007	40,00 / 100,00	ha	Claas Jaguár	3877	- / -	- / -	0,550	31,46	22,00	1 258,40	2 098,87	2 098,87	83 954,80	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	2.7.2007 - 3.7.2007	14,00 / 35,00	km	Tatra 815 Agro	2158	veľkoobjemová nadstavba (4t) / -	9990 / -	0,033	0,76	13,86	318,78	42,00	1 260,00	17 640,00	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	2.7.2007 - 3.7.2007	14,00 / 35,00	km	T 148	2300	veľkoobjemová nadstavba (4t) / -	9989 / -	0,033	0,57	13,86	240,24	30,00	900,00	12 600,00	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť 151-400 kg/m3)	2.7.2007 - 3.7.2007	12,00 / 30,00	km	Š 706	2157	veľkoobjemová nadstavba (3t) / -	9988 / -	0,033	0,54	15,84	258,72	32,00	1 280,00	15 360,00	- / - / - / -	0,000	0,00
26	Rozhŕňovanie v silážnej jame	2.7.2007 - 3.7.2007	40,00 / 100,00	t	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
27	Utláčanie v silážnej jame	2.7.2007 - 3.7.2007	40,00 / 100,00	t	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
28	Nakladanie konzervantov - Big bagy	2.7.2007 - 3.7.2007	40,00 / 100,00	t	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,110	0,00	4,40	0,00	1 500,00	1 500,00	60 000,00	- / - / - / -	0,000	0,00
29	Rozhadzovanie konzervantov	2.7.2007 - 3.7.2007	40,00 / 100,00	t	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00
30	Zakrývanie silážnej jamy	3.7.2007 - 3.7.2007	40,00 / 100,00	h	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	169,36	4,23	0,35
Celk. spotr. PHM, l	4 437,46	110,94	9,24
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	16 927,34	16 927,34	1 410,61
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	356 072,88	8 901,82	741,82
Spotr. mat., MJ/ha	42,07	42,07	3,51
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	329 680,00	8 242,00	686,83

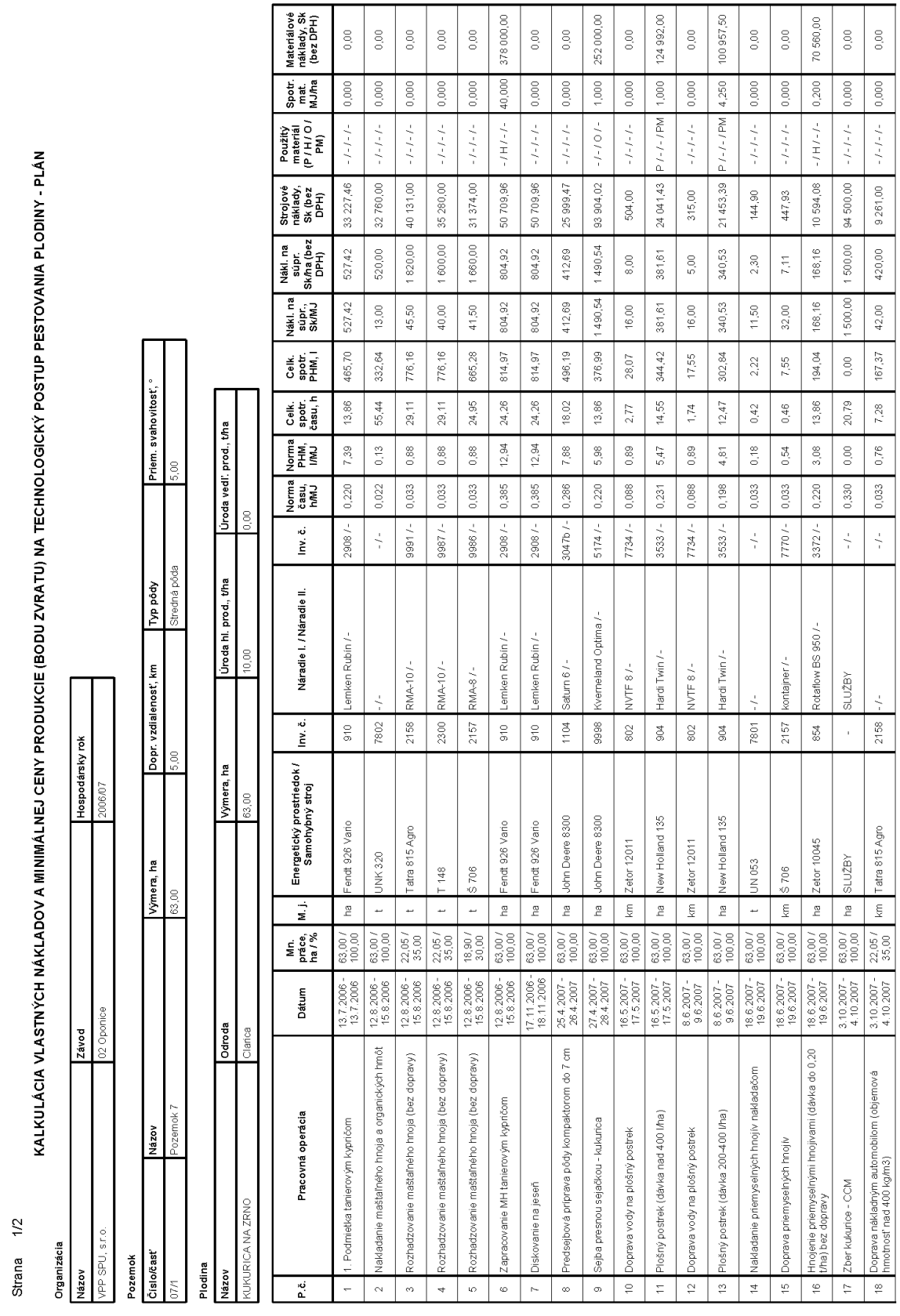
Priame náklady na 1 ha / 1 t		
17 143,82	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)
1 428,65	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)

Priame náklady	17 143,82	Sk/ha (bez DPH)
Daň z pozemku	783,38	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 179,12	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	4 205,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	2 295,78	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	25 608	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	2 134	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	2 134	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 28: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 2 – Pšenica ozimná) – časť 2

Príloha 18



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	02 Oponice	2006/07

Pozemok

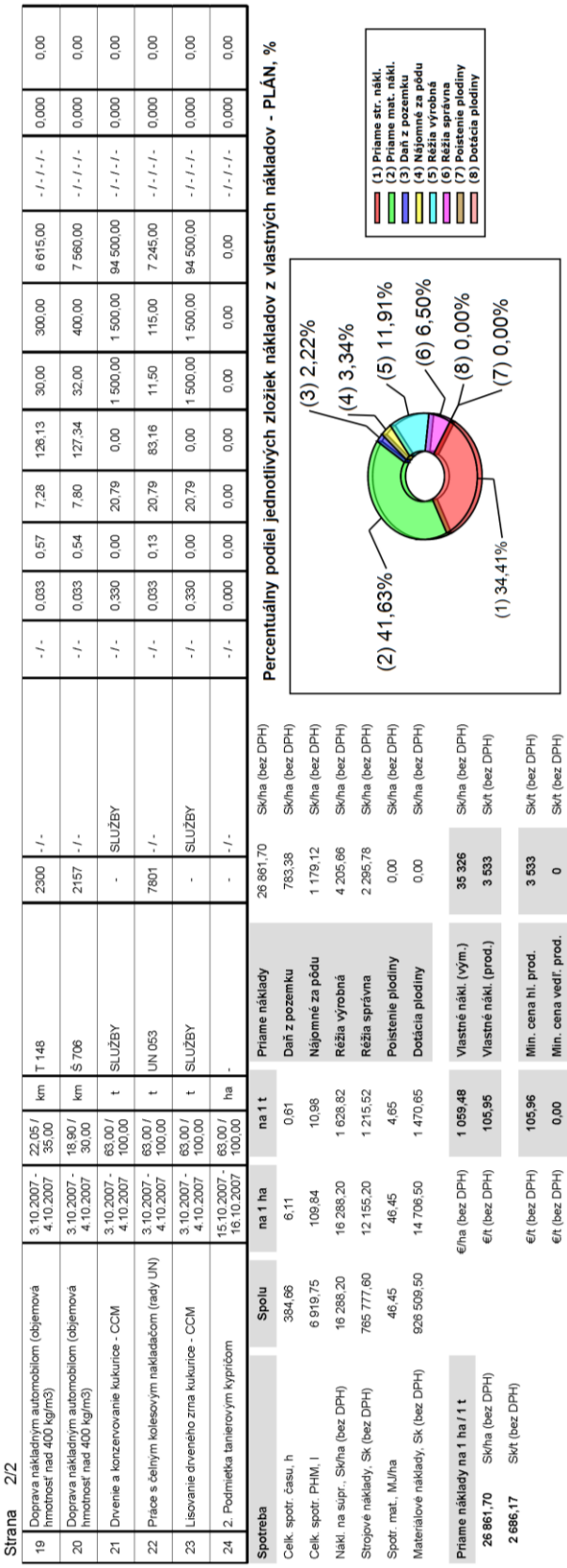
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
07/1	Pozemok 7	63,00	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
KUKURICA NA ZRNO	Clarica	63,00	10,00	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	13.7.2006 - 13.7.2006	63,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	13,86	465,70	527,42	527,42	33 227,46	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	12.8.2006 - 15.8.2006	63,00 / 100,00	t	UNK 320	7802	- / -	- / -	0,022	0,13	55,44	332,64	13,00	520,00	32 760,00	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	12.8.2006 - 15.8.2006	22,05 / 35,00	t	Tatra 815 Agro	2158	RMA-10 / -	9991 / -	0,033	0,88	29,11	776,16	45,50	1 820,00	40 131,00	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	12.8.2006 - 15.8.2006	22,05 / 35,00	t	T 148	2300	RMA-10 / -	9987 / -	0,033	0,88	29,11	776,16	40,00	1 600,00	35 280,00	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	12.8.2006 - 15.8.2006	18,90 / 30,00	t	Š 706	2157	RMA-8 / -	9988 / -	0,033	0,88	24,95	665,28	41,50	1 660,00	31 374,00	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	12.8.2006 - 15.8.2006	63,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	24,26	814,97	804,92	50 709,96	- / H / - / -	40,000	378 000,00	
7	Diskovanie na jeseň	17.11.2006 - 18.11.2006	63,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	24,26	814,97	804,92	50 709,96	- / - / - / -	0,000	0,00	
8	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	25.4.2007 - 26.4.2007	63,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	1104	Saturn 6 / -	3047b / -	0,286	7,88	18,02	496,19	412,69	412,69	25 999,47	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Sejba presnou sejačkou - kukurica	27.4.2007 - 28.4.2007	63,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Kverneland Optima / -	5174 / -	0,220	5,98	13,86	376,99	1 490,54	1 490,54	93 904,02	- / - / O / -	1,000	252 000,00
10	Doprava vody na plošný postrek	16.5.2007 - 17.5.2007	63,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	2,77	28,07	16,00	8,00	504,00	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	16.5.2007 - 17.5.2007	63,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,231	5,47	14,55	344,42	381,61	381,61	24 041,43	P / - / - / PM	1,000	124 992,00
12	Doprava vody na plošný postrek	8.6.2007 - 9.6.2007	63,00 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	1,74	17,55	16,00	5,00	315,00	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	8.6.2007 - 9.6.2007	63,00 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	12,47	302,84	340,53	340,53	21 453,39	P / - / - / PM	4,250	100 957,50
14	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	18.6.2007 - 19.6.2007	63,00 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,18	0,42	2,22	11,50	2,30	144,90	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Doprava priemyselných hnojív	18.6.2007 - 19.6.2007	63,00 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	0,46	7,55	32,00	7,11	447,93	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	18.6.2007 - 19.6.2007	63,00 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotaflow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	13,86	194,04	168,16	168,16	10 594,08	- / H / - / -	0,200	70 560,00
17	Zber kukurice - CCM	3.10.2007 - 4.10.2007	63,00 / 100,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,330	0,00	20,79	0,00	1 500,00	1 500,00	94 500,00	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	3.10.2007 - 4.10.2007	22,05 / 35,00	km	Tatra 815 Agro	2158	- / -	- / -	0,033	0,76	7,28	167,37	42,00	420,00	9 261,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 29: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 7 – Kukurica na zrno) – časť 1



Strana 2/2

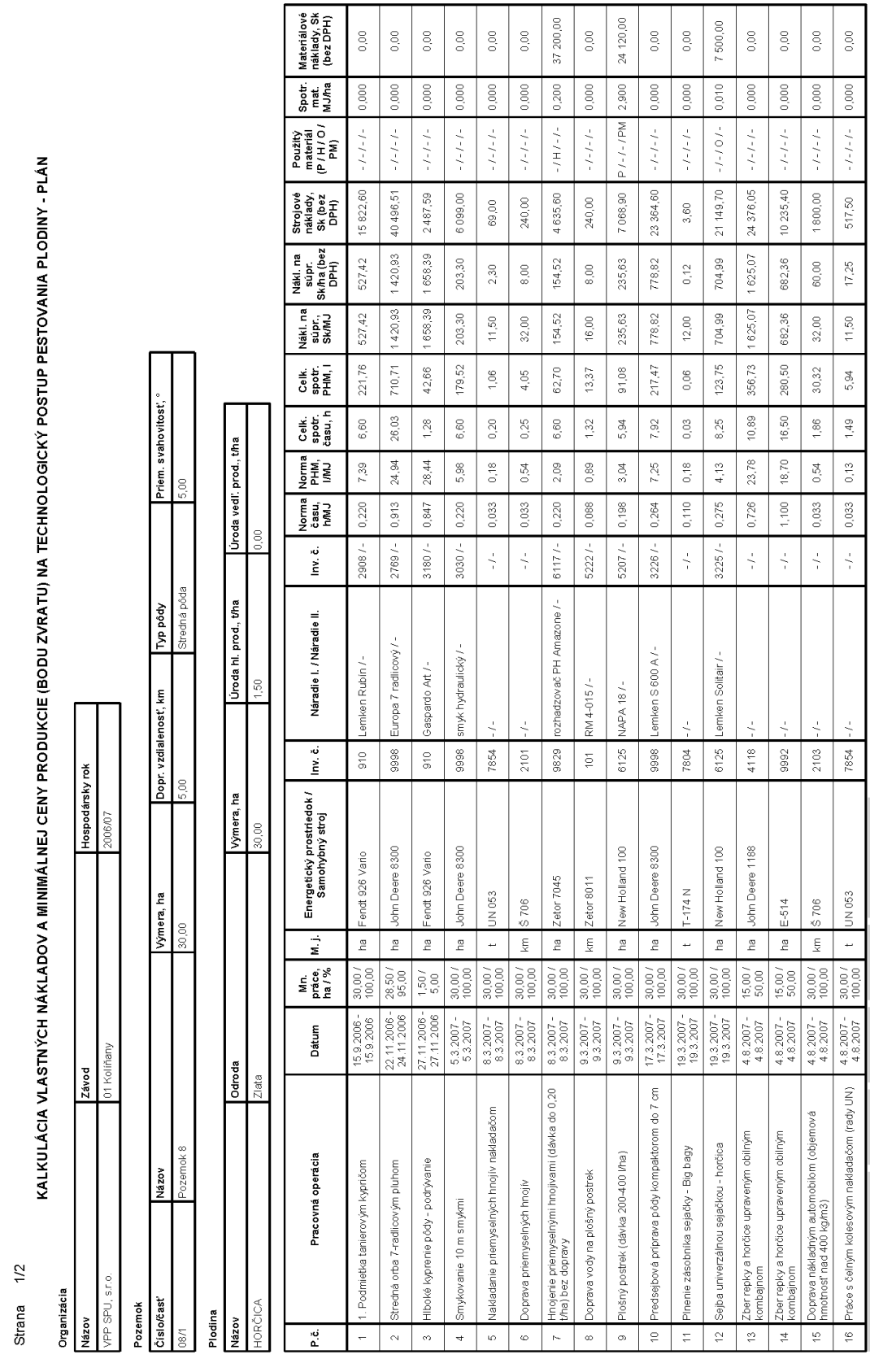
19	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	3.10.2007 - 4.10.2007	22,05 / 35,00	km	T 148	2300	- / -	- / -	0,033	0,57	7,28	126,13	30,00	300,00	6 615,00	- / - / - / -	0,000	0,00
20	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	3.10.2007 - 4.10.2007	18,90 / 30,00	km	Š 706	2157	- / -	- / -	0,033	0,54	7,80	127,34	32,00	400,00	7 560,00	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Drvenie a konzervovanie kukurice - CCM	3.10.2007 - 4.10.2007	63,00 / 100,00	t	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,330	0,00	20,79	0,00	1 500,00	1 500,00	94 500,00	- / - / - / -	0,000	0,00
22	Prace s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	3.10.2007 - 4.10.2007	63,00 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,13	20,79	83,16	11,50	115,00	7 245,00	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Lisovanie drveného zmra kukurice - CCM	3.10.2007 - 4.10.2007	63,00 / 100,00	t	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,330	0,00	20,79	0,00	1 500,00	1 500,00	94 500,00	- / - / - / -	0,000	0,00
24	2. Podmietka tanierovým kypričom	15.10.2007 - 16.10.2007	63,00 / 100,00	ha	-	-	- / -	- / -	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t	Priame náklady	26 861,70	Sk/ha (bez DPH)
Celk. spotr. času, h	384,66	6,11	0,61	Daň z pozemku	783,38	Sk/ha (bez DPH)
Celk. spotr. PHM, l	6 919,75	109,84	10,98	Nájomné za pôdu	1 179,12	Sk/ha (bez DPH)
Nákl. na supr., Sk/ha (bez DPH)	16 288,20	16 288,20	1 628,82	Réžia výrobná	4 205,66	Sk/ha (bez DPH)
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	765 777,60	12 155,20	1 215,52	Réžia správna	2 295,78	Sk/ha (bez DPH)
Spotr. mat., MJ/ha	46,45	46,45	4,65	Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	926 509,50	14 706,50	1 470,65	Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)

Priame náklady na 1 ha / 1 t			1 059,48	Vlastné nákl. (vým.)	35 326	Sk/ha (bez DPH)
26 861,70	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	105,95	Vlastné nákl. (prod.)	3 533	Sk/t (bez DPH)
2 686,17	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	105,96	Min. cena hl. prod.	3 533	Sk/t (bez DPH)
		€/t (bez DPH)	0,00	Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Obrázok 30: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 7 – Kukurica na zrno) – časť 2

Príloha 19



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
08/1	Pozemok 8	30,00	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

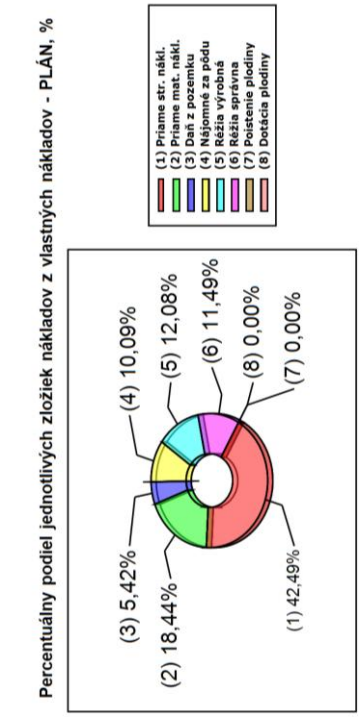
Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
HORČICA	Zlata	30,00	1,50	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M.j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr. Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	15.9.2006 - 15.9.2006	30,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2906 / -	0,220	7,39	6,60	221,76	527,42	527,42	15 822,60	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Stredná orba 7-radlicovým pluhom	22.11.2006 - 24.11.2006	28,50 / 95,00	ha	John Deere 8300	9998	Europa 7 radlicový / -	2769 / -	0,913	24,94	26,03	710,71	1 420,93	1 420,93	40 496,51	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	27.11.2006 - 27.11.2006	1,50 / 5,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Gaspardo Art / -	3180 / -	0,847	28,44	1,28	42,66	1 658,39	1 658,39	2 487,59	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Smykovanie 10 m smykmi	5.3.2007 - 5.3.2007	30,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	smyk hydraulický / -	3030 / -	0,220	5,98	6,60	179,52	203,30	203,30	6 099,00	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	8.3.2007 - 8.3.2007	30,00 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,20	1,06	11,50	2,30	69,00	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Doprava priemyselných hnojív	8.3.2007 - 8.3.2007	30,00 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	0,25	4,05	32,00	8,00	240,00	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	8.3.2007 - 8.3.2007	30,00 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	6,60	62,70	154,52	154,52	4 635,60	- / H / - / -	0,200	37 200,00
8	Doprava vody na plošný postrek	9.3.2007 - 9.3.2007	30,00 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	1,32	13,37	16,00	8,00	240,00	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	9.3.2007 - 9.3.2007	30,00 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	5,94	91,08	235,63	235,63	7 068,90	P / - / - / PM	2,900	24 120,00
10	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	17.3.2007 - 17.3.2007	30,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,264	7,25	7,92	217,47	778,82	778,82	23 364,60	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	19.3.2007 - 19.3.2007	30,00 / 100,00	t	T-174 N	7804	- / -	- / -	0,110	0,18	0,03	0,06	12,00	0,12	3,60	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Sejba univerzálnou sejačkou - horčica	19.3.2007 - 19.3.2007	30,00 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	Lemken Solitair / -	3225 / -	0,275	4,13	8,25	123,75	704,99	704,99	21 149,70	- / - / O / -	0,010	7 500,00
13	Zber repky a horčice upraveným obilným kombajnom	4.8.2007 - 4.8.2007	15,00 / 50,00	ha	John Deere 1188	4118	- / -	- / -	0,726	23,78	10,89	356,73	1 625,07	1 625,07	24 376,05	- / - / - / -	0,000	0,00
14	Zber repky a horčice upraveným obilným kombajnom	4.8.2007 - 4.8.2007	15,00 / 50,00	ha	E-514	9992	- / -	- / -	1,100	18,70	16,50	280,50	682,36	682,36	10 235,40	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	4.8.2007 - 4.8.2007	30,00 / 100,00	km	Š 706	2103	- / -	- / -	0,033	0,54	1,86	30,32	32,00	60,00	1 800,00	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	4.8.2007 - 4.8.2007	30,00 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	1,49	5,94	11,50	17,25	517,50	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	101,76	3,39	2,26
Celk. spotr. PHM, l	2 341,68	78,06	52,04

Priame náklady	7 580,87	Sk/ha (bez DPH)
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)

Obrázok 31: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 8 – Horčica) – časť 1

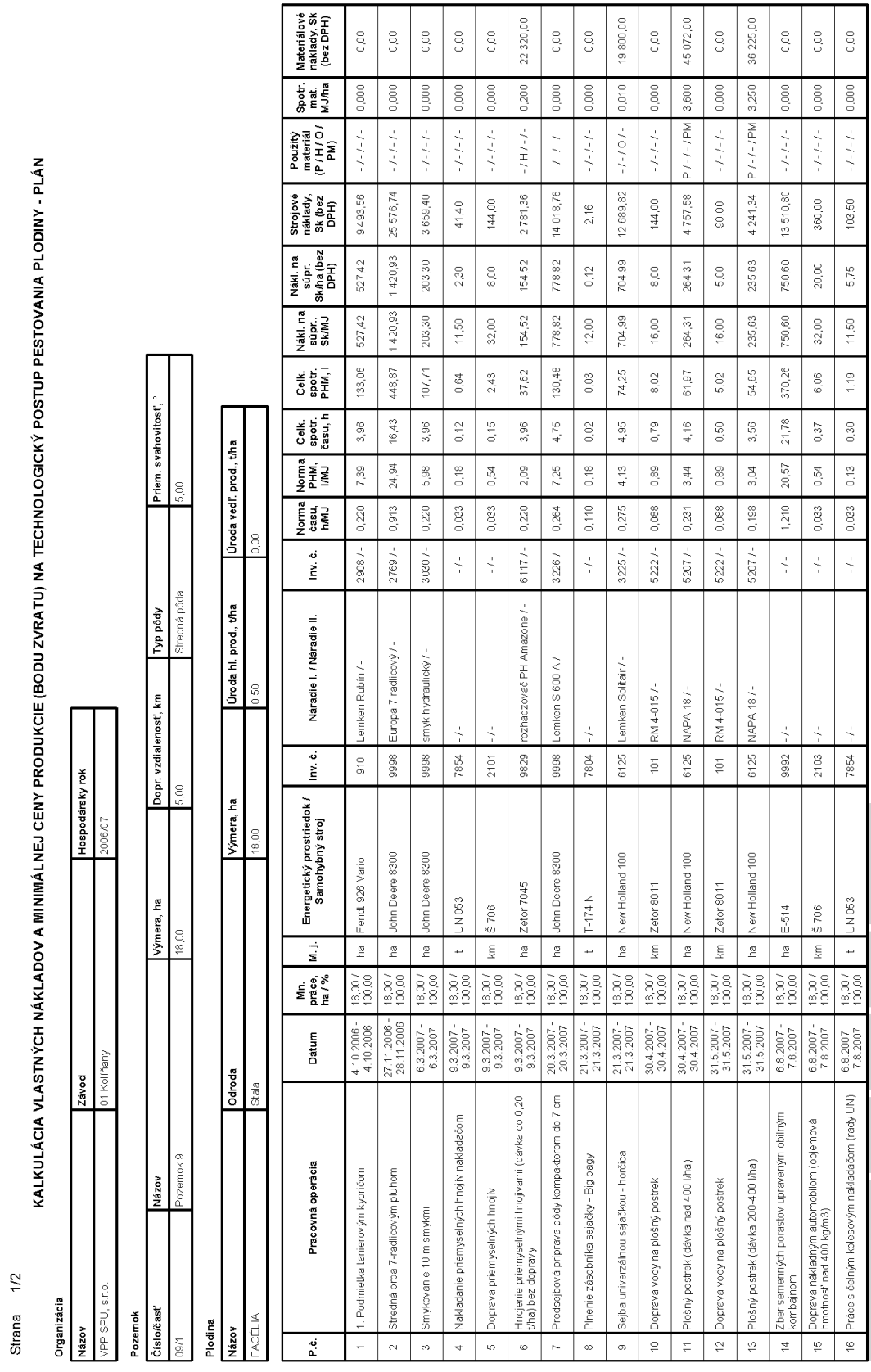


Strana 2/2

Nákl. na supr., Sk/ha (bez DPH)	8 087,10	8 087,10	5 391,40	Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)	
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	158 606,05	5 286,87	3 524,58	Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)	
Spotr. mat., MJ/ha	3,11	3,11	2,07	Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)	
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	68 820,00	2 294,00	1 529,33	Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)	
Priame náklady na 1 ha / 1 t		€/ha (bez DPH)	**373,20**	Vlastné nákl. (vým.)	**12 443**	Sk/ha (bez DPH)	
7 580,87	Sk/ha (bez DPH)	€/t (bez DPH)	**248,80**	Vlastné nákl. (prod.)	**8 296**	Sk/t (bez DPH)	
5 053,91	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	**248,81**	Min. cena hl. prod.	**8 296**	Sk/t (bez DPH)	
		€/t (bez DPH)	**0,00**	Min. cena vedľ. prod.	**0**	Sk/t (bez DPH)	

Obrázok 32: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 8 – Horčica) – časť 2

Príloha 20



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
09/1	Pozemok 9	18,00	5,00	Stredná pôda	5,00

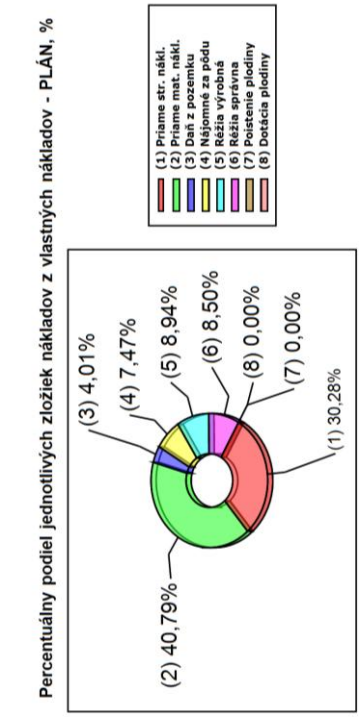
Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
FACÉLIA	Stala	18,00	0,50	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr. Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	4.10.2006 - 4.10.2006	18,00 / 100,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2906 / -	0,220	7,39	3,96	133,06	527,42	527,42	9 493,56	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Stredná orba 7-radlicovým pluhom	27.11.2006 - 28.11.2006	18,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Europa 7 radlicový / -	2769 / -	0,913	24,94	16,43	448,87	1 420,93	1 420,93	25 576,74	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Smykovanie 10 m smykmi	6.3.2007 - 6.3.2007	18,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	smyk hydraulický / -	3030 / -	0,220	5,98	3,96	107,71	203,30	203,30	3 659,40	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	9.3.2007 - 9.3.2007	18,00 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,12	0,64	11,50	2,30	41,40	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Doprava priemyselných hnojív	9.3.2007 - 9.3.2007	18,00 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	0,15	2,43	32,00	8,00	144,00	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	9.3.2007 - 9.3.2007	18,00 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač FH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	3,96	37,62	154,52	154,52	2 781,36	- / H / - / -	0,200	22 320,00
7	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	20.3.2007 - 20.3.2007	18,00 / 100,00	ha	John Deere 8300	9998	Lemken S 600 A / -	3226 / -	0,264	7,25	4,75	130,48	778,82	778,82	14 018,76	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	21.3.2007 - 21.3.2007	18,00 / 100,00	t	T-174 N	7804	- / -	- / -	0,110	0,18	0,02	0,03	12,00	0,12	2,16	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Sejba univerzálnou sejačkou - hortica	21.3.2007 - 21.3.2007	18,00 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	Lemken Solitair / -	3225 / -	0,275	4,13	4,95	74,25	704,99	704,99	12 689,82	- / - / O / -	0,010	19 800,00
10	Doprava vody na plošný postrek	30.4.2007 - 30.4.2007	18,00 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,79	8,02	16,00	8,00	144,00	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	30.4.2007 - 30.4.2007	18,00 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,231	3,44	4,16	61,97	264,31	264,31	4 757,58	P / - / - / PM	3,600	45 072,00
12	Doprava vody na plošný postrek	31.5.2007 - 31.5.2007	18,00 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,50	5,02	16,00	5,00	90,00	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	31.5.2007 - 31.5.2007	18,00 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	3,56	54,65	235,63	235,63	4 241,34	P / - / - / PM	3,250	36 225,00
14	Zber semenných porastov upraveným obilným kombajnom	6.8.2007 - 7.8.2007	18,00 / 100,00	ha	E-514	9992	- / -	- / -	1,210	20,57	21,78	370,26	750,60	750,60	13 510,80	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	6.8.2007 - 7.8.2007	18,00 / 100,00	km	Š 706	2103	- / -	- / -	0,033	0,54	0,37	6,06	32,00	20,00	360,00	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	6.8.2007 - 7.8.2007	18,00 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	0,30	1,19	11,50	5,75	103,50	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t	Priame náklady	11 946,19	Sk/ha (bez DPH)
Celk. spotr. času, h	69,76	3,88	7,75	Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Celk. spotr. PHM, l	1 442,26	80,13	160,25	Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)

Obrázok 33: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 9 – Facélia) – časť 1

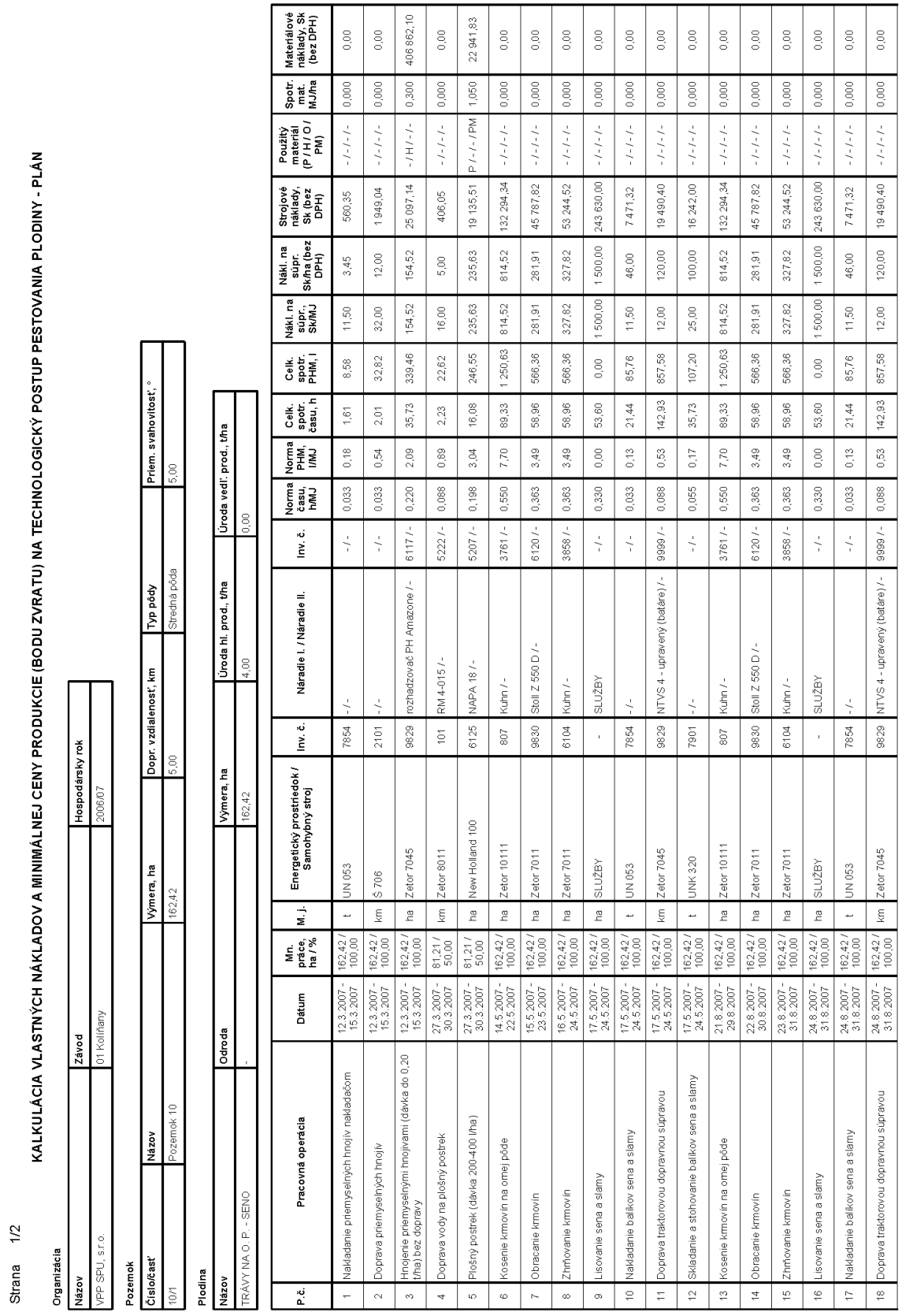


Strana 2/2

Nákl. na supr., Sk/ha (bez DPH)	5 089,69	5 089,69	10 179,38	Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)	
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	91 614,42	5 089,69	10 179,38	Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)	
Spotr. mat., MJ/ha	7,06	7,06	14,12	Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)	
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	123 417,00	6 856,50	13 713,00	Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)	
Priame náklady na 1 ha / 1 t		€/ha (bez DPH)	**504,12**	Vlastné nákl. (vým.)	**16 809**	Sk/ha (bez DPH)	
11 946,19 Sk/ha (bez DPH)		€/t (bez DPH)	**1 008,24**	Vlastné nákl. (prod.)	**33 617**	Sk/t (bez DPH)	
23 892,38 Sk/t (bez DPH)		€/t (bez DPH)	**1 008,23**	Min. cena hl. prod.	**33 617**	Sk/t (bez DPH)	
		€/t (bez DPH)	**0,00**	Min. cena vedľ. prod.	**0**	Sk/t (bez DPH)	

Obrázok 34: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 9 – Facélia) – časť 2

Príloha 21



Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

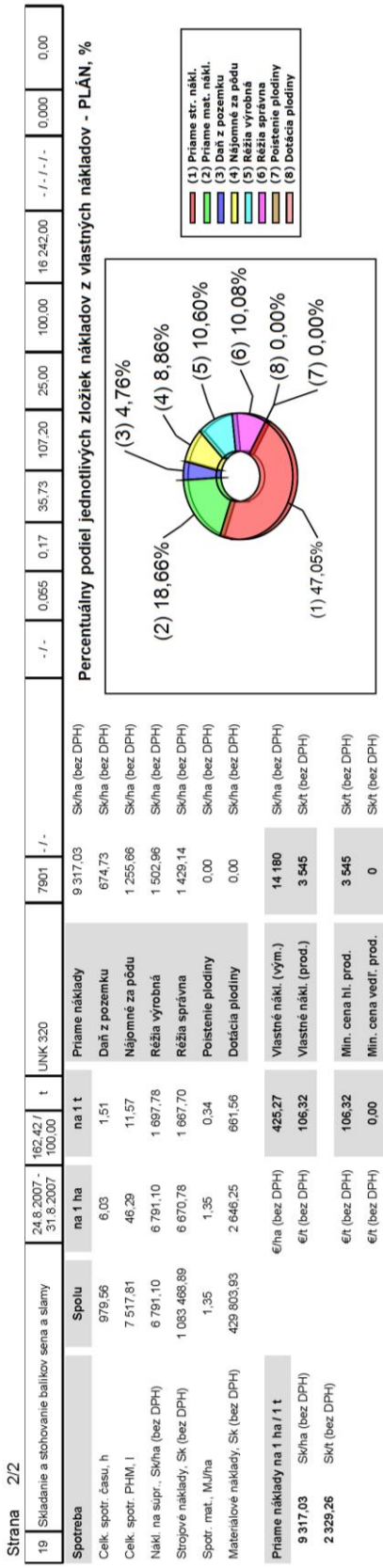
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
10/1	Pozemok 10	162,42	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
TRÁVY NA O. P. - SENO	-	162,42	4,00	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	12.3.2007 - 15.3.2007	162,42 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	1,61	8,58	11,50	3,45	560,35	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Doprava priemyselných hnojív	12.3.2007 - 15.3.2007	162,42 / 100,00	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	2,01	32,82	32,00	12,00	1 949,04	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	12.3.2007 - 15.3.2007	162,42 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	35,73	339,46	154,52	154,52	25 097,14	- / H / - / -	0,300	406 862,10
4	Doprava vody na plošný postrek	27.3.2007 - 30.3.2007	81,21 / 50,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	2,23	22,62	16,00	5,00	406,05	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	27.3.2007 - 30.3.2007	81,21 / 50,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	16,08	246,55	235,63	235,63	19 135,51	P / - / - / PM	1,050	22 941,83
6	Kosenie krmovín na omej pôde	14.5.2007 - 22.5.2007	162,42 / 100,00	ha	Zetor 10111	807	Kuhn / -	3761 / -	0,550	7,70	89,33	1 250,63	814,52	814,52	132 294,34	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Obracanie krmovín	15.5.2007 - 23.5.2007	162,42 / 100,00	ha	Zetor 7011	9830	Stoll Z 550 D / -	6120 / -	0,363	3,49	58,96	566,36	281,91	281,91	45 787,82	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Zhŕňovanie krmovín	16.5.2007 - 24.5.2007	162,42 / 100,00	ha	Zetor 7011	6104	Kuhn / -	3858 / -	0,363	3,49	58,96	566,36	327,82	327,82	53 244,52	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Lisovanie sena a slamy	17.5.2007 - 24.5.2007	162,42 / 100,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,330	0,00	53,60	0,00	1 500,00	1 500,00	243 630,00	- / - / - / -	0,000	0,00
10	Nakladanie balíkov sena a slamy	17.5.2007 - 24.5.2007	162,42 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	21,44	85,76	11,50	46,00	7 471,32	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Doprava traktorovou dopravnou súpravou	17.5.2007 - 24.5.2007	162,42 / 100,00	km	Zetor 7045	9829	NTVS 4 - upravený (batáre) / -	9999 / -	0,088	0,53	142,93	857,58	12,00	120,00	19 490,40	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Skladanie a stohovanie balíkov sena a slamy	17.5.2007 - 24.5.2007	162,42 / 100,00	t	UNK 320	7901	- / -	- / -	0,055	0,17	35,73	107,20	25,00	100,00	16 242,00	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Kosenie krmovín na omej pôde	21.8.2007 - 29.8.2007	162,42 / 100,00	ha	Zetor 10111	807	Kuhn / -	3761 / -	0,550	7,70	89,33	1 250,63	814,52	814,52	132 294,34	- / - / - / -	0,000	0,00
14	Obracanie krmovín	22.8.2007 - 30.8.2007	162,42 / 100,00	ha	Zetor 7011	9830	Stoll Z 550 D / -	6120 / -	0,363	3,49	58,96	566,36	281,91	281,91	45 787,82	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Zhŕňovanie krmovín	23.8.2007 - 31.8.2007	162,42 / 100,00	ha	Zetor 7011	6104	Kuhn / -	3858 / -	0,363	3,49	58,96	566,36	327,82	327,82	53 244,52	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Lisovanie sena a slamy	24.8.2007 - 31.8.2007	162,42 / 100,00	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,330	0,00	53,60	0,00	1 500,00	1 500,00	243 630,00	- / - / - / -	0,000	0,00
17	Nakladanie balíkov sena a slamy	24.8.2007 - 31.8.2007	162,42 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	21,44	85,76	11,50	46,00	7 471,32	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Doprava traktorovou dopravnou súpravou	24.8.2007 - 31.8.2007	162,42 / 100,00	km	Zetor 7045	9829	NTVS 4 - upravený (batáre) / -	9999 / -	0,088	0,53	142,93	857,58	12,00	120,00	19 490,40	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 35: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 10 – Trávy na o. p. - seno) – časť 1



Strana 2/2

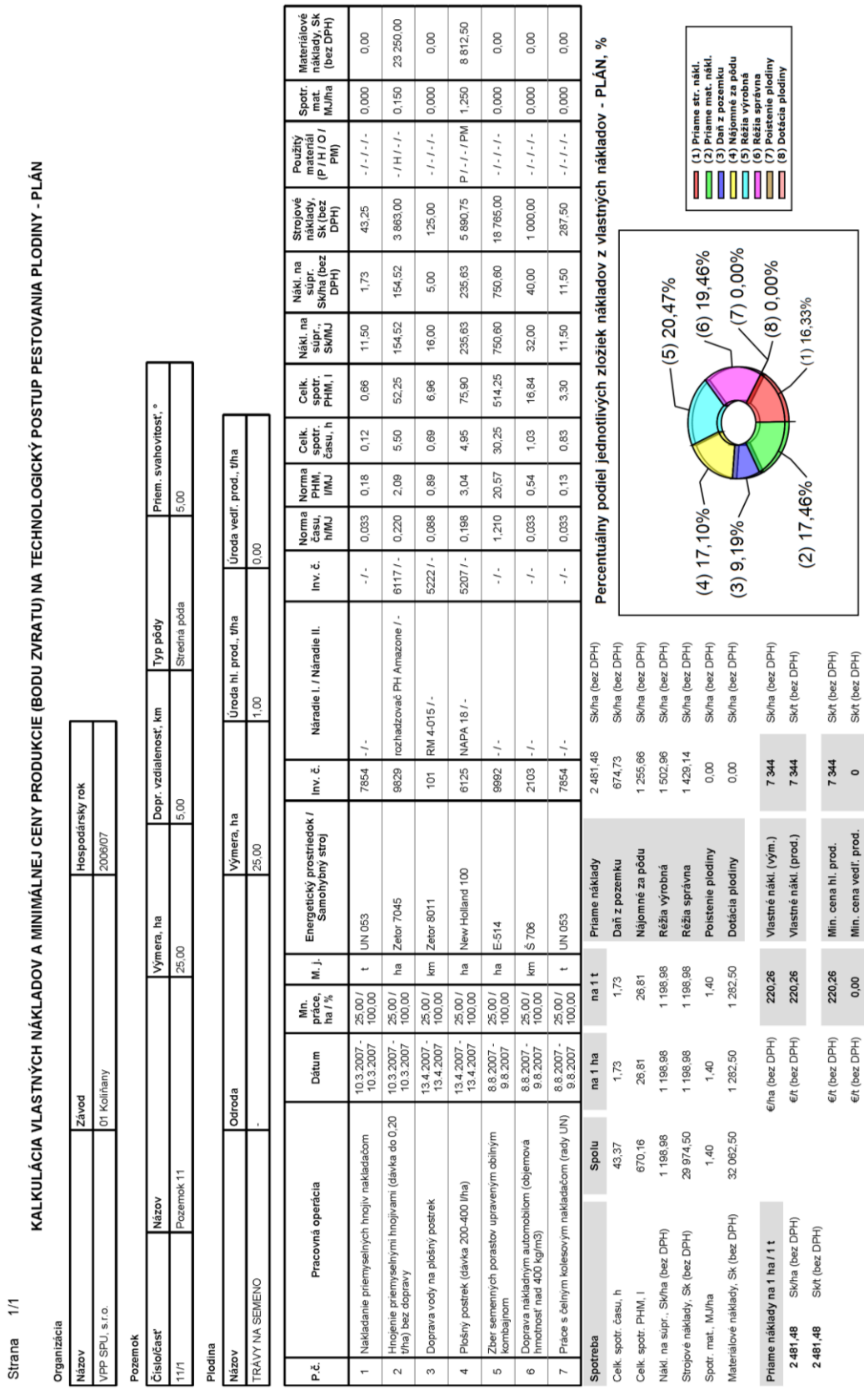
19	Skladanie a stohovanie balíkov sena a slamy	24.8.2007 - 31.8.2007	162,42 / 100,00	t	UNK 320	7901	-/-		- /-	0,055	0,17	35,73	107,20	25,00	100,00	16 242,00	-/-/-/-	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t	Priame náklady	9 317,03	Sk/ha (bez DPH)
Celk. spotr. času, h	979,56	6,03	1,51	Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Celk. spotr. PHM, l	7 517,81	46,29	11,57	Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)
Nákl. na supr., Sk/ha (bez DPH)	6 791,10	6 791,10	1 697,78	Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	1 083 468,89	6 670,78	1 667,70	Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)
Spotr. mat., MJ/ha	1,35	1,35	0,34	Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	429 803,93	2 646,25	661,56	Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)

Priame náklady na 1 ha / 1 t		€/ha (bez DPH)	425,27	Vlastné nákl. (vým.)	14 180	Sk/ha (bez DPH)
9 317,03	Sk/ha (bez DPH)	€/t (bez DPH)	106,32	Vlastné nákl. (prod.)	3 545	Sk/t (bez DPH)
2 329,26	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	106,32	Min. cena hl. prod.	3 545	Sk/t (bez DPH)
		€/t (bez DPH)	0,00	Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Obrázok 36: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 10 – Trávy na o. p. - seno) – časť 2

Príloha 22



Strana 1/1

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	01 Kolíňany	2006/07

Pozemok

Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
11/1	Pozemok 11	25,00	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
TRÁVY NA SEMENO	-	25,00	1,00	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Nákl. na súpr., Sk/MJ	Nákl. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	Nakladanie priemyselných hnojiv nakladačom	10.3.2007 - 10.3.2007	25,00 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	0,12	0,66	11,50	1,73	43,25	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	10.3.2007 - 10.3.2007	25,00 / 100,00	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	5,50	52,25	154,52	154,52	3 863,00	- / H / - / -	0,150	23 250,00
3	Doprava vody na plošný postrek	13.4.2007 - 13.4.2007	25,00 / 100,00	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	0,69	6,96	16,00	5,00	125,00	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	13.4.2007 - 13.4.2007	25,00 / 100,00	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	4,95	75,90	235,63	235,63	5 890,75	P / - / - / PM	1,250	8 812,50
5	Zber semenných porastov upraveným obilným kombajnom	8.8.2007 - 9.8.2007	25,00 / 100,00	ha	E-514	9992	- / -	- / -	1,210	20,57	30,25	514,25	750,60	750,60	18 765,00	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	8.8.2007 - 9.8.2007	25,00 / 100,00	km	Š 706	2103	- / -	- / -	0,033	0,54	1,03	16,84	32,00	40,00	1 000,00	- / - / - / -	0,000	0,00
7	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	8.8.2007 - 9.8.2007	25,00 / 100,00	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	0,83	3,30	11,50	11,50	287,50	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	43,37	1,73	1,73
Celk. spotr. PHM, l	670,16	26,81	26,81
Nákl. na supr., Sk/ha (bez DPH)	1 198,98	1 198,98	1 198,98
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	29 974,50	1 198,98	1 198,98
Spotr. mat., MJ/ha	1,40	1,40	1,40
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	32 062,50	1 282,50	1 282,50

Priame náklady na 1 ha / 1 t		
2 481,48	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)
2 481,48	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)

Priame náklady	2 481,48	Sk/ha (bez DPH)
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	7 344	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	7 344	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	7 344	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Priame náklady	220,26	€/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	220,26	€/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	220,26	€/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0,00	€/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 37: MOPS – report technologickej karty (Závod 01 Kolíňany – Pozemok 11 – Trávy na semeno)

Príloha 23

Strana 1/2

KALKULÁCIA VLASTNÝCH NÁKLADOV A MINIMÁLNEJ CENY PRODUKCIE (BODU ZVRATU) NA TECHNOLOGICKÝ POSTUP PESTOVANIA PLODINY - PLÁN

Organizácia

Názov	Závod	Hospodársky rok
VPP SPU, s.r.o.	02 Oponice	2006/07

Pozemok

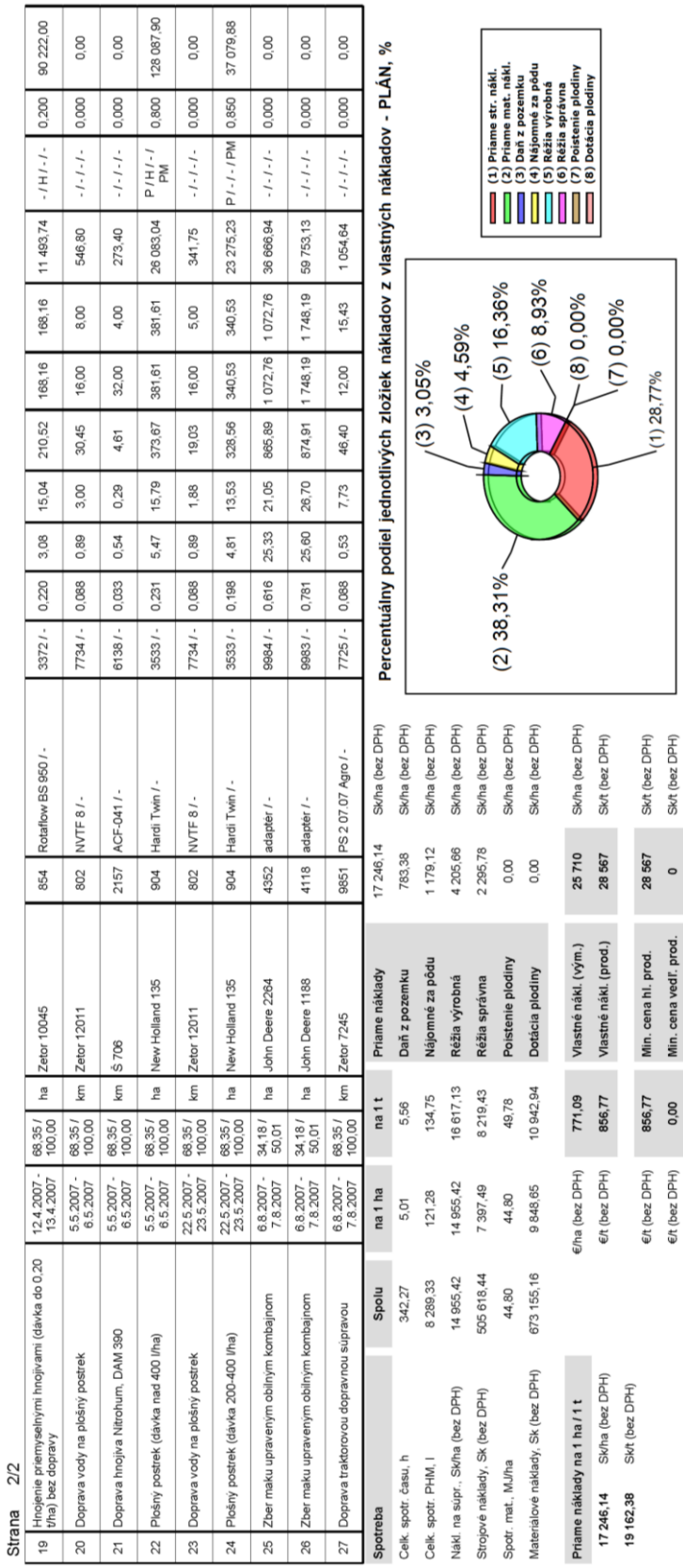
Číslo/časť	Názov	Výmera, ha	Dopr. vzdialenosť, km	Typ pôdy	Priem. svahovitosť, °
09/1	Pozemok 9	68,35	5,00	Stredná pôda	5,00

Plodina

Názov	Odroda	Výmera, ha	Úroda hl. prod., t/ha	Úroda vedľ. prod., t/ha
MAK SIATY	Opal	68,35	0,90	0,00

P.č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha / %	M. j.	Energetický prostriedok / Samohybný stroj	Inv. č.	Náradie I. / Náradie II.	Inv. č.	Norma času, h/MJ	Norma PHM, l/MJ	Celk. spotr. času, h	Celk. spotr. PHM, l	Náki. na súpr., Sk/MJ	Náki. na súpr. Sk/ha (bez DPH)	Strojové náklady, Sk (bez DPH)	Použitý materiál (P / H / O / PM)	Spotr. mat. MJ/ha	Materiálové náklady, Sk (bez DPH)
1	1. Podmietka tanierovým kypričom	10.7.2006 - 10.7.2006	43,74 / 64,00	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,220	7,39	9,63	323,32	527,42	527,42	23 069,35	- / - / - / -	0,000	0,00
2	Nakladanie maštaľného hnoja a organických hmôt	24.8.2006 - 25.8.2006	43,74 / 63,99	t	UNK 320	7802	- / -	- / -	0,022	0,13	38,49	230,95	13,00	520,00	22 744,80	- / - / - / -	0,000	0,00
3	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	24.8.2006 - 25.8.2006	15,04 / 22,00	t	Tatra 815 Agro	2158	RMA-10 / -	9991 / -	0,033	0,88	19,86	529,41	45,50	1 820,00	27 372,80	- / - / - / -	0,000	0,00
4	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	24.8.2006 - 25.8.2006	15,04 / 22,00	t	T 148	2300	RMA-10 / -	9987 / -	0,033	0,88	19,86	529,41	40,00	1 600,00	24 064,00	- / - / - / -	0,000	0,00
5	Rozhadzovanie maštaľného hnoja (bez dopravy)	24.8.2006 - 25.8.2006	13,67 / 20,00	t	Š 706	2157	RMA-8 / -	9988 / -	0,033	0,88	18,04	481,18	41,50	1 660,00	22 692,20	- / - / - / -	0,000	0,00
6	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	24.8.2006 - 25.8.2006	43,74 / 63,99	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	16,84	565,82	804,92	804,92	35 207,20	- / H / - / -	40,000	262 440,00
7	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	10.11.2006 - 11.11.2006	68,35 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,18	0,45	2,41	11,50	2,30	157,21	- / - / - / -	0,000	0,00
8	Doprava priemyselných hnojív	10.11.2006 - 11.11.2006	68,35 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	0,51	8,18	32,00	7,11	485,97	- / - / - / -	0,000	0,00
9	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	10.11.2006 - 11.11.2006	68,35 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotaflow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	15,04	210,52	168,16	168,16	11 493,74	- / H / - / -	0,200	95 690,00
10	Diskovanie na jeseň	24.11.2006 - 25.11.2006	43,74 / 63,99	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubin / -	2908 / -	0,385	12,94	16,84	565,82	804,92	804,92	35 207,20	- / - / - / -	0,000	0,00
11	Stredná orba 7-radlicovým pluhom	5.12.2006 - 7.12.2006	24,61 / 36,01	ha	John Deere 8300	1104	Europa 7 radlicový / -	2750 / -	0,913	24,94	22,47	613,70	1 480,10	1 480,10	36 425,26	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Smykovanie 8 m smykmi	3.3.2007 - 3.3.2007	24,61 / 36,01	ha	John Deere 8300	1104	PB3-026 / -	3036 / -	0,275	7,48	6,77	184,09	387,95	387,95	9 547,45	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 4 cm	5.3.2007 - 6.3.2007	68,35 / 100,00	ha	ZTS 16345	906	Saturn 6 / -	3047b / -	0,286	7,88	19,55	538,33	306,04	306,04	20 917,83	- / - / - / -	0,000	0,00
14	Sejba univerzálnou sejačkou - mak	7.3.2007 - 8.3.2007	68,35 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Lemken Solitair / -	3225 / -	0,242	5,76	16,54	393,97	767,88	767,88	52 484,60	- / - / O / -	1,200	32 808,00
15	Doprava vody na plošný postrek	15.3.2007 - 16.3.2007	68,35 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	1,88	19,03	16,00	5,00	341,75	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	15.3.2007 - 16.3.2007	68,35 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	13,53	328,56	340,53	340,53	23 275,23	P / - / - / PM	1,550	26 827,38
17	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	12.4.2007 - 13.4.2007	68,35 / 100,00	t	UN 053	7801	- / -	- / -	0,033	0,18	0,45	2,41	11,50	2,30	157,21	- / - / - / -	0,000	0,00
18	Doprava priemyselných hnojív	12.4.2007 - 13.4.2007	68,35 / 100,00	km	Š 706	2157	kontajner / -	7770 / -	0,033	0,54	0,51	8,18	32,00	7,11	485,97	- / - / - / -	0,000	0,00

Obrázok 38: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 9 – Mak siaty) – časť 1



Strana 2/2

19	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0.20 t/ha) bez dopravy	12.4.2007 - 13.4.2007	68,35 / 100,00	ha	Zetor 10045	854	Rotaflow BS 950 / -	3372 / -	0,220	3,08	15,04	210,52	168,16	168,16	11 493,74	- / H / - / -	0,200	90 222,00
20	Doprava vody na plošný postrek	5.5.2007 - 6.5.2007	68,35 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	3,00	30,45	16,00	8,00	546,80	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Doprava hnojiva Nitrohum, DAM 390	5.5.2007 - 6.5.2007	68,35 / 100,00	km	Š 706	2157	ACF-041 / -	6138 / -	0,033	0,54	0,29	4,61	32,00	4,00	273,40	- / - / - / -	0,000	0,00
22	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	5.5.2007 - 6.5.2007	68,35 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,231	5,47	15,79	373,67	381,61	381,61	26 083,04	P / H / - / PM	0,800	128 087,90
23	Doprava vody na plošný postrek	22.5.2007 - 23.5.2007	68,35 / 100,00	km	Zetor 12011	802	NVTF 8 / -	7734 / -	0,088	0,89	1,88	19,03	16,00	5,00	341,75	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	22.5.2007 - 23.5.2007	68,35 / 100,00	ha	New Holland 135	904	Hardi Twin / -	3533 / -	0,198	4,81	13,53	328,56	340,53	340,53	23 275,23	P / - / - / PM	0,850	37 079,88
25	Zber maku upraveným obilným kombajnom	6.8.2007 - 7.8.2007	34,18 / 50,01	ha	John Deere 2264	4352	adapter / -	9984 / -	0,616	25,33	21,05	885,89	1 072,76	1 072,76	36 666,94	- / - / - / -	0,000	0,00
26	Zber maku upraveným obilným kombajnom	6.8.2007 - 7.8.2007	34,18 / 50,01	ha	John Deere 1188	4118	adapter / -	9983 / -	0,781	25,60	26,70	874,91	1 748,19	1 748,19	59 753,13	- / - / - / -	0,000	0,00
27	Doprava traktorovou dopravnou súpravou	6.8.2007 - 7.8.2007	68,35 / 100,00	km	Zetor 7245	9851	PS 2 07 07 Agro / -	7725 / -	0,088	0,53	7,73	46,40	12,00	15,43	1 054,64	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	342,27	5,01	5,56
Celk. spotr. PHM, l	8 289,33	121,28	134,75
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	14 955,42	14 955,42	16 617,13
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	505 618,44	7 397,49	8 219,43
Spotr. mat., MJ/ha	44,80	44,80	49,78
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	673 155,16	9 848,65	10 942,94

Priame náklady na 1 ha / 1 t			
17 246,14	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	771,09
19 162,38	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	856,77
		€/t (bez DPH)	856,77
		€/t (bez DPH)	0,00

Priame náklady		
17 246,14	Sk/ha (bez DPH)	
Daň z pozemku	783,38	Sk/ha (bez DPH)
Nájomné za pôdu	1 179,12	Sk/ha (bez DPH)
Réžia výrobná	4 205,66	Sk/ha (bez DPH)
Réžia správna	2 295,78	Sk/ha (bez DPH)
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (vým.)	25 710	Sk/ha (bez DPH)
Vlastné nákl. (prod.)	28 567	Sk/t (bez DPH)
Min. cena hl. prod.	28 567	Sk/t (bez DPH)
Min. cena vedľ. prod.	0	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %

Obrázok 39: MOPS – report technologickej karty (Závod 02 Oponice – Pozemok 9 – Mak siaty) – časť 2

Príloha 24

Strana 1/2

VYUŽITIE STROJOV - PLÁN (PODNIK - VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Využitie

P. č.	Inv. č.	Názov	Typ	Počet dní, -	Využitie, MJ	MJ
1	3223	Accord Monopill S	sejačka	6	168	ha
2	6138	ACF-041	cisterna fekálna automobilová	14	112	h
3	9983	adaptér	adaptér na zber maku	2	24	h
4	9984	adaptér	adaptér na zber maku	2	24	h
5	9985	adaptér	adaptér na zber repky	4	48	h
6	3877	Claas Jaguár	rezačka	10	116	h
7	7806	DH 112	nakladač	17	168	h
8	9992	E-514	kombajn obilný	5	56	h
9	2750	Europa 7 radlicový	pluh	20	216	ha
10	2769	Europa 7 radlicový	pluh	23	221	ha
11	910	Fendt 926 Vario	traktor kolesový	127	1 188	h
12	3180	Gaspardo Art	kyprič hĺbkový	31	374	ha
13	3533	Hardi Twin	postrekovač (návesný)	64	3 226	ha
14	4118	John Deere 1188	kombajn obilný	19	228	h
15	9101	John Deere 1188	kombajn obilný	15	180	h
16	4352	John Deere 2264	kombajn obilný	16	192	h
17	1104	John Deere 8300	traktor kolesový	44	392	h
18	9998	John Deere 8300	traktor kolesový	53	480	h
19	3781	Jupiter 5 radlicový	pluh Ostroj	9	65	ha
20	7770	kontajner	kontajner	21	174	h
21	3761	Kuhn	kosačka rotačná	14	336	ha
22	3858	Kuhn	zhrňovač	14	336	ha
23	5174	Kverneland Optima	sejačka	10	420	ha
24	2908	Lemken Rubin	tanierový kyprič	85	4 010	ha
25	3226	Lemken S 600 A	kompaktor Lemken	16	711	ha
26	3225	Lemken Solitair	sejačka	29	1 460	ha
27	4881	Matrot	zberač CR kombinovaný	13	130	h
28	9996	MV 5-014	cisterna fekálna trakt. náves	9	72	h
29	5207	NAPA 18	postrekovač návesný	52	2 621	ha
30	6125	New Holland 100	traktor kolesový	54	432	h
31	904	New Holland 135	traktor kolesový	70	576	h
32	9999	NTVS 4 - upravený (batáre)	náves samonakladací	17	152	h
33	7734	NVTF 8	fekálny náves	66	528	h
34	3036	PB3-026	smyk	8	288	ha
35	7725	PS 2 07.07 Agro	prives traktorový	7	64	h
36	7700a	PS 2 09.06 Agro	prives traktorový	10	120	h
37	7708	PS 2 09.06 Agro	prives traktorový	11	104	h
38	5222	RM 4-015	cisterna fekálna trakt. náves	54	432	h
39	9994	RM2-045	rozhadzovač MH autom. nadstavba	4	40	h
40	9987	RMA-10	rozhadzovač MH autom. nadstavba	11	100	h
41	9991	RMA-10	rozhadzovač MH autom. nadstavba	13	116	h
42	9986	RMA-8	rozhadzovač MH autom. nadstavba	11	100	h
43	9995	RMA-8	rozhadzovač MH autom. nadstavba	4	40	h
44	9997	RMA-8	rozhadzovač MH autom. nadstavba	5	52	h
45	3372	Rotaflow BS 950	rozhadzovač PH Vicon (nesený)	21	870	ha
46	6117	rozhadzovač PH Amazone	rozhadzovač PH traktorový	30	1 420	ha
47	3047b	Saturn 6	kompaktor Ostroj	13	441	ha
48	3030	smyk hydraulický	smyk	7	340	ha
49	6120	Stoll Z 550 D	obracač	14	336	ha
50	2101	Š 706	automobil nákladný	42	412	h
51	2103	Š 706	automobil nákladný	37	420	h
52	2157	Š 706	automobil nákladný	67	604	h
53	2300	T 148	automobil nákladný	36	366	h
54	7804	T-174 N	nakladač	12	136	h
55	2158	Tatra 815 Agro	automobil nákladný	44	454	h

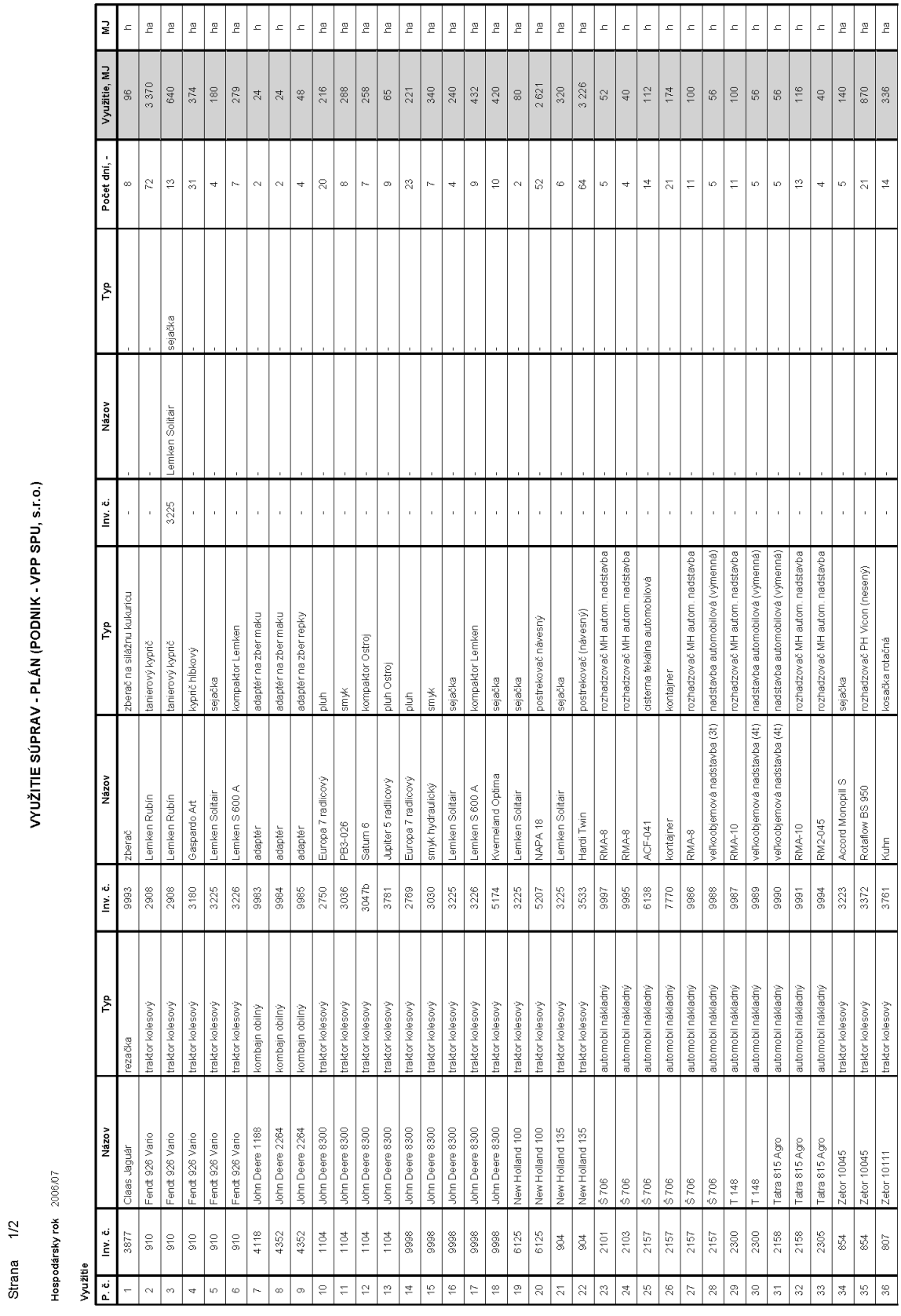
Obrázok 40: MPOS – report využitia strojov na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.) – časť 1

Strana 2/2

56	2305	Tatra 815 Agro	automobil nákladný	12	124	h
57	7801	UN 053	nakladač univerzálny otočný	46	448	h
58	7854	UN 053	nakladač univerzálny otočný	68	680	h
59	7802	UNK 320	nakladač univerzálny kĺbový	13	116	h
60	7901	UNK 320	nakladač univerzálny kĺbový	21	196	h
61	9988	veľkoobjemová nadstavba (3t)	nadstavba automobilová (výmenná)	5	56	h
62	9989	veľkoobjemová nadstavba (4t)	nadstavba automobilová (výmenná)	5	56	h
63	9990	veľkoobjemová nadstavba (4t)	nadstavba automobilová (výmenná)	5	56	h
64	9993	zberač	zberač na silážnu kukuricu	8	96	h
65	854	Zetor 10045	traktor kolesový	26	214	h
66	807	Zetor 10111	traktor kolesový	14	168	h
67	802	Zetor 12011	traktor kolesový	66	528	h
68	806	Zetor 12145	traktor kolesový	1	8	h
69	6104	Zetor 7011	traktor kolesový	14	112	h
70	9830	Zetor 7011	traktor kolesový	14	112	h
71	9829	Zetor 7045	traktor kolesový	42	380	h
72	9851	Zetor 7245	traktor kolesový	18	168	h
73	101	Zetor 8011	traktor kolesový	69	608	h
74	905	ZŤS 16245	traktor kolesový	9	72	h
75	906	ZŤS 18345	traktor kolesový	6	48	h

Obrázok 41: MPOS – report využitia strojov na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.) – časť 2

Príloha 25



Strana 1/2

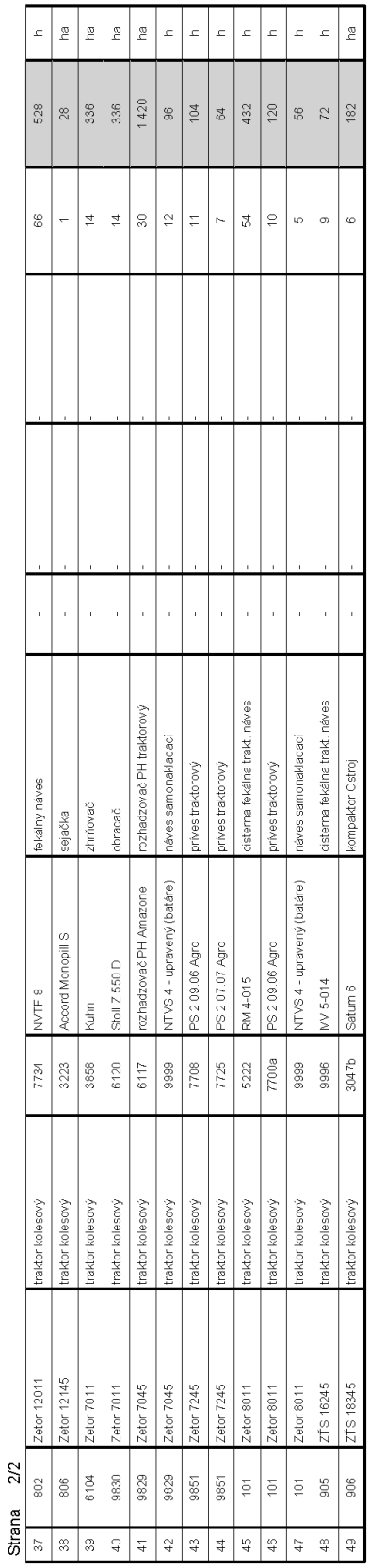
VYUŽITIE SÚPRAV - PLÁN (PODNIK - VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Využitie

P. č.	Inv. č.	Názov	Typ	Inv. č.	Názov	Typ	Inv. č.	Názov	Typ	Počet dní, -	Využitie, MJ	MJ
1	3877	Claas Jaguár	rezačka	9993	zberač	zberač na silážnu kukuricu	-	-	-	8	96	h
2	910	Fendt 926 Vario	traktor kolesový	2908	Lemken Rubín	tanierový kyprič	-	-	-	72	3 370	ha
3	910	Fendt 926 Vario	traktor kolesový	2908	Lemken Rubín	tanierový kyprič	3225	Lemken Solitair	sejačka	13	640	ha
4	910	Fendt 926 Vario	traktor kolesový	3180	Gaspardo Art	kyprič hĺbkový	-	-	-	31	374	ha
5	910	Fendt 926 Vario	traktor kolesový	3225	Lemken Solitair	sejačka	-	-	-	4	180	ha
6	910	Fendt 926 Vario	traktor kolesový	3226	Lemken S 600 A	kompaktor Lemken	-	-	-	7	279	ha
7	4118	John Deere 1188	kombajn obilný	9983	adaptér	adaptér na zber maku	-	-	-	2	24	h
8	4352	John Deere 2264	kombajn obilný	9984	adaptér	adaptér na zber maku	-	-	-	2	24	h
9	4352	John Deere 2264	kombajn obilný	9985	adaptér	adaptér na zber repky	-	-	-	4	48	h
10	1104	John Deere 8300	traktor kolesový	2750	Europa 7 radlicový	pluh	-	-	-	20	216	ha
11	1104	John Deere 8300	traktor kolesový	3036	PB3-026	smyk	-	-	-	8	288	ha
12	1104	John Deere 8300	traktor kolesový	3047b	Saturn 6	kompaktor Ostroj	-	-	-	7	258	ha
13	1104	John Deere 8300	traktor kolesový	3781	Jupiter 5 radlicový	pluh Ostroj	-	-	-	9	65	ha
14	9998	John Deere 8300	traktor kolesový	2769	Europa 7 radlicový	pluh	-	-	-	23	221	ha
15	9998	John Deere 8300	traktor kolesový	3030	smyk hydraulický	smyk	-	-	-	7	340	ha
16	9998	John Deere 8300	traktor kolesový	3225	Lemken Solitair	sejačka	-	-	-	4	240	ha
17	9998	John Deere 8300	traktor kolesový	3226	Lemken S 600 A	kompaktor Lemken	-	-	-	9	432	ha
18	9998	John Deere 8300	traktor kolesový	5174	Kverneland Optima	sejačka	-	-	-	10	420	ha
19	6125	New Holland 100	traktor kolesový	3225	Lemken Solitair	sejačka	-	-	-	2	80	ha
20	6125	New Holland 100	traktor kolesový	5207	NAPA 18	postrekovač návesný	-	-	-	52	2 621	ha
21	904	New Holland 135	traktor kolesový	3225	Lemken Solitair	sejačka	-	-	-	6	320	ha
22	904	New Holland 135	traktor kolesový	3533	Hardi Twin	postrekovač (závesný)	-	-	-	64	3 226	ha
23	2101	Š 706	automobil nákladný	9997	RMA-8	rozhadzovač MH autom. nadstavba	-	-	-	5	52	h
24	2103	Š 706	automobil nákladný	9995	RMA-8	rozhadzovač MH autom. nadstavba	-	-	-	4	40	h
25	2157	Š 706	automobil nákladný	6138	ACF-041	cisterna čerpacia automobilová	-	-	-	14	112	h
26	2157	Š 706	automobil nákladný	7770	kontajner	kontajner	-	-	-	21	174	h
27	2157	Š 706	automobil nákladný	9986	RMA-8	rozhadzovač MH autom. nadstavba	-	-	-	11	100	h
28	2157	Š 706	automobil nákladný	9988	veľkoobjemová nadstavba (3t)	nadstavba automobilová (výmenná)	-	-	-	5	56	h
29	2300	T 148	automobil nákladný	9987	RMA-10	rozhadzovač MH autom. nadstavba	-	-	-	11	100	h
30	2300	T 148	automobil nákladný	9989	veľkoobjemová nadstavba (4t)	nadstavba automobilová (výmenná)	-	-	-	5	56	h
31	2158	Tatra 815 Agro	automobil nákladný	9990	veľkoobjemová nadstavba (4t)	nadstavba automobilová (výmenná)	-	-	-	5	56	h
32	2158	Tatra 815 Agro	automobil nákladný	9991	RMA-10	rozhadzovač MH autom. nadstavba	-	-	-	13	116	h
33	2305	Tatra 815 Agro	automobil nákladný	9994	RM2-045	rozhadzovač MH autom. nadstavba	-	-	-	4	40	h
34	854	Zetor 10045	traktor kolesový	3223	Accord Monopill S	sejačka	-	-	-	5	140	ha
35	854	Zetor 10045	traktor kolesový	3372	Rotaflow BS 950	rozhadzovač PH Vicon (nesený)	-	-	-	21	870	ha
36	807	Zetor 10111	traktor kolesový	3761	Kühn	kosačka rotačná	-	-	-	14	336	ha

Obrázok 42: MPOS – report využitia strojových súprav na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.) – časť 1



Strana 2/2														
37	802	Zetor 12011	traktor kolesový	7734	NVTF 8	fekálny náves	-	-	-	-	66	528	h
38	806	Zetor 12145	traktor kolesový	3223	Accord Monopill S	sejačka	-	-	-	-	1	28	ha
39	6104	Zetor 7011	traktor kolesový	3658	Kuhn	zhrňovač	-	-	-	-	14	336	ha
40	9830	Zetor 7011	traktor kolesový	6120	Stoll Z 550 D	obracač	-	-	-	-	14	336	ha
41	9829	Zetor 7045	traktor kolesový	6117	rozhadzovač PH Amazone	rozhadzovač PH traktorový	-	-	-	-	30	1 420	ha
42	9829	Zetor 7045	traktor kolesový	9999	NTVS 4 - upravený (batáre)	náves samonakladací	-	-	-	-	12	96	h
43	9851	Zetor 7245	traktor kolesový	7708	PS 2 09.06 Agro	prives traktorový	-	-	-	-	11	104	h
44	9851	Zetor 7245	traktor kolesový	7725	PS 2 07.07 Agro	prives traktorový	-	-	-	-	7	64	h
45	101	Zetor 8011	traktor kolesový	5222	RM 4-015	cisterna fekálna trakt. náves	-	-	-	-	54	432	h
46	101	Zetor 8011	traktor kolesový	7700a	PS 2 09.06 Agro	prives traktorový	-	-	-	-	10	120	h
47	101	Zetor 8011	traktor kolesový	9999	NTVS 4 - upravený (batáre)	náves samonakladací	-	-	-	-	5	56	h
48	905	ZŤS 16245	traktor kolesový	9996	MV 5-014	cisterna fekálna trakt. náves	-	-	-	-	9	72	h
49	906	ZŤS 18345	traktor kolesový	3047b	Saturn 6	kompaktor Ostroj	-	-	-	-	6	182	ha

Obrázok 43: MPOS – report využitia strojových súprav na podnikovej úrovni (VPP SPU, s.r.o.) – časť 2

Príloha 26

Strana 1/2

VYUŽITIE SÚPRAVY - PLÁN (PODNIK - VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

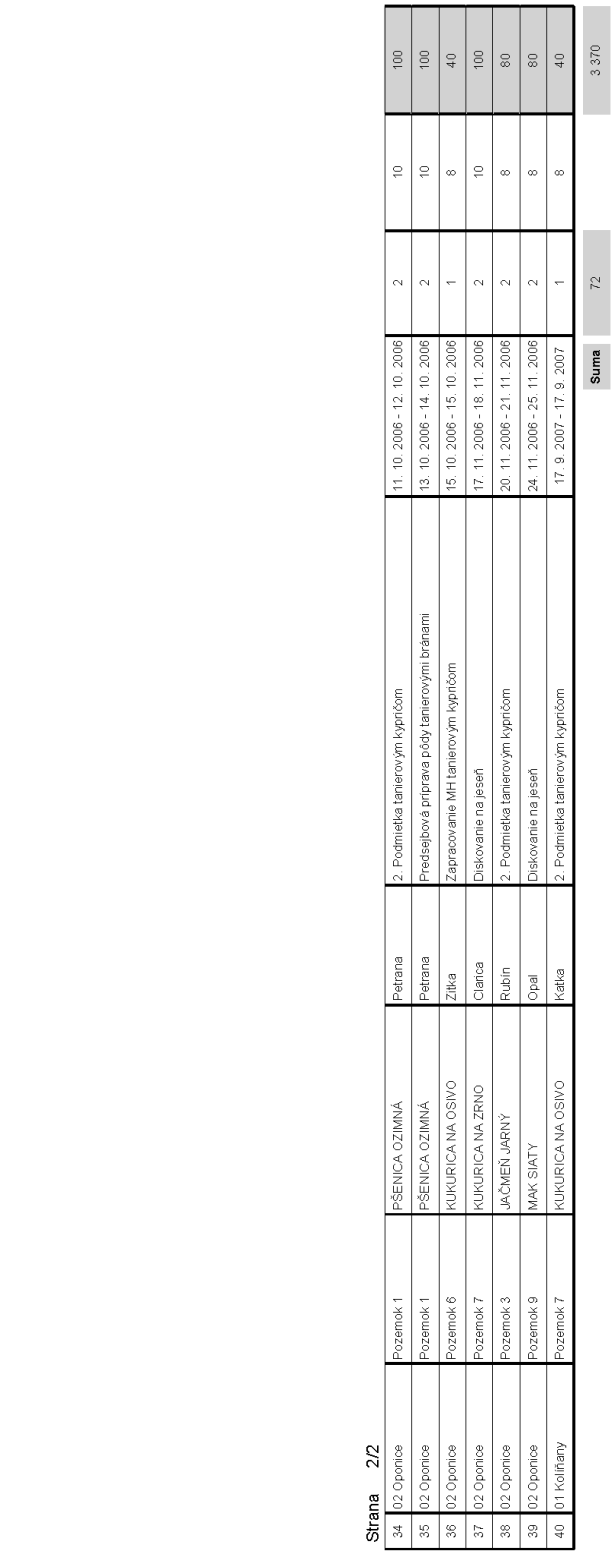
Súprava

Inv. č.	Názov	Typ	Inv. č.	Názov	Typ	Inv. č.	Názov	Typ
910	Fendt 926 Vario	traktor kolesový	2908	Lemken Rubín	tanierový kyprič	-	-	-

Využitie

P. č.	Závod	Pozemok	Plodina	Odroda	Pracovná operácia	Dátum	Počet prac. dní, -	Denné nasad., h	Využitie, ha
1	02 Oponice	Pozemok 9	MAK SIATY	Opal	1. Podmietka tanierovým kypričom	10. 7. 2006 - 10. 7. 2006	1	8	40
2	02 Oponice	Pozemok 8	REPA CUKROVÁ	Liana	1. Podmietka tanierovým kypričom	11. 7. 2006 - 12. 7. 2006	2	12	120
3	02 Oponice	Pozemok 7	KUKURICA NA ZRNO	Clarica	1. Podmietka tanierovým kypričom	13. 7. 2006 - 13. 7. 2006	1	12	60
4	02 Oponice	Pozemok 5	KUKURICA NA SILÁŽ	Turini	1. Podmietka tanierovým kypričom	14. 7. 2006 - 14. 7. 2006	1	12	60
5	01 Kolíňany	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	1. Podmietka tanierovým kypričom	17. 7. 2006 - 18. 7. 2006	2	12	120
6	01 Kolíňany	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	19. 7. 2006 - 19. 7. 2006	1	12	60
7	01 Kolíňany	Pozemok 3	JAČMEŇ OZIMNÝ	Montana	1. Podmietka tanierovým kypričom	20. 7. 2006 - 21. 7. 2006	2	8	80
8	01 Kolíňany	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Linfort	1. Podmietka tanierovým kypričom	24. 7. 2006 - 25. 7. 2006	2	10	100
9	01 Kolíňany	Pozemok 5	REPA CUKROVÁ	Monza	1. Podmietka tanierovým kypričom	26. 7. 2006 - 26. 7. 2006	1	8	40
10	01 Kolíňany	Pozemok 6	KUKURICA NA SILÁŽ	Inka	1. Podmietka tanierovým kypričom	27. 7. 2006 - 28. 7. 2006	2	10	100
11	01 Kolíňany	Pozemok 7	KUKURICA NA OSIVO	Katka	1. Podmietka tanierovým kypričom	1. 8. 2006 - 1. 8. 2006	1	8	40
12	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	1. Podmietka tanierovým kypričom	2. 8. 2006 - 2. 8. 2006	1	12	60
13	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	1. Podmietka tanierovým kypričom	3. 8. 2006 - 3. 8. 2006	1	8	40
14	02 Oponice	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Artus F1	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	4. 8. 2006 - 8. 8. 2006	4	8	160
15	02 Oponice	Pozemok 5	KUKURICA NA SILÁŽ	Turini	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	9. 8. 2006 - 10. 8. 2006	2	10	100
16	02 Oponice	Pozemok 6	KUKURICA NA OSIVO	Zitka	1. Podmietka tanierovým kypričom	11. 8. 2006 - 11. 8. 2006	1	8	40
17	02 Oponice	Pozemok 7	KUKURICA NA ZRNO	Clarica	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	12. 8. 2006 - 15. 8. 2006	2	12	120
18	01 Kolíňany	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Linfort	2. Podmietka tanierovým kypričom	16. 8. 2006 - 17. 8. 2006	2	12	120
19	01 Kolíňany	Pozemok 6	KUKURICA NA SILÁŽ	Inka	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	21. 8. 2006 - 23. 8. 2006	3	10	150
20	02 Oponice	Pozemok 9	MAK SIATY	Opal	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	24. 8. 2006 - 25. 8. 2006	2	8	80
21	01 Kolíňany	Pozemok 7	KUKURICA NA OSIVO	Katka	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	1. 9. 2006 - 1. 9. 2006	1	10	50
22	01 Kolíňany	Pozemok 5	REPA CUKROVÁ	Monza	2. Podmietka tanierovým kypričom	4. 9. 2006 - 4. 9. 2006	1	8	40
23	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Diskovanie lucerny	5. 9. 2006 - 6. 9. 2006	2	12	120
24	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Diskovanie lucerny	7. 9. 2006 - 7. 9. 2006	1	8	40
25	02 Oponice	Pozemok 8	REPA CUKROVÁ	Liana	2. Podmietka tanierovým kypričom	8. 9. 2006 - 10. 9. 2006	3	10	150
26	02 Oponice	Pozemok 3	JAČMEŇ JARNÝ	Rubín	1. Podmietka tanierovým kypričom	11. 9. 2006 - 11. 9. 2006	1	12	60
27	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	2. Podmietka tanierovým kypričom	12. 9. 2006 - 12. 9. 2006	1	8	40
28	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Predsejbová príprava pôdy tanierovými bránami	13. 9. 2006 - 13. 9. 2006	1	8	40
29	01 Kolíňany	Pozemok 8	HORČICA	Zlata	1. Podmietka tanierovým kypričom	15. 9. 2006 - 15. 9. 2006	1	8	40
30	01 Kolíňany	Pozemok 1	JAČMEŇ JARNÝ	Expres	1. Podmietka tanierovým kypričom	18. 9. 2006 - 22. 9. 2006	5	8	200
31	01 Kolíňany	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	2. Podmietka tanierovým kypričom	23. 9. 2006 - 27. 9. 2006	5	8	200
32	01 Kolíňany	Pozemok 3	JAČMEŇ OZIMNÝ	Montana	2. Podmietka tanierovým kypričom	29. 9. 2006 - 2. 10. 2006	3	8	120
33	01 Kolíňany	Pozemok 9	FACÉLIA	Stala	1. Podmietka tanierovým kypričom	4. 10. 2006 - 4. 10. 2006	1	8	40

Obrázok 44: MPOS – report využitia strojovej súpravy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) na podnikovej úrovni VPP SPU, s.r.o. – časť 1



Strana 2/2

34	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	2. Podmietka tanierovým kypričom	11. 10. 2006 - 12. 10. 2006	2	10	100
35	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Predsejbová príprava pôdy tanierovými bránami	13. 10. 2006 - 14. 10. 2006	2	10	100
36	02 Oponice	Pozemok 6	KUKURICA NA OSIVO	Zitka	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	15. 10. 2006 - 15. 10. 2006	1	8	40
37	02 Oponice	Pozemok 7	KUKURICA NA ZRNO	Clarica	Diskovanie na jeseň	17. 11. 2006 - 18. 11. 2006	2	10	100
38	02 Oponice	Pozemok 3	JAČMEŇ JARNÝ	Rubín	2. Podmietka tanierovým kypričom	20. 11. 2006 - 21. 11. 2006	2	8	80
39	02 Oponice	Pozemok 9	MAK SIATY	Opal	Diskovanie na jeseň	24. 11. 2006 - 25. 11. 2006	2	8	80
40	01 Koliňany	Pozemok 7	KUKURICA NA OSIVO	Katka	2. Podmietka tanierovým kypričom	17. 9. 2007 - 17. 9. 2007	1	8	40
						Suma	72		3 370

Obrázok 45: MPOS – report využitia strojovej súpravy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) na podnikovej úrovni VPP SPU, s.r.o. – časť 2

Príloha 27

Strana 1/1

POTREBA STROJOV - PLÁN (ZÁVOD - 01 Kolíňany)

Hospodársky rok 2006/07

Potreba strojov

Názov	Typ	Inventárne číslo	MJ	Plánované nasadenie, MJ/rok	Rozdiel nasadenia, MJ/rok	Rozdiel nasad., %	Skutočné nas. za podnik, MJ/rok	Skutočné nas. za závod, MJ/rok	Závody
automobil nákladný	Š 706	2101	h	1200,00	(+) 788	34	412,00	412,00	01 Kolíňany
		2103	h	1200,00	(+) 780	35	420,00	420,00	01 Kolíňany
	Tatra 815 Agro	2305	h	1100,00	(+) 976	11	124,00	124,00	01 Kolíňany
cisterna fekálna trakt. náves	MV 5-014	9996	h	100,00	(+) 28	72	72,00	72,00	01 Kolíňany
	RM 4-015	5222	h	600,00	(+) 168	72	432,00	432,00	01 Kolíňany
kombajn obilný	E-514	9992	h	100,00	(+) 44	56	56,00	56,00	01 Kolíňany
	John Deere 1188	9101	h	180,00	(=)	100	180,00	180,00	01 Kolíňany
kosačka rotačná	Kuhn	3761	ha	400,00	(+) 64	84	336,00	336,00	01 Kolíňany
nakladač	T-174 N	7804	h	400,00	(+) 264	34	136,00	136,00	01 Kolíňany
nakladač univerzálny kĺbový	UNK 320	7901	h	550,00	(+) 354	36	196,00	196,00	01 Kolíňany
nakladač univerzálny otočný	UN 053	7854	h	1200,00	(+) 520	57	680,00	680,00	01 Kolíňany
náves samonakladací	NTVS 4 - upravený (batáre)	9999	h	100,00	(-) 52	152	152,00	152,00	01 Kolíňany
obracač	Stoll Z 550 D	6120	ha	400,00	(+) 64	84	336,00	336,00	01 Kolíňany
pluh	Europa 7 radlicový	2769	ha	300,00	(+) 79,2	74	220,80	220,80	01 Kolíňany
postrekovač návesný	NAPA 18	5207	ha	3000,00	(+) 379,2	87	2620,80	2620,80	01 Kolíňany
príves traktorový	PS 2 09.06 Agro	7700a	h	100,00	(-) 20	120	120,00	120,00	01 Kolíňany
rozhadzovač MH autom. nadstavba	RM2-045	9994	h	200,00	(+) 160	20	40,00	40,00	01 Kolíňany
	RMA-8	9995	h	100,00	(+) 60	40	40,00	40,00	01 Kolíňany
		9997	h	100,00	(+) 48	52	52,00	52,00	01 Kolíňany
rozhadzovač PH traktorový	rozhadzovač PH Amazone	6117	ha	1000,00	(-) 420	142	1420,00	1420,00	01 Kolíňany
sejačka	Kverneland Optima	5174	ha	400,00	(-) 20	105	420,00	180,00	01 Kolíňany
								240,00	02 Oponice
smyk	smyk hydraulický	3030	ha	1200,00	(+) 860	28	340,00	340,00	01 Kolíňany
traktor kolesový	John Deere 8300	9998	h	800,00	(+) 320	60	480,00	432,00	01 Kolíňany
								48,00	02 Oponice
	New Holland 100	6125	h	800,00	(+) 368	54	432,00	432,00	01 Kolíňany
	Zetor 10111	807	h	400,00	(+) 232	42	168,00	168,00	01 Kolíňany
	Zetor 12145	806	h	300,00	(+) 292	3	8,00	8,00	01 Kolíňany
	Zetor 7011	6104	h	300,00	(+) 188	37	112,00	112,00	01 Kolíňany
		9830	h	450,00	(+) 338	25	112,00	112,00	01 Kolíňany
	Zetor 7045	9829	h	450,00	(+) 70	84	380,00	380,00	01 Kolíňany
	Zetor 8011	101	h	650,00	(+) 42	94	608,00	608,00	01 Kolíňany
	ZŤS 16245	905	h	150,00	(+) 78	48	72,00	72,00	01 Kolíňany
zhŕňovač	Kuhn	3858	ha	400,00	(+) 64	84	336,00	336,00	01 Kolíňany

Obrázok 46: MOPS – report potreby strojov na úrovni závodu (Závod 01 Kolíňany)

Príloha 28

Strana 1/1

POTREBA STROJOV - PLÁN (ZÁVOD - 02 Oponice)

Hospodársky rok 2006/07

Potreba strojov

Názov	Typ	Inventárne číslo	MJ	Plánované nasadenie, MJ/rok	Rozdiel nasadenia, MJ/rok	Rozdiel nasad., %	Skutočné nas. za podnik, MJ/rok	Skutočné nas. za závod, MJ/rok	Závody
adaptér na zber maku	adaptér	9983	h	50,00	(+) 26	48	24,00	24,00	02 Oponice
		9984	h	50,00	(+) 26	48	24,00	24,00	02 Oponice
adaptér na zber repky	adaptér	9985	h	100,00	(+) 52	48	48,00	48,00	02 Oponice
automobil nákladný	Š 706	2157	h	800,00	(+) 196	76	604,00	604,00	02 Oponice
	T 148	2300	h	1100,00	(+) 734	33	366,00	366,00	02 Oponice
	Tatra 815 Agro	2158	h	1100,00	(+) 646	41	454,00	454,00	02 Oponice
cisterna fekálna automobilová	ACF-041	6138	h	1000,00	(+) 888	11	112,00	112,00	02 Oponice
fekálny náves	NVTF 8	7734	h	800,00	(+) 272	66	528,00	528,00	02 Oponice
kombajn obilný	John Deere 1188	4118	h	180,00	(-) 48	127	228,00	168,00	01 Kolíňany
								60,00	02 Oponice
	John Deere 2264	4352	h	180,00	(-) 12	107	192,00	192,00	02 Oponice
kompaktor Lemken	Lemken S 600 A	3226	ha	1200,00	(+) 489	59	711,00	558,00	01 Kolíňany
								153,00	02 Oponice
kompaktor Ostroj	Saturn 6	3047b	ha	1000,00	(+) 559,2	44	440,80	440,80	02 Oponice
kontajner	kontajner	7770	h	200,00	(+) 26	87	174,00	174,00	02 Oponice
kyprič hĺbkový	Gaspardo Art	3180	ha	300,00	(-) 74,4	125	374,40	197,60	01 Kolíňany
								176,80	02 Oponice
nadstavba automobilová (výmenná)	veľkoobjemová nadstavba (3t)	9988	h	100,00	(+) 44	56	56,00	56,00	02 Oponice
	veľkoobjemová nadstavba (4t)	9989	h	100,00	(+) 44	56	56,00	56,00	02 Oponice
		9990	h	100,00	(+) 44	56	56,00	56,00	02 Oponice
nakladač	DH 112	7806	h	400,00	(+) 232	42	168,00	168,00	02 Oponice
nakladač univerzálny kĺbový	UNK 320	7802	h	700,00	(+) 584	17	116,00	116,00	02 Oponice
nakladač univerzálny otočný	UN 053	7801	h	1200,00	(+) 752	37	448,00	448,00	02 Oponice
pluh	Europa 7 radlicový	2750	ha	300,00	(+) 84	72	216,00	216,00	02 Oponice
pluh Ostroj	Jupiter 5 radlicový	3781	ha	200,00	(+) 135,2	32	64,80	64,80	02 Oponice
postrekovač (návesný)	Hardi Twin	3533	ha	2600,00	(-) 625,6	124	3225,60	3225,60	02 Oponice
príves traktorový	PS 2 07.07 Agro	7725	h	200,00	(+) 136	32	64,00	64,00	02 Oponice
	PS 2 09.06 Agro	7708	h	100,00	(-) 4	104	104,00	104,00	02 Oponice
rezačka	Claas Jaguár	3877	h	450,00	(+) 334	26	116,00	60,00	01 Kolíňany
								56,00	02 Oponice
rozhadzovač MH autom. nadstavba	RMA-10	9987	h	100,00	(=)	100	100,00	100,00	02 Oponice
		9991	h	100,00	(-) 16	116	116,00	116,00	02 Oponice
	RMA-8	9986	h	100,00	(=)	100	100,00	100,00	02 Oponice
rozhadzovač PH Vicon (nesený)	Rotaflow BS 950	3372	ha	500,00	(-) 370	174	870,00	870,00	02 Oponice
sejačka	Accord Monopill S	3223	ha	200,00	(+) 32	84	168,00	28,00	01 Kolíňany
								140,00	02 Oponice
	Lemken Solitair	3225	ha	1200,00	(-) 260	122	1460,00	780,00	01 Kolíňany
								680,00	02 Oponice
smyk	PB3-026	3036	ha	300,00	(+) 12	96	288,00	288,00	02 Oponice
tanierový kyprič	Lemken Rubin	2908	ha	2500,00	(-) 1510	160	4010,00	1900,00	01 Kolíňany
								2110,00	02 Oponice
traktor kolesový	Fendt 926 Vario	910	h	1500,00	(+) 312	79	1188,00	580,00	01 Kolíňany
								608,00	02 Oponice
	John Deere 8300	1104	h	800,00	(+) 408	49	392,00	392,00	02 Oponice
	New Holland 135	904	h	1000,00	(+) 424	58	576,00	576,00	02 Oponice
	Zetor 10045	854	h	900,00	(+) 686	24	214,00	214,00	02 Oponice
	Zetor 12011	802	h	1000,00	(+) 472	53	528,00	528,00	02 Oponice
	Zetor 7245	9851	h	300,00	(+) 132	56	168,00	168,00	02 Oponice
	ZŤS 18345	906	h	800,00	(+) 752	6	48,00	48,00	02 Oponice
zberač CR kombinovaný	Matrot	4881	h	150,00	(+) 20	87	130,00	130,00	02 Oponice
zberač na silážnu kukuricu	zberač	9993	h	200,00	(+) 104	48	96,00	60,00	01 Kolíňany
								36,00	02 Oponice

Obrázok 47: MOPS – report potreby strojov na úrovni závodu (Závod 02 Oponice)

Tvorba modulu počítačového programu pre optimalizáciu potreby strojov na podnikovej úrovni

(MOPS)

Ing. Marián Plačko – doktorand KSaVS

doc. Ing. Jozef Ďuďák, CSc. – školiteľ KSaVS

TF SPU v Nitre, 30. 09. 2008

Úvod

- celosvetovo dominuje trend na zvyšovanie efektívnosti poľnohospodárskej výroby
- trend → presné poľnohospodárstvo
- znižovanie nákladovosti na podnikovej úrovni stanovením optimálnej (racionálne zdôvodnenej) potreby strojov

Prehľad o súčasnom stave

Stanovenie zdôvodnenej potreby STP na podnikovej úrovni

- v súčasných podmienkach Slovenska sa považujú metódy podrobného výpočtu optimálnej potreby STP za najvhodnejšie
- ... normatívne, ekonomicko-matematické, genetické (evolučné) atď.

Znižovanie výrobných nákladov na podnikovej úrovni

- v posledných rokoch sa náklady začínajú sledovať a riadiť podľa jednotlivých činností, resp. procesov → Activity-Based Costing
- metóda ABC sleduje tok nákladov od zdrojov na aktivity a z aktivít na nákladové objekty

Prehľad o súčasnom stave

Využitie softvérových aplikácií v rámci strojovej techniky

- AgroConsult (Česko), AgroExpert (Česko), AGROffice (Rakúsko), AGROKROM (Česko), Agroprofit (Slovensko), AGROTEKIS (Česko), C.A.M.M.S (Česko), AGRISUPPORT (Španielsko), ES VÚZT (Česko), Farm Machinery Cost Calculator (Spojené štáty americké), Machinery Cost Calculator (Spojené štáty americké), MaKost (Nemecko), PORADEX (Česko), TECONS (Slovensko), TechConsult (Česko), Witness (Veľká Británia)...
- „smart/desktop/web“ aplikácie

Cieľ práce

Obecný cieľ

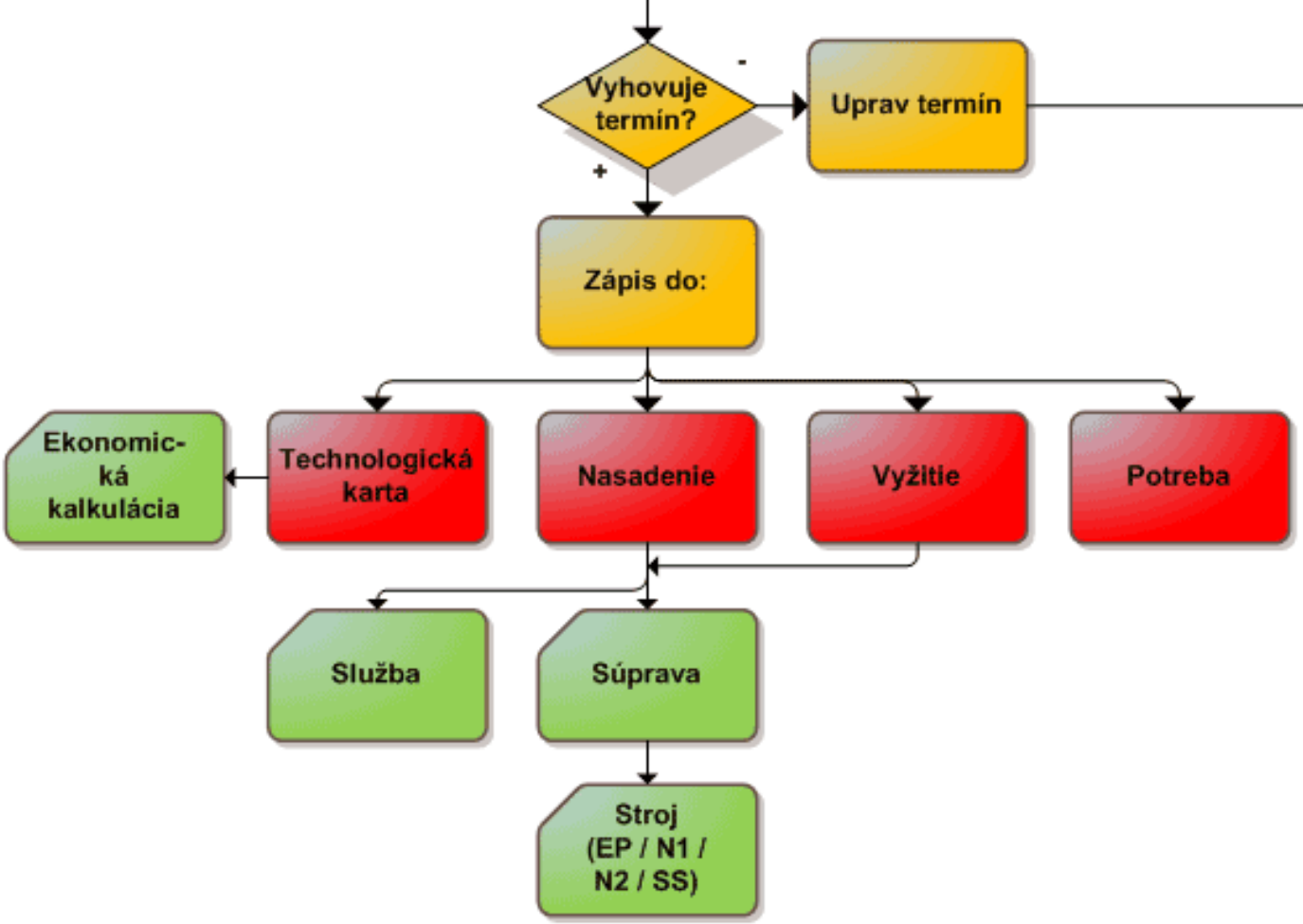
- vývoj a "prvotné" otestovanie webovej aplikácie (MOPS) s cieľom stanoviť optimálnu (racionálne zdôvodnenú) potrebu strojov na podnikovej úrovni v manažmente pestovania poľných plodín
- podrobným plánovaním nasadenia strojov stanoviť ich racionálnu potrebu a uplatnením metódy ABC analyzovať (znižovať) výrobné náklady

Čiastkové ciele

- vývoj a testovanie (administračné rozhranie, správcovské tabuľky, užívateľské tabuľky, reportovacie rozhranie, rozhranie analýz)
- zostavenie vstupov pre sledované závody: 01 Kolíňany a 02 Oponice (podnikový katalóg strojov, strojové súpravy, resp. externé služby, pestovateľské postupy)

Cieľ práce

- zostavenie výstupov pre sledované závody: 01 Kolíňany a 02 Oponice (technologické karty, nasadenie strojov/súprav/služieb, využitie strojov/súprav, potreba strojov, analýzy minimálneho ročného nasadenia stroja/súpravy)
- porovnanie dosiahnutých ekonomických ukazovateľov s dostupnými výsledkami iných riešiteľských pracovísk (VÚEPP Bratislava, VÚZT Praha)
- vedecký projekt VEGA č. 1/3478/06 „Ekologická a energetická optimalizácia produkčného agrosystému s podporou informačných technológií a manažmentu priestorovo diferencovaných vstupov“ KSaVS TF SPU v Nitre, 2006 - 2008, VPP SPU, s.r.o.: 01 Kolíňany (1 169,86 ha p.p.) a 02 Oponice (958,76 ha p.p.)



Hospodársky rok 1



Materiál a metódy

Znižovanie nákladov na podnikovej úrovni (metóda ABC)

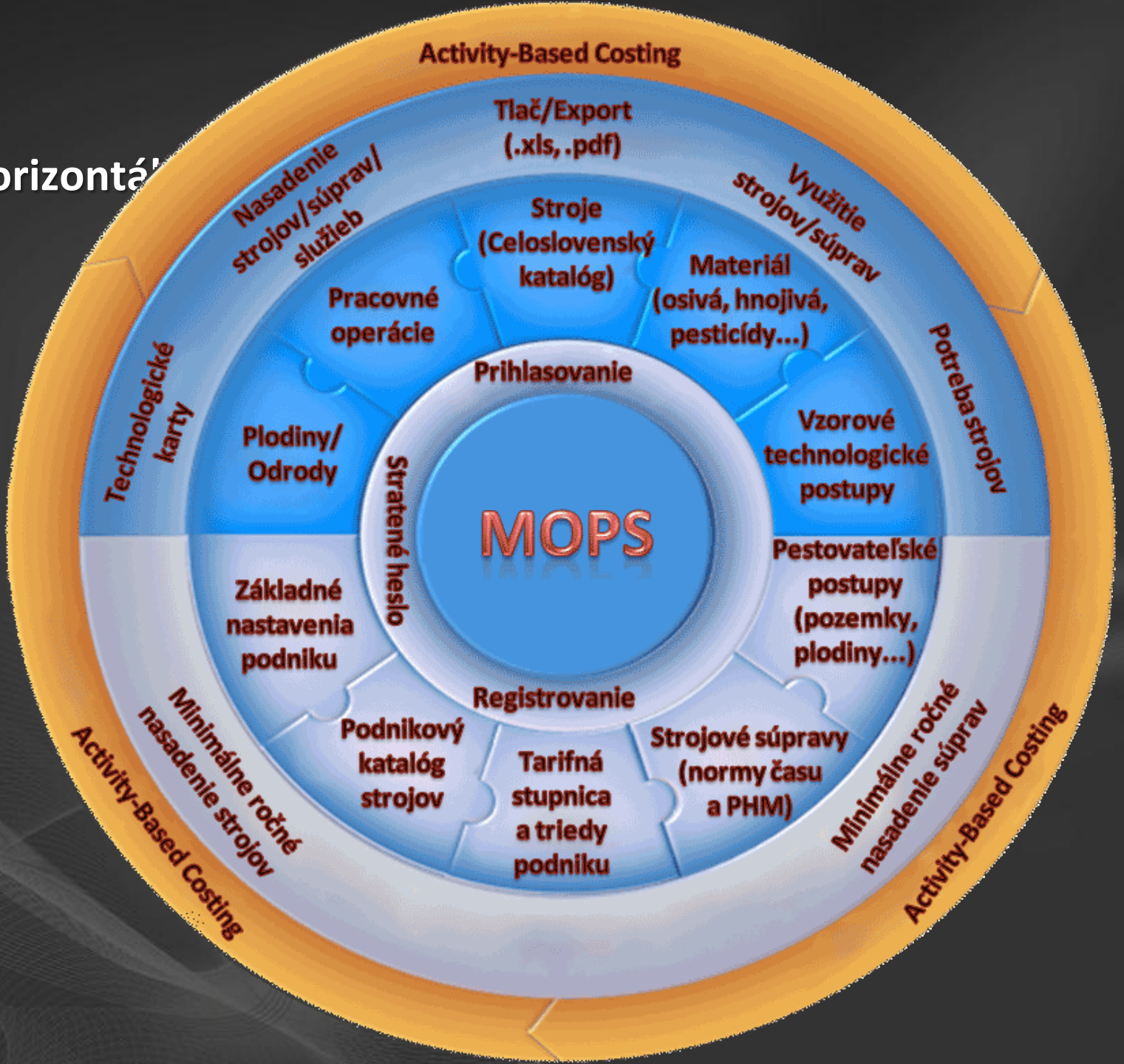
- priraďovaním jednotlivých strojových a materiálových nákladových objektov na jednotlivé pracovné aktivity sa zostavili technologické karty
- reverzným pohľadom na zostavené technologické karty sme sa pomocou metódy ABC pohľadom na „nadmerné“ nákladové zaťaženia postupne cez jednotlivé aktivity dostali na konkrétny nákladový objekt
- vyhodnotením opodstatnenosti zaťaženia danej pracovnej aktivity nákladovým objektom/objektmi sme uskutočnili zmenu/výmenu nákladového objektu/objektov (stroja, materiálu...), resp. i samotnej aktivity (pracovnej operácie)
- popísaným postupom na úrovni celého podniku softvérová aplikácia (MOPS) umožňuje okrem primárnej optimalizácie potreby strojov aj materiálovú a v podstate i optimalizáciu celej technológie pestovania

Materiál a metódy

Technológie použité pri vývoji (MOPS)

- vývojová platforma: Microsoft .NET Framework 2.0/3.0/3.5 (ASP.NET, VB.NET, čiastočne i C#)
- vývojové prostredie: Microsoft Visual Studio Express Edition 2005/2008 (Visual Web Developer Express Edition 2005/2008)
- databázový server: Microsoft SQL Express Edition 2005/2008
- webový (HTTP) server: Microsoft IIS 6.0/7.0 (web hosting)
- operačný systém: Microsoft Windows Server 2003 R2/2008 (web hosting)
- tenkí klienti: multiplatformová aplikácia (Internet Explorer, Firefox, Mozilla, Opera, Safari, Netscape Navigator)
- podporná technológia na strane klienta: Microsoft ASP.NET AJAX
- podporná technológia reportovania na strane servera: Microsoft SQL Reporting Services 2005/2008 (Microsoft Report Viewer 2005/2008)

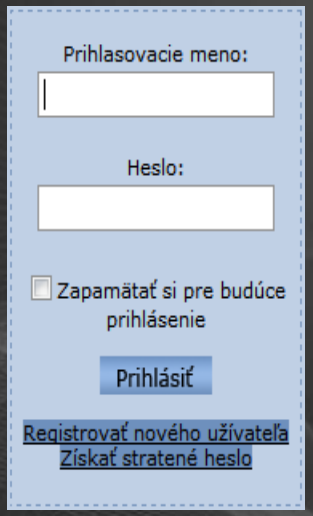
Horizontá

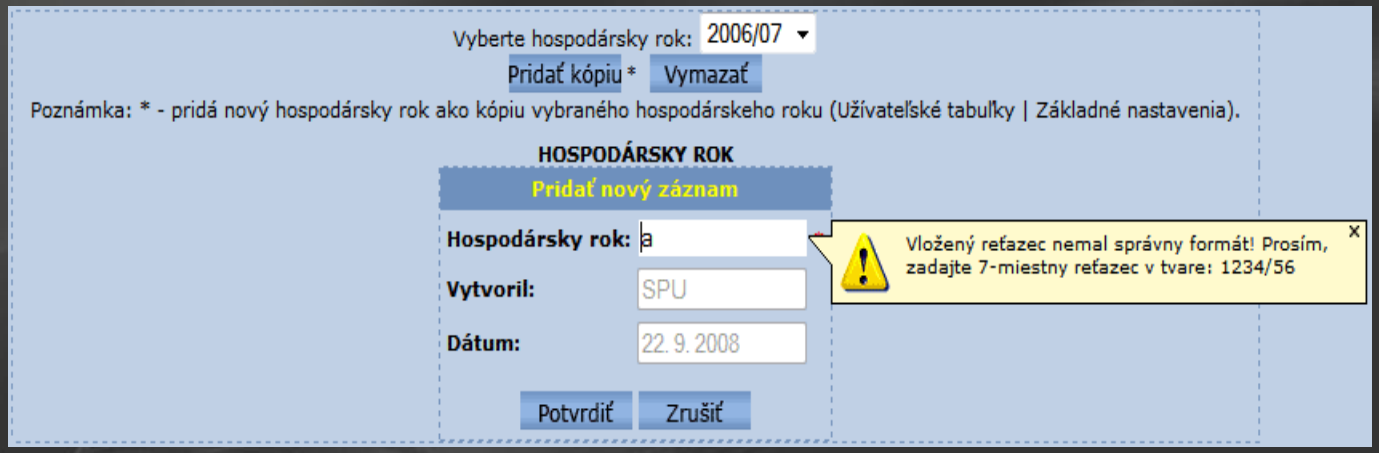

Activity-Based Costing
Tlač/Export (.xls, .pdf)
Nasadenie strojov/súprav/ služieb
Využitie strojov/súprav
Stroje (Celoslovenský katalóg)
Pracovné operácie
Materiál (osivá, hnojivá, pesticídy...)
Technologické karty
Potreba strojov
Prihlasovanie
Plodiny/ Odrody
Vzorové technologické postupy
Stratené heslo
MOPS
Základné nastavenia podniku
Pestovateľské postupy (pozemky, plodiny...)
Registrovanie
Podnikový katalóg strojov
Tarifná stupnica a triedy podniku
Strojové súpravy (normy času a PHM)
Minimálne ročné nasadenie strojov
Activity-Based Costing
Minimálne ročné nasadenie súprav
Activity-Based Costing

Výsledky

1. Administračné rozhranie

- poskytuje „interface“ pre komfortný a zabezpečený prístup k jednotlivým častiam webovej aplikácie: prihlásenie/odhlásenie, registrovanie nového užívateľa, strata hesla...
- hlavné stavebné piliere: forms authentication (dvojfaktorová autentizácia), CAPTCHA (Turingov test), validácia užívateľských vstupov (XSS, SQL Injection)





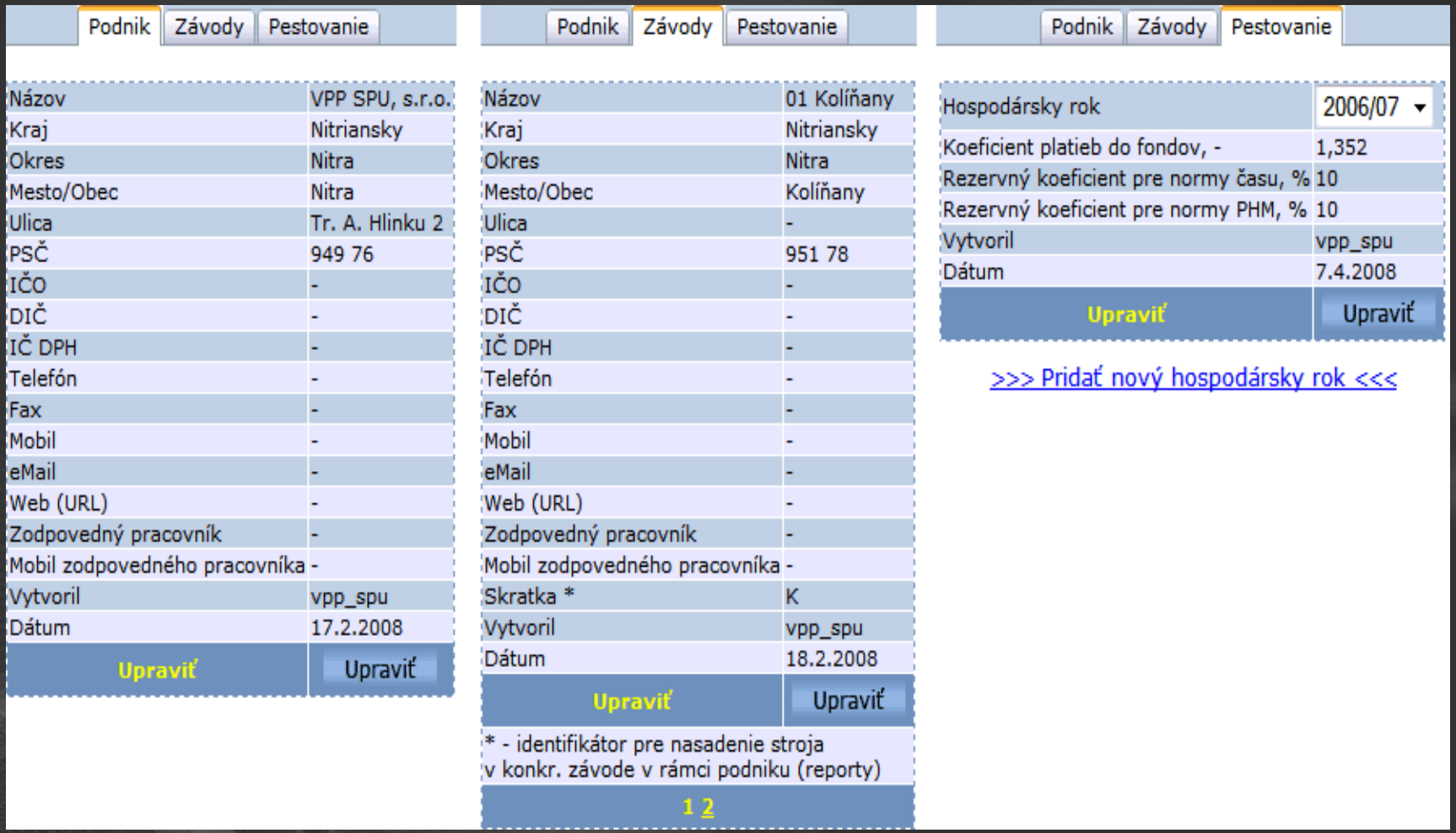
Výsledky

2. Užívateľské tabuľky

- vytvárajú „priestor“ pre budovanie vlastnej znalostnej základne na úrovni podniku týkajúcej sa:
  - a) základného nastavenia – informácie o podniku, jeho závodoch, rezervných koeficientoch spotreby času a PHM, koeficientoch platieb do fondov...
  - b) katalógu strojov – evidencia STP, technicko-ekonomické údaje, 2 vyhľadávacie mechanizmy (inteligentné a jednoduché)...
  - c) tarifnej stupnice a tried – tvorba podnikovej tarifnej stupnice odmeňovania s príslušnými tarifnými triedami
  - d) noriem času a PHM – agregácia strojových súprav, resp. zaradenie externých služieb, stanovenie nákladov na živú prácu, stanovenie noriem času a PHM
  - e) pestovateľských postupov – tvorba pestovania (závod → pozemky → plodiny → produkcia → pestovanie → pracovné operácie → materiál → stroje/služby)

Výsledky

2. a Základné nastavenia podniku



Podnik | Závody | Pestovanie

Názov	VPP SPU, s.r.o.
Kraj	Nitriansky
Okres	Nitra
Mesto/Obec	Nitra
Ulica	Tr. A. Hlinku 2
PSČ	949 76
IČO	-
DIČ	-
IČ DPH	-
Telefón	-
Fax	-
Mobil	-
eMail	-
Web (URL)	-
Zodpovedný pracovník	-
Mobil zodpovedného pracovníka	-
Vytvoril	vpp_spu
Dátum	17.2.2008
Upraviť	Upraviť

Podnik | Závody | Pestovanie

Názov	01 Kolíňany
Kraj	Nitriansky
Okres	Nitra
Mesto/Obec	Kolíňany
Ulica	-
PSČ	951 78
IČO	-
DIČ	-
IČ DPH	-
Telefón	-
Fax	-
Mobil	-
eMail	-
Web (URL)	-
Zodpovedný pracovník	-
Mobil zodpovedného pracovníka	-
Skratka *	K
Vytvoril	vpp_spu
Dátum	18.2.2008
Upraviť	Upraviť

* - identifikátor pre nasadenie stroja v konkr. závode v rámci podniku (reporty)

1 2

Podnik | Závody | Pestovanie

Hospodársky rok	2006/07
Koeficient platieb do fondov, -	1,352
Rezervný koeficient pre normy času, %	10
Rezervný koeficient pre normy PHM, %	10
Vytvoril	vpp_spu
Dátum	7.4.2008
Upraviť	Upraviť

>>> Pridať nový hospodársky rok <<<

Inteligentné vyhľadávanie: Názov: Fendt 926 Vario | Inv.č: 910 | Typ: traktor kolesový [Zobraziť]

Jednoduché vyhľadávanie: Všetky stroje v závode

Názov stroja	Typ stroja	Detail
adaptér na zber maku	adaptér	Detail
adaptér na zber maku	adaptér	Detail
adaptér na zber repky	adaptér	Detail
automobil nákladný	Tatra 815 Agro	Detail
automobil nákladný	T 148	Detail
automobil nákladný	Š 706	Detail
cisterna fekálna automobilová	ACF-041	Detail
fekálny náves	NVTF 8	Detail
kombajn obilný	John Deere 1188	Detail
kombajn obilný	John Deere 2264	Detail
kompaktor Lemken	Lemken S 600 A	Detail
kompaktor Ostroj	Saturn 6	Detail
kontajner	kontajner	Detail
kyprič hĺbkový	Gaspardo Art	Detail
nadstavba automobilová (výmenná)	veľkoobjemová nadstavba (4t)	Detail
nadstavba automobilová (výmenná)	veľkoobjemová nadstavba (4t)	Detail
nadstavba automobilová (výmenná)	veľkoobjemová nadstavba (3t)	Detail
nakladač	DH 112	Detail
nakladač univerzálny kĺbový	UNK 320	Detail
nakladač univerzálny otočný	UN 053	Detail
pluh	Europa 7 radlicový	Detail
pluh Ostroj	Jupiter 5 radlicový	Detail
postrekovač (návesný)	Hardi Twin	Detail
príves traktorový	PS 2 09.06 Agro	Detail
príves traktorový	PS 2 07.07 Agro	Detail
rezačka	Claas Jaguár	Detail

1 2

Detaily o stroji

Názov	traktor kolesový
Typ	Fendt 926 Vario
Kód	01230009
Príkon, kW	-
Výkon, kW	210,00
Pracovný záber, mm	-
Pracovná rýchlosť, km/h	-
Nosnosť, kg	-
Inventárny identifikátor	910
ŠPZ	TO-742-AB
Dátum (rok) pridelenia ŠPZ	-
Dátum (rok) zaradenia	2005
Ročné náklady na amortizáciu, Sk/rok	862 669,00
Ročné náklady na zúročenie vlastného kapitálu, Sk/rok	-
Ročné náklady na daň z motorových vozidiel, Sk/rok	-
Ročné náklady na diaľničné poplatky, Sk/rok	-
Ročné náklady na zákonné poistenie, Sk/rok	1 656,00
Ročné náklady na voliteľné poistenie, Sk/rok	78 420,00
Ročné náklady na bankový úver, Sk/rok	-
Ročné náklady na garážovanie, Sk/m2/rok	-
Ročné náklady na opravy a údržbu, Sk/rok	31 653,00
Ročné nasadenie, MJ/rok	1 500,00
MJ ročného nasadenia, h; ha	h
Cena energie (PH), Sk/MJ	25,00
Hodinová spotreba energie, l/h	33,60
Hodinová výkonnosť, ha/h	-
Ročné náklady, Sk/rok	974 398,00
Jednotkové náklady, Sk/h; Sk/ha	1 574,00
Závod	02 Oponice
Poznámka	Umiestnenie - Oponice
Vytvoril	vpp_spu
Dátum	14.11.2007
Upraviť	Upraviť
Vymazať	Vymazať
Pridať	Pridať

SKUPINY PRACOVNÝCH OPERÁCIÍ

Kód	Názov	Vytvoril	Dátum	Ďalej
910	Čistenie	-	5.10.2004	Ďalej
550	Hnojenie organickými hnojivami	-	5.10.2004	Ďalej
500	Hnojenie priemyselnými hnojivami	-	5.10.2004	Ďalej
650				

NÁKLADY NA ŽIVÚ PRÁCU

Úprava záznamu

Skupin

mazať

SKU

Vyberte stupnicu

Tarifa vodiča, Sk/h: Vyberte triedu

NORMY ČASU A PHM

Svahovitosť	Ľahké pôdy		Stredné pôdy		Ťažké pôdy		Vytvoril	Dátum	Upraviť
	NČ, h/ha	PHM, l/ha	NČ, h/ha	PHM, l/ha	NČ, h/ha	PHM, l/ha			
do 5 °:	-	-	-	-	-	-	vpp_spu	29.7.2007	Upraviť
do 10 °:	-	-	0,200	6,72	-	-			
nad 10 °:	-	-	-	-	-	-			

Závod: 02 C

Momentálne

Počet obsluhy, ks:

PODN | Podniková stupnica
TS1 | Tarifná stupnica 1 'TS1' (podľa vyhlášky)
TS2 | Tarifná stupnica 2 'TS2' (podľa vyhlášky)
TS3 | Tarifná stupnica 3 'TS3' (podľa vyhlášky)
TS4 | Tarifná stupnica 4 'TS4' (podľa vyhlášky)

Potvrdiť Zrušiť

č: 910

a zobrazenie!

100129							Pridať
100128	2. Podmietka tanierovým kypričom	vpp_spu	20.1.2008	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100909	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	vpp_spu	15.7.2007	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100219	Stredná orba 7-radlicovým pluhom	vpp_spu	15.7.2007	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať
100519	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	vpp_spu	20.1.2008	Ďalej	Upraviť	Vymazať	Pridať

Pracovné operácie - PLÁN | Strojové súpravy - PLÁN | Pracovné operácie - REALIZÁCIA | Strojové súpravy - REALIZÁCIA

Úprava aktuálneho záznamu

Denné nasadenie, h	8,0				
Výkonnosť za obdobie, ha	180,31	(100,00 %) >>> Vypočítať <<<			
Množstvo voľnej práce, ha	0,00	(0,00 %) >>> Vypočítať <<<			
Cena mechanizovanej práce, Sk/MJ	0,00				
Cudzia práca (služba)	☐				
Náklady na cudziu prácu (službu), Sk/ha	0,00				
Výber strojov	New Holland 100 | 6125 <<||>> NAPA 18 | 5207 <<||>> - | - <<||>> |				
Energetický prostriedok	New Holland 100 | 6125 <<||>> NAPA 18 | 5207 <<||>> - | - <<||>> |		Inventárne číslo	Výkon, kW	
	traktor kolesový	New Holland 100	6125	75,00	
Náradie I.	Názov	Typ	Inventárne číslo	Príkon, kW	
	postrekovač návesný	NAPA 18	5207	50,00	
Náradie II.	Názov	Typ	Inventárne číslo	Príkon, kW	
	-	-	-	0,00	
Samohybný stroj	Názov	Typ	Inventárne číslo	Výkon, kW	
	-	-	-	0,00	
Vytvoril	vpp_spu				
Dátum	22. 9. 2008				
Upraviť	Potvrdiť	Zrušiť			

Vymazať	Vymazať
Pridať	Pridať

Výsledky

3. Reportovacie rozhranie (výstupné zostavy)

- predstavuje „interface“ pre zobrazenie, tlačenie, resp. exportovanie výstupných zostáv priamo z prostredia webového prehliadača:
  - a) pestovateľské postupy (technologické karty) – základný a detailný tabuľkový i grafický pohľad na podiel jednotlivých nákladov s ich následným vyhodnotením metódou ABC
  - b) kalendáre nasadenia strojov/súprav/služieb – grafické znázornenie presných dní nasadenia
  - c) využitie strojov/súprav v rámci podniku, resp. závodov – základný i detailný pohľad na využitie na úrovni operácií
  - d) potreba strojov – detailné porovnanie naplánovaného a skutočného využitia strojov s vyvodením jednotlivých záverov možnej korekcie

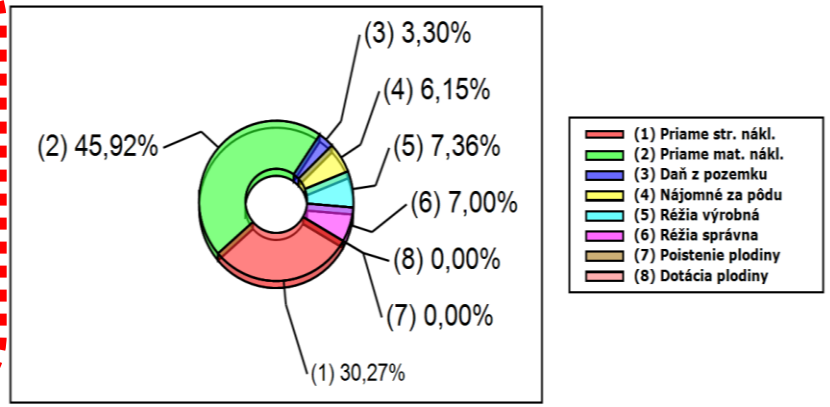
19	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 (100,00)	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,231	3,44	36,77	548,02	264,31	264,31	42 070,22	P / H / - / PM	1,460	326 457,67
20	Doprava vody na plošný postrek	21.5.2007 - 24.5.2007	159,17 (100,00)	km	Zetor 8011	101	RM 4-015 / -	5222 / -	0,088	0,89	4,38	44,32	16,00	5,00	795,85	- / - / - / -	0,000	0,00
21	Plošný postrek (dávka 200-400 l/ha)	21.5.2007 - 24.5.2007	159,17 (100,00)	ha	New Holland 100	6125	NAPA 18 / -	5207 / -	0,198	3,04	31,52	483,24	235,63	235,63	37 505,23	P / - / - / PM	2,750	225 623,48
22	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa s drvením slamy (adaptér na OK)	24.7.2007 - 27.7.2007	79,59 (50,00)	ha	John Deere 1188	9101	- / -	- / -	0,693	22,69	55,15	1 806,13	1 379,62	1 379,62	109 803,96	- / - / - / -	0,000	0,00
23	Zber pšenice, jačmeňa a ovsa bez drvenia slamy	24.7.2007 - 27.7.2007	79,59 (50,00)	ha	John Deere 1188	4118	- / -	- / -	0,649	21,24	51,66	1 690,57	1 452,71	1 452,71	115 621,19	- / - / - / -	0,000	0,00
24	Doprava nákladným automobilom (objemová hmotnosť nad 400 kg/m3)	24.7.2007 - 27.7.2007	159,17 (100,00)	km	Š 706	2103	- / -	- / -	0,033	0,54	39,39	643,45	32,00	240,00	38 200,80	- / - / - / -	0,000	0,00
25	Práce s čelným kolesovým nakladačom (rady UN)	24.7.2007 - 27.7.2007	159,17 (100,00)	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	31,52	126,06	11,50	69,00	10 982,73	- / - / - / -	0,000	0,00
26	Lisovanie sena a slamy	28.7.2007 - 29.7.2007	79,59 (50,00)	ha	SLUŽBY	-	SLUŽBY	- / -	0,330	0,00	26,27	0,00	1 500,00	1 500,00	119 385,00	- / - / - / -	0,000	0,00
27	Nakladanie balíkov sena a slamy	28.7.2007 - 29.7.2007	79,59 (50,00)	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,13	9,20	36,77	11,50	40,25	3 203,50	- / - / - / -	0,000	0,00
28	Doprava traktorovou dopravnou súpravou	28.7.2007 - 29.7.2007	79,59 (50,00)	km	Zetor 8011	101	NTVS 4 - upravený (batáre) / -	9999 / -	0,088	0,53	61,28	367,71	12,00	105,00	8 356,95	- / - / - / -	0,000	0,00
29	Skladanie a stohovanie balíkov sena a slamy	28.7.2007 - 29.7.2007	79,59 (50,00)	t	UNK 320	7901	- / -	- / -	0,055	0,17	15,32	45,96	25,00	87,50	6 964,13	- / - / - / -	0,000	0,00

Spotreba	Spolu	na 1 ha	na 1 t
Celk. spotr. času, h	643,08	4,04	0,67
Celk. spotr. PHM, l	12 246,47	76,94	12,82
Nákl. na súpr., Sk/ha (bez DPH)	11 878,57	11 878,57	1 979,76
Strojové náklady, Sk (bez DPH)	983 870,75	6 181,26	1 030,21
Spotr. mat., MJ/ha	29,83	29,83	4,97
Materiálové náklady, Sk (bez DPH)	1 492 760,85	9 378,41	1 563,07

Priame náklady	15 559,66	Sk/ha (bez DPH)	
Daň z pozemku	674,73	Sk/ha (bez DPH)	
Nájomné za pôdu	1 255,66	Sk/ha (bez DPH)	
Réžia výrobná	1 502,96	Sk/ha (bez DPH)	
Réžia správna	1 429,14	Sk/ha (bez DPH)	
Poistenie plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)	
Dotácia plodiny	0,00	Sk/ha (bez DPH)	

Priame náklady na 1 ha / 1 t							
15 559,66	Sk/ha (bez DPH)	€/ha (bez DPH)	677,89	Vlastné nákl. (vým.)	20 422	Sk/ha (bez DPH)
2 593,28	Sk/t (bez DPH)	€/t (bez DPH)	112,98	Vlastné nákl. (prod.)	3 404	Sk/t (bez DPH)
		€/t (bez DPH)	107,85	Min. cena hl. prod.	3 249	Sk/t (bez DPH)
		€/t (bez DPH)	8,80	Min. cena vedľ. prod.	265	Sk/t (bez DPH)

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov - PLÁN, %



11	Doprava osiva na pole	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 (100,00)	km	Zetor 8011	101	PS 2 08.06 Agro / -	7700a / -	0,088	0,53	3,42	20,55	12,00	2,93	466,37	- / - / - / -	0,000	0,00
12	Plnenie zásobníka sejačky - Big bagy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 (100,00)	t	T-174 N	7804	- / -	- / -	0,110	0,18	3,85	6,16	12,00	2,64	420,21	- / - / - / -	0,000	0,00
13	Sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 (100,00)	ha	Fendt 926 Vario	910	Lemken Rubín / Lemken Solitair	2908 / 3225	0,330	11,09	52,53	1 764,87	1 176,55	1 176,55	187 271,46	- / - / O / -	0,220	350 174,00
14	Nakladanie priemyselných hnojív nakladačom	19.3.2007 - 22.3.2007	159,17 (100,00)	t	UN 053	7854	- / -	- / -	0,033	0,18	1,57	8,40	11,50	3,45	549,14	- / - / - / -	0,000	0,00
15	Doprava priemyselných hnojív	19.3.2007 - 22.3.2007	159,17 (100,00)	km	Š 706	2101	- / -	- / -	0,033	0,54	1,97	32,18	32,00	12,00	1 910,04	- / - / - / -	0,000	0,00
16	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20	19.3.2007 -	159,17	ha	Zetor 7045	9829	rozhadzovač PH Amazone / -	6117 / -	0,220	2,09	35,01	332,66	154,52	154,52	24 594,95	- / H / - / -	0,300	296 056,20

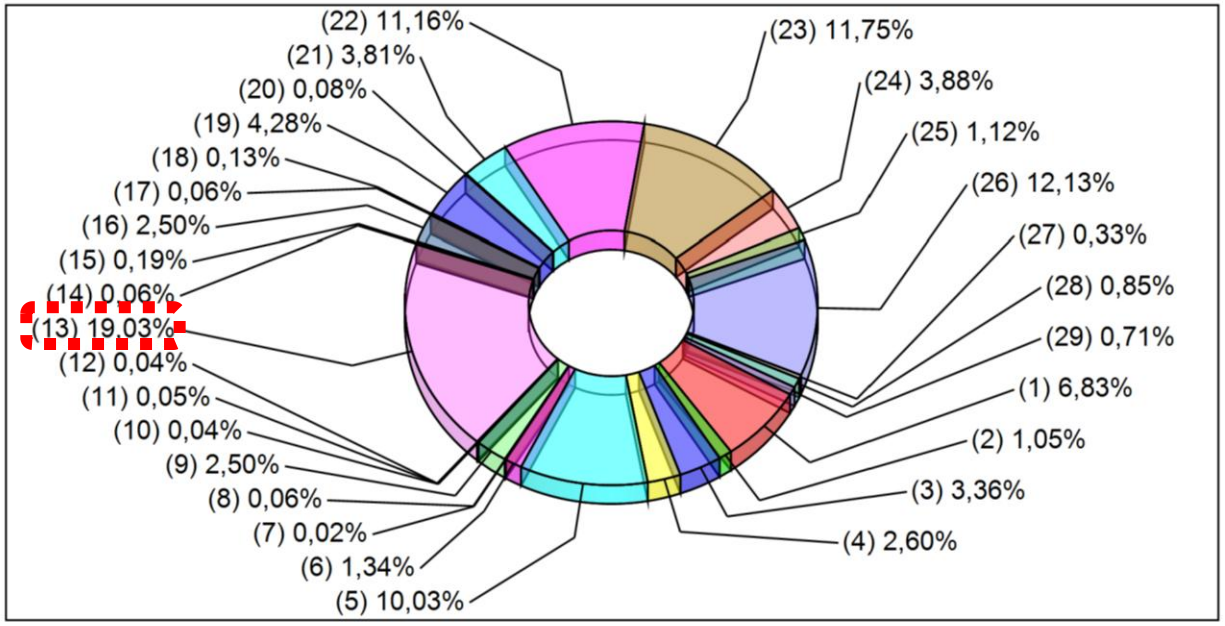
Výsledky

3. a Pestovateľský postup (technologická karta, metóda ABC) – časť 2

- priame náklady (strojové i materiálové) na 1 ha sú 15 559,66 Sk (2 593,28 Sk.t^{-1}), čo predstavuje 76,19 % z celkových vlastných nákladov 20 422 Sk.ha^{-1}, resp. 612,50 €.ha^{-1} (3 404 Sk.t^{-1}, resp. 102,08 €.t^{-1}) na technologický postup
- priame náklady v porovnaní s ostatnými nákladmi sú neporovnateľne vyššie
- materiálové priame náklady sú v porovnaní s priamymi strojovými nákladmi o 15,65 % vyššie
- materiálové náklady predstavujú v tomto prípade najväčšiu nákladovú položku
- podiel nepriamych nákladov z celkových vlastných nákladov tvoria:
  - daň z pozemku → 3,30 %
  - nájomné za pôdu → 6,15 %
  - správna réžia → 7,00 %
  - výrobná réžia → 7,36 %
- minimálna cena zrna ako hlavnej komodity → 3 249 Sk.t^{-1} (97,44 €.t^{-1})
- minimálna cena vedľajšej komodity slamy → 265 Sk.t^{-1} (7,95 €.t^{-1})

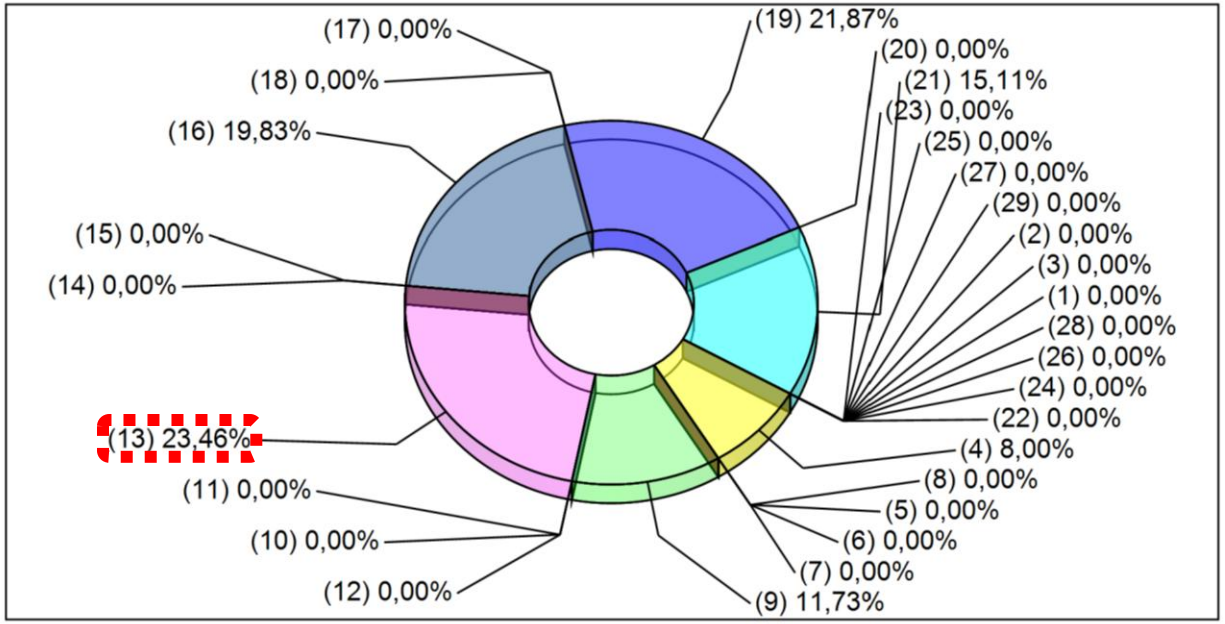
PERCENTUÁLNY PODIEL STROJOVÝCH A MATERIÁLOVÝCH NÁKLADOV JEDN. PRACOVNÝCH OPERÁCIÍ Z PRIAMYCH STROJOVÝCH A MATERIÁLOVÝCH NÁKL. TECHN. POST. - PLÁN, %

Percentuálny podiel strojových nákladov jednotlivých pracovných operácií z priamych strojových nákladov technologického postupu - PLÁN, %





Percentuálny podiel materiálových nákladov jednotlivých pracovných operácií z priamych materiálových nákladov technologického postupu - PLÁN, %





Výsledky

3. a Pestovateľský postup (technologická karta, metóda ABC) – časť 3

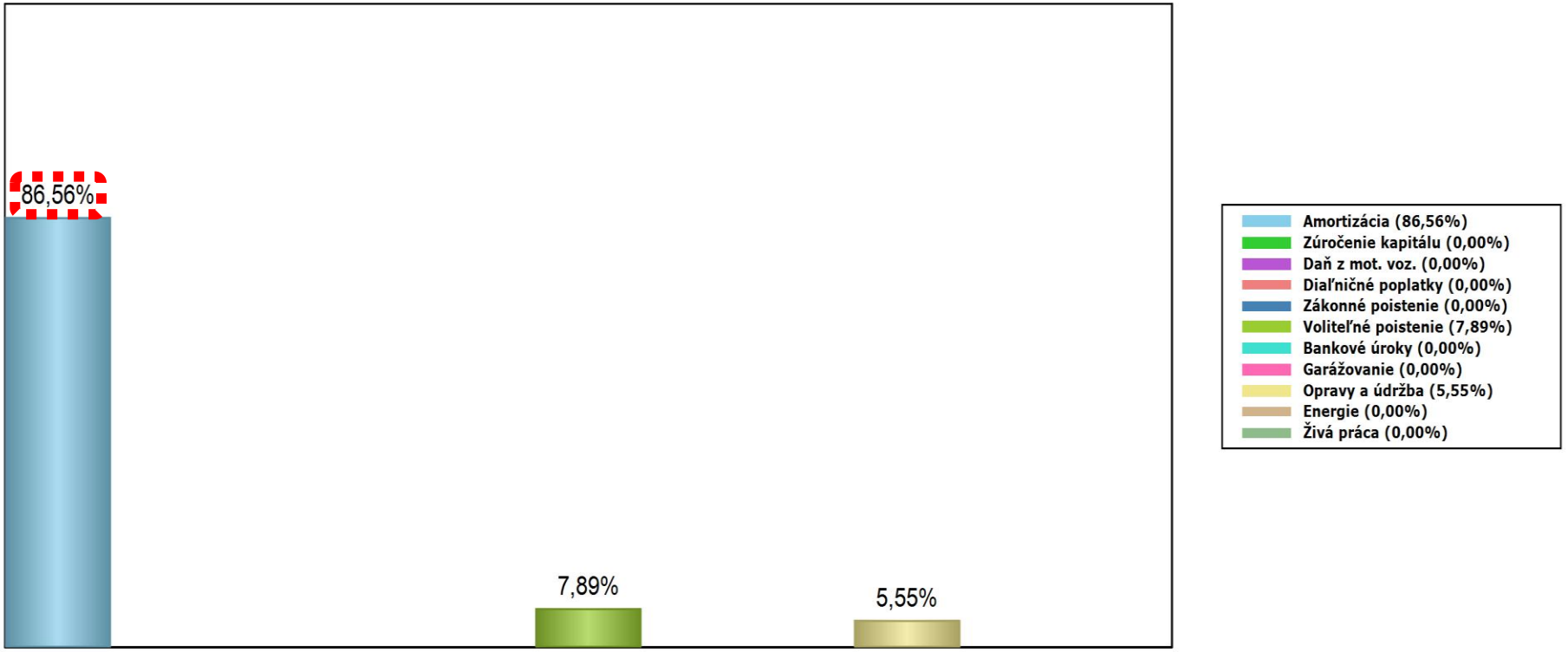
- väčší ako 10 %-ný podiel na strojových priamych nákladoch predstavujú operácie:
  - 2. podmietka tanierovým kypričom (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) ➔ 10,03 %
  - zber s drvením slamy (John Deere 1188) ➔ 11,16 %
  - zber bez drvenia slamy (John Deere 1188) ➔ 11,75 %
  - lisovanie sena a slamy (externá služba) ➔ 12,13 %
  - sejba do čiastočne spracovanej pôdy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín + Lemken Solitair) ➔ 19,03 %
- na celkových priamych materiálových nákladoch sa pracovné operácie podieľajú nasledovne:
  - zapracovanie MH (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín) ➔ 8,00 %
  - hnojenie PH: 2. – 4. 10. 2006 (Zetor 7045 + PH Amazone) ➔ 11,73 %
  - plošný postrek s dávkou 200 – 400 $l.ha^{-1}$ (New Holland 100 + NAPA 18) ➔ 15,11 %
  - hnojenie PH: 19. – 22 .3. 2007 (Zetor 7045 + PH Amazone) ➔ 19,83 %
  - plošný postrek s dávkou nad 400 $l.ha^{-1}$ (New Holland 100 + NAPA 18) ➔ 21,87 %
  - sejba do čiastočne spracovanej pôdy (Fendt 926 Vario + Lemken Rubín + Lemken Solitair) ➔ 23,46 %

JEDNOTLIVÉ ZLOŽKY NÁKLADOV NÁRADIA II. Z PRIAMYCH STROJOVÝCH NÁKLADOV JEDNEJ PRACOVNEJ OPERÁCIE TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU - PLÁN, Sk/ha

Náradie II.

Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha (%)	Názov	Typ	Inv. č.	Amorti-zácia, Sk/ha	Zúroč. kapit., Sk/ha	Daň z mot. voz., Sk/ha	Diaľnič. popl., Sk/ha	Zákon. poist., Sk/ha	Voliteľ. poist., Sk/ha	Bank. úroky, Sk/ha	Garážo-vanie, Sk/ha	Opravy a údržba, Sk/ha	Energie, Sk/ha	Živá práca, Sk/ha
Sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 (100,00)	Lemken Solitair	sejačka	3225	401,74	0,00	0,00	0,00	0,00	36,64	0,00	0,00	25,76	0,00	0,00

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek nákladov náradia II. z priamych strojových nákladov jednej pracovnej operácie technologického postupu - PLÁN, %



Výsledky

3. a Pestovateľský postup (technologická karta) – časť 4

Fendt 926 Vario

- sledovaná operácia predstavuje najväčší podiel (19,03 %-ný) zo všetkých pracovných operácií
- najväčší až 89,14 %-ný podiel predstavujú náklady na:
  - energie – PHM (54,94 %)
  - amortizáciu (34,20 %) → zvýšenie nasadenia
- vplyv ostatných nákladových položiek, ktorý celkovo predstavuje cca. 10,86 %

Lemken Rubín

- najvýznamnejší nákladový faktor, ktorý sa podieľa 89,84 % na prevádzkových nákladoch je amortizácia stroja, obstaraného v roku 2005 → zvýšenie nasadenia

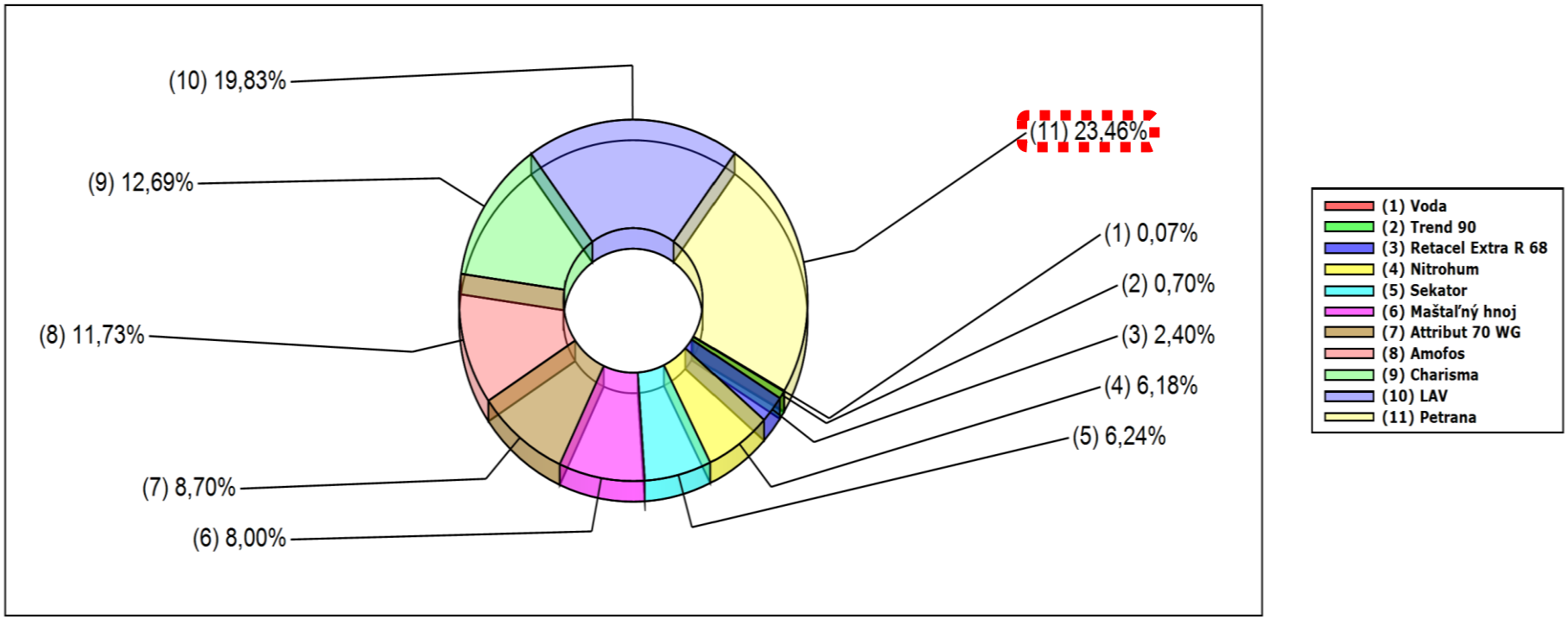
Lemken Solitair

- podiel nákladov na amortizáciu je v tomto prípade 86,56 % z celkových prevádzkových nákladov pre konkrétnu pracovnú operáciu → zvýšenie nasadenia

JEDNOTLIVÉ ZLOŽKY MATERIÁLOVÝCH NÁKLADOV PRACOVNÝCH OPERÁCIÍ Z PRIAMYCH MATERIÁLOVÝCH NÁKLADOV TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU - PLÁN, Sk/ha

P. č.	Pracovná operácia	Dátum	Mn. práce, ha (%)	Materiál	Názov	Dávka, MJ/ha	M. j.	Cena, Sk/MJ	Nákl. na mat., Sk (bez DPH)
1	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	19.7.2006 - 19.7.2006	31,83 (20,00)	Hnojivo	Maštaľný hnoj	25,000	t	150,00	119 362,50
2	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	2.10.2006 - 4.10.2006	159,17 (100,00)	Hnojivo	Amofos	0,100	t	11 000,00	175 087,00
3	Sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy	5.10.2006 - 8.10.2006	159,17 (100,00)	Osivo	Petrana	0,220	t	10 000,00	350 174,00
4	Hnojenie priemyselnými hnojivami (dávka do 0,20 t/ha) bez dopravy	19.3.2007 - 22.3.2007	159,17 (100,00)	Hnojivo	LAV	0,300	t	6 200,00	296 056,20
5	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 (100,00)	Hnojivo	Nitrohum	0,100	t	5 800,00	92 318,60
6	Plošný postrek (dávka nad 400 l/ha)	2.4.2007 - 5.4.2007	159,17 (100,00)	Pesticíd	Attribut 70 WG	0,060	kg	13 600,00	129 882,72

Percentuálny podiel jednotlivých zložiek materiálových nákladov pracovných operácií z priamych materiálových nákladov technologického postupu - PLÁN, %



Poznámka: (1) - znamená najmenšie náklady

Výsledky

3. a Pestovateľský postup (technologická karta) – časť 5

- najväčší podiel (67,71 %) z nákladových položiek, ktorých vlastný podiel je väčší ako 10 % predstavujú náklady na:
  - hnojivo Amofos (hnojenie PH) ➔ 11,73 %
  - pesticíd Charisma (plošný postrek s dávkou 200 – 400 $l.ha^{-1}$) ➔ 12,69 %
  - hnojivo LAV (hnojenie PH) ➔ 19,83 % ➔ náhrada dusíkatého priemyselného hnojiva dusíkatým organickým hnojivom (zakúpená cisterna, obnova STP)
  - osivo Petrana (sejba do čiastočne spracovanej pôdy) ➔ 23,46 %

NASADENIE STROJA - PLÁN (PODNIK: VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

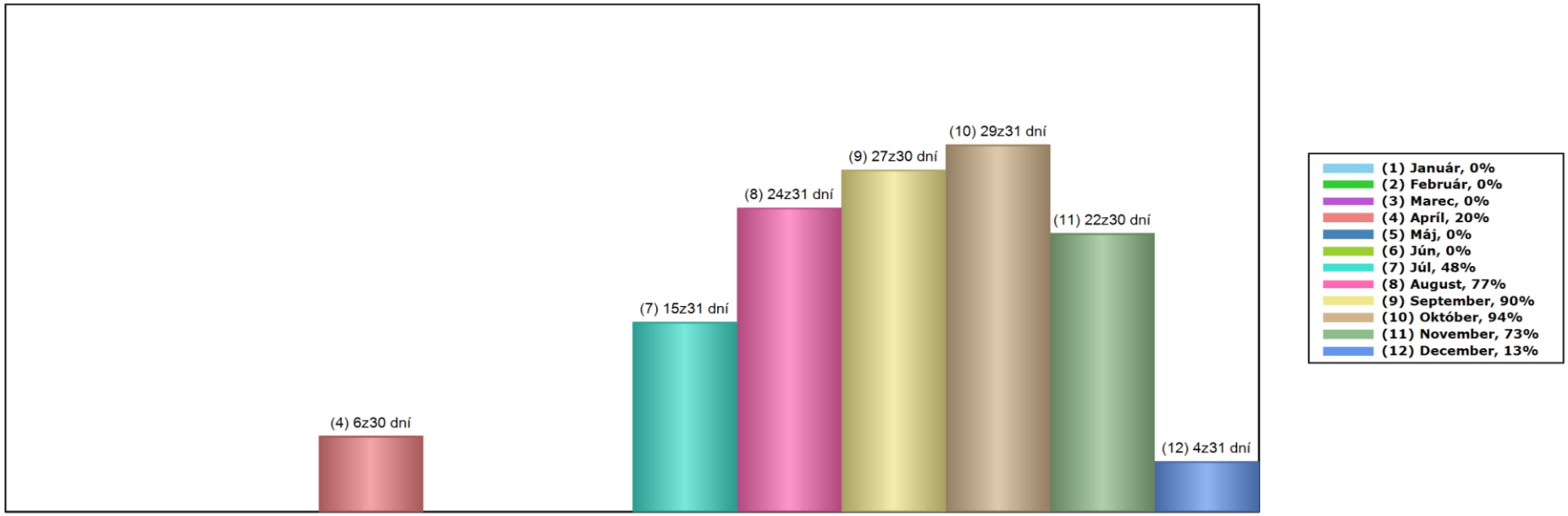
Stroj

Inventárne číslo	Názov	Typ
910	traktor kolesový	Fendt 926 Vario

Kalendár nasadenia

Mesiac / Deň	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Január																															
Február																															
Marec																															
Apríl																K	K	K	O	O			O								
Máj																															
Jún																															
Júl										O	O	O	O	O			K	K	K	K	K			K	K	K	K	K			
August	K	O	O	O	O		O	O	O	O	O	O			O	K	K	O	O	O	K	K	K	O	O			K	K		
September	K			K	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	K		K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
Október		K	K	K	K	K	K	K	K	K	O	O	O	O	O	K	K	K	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O	O	O
November	K	K	K	O	O	K	K	K	K	K			K	K	K	K	O	O		O	O	K		O	O		K				
December	O			O	O	O																									

Podiel jednotlivých dní nasadenia stroja (v rámci všetkých technologických postupov) z celkového počtu dní v jednotlivých kalendárnych mesiacoch hospod. roka - PLÁN, deň; %



Poznámka: K – závod 01 Kolíňany, O – závod 02 Oponice

34	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	1. Podmietka tanierovým kypričom	2. 8. 2006 - 2. 8. 2006	1	12	12
35	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	1. Podmietka tanierovým kypričom	3. 8. 2006 - 3. 8. 2006	1	8	8
36	02 Oponice	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Artus F1	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	4. 8. 2006 - 8. 8. 2006	4	8	32
37	02 Oponice	Pozemok 5	KUKURICA NA SILÁŽ	Turini	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	9. 8. 2006 - 10. 8. 2006	2	10	20
38	02 Oponice	Pozemok 6	KUKURICA NA OSIVO	Zitka	1. Podmietka tanierovým kypričom	11. 8. 2006 - 11. 8. 2006	1	8	8
39	02 Oponice	Pozemok 7	KUKURICA NA ZRNO	Clarica	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	12. 8. 2006 - 15. 8. 2006	2	12	24
40	02 Oponice	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Artus F1	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	18. 8. 2006 - 18. 8. 2006	1	10	10
41	02 Oponice	Pozemok 4	REPKA OLEJKA OZIMNÁ	Artus F1	Sejba univerzálnou sejačkou - repka ozimná	19. 8. 2006 - 20. 8. 2006	2	8	16
42	02 Oponice	Pozemok 9	MAK SIATY	Opal	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	24. 8. 2006 - 25. 8. 2006	2	8	16
43	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Diskovanie lucerny	5. 9. 2006 - 6. 9. 2006	2	12	24
44	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Diskovanie lucerny	7. 9. 2006 - 7. 9. 2006	1	8	8
45	02 Oponice	Pozemok 8	REPA CUKROVÁ	Liana	2. Podmietka tanierovým kypričom	8. 9. 2006 - 10. 9. 2006	3	10	30
46	02 Oponice	Pozemok 3	JAČMEŇ JARNÝ	Rubín	1. Podmietka tanierovým kypričom	11. 9. 2006 - 11. 9. 2006	1	12	12
47	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	2. Podmietka tanierovým kypričom	12. 9. 2006 - 12. 9. 2006	1	8	8
48	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Predsejbová príprava pôdy tanierovými bránami	13. 9. 2006 - 13. 9. 2006	1	8	8
49	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	14. 9. 2006 - 14. 9. 2006	1	8	8
50	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	2. Podmietka tanierovým kypričom	11. 10. 2006 - 12. 10. 2006	2	10	20
51	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Predsejbová príprava pôdy tanierovými bránami	13. 10. 2006 - 14. 10. 2006	2	10	20
52	02 Oponice	Pozemok 6	KUKURICA NA OSIVO	Zitka	Zapracovanie MH tanierovým kypričom	15. 10. 2006 - 15. 10. 2006	1	8	8
53	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	19. 10. 2006 - 19. 10. 2006	1	8	8
54	02 Oponice	Pozemok 2	PŠENICA OZIMNÁ	Clever	Sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy	20. 10. 2006 - 21. 10. 2006	2	8	16
55	02 Oponice	Pozemok 1	PŠENICA OZIMNÁ	Petrana	Sejba sejbovými kombináciami do čiastočne spracovanej pôdy	23. 10. 2006 - 27. 10. 2006	5	8	40
56	02 Oponice	Pozemok 8	REPA CUKROVÁ	Liana	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	28. 10. 2006 - 5. 11. 2006	6	12	72
57	02 Oponice	Pozemok 7	KUKURICA NA ZRNO	Clarica	Diskovanie na jeseň	17. 11. 2006 - 18. 11. 2006	2	10	20
58	02 Oponice	Pozemok 3	JAČMEŇ JARNÝ	Rubín	2. Podmietka tanierovým kypričom	20. 11. 2006 - 21. 11. 2006	2	8	16
59	02 Oponice	Pozemok 9	MAK SIATY	Opal	Diskovanie na jeseň	24. 11. 2006 - 25. 11. 2006	2	8	16
60	02 Oponice	Pozemok 5	KUKURICA NA SILÁŽ	Turini	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	1. 12. 2006 - 6. 12. 2006	4	12	48
61	02 Oponice	Pozemok 5	KUKURICA NA SILÁŽ	Turini	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	19. 4. 2007 - 20. 4. 2007	2	8	16
62	02 Oponice	Pozemok 6	KUKURICA NA OSIVO	Zitka	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	23. 4. 2007 - 23. 4. 2007	1	8	8
						Suma	127		1 188
24	01 Kolíňany	Pozemok 7	KUKURICA NA OSIVO	Katka	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	14. 11. 2006 - 16. 11. 2006	3	8	24
25	01 Kolíňany	Pozemok 1	JAČMEŇ JARNÝ	Expres	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	22. 11. 2006 - 22. 11. 2006	1	8	8
26	01 Kolíňany	Pozemok 8	HORČICA	Zlata	Hlboké kyprenie pôdy - podrývanie	27. 11. 2006 - 27. 11. 2006	1	8	8
27	01 Kolíňany	Pozemok 6	KUKURICA NA SILÁŽ	Inka	Predsejbová príprava pôdy kompaktorom do 7 cm	16. 4. 2007 - 17. 4. 2007	2	10	20

rozhadzovač PH Vicon (nesený)	Rotaflow BS 950	3372	ha	500,00	(+) 370	174	870,00	870,00	02 Oponice
sejačka	Accord Monopill S	3223	ha	200,00	(-) 32	84	168,00	28,00	01 Kolíňany
								140,00	02 Oponice
	Kverneland Optima	5174	ha	400,00	(+) 20	105	420,00	180,00	01 Kolíňany
								240,00	02 Oponice
	Lemken Solitair	3225	ha	1200,00	(+) 260	122	1460,00	780,00	01 Kolíňany
								680,00	02 Oponice
smyk	PB3-026	3036	ha	300,00	(-) 12	96	288,00	288,00	02 Oponice
	smyk hydraulický	3030	ha	1200,00	(-) 860	28	340,00	340,00	01 Kolíňany
tanierový kypričˇ	Lemken Rubín	2908	ha	2500,00	(+) 1510	160	4010,00	1900,00	01 Kolíňany
								2110,00	02 Oponice
traktor kolesový	Fendt 926 Vario	910	h	1500,00	(-) 312	79	1188,00	580,00	01 Kolíňany
								608,00	02 Oponice
	John Deere 8300	1104	h	800,00	(-) 408	49	392,00	392,00	02 Oponice
		9998	h	800,00	(-) 320	60	480,00	432,00	01 Kolíňany
								48,00	02 Oponice
	New Holland 100	6125	h	800,00	(-) 368	54	432,00	432,00	01 Kolíňany
	New Holland 135	904	h	1000,00	(-) 424	58	576,00	576,00	02 Oponice
	Zetor 10045	854	h	900,00	(-) 686	24	214,00	214,00	02 Oponice
	Zetor 10111	807	h	400,00	(-) 232	42	168,00	168,00	01 Kolíňany
	Zetor 12011	802	h	1000,00	(-) 472	53	528,00	528,00	02 Oponice
	Zetor 12145	806	h	300,00	(-) 292	3	8,00	8,00	01 Kolíňany
	Zetor 7011	6104	h	300,00	(-) 188	37	112,00	112,00	01 Kolíňany
		9830	h	450,00	(-) 338	25	112,00	112,00	01 Kolíňany
	Zetor 7045	9829	h	450,00	(-) 70	84	380,00	380,00	01 Kolíňany
	Zetor 7245	9851	h	300,00	(-) 132	56	168,00	168,00	02 Oponice
	Zetor 8011	101	h	650,00	(-) 42	94	608,00	608,00	01 Kolíňany
	ZŤS 16245	905	h	150,00	(-) 78	48	72,00	72,00	01 Kolíňany

4. R

- pod ho
nasa

MINIMÁLNE ROČNÉ NASADENIE STROJA (Podnik: VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Stroj IČ: 910 | Typ: Fendt 926 Vario | Názov: traktor kolesový

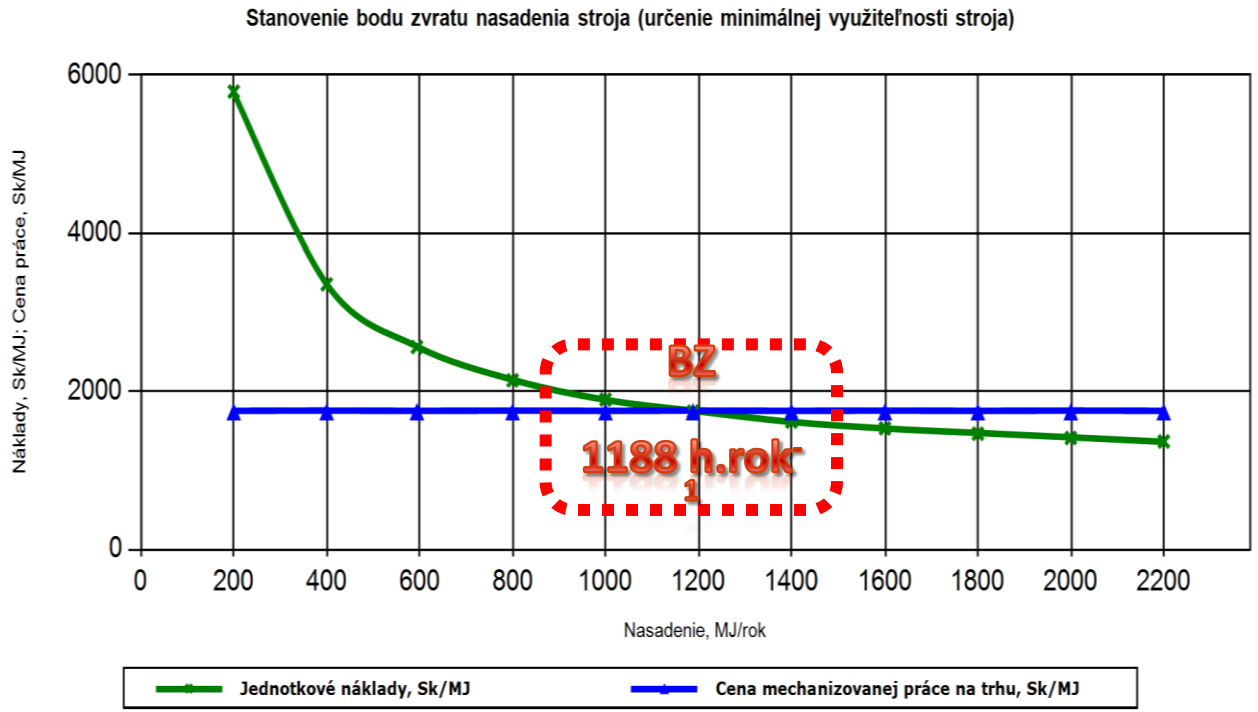
Tabuľka (Nasadenie a náklady)

P. č.	Nasadenie, MJ/rok	Náklady, Sk/MJ
1	200	5795,99
2	400	3360,00
3	594	2564,40
4	800	2142,00
5	1000	1898,40
6	1188	1744,20
7	1400	1620,00
8	1600	1533,00
9	1800	1465,33
10	2000	1411,20
11	2200	1366,91

Cena mechanizovanej práce na trhu, Sk/MJ

1744,20

Graf



Výsledky

4. Rozhranie analýz – časť 2

- pri poklese ročného nasadenia stroja z plánovaných 1 500 $h.rok^{-1}$ na skutočných 1 188 $h.rok^{-1}$ t.j. o 26,26 %, možno očakávať nárast jednotkových nákladov z hodnoty 1 573,60 $Sk.ha^{-1}$ na hodnotu 1 744,20 $Sk.ha^{-1}$, čo predstavuje zvýšenie o 10,84 %

- rozdiel medzi plánovaným a skutočným nasadením stroja predstavuje 312 $h.rok^{-1}$, t.j. spomínaných 26,26 % → zohľadnenie v nasledujúcom roku

Diskusia

Vyhodnotenie percentuálneho podielu jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov na úrovni podniku VPP SPU, s.r.o. (MOPS) – časť 1

P. č.	Závod	Pozemok	Plodina	Priame náklady		Nepriame náklady					
				Strojové náklady,	Materiálové náklady,	Daň z pozemku,	Nájomné za pôdu,	Réžia výrobná,	Réžia správna,	Poistenie plodiny,	Dotácia plodiny,
				%	%	%	%	%	%	%	%
1	01 Kolíňany	Pozemok 1	Jačmeň jarný	38,44	32,86	3,98	7,41	8,87	8,44	0,00	0,00
2	01 Kolíňany	Pozemok 2	Pšenica ozimná	30,27	45,92	3,30	6,15	7,36	7,00	0,00	0,00
3	01 Kolíňany	Pozemok 3	Jačmeň ozimný	29,85	42,55	3,83	7,13	8,53	8,11	0,00	0,00
4	01 Kolíňany	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	24,62	56,66	2,60	4,83	5,79	5,50	0,00	0,00
5	01 Kolíňany	Pozemok 5	Repa cukrová	39,06	48,17	1,77	3,30	3,95	3,75	0,00	0,00
6	01 Kolíňany	Pozemok 6	Kukurica na siláž	40,60	43,95	2,14	3,99	4,77	4,54	0,00	0,00
7	01 Kolíňany	Pozemok 7	Kukurica na osivo	40,41	39,90	2,73	5,08	6,09	5,79	0,00	0,00
8	01 Kolíňany	Pozemok 8	Horčica	42,49	18,44	5,42	10,09	12,08	11,49	0,00	0,00
9	01 Kolíňany	Pozemok 9	Facélia	30,28	40,79	4,01	7,47	8,94	8,50	0,00	0,00
10	01 Kolíňany	Pozemok 10	Trávy na o.p.: seno	47,05	18,66	4,76	8,86	10,60	10,08	0,00	0,00
11	01 Kolíňany	Pozemok 11	Trávy na semeno	16,33	17,46	9,19	17,10	20,47	19,46	0,00	0,00
12	02 Oponice	Pozemok 1	Pšenica ozimná	26,91	40,85	2,98	4,49	16,02	8,75	0,00	0,00
13	02 Oponice	Pozemok 2	Pšenica ozimná: Alkalage	34,76	32,19	3,06	4,60	16,42	8,97	0,00	0,00
14	02 Oponice	Pozemok 3	Jačmeň jarný	25,00	36,36	3,58	5,38	19,20	10,48	0,00	0,00
15	02 Oponice	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	25,39	49,00	2,37	3,57	12,72	6,94	0,00	0,00
16	02 Oponice	Pozemok 5	Kukurica na siláž	37,71	38,84	2,17	3,27	11,65	6,36	0,00	0,00
17	02 Oponice	Pozemok 6	Kukurica na osivo	34,28	38,39	2,53	3,81	13,58	7,41	0,00	0,00
18	02 Oponice	Pozemok 7	Kukurica na zrno: CCM	34,41	41,63	2,22	3,34	11,91	6,50	0,00	0,00
19	02 Oponice	Pozemok 8	Repa cukrová	32,05	45,78	2,05	3,09	11,01	6,01	0,00	0,00
20	02 Oponice	Pozemok 9	Mak siaty	28,77	38,31	3,05	4,59	16,36	8,93	0,00	0,00

Diskusia

Vyhodnotenie percentuálneho podielu jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov na úrovni podniku VPP SPU, s.r.o. – časť 2

- zostavené technologické postupy v 14-tich z 20-tich prípadov vykazujú najväčšie náklady vo forme priamych nákladov, konkrétne materiálových
- štyri technologické karty vykazujú najväčšie priame náklady, ale vo funkcii strojových nákladov
- v jednom prípade najväčšie náklady predstavuje réžia výrobná
- priame materiálové náklady najviac zaťažujú výdavky na:
  - maštaľný hnoj (8 z 20 prípadov predstavuje najväčšie náklady)
  - osivo (6 z 20 prípadov predstavuje najväčšie náklady)
  - priemyselné hnojivá (4 z 20 prípadov predstavuje najväčšie náklady)
  - a iné vo forme pesticídov, vody...
- najväčšou nákladovou záťažou strojových výdavkov sú náklady na PHM
- u novších strojov je to amortizácia a u starších náklady na opravy a údržbu
- závod 02 Oponice v porovnaní so závodom 01 Kolíňany vykazuje cca o 61 % (867 $Sk.ha^{-1}$) vyššie náklady na správnu réžiu a až cca o 180 % (2 703 $Sk.ha^{-1}$) vyššie náklady na réžiu výrobnú

Diskusia

Vyhodnotenie porovnania vybraných ekonomických ukazovateľov (MOPS / VÚEPP Bratislava)

P. č.	Závod	Pozemok	Plodina	VÚEPP / MOPS	Priame náklady, Sk.ha^{-1}	Réžia výrobná, Sk.ha^{-1}	Réžia správna, Sk.ha^{-1}	Vlastné náklady, Sk.ha^{-1}	Úroda hl. prod., t.ha^{-1}	Vl. nákl. na hl. prod., Sk.t^{-1}
1	01 Kolíňany	Pozemok 1	Jačmeň jarný	VÚEPP	14 915	2 130	1 536	18 581	3,82	4 708
				MOPS	12 080 +	1 503 +	1 429 +	16 942 +	5 +	3 388 +
2	01 Kolíňany	Pozemok 2	Pšenica ozimná	VÚEPP	16 870	2 041	1 565	20 476	4,6	4 273
				MOPS	15 560 +	1 503 +	1 429 +	20 422 +	6 +	3 404 +
3	01 Kolíňany	Pozemok 3	Jačmeň ozimný	VÚEPP	14 915	2 130	1 536	18 581	3,82	4 708
				MOPS	12 756 +	1 503 +	1 429 +	17 618 +	5 +	3 524 +
4	01 Kolíňany	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	VÚEPP	19 113	2 410	1 596	23 118	2,87	8 043
				MOPS	21 112 −	1 503 +	1 429 +	25 974 −	3,5 +	7 421 +
5	01 Kolíňany	Pozemok 5	Repa cukrová	VÚEPP	44 729	6 507	4 805	56 041	50,85	1 089
				MOPS	33 221 +	1 503 +	1 429 +	38 084 +	45 −	846 +
6	01 Kolíňany	Pozemok 6	Kukurica na siláž	VÚEPP	15 284	2 112	1 271	18 667	25,96	727
				MOPS	26 615 −	1 503 +	1 429 −	31 477 −	35 +	899 −
7	02 Oponice	Pozemok 1	Pšenica ozimná	VÚEPP	16 870	2 041	1 565	20 476	4,6	4 273
				MOPS	17 786 −	4 206 −	2 296 −	26 250 −	6 +	4 375 −
8	02 Oponice	Pozemok 3	Jačmeň jarný	VÚEPP	14 915	2 130	1 536	18 581	3,82	4 708
				MOPS	13 437 +	4 206 −	2 296 −	21 901 −	5,5 +	3 982 +
9	02 Oponice	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	VÚEPP	19 113	2 410	1 596	23 118	2,87	8 043
				MOPS	24 593 −	4 206 −	2 296 −	33 057 −	3,5 +	9 445 −
10	02 Oponice	Pozemok 5	Kukurica na siláž	VÚEPP	15 284	2 112	1 271	18 667	25,96	727
				MOPS	27 622 −	4 206 −	2 296 −	36 086 −	40 +	902 −
11	02 Oponice	Pozemok 8	Repa cukrová	VÚEPP	44 729	6 507	4 805	56 041	50,85	1 089
				MOPS	29 726 +	4 206 +	2 296 +	38 190 +	55 +	694 +

Diskusia

Vyhodnotenie porovnania vybraných ekonomických ukazovateľov (MOPS / VÚZT Praha)

P. č.	Plodina	MOPS / VÚZT Praha	Materiálové náklady, Sk.ha^{-1}	Strojové náklady, Sk.ha^{-1}	Spotreba PHM, l.ha^{-1}	Spotreba času, h.ha^{-1}	Variabilné náklady, Sk.ha^{-1}
1	Pšenica ozimná	01 Kolíňany {MOPS}	9 378,41	6 181,26	76,94	4,04	15 559,67
2		02 Oponice {MOPS}	10 722,00	7 063,56	109,26	4,46	17 785,56
3		VÚZT Praha	10 165,29	8 059,61	63,60	4,20	18 224,90
4	Jačmeň jarný	01 Kolíňany {MOPS}	5 566,50	6 513,13	90,32	4,11	12 079,63
5		02 Oponice {MOPS}	7 962,50	5 474,59	90,41	3,53	13 437,09
6		VÚZT Praha	8 707,99	7 764,45	61,60	4,10	16 472,43
7	Repka olejka ozimná	01 Kolíňany {MOPS}	14 718,11	6 393,77	80,17	3,79	21 111,88
8		02 Oponice {MOPS}	16 198,90	8 393,99	132,94	5,90	24 592,89
9		VÚZT Praha	9 252,62	7 313,67	64,40	3,70	16 566,29
10	Repa cukrová	01 Kolíňany {MOPS}	18 345,00	14 876,07	117,71	7,12	33 221,07
11		02 Oponice {MOPS}	17 484,50	12 241,44	186,83	8,32	29 725,94
12		VÚZT Praha	16 364,99	18 952,31	133,30	7,80	35 317,30
13	Kukurica na siláž	01 Kolíňany {MOPS}	13 834,00	12 780,75	182,69	7,22	26 614,75
14		02 Oponice {MOPS}	14 015,00	13 607,26	199,79	7,74	27 622,26
15		VÚZT Praha	10 560,49	9 971,39	89,80	5,10	20 531,88
16	Jačmeň ozimný	01 Kolíňany {MOPS}	7 496,50	5 259,30	68,68	3,24	12 755,80
17		VÚZT Praha	10 977,92	8 053,44	63,50	4,20	19 031,35
18	Trávy na seno	01 Kolíňany {MOPS}	2 646,25	6 670,78	46,29	6,03	9 317,03
19		VÚZT Praha	2 802,22	5 005,46	39,00	4,00	7 807,67
20	Mak siaty	02 Oponice {MOPS}	9 848,65	7 397,49	121,28	5,01	17 246,14
21		VÚZT Praha	4 878,25	7 344,55	61,60	3,90	12 222,80

Návrhy na využitie

- „historické údaje MOPS z jednotlivých rokov“ → v časovej dimenzii umožnia sledovať trendy ekonomických ukazovateľov a flexibilne reagovať na novo vznikajúci stav a v čase určovať optimálny (racionálne zdôvodnený) počet a štruktúru, tzn. potrebu STP na úrovni podniku

- nákladové objekty → aktivity → technologické postupy (karty) → metóda ABC → reverzný pohľad → nadmerné nákladové zaťaženie → aktivity → nákladové objekty → vyhodnotenie opodstatnenosti zaťaženia aktivity nákladovým objektom → zmena/výmena nákladového objektu/aktivity → optimalizácia výroby na úrovni podniku

- trojkombinácia „Nasadenie/Využitie/Analýzy“ → umožňuje zvoliť optimálne (racionálne zdôvodnené) denné/sezónne nasadenie s prihliadnutím na minimalizáciu nepotrebných prejazdov medzi závodmi podniku → optimalizácia (racionalizácia) STP na úrovni podniku

- ...

Záver

- MOPS → umožňuje odsledovať: ekonomiku prevádzky, využitie, nasadenie a potrebu každého stroja podľa inventárneho čísla
- MOPS → predstavuje ekonomicko-matematický model, tzn. umožňuje pružnú analýzu výsledkov výrobného procesu v prípade zmeny niektorého zo vstupov.
- MOPS → podrobným plánovaním nasadenia strojov stanoviť ich racionálnu potrebu a uplatnením metódy ABC analyzovať (znižovať) výrobné náklady postupne za jednotlivé roky na úrovni podniku
- MOPS → webová aplikácia: v priebehu cca. ½ - 1 roka bude prístupná na Internetovej lokalite: www.placko.eu/mops

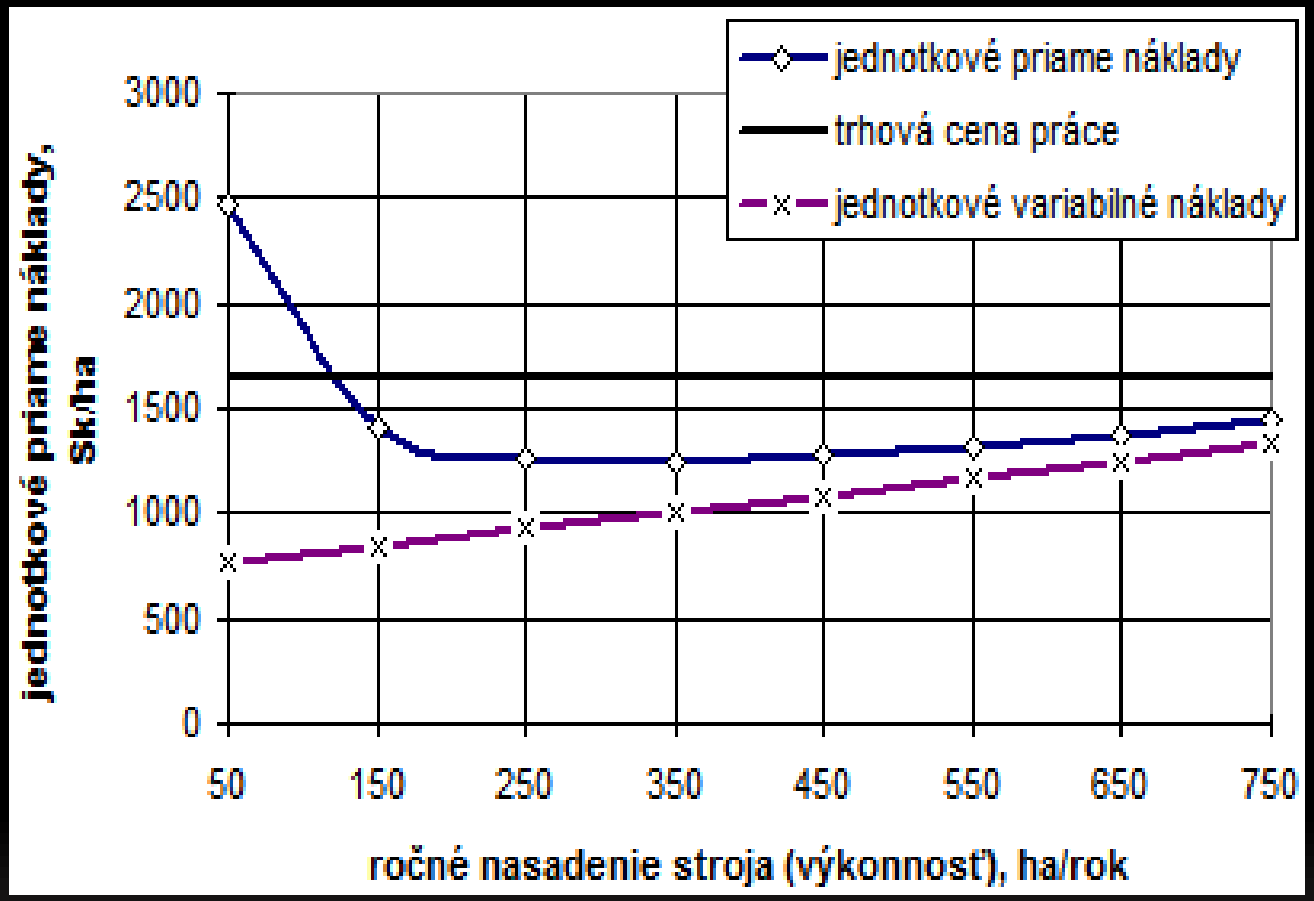
Ďakujem za pozornosť

„Nie sú zlé a dobré technológie! Sú iba technológie nevhodne a vhodne implementované!“

Ing. Marián Plačko

OTÁZKY A ODPOVEDE

prof. Ing. Miroslav Kavka, DrSc.



Obrázok 2: Závislosť nákladov od ročného nasadenia stroja ***(Ďuďák, 1999a)***

Tabuľka 1: Zostatkové hodnoty strojov po 12-tich rokoch využívania, vypočítané pomocou vzorcov AJAE a ASAE *(Lazarus a Selley, 2002)*

Typ zariadenia	Počet hodín využívania za rok	Vzorec AJAE (1995) %	Vzorec ASAE (1999) %	RV1	RV2	RV3
30-79 HP traktory	500	40	28	0,981	-0,093	-0,0058
80-149 HP traktory	500	37	34	0,942	-0,1	-0,0008
150 a viac HP traktory	500	29	27	0,976	-0,119	-0,0019
Kombajny	300	19	18	1,132	-0,165	-0,0079
Zacie stroje	-	-	-	0,756	0,067	0
Baliace lisy	-	39	25	0,852	-0,101	0
Žacie riadkovače	-	28	23	0,791	-0,091	0
Pluhy	-	51	32	0,738	-0,051	0
Disky	-	27	26	0,891	-0,11	0
Nakladače s kĺzavým riadením	300	32	26	0,786	-0,063	-0,0033
Sejačky	-	40	38	0,883	-0,078	0
Rozhadzovače maštaľného hnoja	-	18				

$$RV_t^n = LP_t\left(RV1 - RV2\left(n^{0,5}\right) - RV3\left(\frac{H_n}{n}\right)^{0,5}\right)^2 \qquad (1)$$

kde: RV_t^n – zostatková (trhová) cena v roku t pri n veku stroja a celkovom počte hodín využívania H_n

LP_t – katalógová cena v roku t

$RV1, RV2, RV3$ – parametre rovnice

$$C_t = (RF1)(LP_t)\left(\frac{H_n}{1000}\right)^{RF2} \qquad (2)$$

kde: H_n – kumulatívne hodiny využívania pri počte rokov n

C_t – kumulatívne náklady na opravy a údržby v roku t, na konci počtu hodín využívania H_n

LP_t – katalógová cena v roku t

$RF1$ – koeficient opráv 1

$RF2$ – koeficient opráv 2

Náklady na opravy v n-tom roku využívania stroja pri celkovom počte rokov t sa vypočítajú nasledovne:

$$R_t[n] = C_t[H_n] - C_t[H_{n-1}] \qquad (3)$$

Tabuľka 17: Vyhodnotenie percentuálneho podielu jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov na úrovni podniku VPP SPU, s.r.o.

P. č.	Závod	Pozemok	Plodina	Priame náklady		Nepriame náklady					
				Strojové náklady,	Materiálové náklady,	Daň z pozemku,	Nájomné za pôdu,	Réžia výrobná,	Réžia správna,	Poistenie plodiny,	Dotácia plodiny,
				%	%	%	%	%	%	%	%
1	01 Kolíňany	Pozemok 1	Jačmeň jarný	38,44	32,86	3,98	7,41	8,87	8,44	0,00	0,00
2	01 Kolíňany	Pozemok 2	Pšenica ozimná	30,27	45,92	3,30	6,15	7,36	7,00	0,00	0,00
3	01 Kolíňany	Pozemok 3	Jačmeň ozimný	29,85	42,55	3,83	7,13	8,53	8,11	0,00	0,00
4	01 Kolíňany	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	24,62	56,66	2,60	4,83	5,79	5,50	0,00	0,00
5	01 Kolíňany	Pozemok 5	Repa cukrová	39,06	48,17	1,77	3,30	3,95	3,75	0,00	0,00
6	01 Kolíňany	Pozemok 6	Kukurica na siláž	40,60	43,95	2,14	3,99	4,77	4,54	0,00	0,00
7	01 Kolíňany	Pozemok 7	Kukurica na osivo	40,41	39,90	2,73	5,08	6,09	5,79	0,00	0,00
8	01 Kolíňany	Pozemok 8	Horčica	42,49	18,44	5,42	10,09	12,08	11,49	0,00	0,00
9	01 Kolíňany	Pozemok 9	Facélia	30,28	40,79	4,01	7,47	8,94	8,50	0,00	0,00
10	01 Kolíňany	Pozemok 10	Trávy na o.p.: seno	47,05	18,66	4,76	8,86	10,60	10,08	0,00	0,00
11	01 Kolíňany	Pozemok 11	Trávy na semeno	16,33	17,46	9,19	17,10	20,47	19,46	0,00	0,00
12	02 Oponice	Pozemok 1	Pšenica ozimná	26,91	40,85	2,98	4,49	16,02	8,75	0,00	0,00
13	02 Oponice	Pozemok 2	Pšenica ozimná: Alkalage	34,76	32,19	3,06	4,60	16,42	8,97	0,00	0,00
14	02 Oponice	Pozemok 3	Jačmeň jarný	25,00	36,36	3,58	5,38	19,20	10,48	0,00	0,00
15	02 Oponice	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	25,39	49,00	2,37	3,57	12,72	6,94	0,00	0,00
16	02 Oponice	Pozemok 5	Kukurica na siláž	37,71	38,84	2,17	3,27	11,65	6,36	0,00	0,00
17	02 Oponice	Pozemok 6	Kukurica na osivo	34,28	38,39	2,53	3,81	13,58	7,41	0,00	0,00
18	02 Oponice	Pozemok 7	Kukurica na zrno: CCM	34,41	41,63	2,22	3,34	11,91	6,50	0,00	0,00
19	02 Oponice	Pozemok 8	Repa cukrová	32,05	45,78	2,05	3,09	11,01	6,01	0,00	0,00
20	02 Oponice	Pozemok 9	Mak siaty	28,77	38,31	3,05	4,59	16,36	8,93	0,00	0,00

OTÁZKY A ODPOVEDE

doc. Ing. Pavel Zemánek, Ph.D.

Tabuľka 18: Vyhodnotenie porovnania vybraných ekonomických ukazovateľov (MOPS/VÚZT Praha)

P. č.	Plodina	Závod - MOPS / VÚZT	Materiálové náklady, Sk.ha^{-1}	Strojové náklady, Sk.ha^{-1}	Spotreba PHM, l.ha^{-1}	Spotreba času, h.ha^{-1}	Variabilné náklady, Sk.ha^{-1}
1	Pšenica ozimná	01 Kolíňany	9 378,41 (+)	6 181,26 (+)	76,94 (-)	4,04 (+)	15 559,67 (+)
2		02 Oponice	10722,00 (-)	7 063,56 (+)	109,26 (-)	4,46 (-)	17 785,56 (+)
3		VÚZT	10 165,29	8 059,61	63,60	4,20	18 224,90
4	Jačmeň jarný	01 Kolíňany	5 566,50 (+)	6 513,13 (+)	90,32 (-)	4,11 (-)	12 079,63 (+)
5		02 Oponice	7 962,50 (+)	5 474,59 (+)	90,41 (-)	3,53 (+)	13 437,09 (+)
6		VÚZT	8 707,99	7 764,45	61,60	4,10	16 472,43
7	Repka olejka ozimná	01 Kolíňany	14 718,11 (-)	6 393,77 (+)	80,17 (-)	3,79 (-)	21 111,88 (-)
8		02 Oponice	16 198,90 (-)	8 393,99 (-)	132,94 (-)	5,90 (-)	24 592,89 (-)
9		VÚZT	9 252,62	7 313,67	64,40	3,70	16 566,29
10	Repa cukrová	01 Kolíňany	18 345,00 (-)	14 876,07 (+)	117,71 (+)	7,12 (+)	33 221,07 (+)
11		02 Oponice	17 484,50 (-)	12 241,44 (+)	186,83 (-)	8,32 (-)	29 725,94 (+)
12		VÚZT	16 364,99	18 952,31	133,30	7,80	35 317,30
13	Kukurica na siláž	01 Kolíňany	13 834,00 (-)	12 780,75 (-)	182,69 (-)	7,22 (-)	26 614,75 (-)
14		02 Oponice	14 015,00 (-)	13 607,26 (-)	199,79 (-)	7,74 (-)	27 622,26 (-)
15		VÚZT	10 560,49	9 971,39	89,80	5,10	20 531,88
16	Jačmeň ozimný	01 Kolíňany	7 496,50 (+)	5 259,30 (+)	68,68 (-)	3,24 (+)	12 755,80 (+)
17		VÚZT	10 977,92	8 053,44	63,50	4,20	19 031,35
18	Trávy na seno	01 Kolíňany	2 646,25 (+)	6 670,78 (-)	46,29 (-)	6,03 (-)	9 317,03 (-)
19		VÚZT	2 802,22	5 005,46	39,00	4,00	7 807,67
20	Mak siaty	02 Oponice	9 848,65 (-)	7 397,49 (-)	121,28 (-)	5,01 (-)	17 246,14 (-)
21		VÚZT	4 878,25	7 344,55	61,60	3,90	12 222,80

Poznámka: grafický symbol (+) značí dosiahnutie lepšieho výsledku, (-) opak. Bol použitý konverzný kurz: 1,235 Sk/Čk, zistený pre obdobie publikovania výsledkov VÚZT Praha, t.j. november 2007.

MINIMÁLNE ROČNÉ NASADENIE STROJA (Podnik: VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Stroj IČ: 910 | Typ: Fendt 926 Vario | Názov: traktor kolesový

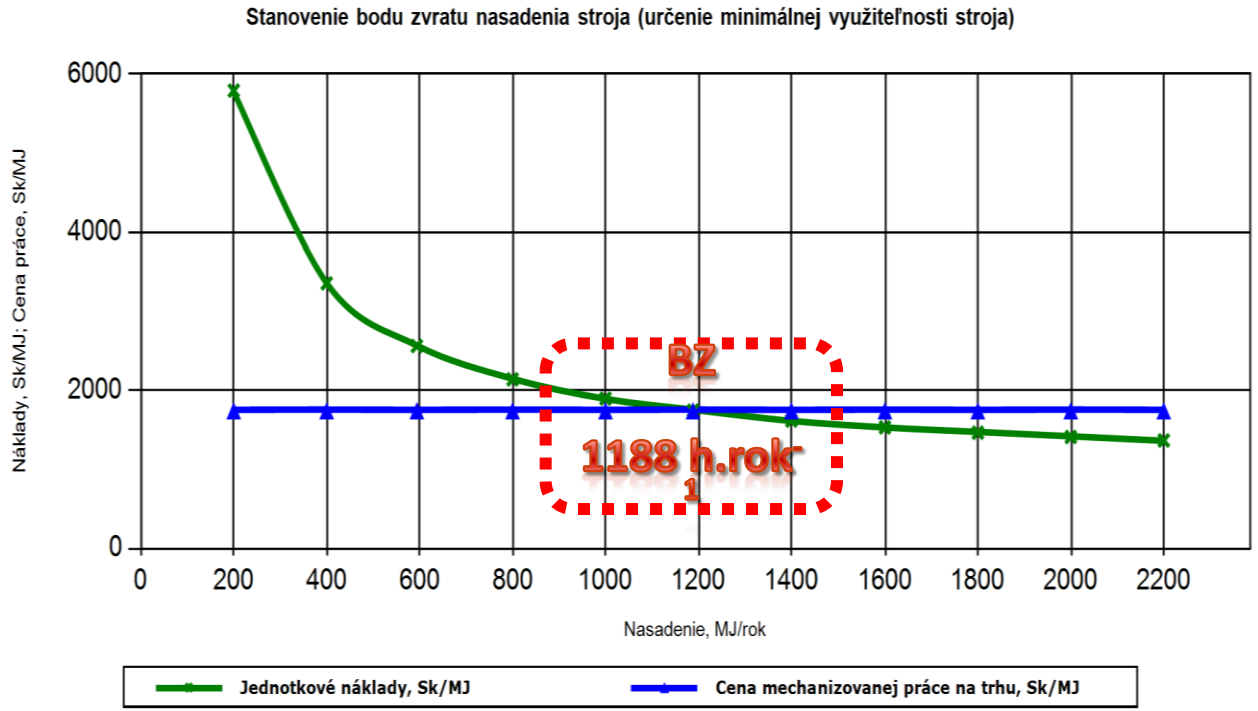
Tabuľka (Nasadenie a náklady)

P. č.	Nasadenie, MJ/rok	Náklady, Sk/MJ
1	200	5795,99
2	400	3360,00
3	594	2564,40
4	800	2142,00
5	1000	1898,40
6	1188	1744,20
7	1400	1620,00
8	1600	1533,00
9	1800	1465,33
10	2000	1411,20
11	2200	1366,91

Cena mechanizovanej práce na trhu, Sk/MJ

1744,20

Graf



OTÁZKY A ODPOVEDE

prof. Ing. Vladimír Rataj, PhD.

Inteligentné vyhľadávanie: Názov: Fendt 926 Vario | Inv.č: 910 | Typ: traktor kolesový [Zobraziť]

Jednoduché vyhľadávanie: Všetky stroje v závode

Názov stroja	Typ stroja	Detail
adaptér na zber maku	adaptér	Detail
adaptér na zber maku	adaptér	Detail
adaptér na zber repky	adaptér	Detail
automobil nákladný	Tatra 815 Agro	Detail
automobil nákladný	T 148	Detail
automobil nákladný	Š 706	Detail
cisterna fekálna automobilová	ACF-041	Detail
fekálny náves	NVTF 8	Detail
kombajn obilný	John Deere 1188	Detail
kombajn obilný	John Deere 2264	Detail
kompaktor Lemken	Lemken S 600 A	Detail
kompaktor Ostroj	Saturn 6	Detail
kontajner	kontajner	Detail
kyprič hĺbkový	Gaspardo Art	Detail
nadstavba automobilová (výmenná)	veľkoobjemová nadstavba (4t)	Detail
nadstavba automobilová (výmenná)	veľkoobjemová nadstavba (4t)	Detail
nadstavba automobilová (výmenná)	veľkoobjemová nadstavba (3t)	Detail
nakladač	DH 112	Detail
nakladač univerzálny kĺbový	UNK 320	Detail
nakladač univerzálny otočný	UN 053	Detail
pluh	Europa 7 radlicový	Detail
pluh Ostroj	Jupiter 5 radlicový	Detail
postrekovač (návesný)	Hardi Twin	Detail
príves traktorový	PS 2 09.06 Agro	Detail
príves traktorový	PS 2 07.07 Agro	Detail
rezačka	Claas Jaguár	Detail

1 2

Detaily o stroji	
Názov	traktor kolesový
Typ	Fendt 926 Vario
Kód	01230009
Príkon, kW	-
Výkon, kW	210,00
Pracovný záber, mm	-
Pracovná rýchlosť, km/h	-
Nosnosť, kg	-
Inventárny identifikátor	910
ŠPZ	TO-742-AB
Dátum (rok) pridelenia ŠPZ	-
Dátum (rok) zaradenia	2005
Ročné náklady na amortizáciu, Sk/rok	862 669,00
Ročné náklady na zúročenie vlastného kapitálu, Sk/rok	-
Ročné náklady na daň z motorových vozidiel, Sk/rok	-
Ročné náklady na diaľničné poplatky, Sk/rok	-
Ročné náklady na zákonné poistenie, Sk/rok	1 656,00
Ročné náklady na voliteľné poistenie, Sk/rok	78 420,00
Ročné náklady na bankový úver, Sk/rok	-
Ročné náklady na garážovanie, Sk/m2/rok	-
Ročné náklady na opravy a údržbu, Sk/rok	31 653,00
Ročné nasadenie, MJ/rok	1 500,00
MJ ročného nasadenia, h; ha	h
Cena energie (PH), Sk/MJ	28,80
Hodinová spotreba energie, l/h	33,60
Hodinová výkonnosť, ha/h	-
Ročné náklady, Sk/rok	974 398,00
Jednotkové náklady, Sk/h; Sk/ha	1 574,00
Závod	02 Oponice
Poznámka	Umiestnenie - Oponice
Vytvoril	vpp_spu
Dátum	14.11.2007
Upraviť	Upraviť
Vymazať	Vymazať
Pridať	Pridať

NASADENIE STROJA - PLÁN (PODNIK: VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

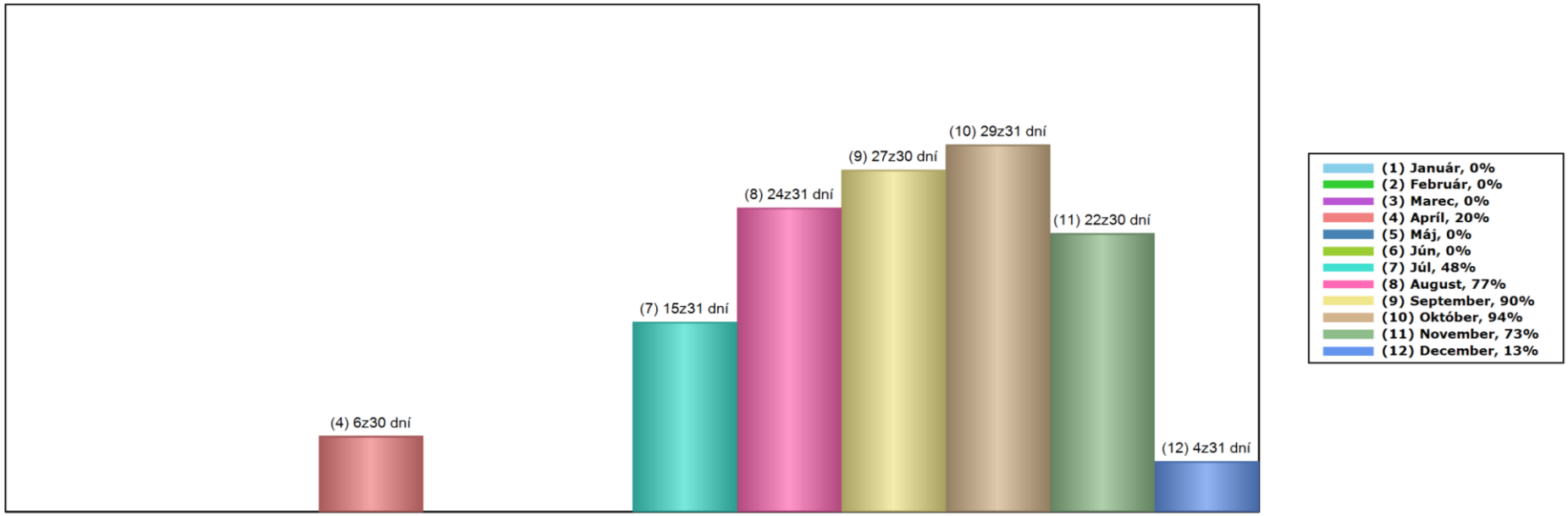
Stroj

Inventárne číslo	Názov	Typ
910	traktor kolesový	Fendt 926 Vario

Kalendár nasadenia

Mesiac / Deň	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
Január																															
Február																															
Marec																															
Apríl																K	K	K	O	O			O								
Máj																															
Jún																															
Júl										O	O	O	O	O			K	K	K	K	K			K	K	K	K	K			
August	K	O	O	O	O		O	O	O	O	O	O			O	K	K	O	O	O	K	K	K	O	O			K	K		
September	K			K	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	K		K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
Október		K	K	K	K	K	K	K	K	K	O	O	O	O	O	K	K	K	O	O	O		O	O	O	O	O	O	O	O	O
November	K	K	K	O	O	K	K	K	K	K			K	K	K	K	O	O		O	O	K		O	O		K				
December	O			O	O	O																									

Podiel jednotlivých dní nasadenia stroja (v rámci všetkých technologických postupov) z celkového počtu dní v jednotlivých kalendárnych mesiacoch hospod. roka - PLÁN, deň; %



Poznámka: K – závod 01 Kolíňany, O – závod 02 Oponice

MINIMÁLNE ROČNÉ NASADENIE STROJA (Podnik: VPP SPU, s.r.o.)

Hospodársky rok 2006/07

Stroj IČ: 910 | Typ: Fendt 926 Vario | Názov: traktor kolesový

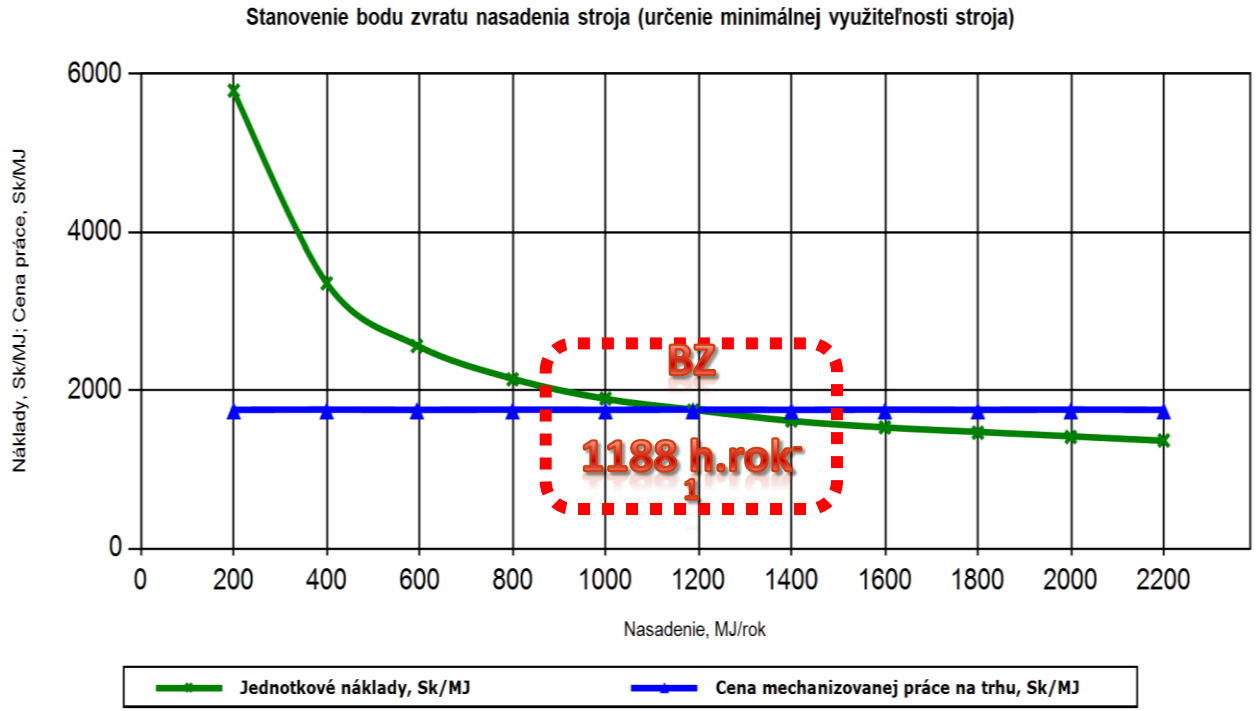
Tabuľka (Nasadenie a náklady)

P. č.	Nasadenie, MJ/rok	Náklady, Sk/MJ
1	200	5795,99
2	400	3360,00
3	594	2564,40
4	800	2142,00
5	1000	1898,40
6	1188	1744,20
7	1400	1620,00
8	1600	1533,00
9	1800	1465,33
10	2000	1411,20
11	2200	1366,91

Cena mechanizovanej práce na trhu, Sk/MJ

1744,20

Graf



Tabuľka 17: Vyhodnotenie percentuálneho podielu jednotlivých zložiek nákladov z vlastných nákladov na úrovni podniku VPP SPU, s.r.o.

P. č.	Závod	Pozemok	Plodina	Priame náklady		Nepriame náklady					
				Strojové náklady,	Materiálové náklady,	Daň z pozemku,	Nájomné za pôdu,	Réžia výrobná,	Réžia správna,	Poistenie plodiny,	Dotácia plodiny,
				%	%	%	%	%	%	%	%
1	01 Kolíňany	Pozemok 1	Jačmeň jarný	38,44	32,86	3,98	7,41	8,87	8,44	0,00	0,00
2	01 Kolíňany	Pozemok 2	Pšenica ozimná	30,27	45,92	3,30	6,15	7,36	7,00	0,00	0,00
3	01 Kolíňany	Pozemok 3	Jačmeň ozimný	29,85	42,55	3,83	7,13	8,53	8,11	0,00	0,00
4	01 Kolíňany	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	24,62	56,66	2,60	4,83	5,79	5,50	0,00	0,00
5	01 Kolíňany	Pozemok 5	Repa cukrová	39,06	48,17	1,77	3,30	3,95	3,75	0,00	0,00
6	01 Kolíňany	Pozemok 6	Kukurica na siláž	40,60	43,95	2,14	3,99	4,77	4,54	0,00	0,00
7	01 Kolíňany	Pozemok 7	Kukurica na osivo	40,41	39,90	2,73	5,08	6,09	5,79	0,00	0,00
8	01 Kolíňany	Pozemok 8	Horčica	42,49	18,44	5,42	10,09	12,08	11,49	0,00	0,00
9	01 Kolíňany	Pozemok 9	Facélia	30,28	40,79	4,01	7,47	8,94	8,50	0,00	0,00
10	01 Kolíňany	Pozemok 10	Trávy na o.p.: seno	47,05	18,66	4,76	8,86	10,60	10,08	0,00	0,00
11	01 Kolíňany	Pozemok 11	Trávy na semeno	16,33	17,46	9,19	17,10	20,47	19,46	0,00	0,00
12	02 Oponice	Pozemok 1	Pšenica ozimná	26,91	40,85	2,98	4,49	16,02	8,75	0,00	0,00
13	02 Oponice	Pozemok 2	Pšenica ozimná: Alkalage	34,76	32,19	3,06	4,60	16,42	8,97	0,00	0,00
14	02 Oponice	Pozemok 3	Jačmeň jarný	25,00	36,36	3,58	5,38	19,20	10,48	0,00	0,00
15	02 Oponice	Pozemok 4	Repka olejka ozimná	25,39	49,00	2,37	3,57	12,72	6,94	0,00	0,00
16	02 Oponice	Pozemok 5	Kukurica na siláž	37,71	38,84	2,17	3,27	11,65	6,36	0,00	0,00
17	02 Oponice	Pozemok 6	Kukurica na osivo	34,28	38,39	2,53	3,81	13,58	7,41	0,00	0,00
18	02 Oponice	Pozemok 7	Kukurica na zrno: CCM	34,41	41,63	2,22	3,34	11,91	6,50	0,00	0,00
19	02 Oponice	Pozemok 8	Repa cukrová	32,05	45,78	2,05	3,09	11,01	6,01	0,00	0,00
20	02 Oponice	Pozemok 9	Mak siaty	28,77	38,31	3,05	4,59	16,36	8,93	0,00	0,00