

Česká zemědělská univerzita v Praze

Technická fakulta

Katedra využití strojů



**Využití metod multikriteriálního hodnocení při
obnově zemědělské techniky v ŠZP Lány**

Diplomová práce

Vedoucí práce: prof. Ing. Miroslav Kavka, DrSc.

Diplomant: Bc. Kateřina Rymešová

© 2018 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Technická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Kateřina Rymešová

Obchod a podnikání s technikou

Název práce

Využití metod multikriteriálního hodnocení při obnově zemědělské techniky v ŠZP Lány

Název anglicky

Use of methods of multicriteria evaluation to restore agricultural machinery in the ŠZP Lány

Cíle práce

Cílem diplomové práce je realizace obnovy min. 2 typů mobilních zemědělských strojů v ŠZP Lány s využitím metod multikriteriálního hodnocení.

Metodika

Na základě požadavků vedoucích pracovníků ŠZP Lány budou vyhodnoceny nabídky na obnovu min. 2 typů mobilních zemědělských strojů. Pro každou typovou řadu budou nejprve odsouhlasena technická, technologická a technicko-ekonomická kritéria včetně možností různých forem financování. Následně bude provedeno srovnání pořízení vybraných strojních investic s využitím metod multikriteriálního hodnocení a doporučen nejvhodnější postup realizace nákupu.

Doporučený rozsah práce

50-60

Klíčová slova

multikriteriální hodnocení, ekonomické úvahy, obnova strojů

Doporučené zdroje informací

KAVAN M.: Výrobní a provozní management. Brno: Grada Publishing, 2002.

KAVKA, M.: Řízení a organizace výrobních procesů. Interní studijní text. Praha: ČZU v Praze, Technická fakulta, 2014.

KUMHÁLA, F. a kol.: Zemědělská technika. Praha: ČZU v Praze, 2007.

RATAJ, V.: Projektovanie výrobných systémov. Výpočty a analýzy. Nitra: SPU v Nitre, 2005.

ROSOCHATECKÁ, E. – ŽÍDKOVÁ, D. Ekonomika podniků. 1. vyd. Praha: ČZU v Praze, 2011.

SYROVÝ, O. et al.: Doprava v zemědělství. Praha: Profi Press, 2008.

ŠPELINA, M.: Vybavení zemědělského podniku strojovou technikou. Praha: SZN, 1987.

TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K.: Řízení inovací. Brno: Computer Press, 2007.

TOMEK, G., VÁVROVÁ, V.: Řízení výroby a nákupu. Brno: Grada Publishing, 2007.

VALDER, A. – STÁROVÁ, M. Účetnictví I. 1. vyd. Praha: ČZU v Praze, 2013.

Předběžný termín obhajoby

2017/18 LS – TF

Vedoucí práce

prof. Ing. Miroslav Kavka, DrSc.

Garantující pracoviště

Katedra využití strojů

Elektronicky schváleno dne 16. 1. 2017

doc. Ing. Petr Šařec, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 23. 1. 2017

prof. Ing. Vladimír Jurča, CSc.

Děkan

V Praze dne 07. 03. 2018

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "*Využití metod multikriteriálního hodnocení při obnově zemědělské techniky v ŠZP Lány*" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce, pracovníků ŠZP Lány a s použitím odborné literatury včetně dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 27. 3. 2018

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala panu prof. Ing. Miroslavu Kavkovi, DrSc. za poskytnutí cenných rad a připomínek v průběhu psaní diplomové práce. Také bych ráda poděkovala pracovníkům ŠZP Lány, zejména pak panu Ing. Františku Kadlecovi za cenné rady a informace. Další poděkování připadá jednotlivým prodejcům za poskytnutí doplňujících parametrů a cen strojové techniky.

Abstrakt

Cílem této diplomové práce je realizace obnovy min. 2 typů mobilních zemědělských strojů v ŠZP Lány s využitím metod multikriteriálního hodnocení. Práce se skládá ze dvou částí, první je nazvána „Současný stav řešené problematiky“ a řeší teoretická východiska se zaměřením na problematiku multikriteriálního hodnocení a s tím spojených postupů při výběrovém řízení, ukazatelů strojové techniky, kritérií pro hodnocení a dalších úvah. Dále tato část pojednává o možnostech financování investice a dotace formou PGRLF. Část druhá je známa jako „Vlastní práce“. Zde je hlavní myšlenkou účelné aplikování multikriteriálního hodnocení v rámci nominovaných strojních typů pro obnovu. Nejdříve jsou zjištěny výchozí podmínky ŠZP Lány, provedena analýza potřeby obnovy strojů a charakteristika možných variant. Poté jsou určena kritéria a přiřazení vah metodou párového porovnání. Výstupem je vyhodnocení nejlepší alternativy metodou PATTERN a takéž doporučení vhodné volby financování pro výherce.

Klíčová slova: multikriteriální hodnocení, ekonomické úvahy, obnova strojů

Use of methods of multicriteria evaluation to restore agricultural machinery in the ŠZP Lány

Abstract

The aim of this thesis is to implement the renewal of at least 2 types of mobile agricultural machines in ŠZP Lány with the use of multicriteria evaluation method. The thesis has two parts: the first one is called “The current state of problematic situation” and is dealing with the theoretical considerations focusing on the problematics of multicriteria evaluation and associated selection process procedures, on indicators of machine technology, criteria for evaluation and other reflections. This part also discusses the possibilities of financing and subsidizing the investment by using PGRLF. The second part is named “The intrinsic work”. The main point of this part is the application of multicriteria evaluation on specific machine types nominated for the renewal. Firstly, we analysed the baseline condition of ŠZP Lány, the necessity of renewing the machines and characteristics of possible options. Then, the criteria and weight assignment by pair comparison has been established. In conclusion is the assessment of the best alternative by PATTERN methodology and the recommendation of appropriate financial treatment of the winner are provided.

Keywords: multicriteria evaluation, economic considerations, machine renewal

Obsah

1. Úvod	1
2. Cíl práce	2
2.1. Hlavní cíl	2
2.2. Dílčí cíle	2
3. Metodika	3
3.1. Metodický postup	3
3.2. Použité metody	4
4. Současný stav řešené problematiky	5
4.1. Základní principy a postupy při výběrových řízeních	5
4.1.1. Zákon o zadávání veřejných zakázek	8
4.2. Ukazatele provozu strojové techniky a kritéria pro hodnocení.....	9
4.2.1. Náklady a výnosy strojních zařízení.....	10
4.2.2. Minimální roční výkonnost a dílčí zisk.....	14
4.2.3. Kritéria pro hodnocení	15
4.3. Technicko-ekonomické úvahy a způsoby financování	15
4.3.1. Odpisování zemědělské techniky	16
4.3.2. Způsoby financování investic	19
4.3.3. PGRLF.....	22
4.4. Metody multikriteriálního hodnocení variant návrhů	23
4.4.1. Metody pro stanovení významnosti kritérií.....	24
4.4.2. Metody pro hodnocení variant návrhů	27
5. Vlastní práce	31
5.1. Charakteristika výchozích podmínek ŠZP Lány	31
5.1.1. Hospodářská půda a nemovitosti.....	32
5.1.2. Pěstování a produkce vína	33
5.1.3. Rostlinná produkce	33
5.1.4. Živočišná produkce.....	34
5.1.5. Investice do mechanizace	34
5.1.6. Pracovní síla.....	35
5.1.7. Ekonomika.....	36
5.2. Analýza potřeby nákupu nových strojů na bázi plánu obnovy strojové techniky	37
5.3. Charakteristika možných variant typů nově pořizovaných strojů	38

5.3.1.	Traktor pásový	39
5.3.2.	Traktor kolový s plynulou převodovkou	41
5.3.3.	Manipulátor	43
5.4.	Návrh objektivních a subjektivních kritérií pro výběr na bázi ekonomických úvah	45
5.4.1.	Kritéria pro vyhodnocení strojních zařízení	45
5.5.	Multikriteriální porovnání variant návrhu	49
5.5.1.	Tendence kritérií	49
5.5.2.	Stanovení vah kritérií s využitím metody párového porovnání	50
5.5.3.	Určení čitatele PEH metodou PATTERN	52
5.5.4.	Určení pořadí variant návrhů metodou PATTERN.....	56
5.6.	Vyhodnocení výsledků	60
5.6.1.	Vyhodnocení multikriteriálního porovnání variant návrhu	60
5.6.2.	Vyhodnocení způsobu pořízení strojů z hlediska finanční investice	61
5.6.3.	Vyhodnocení potřeby celkových investic	63
6.	Závěr a doporučení pro ŠZP Lány	65
	Seznam použité literatury	67
	Seznam tabulek	70
	Seznam grafů	71
	Seznam obrázků	72
	Seznam zkratk	72
	Přílohy	73

1. Úvod

Tématem diplomové práce je „*Využití metod multikriteriálního hodnocení při obnově zemědělské techniky v ŠZP Lány*“. ŠZP Lány je Školní zemědělský podnik v Lánech (dále také „podnik“ či „Školní zemědělský podnik“).

V dnešní době je potřeba přikládat podstatnou váhu výběru vhodné a včasné obnově strojů s ohledem na prosperitu. Hlavním důvodem je spokojenost s budoucí technikou a přispívání tak k úspěšnosti a rentabilitě subjektu. V zemědělství slouží zemědělská technika jako realizátor výrobního (pracovního) procesu. Investice do strojů této velikosti má za následek poměrně dlouhou dobu návratnosti, jež vede k ohrožení chodu společnosti. Proto čím vhodněji je nakoupena potřebná strojová technika, tím lépe se bude dařit. Jedná se tak o fázi přispívající ke správnému chodu společnosti.

Práce je s ohledem na zadání rozdělena na dvě základní části. První část je část teoretická, tzv. literární rešerše, a nazývá se „Současný stav řešené problematiky“. Kapitola pojednává o základních principech a postupech při výběrových řízeních, ukazatelích provozu strojové techniky a jejich kritériích pro vyhodnocení, technicko-ekonomických úvahách a v neposlední řadě o možných způsobech financování. Poslední a zásadní částí práce je podkapitola s názvem „Multikriteriální hodnocení variant návrhů“. Tato hodnocení lze rozdělit z hlediska metod pro stanovení významnosti kritérií a metod pro hodnocení variant návrhů. Souhrn rešerše přispívá jak k lepšímu pochopení problematiky a nastínění, tak k postupu stanovení vah kritérií a k vyhodnocení nejlepší alternativy stroje za pomoci vybraných metod hodnocení.

Další a převažující část práce se nazývá „Vlastní práce“. Zde je hlavní myšlenkou účelné aplikování teoretických poznatků při obměně mobilní zemědělské techniky pro ŠZP Lány multikriteriální metodou. Vymezení se též týká financování investice za pomoci úvěru či finančního leasingu, včetně následného doporučení a zhodnocení. Tato část nejdříve pojednává o aktuálním stavu zařízení, poté je analyzována potřeba nákupu. Strojní zařízení je nezbytné charakterizovat a přiblížit tak jeho dané parametry. Pro správný výběr investice je zde probráno zhodnocení výběrových kritérií a přiřazení jejich vah metodou párového porovnání. Nakonec je zrealizováno multikriteriální porovnání strojů metodou PATTERN, včetně zhodnocení výstupů a doporučení vhodné volby nákupu.

2. Cíl práce

V této kapitole jsou zmíněny hlavní a dílčí cíle. Dle zadání je cílem práce efektivně obměnit minimálně dva typy mobilních zemědělských strojů v ŠZP Lány za pomoci multikriteriálního porovnání.

2.1. Hlavní cíl

Po domluvě s mechanizátorem ŠZP Lány a vedoucím práce se klade za hlavní cíl vyhodnocení nabídek a následná realizace obnovy tří typů mobilních zemědělských strojů. Obnova bude zrealizována za použití metod multikriteriálního hodnocení. Váhy kritérií budou stanoveny za pomoci metody Párového porovnání, vyhodnocení nejvhodnější varianty bude učiněno formou metody PATTERN. Konečné zhodnocení a doporučení se týká i možného financování této investice.

2.2. Dílčí cíle

Dílčí cíle práce jsou následující:

- ✓ Základní seznámení s problematikou a přiblížení tak jejího současného stavu, zejména pak problematika Multikriteriálního porovnání variant návrhu.
- ✓ Aplikace teoretických poznatků na ŠZP Lány.
- ✓ Vyhodnocení vhodné volby pořízení strojů s ohledem na požadavky podniku.
- ✓ Zhodnocení výsledků, kterých bylo dosaženo.
- ✓ Ekonomické úvahy variant financování obměny pořizovaných strojů.
- ✓ Závěrečná doporučení.

3. Metodika

V kapitole s názvem metodika je podrobně popsán metodický postup a použité metody využívané k vypracování diplomové práce.

3.1. Metodický postup

Práce je s ohledem na zadání řešena studiem odborné literatury, konzultacemi s vedoucím práce a dalšími odborníky. Pro získání klíčových informací pro praktickou část byl několikrát navštíven ŠZP Lány a stěžejní publikací pro vypracování je „Výroční zpráva z roku 2016“. Veškeré využití publikace jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Vlastní pasáž je rozdělena do částí, v nichž jsou upotřebeny dílčí použité metody

- ✓ Charakteristika výchozích podmínek ŠZP Lány.
- ✓ Analýza potřeby nákupu nových strojů na bázi plánu obnovy strojové techniky.
- ✓ Charakteristika možných variant typů nově pořizovaných strojů.
- ✓ Návrh objektivních a subjektivních kritérií pro výběr na bázi ekonomických úvah.
- ✓ Multikriteriální porovnání variant návrhů.
- ✓ Vyhodnocení výsledků.

Klíčovým faktorem pro zajištění obměny je charakteristika ŠZP Lány, analýza potřeby a správně zvolené stroje dle kritérií a potřeb, které jsou určeny požadavky subjektu podle různorodosti a funkčnosti strojů. Dalším klíčovým bodem je vhodně zvolený způsob financování. Různé druhy financování vedou k různým ekonomickým výhodám i nevýhodám a odlišnostem, které je potřeba zvážit a posoudit z hlediska výsledku ekonomické investice.

Typy a následné alternativy zemědělských strojů pro obnovu byly určeny dle analýzy a diskuze s vedoucím práce a mechanizátorem ŠZP Lány. Na základě konzultací byly určeny přesné požadavky na parametry včetně orientace na ceny. Z tohoto východiska byly vybrány od každého typu 3 alternativy strojů pro multikriteriální porovnání. Další nezbytné informace byly zmapovány při návštěvě zvolených autorizovaných prodejců obměňovaných strojů, tj. Agroobchod Nové Strašecí s.r.o., STROM Praha a.s.,

AGROMEX s.r.o. a RANK CAR s.r.o. Prodejci dle svých možností předvedli vybrané zemědělské stroje, zajistili exkurzi společnosti, zodpověděli důležité otázky a připravili své nabídky.

Multikriteriální porovnání variant bylo zpracováno na základě zjištění vah kritérií metodou párového porovnání a poté srovnání jednotlivých variant návrhů metodou PATTERN. Výstupem je pro ŠZP Lány od každého typu stroje vždy jeden jediný výherce, jeví se jako ta nejlepší volba. Závěrem práce je vyhodnocení výstupů a zhodnocení možných forem financování, včetně následného doporučení v rámci postupu realizace nákupu.

3.2. Použité metody

- ✓ Konzultace s vedoucím práce a mechanizátorem ŠZP Lány
- ✓ Návštěva prodejců zemědělských strojů a odborníků PGRLF
- ✓ Sokratovská metoda
- ✓ Metoda párového porovnání
- ✓ Metoda PATTERN
- ✓ Zajištění kalkulací úvěru a finančního leasingu

4. Současný stav řešení problematiky

Čtvrtá kapitola s názvem Současný stav řešení problematiky je část teoretická, tzv. literární rešerše. Hlavní myšlenkou je přiblížení problematiky a příprava pro Vlastní část práce.

4.1. Základní principy a postupy při výběrových řízeních

Obecně lze říci, že se management nákupu, jako i s ním spojeného výběrového řízení, týká každého podnikatelského subjektu bez ohledu na to, v jakém oboru se vyskytuje, nebo zda jde o hospodářskou organizaci či organizaci neziskovou. Objektem nákupu mohou být vstupy ve formě materiálu, surovin ale též služeb, výrobků, strojů a zařízení. Nákup se dá zhodnotit jako dlouhý proces, v němž jsou realizovány úkoly na nákupním trhu. Úkolem je zajistit fyzický produkt nebo služby pro subjekt, který si jej není schopen zajistit sám a je odkázán na externí dodávku.^[19]

Obecné úkoly nákupu se dle TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. 2007, s. 273 mohou shrnout do těchto kroků: „*ujasnění potřeb, stanovení velikosti a termínů potřeby, hledání dodavatelů, volba dodavatele, tvorba objednávky, kontrola a zaúčtování dodávky, skladování, sledování spotřeby.*“

Investice do zemědělských strojů je nutné považovat za součást chodu celého koncepčního řízení zemědělského subjektu. Jedná se o technologickou inovaci výrobních faktorů, kde podnikatel pro jejich realizaci využívá cizích finančních zdrojů (tj. úvěr, leasing, dotace či jiné výpomoci). Z tohoto hlediska je potřeba vypracování podnikatelského záměru společnosti.^[19]

Za základní postup uvažování při obnově strojové mechanizace lze dle KAVKA, M. 1997 považovat níže uvedené kroky:

1. charakteristika výchozích podmínek,
2. stanovení vhodných technologií práce včetně výrobních postupů,
3. stanovení správných typů strojů a strojních linek včetně výpočtu ekonomické efektivnosti pro různé druhy financování nákupu,
4. prognózy ekonomické efektivnosti v souvislosti účinku investice na celý subjekt.

V případě Školního zemědělského podniku jako veřejného zadavatele je nutné dodat, že se musí brát v úvahu „Zákon o zadávání veřejných zakázek“. Informace jsou uvedeny v rámci další podkapitoly.

1. Charakteristika výchozích podmínek

KAVKA, M. 1997, s. 23 říká, že „*výchozími podmínkami pro nákup zemědělských strojů je stávající a perspektivní struktura výroby opřena o marketingovou studii prodeje výrobků a mechanizovaných služeb, používané výrobní (technické a pracovní) postupy, vybavenost podniku stávající strojovou technikou a pracovními silami a výrobní výsledky podniku.*“

Zjištění výchozích podmínek subjektu přispívá k přesnějšímu definování upotřebení strojové techniky pracovního rozsahu v průběhu roku. Tato fáze má taktéž posoudit stav stávajícího strojového a vozového parku v návaznosti na současné inovace a trendy v této oblasti techniky a nových technologií.^[3]

2. Stanovení vhodných technologií práce včetně výrobních postupů

Další krok vypovídá o modelu výroby indikující volbu pracovních a výrobních postupů. Především je nutné vědět, s jakými pracovními postupy se ve vybraném časovém úseku počítá. Hraje zde roli i tzv. přiměřenost, kterou je nutné brát v úvahu ve prospěch optimálního využití stroje, tzn. volba pouze takového energetického prostředku, jehož výkon lze optimálně využít.^[3, 14]

Se zajištěním výrobního úseku či určitého pracovního postupu souvisí rozhodování o přesných typech strojů nebo též strojních linek. Výhledově je časové využití spojeno se strategií podnikatele. Strategie je zaměřena na kratší dobu využívání strojního zařízení (cca 3 až 4 roky) a jejich následný odprodej nebo zaměření na delší dobu využití tzn. delší, než je určená doba odpisování. První varianta je založena na vyšším ročním využití stroje (cca 20-30% na rozdíl od využití minimálního) a s tím spojených menších nároků na opravy. Druhá strategie je opakem.^[3, 14]

3. Stanovení správných typů strojů a strojních linek včetně výpočtu ekonomické efektivity pro různé druhy financování nákupu

Po předchozí fázi, kde došlo ke zvolení typových reprezentantů, lze přejít ke kroku, kde se vybírají přesné alternativy strojů včetně jejich souprav. Základním předpokladem se také rozumí forma vlastnictví a vhodně zvolené financování investice. Získání strojů k práci se vyskytuje i v podobě služeb či pronájmu (tj. dlouhodobý či krátkodobý pronájem). Výběr vhodnosti výše zmíněných možností se nejlépe řeší formou multikriteriálního hodnocení (např. metodou PATTERN). Lze jej aplikovat i na vyhodnocení správné struktury výroby a dalších podnikatelských aktivit, a přitom by mohl být hlavním kritériem např. zisk. Kritéria pak určuje vrcholový management subjektu.^[3]

Stroj je specifikován jeho výkonností, pořizovací cenou a dalšími důležitými technicko-ekonomickými parametry. S vyhodnocením nejlepší varianty pořízení stroje souvisí i výpočet minimální roční výkonnosti a výpočet roční výkonnosti v souvislosti s pořízením stroje formou úvěru či leasingu. Investor totiž logicky požaduje schopnost dlužníka splácet, tzn. dostatečnou příležitost k využití pořízeného stroje k práci a zhodnocení tak jeho investice. V případě, že není dostatek pracovní příležitosti, musí být brána v úvahu levnější varianta stroje, případně jiný druh financování či volba externích služeb a pronájmu (tzn. operativní leasing). Zmíněná problematika bude dále obsažena v dalších částech práce, zejména pak ve statích 4.2. a 4.3.^[3, 14]

4. Prognózy ekonomické efektivity v souvislosti účinku investice na celý subjekt

Poslední fází je prognózování¹ ekonomické efektivity nákupu, kdy ekonomický účinek působí na společnost jako celek. Některé investice nevykazují úplnou ekonomickou efektivity, nicméně jsou v pracovním postupu zcela žádoucí.^[3]

KAVKA, M. 1997, s. 25 vysvětluje: „Každý podnikatelský záměr musí proto být pro zvolený časový horizont (např. dobu splácení bankovního úvěru) opatřen: bilancí aktiv a pasiv, výpočtem příjmů a výdajů (formou výkazu zisku nebo ztráty), tokem finanční hotovosti (cash flow).“

¹ Předvídání a vize o budoucích faktech

4.1.1. Zákon o zadávání veřejných zakázek

Zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek (Nový) nabyl účinnosti dne 1. října 2016, dále veden též pod zkratkou „ZZVZ“. Zákon vymezuje veškeré postupy, pokyny a další informace pro obchodní spolupráci v rámci veřejného zadavatele a dodavatele. Před tímto zákonem byl platný zákon o veřejných zakázkách č. 137/2006 Sb., jehož znění bylo v účinnosti od 1.1.2016 do 30.9.2016.^[9i, 29]

Zadavatelem veřejné zakázky (dále jen „zadavatel“) se rozumí sektorový, dotovaný, a zvláště pak veřejný zadavatel. Veřejným zadavatelem se podle platnosti zákona rozumí ČR, státní příspěvková organizace, územní samosprávný celek a další instituce uvedené v zákoně. V případě obměny strojového parku ŠZP Lány je ZZVZ zásadní a bere se ve smyslu zákona jako dodávka, respektive pořízení věci. Školský podnik se považuje za veřejného zadavatele, přičemž je důležité dodržovat všechny náležitosti a zásady tohoto zákona. Pro obsáhlost této problematiky zde budou přiblíženy především informace ve spojitosti s ŠZP Lány. Zadáním veřejné zakázky se považuje vztah mezi zadavatelem a dodavatelem stvrzený platnou smlouvou. Závazkem dodavatele je za úplatu poskytnout dodávky, služby a stavební práce (či koncese). Úkolem zadavatele je zadat veřejnou zakázku, a to v zadávacím řízení za předpokladu dodržení zásady transparentnosti, přiměřenosti a zejména pak rovného zacházení bez možné diskriminace.^[29]

Druhy zadávacího řízení ZZVZ, § 3, předpis č. 134/2016 Sb.: *„zjednodušené podlimitní řízení, otevřené řízení, užší řízení, jednací řízení s uveřejněním, jednací řízení bez uveřejnění, řízení se soutěžním dialogem, řízení o inovačním partnerství, koncesní řízení, nebo řízení pro zadání veřejné zakázky ve zjednodušeném režimu.“*

Kroky při zadávání veřejné zakázky na dodávku podle ZZVZ:

1. Zadavatel určí předpokládanou hodnotu zakázky bez DPH, kde je vymezeno, zda jde o podlimitní či nadlimitní typ veřejné zakázky.
2. Stanovení podmínek a lhůt v zadávací dokumentaci pro informovanost dodavatelů, včetně podmínek účasti vytyčených pro dodavatele, např. požadovaná kvalifikace, technické podmínky, obchodní podmínky apod. Nesmí být určeno tak, aby některému z dodavatelů zajišťovalo přímou nebo nepřímou konkurenční výhodu.
3. Zadání veřejné zakázky v zadávacím řízení (v případě výjimky podle § 29 tento krok nemusí být vždy splněn) a přihláška dodavatelů.

4. Ve stavu, kdy jsou dodavatelé vybráni pro účast do výběrového řízení, předloží své nabídky, doklady či vzorky.
5. Zadavatel zhodnotí veškeré nabídky, včetně vyhodnocení, zda jsou splněny podmínky potřebné ke kontraktu.
6. Zadání veřejné zakázky výherci, se kterým chce zadavatel uzavřít obchod. Dále je určena lhůta, při níž nesmí ani jeden z účastníků ze zadávacího řízení odstoupit a rovněž je stanovena jistota (záruční listiny) podle § 41, ZZVZ.
7. Závěrem zadávacího řízení je stvrzení obchodu smlouvou či rámcovou dohodou mezi účinkujícími. Smlouva je uzavřena písemně a musí odpovídat přesně vymezeným požadavkům a nabídce dodavatele.

4.2. Ukazatele provozu strojové techniky a kritéria pro hodnocení

Pro posouzení vhodnosti strojního zařízení je třeba brát v úvahu jejich technicko-ekonomické hodnocení. Znamená to komplexní přístup k posouzení a vyhodnocení vhodnosti strojů, jak ze strany technologické a technické, tak i ekonomické. K tomuto účelu slouží dle KAVKA, M. 2018 následující ukazatele:

A. Ukazatele pro vyjádření schopnosti vykonávat požadovanou práci

- ✓ **Technické parametry** – dohledatelné v prospektových materiálech výrobce (př. teoretická výkonnost, či možná teoretická spotřeba provozních hmot apod.),
- ✓ **Technologické parametry** – pro jaké technologické operace je stroj určen (tzn. určité technologické parametry, které stroj splňuje).

B. Ukazatele pro vyjádření důsledků práce

- ✓ **Spotřeba** – skutečné energie, materiálu, pomocného materiálu, náhradních dílů, provozních hmot
- ✓ **Výkonnost** – minimální roční využití, spotřeba lidské a zvěcnělé práce, výkonnost skutečná s ohledem na strukturu času a součinitel časového využití
- ✓ **Ergonomické a environmentální** – vliv na životní prostředí a obsluhu
- ✓ **Ekonomické** – výnosy, náklady, zisk

4.2.1. Náklady a výnosy strojních zařízení

Jak již bylo zmíněno, důležitým aspektem pro hodnocení strojních zařízení jsou ukazatele provozu strojové techniky, především pak ty ekonomické ve formě nákladů a výnosů. V další části bude věnována pozornost právě ekonomickým ukazatelům, stejně jako těm výkonnostním, v nichž se promítají další možné ukazatele zmíněné výše v kapitole 4.2.

A. Stanovení nákladů strojních zařízení na provoz

S provozem strojů souvisí jejich náklady na provoz. Jsou proto důležitým ukazatelem a kritériem pro porovnávání v rámci jejich obnovy. Náklady dělíme na dvě složky:^[2, 11]

- ✓ **Fixní** – konstantní, tzn. nezávislé na ročním využití strojního zařízení a jsou monitorovány v časovém ročním horizontu.
- ✓ **Variabilní** – proměnlivé, které jsou vztaženy na měrnou jednotku množství vyprodukované práce, tj. v závislosti na ročním využití stroje.

Obecně lze vypočítat celkové náklady roční – $rNs(t)$, vtaž:

$$rNs(t) = rN_f(t) + jNv(t) \times rWs \quad [\text{Kč/rok}] \quad (1)$$

Výpočet celkových přímých nákladů jednotkových:

$$jNs(t) = [rN_f(t) / rWs] + jNv(t) \quad [\text{Kč/měr.j.}] \quad (2)$$

Roční náklady fixní a jejich struktura

Všechny tyto náklady lze shrnout do nákladů fixních, tj. nákladů spojených s: odpisy – $rNa(t)$ (řešeno ve stati 4.3.1.), zúročení vlastního kapitálu – $rNzu(t)$ s ohledem na úroky z úvěrů či marže spojené s leasingem – $rNbu(t)$, garážování – rNg , havarijní pojištění – rN_{hp} , silniční daň – rN_{sd} a povinné ručení – rN_{pr} . Tyto zmíněné náklady jsou nezávislé na ročním využití stroje a jejich hodnota je základem pro další výpočty.^[2]

✓ **Náklady vztažené na zúročení vlastního kapitálu**

Roční náklady se považují za fiktivní, zapříčiněné ušlými příležitostmi. V základu se jedná o zápočet ušlých úroků z financí, za které bylo strojní zařízení pořízeno. Každý rok se počítá jako součin střední hodnoty kapitálu a zúročení (je na úrovni roční míry inflace či úroků termínovaných vkladů), tj. v úvahu se bere vztah 3.^[2, 11]

$$rN_{zu}(t) = \frac{1}{2} \frac{\sum_{t_x=1}^t VK(t_x - 1) + VK(t_x)}{t} \cdot \frac{zu}{100} \quad [\text{Kč/rok}] \quad (3)$$

V případě, že má podnikatel dost svých finančních prostředků ke koupi, platí: $VK(0) = C_s$ a $VK(t) = C_{zb}(t)$. Hrazení investice vlastními penězi je dobré brát v úvahu pouze při nákupu levnějších strojů. V běžné praxi se spíše vyskytuje varianta první (bankovní úvěr, leasing). Druhý vztah je relevantní při financování z vlastních finančních prostředků a platí, pokud bude doba používání stroje větší nebo rovna předepsané době odpisování:^[2]

$$rN_{zu}(t) = [C_s + C_{zb}(t)] / 2 \times [zu / 100] \quad [\text{Kč/rok}] \quad (4)$$

✓ Náklady vztažené na úroky z úvěru či marže z leasingu

Tyto náklady vystihují zisk věřitele, poskytující dlužníkovi své finanční prostředky na nákup „nového“ strojního zařízení. Úroky z úvěru či marže z leasingu vyjadřují roční náklady, kde S_1 – anuitní splátka neboli výše jedné splátky – je vztažena k leasingovému koeficientu nebo podmínkám úvěru, n představuje celkový počet splátek za jeden rok, VC reprezentuje výpůjční částku, to vše ve vztahu:^[2]

$$rN_{bu}(t) = (S_1 \times n - VC) / t \quad [\text{Kč/rok}] \quad (5)$$

✓ Náklady vztažené na pojištění a silniční daň

Roční náklady odrážející pojištění a silniční daň představují náklady na dobrovolně placené havarijního pojištění – rN_{hp} , dále na povinné ručení – rN_{pr} a silniční daň – rN_{sd} . rN_{pr} pro traktory a další dopravní stroje, které jsou stanoveny zákonem a taktéž zvolenou pojišťovnou. rN_{sd} v zemědělství souvisí s nákladními vozy a jsou předepsány zákonem č. 16/1993 Sb., o silniční dani příslušnou sazbou. Jak již je známo, rN_{hp} jsou dobrovolné a stanovují se podle sazby jako procentuální podíl – p ze strojní pořizovací ceny – C_s , vztah:^[2]

$$rN_{hp} = (C_s \times p) / 100 \quad [\text{Kč/rok}] \quad (6)$$

✓ Náklady vztažené na uskladnění stroje (garážování)

Roční náklady spojené s garážováním souvisí s uskladněním strojního zařízení ve smyslu výstavby garáže a vytvoření tak prostoru pro jeho umístění a omezení působení nežádoucích vlivů.

Tyto roční náklady lze určit ze vztahu, kde D představuje délku stroje v metrech, S je šířka stroje v metrech, rNm^2 jsou náklady na jednotku skladovací plochy (garáž cca 600 Kč/rok/m²):^[2]

$$rNg = (D + 1) \times (S + 1) \times rNm^2 \quad [\text{Kč/rok}] \quad (7)$$

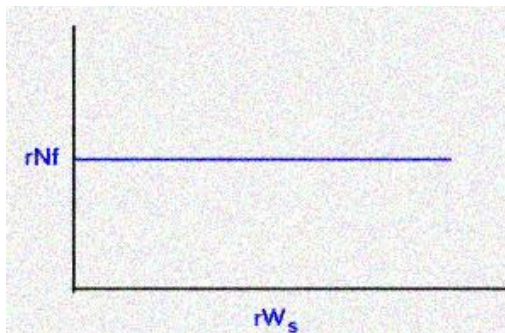
✓ Roční fixní náklady celkem

Součet všech výše zmíněných nákladů znamená zjištění ročních fixních nákladů celkem – rNf :^[2]

$$rN_f(t) = rNa(t) + rN_{zu}(t) + rN_{bu}(t) + rN_{hp} + rN_{pr} + rN_{sd} + rN_g \quad [\text{Kč/rok}] \quad (8)$$

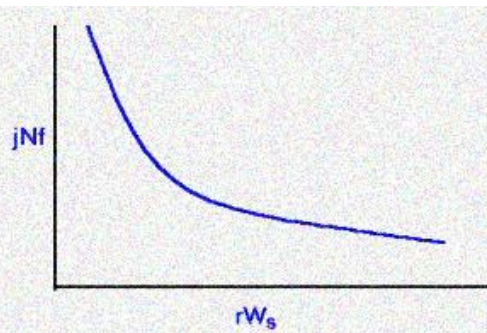
Z celkových ročních fixních nákladů lze stanovit i jednotkové fixní náklady – $jN_f(t)$, jako podíl $rN_f(t)$ a ročního využití stroje – rW_s , výsledek je v jednotce [Kč/měr.j.].

Graf 1 Roční náklady fixní



Pramen: KAVKA, M. 2018, s. 127

Graf 2 Jednotkové náklady fixní



Pramen: KAVKA, M. 2018, s. 127

Jednotkové náklady variabilní a jejich struktura

Jednotkové variabilní náklady jsou ve výchozím jednotkovém vyjádření a skládají se z nákladů určených na: energii (pohonné hmoty a maziva) – jN_{PHM} , údržbu – $jN_u(t)$, mzdu pro obsluhu – jN_{on} a pomocný materiál – jN_{pm} .^[2]

✓ Náklady vztahované na pohonné hmoty a maziva

Tyto jednotkové náklady – jN_{PHM} – se určí ze vztahu níže, kde má vliv na spotřebu více činitelů (technický stav stroje, svažitost, půda apod.). Q_{ph} je spotřeba nafty (paliva) na jednotku výkonnosti a C_{kn} je značení pro komplexní cenu paliv. Zde je vhodnou variantou využití ukazatelů normativních.^[2]

$$jN_{PHM} = Q_{ph} \times C_{kn} \quad [\text{Kč/měr.j.}] \quad (9)$$

Souhrnná cena za pohonné hmoty je pak stanovena jako součin z ceny paliva – C_n a korekčního součinitele pro maziva (interval od 0,05 do 0,08).^[2]

$$C_{kn} = C_n \times (1 + k_{maz}) \quad [Kč/l] \quad (10)$$

✓ Náklady vztažené na údržbu

Jednotkové variabilní náklady vztažené na údržbu jsou zjiž uvedených nákladů jedny z nejproblémovějších na zjištění a jejich přesnou výši lze stanovit při dlouhém pozorování strojního zařízení. S pořízením nového stroje jsou tyto náklady zpočátku nižší, ale s delší dobou používání se tento fakt mění a náklady se zvyšují.^[2]

Zde je brán v úvahu vtaž pro normativní výpočet nákladů na údržbu – $jNú(t)$, kde je zohledněn koeficient oprav – $K_{nú}(t)$:^[2]

$$jNú(t) = jNa(t_n) \times K_{nú}(t) \quad [Kč/měr.j.] \quad (11)$$

Pomocné výpočty: $jNa(t_n) = rNa(t_n) / rWs_n \quad [Kč/měr.j.] \quad (11a)$

$$k_{nú}(t) = rNú(t) / rNa(t_n) \quad [l] \quad (11b)$$

$jNa(t_n)$ – náklady (jednotkové) na odpisy během normované doby používání ($t_n = 8$ let), $rNa(t_n)$ – náklady (roční) na odpisy v rámci normované doby používání a při normovaném ročním využití rWs_n , $rNú(t)$ – náklady (roční) na údržbu v návaznosti na dobu používání, rWs_n – normované využití (roční), kde jsou zjištěny náklady na údržbu.

✓ Náklady vztažené na mzdu obsluhy

Stroj je potřeba obsluhovat, proto je brán v potaz vtaž, kde hNm představuje hodinovou mzdu, hWs – hodinová výkonnost stroje (skutečná), k_{sp} – konstanta vyjadřující podíl ze mzdy na ZP a SP, to vše vzorec č. 12.^[2, 11]

$$jNon = hNm \times (1 + k_{sp}) / hWs \quad [Kč/měr.j.] \quad (12)$$

✓ Náklady vztažené na pomocný materiál

Náklady vztažené na pomocný materiál, $jNpm$, jsou stejně jako náklady na mzdu spíše pro hodnocení pracovního procesu obecně. Tyto náklady jsou vztažené např. na potřebné tekutiny pro provoz, fílií atp. Výsledkem v $[Kč/měr.j.]$ je součin ceny pomocného materiálu – C_{pm} a spotřeby tohoto materiálu na jednotku výkonnosti strojní mechanizace – Q_{pm} .^[2]

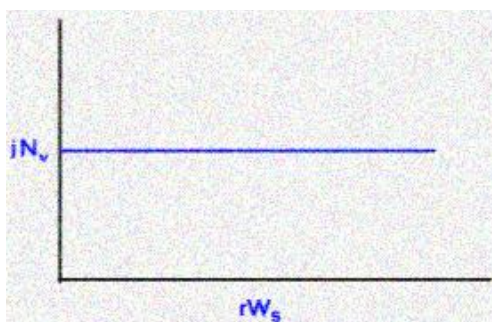
✓ Jednotkové náklady fixní celkem

Celkové fixní náklady (jednotkové) jsou součtem výše zmíněných jednotkových nákladů:^[2]

$$jN_v = jN_u(t) + jN_{PHM} + jN_{on} + jN_{pm} \quad [Kč/rok] \quad (13)$$

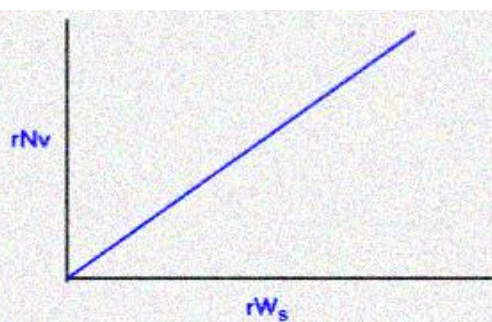
Roční náklady variabilní se určí jako součin jednotkových variabilních nákladů a ročního využití stroje, přičemž je výstupní jednotkou [Kč/rok]. Grafické znázornění nákladů ve funkci ročního a jednotkového využití strojního zařízení:

Graf 3 Jednotkové náklady variabilní



Pramen: KAVKA, M. 2018, s. 129

Graf 4 Roční náklady variabilní



Pramen: KAVKA, M. 2018, s. 129

B. Stanovení výnosů strojních zařízení z provozu

Výnosy na roční bázi – rV_s – jsou součinem ceny práce strojního zařízení (tj. souprav s energetickým prostředkem) na trhu – C_p a jeho roční výkonnosti – rW_s .^[2]

$$rV_s = \sum_i C_p \times rW_s \quad [Kč/rok] \quad (14)$$

$$\text{Kde: } C_p = jN_s(t) + jZP (+ DPH) \quad [Kč/měr.j.] \quad (15)$$

jZP – přírážka zisku (cca 15 – 20 % z jN_s)

t – předpokládaná doba používání stroje (předpokladem je 6 let)

4.2.2. Minimální roční výkonnost a dílčí zisk

V ročním časovém horizontu se dílčí zisk z provozu strojních zařízení vypočte ze vztahu následujícího:^[2]

$$rZ_s(t) = rV_s - rN_s(t) \quad [Kč/rok] \quad (16)$$

Minimální roční využití – $rW_{min}(t)$, nebo chceme-li výkonnost, je tzv. bod zvratu, který vyjadřuje bod nulového zisku nebo též práh zisku, který lze vypočíst ze vztahu:^[2]

$$rW_{min}(t) = rN_f(t) / [C_p - jN_v(t)] \quad [měr.j./rok] \quad (17)$$

4.2.3. Kritéria pro hodnocení

Kritéria pro hodnocení jsou v rámci metod multikriteriálního porovnání základním předpokladem pro výběr, kde vždy záleží na prioritách experta v pozici hodnotitele. Především se jedná o kritéria rozdělitelná do dvou skupin. První je složka s kritérii technicko–ekonomickými, ta jsou v objektivním vyjádření. Zpravidla je lze vypočítat a číselně vyjádřit. Příkladem jsou pak: přímé jednotkové náklady, investiční a měrné investiční náklady, potřeba lidské práce atp. Druhou složkou jsou kritéria, nebo chceme-li parametry, technické a technologické v objektivním a subjektivním vyjádření (subjektivní je potřeba bodově ohodnotit). Pro příklad je tímto myšleno: kvalita a dostupnost servisu, vybavení v kabině, design a renomé značky, zřetel na životní prostředí a různá další technická a technologická hlediska.^[1,2]

4.3. Technicko-ekonomické úvahy a způsoby financování

Pro zlepšení produktů je třeba inovací, kde hrají klíčovou roli technologie přispívající např. k jejich lepší kvalitě a většímu množství. Inovaci lze chápat jako činnost obchodního závodu podporující růst a konkurenceschopnost na trhu. Výhoda může spočívat v procesu, kdy je potřeba něčeho, co nedělá nikdo jiný, či to udělat lépe než konkurence, a je třeba brát v potaz související znalosti. Jde o to, vytvořit nový pohled v kombinaci množin znalostí, např. co je technicky možné či nikoliv.^[18]

Podstatnou otázkou pro zlepšování ziskovosti je, jaké strojové prostředky a v jakém počtu má podnikatelský subjekt využívat. Dále, jak je již známo, je třeba čas od času vyměnit starý stroj za nový. Tento fakt se stává pro ekonomiku provozu stále zásadnější. Je nutné si stále připomínat, že hlavní činností je efektivně vyrábět či pracovat. Se zvyšující technickou úrovní strojů rychle stoupá i jejich cena. Tento základní předpoklad se odráží na výnosnosti v případě lepší technologie, tj. čím lépe zvolený je stroj a s ním spojený technologický postup, tím bude práce efektivnější.^[2]

KAVKA, M. 2018 říká, že je včasná obnova vhodná, je-li: vysoké roční využití stroje (s časem klesá), pohotový technický rozvoj (ve vybraném segmentu strojů), nižší spolehlivost stroje (tzn. zvyšování potřeby nákladů na údržbu v čase), dostatečná výše kapitálu a další hodnotové faktory (př. Esteem Value). Ve spojitosti se zvýšenou dobou používání souvisí rostoucí roční i jednotkové náklady a zejména pak ty na údržbu, opravy a spotřebu paliva. Pro specifikaci hodnotového faktoru Esteem Value je důležité zmínit,

že se jedná o druh hodnoty, se kterou pracuje tzv. „Value Analysis“ neboli z překladu anglického jazyka „Hodnotová analýza“. Pro upřesnění se jedná o „hodnotu osobní obluby“, což specifikuje vlastnost produktu vyvolávající dojem, že je potřeba si ho pořídit i přes to, že je nepotřebný (tzv. přitažlivý produkt).

V rozhodování při pořízení stroje figuruje otázka spojující investici s formou jeho vlastnictví. Koupě je účelná v případě, je-li uplatnění stroje větší než jeho minimální roční výkonnost. V případě, že je rozhodnuto a připuštěno stroj koupit, veškeré variabilní i fixní náklady platí vlastník. Před koupí je nutné řešit pořizovací cenu stroje, dále jeho typ a výkonnost, tzn. k čemu je vůbec stroj určen a jak s ním bude nakládáno. Zde je potřeba stanovit daný počet typů strojů pro obnovu. Dalším důležitým předpokladem je zvolená forma financování, tzn. za vlastní peníze nebo peníze cizí (úvěr, leasing). Také zde hraje významnou roli možnost zapůjčení stroje, tzn. krátkodobý pronájem (náklady vyšší cca o 30-40 %), nebo dlouhodobý pronájem (náklady vyšší cca o 20-30 %). Je nutné znát typy a počty potřebných strojů pro práci, včetně schopnosti zaplatit pronájem. Poslední alternativa je ve formě objednání externích služeb, kdy by subjekt nedokázal zajistit minimální využití vlastněného stroje. V tomto případě není počet ani typ strojů důležitý.^[2]

4.3.1. Odpisování ze zemědělské techniky

Strojní zařízení je dlouhodobou složkou majetku společnosti, tzn. s dlouhým reprodukčním cyklem. Jedná se o samostatné movité věci se samotnými technicko-ekonomickými vlastnostmi a jejich doba použitelnosti překračuje délku jednoho roku. Lze je pořizovat různými způsoby a v případě, že je subjekt plátcem DPH, nevstupuje tato daň do jeho pořizovací ceny. Dlouhodobý hmotný majetek (dále též „DHM“) se délkou svého užívání opotřebovává, a tak je jeho hodnota převzata do hodnot výrobků či dalších výkonů společnosti. Opotřebením je fyzické (v důsledku užívání) a morální (vzniká technickým vývojem). Tímto majetek ztrácí svou hodnotu a vyjadřuje se formou odpisů.^[16, 17, 20]

Důležitou stránkou je věnování zájmu výpočtů odpisů, a to z důvodu ovlivňování nákladů a s tím spojeného hospodářského výsledku, a rovněž výše ocenění majetku. Pro upřesnění rozeznáváme odpisy účetní, vyjadřující skutečné opotřebení, jejichž výši si stanovuje účetní jednotka sama vzhledem ke stavu použitelnosti a výkonu stroje (odpisový plán). Daňové odpisy jsou vypočteny dle zákona o dani z příjmu (dále jen „ZDP“) a uplatňují se jako daňově uznatelný náklad.^[16, 17, 20]

Metodický postup stanovení daňových odpisů podle ŠTOHL, P. 2010:

1. Zařazení majetku dle odpisových skupin

DHM se odepisuje dle příslušných odpisových skupin, a to maximálně do výše své 100% vstupní ceny. V případě, že se firma rozhodne majetek prodat nebo darovat, je odepsán v celkové výši jeho zůstatkové ceny. Stroje se řadí do druhé odpisové skupiny a jejich doba odpisování činí pět let. Odpisové skupiny 1–6 včetně dob odpisování jsou uvedené v ZDP, první odstavce § 30, předpis č. 586/1992 Sb.

Tabulka 1 Odpisové skupiny a příslušná doba odepisování DHM

<i>Odpisové skupiny</i>	
<i>Číslo odpisové skupiny</i>	<i>Odpisová doba v letech</i>
<i>1</i>	<i>3</i>
<i>2</i>	<i>5</i>
<i>3</i>	<i>10</i>
<i>4</i>	<i>20</i>
<i>5</i>	<i>30</i>
<i>6</i>	<i>50</i>

Pramen: ZDP [28]

2. Způsob odpisování majetku

Po zařazení každého nového DHM do majetku společnosti se určují způsoby odpisování: rovnoměrné nebo zrychlené. Zásadou však je, že po výběru jednoho způsobu odpisování nelze měnit za způsob druhý.

Pravidla rovnoměrného (lineárního) způsobu jsou stanoveny v § 31, ZDP, ve kterém jsou též určeny a přiřazeny roční odpisové sazby. Pro stroj je v prvním roce odpisování tato sazba ve výši 11,0, pro další roky je 22,25. Vzorec pro výpočet těchto odpisů na roční bázi je následovný:

$$rNa(t) = (\text{vstupní cena} \cdot \text{roční odpisová sazba}) / 100 \quad [\text{Kč/rok}] \quad (18)$$

Pravidla zrychleného odpisování jsou opět uvedena v ZDP, kde jsou určeny koeficienty odpisových sazeb pro dané skupiny majetku. V prvním roce je pro druhou odpisovou skupinu tento koeficient 5 a v dalších letech 6.

$$\text{Vzorec pro výpočet v prvním roce: } rNa(t) = \text{vstupní cena} / k_1 \quad [\text{Kč/rok}] \quad (19)$$

$$\text{V dalších letech odpisování: } rNa(t) = (2 \times \text{zůstatková cena}) / (k - n) \quad [\text{Kč/rok}] \quad (20)$$

kde: **k₁**, tj. koeficient používaný v prvním roce

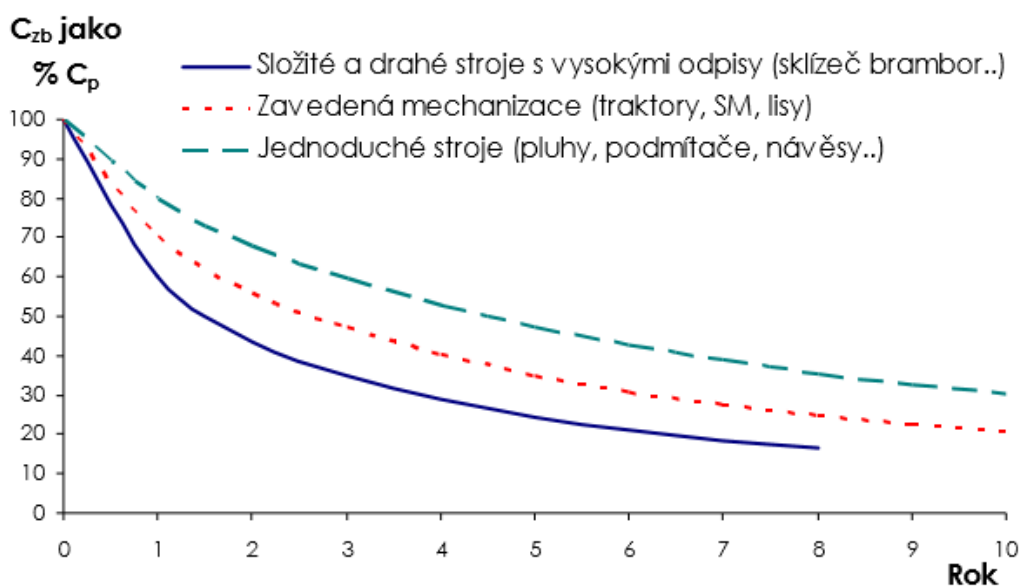
k, tj. koeficient využívaný v dalších letech

n, tj. počet let, po kterých již bylo odpisováno

Z ekonomických úvah o reálném úbytku hodnoty strojních zařízení vyplývá skutečnost, že v prvních letech je úbytek hodnoty nejvyšší a poté se v dalších letech snižuje a lehce stabilizuje. Zrychlené odpisování uvádí v počátečních letech vyšší úbytek hodnoty SMV, z tohoto důvodu lze odvodit, že je degresivní model věrnější ke skutečnosti než odpisy lineární. Degresivní varianta se využívá v rámci strategie, kdy je strojní zařízení využíváno během roku častěji a kdy je kratší doba používání (cca do 5 let).^[13]

C_{zb} jako zůstatková cena stroje vychází z procentuální části ceny vstupní, viz graf č. 5.

Graf 5 Úbytek vstupní ceny v závislosti na době použití



Pramen: ŠAŘEC, O., ŠAŘEC P., 2005 [13]

4.3.2. Způsoby financování investic

Financování investice je možné z vlastních finančních zdrojů nebo za pomoci cizích finančních zdrojů, tj. formou úvěru či leasingu. Jelikož se financování mobilních zemědělských strojů pohybuje v rámci milionů Kč, je zřejmé, že bude využito spíše financování formou leasingu nebo úvěru.^[8]

A. Vlastní finance

Podle RYMEŠOVÁ, K. 2016, s. 5 „*se tento druh financování jeví jako ta nejlepší a nejjednodušší varianta. Jedná se o financování majetku z vlastních finančních prostředků. Majetek ihned po podepsání kupní smlouvy přechází do vlastnictví kupujícího a ten si s ním může nakládat, jak uzná za vhodné. Nevýhody tohoto financování spočívají v tom, že ne každý má dostatek vlastních financí, aby tuto variantu mohl zvolit, nebo má strach z velkého finančního vytížení. Proto raději volí pořízení majetku formou úvěru a leasingu (tzv. náklady obětované příležitosti), které jsou v této době velice využívané a přinášejí také značné výhody.*

Výhody a nevýhody nákupu z vlastních zdrojů:

- *Výhody:*
 - ✓ *Majetek ihned po podepsání kupní smlouvy přechází do vlastnictví majitele.*
 - ✓ *Nezadluženost.*
 - ✓ *Finanční nezátíženost (leasingovou splátkou, úvěrovou splátkou, poplatky).*
 - ✓ *Možnost odpočtu DPH.*
 - ✓ *Nejnižší cena pořízení (koupě za hotové vs. úvěr vs. leasing).*
- *Nevýhody:*
 - ✓ *Velká finanční vytíženost.*
 - ✓ *Podle zákona o daních z příjmů, náklady spojené s pořízením nejsou daňově uznatelná položka (§ 25, předpis č. 586/1992 Sb., ZDP) a nad částku 40 tis. Kč u DHM a nad 60 tis. Kč u DNM se musí majetek odpisovat.*
 - ✓ *Zákon č. 254/2004 Sb., zákon o omezení plateb v hotovosti. Tento zákon omezuje uskutečnění platby v hotovosti. Platba, která přesáhne výši 270 000 Kč, musí být hrazena bezhotovostním způsobem.“*

B. Úvěr

Druhy úvěru dle doby splatnosti: krátkodobé (do 1 roku), střednědobé (1–4 roky) a dlouhodobé (nad 4 roky). RYMEŠOVÁ, K. 2016, s. 5: „*Úvěr je zdroj financování, kdy věřitel zapůjčí peníze klientovi (dlužník) a klient se zavazuje celou částku s navýšením o úrok uhradit. Nejčastěji je v roli věřitele banka, která zapůjčí fyzickým osobám podnikajícím či nepodnikajícím, nebo právnickým osobám (korporace) na úkor splátek, které jsou navýšeny o úrok. Úrok je tzv. odměna věřiteli od klienta za poskytnuté finanční prostředky a s tím spojené služby.*

Výhody a nevýhody bankovního úvěru:

- *Výhody*

- ✓ *Není potřeba většího množství volných finančních prostředků.*
- ✓ *Majetek ihned po podepsání úvěrové smlouvy přechází do vlastnictví majitele.*
- ✓ *Náklady spojené s porizením (daňové odpisy, úroky) jsou dle zákona o dani z příjmů uznatelné položky (§ 25, předpis č. 586/1992 Sb., ZDP).*

- *Nevýhody*

- ✓ *Zadluženost.*
- ✓ *Žádost o úvěr je časově a administrativně zdlouhavá.*
- ✓ *Vyšší administrativní náklady.*
- ✓ *Zaplacení vyšší ceny, než je prodejní cena majetku (úroky, poplatky spojené s porizením).*
- ✓ *Ručení (za úvěr).“*

V případě možnosti čerpání různých dotací je tato varianta brána jako další indikátor výhodnosti. Podmínkou je vlastnictví dotovaného majetku, což v tomto případě úvěr splňuje. Opakem je však forma financování formou leasingu. Jako příklad můžeme uvést dotaci PGRLF, jež je v další stati přiblížena.

C. Leasing

Leasing je považován za specifický druh pronájmu, který se dělí na dva základní druhy, tj. leasing operativní a leasing finanční. Jejich hlavním rozdílem je pak vlastnictví majetku po skončení doby „pronájmu“. ŠZP Lány vyslovilo požadavek nákupu strojního zařízení, a tedy i jeho vlastnictví, proto zde bude zvažován spíše leasing finanční.^[8, 21]

Operativní forma slouží jako poskytovatel krátkodobých či dlouhodobých služeb (využití práv) a předmět je po skončení kontraktu navrácen zpět poskytovateli leasingu. Finanční leasing je dlouhodobý pronájem, jehož doba trvání je stanovena přinejmenším dobou odpisové skupiny majetku. Po skončení platnosti smlouvy předmět leasingu přechází do vlastnictví nájemce (koupě věci najaté) za podmínek sjednaných v leasingové smlouvě. Finanční leasing obsahuje platbu: akontace (placena na začátku sjednaného leasingu), pravidelné splátky a zůstatkovou cenu při odkupu pronajatého předmětu na konci kontraktu. V pravidelných splátkách jsou pak obsaženy: splátky (zohledují cenu předmětu s DPH), marže (zisk pronajímatele), služby a ostatní náklady (př. bankovní poplatky za vedení účtu). Navýšení pořizovací ceny je vyjádřeno tzv. leasingovým koeficientem, což je poměr kupní ceny předmětu a reálné ceny, kterou zákazník zaplatí.^[8, 21]

Obecné výhody a nevýhody financování formou leasingu RYMEŠOVÁ, K. 2016, s. 7:

- *Výhody:*

- ✓ *Stejně jako u financování investice úvěrem zde není potřeba většího množství volných finančních prostředků.*
- ✓ *Leasingové splátky jsou z hlediska nájemce náklady, které snižují základ daně z příjmů (§ 24 odst. 4 - 6 a § 25, předpis č. 586/1992 Sb., ZDP).*
- ✓ *Z hlediska dostupnosti je leasing na rozdíl od úvěru lepší a rychlejší.*
- ✓ *Menší riziko z hlediska neplacení leasingových splátek. Pronajímatel či nájemce, může zastavit obchodní činnost a předmět se vrací zpět do užívání pronajímateli.*
- ✓ *Administrativní náklady jsou nízké.*
- ✓ *Nezadluženost.*

- *Nevýhody:*

- ✓ *Nájemce není vlastníkem majetku a po dobu trvání leasingové smlouvy nemůže uplatňovat odpisy jako daňově uznatelnou položku.*
- ✓ *Neplacení leasingových splátek má za příčinu vrácení předmětu leasingu do užívání pronajímateli.*
- ✓ *Nájemce nemá nárok na zpětné navrácení leasingových splátek při krádeži a zničení předmětu leasingu. “*

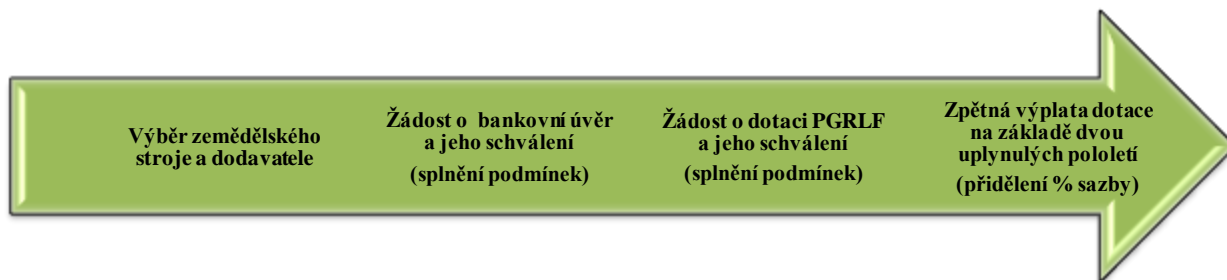
4.3.3. PGRLF

V případě investice do zemědělské techniky, existuje možnost dotace formou dotační politiky z Ministerstva zemědělství. Jde o jeden z neefektivnějších nástrojů českého zemědělství působící v rámci tzv. „národní pomoci“ již 23 let. Jedná se o „Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond, a.s.“ (dále jen PGRLF nebo fond), se sídlem Sokolovská 394/17, Praha-Karlín (PSČ: 186 00).^[1i]

PGRLF neposkytuje podporu pouze v případě investice do zemědělské techniky, pomoc v současnosti zahrnuje celkem 16 programů. Tyto programy lze rozdělit do tří skupin, týkajících se podpory úroků, pojištění, úvěru a garancí. V případě dotace úroku při investicích do zemědělské techniky se využívá program s názvem „Zemědělec“. Tento investiční program se poskytuje již od konce roku 1999 na základě podání žádosti.^[1i]

Podporou se pak rozumí dotace části úroků z úvěru na „zemědělské investice“, poskytnuté bankou. Podpora může být poskytnuta jak malým, tak středním a velkým podnikatelským subjektům. Příspěvek se vztahuje na pořízení zemědělské techniky, výstavby, pořízení nebo rekonstrukcí nemovitostí, včetně nákupu plemenných zvířat za účelem zlepšení genetiky stáda. Aby byla dotace poskytnuta, žadatel nesmí během jednoho roku překročit investovanou částku ve výši 10 mil. Kč (cena bez DPH), musí být vlastníkem pořizované investice, doba splatnosti nesmí překročit 8 let a alespoň 25 % celkových tržeb musí být z prvovýroby. Formou úvěru musí být financovaná částka bez DPH, pořizovatel investice proto musí zaplatit z jiných zdrojů.^[1i, 2i, 3i]

Fond stanovuje procentuální sazbu (p. a.) zpětně, a to nejpozději do konce prosince na svých webových stránkách. Výsledky jsou stanoveny na základě přijatých žádostí a jejich následného ekonomického vyhodnocení probíhajícího od 1.10. do 30.9. Období pro podání žádostí a následného schválení je tudíž vždy od začátku října do konce září s tím, že zemědělec má již zajištěný úvěr u banky. Částka je vyplácena 2x ročně, na základě dvou uplynulých kalendářních pololetí a může činit maximálně 5 %. Z tohoto hlediska vyplývá, že žadatel nikdy dopředu neví, jaké procento mu bude přiděleno. Ať je výše dotace z PGRLF jakákoliv, příjemce podpory platí vždy alespoň 0,5 % z placeného úroku bance. V případě mladých zemědělců (osoba do 40 let věku) je poskytováno 1 % dotace navíc oproti zemědělcům starším.^[1i, 2i, 3i]



Obrázek 1 Schéma postupování přidělu dotace od PGRLF, a.s. (program ZEMĚDĚLEC)

V procesu zajištění dotace hrají roli tři subjekty a těmi jsou: PGRLF (subjekt poskytující podporu), žadatel nebo také příjemce podpory (pořizovatel zemědělské techniky), banka či leasingová společnost (subjekt, ve kterém vzniká pohledávka k žadateli – poskytovatel úvěru). Přesné vymezení pojmů uvádí PGRLF a.s. ve svých pokynech z roku 2015.^[2i]

Žadatelem je osoba splňující předepsaná kritéria PGRLF, a.s. Pokyny Zemědělec, 2015:

- ✓ je zemědělským podnikatelem ve smyslu § 420 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění, a § 2e zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů,
- ✓ je zemědělským prvovýrobcem,
- ✓ v případě investice na nákup plemenných zvířat za účelem zlepšení genetické hodnoty stáda,
- ✓ musí být Žadatel nebo Příjemce podpory zároveň řazen do kategorie "Aktivní zemědělec",
- ✓ není podnikem v obtížích.“

4.4. Metody multikriteriálního hodnocení variant návrhů

Metody je možné vyhledat též pod názvem vícekritériální hodnocení či analýza variant. Principem je nalezení té „nejvýhodnější“ varianty v rámci všech vybraných variant návrhu. Zmíněné metody zjednodušují výběr nejlepší možné varianty na základě určených kritérií. Kritéria jsou poté posuzována podle jejich významnosti a na nich dále staví možné vyhodnocení. Hlavním cílem je utřídit informace o možných výběrových variantách a možnosti volby té nejeftivnější z nich.^[1]

Pro porovnávání je výhodné zvolit více expertů pro hodnocení najednou. Expert je takový člověk, jenž má potřebnou kvalifikaci a odbornou úroveň v oboru. Profese experta by měla být v přímém i nepřímém vztahu k prognózovanému předmětu, tj. zvolení užšího okruhu odborníků z teorie i praxe. Využitá kritéria pro vyhodnocení by měla být v počtu optimálním, tj. dostačujícím, tzn., že počet využitých kritérií nesmí být ani příliš malý, ani velký.^[1,2]

Základní pojmy

- ✓ **Kritérium** – jedná se o vlastnosti všech alternativ
- ✓ **Alternativa** – uvádí každé možné řešení z výběrové sestavy
- ✓ **Váha** – každému kritériu je přiřazena váha vystihující důležitost vzhledem k ostatním

Metody se rozdělují do dvou skupin:

- ✓ Metody pro stanovení významnosti kritérií
- ✓ Metody pro hodnocení variant návrhů

4.4.1. Metody pro stanovení významnosti kritérií

Metodami pro stanovení významnosti kritérií lze určit odlišnou důležitost hledisek kritérií. Nejdříve se zvolí důležitá kritéria pro výběr a poté jsou rozděleny pomocí metody dle jejich významnosti. Odlišení důležitosti kritérií dále vstupuje do metody hodnocení variant návrhů. Pro jejich vyhodnocení se nejlépe hodí tyto metody:^[1, 2]

A. Metoda pořadí

Princip této metody tkví v tom, že každý expert přiřadí podle svého uvážení jednotlivému kritériu jednoznačné pořadí. V tabulce je (n) expertů a (m) kritérií. Expert – E, Kritéria – K.^[2]

Tabulka 2 Metoda pořadí – matice s experty a kritérii

K/E	E ₁	E ₂	.	E _j	.	E _n	a _j	VK _j
K ₁							a ₁	
.							.	
K _j							a _j	
.							.	
K _m							a _m	

Pramen: Vlastní zpracování na základě KAVKA, M. 2018, s. 181

1. Expert přiděluje každému z kritérií pořadí v intervalu 1 až m.
 Expert = E_i ($i = 1$ až n , tj. vzhledem k počtu expertů)
 Kritéria = K_j ($j = 1$ až m , tj. vzhledem k počtu vybraných kritérií)
 Pořadí = $P_{i,j}$ (podle počtu kritérií, tj. 1 až m)

2. Vypočítá se:

$$a) \alpha_j = \sum_{i=1}^n P_{ij} \quad (21)$$

$$b) S = \sum_{j=1}^m \alpha_j \quad (22)$$

3. Významnost se pak určí jako:

$$VK_j = \frac{\alpha_j}{S} \quad (23)$$

B. Metoda známkování

Metoda známkování je velmi podobná metodě pořadí. Místo pořadí se zde přiřazují body z vybraného intervalu, tzn. oznámkování. Body jsou přiděleny z daného intervalu, tj. $P_{i,j}$ = počet bodů. Expert v tomto případě může přiřadit stejné číslo více kritériím, jež se mu jeví jako váhově srovnatelné. Čísla mohou být celá (př. 1), nebo mohou být přiřazena i čísla necelá (př. 1,5).^[1, 2]

C. Metoda porovnávání v trojúhelníku párů

Metoda se nazývá také „Fullerův trojúhelník“. Expert mezi sebou posuzuje vždy jen dvě kritéria, tzn. v páru. Po vzájemném ohodnocení všech možných variant je stanovena jejich výsledná váha. Tato metoda usnadňuje zejména rozhodování experta, nicméně se také drží objektivitu pro stanovení významnosti daných kritérií. Oproti metodě pořadí a známkování je tato varianta přívětivější z toho důvodu, že se nemusí uvažovat jejich pořadí či jejich známkování ke všem ostatním.^[1]

Z jednotlivých párů m -kritérií je vytvořena tabulka, která je uspořádána do tvaru trojúhelníku. V ní jsou obsažené kombinace $(m-1)/2$. Každý expert má svou vlastní tabulku, v níž vždy „kroužkuje“ (zaznamenává) to kritérium v páru, které se mu zdá jako hodnotově významnější. V případě, že nastává situace, kdy expert není schopen posoudit, jaké kritérium se mu jeví jako výhodnější, „zakroužkuje“ obě tyto možnosti. Tabulka je pak vyhodnocena na základě toho, kolikrát bylo dané kritérium „zakroužkováno“ tj. jedno zakroužkování se rovná 1 bod. V případě nerozhodnosti výhodnějšího kritéria

je každému přiděleno ½ bodu. Pro názorný příklad slouží tabulka č. 3, 4, 5, kde $m = 4$ kritéria, která jsou označena jako $j = 1, 2, 3, 4$. V tomto případě je třeba vytvořit trojúhelníkovou tabulku párů pro:^[2]

$$N_e = \frac{m(m-1)}{2} = 4 \times (4-1) / 6 = 6 \text{ (kombinací kritérií v páru)} \quad (24)$$

V případě 3 expertů je potřeba vytvoření 3 trojúhelníkových tabulek, tj. dohromady kritérií:^[2]

$$N_c = N_e \times n = 6 \times 3 = 18 \quad (25)$$

Tabulka 3 Fullerův trojúhelník – porovnání kritérií v páru (expert 1)

Expert 1				
Kritéria (1-4)			Počet bodů	Pořadí
(1)	(1)	(1)	3	1.
2	3	4		
	2	2	0	4.
	(3)	(4)		
		3	1	3.
		(4)	2	2.

Pramen: Vlastní zpracování na základě KAVKA, M. 2018, s. 182

Tabulka 4 Fullerův trojúhelník – porovnání kritérií v páru (expert 2)

Expert 2				
Kritéria (1-4)			Počet bodů	Pořadí
(1)	(1)	(1)	3	1.
2	3	4		
	2	2	0	4.
	(3)	(4)		
		3	1	3.
		(4)	2	2.

Pramen: Vlastní zpracování na základě KAVKA, M. 2018, s. 182

Tabulka 5 Fullerův trojúhelník – porovnání kritérií v páru (expert 3)

Expert 3				
Kritéria (1-4)			Počet bodů	Pořadí
(1)	(1)	(1)	3	1.
2	3	4		
	(2)	2	1	3.
	3	(4)		
		3	0	4.
		(4)	2	2.

Pramen: Vlastní zpracování na základě KAVKA, M. 2018, s. 182

Mezi jednotlivými klasifikacemi expertů může být shoda, kterou určuje tzv. koeficient shody, resp. Kendallův koeficient konkordance (W) a pohybuje se ve škále 0 (žádná shoda) – 1 (úplná shoda). Získat ho je možné z následujícího vztahu:^[2]

$$W = \frac{12 \sum_{j=1}^m \left[\sum_{i=1}^n p_{ji} - \frac{n(m+1)}{2} \right]^2}{n^2 (m^3 - m)} \quad (26)$$

kde: m – počet kritérií, n – počet expertů,
p_{ji} – dílčí pořadí j-tého kritéria určené i-tým expertem

Z tabulky č. 6 lze vypočíst výsledné váhy kritérií:

Tabulka 6 Výpočet celkových vah – expert 1,2,3

Expert (i)	Kritéria (j = 1, 2,3,4)							
	1		2		3		4	
	Počet bodů	Pořadí	Počet bodů	Pořadí	Počet bodů	Pořadí	Počet bodů	Pořadí
1	3	1.	0	4.	1	3.	2	2.
2	3	1.	1	3.	0	4.	2	2.
3	3	1.	1	3.	0	4.	2	2.
Σ=18	9	x	2	x	1	x	6	x
VK1	9/18=0,5 (50%)		2/18=0,111 (11,1%)		1/18=0,055 (5,5%)		6/18=0,334 (33,4%)	

Pramen: Vlastní zpracování na základě KAVKA, M. 2018, s. 183

4.4.2. Metody pro hodnocení variant návrhů

Tyto metody staví na základě výstupů z metod pro stanovení významnosti kritérií. Metody pro hodnocení variant návrhů umožňují celkově posoudit účinek všech zvolených kritérií na kompletní významnost veškerých variant návrhů a určit tak jejich konečné pořadí od nejlepšího po nejhorší. Zde je možnost výběru z těchto metod:^[1]

A. Metoda dílčích pořadí

Tuto metodu je možné využít v případě, že jsou si zvolená kritéria velmi hodnotově podobná, tj. stejně významná. Postup je popsán podle následující tabulky č. 7, tj. máme (m) kritérií (K) a (n) variant návrhů (VN). Dle KAVKA M. 2018, s. 183 „mějme např. m = 3 kritéria (j = 1 až m), kde se porovnává K1 = dosahovaná rychlost, K2 = spotřeba paliva, K3 = cena pro 4 automobily (i = 1 až 4), tj. 4 VN. Pořadí v jednotlivých řádcích závisí na tzv. tendenci, která může být rostoucí nebo klesající ke vztahu k optimu. Rychlost – rostoucí, spotřeba a cena – klesající.

Tabulka 7 Metoda dílčích pořadí – hodnocení variant návrhů ($m = 3, n = 4$)

K/N	VN ₁	VN ₂	VN ₃	VN ₄
K ₁	P _{1,1} = 1	P _{2,1} = 3	P _{3,1} = 2	P _{4,1} = 4
K ₂	3	P _{2,2} = 2	1	4
K ₃	2	P _{2,3} = 3	4	1
B	B ₁ = 6	B ₂ = 8	B ₃ = 7	B ₄ = 9

Pramen: Vlastní zpracování na základě KAVKA, M. 2018, s. 183

a vztahu kde: $VN_{opt} = \min B_i \approx VN_1$, při:“

$$B_i = \sum_{j=1}^m P_{i,j} \quad (27)$$

B. Vážená bodovací metoda

Vážená bodovací metoda staví na takovém principu, kde existuje určitá bodovací stupnice (např. 0–10). Z ní jsou poté jednotlivé varianty návrhů obodovány na podobném principu jako v metodě dílčích pořadí a dalších zásad vybraných hodnotitelem (např.: 0 – nevyhovuje, 10 – vynikající). Získané bodové ohodnocení je v posledním kroku vynásobeno vahou kritérií, která byla stanovena metodami v předchozí podkapitole č. 4.4.1. Podle KAVKA, M. 2018, str. 184 „máme $m = 4$ kritéria ($j = 1$ až m) k porovnání variant návrhů k pořízení nové investice: K_1 – jNs (přímé jednotkové náklady), K_2 – rMi (měrné investiční náklady), K_3 – $Lž$ (potřeba lidské práce), K_4 – S (subjektivní např. úroveň servisu) pro 4 stavební stroje ($i = 1$ až 4), tj. 4 VN. Váha kritérií bude následující: jNs – 0,5, rMi = 0,111, $Lž$ – 0,555 a S – 0,334.

Tabulka 8 Vážená bodovací metoda – hodnocení variant návrhů ($m = 4, n = 4$)

K _j /VN _i	VK _j	VN ₁		VN ₂		VN ₃		VN ₄	
		P _{1,j}	P _{1,j} * VK _j	P _{2,j}	P _{2,j} * VK _j	P _{3,j}	P _{3,j} * VK _j	P _{3,j}	P _{3,j} * VK _j
jNs	0,500	9	4,500	8	4,000	8	4,000	10	5,000
rMi	0,111	2	0,222	3	0,333	4	0,444	2	0,222
$Lž$	0,055	6	0,330	7	0,385	7	0,385	8	0,440
S	0,334	9	3,006	8	2,672	8	2,672	9	3,006
CV	x	x	8,058	x	7,390	x	7,501	x	8,668

Pramen: Vlastní zpracování na základě KAVKA, M. 2018, s. 184

a vztahu kde: $VN_{opt} = \max CV_i \approx VN_4$, při:“

$$CV_i = \sum_{j=1}^m VK_j \times P_{i,j} \quad (28)$$

P_{ij} – body z bodovací tabulky $j = 1 \dots m$ “

C. Metoda PATTERN

Zkratka PATTERN vychází z názvu „Planning Assistance Throught Technical Evaluation of Relevant Numbers“. Metoda se využívá k vyhodnocení nejlepší varianty návrhů, stavící na výběru objektivních a subjektivních kritérií. Objektivní je kritérium, které se určuje výpočtem parametru. Subjektivní je třeba ohodnotit na základě bodové škály (př. 0–100). Zde je nutné znát váhy vybraných kritérií stanovené jednou z metod z předchozí podkapitoly. Hodnoty kritérií se z těchto vah převedou do jedné bodové škály, tj. téměř vždy 0–1. Po vynásobení vahou je určena optimální výsledná varianta.^[1]

KAVKA, M. 2018, s. 184 příklad této problematiky je pro názornou ukázkou opět: „ $m = 4$ kritéria ($j = 1$ až m) k porovnávání variant návrhů k pořízení nové investice – K_1 – jNs (přímé jednotkové náklady), K_2 – rMi (měrné investiční náklady), K_3 – $Lž$ (potřeba lidské práce), K_4 – S (subjektivní např. úroveň servisu) pro 2 zemědělské stroje ($i = 1$ až 2), tj. 2 VN.“ V potaz je opět brána váha kritérií z předchozí podkapitoly, zjištěných metodou porovnání v trojúhelníku párů, tj.: $jNs = 0,5$, $rMi = 0,111$, $Lž = 0,055$ a $S = 0,334$. Výsledné hodnoty nalezneme v tabulce č. 9. Postup výpočtu je následující:^[2]

1. Výpočet skutečných hodnot objektivních kritérií a obodování kritérií subjektivních. Následně se provede výčet do tabulky jako hodnoty parametru (P_{ij}).
2. Ze všech variant každého parametru jednotlivě je potřeba vyhledat tu nejlepší variantu. Nejlepší variantě parametru je přiřazen opravný koeficient 1 ($OK_{ij} = 1$) → minimalizace srovnávacího ukazatele.
3. K ostatním hodnotám parametru se vypočte opravný koeficient (OK_{ij}), tzn. výpočet z podílu parametrů vůči nejlepší variantě tak, aby byly větší nebo menší (dle nastavení experta) než 1, což představuje nejlepší variantu.
4. Čtvrtý krok se týká výpočtu neboli návrhu váhy významnosti jednotlivých kritérií (VK_j) a dále výpočtu srovnávacích ukazatelů ($SU_{i,j}$).

$$SU_{i,j} = VK_j \times OK_{i,j} \quad (29)$$

5. Součet srovnávacích ukazatelů ve sloupci pro každou variantu včetně vyhodnocení a výběru nejlepší varianty návrhu.

Vztah: $VN_{opt} = \min CV_i \approx VN_4$ (nebo $\max CV_i$ podle volby experta), při:

$$CV_i = \sum_{j=1}^m SU_{i,j} \quad (30)$$

Tabulka 9 Metoda PATTERN – hodnocení variant návrhů ($m = 4, n = 2$)

K_j/VN_i	VK_j	VN_1		VN_2	
		$OK_{1,j}/P_{1,j}$	$SU_{1,j}$	$OK_{2,j}/P_{2,j}$	$SU_{2,j}$
jNs	0,500	2,22/1200	1,110	1/1100	0,500
rMi	0,111	1/4950	0,111	1,11/5500	0,123
Lž	0,055	1/1,0	0,055	1/0,45	0,055
S	0,334	1,5/20	0,501	1/30	0,334
CV	x	x	1,777	x	1,012

Framen: Vlastní zpracování na základě KAVKA, M. 2018, s. 184

5. Vlastní práce

Vlastní práce je hlavní a nejrozsáhlejší částí diplomové práce. Zde jsou použity a brány v úvahu veškeré úvahy, teoretická a praktická východiska, která mají za následek vyhodnocení a aplikaci na ŠZP Lány. V první řadě byla zjištěna charakteristika výchozích podmínek. Další krok spočívá v analýze nákupu potřebných strojů, a to na základě konzultací odborných pracovníků a již existujícího plánu obnovy. Z toho hlediska jsou vybrány stroje od různých dodavatelů, porovnatelné na základě multikriteriálního hodnocení. Pro hodnocení je stěžejním předpokladem identifikování parametrů a kritérií, která se jeví pro ŠZP Lány jako zásadní, tj. nejdříve byla odsouhlasena technická, technologická a technicko–ekonomická kritéria včetně možných forem financování. Experty je třeba učinit přiřazení jejich vah dle názoru důležitosti. Další krok spočívá v aplikaci vybrané metody PATTERN a tedy vyhodnocení veškerých možných variant strojů. Každá varianta má jednoho výherce, u kterého bude provedeno srovnání a vyhodnocení navrhnutého financování investice formou úvěru a leasingu.

5.1. Charakteristika výchozích podmínek ŠZP Lány

Školský zemědělský podnik v Lánech byl založen v roce 1960 a je součástí České zemědělské univerzity v Praze (dále jen „ČZU v Praze“). Hlavní sídlo se nachází ve Středočeském kraji u Kladna (Zámecká 419, PSČ: 270 61 – Lány) a hospodaří v okrese Praha–západ, Rakovník a na území Hlavního města Prahy. Jedná se o státní zemědělský subjekt, který je plátcem DPH. Jeho hlavním úkolem je podpořit výuku a výzkum studentů a fakult ČZU v Praze včetně široké veřejnosti. Výuka probíhá formou odborného a praktického vzdělávání, jenž má za následek kladný dopad na využití v praxi pro budoucnost studentů. Dále je potřeba uvést, že výchozí podmínky závodu jsou hodnoceny za rok 2016 jako průměrné.^[5, 8]

ŠZP Lány se skládá ze dvou úseků výroby

1. **Rostlinná výroba** – obsahuje výrobní jednotku Suchdol, Doupno, Amálie, Ruda, Ploskov, Požáry, Černý újezd, Nové Strašecí, Lány.
2. **Živočišná výroba** – obsahuje výrobní jednotku Suchdol, Černý újezd, Ploskov, Amálie, Nové Strašecí, Požáry, Ruda.

5.1.1. Hospodářská půda a nemovitosti

Jak vyplývá z hospodářské zprávy z roku 2016, podnik hospodaří na 2 777 ha zemědělské půdy. Celkově v posledních letech přibýlo zemědělské půdy zhruba o 6,5 ha. Odkup byl zrealizován od soukromých vlastníků a nachází se v katastrálních územích Nové Strašecí a Lány. Naopak dle informací došlo v ŠZP Lány k prodeji pozemků a nepotřebné nemovitosti o celkové výměře 1,2 ha. Opět se jednalo o lokalitu Lán a okolí. Z tabulky č. 10 lze vyčíst, že se půda nejvíce využívá na pěstování zrnin s celkovým procentuálním zastoupením 58,33 %, na druhém místě olejnin s podílem 22,03 %. Další informace jsou v tabulce č. 10 a 11.^[5]

Tabulka 10 Rozsah a struktura půdního fondu v ha

Kultura	skutečnost k 1.1.2016	změny v užívání	skutečnost k 31.12.2016
orná	2 585,45	-2,62	2 582,83
vinice	11,55	0	11,55
zahrady	0,78	0	0,78
sady	4,03	0	4,03
trvalý travní porost	175,04	2,61	177,65
pastviny	x	0	x
zemědělská půda	2 776,85	-0,01	2 776,84
nezemědělská půda	90,05	-0,96	89,09
půdní fond	2 866,9	-0,97	2 865,93

Pramen: ŠZP Lány - Výroční zpráva hospodaření za rok 2016 [5]

Tabulka 11 Využití orné půdy v ha

Druh	skutečnost 2014		skutečnost 2015		skutečnost 2016	
	ha	%	ha	%	ha	%
zrniny	1 617,45	61,04	1 572,51	60,42	1 508,11	58,33
pokusy Č. Ú., Such.	5,41	0,20	13,87	0,53	19,77	0,76
olejnin	539,33	20,35	583,97	22,44	569,46	22,03
okopaniny	x	x	x	x	x	x
jednoleté pícniny	181,81	6,86	164,64	6,33	206,45	7,99
víceleté pícniny	305,68	11,54	267,55	10,28	281,66	10,89
plodiny celkem	2 649,68	100,00	2 602,54	100,00	2 585,45	100,00

Pramen: ŠZP Lány - Výroční zpráva hospodaření za rok 2016 [5]

5.1.2. Pěstování a produkce vína

Podstatnou činností podniku je pěstování a produkce vína a to na 11,55 ha hospodářské půdy. Pro pěstování vína se počasí v létě (roku 2016) značně vydařilo, a to se odrazilo na kvalitním dozrání hroznů rév, což mělo za následek kvalitní chuť mladého vína. Bohužel byla sklizeň ročníku 2016 lehce pod průměrem, nicméně kvalita byla v tomto ročníku velice vysoká. Je třeba také konstatovat ocenění, kterých bylo dosaženo. Vína získala ocenění v Národní soutěži vín, což je nejvyšší oficiální soutěž v ČR. Došlo k ocenění čtyř druhů vín ze čtyř poslaných vzorků, z čehož vyplývá, že každé víno dostalo medaili. Jedná se o vína Sylvánské zelené (ročník 2015), Müller Thurgau (ročník 2015), jakostní víno Rulandské bílé (ročník 2015 – zlatá medaile) a Ryzlink rýnský (ročník 2014 – stříbrná medaile).^[5]

5.1.3. Rostlinná produkce

Rostlinná výroba zajišťuje především produkci výrobků sloužících pro obchodní využití a zabezpečení kvalitního a dostatečného množství krmiva pro živočišnou produkci podniku. Nejdůležitější skupiny faktorů, které mají vliv na kvalitu a objem produkce rostlinné výroby, jsou tyto: počasí, množství hodnotné zemědělské půdy, ochrana a výživa rostlin. Dalším velkým činitelem je správná volba agrotechniky.^[5]

Rok 2016 byl srážkově průměrný a absence sněhu v tomto roce měla za následek nedostatečné množství spodních vod. Více srážek se ukázalo až v období na konci měsíce května, což zachránilo veškerou sklizeň. Příznivým činitelem byl v tomto roce také pokles teplot v jednotlivých měsících o celý 1 °C. Naneštěstí došlo v r. 2016 ke ztrátám z důvodu silného krupobití, které značně zasáhlo středisko Ploskov. V menším rozsahu došlo ke škodám i v místech střediska Lány, Suchdol, Červený újezd a Nové Strašecí. Škoda byla vyčíslena na 4 526 242 Kč a byla uhrazena pojišťovnou. I přes značné škody na řepce ozimé, jarním a ozimém ječmenu bylo dosaženo k podobným výsledkům, respektive výnosům, jako v r. 2015. Byl zajištěn i dostatek krmiva pro živočišnou výrobu. I přes nepříznivý vliv počasí bylo dosaženo naplánované produkce pro tento rok. Tržby v tomto roce nebyly naplněny o 1,2 % z důvodu poklesu cen všech obilovin. Tyto tržby poklesly od r. 2015 o 23,5 mil. Kč.^[5]

5.1.4. Živočišná produkce

ŠZP Lány má dvě farmy pro živočišnou výrobu. Jedná se o farmu Požáry a Ruda. Špatné období se zažilo právě v tomto v odvětví. Způsobila jej nízká výkupní cena mléka. V červu roku 2016 se výkupní cena snížila až na pouhých 5,50 Kč za 1 litr mléka. Dobrou zprávou je naopak zdokonalování a navyšování produkce a kvality mléka, k čemuž dochází na základě provedené rekonstrukce farem. Hlavním ukazatelem zlepšení je zvyšování efektivity produkce mléka a snížení nákladovosti na výrobu.^[5]

Na farmě Požáry dochází k postupnému navýšení výroby mléka a mléčných složek. Mléčné složky se za rok 2016 vyšplhaly až na krásných 6 % tuku a 4,5 % bílkoviny. Mléko této farmy je jedno z nejdokonalejších v ČR. Farma Ruda měla za rok 2016 též velké zlepšení v kvalitě mléka. Důvodem je změna ve výživě skotu, což mělo za následek zlepšení obsahu mléčných složek (4 % tuku, 3,5 % bílkovin). Zvyšování mléčných složek v mléce vede ke zlepšení výkupní ceny mléka a tudíž ke zvýšení tržeb podniku. Vzhledem ke zdokonalování výroby a objemu složek v mléce dochází k růstu cen za výkup mléka a vede tak k lepší budoucnosti.^[5]

5.1.5. Investice do mechanizace

Během roku 2016 bylo investováno jen do těch nejn nutnějších strojů, především pak do zrekonstruovaných středisek na živočišnou a rostlinnou výrobu. Ostatní střediska byla obohacena pouze o nejzákladnější potřebnou mechanizaci. Pro potřebu střediska Ruda byl nově pořízen krmný vůz (vertikální), sloužící jako doplněk krmné linky. Ve středisku bylo taktéž zrealizováno nové oplocení. Dalším předmětem investování byl zametač se zásobníkem, sloužící pro středisko chovu hořtýnského skotu Ruda a dalších středisek. Nákup stroje má zefektivnit a urychlit veškerý úklid prostoru. Středisko rostlinné výroby získalo nový žací stroj s kondicionérem, jenž má přispět k lepšímu sečení a následné dosychání posečeného travního porostu. Žací stroj slouží též jako náhradní varianta mačkače při sklizni vojtěšky na senáž. Taktéž bylo středisko vybaveno nových adaptérem, určeným pro manipulátor značky Manitou, kterým lze ořezávat dřeviny. Jeho hlavní využití bude zejména na cestách a souvratích, či k rozšíření cest. Úprava souvratí přispívá k zamezení škod na ostatních strojích a snadnější přípravy pole pro setí a sklizeň. Kvůli dodržení úpravy v legislativě (pro Středisko měření emisí) byl do střediska pro centrální dílny pořízen nový analyzátor kouřových zplodin Actigas. Další investice se týkala

vybavení nových zateplených vrat, kde kvůli průjezdu vysokých strojů docházelo ke značné tepelné ztrátě. Středisko Lány se dočkalo rekonstrukce silážního žlabu. Inovace žlabu přispěla k zamezení nedostatků způsobených jeho stářím a značnému opotřebením. Středisko Nové Strašecí také nestrádalo a bylo obohaceno o nákup trafostanice od firmy ČEZ, a.s. Důvodem bylo zachování velkoodběru a stávajících tarifů tohoto střediska. Na farmu chovu jerseykého skotu byla pořízena nádrž na naftu s výdejním stojanem. Nádrž se využívá do strojů rostlinné výroby při provádění polních prací. Do ředitelství přibyl datový server vzhledem k nedostačující kapacitě serveru starého.^[5]

5.1.6. Pracovní síla

Z tabulky č. 12 je patrné, že v roce 2016 měl ŠZP Lány 75 zaměstnanců. Úbytek oproti roku 2015 byl o celých 9 zaměstnanců. K rozvázání pracovního poměru či odchodu do starobního důchodu byl prostý důvod, a to zmodernizování farmy Ruda probíhající v roce 2015. Po modernizaci farma již nepotřebovala tolik zaměstnaneckých sil jako v předchozích letech. Dle ekonomických poznatků se průměrná měsíční mzda zvýšila a ŠZP Lány dostal všech svých závazků z kolektivních smluv.^[5]

Tabulka 12 Počty pracovníků v jednotlivých letech a přepočtený rozdíl 2015/2016, stav k 31.12.2016

Středisko	Skutečnost			rozdíl
	2014	2015	2016	2015/2016
RV	28	27	26	-1
ŽV Lány	2	2	0	-2
ŽV Ploskov	0	0	0	0
ŽV Požáry	5	5	5	0
ŽV Nové Strašecí	5	6	5	-1
ŽV Ruda	22	21	17	-4
Míchárna krmiv N. Strašecí	1	1	1	0
ŽV Amálie	1	1	1	0
ŽV Suchdol	1	1	1	0
Ústřední dílny Lány	6	6	5	-1
MTZ	3	3	3	0
SZV Lány	73	73	64	-9
Porážková linka	1	1	1	0
Chov drůbeže Lány	0	0	0	0
Chov drůbeže Č. Ujezd	0	0	0	0
SCHaV drůbeže	1	1	1	0
SCHaV vepř. Masa	0	0	0	0
SVaZ vína Mělník	7	6	6	0
Ředitelství	4	4	4	0
ŠZP celkem	85	84	75	-9

Pramen: ŠZP Lány - Výroční zpráva hospodaření za rok 2016 [5]

5.1.7. Ekonomika

Co je nutné uvést na pravou míru je fakt, že naplánovaný hospodářský výsledek bohužel za rok 2016 dosáhl ztráty, a to ve výši 10 914 tis. Kč. Důvodem byla změna metodiky v účtování dotací. V případě, že by byly tyto dotace zaúčtovány jako v minulých letech, výsledek by byl se ziskem 176 tis. Kč. V tomto případě by byl plán překročen o celých 76 tis. Kč (celkem 176 %). Hrubá zemědělská produkce rostlinné výroby měla úspěch a její plán byl převyšena o 1 516,2 tis Kč (celkem 102,7 %). Produkce živočišné výroby naplněna nebyla a její nesplnění činilo oproti plánu 4 407 tis. Kč (celkem 90,38 %). Tržby za komodity byly naplněny pouze na 97 %, konkrétně nebyl plán splněn o 1 149 tis. Kč. Tržby za výrobky a zvířata se dle plánu vyšplhaly na 87,56 %, což je o 4 454 Kč méně než hodnota naplánovaná. Pokles tržeb zapříčinila krize a s tím spojený pokles cen zemědělských komodit.^[5]

ŠZP Lány se drží plánu splácení investičního úvěru ve výši 79 512 953 Kč. Splátkový kalendář je formou měsíčních splátek a výše byla stanovena na 6 mil. Kč. V r. 2016 je konečný zůstatek cca 69 mil. Kč a předpokládaná splatnost je na konci roku 2025.^[5]

I přes změny v účtování bylo dosaženo vcelku dobrého hospodářského výsledku a podnik dostal všech svých závazků včas, což přispívá k tvoření dobré pověsti u potencionálních i stávajících dodavatelů.^[5]

Tabulka 13 Úvěry, stav k 31.12.2016 v tis. Kč

Banka	Předmět	Výše úvěru	Splaceno	Zůstatek	Splatnost
Česká spořitelna, a.s.	Modernizace farmy Požáry a Ruda	79 512 953	9 986 663	69 526 291	31.12.2025
Celkem úvěry v Kč		79 512 953	9 986 663	69 526 291	

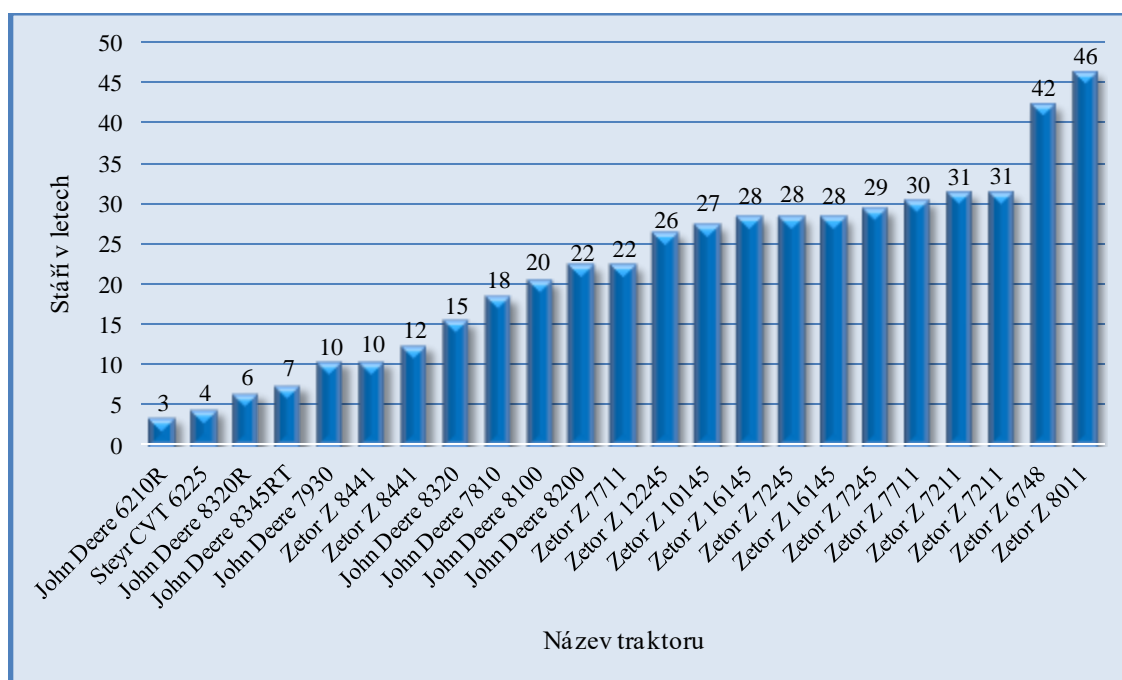
Pramen: ŠZP Lány - Výroční zpráva hospodaření za rok 2016 [5]

5.2. Analýza potřeby nákupu nových strojů na bázi plánu obnovy strojové techniky

Současné informace poukazují, že dosavadní skladba mobilní zemědělské techniky dosahuje dostačujících počtů a kryje veškeré potřeby podniku. Problém je však ve stáří strojové techniky a z toho vyplývá fakt, že by měl být podnik obohacen o nové kusy. Předpokládaná doba využívání je 8 let, což je o 1,6 delší období, než je doba odpisování, poté by mělo být naplánováno stroj obměnit. Po desátém roce používání by měl být stroj s jistotou vyřazen, a to především z důvodu zvyšování jeho nákladovosti (opravy, vyšší spotřeba paliva atp.) a to i v případě jeho nečinnosti (př. uskladnění stroje). Ze zmíněných úvah klesl v posledních letech počet traktorů na 23 a to s průměrným stářím 21,5 let. Traktorový park by měl dle existujícího plánu obnovy projít největší změnou.

ŠZP Lány vlastní celkem dvanáct traktorů s výkonem motoru do 100 kW, jejich využití je jen v malém množství, a to pro lehčí práce. S výkonem od 100 do 170 kW je vlastněno traktorů sedm. Čtyři zbylé jsou nad 170 kW a vykazují největší činnost. Všichni zmínění adepti mají kolový podvozek, pouze John Deere 8345RT má podvozek pásový. Z grafu č. 1 je zřejmé, že předpokládanou dobu využití již překročilo 19 traktorů a nestarší z nich Zetor Z 8011 má rekordních 46 let.

Graf 6 Přehled stáří traktorového parku ŠZP Lány



Pramen: Osobní konzultace – mechanizátor ŠZL Lány

Dalším adeptem pro obměnu je manipulátor, a to opět s ohledem na kritické staří i počet současných manipulačních a přepravních strojů. Tyto typy zařízení jsou součástí téměř všech realizovaných pracovních postupů a manipulátory jsou jedněmi z těch, které ve značné míře dosluhují. Podnik celkem vlastní 7 nakladačů: MLT 940, KNB 250, Š 180, ŠT 183, UN-053, UNC 200 a UNHC 500.

Ve velkém množství již není strojová technika využívána a i v nečinnosti klesá její hodnota a zvyšuje se opotřebení. Lepší varianta nastává v okamžiku, kdy je nepoužívané strojní zařízení prodané a získané peníze z prodeje, jsou použity na nákup strojů nových či dalších možností zdokonalování chodu podniku. Všechny zohledněné úvahy vyplynuly z existujícího plánu obnovy, provedené diskuze s pracovníkem ŠZP Lány, vedoucím práce a aplikované Sokratovské metodě. Z tohoto východiska byly vybrány 3 typy strojů pro výměnu za nové:

- ✓ Traktor pásový (380–420 koní)
- ✓ Traktor kolový s plynulou převodovkou (180–240 koní)
- ✓ Manipulátor (výložník 9 m)

Traktorový park ŠZP se skládá především ze značek Zetor a John Deere. Postupem času by chtěl podnik vyměnit starší stroje Zetor za nové a upřednostnit tím značku John Deere, proto byla ke každému typu traktoru pro obnovu tato značka zohledněna.

5.3. Charakteristika možných variant typů nově pořizovaných strojů

Ke každému typu strojního zařízení, byly v rámci požadavků přiřazeny alternativy, co nejvíce vyhovující práci a potřebám pracovníků. Z tohoto důvodu se porovnávají 3 varianty mobilních zemědělských strojů od každého zadaného typu, viz přehled v následující tabulce.

Tabulka 14 Typy obměňovaných strojů a vybrané varianty pro multikriteriální porovnání

Typy strojů	Varianty pro multikriteriální porovnání		
Pásové traktory	Case Magnum 380 CVX R. Tr.	John Deere 8370RT	Challenger MT765E
Kolové traktory	John Deere 6230R	New Holland T7.270 AC	Case Puma 220 CVX HI-eSCR
Manipulátory	Kramer KT 559	Moreau Manitou MLT 960	Merlo Turbofarmer II TF38,7 CS IT 120

5.3.1. Traktor pásový

První zvolenou variantou obměny je traktor pásový s příkonem cca 380–420 koní. Jedná se o mobilní zemědělský stroj, jenž má sloužit zejména pro přípravu půdy, setí a podmítka. Stroj bude sloužit hlavně v odvětví rostlinné výroby, a to zejména z důvodu jeho podvozku, jenž je pro práci na poli nejprůvětivější. Základní informace využívané pro vyhodnocení či určení potřebných kritérií a též s tím spojených výpočtů pásových traktorů, jsou zohledněné v tabulce č. 15. Další podstatné informace jsou v přílohách práce.

Co se týče pořizovací ceny za nejprůvětivější nabídku lze považovat od Agroobchod Nové Strašecí – Case Magnum, hned v závěsu je o pouhých 250 000 Kč dražší John Deere 8370RT a na posledním místě je s vyšší cenou alternativa stroje od značky Challenger.

Tabulka 15 Základní informace a parametry – pásové traktory

Parametr	Pásový traktor 380 - 420 koní		
	Case Magnum 380 CVX R. Tr. (kolopásový)	John Deere 8370RT (pásový)	Challenger MT765E (pásový)
Typ	Case Magnum 380 CVX R. Tr. (kolopásový)	John Deere 8370RT (pásový)	Challenger MT765E (pásový)
Prodejce	Agroobchod Nové Strašecí, s.r.o.	STROM Praha, a.s.	AGROMEX s.r.o.
Adresa prodejce	Vodárenská 551, 273 03	Středisko Sportovní 1135, 271 01	Modletice 102, 251 01
Pracovní operace (PO)	Příprava půdy, setí, podmítka ...	Příprava půdy, setí, podmítka ...	Příprava půdy, setí, podmítka ...
Pořizovací cena nového ekvivalentu bez DPH (Cs) [Kč]	6 728 057 Kč	6 969 109 Kč	8 916 021 Kč
Preferovaná forma pořízení	úvěr	úvěr	úvěr
Doba používání (T) [rok]	8	8	8
Odpis [rok]	5	5	5
Bankovní úvěr (BÚ) [rok/% úrok]	5/2,5	5/2,5	5/2,5
Výkon (příkon) (P) [HP]	379	370	381
Měrná jednotka využití [h, ha, t]	h	h	h
Šířka (š) [mm]	2 650	2 750	2 500
Délka (d) [mm]	6 295	6 428	5 900
Roční využití (rW) [Mj/rok]	1 600	1 600	1 600
Objem palivové nádrže (V) [l]	651	758	773
Počet pracovníků obsluhy (no)	1	1	1
Povinné ručení (rNpr) [Kč/rok]	1 500	1 500	1 500
Roční náklady na údržbu a opravy (rNú) [Kč/rok]	200 000	200 000	200 000
Sazba za garážování (sg) [Kč/m ² /rok]	600	600	600

Pramen: Vlastní zpracování na základě [7, 22, 23, 4i, 6i, 7i, 27]



Obrázek 2 Traktor (kolo)pásový – Case Magnum 380 CVX R. Tr.
Pramen: Nabídka od Agroobchod Nové Strašecí, s.r.o.



Obrázek 3 Traktor pásový – John Deere 8370RT
Pramen: <https://www.deere.co.uk/en/tractors/large/8r-series/8370rt/>



Obrázek 4 Traktor pásový - Challenger MT765E
Pramen: Nabídka od AGROMEX, s.r.o.

5.3.2. Traktor kolový s plynulou převodovkou

Další variantou pro obměnu je traktor kolový s plynulou převodovkou. Přibližný výkon byl nastaven na 180–240 koní. Vybraný traktor má podniku sloužit zejména jako dopravní stroj a jeho využití je především při hnojení a kejdování v živočišné výrobě. Základní informace a parametry využívané pro vyhodnocení kolových traktorů jsou dohledatelné v tabulce č. 16, ostatní informace jsou v přílohách práce.

Z hlediska pořizovací ceny by byl nejdražší variantou John Deere 6230R, a to z důvodu, že se jedná o nejnovější typ traktoru společnosti John Deere a dle informací STROM Praha, a.s. je tento traktor nejlepší volbu, především díky jeho výborným parametrům v porovnáním se svými konkurenty. Na druhém místě se s nejvyšší cenou umístil New Holland a nejpřívětivější cenu navrhl obchodník Agroobchod Nové Strašecí pro traktor Case Puma.

Tabulka 16 Základní informace a parametry – kolové traktory

Parametr	Kolový traktor s plynulou převodovkou 180 – 240 koní		
	John Deere 6230R	New Holland T7.270 AC	Case Puma 220 CVX HI-eSCR
Typ			
Prodejce	STROM Praha, a.s.	RANK CAR s.r.o.	Agroobchod Nové Strašecí, s.r.o.
Adresa prodejce	Středisko Sportovní 1135, 271 01	Lotouš 5, 273 79 Tuřany u Slaného	Vodárenská 551, 273 03
Pracovní operace (PO)	Doprava, hnojení, kejdování ...	Doprava, hnojení, kejdování ...	Doprava, hnojení, kejdování ...
Pořizovací cena nového ekvivalentu bez DPH (Cs) [Kč]	4 637 191 Kč	3 533 058 Kč	3 176 678 Kč
Preferovaná forma pořízení	úvěr	úvěr	úvěr
Doba používání (T) [rok]	8	8	8
Odpis [rok]	5	5	5
Bankovní úvěr (BÚ) [rok/% úrok]	5/2,5	5/2,5	5/2,5
Výkon (příkon) (P) [HP]	230	228	220
Měrná jednotka využití [h, ha, t]	h	h	h
Šířka (š) [mm]	2 550	2 334	2 476
Délka (d) [mm]	5 200	4 816	5 467
Roční využití (rW) [Mj/rok]	1 600	1 600	1 600
Objem palivové nádrže (V) [l]	470	410	395
Počet pracovníků obsluhy (no)	1	1	1
Povinné ručení (rN _{pr}) [Kč/rok]	1 500	1 500	1 500
Roční náklady na údržbu a opravy (rN _ú) [Kč/rok]	200 000	200 000	200 000
Sazba za garážování (sg) [Kč/m ² /rok]	600	600	600

Pramen: Vlastní zpracování na základě [7, 22, 23, 4i, 5i, 6i, 27]



Obrázek 5 Traktor kolový - Challenger 6230R

Pramen: <https://www.deere.co.uk/en/tractors/large/6r-large-frame/6230r/>



Obrázek 6 Traktor kolový – New Holland T7.270 AC

Pramen: <http://www.eagrotec.cz/nova-generace-traktoru-t7>



Obrázek 7 Traktor kolový – Case Puma 220 CVX HI-Escr

Pramen: Nabídka od Agroobchod Nové Strašecí, s.r.o.

5.3.3. Manipulátor

Poslední variantou pro multikriteriální porovnání je manipulátor s přibližnou délkou výložníku 9 m. Tento stroj bude mít pro ŠZP Lány značně široké využití a bude sloužit zejména pro práci ve výškách včetně převozu, manipulace atp. Základní informace a hodnoty viz tabulka č. 17, ostatní informace jsou opět v přílohách práce.

Za nejvýhodnější cenu lze považovat Merlo Turbofarmer, těsně za ním se umístil Kramer KT559 a nejdražší stroj nabídl MOREAU AGRI pro stroj Moreau Manitou. K pořizovanému strojnímu zařízení ŠZL Lány vyslovilo požadavek zakoupení lopaty, jejíž cena je kompletně zahrnuta v pořizovací ceně manipulátorů.

Tabulka 17 Základní informace a parametry – manipulátory

Parametr	Manipulátor, výložník 9 m (teleskopický)		
Typ	Kramer KT 559	Moreau Manitou MLT 960	Merlo Turbofarmer II TF38,7 CS IT 120
Prodejce	STROM Praha, a.s.	MOREAU AGRI, s.r.o.	Agroobchod Nové Strašecí, s.r.o.
Adresa prodejce	Středisko Sportovní 1135, 271 01	Bezděčín 72, 293 01, Modletice	Vodárenská 551, 273 03 Stochov-Slovanka
Pracovní operace (PO)	Nakládka obilí, průmyslových hnojiv, hnoje, zeminy, skládání balíků, paletování ...	Nakládka obilí, průmyslových hnojiv, hnoje, zeminy, skládání balíků, paletování ...	Nakládka obilí, průmyslových hnojiv, hnoje, zeminy, skládání balíků, paletování ...
Pořizovací cena nového ekvivalentu bez DPH (Cs) [Kč]	2 398 858 Kč	2 958 545 Kč	2 119 076 Kč
Maximální paletová výška v [m]	8,75	9	9,60
Nosnost výložníku [t]	5,5	6	3,8
Objem lopaty [m ³]	2,5	3,5	2
Preferovaná forma pořízení	úvěr	úvěr	úvěr
Doba používání (T) [rok]	8	8	8
Odpis [rok]	5	5	5
Bankovní úvěr (BÚ) [rok/% úrok]	5/2,5	5/2,5	5/2,5
Výkon (přikon) (P) [HP]	156	141	122
Měrná jednotka využití [h, ha, t]	h	h	h
Šířka (š) [mm]	1 995 – 2 065	2 480	2 250
Délka (d) [mm]	5 690 – 5 890	6 100	4 487
Roční využití (rW) [Mj/rok]	1 200	1 200	1 200
Objem palivové nádrže (V) [l]	190	135	140
Počet pracovníků obsluhy (no)	1	1	1
Povinné ručení (rNpr) [Kč/rok]	1 500	1 500	1 500
Roční náklady na údržbu a opravy (rNú) [Kč/rok]	150 000	150 000	150 000
Sazba za garážování (sg) [Kč/m ² /rok]	600	600	600

Pramen: Vlastní zpracování na základě [7, 22, 23, 27]



Obrázek 8 Manipulátor – Kramer KT 559
Pramen: Nabídka od STROM Praha, a.s.



Obrázek 9 Manipulátor – Moreau Manitou MLT 960
Pramen: <http://www.moreauagri.cz/produkty/manipulacni-technika/manitou/8-metru/mlt-960>



Obrázek 10 Manipulátor – Merlo Turbofarmer II TF38,7 CS IT 120
Pramen: <http://www.agroobchod.cz/produkt/teleskopicke-manipulatory-merlo-turbofarmer/>

5.4. Návrh objektivních a subjektivních kritérií pro výběr na bázi ekonomických úvah

K možnosti aplikace multikritériálního hodnocení, je třeba určit důležité parametry stroje pro možné porovnávání a vyhodnocení nejlepší alternativy. Z tohoto důvodu určil mechanizátor ŠZP Lány kritéria objektivní a subjektivní, jevící se pro podnik a rovněž pro pracovní nasazení strojního zařízení jako zásadní. V aplikaci na vybraný investiční případ je třeba určit takový počet kritérií, jenž nebude ani příliš malý ani velký. Z tohoto důvodu bylo stanoveno jak pro traktory pásové, tak pro traktory kolové, 20 shodných kritérií. U manipulátoru byl tento počet nastaven na 14.

5.4.1. Kritéria pro vyhodnocení strojních zařízení

Kritéria pro vyhodnocení strojních zařízení lze získat více způsoby. Záleží především na tom, která jsou pro pořizovatele ta nejzásadnější. První možnost je zjištění potřebných parametrů stroje v katalogu, jenž uvádí výrobce. Některé parametry nejsou v prospektových materiálech uvedeny, či je výrobce nesděljuje, a je nezbytné je stanovit z ostatních zdrojů. Možným východiskem je parametr vypočítat, dohledat v normativech, či zjistit potřebnou zkouškou. Subjektivní a další kritéria jsou též obsaženy v nabídkách od prodejců. Jelikož jsou požadavky na zemědělské stroje dosti individuální, z důvodu rozdílnosti prací a terénu, může zákazník sdělit své požadavky u výrobce a ten je schopen stroj upravit podle potřeb.

Základním ukazatelem je cena, ta byla stanovena prodejci vybraných dodavatelů, tj. na základě vyhotovených nabídek obsažených v příloze práce. Tento parametr byl nastaven podle odhadu pracovníka ŠZP a možné výše přijatelnosti vynaložení finančních prostředků do investice. Ceny jsou pohyblivým parametrem, proto ne vždy je ve všech situacích cena jednotná. Velice jej ovlivňují nejrůznější slevy, marketingové strategie a taktéž výbava a komfort. Aby byly stroje co nejvíce porovnatelné, byla zde snaha vybírat také stroje podobně vybavené, nicméně tento fakt nelze přímo ovlivnit. Každý výrobce má své „triky“ a inovace, případně i jinou předpokládanou stavbu apod. Většina navrhovaných cen od prodejců byla vyhotovena v měně EUR, proto byl tento údaj přepočítán na CZK s valutou k 26.9.2017, tzn. cena v EUR byla vynásobena sazbou 26,0550 - kurz [Kč/Eur].

Za objektivní kritéria jsou považovány zejména technicko–ekonomické stránky stroje a tedy parametry, jež lze vyčíslit a jednoduše vyhodnotit. Příkladem výběru pracovníka podniku jsou měrné investiční náklady, přímé jednotkové náklady apod. Další kritéria jsou parametry vystihující technické a technologické aspekty, které jsou v subjektivním vyjádření, př.: servisní úroveň a dostupnost, renomé značky, vybavení pro obsluhu atp. Subjektivní kritéria je potřeba ve většině případů obodovat podle určené bodové škály, tento předpoklad je vždy uveden v příslušné tabulce přehledu kritérií pro stroj.

Hodnocení – nastavená a porovnávaná kritéria

- ✓ **Přímé jednotkové náklady:** Jsou stanoveny v rámci literární rešerše ze statě 4.2.1. v [Kč/h] z tabulek č. 15, 16, 17. Vstupní údaje pro výpočet přímých jednotkových nákladů: pořizovací cena, sazba bankovního úvěru, doba splácení, počet splátek za rok - 12, roční využití, doba používání, povinné ručení, sazba za garážování, šířka a délka stroje, roční náklady na údržbu, hodinová mzda pracovníka - 150 [Kč/h], hodinová spotřeba paliva a cena pohonných hmot bez DPH - 24,60 [Kč/l]. V rámci výpočtu fixních nákladů nebyl zohledněn náklad na havarijní pojištění a silniční daň. Jedná se o kritérium velice důležité, ale i proměnlivé a nestabilní, především kvůli pořizovací ceně stroje, kterou ovlivňují nejrůznější marketingové akce a slevy.
- ✓ **Měrné investiční náklady:** Parametr určen na úkor výkonu motoru, tj. vyjádření ve formě pořizovací ceny/výkon [Kč/HP].
- ✓ **PEH:** Hodnota byla určena na základě podkapitoly č. 5.5.3 dle zásadních kritérií, přiřazených vah a určení pomocí metody PATTERN. Je to stupeň plnění funkcí stroje vztažený na jednotku investiční Kč a je vyjádřen v [Body/Kč].
- ✓ **Výkon motoru:** Udáván výrobcem a v praktické části práce vyjádřeno v jednotce [HP].
- ✓ **Maximální tahová síla:** Výrobce neudává, proto byl tento parametr (jednotka [kN]) určen na základě přehledů testů provedených v University of Nebraska-LINCOLN. Z důvodu, že je traktor John Deere 6230R novinkou, nebyla u tohoto typu zkouška provedena, proto byl odborníkem STROM Praha a.s. doporučen podobný stroj 7230R e23, ze kterého byla zkouška maximální tahové síly převzata.
- ✓ **Maximální rychlost vpřed:** Udáván výrobcem [km/h], důležité pro rychlost pohybu při pracovním nasazení.
- ✓ **Převýšení točivého momentu:** Udáván výrobcem v [%].

- ✓ **Interval výměny oleje**: Udáván výrobcem v [mth].
- ✓ **Objem palivové nádrže**: Udáván výrobcem [l]. Větší nádrž znamená menší časové ztráty při pracovním nasazení stroje. Pracovník se nemusí zdržovat častějším doplňováním paliva.
- ✓ **Poloměr otáčení bez použití s měrových brzd**: Udáván výrobcem, jednotka [m].
- ✓ **Maximální paletová výška**: Udáván výrobcem [m].
- ✓ **Nosnost x délka výložníku**: Z důvodu rozdílnosti délek výložníků vybraných manipulátorů byl parametr vypočítán a určen v jednotce [t.m].
- ✓ **Objem lžice**: Lžice a její objem je udáván v nabídce prodejců [m³].

Ostatní kritéria, která nelze vyčíslit, byla vyjádřena v bodovém hodnocení (tj. čím lepší, tím více bodů): servisní úroveň a dostupnost, renomé značky, PTO rozsah, úroveň regulace hydrauliky, odpružení přední nápravy a další. U manipulátorů je to též např. výhled z kabiny. V tabulkách č. 18, 19, 20 jsou všechny parametry a zejména pak jejich hodnoty použité pro stanovení vah metodou párového porovnání a následné určení pořadí variant návrhů metodou PATTERN. Zeleně vyznačené jsou vždy kritéria sloužící pro vyhodnocení čitatele PEH (kritérium č. 3).

Tabulka 18 Pásové traktory – příslušné hodnoty kritérií

Číslo kritéria	Název kritéria (parametru)	Pásové traktory		
		Case Magnum 380 CVX R. Tr. (kolopásový)	John Deere 8370RT (pásový)	Challenger MT765E (pásový)
1	Přímé jednotkové náklady [Kč/h]	1 820	1 820	2 000
2	Měrné investiční náklady [Kč/HP]	17 752	18 835	23 402
3	Poměrná efektivní hodnota [Body/Kč]	74	80	52
4	Výkon motoru [HP]	379	370	381
5	Maximální tahová síla [kN]	151,82	163,76	133,87
6	Maximální rychlost vpřed [km/h]	43	42	40
7	Převýšení točivého momentu [%]	39	39	42
8	Interval výměny oleje [mth]	600	500	400
9	Objem palivové nádrže [l]	651	758	773
10	Servisní úroveň a dostupnost, renomé značky [body 0-100]	80	100	80
11	PTO rozsah (540,540E,1000,1000E) [body 1-4]	2	1	1
12	Úroveň regulace hydrauliky [body 5-10]	4	4	3
13	Odpružení přední nápravy [body 0-5]	5	5	5
14	Poloměr otáčení bez použití směrových brzd [m]	5,3	5,0	6,3
15	Brzdový systém [body 5-10]	10	10	10
16	Kompresor [body 5-10]	9	10	8
17	Pracovní osvětlení [body 0-5]	5	5	5
18	Vybavení pro obsluhu [body 0-5]	4	5	5
19	Úroveň navigace [body 0-5]	4	5	4
20	Celkový design [body 0-5]	4	5	4

Tabulka 19 Kolové traktory – příslušné hodnoty kritérií

Číslo kritéria	Název kritéria (parametru)	Kolové traktory		
		John Deere 6230R	New Holland T7.270 AC	Case Puma 220 CVX HI-eSCR
1	Přímé jednotkové náklady [Kč/h]	1 250	1 160	1 110
2	Měrné investiční náklady [Kč/HP]	20 162	15 496	14 439
3	Poměrná efektivní hodnota [Body/Kč]	116	130	152
4	Výkon motoru [HP]	230	228	220
5	Maximální tahová síla [kN]	93,01	81,19	79,1
6	Maximální rychlost vpřed [km/h]	40	40	40
7	Převýšení točivého momentu [%]	40	50	42
8	Interval výměny oleje [mth]	750	600	600
9	Objem palivové nádrže [l]	470	410	395
10	Servis úroveň a dostupnost, renomé značky [body 0-100]	100	80	80
11	PTO rozsah (540,540E,1000,1000E) [body 1-4]	2	2	2
12	Úroveň regulace hydrauliky [body 5-10]	4	4	4
13	Odpuzení přední nápravy [body 0-5]	5	5	5
14	Poloměr otáčení bez použití směrových brzd [m]	6,2	6,1	6,1
15	Brzdový systém [body 5-10]	9	10	10
16	Kompresor [body 5-10]	10	10	10
17	Pracovní osvětlení [body 0-5]	5	4	4
18	Vybavení pro obsluhu [body 0-5]	5	5	5
19	Úroveň navigace [body 0-5]	5	4	4
20	Celkový design [body 0-5]	5	4	4

Tabulka 20 Manipulátory – příslušné hodnoty kritérií

Číslo kritéria	Název kritéria (parametru)	Manipulátory		
		Kramer KT 559	Moreau Manitou MLT 960	Merlo Turbofarmer II TF38,7 CS IT 120
1	Přímé jednotkové náklady [Kč/h]	985	1010	870
2	Měrné investiční náklady [Kč/HP]	15 377	20 983	17 369
3	Poměrná efektivní hodnota [Body/Kč]	325	227	294
4	Výkon motoru [HP]	156	141	122
5	Maximální paletová výška [m]	8,75	9	9,60
6	Nosnost x délka výložníku [t.m]	48,13	54	36,48
7	Objem lžice [m ³]	2,5	3,5	2
8	Interval výměny oleje [mth]	500	500	500
9	Objem palivové nádrže [l]	190	135	140
10	Servis úroveň a dostupnost, renomé značky [body 0-100]	100	80	80
11	Výhled z kabiny [body 0-5]	5	4	4
12	Pracovní osvětlení [body 0-5]	5	5	5
13	Vybavení kabiny pro obsluhu [body 0-5]	5	5	5
14	Celkový design [body 0-5]	5	4	4

5.5. Multikriteriální porovnání variant návrhu

V kapitole „Multikriteriální porovnání variant návrhů“ jsou ujasněny tendence a poté váhy kritérií, zjištěné na základě metody porovnání v trojúhelníku páru. Váhy byly stanoveny podle názoru a provedené transformace Fullerova trojúhelníku, třemi experty ŠZP Lány dohledatelnými v přílohách práce. Výstupy této metody nalezneme v podkapitole s číslem 5.5.2, jež byly vyřešeny na základě literární rešerše, problematiky ze statě 4.4.1. Jelikož je jedním z hlavních prvků pro vyhodnocování i kritérium PEH, je potřeba tohoto čitatele klasifikovat. Určení čitatele bylo řešeno opět metodou PATTERN na základě vah a kritérií. Klasifikaci pro všechny typy strojů nalezneme v podkapitole 5.5.3. Posledním krokem pro vyhodnocení je podkapitola s názvem „Určení pořadí variant návrhů metodou PATTERN“. Tato kapitola má účelně zhodnotit alternativy strojů daných typů. Z tohoto hlediska bude určeno, do jakých alternativ by mělo být investováno, tj. která varianta je nejvýhodnější pro nákup uskutečněný pro ŠZP. Zohledněné výpočty byly stanoveny na základě statě 4.4.2.

5.5.1. Tendence kritérií

V případě multikriteriálního porovnání a s tím spojených výpočtů je třeba určit tendence kritérií sdělující, zda mají předpoklad stoupající nebo klesající. Příkladem je výměna oleje. Čím nižší jsou tyto intervaly, tím je parametr pro podnikatele příznivější (tendence je klesající, tzn. čím menší, tím lepší). Příkladem stoupající tendence je maximální rychlost, tj. čím je větší, tím je výhodnější. Tento fakt je uváděn jak pro traktory, tak pro manipulátory. V závorkách jsou uvedeny stroje, pro které se kritérium vztahuje:

A. *Stoupající tendence kritérií*

- ✓ Poměrná efektivní hodnota (traktory, manipulátory)
- ✓ Výkon motoru (traktory, manipulátory)
- ✓ Maximální tahová síla (traktory)
- ✓ Maximální rychlost vpřed (traktory)
- ✓ Převýšení točivého momentu (traktory)
- ✓ Objem palivové nádrže (traktory)
- ✓ Servisní úroveň a dostupnost, renomé značky (traktory, manipulátory)

- ✓ PTO rozsah (traktory)
- ✓ Úroveň regulace hydrauliky (traktory)
- ✓ Odpružení přední nápravy (traktory)
- ✓ Brzdňý systém (traktory)
- ✓ Kompresor (traktory)
- ✓ Pracovní osvětlení (traktory)
- ✓ Vybavení pro obsluhu (traktory, manipulátory)
- ✓ Úroveň navigace (traktory)
- ✓ Celkový design (traktory, manipulátory)
- ✓ Maximální paletová výška (manipulátory)
- ✓ Nosnost výložníku x délka (manipulátory)
- ✓ Objem lžice (manipulátory)
- ✓ Objem palivové nádrže (traktory, manipulátory)
- ✓ Výhled z kabiny (manipulátory)
- ✓ Pracovní osvětlení (traktory, manipulátory)

B. Klesající tendence kritérií

- ✓ Přímé jednotkové náklady (traktory, manipulátory)
- ✓ Měrné investiční náklady (traktory, manipulátory)
- ✓ Interval výměny oleje (traktory, manipulátory)
- ✓ Poloměr otáčení bez použití směrových brzd (traktory)

5.5.2. Stanovení vah kritérií s využitím metody párového porovnání

V předešlé stati 5.4. byla určena a posouzena kritéria sloužící pro vyhodnocení nejlepších alternativ strojů pro pořízení. Dalším krokem je nyní určení vah těchto kritérií posouzením tří expertů, viz výsledné tabulky podkapitoly s řádkem Váha (Fullerovy trojúhelníky v příloze). Zjištění vah bylo učiněno na základě výpočtů z literární rešerše problematika „Metoda porovnání v trojúhelníku párů“.

Stanovením vah vzhledem k traktorům si vysloužilo nejvyšší váhu kritérium 1 (přímé jednotkové náklady), 3 (poměrná efektivní hodnota) a 10 (servisní úroveň a dostupnost, renomé značky). Nejnižší váhu má kritérium s číslem 20 (celkový design). Pro manipulátory se klade důraz na parametr 1 (přímé jednotkové náklady) a 10 (servisní úroveň a dostupnost, renomé značky) a nejnižší váha je opět pro celkový design (14).

Tabulka 21 Stanovení vah kritérií – pásové a kolové traktory

Kritéria - traktory																				Expert
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
18	15	18	12	12	5	12	7,5	4	18	9,5	11	5	5	12,5	12,5	3,5	3	5,5	1	1.
18	15	18	12	12	5	12	7,5	4	18	9,5	11	5	5	12,5	12,5	3,5	3	5,5	1	2.
18	15	18	14	14	7,5	7,5	8	11	18	9	8	3	3,5	10,5	5,5	9	6	3	1,5	3.
54	45	54	38	38	17,5	31,5	23	19	54	28	30	13	13,5	35,5	30,5	16	12	14	3,5	Celkem
0,0947	0,0789	0,0947	0,0667	0,0667	0,0307	0,0553	0,0404	0,0333	0,0947	0,0491	0,0526	0,0228	0,0237	0,0623	0,0535	0,0281	0,0211	0,0246	0,0061	Váha

Tabulka 22 Stanovení vah kritérií – manipulátory

Kritéria - manipulátory														Expert
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
12,0	8,0	12,0	7,5	8,0	8,0	8,0	5,0	3,0	12,0	2,5	3,0	1,0	1,0	1.
12,0	8,0	12,0	7,5	8,0	8,0	8,0	5,0	3,0	12,0	2,5	3,0	1,0	1,0	2.
12,0	7,5	11,0	6,5	8,5	8,5	7,0	3,5	3,0	12,0	6,0	3,0	1,5	1,0	3.
36,0	23,5	35,0	21,5	24,5	24,5	23,0	13,5	9,0	36,0	11,0	9,0	3,5	3,0	Celkem
0,1319	0,0861	0,1282	0,0788	0,0897	0,0897	0,0842	0,0495	0,0330	0,1319	0,0403	0,0330	0,0128	0,0110	Váha

5.5.3. Určení čitatele PEH metodou PATTERN

Určení čitatele PEH podle volby zásadních ukazatelů je nedílnou součástí kritérií, ze kterých je uskutečněno multikriteriální hodnocení. Zde bylo navíc využito nového ukazatele s názvem „*Esteem Value*“, neboli hodnota osobní oblíbenosti vyjádřené v bodech 0-10. Kritérium má stoupající tendenci, tj. čím vyšší bodové hodnocení, tím je hodnota lepší. Výše hodnocení se pracovníky podniku odráželo na současném vozovém parku značky John Deere. ŠZP Lány není z tohoto hlediska na jiné varianty zaveden a došlo by ke tříštění koncepce, tudíž dostala značka John Deere nejvyšší váhu. Na základě této podkapitoly je stanovena hodnota kritéria č. 3 (PEH) v tab. 18, 19, 20.

Pro potřebné zjištění bylo opět využito metody PATTERN, a to na základě 9 kritérií z možných 20 - pro traktory a 9 kritérií z možných 14 - pro manipulátory. Kritéria kolových a pásových traktorů jsou následovně: měrné investiční náklady, výkon motoru, maximální tahová síla, maximální rychlost vpřed, převýšení točivého momentu, interval výměny oleje, objem palivové nádrže, servisní úroveň a dostupnost, renomé značky, Esteem Value. Stejně jako u traktorů bylo i pro manipulátory využito těchto kritérií, tj. měrné investiční náklady, výkon motoru, maximální tahová síla, objem palivové nádrže, interval výměny oleje, servisní úroveň a dostupnost včetně renomé značky a také Esteem value. Další kritéria zavedená v rámci hodnocení manipulátorů: Maximální paletová výška, nosnost x délka výložníku, objem lžice.

Z tabulky č. 23 je zřejmé, že traktor Case Magnum dosáhl čitatele PEH ve výši 68 body/Kč. John Deere dosáhl bodů 80 a traktor Challenger 47. Tabulka č. 24 říká, že pro kolové traktory dosáhl John Deere - 116 bodů/Kč, New Holland - 126 bodů/Kč a Case Puma – 137 bodů/Kč. Pro manipulátory (tab. 25) dosáhl nejlepší hodnoty Kramer s 325 body/Kč, dále Merlo Turbofarmer ve výši 294 a nejméně bodů/Kč dosáhl Moreau Manitou s 227. Výsledná suma hodnoty srovnávacího ukazatele je vynásobena 10^9 , aby vyšlo příznivější číslo v rámci dalších počtů, tj. ne v desetinných číslech, ale číslech celých. SU_{ij} je tedy vynásobeno 10^9 a vyděleno pořizovací cenou stroje. Z tohoto výpočtu je zjištěna výsledná hodnota PEH.

Tabulka 23 Pásové traktory – určení čitatele PEH metodou PATTERN

Kritérium / Ukazatel		Váha	Case Magnum 380 CVX R. Tr. (kolopásový)			John Deere 8370RT (pásový)			Challenger MT765E (pásový)		
			Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}
2	Měrné investiční náklady [Kč/HP]	0,0947	17 752	1,0000	0,0947	18 835	0,9425	0,0893	23 402	0,7586	0,0718
4	Výkon motoru [HP]	0,0667	379	0,9948	0,0663	370	0,9711	0,0648	381	1,0000	0,0667
5	Maximální tahová síla [kN]	0,0667	151,82	0,9271	0,0618	163,76	1,0000	0,0667	133,87	0,8175	0,0545
6	Maximální rychlost vpřed [km/h]	0,0307	43	1,0000	0,0307	42	0,9767	0,03	40	0,9302	0,0286
7	Převýšení točivého momentu [%]	0,0553	39	0,9286	0,0514	39	0,9286	0,0514	42	1,0000	0,0553
8	Interval výměny oleje [mth]	0,0404	600	1,0000	0,0404	500	0,8333	0,0337	400	0,6667	0,0269
9	Objem palivové nádrže [l]	0,0333	651	0,8422	0,0280	758	0,9806	0,0327	773	1,000	0,0333
10	Servis úroveň a dostupnost, renomé značky [body 0-100]	0,0947	80	0,8000	0,0758	100	1,0000	0,0947	80	0,8000	0,0758
x	Esteem Value [body 0-10]	0,0947	1	0,1000	0,0095	10	1,0000	0,0947	1	0,1000	0,0095
Výsledek PEH = $\Sigma SU \cdot 10^9 / \text{Pořizovací cena}$			x	x	68	x	x	80	x	x	47

Tabulka 24 Kolové traktory – určení čitatele PEH metodou PATTERN

Kritérium / Ukazatel		Váha	John Deere 6230R			New Holland T7.270 AC			Case Puma 220 CVX HI-e-SCR		
			Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}
2	Měrné investiční náklady [Kč/HP]	0,0947	20 162	0,7161	0,0678	15 496	0,0882	0,0661	14 439	1,0000	0,0947
4	Výkon motoru [HP]	0,0667	230	1,0000	0,0667	228	0,9913	0,0661	220	0,9565	0,0638
5	Maximální tahová síla [kN]	0,0667	93,01	1,0000	0,0667	81,19	0,8729	0,0582	79,10	0,8504	0,0567
6	Maximální rychlost vpřed [km/h]	0,0307	40	1,0000	0,0307	40	1,0000	0,0307	40	1,0000	0,0307
7	Převýšení točivého momentu [%]	0,0553	40	0,8000	0,0442	50	1,0000	0,0553	42	0,8400	0,0464
8	Interval výměny oleje [mth]	0,0404	750	1,0000	0,0404	600	0,8000	0,0323	600	0,8000	0,0323
9	Objem palivové nádrže [l]	0,0333	470	1,0000	0,0333	410	0,8723	0,0290	395	0,8404	0,0280
10	Servis úroveň a dostupnost, renomé značky [body 0-100]	0,0947	100	1,0000	0,0947	80	0,8000	0,0757	80	0,8000	0,0758
x	Esteem Value [body 0-10]	0,0947	10	1,0000	0,0947	1	0,1000	0,0095	1	0,1000	0,0095
Výsledek PEH = $\Sigma SU \cdot 10^9$ / Pořizovací cena			x	x	116	x	x	126	x	x	137

Tabulka 25 Manipulátory – určení čitatele PEH metodou PATTERN

Kritérium / Ukazatel	Váha	Kramer KT 559			Moreau Manitou MLT 960			Merlo Turbofarmer II TF38,7 CS IT 120			
		Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	
2	Měrné investiční náklady [Kč/HP]	0,1319	15 377	1,0000	0,1319	20 983	0,7328	0,0967	17 369	0,8853	0,1168
4	Výkon motoru [HP]	0,0788	156	1,0000	0,0788	141	0,9038	0,0712	122	0,7820	0,0616
5	Maximální paletová výška [m]	0,0897	8,75	0,9114	0,0818	9	0,9375	0,0841	9,60	1,0000	0,0897
6	Nosnost x délka výložníku [t.m]	0,0897	48,13	0,8917	0,0800	54	1,0000	0,0897	36,48	0,6755	0,0606
7	Objem lžice [m ³]	0,0842	2,5	0,7143	0,0601	3,5	1,0000	0,0842	2,0	0,5714	0,0481
8	Interval výměny oleje [mth]	0,0495	500	1,0000	0,0495	500	1,0000	0,0495	500	1,0000	0,0495
9	Objem palivové nádrže [l]	0,0330	190	1,0000	0,0330	135	0,7105	0,0234	140	0,7368	0,0243
10	Servis úroveň a dostupnost, renomé značky [body 0-100]	0,1319	100	1,0000	0,1319	80	0,8000	0,1055	80	0,8000	0,1055
x	Esteem Value [body 0-10]	0,1319	10	1,0000	0,1319	5	0,5000	0,0660	5	0,5000	0,0660
Výsledek PEH = $\Sigma SU \cdot 10^9$ / Pořizovací cena			x	x	325	x	x	227	x	x	294

5.5.4. Určení pořadí variant návrhů metodou PATTERN

Určení pořadí variant návrhů je uskutečněno za pomoci metody PATTERN, ta byla využita z důvodu její přehlednosti a spolehlivosti, při níž lze určit prvky porovnání a seřadit jejich významnost. Výsledné počty zohledněné v tabulkách této kapitoly jsou vyhotoveny na základě literární rešerše, tj. problematika hodnocení variant návrhů metodou PATTERN.

V tabulce č. 26 jsou uvedeny veškeré potřebné výpočty v rámci klasifikace pásových strojů. Pro výpočty metody PATTERN v rámci kolových traktorů slouží tabulka s číslem 27. V poslední řadě byly vyhodnoceny alternativy manipulátorů, jenž jsou uvedeny v tabulce č. 28.

Nejpodstatnější a konečná hodnota je v tabulce uvedena v poslední řádce s názvem výsledek. Výsledek je suma srovnávacích ukazatelů a jejich maximum je optimální, tzn. nejvyšší číslo výsledku v porovnání všech alternativ vyhrává. Vítězné stroje jsou uvedeny ve stati vyhodnocení výsledků.

Tabulka 26 Pásové traktory – určení pořadí návrhů metodou PATTERN

Kritérium / Ukazatel		Váha	Case Magnum 380 CVX R. Tr. (kolopásový)			John Deere 8370RT (pásový)			Challenger MT765E (pásový)		
			Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacích o ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacích o ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacích o ukazatele SU_{ij}
1	Přímé jednotkové náklady [Kč/h]	0,0947	1 820	1,0000	0,0947	1 820	1,0000	0,0947	2 000	0,9100	0,0862
2	Měrné investiční náklady [Kč/HP]	0,0789	17 752	1,0000	0,0789	1 8835	0,9425	0,0744	23 402	0,7586	0,0599
3	Poměrná efektivní hodnota [Body/Kč]	0,0947	68	0,9250	0,0876	80	1,0000	0,0947	47	0,6500	0,0616
4	Výkon motoru [HP]	0,0667	379	0,9948	0,0663	370	0,9711	0,0648	381	1,0000	0,0667
5	Maximální tahová síla [kN]	0,0667	151,82	0,9271	0,0618	163,76	1,0000	0,0667	133,87	0,8175	0,0545
6	Maximální rychlost vpřed [km/h]	0,0307	43	1,0000	0,0307	42	0,9767	0,03	40	0,9302	0,0286
7	Převýšení točivého momentu [%]	0,0553	39	0,9286	0,0514	39	0,9286	0,0514	42	1,0000	0,0553
8	Interval výměny oleje [mth]	0,0404	600	1,0000	0,0404	500	0,8333	0,0337	400	0,6667	0,0269
9	Objem palivové nádrže [l]	0,0333	651	0,8422	0,028	758	0,9806	0,0327	773	1,0000	0,0333
10	Servis úroveň a dostupnost, renomé značky [body 0-100]	0,0947	80	0,8000	0,0758	100	1,0000	0,0947	80	0,8000	0,0758
11	PTO rozsah (540,540E,1000,1000E) [body 1-4]	0,0491	2	1,0000	0,0491	1	0,5000	0,0246	1	0,5000	0,0246
12	Úroveň regulace hydrauliky [body 5-10]	0,0526	4	1,0000	0,0526	4	1,0000	0,0526	3	0,7500	0,0395
13	Odpružení přední nápravy [body 0-5]	0,0228	5	1,0000	0,0228	5	1,0000	0,0228	5	1,0000	0,0228
14	Poloměr otáčení bez použití směrových brzd [m]	0,0237	5,3	0,9434	0,0224	5	1,0000	0,0237	6,3	0,7937	0,0188
15	Brzdňý systém [body 5-10]	0,0623	10	1,0000	0,0623	10	1,0000	0,0623	10	1,0000	0,0623
16	Kompresor [body 5-10]	0,0535	9	0,9000	0,0482	10	1,0000	0,0535	8	0,8000	0,0428
17	Pracovní osvětlení [body 0-5]	0,0281	5	1,0000	0,0281	5	1,0000	0,0281	5	1,0000	0,0281
18	Vybavení pro obsluhu [body 0-5]	0,0211	4	0,8000	0,0169	5	1,0000	0,0211	5	1,0000	0,0211
19	Úroveň navigace [body 0-5]	0,0246	4	0,8000	0,0197	5	1,0000	0,0246	4	0,8000	0,0197
20	Celkový design [body 0-5]	0,0061	4	0,8000	0,0049	5	1,0000	0,0061	4	0,8000	0,0049
Výsledek (= ΣSU a maximum je optimální)			x	x	0,9354	x	x	0,9569	x	x	0,8272

Tabulka 27 Kolové traktory – určení pořadí návrhů metodou PATTERN

Kritérium / Ukazatel	Váha	John Deere 6230R			New Holland T7.270 AC			Case Puma 220 CVX HI-eSCR			
		Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	
1	Přímé jednotkové náklady [Kč/h]	0,0947	1 250	0,8880	0,0841	1 160	0,9569	0,0906	1 110	1,0000	0,0947
2	Měrné investiční náklady [Kč/HP]	0,0789	20 162	0,7161	0,0565	1 5496	0,9318	0,0735	14 439	1,0000	0,0789
3	Poměrná efektivní hodnota [Body/Kč]	0,0947	116	0,8467	0,0802	126	0,9197	0,0871	137	1,0000	0,0947
4	Výkon motoru [HP]	0,0667	230	1,0000	0,0667	228	0,9913	0,0661	220	0,9565	0,0638
5	Maximální tahová síla [kN]	0,0667	93,01	1,0000	0,0667	81,19	0,8729	0,0582	79,1	0,8504	0,0567
6	Maximální rychlost vpřed [km/h]	0,0307	40	1,0000	0,0307	40	1,0000	0,0307	40	1,0000	0,0307
7	Převýšení točivého momentu [%]	0,0553	40	0,8000	0,0442	50	1,0000	0,0553	42	0,8400	0,0465
8	Interval výměny oleje [mth]	0,0404	750	1,0000	0,0404	600	0,0800	0,0032	600	0,0800	0,0032
9	Objem palivové nádrže [l]	0,0333	470	1,0000	0,0333	410	0,8723	0,0290	395	0,8404	0,0280
10	Servis úroveň a dostupnost, renomé značky [body 0-100]	0,0947	100	1,0000	0,0947	80	0,8000	0,0758	80	0,8000	0,0758
11	PTO rozsah (540,540E,1000,1000E) [body 1-4]	0,0491	2	1,0000	0,0491	2	1,0000	0,0491	2	1,0000	0,0491
12	Úroveň regulace hydrauliky [body 5-10]	0,0526	4	1,0000	0,0526	4	1,0000	0,0526	4	1,0000	0,0526
13	Odpružení přední nápravy [body 0-5]	0,0228	5	1,0000	0,0228	5	1,0000	0,0228	5	1,0000	0,0228
14	Poloměr otáčení bez použití směrových brzd [m]	0,0237	6,2	0,9839	0,0233	6,1	1,0000	0,0237	6,1	1,0000	0,0237
15	Brzdový systém [body 5-10]	0,0623	9	0,9000	0,0561	10	1,0000	0,0623	10	1,0000	0,0623
16	Kompresor [body 5-10]	0,0535	10	1,0000	0,0535	10	1,0000	0,0535	10	1,0000	0,0535
17	Pracovní osvětlení [body 0-5]	0,0281	5	1,0000	0,0281	4	0,8000	0,0225	4	0,8000	0,0225
18	Vybavení pro obsluhu [body 0-5]	0,0211	5	1,0000	0,0211	5	1,0000	0,0211	5	1,0000	0,0211
19	Úroveň navigace [body 0-5]	0,0246	5	1,0000	0,0246	4	0,8000	0,0197	4	0,8000	0,0197
20	Celkový design [body 0-5]	0,0061	5	1,0000	0,0061	4	0,8000	0,0049	4	0,8000	0,0049
Výsledek (= ΣSU a maximum je optimální)			x	x	0,9348	x	x	0,9308	x	x	0,9342

Tabulka 28 Manipulátory – určení pořadí návrhů metodou PATTERN

Kritérium / Ukazatel		Váha	Kramer KT 559			Moreau Manitou MLT 960			Merlo Turbofarmer II TF38,7 CS IT 120		
			Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}	Hodnota parametru P_{ij}	Hodnota opravného koef. OK_{ij}	Hodnota srovnávacího ukazatele SU_{ij}
1	Přímé jednotkové náklady [Kč/h]	0,1319	985	0,8832	0,1165	1 010	0,8614	0,1136	870	1,0000	0,1319
2	Měrné investiční náklady [Kč/HP]	0,0861	15 377	1,0000	0,0861	20 983	0,7328	0,0631	17 369	0,8853	0,0762
3	Poměrná efektivní hodnota [Body/Kč]	0,1319	325	1,0000	0,1319	227	0,6985	0,0921	294	0,9046	0,1193
4	Výkon motoru [HP]	0,0788	156	1,0000	0,0788	141	0,9038	0,0712	122	0,7821	0,0616
5	Maximální paletová výška [m]	0,0897	8,75	0,9115	0,0818	9	0,9375	0,0841	9,6	1,0000	0,0897
6	Nosnost výložníku x délka [t.m]	0,0897	48,13	0,8912	0,0799	54	1,0000	0,0897	36,48	0,6756	0,0606
7	Objem lžice [m ³]	0,0842	2,5	0,7143	0,0601	3,5	1,0000	0,0842	2	0,5714	0,0481
8	Interval výměny oleje [mth]	0,0495	500	1,0000	0,0495	500	1,0000	0,0495	500	1,0000	0,0495
9	Objem palivové nádrže [l]	0,0330	190	1,0000	0,0330	135	0,7105	0,0234	140	0,7368	0,0243
10	Servis úroveň a dostupnost, renomé značky [body 0-100]	0,1319	100	1,0000	0,1319	80	0,8000	0,1055	80	0,8000	0,1055
11	Výhled z kabiny [body 0-5]	0,0403	5	1,0000	0,0403	4	0,8000	0,0322	4	0,8000	0,0322
12	Pracovní osvětlení [body 0-5]	0,0330	5	1,0000	0,0330	5	1,0000	0,0330	5	1,0000	0,0330
13	Vybavení pro obsluhu [body 0-5]	0,0128	5	1,0000	0,0128	5	1,0000	0,0128	5	1,0000	0,0128
14	Celkový design [body 0-5]	0,0110	5	1,0000	0,0110	4	0,8000	0,0088	4	0,8000	0,0088
Výsledek (= ΣSU a maximum je optimální)			x	x	0,9466	x	x	0,8634	x	x	0,8537

5.6. Vyhodnocení výsledků

Stat' s názvem Vyhodnocení výsledků uvádí, jakou alternativu má ŠZP Lány od každého obměňovaného typu nakoupit a jakým způsobem může být tento nákup zrealizován. Proto jsou zde zohledněné nabídky úvěrové společnosti UniCredit Leasing CZ, a.s. vzhledem k financování formou úvěru a finančního leasingu.

5.6.1. Vyhodnocení multikriteriálního porovnání variant návrhu

Vítězem pásových traktorů se stal dodavatel STROM Praha, a.s. se strojem John Deere 8370 RT a celkovou bodovou škálou ve výši 0,9569. Na druhém místě se umístil Case Magnum s celkovým počtem 0,9354. Challenger je na místě posledním. To vše v tab.:

Tabulka 29 Pásové traktory – vyhodnocení multikriteriálního porovnání

Umístění	Pásové traktory	Bodová škála
1.	John Deere 8370 RT (pásový)	0,9569
2.	Case Magnum 380 CVX R. Tr. (kolopásový)	0,9354
3.	Challenger MT765E (pásový)	0,8272

Podle multikriteriálního hodnocení se vhodnou alternativou kolových traktorů jeví opět značka John Deere a typem stroje 6230R s výherní bodovou škálou 0,9348. Druhé místo získal prodejce Agroobchod Nové Strašecí, s.r.o. s alternativou stroje Case Puma 220 CVX HI-eSCR, poslední místo si vysloužila značka New Holland, viz tab. 30:

Tabulka 30 Kolové traktory – vyhodnocení multikriteriálního porovnání

Umístění	Pásové traktory	Bodová škála
1.	John Deere 6230R	0,9348
2.	Case Puma 220 CVX HI-eSCR	0,9342
3.	New Holland T7.270 AC	0,9308

Boj mezi manipulátory vyhrál Kramer KT 559 s bodovou škálou 0,9466. Za ním se umístil výrobce značky Moreau Manitou a Merlo Turbofarmer. Výsledné hodnoty včetně pořadí jsou zohledněny v tabulce č. 31.

Tabulka 31 Manipulátory – vyhodnocení multikriteriálního porovnání

Umístění	Manipulátory	Bodová škála
1.	Kramer KT 559	0,9466
2.	Moreau Manitou MLT 960	0,8634
3.	Merlo Turbofarmer II TF38,7 CS IT 120	0,8537

5.6.2. Vyhodnocení způsobu pořízení strojů z hlediska finanční investice

ŠZP Lány nemá dostatek vlastních finančních prostředků pro zaplacení obnovy strojového parku v takovémto rozsahu, proto nelze využít financování z vlastních zdrojů, jež ve velké míře negativně omezuje volné cash-flow. Proto je nejčastější alternativou financování mobilní zemědělské techniky za pomoci cizích zdrojů, formou úvěru nebo finančního leasingu. Úvěr byl v ŠZL Lány doposud vždy nejvíce využíván, a proto je této variantě ukládána značná důležitost. Veškeré výhody a nevýhody variant obou možných financování je třeba brát ve vztahu k ŠZP Lány v úvahu a jsou taktéž zmíněny v literární rešerši této práce.

Ve spolupráci s dodavatelem výherních strojů STROM Praha, a.s. a též s doporučenou leasingovou společností UniCredit Leasing CZ, a.s. byly vypracovány návrhy kalkulací pro výherní stroj John Deere 8370RT, John Deere 6230R a Kramer KT559, jež jsou dohledatelné v přílohách práce. Z pořízených nabídek lze vyčíst, že se výše úrokové sazby úvěru rovná výši leasingové marže finančního leasingu, tzn., že se měsíční splátka úvěrového financování bez DPH v mezích rovná měsíční splátce bez DPH formou finančního leasingu. Drobné rozdíly jsou pak v zaplacení výše částky za pojištění a odkupní částkou stroje pro finanční leasing. Odborníkem UniCredit Leasing byl tento fakt vysvětlen tak, že dle jejich interních norem je tato sazba jednotná, a to především po vyhodnocení bonity či zkušeností s dosavadním klientem, tzn. individuálním přístupem k zákazníkovi. Z tohoto hlediska má ŠZP dobrou pověst a výše ziskové přírážky byla stanovena na 2,5 %. Značný rozdíl v návrhu splátkových kalendářů je pak v zaplacení výše DPH z pořizovací ceny investice. V případě úvěru je třeba zaplatit výši DPH dodavateli strojního zařízení ze svých zdrojů najednou a poté je tato částka bez DPH financována možností podporovaného úvěru. Z hlediska finančního leasingu není potřeba žádnou výši akontace platit, DPH z pořizovací ceny stroje a z finančních služeb je placeno v jednotlivých měsíčních splátkách. Podmínkou však je financování investice alespoň po minimální dobu jeho odpisování, což je pro mobilní zemědělské stroje počítaných 5 let, dříve nelze finanční leasing ukončit a stroj tak splatit dříve.

Nabídka úvěru – UniCredit Leasing CZ

V rámci pořízení strojní zemědělské techniky formou úvěru musí mít zemědělec vlastní zdroje k zaplacení mimořádné splátky přinejmenším ve výši DPH. Tento fakt je dle informací odborníků způsobený tím, že si poplatník daně může ihned DPH jednorázově v plné výši odpočíst. Dalším důvodem je již v literární rešerši zmíněná dotace PGRLF, při níž se dotace na cenu s DPH nevztahuje.

Návrh splátkového kalendáře úvěru:

- ✓ Cena financována bez DPH
- ✓ Rovnoměrné měsíční splácení (60 měsíců)
- ✓ Úroková sazba 2,5 %
- ✓ Nepočítáno s dotací PGRLF
- ✓ Obsahuje pojištění

Tabulka 32 Úvěr – nabídka splátkového kalendáře pro výherní strojní zařízení

Nabídka úvěru UniCredit Leasing CZ			
Parametry financování	Předmět financování		
	John Deere 8370RT	John Deere 6230R	Kramer KT559
Pořizovací cena vč. DPH	8 432 622 Kč	5 611 001 Kč	2 902 618 Kč
Délka financování	5 let	5 let	5 let
Úroková sazba	2,50 %	2,50 %	2,50 %
Pořizovací cena bez DPH	6 969 109 Kč	4 637 191 Kč	2 398 858 Kč
DPH 21%	1 463 513 Kč	973 810 Kč	503 760 Kč
Financování DPH	NE	NE	NE
Splátka z výše úvěru	1,7747 %	1,7747 %	1,7747 %
Splátka úvěru celkem	123 683 Kč	82 298 Kč	42 573 Kč
Pojistné celkem	4 268 Kč	2 792 Kč	1 526 Kč
Celková měsíční splátka	127 952 Kč	85 090 Kč	44 100 Kč

***Pramen:** Vlastní zpracování na základě nabídky úvěru (vyčísleno UniCredit Leasing CZ) [27]*

Nabídka finančního leasingu – UniCredit Leasing CZ

Finanční leasing lze financovat s celou částkou DPH, kde klient platí jak DPH z nakoupené investice, tak DPH z finančních služeb. Daň se v tomto případě nehradí jednorázově, ale v každém měsíci z finanční služby zvlášť. Akontace pak u dotyčné úvěrové společnosti může činit od 0 % do 60 % a leasingová marže zůstává ve stejné výši 2,5 %. Čím vyšší je první mimořádná splátka, tím budou jednotlivé splátky v měsíci nižší.

Návrh splátkového kalendáře finančního leasingu:

- ✓ Cena financována s DPH
- ✓ Rovnoměrné měsíční splácení (60 měsíců)
- ✓ Leasingová marže 2,5 %
- ✓ Zůstatková odkupní hodnota 1 000 Kč
- ✓ Obsahuje pojištění

Tabulka 33 Finanční leasing – nabídka splátkového kalendáře pro výherní strojní zařízení

Nabídka finančního leasingu UniCredit Leasing CZ			
Parametry financování	Předmět financování		
	John Deere 8370RT	John Deere 6230R	Kramer KT559
Požizovací cena vč. DPH	8 432 622 Kč	5 611 001 Kč	2 902 618 Kč
Délka financování	60 měsíců	60 měsíců	60 měsíců
Mimořádná leasingová splátka	0 Kč	0 Kč	0 Kč
Leasingová marže	2,50 %	2,50 %	2,50 %
Požizovací cena bez DPH	6 969 109 Kč	4 637 191 Kč	2 398 858 Kč
DPH 21%	1 463 513 Kč	973 810 Kč	503 760 Kč
Splátka z výše úvěru	1,7745 %	1,7744 %	1,7741 %
Splátka leasingu bez DPH	123 683 Kč	82 282 Kč	42 558 Kč
DPH z finanční služby	25 976 Kč	17 276 Kč	8 934 Kč
Splátka leasingu s DPH	149 659 Kč	99 558 Kč	51 492 Kč
Pojistné celkem	4 268 Kč	2 869 Kč	1 526 Kč
Celková měsíční splátka s DPH	153 927 Kč	102 427 Kč	53 018 Kč
Zůstatková hodnota (0,01%)	1 000 Kč	1 000 Kč	1 000 Kč

Pramen: Vlastní zpracování na základě nabídky finančního leasingu (vyčísleno UniCredit Leasing CZ) [27]

5.6.3. Vyhodnocení potřeby celkových investic

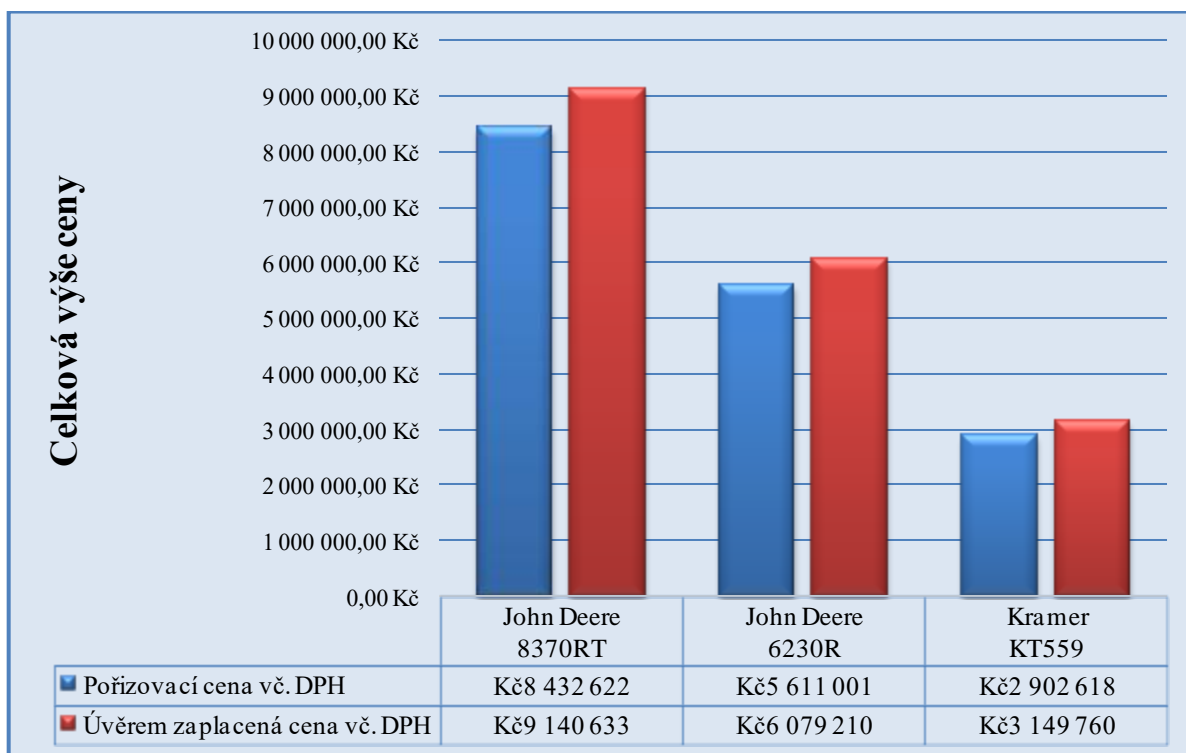
Porovnáním nabídek úvěrového a leasingového financování nevykazuje z hlediska výše ceny velké rozdíly. Proto by měl podnik zvolit doposud využívanou formu úvěru, a to především kvůli vlastnictví, kde je možné se stroji nakládat podle vlastního uvážení a daňově je odpisovat. Dále je možné si tyto odpisy a úroky z úvěru uplatňovat jako daňově uznatelný náklad a ušetřit tak značnou daňovou úsporu. U finančního leasingu je vlastníkem banka a může v rámci potíží s placením využití stroje značně stěžovat. V případě možnosti čerpání dotace PGRLF je z tohoto hlediska finanční leasing těžce znevýhodněn a zaplacená úvěrová částka by klesla ještě o poskytnuté % úroku ze zmíněné

dotace. Bohužel však s podporou nelze dopředu tímto způsobem počítat, a proto byl úvěr vs. leasing vyhodnocen bez nutnosti čerpání dotace, jež v minulých letech činily celé 2 %.

Jak již bylo zmíněno, při financování formou úvěru je potřeba vynaložit první mimořádnou splátku ve výši 21 % z vlastních zdrojů. Pro John Deere 8370RT je zohledněné procento v rozsahu 1 463 513 Kč a měsíční splátky jsou v rozsahu 127 952 Kč, u John Deere 6230R je výše 973 810 Kč a splátka činní částku 85 090 Kč. První mimořádná splátka v rámci pořízení manipulátoru Kramer KT559 je 503 760 Kč a měsíčně by pak bylo placeno 44 100 Kč.

Celkové potřeby investic na pořízení jednotlivých strojních zařízení jsou uvedeny v následujícím grafu. Pro názornost je zde zohledněna i pořizovací cena stroje pro srovnání s celkovou částkou zaplacenou v průběhu 5 let za pomoci úvěru, to vše graf č. 7:

Graf 7 Celková potřeba investic na pořízení výherních strojů formou úvěru (5 let splácení)



6. Závěr a doporučení pro ŠZP Lány

Stěžejním cílem práce byla realizace obnovy minimálně dvou typů mobilních zemědělských strojů za pomoci multikriteriálního hodnocení. Vlastní částí práce nejdříve předcházela literární rešerše s názvem „Současný stav řešené problematiky“, ze které vyplývá skutečnost, že je potřeba dbát na včasnou obměnu strojového parku a taktéž na vhodný výběr kandidátů pro koupi, se kterým značně pomohou metody multikriteriálního porovnání variant.

Ve vlastní práci nejprve došlo k charakteristice vybraného subjektu, jeho současné situace a stávající činnosti. V rámci šetření bylo pro volbu nákupu nové zemědělské techniky s mechanizátorem ŠZP Lány a vedoucím práce zjištěno značné zastarání mobilní zemědělské techniky, a to především v traktorovém parku a dalších dopravních či manipulačních prostředcích. Na úkor existujícího plánu obnovy a požadavků pracovníka podniku byly tímto způsobem stanoveny tři typy strojů pro obměnu, tj. traktor kolový (180–240 HP), traktor pásový (380–420 HP) a manipulátor (délka výložníku cca 9 m).

Po vyhodnocení žádoucích typů strojních zařízení pro obměnu a jejich vhodných kandidátů vzhledem k nákupu určil mechanizátor parametry objektivní a subjektivní, které jsou žádoucí a zásadní pro jejich pracovní nasazení a využití v podniku. Na tomto základě bylo třeba určit váhy těchto kritérií zvolenou metodou párového porovnání a následné vyhodnocení alternativ metodou PATTERN. Postup metod se zdá být pro práci optimální především pro svou jednoduchost a přehlednost. Na základě těchto metod se stal výhercem pro pásový traktor John Deere 8370RT, pro kolový traktor John Deere 6230R a mezi manipulátory zvítězil Kramer KT559. Shodou okolností má ŠZL Lány vozový park John Deere, čili nedochází ke tříštění koncepce jednotné pořizovací značky podniku. Podle výsledných hodnot by měl ŠZP investovat do zmíněných výherních strojů.

Pořízení těchto investic přináší značnou finanční zátěž a z tohoto důvodu je třeba stroje obstarat z cizích zdrojů. Nabídka společností UniCredit Leasing byla vzhledem k ziskové příirážce úvěru či leasingu jednotná, a tudíž je nutné brát zřetel na daňovou úsporu, velikost první splátky, vlastnictví, dotace PGRLF a další faktory, jež je potřeba zvážit. V případě nákupu alternativou úvěru je nezbytné prodejci zaplatit první mimořádnou splátku ve výši 21 % DPH. Pokud ji klient nemá, je třeba investici pořídit na finanční leasing. Úvěrová společnost ve velké míře sleduje bonitu subjektu, a to zejména v případě úvěru, kdy se klient ihned stává vlastníkem pořizované investice.

V případě finančního leasingu nejsou požadavky úvěrové společnosti vysoké, vlastníkem je pronajímatel a při potížích s placením může investiční předmět s okamžitou platností zabavit. V rámci ŠZP Lány bylo s tímto ohledem doporučeno pořízení investice formou úvěru, jenž byl i doposud využíván. Potřebná celková investice za 5 let splácení pro pásové traktory činí 9 140 633 Kč vč. DPH. Prodejci STROM Praha byla vysoká pořizovací cena John Deere 8370 RT vysvětlena tím, že se jedná o nejnovější a nejlepší alternativu pásového traktoru, jenž je vzhledem ke konkurenčním značkám vybavenosti a parametry správnou volbou, a vyplatí se do něj i při této vyšší ceně investovat. Do výherce kolových traktorů je třeba za pět let splácení investovat částku 6 079 210 Kč vč. DPH. Manipulátor by byl pořízen v celkové hodnotě 3 140 760 Kč vč. DPH. Navrhnuté kalkulace od UniCredit Leasing se mohou od jiných leasingových či úvěrových společností značně lišit, proto by bylo třeba zmapovat úvěrový a leasingový trh, případně vyhodnotit další nabídky od úvěrových společností.

Seznam použité literatury

- [1] KAVAN, M. *Výrobní a provozní management*. 1.vyd. Praha: Grada, 2002, 424 s. ISBN 80-247-0199-5.
- [2] KAVKA, M. *Řízení a organizace výrobních procesů*. 3.vyd. Praha: ČZU, 2018. 298 s.
- [3] KAVKA, M. *Využití zemědělské techniky v podmínkách tržního hospodářství*. Praha: ÚZPI, 1997. 39 s. ISBN 80-86153-17-7.
- [4] KAVKA, M. a kol. *Výběr z normativů pro zemědělskou výrobu ČR*. Praha: ÚZPI, 2008. 301 s. ISBN 978-80-7271-198-7.
- [5] KŘENEK, M. a kol. *Výroční zpráva o hospodaření za rok 2016*. Lány: ŠZP Lány, 2017. 13 s.
- [6] KUMHÁLA, F. a kol. *Zemědělská technika: stroje a technologie pro rostlinnou výrobu*. 1. vyd. Praha: ČZU, 2007. 426 s. ISBN 978-80-213-1701-7.
- [7] PÍCHA, V. *Katalog traktorů 2016*. Praha: Vladimír Pícha, 2016. 398 s. ISBN 978-80-904879-6-3.
- [8] ROŠOCHATECKÁ, E. a kol. *Ekonomika podniků*. 9.vyd. Praha: ČZU, 2009. 209 s. ISBN 978-80-213-1892-2.
- [9] RYMEŠOVA, K. *Využití leasingu při financování nákupu osobních automobilů*. Praha, 2016. Bakalářská práce. CZU v Praze. 39 s.
- [10] ŘIMNÁČ, R. *Návrh struktury a obnovy parku strojů ve vybraném zemědělském podniku*. Praha, 2016. Diplomová práce. CZU v Praze. 74 s.
- [11] SYROVÝ, O. a kol. *Doprava v zemědělství*. 1. vyd. Praha: Profi Press, 2008. 248 s. ISBN 978-80-86726-30-4.
- [12] ŠAŘEC, O., ŠAŘEC P. *Projekt techniky, technologie a obnovy STP na ŠZP Lány pro roky 2014 až 2018*. Praha: CZU, 2014. 17 s.
- [13] ŠAŘEC, O., ŠAŘEC P. *Využití mobilních strojů*. Praha: ČZU, 2015. Přednášky k předmětu Využití mobilních strojů. PowerPoint dokument.

- [14] ŠPELINA, M. a kol. *Vybavení zemědělského podniku strojovou technikou*. 1. vyd. Praha: SZN, 1980. 354 s.
- [15] ŠPELINA a kol.: *Strojní linky v zemědělství a jejich ekonomika*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1983. 286 s. ISBN 07-030-83.
- [16] ŠTOHL, P. *Učebnice účetnictví 1 díl*. 11. vyd. Znojmo: Pavel Štohl, 2010. 155 s. ISBN: 978-80-87237-23-6.
- [17] ŠTOHL, P. *Učebnice účetnictví 2 díl*. 12. vyd. Znojmo: Pavel Štohl, 2011. 214 s. ISBN 978-80-87237-36-6.
- [18] TIDD, J. a kol. *Řízení inovací*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 549 s. ISBN 978-80-251-1466-7.
- [19] TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby a nákupu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 378 s. ISBN 978-80-247-1479-0.
- [20] VALDER, A., STÁROVÁ, M. *Účetnictví I*. 1. vyd. Praha: ČZU, 2013. 152 s. ISBN 978-80-213-2202-8.
- [21] VALOUCH, P. *Leasing v praxi - praktický průvodce*. Praha: Grada, 2005. 116 s. ISBN 80-247-0745-4.

Internetové zdroje

- [1i] Výroční zpráva 2016. *www.pgrlf.cz* [online]. Praha: PGRLF, 2017 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://www.pgrlf.cz/o-spolocnosti/verejne-dokumenty/vyrocní-zpravy/>
- [2i] Pokyny Zemědělec. *www.pgrlf.cz* [online]. Praha: PGRLF, 2015 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://www.pgrlf.cz/programy/podpora-uveru/program-zemedelec/pokyny-zemedelec/#a3>
- [3i] Program zemědělec. *www.pgrlf.cz* [online]. Praha: PGRLF, 2015 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://www.pgrlf.cz/programy/podpora%20uveru/program-zemedelec/>
- [4i] TEST REPORTS: John Deere. *www.unl.edu* [online]. Nebraska: University of Nebraska-Lincoln, 2018 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://tractortestlab.unl.edu/john-deere>

- [5i] TEST REPORTS: New Holland. *www.unl.edu* [online]. Nebraska: University of Nebraska-Lincoln, 2018 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://tractortestlab.unl.edu/new-holland>
- [6i] TEST REPORTS: Case IH. *www.unl.edu* [online]. Nebraska: University of Nebraska-Lincoln, 2018 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://tractortestlab.unl.edu/case-ih>
- [7i] TEST REPORTS: Challenger. *www.unl.edu* [online]. Nebraska: University of Nebraska-Lincoln, 2018 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://tractortestlab.unl.edu/challenger>
- [8i] O ŠZP. *www.lany.czu.cz* [online]. Praha: ČZU v Praze, 2017 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://lany.czu.cz/cs/r-11153-o-szp>
- [9i] Informační systém o veřejných zakázkách. *www.isvz.cz* [online]. Praha: Copyright, 2018 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <http://www.isvz.cz/ISVZ/Podpora/ISVZ.aspx>

Ostatní zdroje

- [22] Cenové nabídky strojních zařízení STROM Praha, a.s., Agroobchod Nové Strašecí, s.r.o., AGROMEX, s.r.o., RANK CAR, s.r.o., MOREAU AGRI, s.r.o.
- [23] Mechanizace zemědělství – Traktory 2017 (tabulkový přehled). 122 s.
- [24] Nový Občanský zákoník – Zákon č. 89/2012 Sb.
- [25] Konzultace elektronickou poštou, kadlec.f@czu.cz
- [26] Konzultace elektronickou poštou, kvk@tf.czu.cz
- [27] Splátkové kalendáře UniCredit Leasing, a.s.
- [28] Zákon o daních z příjmů – Zákon č. 586/1992 Sb.
- [29] Zákon o zadávání veřejných zakázek – Zákon č. 134/2016 Sb.

Seznam tabulek

<i>Tabulka 1</i>	<i>Odpisové skupiny a příslušná doba odpisování DHM.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabulka 2</i>	<i>Metoda pořadí – matice s experty a kritérii.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabulka 3</i>	<i>Fullerův trojúhelník – porovnání kritérií v páru (expert 1).....</i>	<i>26</i>
<i>Tabulka 4</i>	<i>Fullerův trojúhelník – porovnání kritérií v páru (expert 2).....</i>	<i>26</i>
<i>Tabulka 5</i>	<i>Fullerův trojúhelník – porovnání kritérií v páru (expert 3).....</i>	<i>26</i>
<i>Tabulka 6</i>	<i>Výpočet celkových vah – expert 1,2,3.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabulka 7</i>	<i>Metoda dílčích pořadí – hodnocení variant návrhů ($m = 3, n = 4$).....</i>	<i>28</i>
<i>Tabulka 8</i>	<i>Vážená bodovací metoda – hodnocení variant návrhů ($m = 4, n = 4$)</i>	<i>28</i>
<i>Tabulka 9</i>	<i>Metoda PATTERN – hodnocení variant návrhů ($m = 4, n = 2$).....</i>	<i>30</i>
<i>Tabulka 10</i>	<i>Rozsah a struktura půdního fondu v ha.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabulka 11</i>	<i>Využití orné půdy v ha.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabulka 12</i>	<i>Počty pracovníků v jednotlivých letech a přepočtený rozdíl 2015/2016, stav k 31.12.2016).....</i>	<i>35</i>
<i>Tabulka 13</i>	<i>Úvěry, stav k 31.12.2016 v tis. Kč.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabulka 14</i>	<i>Typy obměňovaných strojů a vybrané varianty pro multikriteriální porovnání.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabulka 15</i>	<i>Základní informace a parametry – pásové traktory</i>	<i>39</i>
<i>Tabulka 16</i>	<i>Základní informace a parametry – kolové traktory.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabulka 17</i>	<i>Základní informace a parametry – manipulátory.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabulka 18</i>	<i>Pásové traktory – příslušné hodnoty kritérií</i>	<i>47</i>
<i>Tabulka 19</i>	<i>Kolové traktory – příslušné hodnoty kritérií.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabulka 20</i>	<i>Manipulátory – příslušné hodnoty kritérií.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabulka 21</i>	<i>Stanovení vah kritérií – pásové a kolové traktory</i>	<i>51</i>
<i>Tabulka 22</i>	<i>Stanovení vah kritérií – manipulátory</i>	<i>51</i>

<i>Tabulka 23</i>	<i>Pásové traktory – určení čitatele PEH metodou PATTERN.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabulka 24</i>	<i>Kolové traktory – určení čitatele PEH metodou PATTERN.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabulka 25</i>	<i>Manipulátory – určení čitatele PEH metodou PATTERN.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabulka 26</i>	<i>Pásové traktory – určení pořadí návrhů metodou PATTERN.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabulka 27</i>	<i>Kolové traktory – určení pořadí návrhů metodou PATTERN.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabulka 28</i>	<i>Manipulátory – určení pořadí návrhů metodou PATTERN.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabulka 29</i>	<i>Pásové traktory – vyhodnocení multikriteriálního porovnání.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabulka 30</i>	<i>Kolové traktory – vyhodnocení multikriteriálního porovnání.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabulka 31</i>	<i>Manipulátory – vyhodnocení multikriteriálního porovnání.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabulka 32</i>	<i>Úvěr – nabídka splátkového kalendáře pro výherní strojní zařízení.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabulka 33</i>	<i>Finanční leasing – nabídka splátkového kalendáře pro výherní strojní zařízení.....</i>	<i>63</i>

Seznam grafů

<i>Graf 1</i>	<i>Roční náklady fixní.....</i>	<i>12</i>
<i>Graf 2</i>	<i>Jednotkové náklady fixní.....</i>	<i>12</i>
<i>Graf 3</i>	<i>Jednotkové náklady variabilní.....</i>	<i>14</i>
<i>Graf 4</i>	<i>Roční náklady variabilní.....</i>	<i>14</i>
<i>Graf 5</i>	<i>Úbytek vstupní ceny v návaznosti na době použití.....</i>	<i>18</i>
<i>Graf 6</i>	<i>Přehled stáří traktorového parku ŠZP Lány.....</i>	<i>37</i>
<i>Graf 7</i>	<i>Celková potřeba investic na pořízení výherních strojů formou úvěru (5 let splácení).....</i>	<i>64</i>

Seznam obrázků

Obrázek 1	Schéma postupování přidělu dotace od PGRLF, a.s. (program Zemědělec)	23
Obrázek 2	Traktor (kolo)pásový – Case Magnum 380 CVX R. Tr.....	40
Obrázek 3	Traktor pásový – John Deere 8370RT	40
Obrázek 4	Traktor pásový – Challenger MT765E	40
Obrázek 5	Traktor kolový – Challenger 6230R	42
Obrázek 6	Traktor kolový – New Holland T7.270 AC	42
Obrázek 7	Traktor kolový – Case Puma 220 CVX HI-Escr	42
Obrázek 8	Manipulátor – Kramer KT 559	44
Obrázek 9	Manipulátor – Moreau Manitou MLT 960	44
Obrázek 10	Manipulátor – Merlo Turbofarmer II TF38,7 CS IT 120.....	44

Seznam zkratk

✓ a.s.:	Akciová společnost
✓ DHM:	Dlouhodobý hmotný majetek
✓ DNM:	Dlouhodobý nehmotný majetek
✓ DPH:	Daň z přidané hodnoty
✓ PATTERN:	Planning Assistance Throught Technical Evaluation of Relevant Numbers
✓ p.a.:	Ročně
✓ PGRLF:	Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond
✓ PEH:	Poměrná efektivní hodnota
✓ PHM:	Pohonné hmoty a maziva
✓ SMV:	Samostatné movité věci
✓ ZDP:	Zákon o daních z příjmů
✓ ZZVZ:	Zákon o zadávání veřejných zakázek
✓ ZP a SP:	Zdravotní a sociální pojištění

Přílohy

Cenové nabídky prodejců

A. Pásové traktory



CASE-IH Magnum 380 CVX ROWTRAC HI-eSCR (Profi)

Motor

CASE IH - FPT s technologií Hi-eSCR s vyšším výkonem a nižší spotřebou paliva,
6-ti válcový přeplňovaný motor s mezichladičem stlačeného vzduchu, objem **8,7 l**, **4 ventily na válec**, variabilní turbodmychadlo s elektronickou regulací, křížová hlava válců, elektronické vysokotlaké vstříkovaní paliva **Common-Rail**, visko ventilátor s elektronickou regulací, plní emisní normu **Tier 4 final**, diesel oxidační katalyzátor DOC + SCR systém, palivová nádrž **617 l + 99 l AdBlue**, alternátor **12V/200A**, **přídavný palivový filtr**

Magnum 380 - jmenovitý výkon 279 kW (**379 k**) při 2000 ot/min, maximální výkon 307 kW (**418 k**) při 1800 ot/min, maximální točivý moment **1850 Nm** při 1300-1400 ot/min, záloha točivého momentu **39%**, **Power Management** – jmenovitý výkon s navýšením 305 kW (**415 k**), maximální výkon s navýšením 320 kW (**435 k**), maximální točivý moment s Power managementem **1850 Nm**

Převodovka

CVX, 40 km/h, bezstupňová převodovka, 4 mechanické rozsahy vpřed, 2 vzad pro vyšší účinnost, **APM™ systém** – automatické řízení produktivity, 3 x **Tempomat** vpřed a vzad, **ECO Drive** – dělený ruční plyn, funkce aktivní klidové regulace **Hold Control** – **bezpečné zastavení a stání ve svahu bez použití brzd**, elektrická parkovací brzda.

Vývodový hřídel **1000 ot/min** elektrohydraulicky ovládaná dosažené při 1800 ot/min motoru, koncovka 1 3/4" 20 drážek, funkce **Auto PTO** dle polohy TBZ

Hydraulika

Elektronická regulace závěsu (**EHR**) včetně regulace prokluzu kol (**radar**), PFC hydraulické čerpadlo **161 l/min**, maximální zvedací kapacita **10929 kg**, **tlumení kmitů zadního TBZ Ride Control**, **4 okruhů hydrauliky** hydraulicky ovládané (joystick), nastavení průtoku a časování jednotlivých okruhů, **Power Beyond rychlospojky + zpětný okruh hydrauliky**, třibodový rychlozávěs **Kat.4N/III**, auto stabilizátory TBZ, **HMC** programování operací na souvrátí, ovládání TBZ na blatnicích,

Přední náprava

Odpružená přední náprava kat. 5 Heavy Duty, se zlepšenými tahovými vlastnostmi, elektrohydraulické zapínání pohonu pod zatížením, elektrohydraulická 100% lamelová **uzávěrka předního i zadního diferenciálu**, automatika spínání pohonu nápravy 4WD a uzávěrek diferenciálu, natáčecí přední blatníky v silentblocích

Heavy duty zadní náprava kat. 5, průměr hnací hřídele **127 mm**

Kabina

Standartní kabina bez odpružení s topením a filtrací nasávaného vzduchu, **klimatizace, zduchem odpružené sedadlo řidiče**, sedadlo spolujezdce, nastavitelný sloupek řízení, **loketní opěrka Multicontroller s panelem intuitivního ovládání ICP**, moderní panel přístrojů na A sloupku s integrovaným **výkonnostním monitorem**, **dotykový monitor AFS 700** na loketní opěrce + ISOBUS

11783, autorádio s CD, teleskopická vnější elektricky nastavitelná zpětná zrcátka, **paket osvětlení 3x přední xenon** v masce traktoru, **4 přední pracovních světel, 4 zadních pracovních Halogen světel**, zadní stěrač a ostřikovač, držák na monitory na pravé straně kabiny, 2 a 3 pinové zásuvky, **schůdky a madla po bocích kabiny pro snadný přístup a čištění oken**, výstražný maják na levé a pravé straně kabiny

Příslušenství

Vzduchové brzdy dvoukruhové, **etážový závěs přívěsu** s automatickou hubicí 38 mm, tažná lišta, **závaží zadních kol** 454,5 kg na kolo = **celkem 909 kg**, 236kg držák předního závaží s integrovaným závěsem, schránka na nářadí, **příprava na satelitní navigaci AccuGuide**, nástavce zadních blatníků

Pneu/Pásy

Přední: IF650/60 R 34 Michelin AxioBib

Zadní: 762mm Camoplast/Continental

Výbava KOMFORT:

- **CVX, 40 km/h, bezstupňová převodovka**
- tónovaná skla kabiny
- **Odpružená přetlaková kabina Surveyor Deluxe**
- **aktivní sedadlo řidiče Positive Response a vyhříváním**
- autorádio s CD a Bluetooth
- stěrač pravého okna
- sluneční clony vpředu, napravo a vzadu
- **PFC hydraulické čerpadlo 225l/min**
- **paket osvětlení 360°- 3x přední xenon** v masce traktoru, **6 přední pracovních LED světel** (4x1400 lm, 2x2500 lm), **8 zadních pracovních LED světel** (1400 a 3000 lm) funkce světel pro odchod domů – **Go Home**

Výbava PROFI:

- čelní tříbodový závěs

Dovýbava:

- Kompletní navigace s automatickým řízením AccuGuide (RTX & OmniSTAR)

Prodejní cena EUR bez DPH:

258 225,51,-EUR

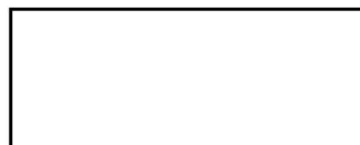
Dne: 18.9.2017

Platnost nabídky: 30 dní

Věříme, že budete s naší nabídkou spokojeni a jsme připraveni na základě osobní konzultace tuto nabídku dále přizpůsobit Vaším požadavkům a potřebám.



Agromex s.r.o.
prodejce:
mob.:
email:
datum: 20.09.2017



Challenger MT765E

Nový stroj

Technické parametry

Jmenovitý výkon 381 k
Maximální výkon 411 k
Powershift převodovka CATERPILLAR 16/4
Prostorná panoramatická kabina
Objem nádrže 773l/87l AdBlue
Klimatizace, odpružený podvozek,
Power Management - systém řízení
výkonu, Souvraťový management



Výbava

Motor a převodovka

ZZT06 Motor AGCO POWER, 7 válec, 9.8L
NT009 2 alternátory 2 x 150 A
EA144 CATERPILLAR powershift 16/4, zesílená zadní náprava

Hydraulika a vývodový hřídel

GB041 Hydraulické čerpadlo 223 l/min.
LA019 Vývodový hřídel 1000 ot/min., 20 drážek
GC075 3b. závěs
GS012 Vzduchové brzdy
GP005 4 hydraulických okruhů, 3.75 - 137 l/min.
YM176 polohovatelná oj s čepem 51 mm

Podvozek

CW021 Podvozek Mobil-Trac s odpružením Opti-Ride, bloky Marsh Mellow
DJ013 Široká středová kola
DH002 Střední napínací kola
HZ003 Široká hnací kola
DG027 30" (762 mm) Pás Extreme agricultural
YD007 Nastavitelný rozchod 1830 - 2235 mm



Kabina a osvětlení

AM075	Deluxe komfortní kabina, tónovaná skla, automatická klimatizace
AK014	Přední a zadní stěrač, přední s cyklovačem
MK102	7" barevný terminál, ISOBUS 11783
AE060	Vzduchem odpružené otočné sedadlo, loketní a bederní opěrka
MM008	Lišta pro upevnění přídatných terminálů
VF009	2 majáky a výstražný trojúhelník
SP001	Přídavné zábradlí schůdků
VK012	Osvětlení okolo kabiny, směřující dolů
AL022	Elektricky nastavitelná a vyhřívaná zrcátka
AJ001	Bezpečnostní pásy
AD013	Teleskopický a výškově polohovatelný sloupek řízení
VG097	2HID/4HAL světel na masce, 2 HAL vpředu u závaží, 2HID/4HAL vzadu na střeše

Ostatní

VC032	2 x akumulátor 1000
RR001	Radar
BS004	příprava AGCOMMAND
VJ007	7 pin. konektor
OX002	Kryt motoru
XR005	Příprava na navigaci
ZD002	Ochranný protikorozní nástřik

Dotížení

KH016	16 x 57 kg v předních kolech (912 kg)
YA103	Přední rám se závažím (1610 kg)

Navigace

ACZ0X	Autoguide x25
AGZ1X	Anténa AGI-4, Přesnost Egnos

cena traktoru

342.200 EUR

Všechny ceny jsou uvedeny bez DPH, exw. Středisko Agromex
Nabídka je platná 30 dnů od data vystavení nabídky nebo do vyprodání zásob.

Ceník pro stroj:

Traktor 8370RT pro rok 2017



Jmenovitý výkon motoru; kW/koní	272 / 370
Maximální výkon motoru bez navýšení; kW/koní	299 / 407
Maximální výkon s navýšením IPM; kW / koní	309 / 420
Maximální točivý moment při 1600 ot./min.; Nm	1720
Zdvíhací síla ramen v celém rozsahu; kg	8 800
Největší povolená hmotnost traktoru; kg	18 200
Max. povolená hm. přípojného vozidla; kg	21 800

Motor: JOHN DEERE PowerTech PSX, dle emisní normy IV (FT4), 6válec objem 9,0 litru, 4 ventily na válec, dvě turbodmychadla standardní a VGT, systém vnější recirkulace spalin EGR a filtr pevných částic DPF, systém SCR. Vstřikování paliva Common Rail. Výkony motoru dle 97/68EC, jmenovitě otáčky 2100 ot.min-1, max. výkon 1900 ot.min-1. Systém navyšování výkonu IPM. Nádrž paliva 758 litrů a AdBlue 25l. Přídavný hrubý filtr paliva a odlučovač vody.

PTO: Vývodový hřídel 1000 ot.min-1, koncovka 45 mm, 20 drážek.

Podvozek: Zcela nově řešený pásový podvozek s odpružením AirCushion. Rozvor 2515mm. Široká zadní hnací kola, 600mm široká středová opěrná kola. Nastavitelný rozchod od 1,83 do 2,34m, po 50mm. Celková šířka s pásy 625mm širokými je 2455mm až 2965mm.

Pásy: Camoplast, kanadská firma od 60tých let vyrábějící pásy pro sněžné skútry, ATV, stavební a zemědělské stroje.

Hydraulika: Elektronická regulační EHR. Klíny, rychloupínací háky Waltersheid kategorie IV. Čerpadlo hydrauliky max. průtok 227 l.min-1 při 20 MPa, elektronicky ovládané vnější okruhy. Koncovky Powerbeyond a beztlaká zpátečka.

Kabina: CommandView III, vzduchem odpružená sedačka otočná o 400, sedačka spolujezdce. Automatická klimatizace, rádio s CD. Stěrače s ostřikovači, vpředu, vzadu. Vnější zrcátka. Lednička. Zcela nové ovládání funkcí traktoru prostřednictvím Command Center s barevným dotykovým displejem 10", možnost ovládat AutoTrac. Výkonnostní monitor a ISO Bus. Systém souvratové automatiky iTEC a příprava AutoTrac. Dva majáky.

Příslušenství: Konzola předního závaží. Spodní závěsná lišta kategorie IV, čep průměr 50mm.

CZ07N0RW Neměnitelná verze 8370RT TRACTOR (07N0RW) 261 742,64 EUR

Převodovky

1493,2702	Převodovka e23, reverzor vlevo	4 177,00 EUR
1493,2701	Převodovka e23, reverzor vpravo	4 177,00 EUR
1550,2703	Převodovka AutoPowr, reverzor vpravo	8 516,00 EUR
1550,2704	Převodovka AutoPowr, reverzor vlevo	8 516,00 EUR

Pneumatiky

6805	Pásy šířka 625mm typ 4500	0,00 EUR
6806	Pásy šířka 625mm typ 6500	3 070,08 EUR

Navádění

1845	Bez aktivace AutoTrac	0,00 EUR
1847	Aktivace AutoTrac v GS3	2 041,80 EUR
1851	Aktivace AutoTrac v GS4, pozor nepřenosi <i>vyžaduje 1820</i>	820,00 EUR
1853	Aktivace AutoTrac Premium v GS4, pozor nepřenosi <i>vyžaduje 1822</i>	2 050,00 EUR
1835	Bez přijímače StarFire 6000	0,00 EUR

Datum tisku: 20.09.2017

Navádění

1840	Přijímač StarFire 6000 SF1	2 378,00 EUR
1842	Přijímač StarFire 6000 SF3	4 706,80 EUR
8180,188N	Bez balíčku Connectivity, JDLink Connect +5 let RDA	0,00 EUR
8185,188X	Balíček , PREMIUM CONNECTIVITY, JDLink Access +5 let RDA <i>nutné s 1822, 1851</i>	0,00 EUR
8186,188N	Balíček , ULTIMATE CONNECTIVITY, JDLink Connect +5 let RDA <i>nutné s 1822, 1853,</i>	0,00 EUR

Kabina

7204	Pracovní osvětlení Deluxe, H3 6 ve střeš	0,00 EUR
7207	Pracovní osvětlení všechny pracovní LED	1 389,08 EUR
2057	Kabina Standard CommandView III	0,00 EUR
2067	Kabina Premium, proti Standard, navíc pr	1 015,98 EUR
1822	Dotykový displej 10" GS4	410,00 EUR
1820	Dotykový displej 10" GS4 a druhý displej	4 091,80 EUR

Hydraulika

3341	Vnější hydraulické okruhy vzadu 4	1 147,18 EUR
3351	Vnější hydraulické okruhy vzadu 5	2 294,36 EUR
3361	Vnější hydraulické okruhy vzadu 6	3 441,54 EUR

Příslušenství

8063	Ethernet kabel, propojení mezi JDLinkem	437,06 EUR
8210	Kožený potah sedaček a volantů, pro kabinu <i>vyžaduje 2067</i>	668,30 EUR
8242	Radar	871,66 EUR
8287	Imobilizér, pozor nejde deaktivovat	213,20 EUR
8303	Ohřev bloku motoru	57,40 EUR
8985	Sada startovacích závaží do předních ko	1 795,80 EUR

Cena základní české verze:

Traktor 8370RT pro rok 2017

267 476,82 EUR

B. Kolové traktory



CASE-IH Puma 240 CVX HI-eSCR (Profi)

Motor

CASE IH, 6-ti válcový přeplňovaný motor s mezichladičem stlačeného vzduchu, **objem 6,7 l**, 4 ventily na válec – 24V, vysokotlaké elektronické vstřikování paliva systémem Common-Rail, palivová nádrž nafta 390 l + adBlue 48 l, viskosní spojka ventilátoru, předčistič vzduchového filtru, předehřev nasávaného vzduchu pro snadné starty, technologie SCR Efficient Power **bez filtru DPF**, plní emisní normy **Tier 4**, elektronické konstantní otáčky Cruise Control. Jmenovitý výkon 177 kW (240 k) při 2200 ot/min, maximální výkon 192 kW (260 k) při 1800 ot/min, maximální krouticí moment 1089 Nm při 1400 ot/min. Power management - **maximální výkon 199 kW (270 k) při 1800-1900 ot/min**, maximální krouticí moment 1160 Nm při 1500 ot/min.

Převodovka

APM - 40 km/h, ECO **bezstupňová převodovka CVT**, 3 x Tempomat, ovládání pojezdu vpřed/vzad bez použití spojky pod zatížením Powershuttle, 40 km/h při ekonomických otáčkách motoru 1450 ot/min, ECO Drive – dělený ruční plyn. Vývodová hřídel elektrohydraulicky ovládaná **540/540E/1000/1000E** ot/min s výměnou koncovkou 6 nebo 21 drážek, **pozdvolný rozběh, ovládání na zadních blatnících**, Auto management vývodové hřídele.

Hydraulika

Elektronická regulace závěsu (EDC) včetně regulace prokluzu kol (**radar**), PFC čerpadlo s výkonem **150 l/min**, zvedací kapacita závěsu **10460 kg** – zvedací písty o průměru 110mm, **4 elektronicky ovládané okruhy hydrauliky** prostřednictvím loketní opěrky **Multicontroller** a joysticku, zpětný okruh hydrauliky, ovládání průtoku, třibodový rychlozávěs Kat.II/IIIN, autostabilizátory závěsu, ovládání na blatnících, **HMC souvraťový management**.

Přední náprava

Aktivní **odpružená přední náprava** „Smart Suspension“, elektrohydraulické zapínání pod zatížením, elektrohydraulické zapínání diferenciálu, úhel natočení kol 55°, natáčecí přední blatníky, hydraulické čerpadlo **pro řízení 66,5 l/min**, management 4WD a uzávěrek.

Kabina

Komfortní čtyřsloupková **odpružená kabina „Surround Vision“** s topením a filtrací nasávaného vzduchu, klimatizace, **hlučnost 69 dB(A)**, Deluxe vzduchové sedadlo řidiče, komfortní sedadlo spolujezdce, nastavitelný sloupek řízení, ovládání všech důležitých funkcí prostřednictvím loketní opěrky a páky Multicontroler, ovládací panel funkcí ICP, audio příprava, teleskopická vnější zpětná zrcátka, digitální přístrojová deska ve sloupku A, 6 předních + 4 zadní pracovní světla, zadní stěrač a ostřikovač, maják

Příslušenství

Vzduchové brzdy dvouokruhové, automatický **zadní etážový závěs** pro přívěs, tažná lišta, nástavce zadních blatníků, **příprava na navigaci AccuGuide**, držák monitoru v kabině.

Pneu

Přední: 540/65 R 28 Michelin

Zadní: 650/65 R 42 Michelin

Výbava PROFI:

- CVT převodovka 50km/h ECO
- Aktivní brzděná přední náprava kat. 4
- Integrovaný čelní TBZ s čelním okruhem hydrauliky

Dovýbava:

- 4. hydraulický okruh
- Spodní tažná lišta s K80
- Závaží v zadních kolech 720 kg
- High-Flow čerpadlo 173l/min
- Power Beyond
- Elektricky ovládaná zpětná zrcátka
- Rádio

Prodejní cena na skladový kus v EUR bez DPH:

121 922,- EUR

Záruka: 1 rok

Dne: 12.12.2016 Platnost nabídky: do prodání skladového kusu

Věříme, že budete s naší nabídkou spokojeni a jsme připraveni na základě osobní konzultace tuto nabídku dále přizpůsobit Vaším požadavkům a potřebám.

Spozdravem,

Tomáš Sedláček ml.

obchodní zástupce

AGROOBCHOD Nové Strašecí s.r.o.

Areál Vkm

27303 Stochov

tel.: +420 606 404 624

web: <http://www.agroobchod.cz>

Ceník pro stroj:

Traktor 6230R Ultimate pro rok 2018

CZ08Q3Lu-18 Neměnitelná verze 6230R Cab tractor 177 977,00 EUR

0132 - 08Q3Lu-18	Kód země CZ
0406 - 08Q3Lu-18	Návod k obsluze v češtině
08Q3L - 08Q3Lu-18	Traktor 6230R
1551 - 08Q3Lu-18	Převodovka AutoPowr
1832 - 08Q3Lu-18	AutoTrac ready
1946 - 08Q3Lu-18	Processor 4600
2076 - 08Q3Lu-18	HCS odpružení kabiny s CommandArm
3249 - 08Q3Lu-18	Čerpadlo hydrauliky 160l/min
4113 - 08Q3Lu-18	Třibodový závěs kategorie IIIN s háky
5010 - 08Q3Lu-18	Zadní náprava na přírubách
6070 - 08Q3Lu-18	Přední náprava odpružená TLS s brzdami
7700 - 08Q3Lu-18	Doprava autem
8012 - 08Q3Lu-18	Přední blatníky otočné
8060 - 08Q3Lu-18	TIA automatika nářadí / traktor
8216 - 08Q3Lu-18	iTEC headland management systém, obsahuj
841G - 08Q3Lu-18	Čelní hydraulika Premium 5tun, kategorie
8608 - 08Q3Lu-18	100% uzávěr diferenciálu přední nápravy
8726 - 08Q3Lu-18	Majáky dva
8751 - 08Q3Lu-18	Vzduchové brzdy 2 hadice
878R - 08Q3Lu-18	Držák lahve

Sedačky

2129	Premium sedačka: Navíc proti Standard, s	0,00 EUR
2160	Ultimate sedačka: Navíc proti Premium, a	1 658,00 EUR

Navádění

1835	Bez přijímače StarFire 3000	0,00 EUR
1840	Přijímač StarFire 6000 SF1	2 407,00 EUR
1842	Přijímač StarFire 6000 SF3	4 764,00 EUR
1822	Displej 10"	0,00 EUR
1820	Displej 10" a druhý displej 2630 GS3	3 727,00 EUR
1845	Bez AutoTrac Aktivace	0,00 EUR
1847	AutoTrac Aktivace v GS3	2 067,00 EUR
1851	AutoTrac Aktivace v GS4 (displej Command	830,00 EUR
1853	AutoTrac Aktivace Premium v GS4 (se sekč	2 075,00 EUR
8180	Bez balíčku Connectivity	0,00 EUR
8186,8068	Balíček Ultimate Conectivity, nutné s 1822, 1853, AKCE	-706,00 EUR

Kabina

2523	Zrcátka elektrická, dlouhá	0,00 EUR
8735	Světla ve střeše, vpředu 6, vzadu 4, vza	0,00 EUR

Datum tisku: 20.09.2017

Kabina

8264	Chladnička na blatníku	0,00 EUR
878T	Zadní větrací okénko ve střeše	0,00 EUR
8212	Automatická klimatizace	0,00 EUR
2624	Panoramatické dveře, 4 sloupková kabina,	0,00 EUR
2634	Dveře, vlevo dělené, 5 sloupková kabina,	0,00 EUR
2667	Rádío Premium: Navíc proti Comfort: USB,	0,00 EUR

Hydraulika

3331	3 elektrické SCV - Premium	0,00 EUR
3341	4 elektrické SCV - Premium	971,00 EUR
3351	5 elektrických SCV - Premium	1 943,00 EUR
832C	Ovládání třetího elektrického SCV z blat	0,00 EUR
832O	Příprava Power Beyond, bez koncovek	0,00 EUR
4425	Stabilizátor automatický na levé a pravé	0,00 EUR
4430	Hydraulické stabilizátory na levé a prav	1 082,00 EUR
4216	Třetí bod třibodového závěsu s hákem, ka	0,00 EUR
4221	Hydraulický třetí bod třibodového závěsu	253,00 EUR

Ostatní

3831	Zadní vývodový hřídel 540/540E/1000	0,00 EUR
3832	Zadní vývodový hřídel 540E/1000/1000E	0,00 EUR
5093,6091	Pevné ráfky	0,00 EUR
5090,6092	Stavitelné ráfky	111,00 EUR
188G	JD Link Connect	0,00 EUR

Pneumatiky

5247,6208	Pneu 650/85R38, 600/70R30	0,00 EUR
5291,6208	Pneu 710/70R42, 600/70R30	856,00 EUR
5294,6208	Pneu 800/70R38, 600/70R30, nelze se 5901	1 341,00 EUR
5999	Nespecifikovaná značka pneumatik	0,00 EUR
5901	Příplatek za Firestone	264,00 EUR
5903	Příplatek za Michelin	1 068,00 EUR
5905	Příplatek za Trelleborg, AKCE	390,00 EUR
5921	Příplatek za Mitas SFT	445,00 EUR

Příslušenství

8023	Rozšíření zadních blatníků na 2,73m, dop	169,00 EUR
8062	Automatická kontrola hladiny chladící ka	110,00 EUR
8063	Ethernet kabel, propojení mezi JDLinkem	442,00 EUR
813D	CommandPRO ovládání joystickem	809,00 EUR
8274	Vyhřívané zadní okno	311,00 EUR
8286	Příprava pro kameru, kabeláž a zásuvka n	22,00 EUR
8287	Imobilizér v klíčku	215,00 EUR
8300	Ohřev bloku motoru	168,00 EUR
8301	Sada zimní provoz, ohřev, bloku motoru,	396,00 EUR
8304	Ohřev palivových filtrů	76,00 EUR
835F	Druhý hydraulický okruh k čelní hydrauli	701,00 EUR
8382	Čelní vývodový hřídel 1000 o/min	2 910,00 EUR
840A	Závěs koule K80 s konzolou 5 poloh	693,00 EUR
840S	Závěs automat 9 poloh čep 38mm	1 433,00 EUR
840Y	Závěs piton fix s konzolou 5 poloh	573,00 EUR
8415	Agrohák, lze pouze samostatně	2 029,00 EUR
841A	Závěs automat 9 poloh čep 38mm, vysoká h	1 433,00 EUR
841J	Hubice automat pro 840A a 840Y	786,00 EUR
841L	Elektrický joystick, pro hydrauliku	431,00 EUR
8434	Spodní závěs kategorie 3	427,00 EUR
8453	Držák na koule	74,00 EUR

Datum tisku: 20.09.2017

Příslušenství

8465	3 koliková zásuvka 12V u čelní hydraulik	22,00 EUR
8466	ISOBUS zásuvka pro čelní třibodový závěs	218,00 EUR
8503	Zesílené zadní ráfky pro dvojmontáže, pr	1 295,00 EUR
8609	Smart MFWD, automatika spínání pohonu př	847,00 EUR
873M	Světla vpředu uprostřed H3 / pracovní *	147,00 EUR
873N	Světla vpředu uprostřed LED / pracovní	302,00 EUR
873O	Světla vpředu uprostřed H4 / dopravní *	213,00 EUR
8767	Variabilní zatáčení	231,00 EUR
8769	Zásuvka ABS, pro vleky dle ISO 7638	208,00 EUR
8923	3 hydr. okruhy uprostřed s E-ICV, elektr	2 574,00 EUR
8966	Přední závaží monoblok 900kg	2 064,00 EUR
8967	Přední závaží monoblok 1150kg	2 532,00 EUR
897B	Závaží do zadních kol celkem 600kg, 50kg	1 693,00 EUR
897C	Závaží do zadních kol celkem 800kg, 50kg	2 256,00 EUR
897D	Závaží do zadních kol celkem 1100kg, 50k	3 103,00 EUR

Cena základní české verze:**Traktor 6230R Ultimate pro rok 2018 (6230R Cab tractor)****177 977,00 EUR**

Ceník 2017, platnost od 1.3.2017, vydáno 1.3.2017

New Holland T7.270 AutoCommand

spec.7_270_17_A01



Motor:

přepíňovaný 6-válec s mezichladičem stlačeného vzduchu, zdvihový objem 6 728 cm³, 4 ventily na válec, **jmenovitý výkon 177kW/240 koní**, kroutící moment 1100 Nm při 1500 ot/min, max výkon 198kW/270 koní, max kroutící moment 1160 Nm při 1500 ot/min, vstřikování paliva COMMON RAIL, předčistič vzduchu s odsáváním nečistot do výfuku, viskozni spojka ventilátoru chladiče, vyhřívací tělísko pro studený start, nádrž paliva 395 l, nádrž na AdBlue 48 l, servisní interval 600 Mth, technologie ECO BLUE HI-eSCR, alternátor 150 Amp, **motorová brzda**

Převodovka:

Auto Command ECO CVT, převodovka s plynulou změnou převodového poměru pod zatížením, rychlost 300 m - **40 km/hod při otáčkách 1 550 ot./min**, elektrohydraulický reverz PowerShuttle s nastavitelnou citlivostí, elektronická parkovací brzda

PTO

otáčky 540/540 E/1000/1000E s elektrohydraulickou spojkou a funkcí SoftStart, s elektr. změnou otáček, funkce AutoPTO, brzda PTO, ovládání PTO i na zadním blatníku

Nápravy:

Přední: odpružená náprava TERRAGLIDE s elektrohydraulickým ovládáním 100 % uzávěrky diferenciálu a pohonu přední nápravy TERRALOCK, maximální dráha odpružení 100 mm, úhel natočení kol 55°, dynamické přední blatníky šíře 540 mm

Zadní: náprava s nastavitelným rozchodem kol a **dvojími** diskovými brzdami HeavyDuty

Hydraulika :

elektronická regulační hydraulika NEW HOLLAND, vnější válce hydrauliky **2 x 110 mm**, maximální zvedací síla na koncích zvedacích táhel 10.463 kg, **4 elektronicky ovládané vnější okruhy hydrauliky**, uzavřený hydraulický okruh s axiálním pístovým čerpadlem LOAD SENSING, výkon čerpadla hydrauliky **150 l/min**, **PowerBeyond**, ovládání zvedacích ramen na zadních blatnících, rychloupínací koncovky ramen třibodového závěsu, zadní třibodový závěs kategorie II. a III., automatické stabilizátory, radar, joystick

Kabina:

odpružená kabina HORIZON, větrání a topení s filtrací vzduchu, **automatická klimatizace**, pneumaticky odpružená sedačka řidiče **Dynamic COMFORT** s opěrkou DualMotion, komfortní sedačka spolujezdce, zadní stěrač, hladina hluku 69 dBA, elektronický odpojovač baterie, **elektricky ovládaná a vyhřívána** teleskopická vnější zpětná **zrcátka**, široké zadní blatníky s nastavcem 75mm, **rádio s BT**, **souvraťový management HTS II**, stavitelný sloupek volantu, 8 pracovních světel LED, elektricky nastavitelná opěrka SideWinder II, **kožený volant**

Příslušenství:

držák závaží a **přední závaží 22x45 kg**, 2 okruhový systém vzduchových brzd, výškově stavitelný etážový závěs s **automatickou hubicí 38mm**, **etážový závěs K80**, spodní tažná lišta, maják, **závaží v kolech 220 kg**, ISO Bus Claas II

Pneumatiky:

přední 540/65 R30, zadní 650/65 R42, pevný disk, bez určení značky pneu

Cena :

Plus

o

o

o

o

o

o

o

o

135 600,00 €

C. Manipulátory



STROM PRAHA a.s.

Lohenická 607 • 190 17 Praha 9-Vinoř IČ: 257 51 069 • DIČ: CZ25751069
Tel: +420 283 092 111 • Fax: +420 286 852 569 • Mobil: +420 602 533 029
E-mail: info@stromc.cz • www.johndeere.cz • www.strompraha.cz



KRAMER

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 5866, ze dne 1.4.1999

CENOVÁ NABÍDKA TELESKOPICKÉHO MANIPULÁTORU KRAMER

zákazník:

KRAMER KT559



teleskopický manipulátor Kramer KT559

RÁM A KINEMATIKA

masivní, odolný rám s průřezem tvaru U, který zabraňuje krutu; **tloušťka konstrukčních plechů 20 mm**; **boční vedení ramene výložníku ve spodních polohách** pro eliminaci bočně působících sil na nářadí - tím je výrazně omezeno namáhání hlavního čepu; **průměr hlavního čepu 75 mm** pro ta největší zatížení; teleskop výložníku veden 13 kluznými elementy, jež jsou umístěny pro snadné nastavení vůlí; **všechny hydraulické válce vybaveny odpružením dorazu** pro ochranu rámu a komfort obsluhy; **devítimetrový zdvih za použití pouze dvoudílného ramene**



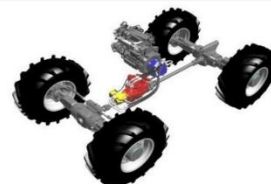
PŘEVODOVKA A MOTOR

plynulá **hydrostatická převodovka ECOSPEED PLUS** od firmy Walterscheid, umožňující výkyvem pístové části v úhlu 45° plynulou **změnu rychlosti od 0 do 40 km/hod.** bez řazení rychlostí, hlavní čerpadlo Danfoss + přídavné pro maximální tahovou sílu při změnách směru jízdy; **inching funkce** - rozpojení pojezdu brzdovým pedálem pro precizní práci v malých rychlostech; **motor Deutz 4.11** o výkonu 115 kW (156 k) a točivém momentu 609 Nm při 1600 ot./min.; systém řešení spalin systémem SCR + DPF + DOC; **systém SMART DRIVING** - automatické snižování otáček při dosažení maximální rychlosti; **reverzace chodu ventilátoru chladiče**; palivová nádrž 180 l; nádrž na DEF 13 l



NÁPRAVY, ŘÍZENÍ A BRZDY

2x **vysokopevnostní náprava Carraro** se statickou nosností 27 300 kg a dynamickou nosností 11 500 kg; **spínatelná uzávěrka diferenciálu** přední nápravy s plným efektem sepnutí (50:50); **tři režimy řízení**: řízení všemi 4 koly, řízení pouze přední nápravou, krabí chod - všechna kola natočena stejným směrem; **brzdy umístěny v nápravách** - mokré, lamelové; automatická parkovací brzda





STROM PRAHA a.s.

Lohenická 607 • 190 17 Praha 9-Vinoř IČ: 257 51 069 • DIČ: CZ25751069
Tel: +420 283 092 111 • Fax: +420 286 852 569 • Mobil: +420 602 532 000
E-mail: info@stromc.cz • www.johndeere.cz • www.strompraha.cz



KRAMER

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 5866, ze dne 1.4.1999

KABINA

komfortní, odpružená kabina ROPS/FOPS, odhlučňená, odizolovaná pružnými elementy, s viditelností v úhlu 360°; **klimatizace**; klimatizovaná přihrádka pro uchování potravin a nápojů o objemu 23 l; systém topení s 8 výdechy; akustický a světelný indikátor zatížení výložníku



PROSTŘEDÍ OBSLUHY

komfortní, **vzduchem odpružené sedadlo** Grammer MSG85/722, výškové nastavení, nastavení vpřed/vzad, nastavitelný sklon zádové opěrky atd.; nastavitelný volant ve dvou osách; **rádio s MP3 a Bluetooth handsfree**; ergonomický podsvícený **multifunkční joystick** s možností až 13 funkcí v jednom; reverzace směru jízdy umístěna na joysticku; veškeré ukazatele umístěny v pravém sloupku, aby neztěžovaly výhled; barevné dělení ovladačů - šedá tlačítka na elektronické systémy, zelená na hydraulické funkce a červené na bezpečnostní funkce



OSVĚTLENÍ

zákonně osvětlení, kompletní osvětlení halogenovými světlomety v úhlu 360°:

- 2 x přední pracovní světlomety
- 2 x zadní pracovní světlomety
- 2 x pravé pracovní světlomety
- 2 x pracovní světlomety na výložníku
- 1 x levý pracovní světlomet

celkem 9 světlometů pro dokonalý přehled při práci - možnost LED světel



HYDRAULICKÝ SYSTÉM

výkonná pracovní hydraulika poháněná axiálním pístovým čerpadlem s variabilním průtokem Rexroth Bosch o průtoku až 187 l/min. při tlaku 260 bar; technologie automatické regulace otáček motoru v závislosti na zatížení **Load Sensing**; rozvaděče a vedení Buchler Hydraulics; **odpružení ramene výložníku** pro komfort a ochranu podvozku; potenciometr pro nastavení průtoku 3. hydraulického okruhu pro precizní nastavení otáček aktivního nářadí (zametač, mulčovač...)



RYCHLOUPÍNACÍ SYSTÉM

unikátní **rychloupínací systém Kramer** s masivními jisticími čepy o průměru 50 mm, umístěnými cca 20 cm na povrchem - chráněno před vniknutím nečistot do uložení čepů; **hydraulické ovládání jistění** přímo na multifunkčním joysticku; hydraulika 3. okruhu použitelná pro aktivní nářadí nebo ovládání nářadí (lopata s předržovačem apod.); geometricky sladěné dorazy s nářadím Kramer pro ochranu rámu při dorazu lopaty v krajní poloze



SMART HANDLING - ASISTENT OVLÁDÁNÍ TELESKOPU

SMART HANDLING - inteligentní pomocník pro dokonalé ovládání teleskopu výložníku. Systém má tři režimy nastavení:

Režim "Lopata" : při spuštění výložníku se vysunutý teleskop automaticky vrátí do základní polohy, tedy manipulátor vjíždí do materiálu vždy se zkráceným ramenem - komfort a ochrana pístnice teleskopu;

Režim "Stohování" : při zdvihu a poklesu ramene se teleskop automaticky vysouvá a zasouvá - výsledkem je vertikální zdvih v celém rozsahu zdvihu bez nutnosti manuálního ovládání teleskopu - dokonalé při stohování balíků;

Režim "Manuál" : systém nijak nezasahuje a ovládání je čistě na obsluze





STROM PRAHA a.s.

Lohenická 607 • 190 17 Praha 9-Vinoř IČ: 257 51 069 • DIČ: CZ25751069
Tel: +420 283 092 111 • Fax: +420 286 852 569 • Mobil: +420 602 533 029
E-mail: info@stromc.cz • www.johndeere.cz • www.strompraha.cz



KRAMER

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 5866, ze dne 1.4.1999

PAMĚŤ POZICE NÁŘADÍ

podržem tlačítka na joysticku se uloží pozice nářadí v aktuální pozici a to se pak s každým opětovným stiskem se nářadí vrátí do stejné pozice; velmi efektivní např. při nakládce, kdy obsluha uloží vodorovnou polohu lopaty a po vysypání do odvozu se lopata vrátí do základní pozice - komfort + ochrana nářadí a podkladu proti poškození; perfektní v kombinaci s režimem SMART HANDLING "lopata"



DALŠÍ VÝBAVA

integrovaný maják; **technický průkaz pro provoz na pozemních komunikacích**; zadní závěs s jednoduchým čepem; zadní 7pólová zásuvka; přední 4 pólová zásuvka; světelný a akustický indikátor přetížení; automatický bateriový vypínač; stěrka teleskopu proti vnikání nečistot; zadní zrcátko pro pohodlné seřahání s vlekem; dělené dveře s aretací ve 180°; dvě uzamykatelné schránky o objemu 2x 22 l, umístěné na protizávaží; návod k obsluze; katalog náhradních dílů



PROVOZNÍ ROZMĚRY

Délka/šířka/výška [mm]	5 690/2 500/2 520
Hmotnost bez nářadí [kg]	11 000
Maximální paletovací výška [mm]	9 083
Maximální nosnost [kg]	5 500
Maximální nosnost při max. dosahu dopředu [kg]	2 200
Maximální dopředný dosah [mm]	4 790

PNEUMATIKY

Michelin 460/70 R24 XMCL - lomený šíp pro maximální trakci a zvýšenou odolnost na zpevněném materiálu

ZÁRUKA

Záruka na stroj 12 měsíců nebo 1000 mth.

VELKOOBJEMOVÁ LOPATA EBF

- objem 2,5 m³
- šířka 2 500 mm
- dodatečný šroubovaný otočný břít
- tvrdost břitu HB500



CENA STROJE VČETNĚ NÁŘADÍ na divizi při splatnosti do 14 dní:

92 069 EUR

MLT 960



Standardní výbava stroje MLT 960 PREMIUM

Parametry zdvihu

- Maximální nosnost na středu pal. vidlí 6 000 kg
- Rypná síla (dle ISO 8313) 7300 daN
- Maximální výška zdvihu na středu pal. vidlí 9 m
- Maximální vysunutí na střed pal. vidlí 5,3 m

Motor

- John Deere 4045 PWX
- Počet/obsah válců 4/4 500 cm³
- Výkon 141 koňských sil (104 kW)
- Maximální krouticí moment 534 Nm (při 1500 ot.min⁻¹)
- EURO IV se systémem SCR
- Vodou chlazený
- Automatické čištění chladiče (Cleanfix)

Hydraulika

- Pístové čerpadlo LSU 180 l.min⁻¹
- Maximální tlak 270 Barů
- Ovládání hydrauliky a pojezdu pomocí joysticku JSM2
- Odpružení ramene CRC

Pojezd

- Elektrohydraulický revers – poweshuttle
- Plynulá převodvka CVT DANA 318
- Maximální pojezdová rychlost 40 km.hod⁻¹
- Pneumatiky Michelin XMCL 500/70 R24

Kabina

- Uzavřená s topením, klimatizace
- Klimatizace
- Rádio
- Prosklená horní polovina dveří
- Polstrované sedadlo, pneumaticky odpružené
- Stěrač předního a zadního okna

Rozměry a hmotnost

- Provozní hmotnost stroje s pal. vidlemi 11 700 kg.
- Šířka stroje 2,48 m
- Výška stroje bez majáku 2,53 m
- Délka stroje bez adapteru 6,1 m
- Vnější poloměr otáčení 4,3 m

Adapter

- CBA 3500 I – lopata na sypké materiály



Cena stroje bez DPH

113 550,- EUR



MOTOR

- 4 válcový Deutz TCD 3,6 L4 Code C4DI90 **Tier 4 Interim**
- výkon **90 kW/ 122 k** při 2.400 U/min (97/68/CE)
- 12 V systém, baterie 100 Ah, odpojovač baterie
- ventil **EGR**, katalyzátor **DOC**
- **změna směru otáčení ventilátoru chlazení Fan- drive**



POJEZD

- **hydrostatický**, elektronicky ovládaný **EPD**
- **Inching pedál**- regulace pojezdu bez změny otáček motoru
- variabilní čerpadlo a variabilní hydromotor
- **duální reverzní systém (ovládání směru pojezdu u volantu i na joysticku)**
- převodovka 2 rychlostí, max. rychlosti 11 - 40 km/hod, automatická parkovací brzda
- **portálové nápravy**, 3 režimy řízení, automatická synchronizace
- suché kotoučové servobrzdy na všech kolech, samočinná parkovací brzda na hlavním hřídeli
- pneu Mitas 405/70x24"-14 PR

PRACOVNÍ HYDRAULIKA

- **systém Load-Sensing průtok 125 l, tlak 210 bar**
- dva vývody hydrauliky na konci ramene, hydr. zajišťování nářadí z kabiny "TAC LOCK" ZM2
- akustická a optická signalizace; **blokace při přetížení Systém M-CDC, elektronická váha**
- 4x1 elektro-mechanický proporcionální joystick+ovládání směru pojezdu

RÁM, RAMENO

- **modulová konstrukce stroje**
- rám z vysokopevnostní oceli, bezpečnostní prvky rámu - kulatina Ø 70 mm
- rameno – 3 sekce, plynule seřiditelné kluzáky – L, **větší pístnice ovládání adaptéru**
- **2x rychlospojka na konci ramene**
- 2 sektory zadní desky: **U**- el. zásuvka, zadní zrcátko **U** - příprava na více typů tažných zařízení

KABINA – NOVÁ

- rám kabiny ROPS, FOPS, **panoramatické čelní sklo, šířka 1040 mm**
- **pracovní světla 2+2**, centrální digitální infopanel, nový display CDC, **přetlaková ventilace**
- příprava na rádio, silniční osvětlení, maják, dvoupohodová sluneční clona

AKČNÍ VÝBAVA

- V 0200 – uzávěrka diferenciálu
- V 2500 – elektrická zásuvka pro vlek
- V 3650 – klimatizace

Cena TF 38.10-120 – Demo stroj
Cena s odpruženým ramenem

81 330,87,- EUR
81 330,87,- EUR

ADAPTÉRY:

paletizační vidle
 13S503 – zesílená lopata 2000 litrů s CDC

std.
 v ceně

Technická data:

maximální nosnost (kg)	3.800	hmotnost bez nákladu (kg)	8.000
maximální výška zdvihu (m)	9,6	šířka (mm)	2.250
nosnost při max. výšce zdvihu (kg)	1.500	výška (mm)	2.530
maximální horizontální dosah (m)	6,3	délka (mm)	4.490
nosnost při max. výsuvu ramene horizontálně (kg)	700	světla výška (mm)	500
výška zdvihu při max. zatížení (m)	5,7	pracovní hydraulika - náplň oleje (l)	100
horizontální dosah při max. zatížení (m)	1,6	objem nádrže PHM (l)	140

Platnost akce je do vyprodání zásob.

Kalkulace financování UniCredit Leasing (výherní stroje)



774004 Individuální LeaseMachinery Nabídka finančního leasingu pro firmy 299080

PŘEDMĚT FINANCOVÁNÍ

John Deere 6230 R traktor		Cena vč. DPH:	5 611 001 CZK
Druh předmětu:	Zemědělská technika , Traktory s RZ , Nový	Cena bez DPH:	4 637 191 CZK
		DPH:	973 810 CZK
		Sazba DPH předmětu:	21%
		Sazba DPH finanční činnosti:	

PARAMETRY FINANCOVÁNÍ

Finanční leasing pro firmy (plátce DPH)		Délka financování:	60 měsíců
Periodicita:	Měsíčně		
Typ splátek:	Pevné, na konci období		

KALKULACE

60 splátek	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	
Schválení	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	
Mimořádná leasingová splátka bez DPH	0 CZK	463 719 CZK	927 438 CZK	1 391 157 CZK	1 854 876 CZK	2 318 596 CZK	2 782 315 CZK	
	0 CZK	561 100 CZK	1 122 200 CZK	1 683 300 CZK	2 244 400 CZK	2 805 501 CZK	3 366 601 CZK	
Splátka (% z pořizovací ceny bez DPH)	60 spláték	1,7744 %	1,5969 %	1,4195 %	1,242 %	1,0645 %	0,887 %	0,7096 %
Splátka bez DPH		82 282 CZK	74 052 CZK	65 823 CZK	57 593 CZK	49 363 CZK	41 133 CZK	32 904 CZK
DPH z finanční služby		17 276 CZK	15 548 CZK	13 819 CZK	12 091 CZK	10 363 CZK	8 635 CZK	6 906 CZK
Pojistné celkem		2 869 CZK	2 869 CZK	2 869 CZK	2 869 CZK	2 869 CZK	2 869 CZK	2 869 CZK
K úhradě vč. DPH		102 427 CZK	92 469 CZK	82 511 CZK	72 553 CZK	62 595 CZK	52 637 CZK	42 679 CZK
Zůstatková hodnota (% z pořizovací ceny bez DPH)		0,02 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %
Zůstatková hodnota		1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK
Úroková sazba (% p.a.)		2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %

ÚDAJE O POJIŠTĚNÍ

Česká pojišťovna a.s.	Roční sazba:	Pojistné podmínky:	CENA POJIŠTĚNÍ 4 637 191 CZK
Majetkové pojištění součástí splátek	0,72 % = 33 388 CZK	Pojistná částka: 4 637 191 CZK; Spoluúčast 10%, min. 10000 CZK; Užití vozidla: Běžné použití; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P. Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P. Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P. Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P. Strojní pojištění.	
Povinné ručení součástí splátek	1 044 CZK	Hmotnost: 11000; Limit na věcné škody a ušlý zisk 100 mil. Kč/limit na škody na zdraví a usmrcením 100 mil. Kč; Užití vozidla: Běžné použití; Žádný bonus; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění motorových vozidel VPPPMV-V-8/2015. Limit na věcné škody 100 mil.Kč/limit na škody na zdraví 100 mil.Kč	

DALŠÍ UJEDNÁNÍ

Ke vzniku smluvního vztahu, jehož obsah je předpokládán touto nabídkou, je vždy a za všech okolností nezbytné uzavřít mezi stranami písemnou oběma stranami podepsanou smlouvu a není možné, aby příjemce sám činil jakékoli odchylky k této nabídce. Jakýkoliv projev akceptace této nabídky kteroukoliv osobou nemá právní účinky vzniku smluvního vztahu, ani jiné právní účinky. Tento dokument označený jako nabídka tak není návrhem na uzavření smlouvy ani veřejnou nabídkou ve smyslu § 1731 a násl., resp. § 1780 a násl. zákona č. 89/2012, občanský zákoník, uvedené ustanovení na něj nedopadají a není právně závazný ani nezakládá žádné osobě žádný právní nárok. Ustanovení této nabídky jsou orientační, a pokud dojde k uzavření smlouvy, její obsah bude dán výsledkem jednání a dohodou stran a může se ve všech bodech odchýlit od ustanovení této nabídky. V případě dalších dotazů se, prosím, obraťte na naše obchodníky na korespondenční adrese uvedené níže.

774004 Individuální LeaseMachinery

Tato nabídka je otevřená a nezavazuje žádnou ze stran k uzavření Leasingové smlouvy.

Nabídka byla vytvořena dne 1. 3. 2018 a je platná do 15. 3. 2018

Stránka 1 z 2

Výchozí licence: STROM PRAHA a.s. (JohnDeere)
Kód varianty nabídky: 774004U0250, IR025000
Verze dat: 1.6.4 (1. 3. 2018)



774014 Individuální CreditAgro Universe

Nabídka úvěru pro firmu 299077

PŘEDMĚT FINANCOVÁNÍ

John Deere 6230 R traktor	Cena vč. DPH:	5 611 001 CZK
Druh předmětu: Zemědělská technika , Traktory s RZ , Nový	Cena bez DPH:	4 637 191 CZK
	DPH:	973 810 CZK

PARAMETRY FINANCOVÁNÍ

Úvěr pro firmu (plátce DPH)	Délka financování:	60 měsíců
Periodicita: Měsíčně	Smluvní poplatek: 0 % z financované hodnoty	0 CZK
Typ splátek: Pevné, na konci období		

KALKULACE

60 splátek	17,36 %	
Schválení	Běžné	
Část kupní ceny hrazená klientem	973 810 CZK	
Maximální výše úvěru	4 637 191 CZK	
Smluvní poplatek	0 CZK	
Splátka (% z výše úvěru)	60 splátek	1,7747 %
Splátka úvěru	82 298 CZK	
Pojistné celkem	2 792 CZK	
K úhradě	85 090 CZK	
Úroková sazba (% p.a.)	2,5 %	

ÚDAJE O POJIŠTĚNÍ

Alliánz pojišťovna, a.s.	Roční sazba:	Pojistné podmínky:	CENA POJIŠTĚNÍ 4 637 191 CZK
Majetkové pojištění součástí splátek	0,70 % = 32 460 CZK	Pojistná částka: 4 637 191 CZK; Spoluúčast 10%, min. 10000 CZK ; Užití vozidla: Běžné použití; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění strojů a zařízení VPP-ST-03, Odchylné od čl. 4, odst. 3, písm. b) výše uvedených Všeobecných pojistných podmínek se tímto ujednává, že pojistitel poskytne pojistné plnění i za samostatné poškození nebo zničení elektronických prvků a elektronických součástek.doložka č.006 krytí zvláštních nákladů na přečasové hodiny, práci v noci a o státem uznávaných svátcích a na spěšnou dopravu, doložka č. 007 krytí zvláštních nákladů na leteckou dopravu, doložka č.044 krytí zvláštních nákladů na cestovní výlohy techniků, doložka č.312 Krytí kasko rizik - včetně dopravy, doložka č.323 Krytí světometů, doložka č. 332 Stanovení výše plnění pro opravy na spalovacích motorech	

ÚDAJE O POJIŠTĚNÍ

Česká pojišťovna a.s.	Roční sazba:	Pojistné podmínky:	CENA POJIŠTĚNÍ
Povinné ručení součástí splátek	1 044 CZK	Hmotnost: 11000; Limit na věcné škody a ušlý zisk 100 mil. Kč/limit na škody na zdraví a usmrcením 100 mil. Kč; Užití vozidla: Běžné použití; Žádný bonus; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění motorových vozidel VPPPMV-V-8/2015. limit na věcné škody 100 milKč/limit na škody na zdraví 100 mil.Kč	

DALŠÍ UJEDNÁNÍ

Ke vzniku smluvního vztahu, jehož obsah je předpokládán touto nabídkou, je vždy a za všech okolností nezbytné uzavřít mezi stranami písemnou oběma stranami podepsanou smlouvu a není možné, aby příjemce sám činil jakékoli odchylky k této nabídce. Jakýkoliv projev akceptace této nabídky kteroukoliv osobou nemá právní účinky vzniku smluvního vztahu, ani jiné právní účinky. Tento dokument označený jako nabídka tak není návrhem na uzavření smlouvy ani veřejnou nabídkou ve smyslu § 1731 a násl., resp. § 1780 a násl. zákona č. 89/2012, občanský zákoník, uvedená ustanovení na něj nedopadají a není právně závazný ani nezakládá žádné osobě žádný právní nárok. Ustanovení této nabídky jsou orientační, a pokud dojde k uzavření smlouvy, její obsah bude dán výsledkem jednání a dohodou stran a může se ve všech bodech odchýlit od ustanovení této nabídky. V případě dalších dotazů se, prosím, obraťte na naše obchodníky na korespondenční adrese uvedené níže.

DODAVATEL

STROM PRAHA a.s.

Adresa prodejny:
Zástupce dodavatele :
Telefon :
Email :

SPOLEČNOST

UniCredit Leasing CZ, a.s., pobočka

Korespondenční adresa:
Kontaktní osoba : **Martin Němec**
Telefon :
Email : **martin.nemec@unicreditleasing.cz**

774014 Individuální CreditAgro Universe

Stránka 1 z 2

Tato nabídka je otevřená a nezavazuje žádnou ze stran k uzavření Smlouvy o úvěru .

Nabídka byla vytvořena dne 1. 3. 2018 a je platná do 15. 3. 2018

Výchozí licence: STROM PRAHA a.s. (JohnDeere)

Kód varianty nabídky: 774014U0250, IRO25000

Verze dat: 1.6.4 (1. 3. 2018)

PŘEDMĚT FINANCOVÁNÍ

John Deere RT8370 pásový traktor		Cena vč. DPH:	8 432 622 CZK
Druh předmětu:	Zemědělská technika , Traktory s RZ ,Nový	Cena bez DPH:	6 969 109 CZK
		DPH:	1 463 513 CZK
		Sazba DPH předmětu:	21%
		Sazba DPH finanční činnosti:	

PARAMETRY FINANCOVÁNÍ

Finanční leasing pro firmu (plátce DPH)		Délka financování:	60 měsíců
Periodicita:	Měsíčně		
Typ splátek:	Pevné, na konci období		

KALKULACE

60 splátek	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
Schválení	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné
Mimořádná leasingová splátka bez DPH	0 CZK	696 911 CZK	1 393 822 CZK	2 090 733 CZK	2 787 644 CZK	3 484 555 CZK	4 181 465 CZK
	0 CZK	843 262 CZK	1 686 524 CZK	2 529 787 CZK	3 373 049 CZK	4 216 311 CZK	5 059 573 CZK
Splátka (% z pořizovací ceny bez DPH)	60 splátek	1,7745 %	1,597 %	1,4196 %	1,2421 %	1,0646 %	0,8871 %
Splátka bez DPH		123 668 CZK	111 299 CZK	98 931 CZK	86 563 CZK	74 194 CZK	61 826 CZK
DPH z finanční služby		25 967 CZK	23 369 CZK	20 772 CZK	18 175 CZK	15 577 CZK	12 980 CZK
Pojistné celkem		4 268 CZK	4 268 CZK	4 268 CZK	4 268 CZK	4 268 CZK	4 268 CZK
K úhradě vč. DPH		153 903 CZK	138 937 CZK	123 971 CZK	109 006 CZK	94 040 CZK	64 109 CZK
Zůstatková hodnota (% z pořizovací ceny bez DPH)		0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %
Zůstatková hodnota		1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK
Úroková sazba (% p.a.)		2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %

ÚDAJE O POJIŠTĚNÍ
CENA POJIŠTĚNÍ

Česká pojišťovna a.s.	Roční sazba:	Pojistné podmínky:	6 969 109,09 CZK
Majetkové pojištění součástí splátek	0,72 % = 50 178 CZK	Pojistná částka: 6 969 109 CZK; Spolučást 10%, min. 10000 CZK; Užití vozidla: Běžné použití; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P; Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P; Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P; Strojní pojištění.	
Povinné ručení součástí splátek	1 044 CZK	Hmotnost: 11000; Limit na věcné škody a užijí zisk 100 mil. Kč/limit na škody na zdraví a usmrcením 100 mil. Kč; Užití vozidla: Běžné použití; Žádný bonus; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění motorových vozidel VPPPMV-V-8/2015. Limit na věcné škody 100 mil.Kč/limit na škody na zdraví 100 mil.Kč	

DALŠÍ UJEDNÁNÍ

Ke vzniku smluvního vztahu, jehož obsah je předpokládán touto nabídkou, je vždy a za všech okolností nezbytné uzavřít mezi stranami písemnou oběma stranami podepsanou smlouvu a není možné, aby příjemce sám činil jakékoli odchylky k této nabídce. Jakýkoliv projev akceptace této nabídky kteroukoliv osobou nemá právní účinky vzniku smluvního vztahu, ani jiné právní účinky. Tento dokument označený jako nabídka tak není návrhem na uzavření smlouvy ani veřejnou nabídkou ve smyslu § 1731 a násl., resp. § 1780 a násl. zákona č. 89/2012, občanský zákoník, uvedená ustanovení na něj nedopadají a není právně závazný ani nezakládá žádné osobní právní nároky. Ustanovení této nabídky jsou orientační, a pokud dojde k uzavření smlouvy, její obsah bude dán výsledkem jednání a dohodou stran a může se ve všech bodech odchýlit od ustanovení této nabídky. V případě dalších dotazů se, prosím, obraťte na naše obchodníky na korespondenční adrese uvedené níže.

PŘEDMĚT FINANCOVÁNÍ

John Deere 8370 RT pásový traktor		Cena vč. DPH:	8 432 622 CZK
Druh předmětu:	Zemědělská technika , Traktory s RZ , Novy	Cena bez DPH:	6 969 109 CZK
		DPH:	1 463 513 CZK

PARAMETRY FINANCOVÁNÍ

Úvěr pro firmy (plátce DPH)		Délka financování:	60 měsíců
Periodičita:	Měsíčně	Smluvní poplatek:	0 % z financované hodnoty
Typ splátek:	Pevně, na konci období		0 CZK

KALKULACE

60 splátek	17,36 %
Schválení	Běžné
Část kupní ceny hrazená klientem	1 463 513 CZK
Maximální výše úvěru	6 969 109 CZK
Smluvní poplatek	0 CZK
Splátka (% z výše úvěru)	60 splátek 1,7747 %
Splátka úvěru	123 683 CZK
Pojistné celkem	4 268 CZK
K úhradě	127 952 CZK
Úroková sazba (% p.a.)	2,5 %

ÚDAJE O POJIŠTĚNÍ
CENA POJIŠTĚNÍ

Česká pojišťovna a.s.	Roční sazba:	Pojistné podmínky:	6 969 109 CZK
Majetkové pojištění součástí splátek	0,72 % = 50 178 CZK	Pojistná částka: 6 969 109 CZK; Spolučást 10%, min. 1 000 000 CZK; Užití vozidla: Běžné použití; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P. Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P. Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P. Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P. Strojní pojištění.	
Povinné ručení součástí splátek	1 044 CZK	Hmotnost: 11000; Limit na věcné škody a ušlý zisk 100 mil. Kč/limit na škody na zdraví a usmrcením 100 mil. Kč; Užití vozidla: Běžné použití; Žádný bonus; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění motorových vozidel VPPPMV-V-8/2015. Limit na věcné škody 100 mil.Kč/limit na škody na zdraví 100 mil.Kč	

DALŠÍ UJEDNÁNÍ

Ke vzniku smluvního vztahu, jehož obsah je předpokládán touto nabídkou, je vždy a za všech okolností nezbytné uzavřít mezi stranami písemnou oběma stranami podepsanou smlouvu a není možné, aby přijetí sám činil jakékoli odchylky k této nabídce. Ijakýkoliv projev akceptace této nabídky kteroukoliv osobou nemá právní účinky vzniku smluvního vztahu, ani jiné právní účinky. Tento dokument označený jako nabídka tak není návrhem na uzavření smlouvy ani veřejnou nabídkou ve smyslu § 1731 a násl., resp. § 1780 a násl. zákona č. 89/2012, občanský zákoník, uvedení ustanovení na něj nedopadají a není právně závazný ani nezakládá žádné osobě žádný právní nárok. Ustanovení této nabídky jsou orientační, a pokud dojde k uzavření smlouvy její obsah bude dán výsledkem jednání a dohodou stran a může se ve všech bodech odchýlit od ustanovení této nabídky. V případě dalších dotazů se, prosím, obraťte na naše obchodníky na korespondenční adrese uvedené níže.

DODAVATEL
SPOLEČNOST

STROM PRAHA a.s.	UniCredit Leasing CZ, a.s., pobočka
Adresa prodejny:	Korespondenční adresa:
Zástupce dodavatele:	Kontaktní osoba: Martin Němec
Telefon:	Telefon:
Email:	Email: martin.nemec@unicreditleasing.cz

PŘEDMĚT FINANCOVÁNÍ

Kramer KT 559 manipulátor		Cena vč. DPH:	2 902 618 CZK
Druh předmětu:	Manipulační a skladovací technika , Ostatní a drobná manipulační technika s RZ , Nový	Cena bez DPH:	2 398 858 CZK
		DPH:	503 760 CZK
		Sazba DPH předmětu:	21%
		Sazba DPH finanční činnosti:	

PARAMETRY FINANCOVÁNÍ

Finanční leasing pro firmy (plátce DPH)		Délka financování:	60 měsíců
Periodicita:	Měsíčně		
Typ splátek:	Pevné, na konci období		

KALKULACE

60 splátek	0 %	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
Schválení	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné	Běžné
Mimořádná leasingová splátka bez DPH	0 CZK	239 886 CZK	479 772 CZK	719 657 CZK	959 543 CZK	1 199 429 CZK	1 439 315 CZK
	0 CZK	290 262 CZK	580 524 CZK	870 785 CZK	1 161 047 CZK	1 451 309 CZK	1 741 571 CZK
Splátka (% z pořizovací ceny bez DPH)	60 splátek 1,7741 %	1,5966 %	1,4191 %	1,2417 %	1,0642 %	0,8867 %	0,7092 %
Splátka bez DPH	42 558 CZK	38 300 CZK	34 043 CZK	29 786 CZK	25 528 CZK	21 271 CZK	17 014 CZK
DPH z finanční služby	8 934 CZK	8 040 CZK	7 146 CZK	6 252 CZK	5 357 CZK	4 463 CZK	3 569 CZK
Pojistné celkem	1 526 CZK	1 526 CZK	1 526 CZK	1 526 CZK	1 526 CZK	1 526 CZK	1 526 CZK
K úhradě vč. DPH	53 018 CZK	47 866 CZK	42 715 CZK	37 564 CZK	32 412 CZK	27 261 CZK	22 109 CZK
Zůstatková hodnota (% z pořizovací ceny bez DPH)	0,04 %	0,04 %	0,04 %	0,04 %	0,04 %	0,04 %	0,04 %
Zůstatková hodnota	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK	1 000 CZK
Úroková sazba (% p.a.)	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %

ÚDAJE O POJIŠTĚNÍ
CENA POJIŠTĚNÍ

Česká pojišťovna a.s.	Roční sazba:	Pojistné podmínky:	2 398 858 CZK
Majetkové pojištění součástí splátek	0,72 % = 17 272 CZK	Pojistná částka: 2 398 858 CZK; Spoluúčast 10%, min. 10000 CZK; Užití vozidla: Běžné použití; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P. Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P. Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P. Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P. Strojní pojištění.	
Povinné ručení součástí splátek	1 044 CZK	Hmotnost: 11000; Limit na věcné škody a ušlý zisk 100 mil. Kč/limit na škody na zdraví a usmrcením 100 mil. Kč; Užití vozidla: Běžné použití; Žádný bonus; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění motorových vozidel VPPPMV-V-8/2015. Limit na věcné škody 100 mil.Kč/limit na škody na zdraví 100 mil.Kč	

DALŠÍ UJEDNÁNÍ

Ke vzniku smluvního vztahu, jehož obsah je předpokládán touto nabídkou, je vždy a za všech okolností nezbytné uzavřít mezi stranami písemnou oběma stranami podepsanou smlouvu a není možné, aby příjemce sám činil jakékoli odchylky k této nabídce. Jakýkoliv projev akceptace této nabídky kteroukoliv osobou nemá právní účinky vzniku smluvního vztahu, ani jiné právní účinky. Tento dokument označený jako nabídka tak není návrhem na uzavření smlouvy ani veřejnou nabídkou ve smyslu § 1731 a násl., resp. § 1780 a násl. zákona č. 89/2012, občanský zákoník, uvedená ustanovení na něj nedopadají a není právně závazný ani nezakládá žádné osobě žádný právní nárok. Ustanovení této nabídky jsou orientační, a pokud dojde k uzavření smlouvy, její obsah bude dán výsledkem jednání a dohodou stran a může se ve všech bodech odchýlit od ustanovení této nabídky. V případě dalších dotazů se, prosím, obraťte na naše obchodníky na korespondenční adrese uvedené níže.



774014 Individuální CreditAgro Universe

Nabídka úvěru pro firmy 299101

PŘEDMĚT FINANCOVÁNÍ

Kramer KT 559 manipulátor		Cena vč. DPH:	2 902 618 CZK
Druh předmětu:	Manipulační a skladovací technika , Ostatní a drobná manipulační technika s RZ , Nový	Cena bez DPH:	2 398 858 CZK
		DPH:	503 760 CZK

PARAMETRY FINANCOVÁNÍ

Úvěr pro firmy (plátce DPH)		Délka financování:	60 měsíců
Periodicita:	Měsíčně	Smluvní poplatek:	0 % z financované hodnoty
Typ splátek:	Pevné, na konci období		0 CZK

KALKULACE

60 splátek		17,36 %
Schválení		Běžné
Část kupní ceny hrazená klientem		503 760 CZK
Maximální výše úvěru		2 398 858 CZK
Smluvní poplatek		0 CZK
Splátka (% z výše úvěru)	60 splátek	1,7747 %
Splátka úvěru		42 573 CZK
Pojistné celkem		1 526 CZK
K úhradě		44 100 CZK
Úroková sazba (% p.a.)		2,5 %

ÚDAJE O POJIŠTĚNÍ

CENA POJIŠTĚNÍ

Česká pojišťovna a.s.	Roční sazba:	Pojistné podmínky:	2 398 858 CZK
Majetkové pojištění součástí splátek	0,72 % = 17 272 CZK	Pojistná částka: 2 398 858 CZK; Spoluúčast 10%, min. 10000 CZK ; Užití vozidla: Běžné použití; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P. Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P. Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění majetku podnikatelů VPPMO-P. Doplnkové pojistné podmínky pro pojištění strojů DPPST-P-01/2014 - DPPST-P. Strojní pojištění.	
Povinné ručení součástí splátek	1 044 CZK	Hmotnost: 11000; Limit na věcné škody a ušlý zisk 100 mil. Kč/limit na škody na zdraví a usmrcením 100 mil. Kč; Užití vozidla: Běžné použití; Žádný bonus; Všeobecné pojistné podmínky pro pojištění motorových vozidel VPPPMV-V-8/2015. Limit na věcné škody 100 mil.Kč/limit na škody na zdraví 100 mil.Kč	

DALŠÍ UJEDNÁNÍ

Ke vzniku smluvního vztahu, jehož obsah je předpokládán touto nabídkou, je vždy a za všech okolností nezbytné uzavřít mezi stranami písemnou oběma stranami podepsanou smlouvu a není možné, aby příjemce sám činil jakékoli odchylky k této nabídce. Jakýkoliv projev akceptace této nabídky kteroukoliv osobou nemá právní účinky vzniku smluvního vztahu, ani jiné právní účinky. Tento dokument označený jako nabídka tak není návrhem na uzavření smlouvy ani veřejnou nabídkou ve smyslu § 1731 a násl., resp. § 1780 a násl. zákona č. 89/2012, občanský zákoník, uvedená ustanovení na něj nedopadají a není právně závazný ani nezakládá žádné osobě žádný právní nárok. Ustanovení této nabídky jsou orientační, a pokud dojde k uzavření smlouvy, její obsah bude dán výsledkem jednání a dohodou stran a může se ve všech bodech odchýlit od ustanovení této nabídky. V případě dalších dotazů se, prosím, obraťte na naše obchodníky na korespondenční adrese uvedené níže.

DODAVATEL

SPOLEČNOST

UniCredit Leasing CZ, a.s.	UniCredit Leasing CZ, a.s., pobočka		
Adresa prodejny:	Zeletavská 1, 14010 Praha	Korespondenční adresa:	
Zástupce dodavatele:	Martin Němec	Kontaktní osoba:	Martin Němec
Telefon:	420 257091302,	Telefon:	
Email:	martin.nemec@unicreditleasing.cz	Email:	martin.nemec@unicreditleasing.cz

Přehled ostatních parametrů

Parametr	Kolový traktor s plynulou převodovkou 180 - 240 koní		
Typ	John Deere 6230R	New Holland T7.270 AC	Case Puma 220 CVX HI-eSCR
Odhad pořizovací ceny nového ekvivalentu od mechnizátora ŠZL Lány [Kč]	4 000 000	4 000 000	4 000 000
Reálná PC od prodejců - Ceny bez DPH (EUR)	177 977,00 EUR	135 600,00 EUR	121 922,00 EUR
Cena v Kč bez DPH (kurzem ke dni 26.9.2017)	4 637 190,74 Kč	3 533 058,00 Kč	3 176 677,71 Kč
Havarijní pojištění (hp) [%] (z pořizovací ceny)	0	0	0
Silniční daň (rNsd) [Kč/rok]	0	0	0
Převýšení točivého momentu [%]	40	50	42
PTO rozsah (540,540E,1000,1000E)	540E/1000/1000E	540/540E/1000/1000E	540/540E/1000/1000E
Interval výměna oleje [Mh]	750	600	600
Tahová síla v [kN]	NENALEZENO (podobný stroj JD 7230 R e23) 93,01 (při rychlosti 4,33 km/hod)	81,19 (při rychlosti 4,40 km/hod)	79,1 (při rychlosti 5,21 km/hod)
Maximální rychlost vpřed/vzad [Km/hod.]	40	40	40 (50)
Přední náprava	odpružená	odpružená	odpružená
Poloměr otáčení [m]	6,2	6,1	6,1
Regulace - výběr	poloh./plov./smiš./silová	poloh./plov./smiš./silová	poloh./plov./smiš./silová
Kompresor vzduchu - výběr	standard/jednohánicové/dvouhánicové	standard/jednohánicové/dvouhánicové	standard/jednohánicové/dvouhánicové
Brzdy - výběr	mokrě/lamelové/hydr	mokrě/lamelové/hydr/aut.přiraz.na všech.kola	mokrě/lamelové/hydr/aut.přiraz.na všech.kola
Pracovní osvětlení	Svetla ve streše, vpředu 6, vzadu 4, vza, Svetla vpředu uprostřed H3 / pracovní, Svetla vpředu uprostřed LED / pracovní, Svetla vpředu uprostřed H4 / dopravní,	8 pracovních světel LED	6 předních + 4 zadní pracovní světla,
Vybavení obsluhy	Displej 10", Zrcátka elektrická, dlouhá, Chladnička na blatníku, Zadní vetrací okénko ve streše, Panoramatické dvěře, 4 sloupková kabina, Rádio Premium: Navíc proti Comfort: USB, Automatická kontrola hladiny chladicí ka, CommandPRO ovládání joystickem, Příprava pro kameru, kabeláž a zásuvka n, Elektrický joystick, pro hydrauliku, držák lahve, 2 majáky	Odpružená kabina HORIZON, větrání a topení s filtrací vzduchu, automatická klimatice, pneumaticky odpružená sedačka řidiče Dynamic COMFORT s opěrkou DualMotion, komfortní sedačka spolujezdce, zadní stěrač, hladina hluku 69 dBA, elektronický odpojovač baterie, elektricky ovládaná a vyhřívána teleskopická vnější zpětná zrcátka, široké zadní blatníky s nástavcem 75mm, rádio s BT, souvratový management HTS II, stavitelný sloupek volantu, elektricky nastavitelná opěrka Side Winder II, kožený volant	kabina „Surround Vision“ s topením a filtrací nasávaného vzduchu, klimatizace, hlučnost 69 dB(A), Deluxe vzduchové sedadlo řidiče, komfortní sedadlo spolujezdce, nastavitelný sloupek řízení, ovládání všech důležitých funkcí prostřednictvím loketní opěrky a páky Multicontroler, ovládací panel funkcí ICP, audio příprava, teleskopická vnější zpětná zrcátka, digitální přístrojová deska ve sloupku A, zadní stěrač a ostříkovač, maják, • Elektricky ovládaná zpětná zrcátka • Rádio
Navigace (stupeň/úroveň)	Základní Bez přijímače StarFire 3000, Bez AutoTrac Aktivace, Bez balíčku Connectivity	Základní	Základní příprava na navigaci AccuGuide

Parametr	Pásový traktor 380 - 420 koní		
Typ	Case Magnum 380 CVX R. Tr. (kolopásový)	John Deere 8370RT (pásový)	Challenger MT765E (pásový)
Odhad pořizovací ceny nového ekvivalentu od mechnizátora ŠZL Lány [Kč]	8 000 000	8 000 000	8 000 000
Reálná PC od prodejců - Ceny bez DPH (EUR)	258 225,51 EUR	267 476,82 EUR	342 200,00 EUR
Cena v Kč bez DPH (kurzem ke dni 26.9.2017)	6 728 065,66 Kč	6 969 108,55 Kč	8 916 021,00 Kč
Počet pracovníků obsluhy (no) 1	1	1	1
Havarijní pojištění (hp) [%] (z pořizovací ceny)	0	0	0
Silniční daň (rNsd) [Kč/rok]	0	0	0
Převýšení točivého momentu [%]	39	39	42
PTO rozsah (540,540E,1000,1000E)	540/1000	1 000	1 000
Interval výměna oleje [Mh]	600	500	400
Max. tahová síla v [kN]	151,82 (při rychlosti 3,31 km/hod)	163,76 (při rychlosti 4,02 km/hod)	133,87 při (rychlosti 4,92 km/hod)
Maximální rychlost vpřed/vzad [Km/hod.]	43 (50)	42	40
Přední náprava	odpružená	odpružená	odpružená
Poloměr otáčení [m]	5,3	0,0	0,0
Regulace - výběr	poloh./plov./smiš./silová	poloh./plov./smiš./silová	poloh./plov./pilot. Reg.
Kompresor vzduchu - výběr	standard/jednohaciové/dvouhaciové	na přání, brzdy pro přívěs/dvouhaciové	standard/dvouhaciové
Brzdy stroj- výběr	mokré/lamelové/hydr./aut.přiraz. na všech.kola	mokré/lamelové/hydr.	mokré/lamelové/hydr.
Brzdy přívěs	vzduchové	vzduchové	vzduchové
Pracovní osvětlení	paket osvětlení 3x přední xenon v masce traktoru, 4 přední pracovních světel, 4 zadních pracovních Halogen světel, • paket osvětlení 360° - 3x přední xenon v masce traktoru, 6 přední pracovních LED světel (4x1400 lm, 2x2500 lm), 8 zadních pracovních LED světel (1400 a 3000 lm) funkce světel pro odchod domů – Go Home	Pracovní osvětlení Deluxe, H3 6 ve střeš	2HID/4HAL světel na masce, 2 HAL vpředu u závaží, 2HID/4HAL vzadu na střeše
Vybavení obsluhy	Standardní kabina bez odpružení s topením a filtrací nasávaného vzduchu, klimatizace, zduchem odpružené sedadlo řidiče , sedadlo spolujezdce, nastavitelný sloupek řízení, loketní opěrka Multicontroller s panelem intuitivního ovládání ICP , moderní panel přístrojů na A sloupku s integrovaným výkonnostním monitorem, dotykový monitor AFS 700 na loketní opěrce + ISOBUS 11783, autorádio s CD, teleskopická vnější elektricky nastavitelná zpětná zrcátka, zadní stěrač a ostříkovač, držák na monitory na pravé straně kabiny, 2 a 3 pinové zásuvky, schůdky a madla po bocích kabiny pro snadný přístup a čištění oken, výstražný maják na levé a pravé straně kabiny, tónovaná skla kabiny, • Odpružená přetlaková kabina Surveyor Deluxe • aktivní sedadlo řidiče Positive Response a vyhříváním, • autorádio s CD a Bluetooth • stěrač pravého okna • sluneční clony vpředu, napravo a vzadu	Dotykový displej 10" GS4, CommandView III, vzduchem odpružená sedadla otočná o 400, sedadla spolujezdce. Automatická klimatizace, rádio s CD. Sterace s ostríkovací, vpředu, vzadu. Vnější zrcátka. Lednicka. Zcela nové ovládání funkcí traktoru prostřednictvím Command Center s barevným dotykovým displejem 10", možnost ovládat AutoTrac. Výkonnostní monitor a ISO Bus. Systém souvratové automatiky ITEC a příprava AutoTrac. Dva majáky. Kožený potah sedacek a volantu, pro kabinu. Radar.	Deluxe komfortní kabina, tónovaná skla, automatická klimatizace, Přední a zadní stěrač, přední s cyklovačem, 7" barevný terminál, ISOBUS 11783, Vzduchem odpružené otočné sedadlo, loketní a bederní opěrka, Lišta pro upevnění přídatných terminálů, Přídatné zábradlí schůdků, Osvětlení okolo kabiny, směřující dolů, Elektricky nastavitelná a vyhřívána zrcátka, Bezpečnostní pásy, Teleskopický a výškově polohovatelný sloupek řízení,
Navigace (stupeň/úroveň)	Základní	Základní Příjímá StarFire 6000 SF1, Bez balíčku Connectivity, JDLink Connect +5 let RDA	Základní Autoguide x25, Anténa AGI-4, Přesnost Egnos

Parametr	Manipulátor, výložník 9 m (teleskopický)		
Typ	<u>Kramer KT 559</u>	Moro Manitou MLT 960	Merlo Turbofarmer II TF38,10 CS IT 120
Odhad pořizovací ceny nového ekvivalentu od mechnizátora ŠZL Lány [Kč]	3 600 000	3 600 000	3 600 000
Reálná PC od prodejců - Ceny bez DPH	92 069,00 EUR	113 550,00 EUR	81 330,87 EUR
Cena v Kč bez DPH (kurzem ke dni 26.9.2017)	2 398 857,80 Kč	2 958 545,25 Kč	2 119 075,82 Kč
Maximální pojzdová rychlost [km/hod.]	40	40	40
Měrná jednotka využití (u ep vždy hodina – h) (Mj) [h; ha; t]	h	h	h
Šířka (š) [mm]	1995 - 2065	2480	2250
Délka (d) [mm]	5690 - 5890	6100	4487
Objem palivové nádrže V [l]	190	135	140
Počet pracovníků obsluhy (no)	1	1	1
Havarijní pojištění (hp) [%] (z pořizovací ceny)	0	0	0
Silniční daň (rNsd) [Kč/rok]	0	0	0
Hydro-pneu odpružení ramene	ANO	ANO	ANO

Expertní posouzením vytvořené podklady ke stanovení váhy zvolených kritérií s využitím metody párového porovnání

A1. Expert č. 1 - Traktory

Kritéria																			Body	Váha
1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	18	0,0947
2()	3(1/2)	4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x
	2()	2(1/2)	2(1/2)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2()	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	15	0,0789
	3(1)	4(1/2)	5(1/2)	6()	7()	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x
	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1/2)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	18	0,0947
	4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x	
		4(1/2)	4(1)	4(1/2)	4(1/2)	4(1)	4()	4(1/2)	4(1/2)	4(1)	4(1)	4(1)	4(1/2)	4(1/2)	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)	12	0,0632
		5(1/2)	6()	7(1/2)	8(1/2)	9()	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(...)	14(...)	15(1/2)	16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x	
		5(1)	5(1/2)	5(1/2)	5(1)	5()	5(1/2)	5(1/2)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1/2)	5(1/2)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	12	0,0632
		6()	7(1/2)	8(1/2)	9()	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(...)	14(...)	15(1/2)	16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x		
			6()	6()	6(1/2)	6()	6(1/2)	6(1/2)	6(1/2)	6(1/2)	6()	6()	6(1/2)	6(1/2)	6(1/2)	6(1)	6(1)	6(1)	5	0,0263
			7(1)	8(1)	9(1/2)	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(1/2)	14(1/2)	15(1)	16(1)	17(1/2)	18(1/2)	19(1/2)	20()	x	x		
			7(1)	7(1)	7()	7(1/2)	7(1/2)	7(1)	7(1)	7(1/2)	7(1/2)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	12	0,0632
			8()	9()	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(...)	14(...)	15(1/2)	16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x			
			8(1/2)	8()	8()	8()	8(1/2)	8(1/2)	8(1/2)	8()	8()	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	7,5	0,0395
			9(1/2)	10(1)	11(1)	12(1)	13(1/2)	14(1/2)	15(1)	16(1)	17()	18()	19()	20()	x	x				
			9()	9()	9()	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9()	9()	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	4	0,0211	
			10(1)	11(1)	12(1)	13(1/2)	14(1/2)	15(1)	16(1)	17(1/2)	18(1/2)	19(1/2)	20(1/2)	x	x					
			10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	18	0,0947
			11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x						
			11(1/2)	11(1)	11(1/2)	11()	11()	11(1)	11(1)	11(1)	11(1)	11(1/2)	11(1)	9,5	0,0500					
			12(1/2)	13(...)	14(1/2)	15(1)	16(1)	17()	18()	19(1/2)	20()	x	x							
			12(1)	12(1/2)	12(1/2)	12(1/2)	12(1)	12(1)	12(1)	12(1)	12(1)	12(1)	11	0,0579						
			13(...)	14(1/2)	15(1/2)	16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x								
			13(1/2)	13()	13()	13(1/2)	13(1)	13(1/2)	13(1)	13(1/2)	13(1)	5	0,0263							
			14(1/2)	15(1)	16(1)	17(1/2)	18()	19(1/2)	20()	x	x									
			14()	14()	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	5	0,0263							
			15(1)	16(1)	17(1/2)	18(1/2)	19(1/2)	20(1/2)	x	x										
			15(1/2)	15(1)	15(1)	15(1)	15(1)	15(1)	12,5	0,0658										
			16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x											
			16(1)	16(1)	16(1)	16(1)	16(1)	12,5	0,0658											
			17()	18()	19()	20()	x	x												
			17(1/2)	17()	17(1)	17(1)	3,5	0,0184												
			18(1/2)	19(1)	20()	x	x													
			18()	18(1)	3	0,0158														
			19(1)	20()	x	x														
			19(1)	5,5	0,0289															
			20()	x	x															
				1	0,0053															
				x	x															
				Σ	190	1,0000														

A2. Expert č. 1 - Manipulátory

Kritéria														Body	Váha	
1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)		1	12	0,1319
2()	3(1/2)	4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
	2()	2(1/2)	2(1/2)	2(1/2)	2(1/2)	2(1)	2(1)	2()	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)		2	8	0,0879
	3(1)	4(1/2)	5(1/2)	6(1/2)	7(1/2)	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1/2)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)		3	12	0,1319
	4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x	
	4(1/2)	4(1/2)	4(1/2)	4(1/2)	4(1/2)	4(1)	4()	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)		4	7,5	0,0824
	5(1/2)	6(1/2)	7(1/2)	8(1/2)	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)				x	x	
	5(1/2)	5(1/2)	5(1)	5(1)	5()	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)		5	8	0,0879
	6(1/2)	7(1/2)	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)					x	x	
	6(1/2)	6(1)	6(1)	6()	6(1)	6(1)	6(1)	6(1)	6(1)	6(1)	6(1)	6(1)		6	8	0,0879
	7(1/2)	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)						x	x	
	7(1)	7(1)	7()	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)		7	8	0,0879
	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)							x	x	
	8(1/2)	8()	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)		8	5	0,0549
	9(1/2)	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)								x	x	
	9()	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1)								9	3	0,0330
	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(1/2)	14(...)									x	x	
	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)								10	12	0,1319
	11()	12(...)	13(...)	14(...)										x	x	
	11(1/2)	11(1)	11(1/2)											11	2,5	0,0275
	12(1/2)	13(...)	14(1/2)											x	x	
	12(1)	12(1)												12	3	0,0330
	13(...)	14(...)												x	x	
	13(1/2)													13	1	0,0110
	14(1/2)													x	x	
														14	1	0,0110
														x	x	
														Σ	91	1,0000

B1. Expert č. 2 - Traktory

Kritéria																			Body	Váha
1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	18	0,0947
2()	3(1/2)	4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x
	2()	2(1/2)	2(1/2)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2()	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	15	0,0789
	3(1)	4(1/2)	5(1/2)	6()	7()	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x
	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1/2)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	18	0,0947
	4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x	
		4(1/2)	4(1)	4(1/2)	4(1/2)	4(1)	4()	4(1/2)	4(1/2)	4(1)	4(1)	4(1)	4(1/2)	4(1/2)	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)	12	0,0632
		5(1/2)	6()	7(1/2)	8(1/2)	9()	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(...)	14(...)	15(1/2)	16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x	
			5(1)	5(1/2)	5(1/2)	5(1)	5()	5(1/2)	5(1/2)	5(1)	5(1)	5(1/2)	5(1/2)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	12	0,0632
			6()	7(1/2)	8(1/2)	9()	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(...)	14(...)	15(1/2)	16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x	
			6()	6()	6(1/2)	6()	6(1/2)	6(1/2)	6(1/2)	6(1/2)	6()	6()	6(1/2)	6(1/2)	6(1/2)	6(1)	6(1)	6(1)	5	0,0263
			7(1)	8(1)	9(1/2)	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(1/2)	14(1/2)	15(1)	16(1)	17(1/2)	18(1/2)	19(1/2)	20()	x	x		
			7(1)	7(1)	7()	7(1/2)	7(1/2)	7(1)	7(1)	7(1/2)	7(1/2)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	12	0,0632
			8()	9()	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(...)	14(...)	15(1/2)	16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x			
			8(1/2)	8()	8()	8()	8(1/2)	8(1/2)	8()	8()	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)	7,5	0,0395
			9(1/2)	10(1)	11(1)	12(1)	13(1/2)	14(1/2)	15(1)	16(1)	17()	18()	19()	20()	x	x				
			9()	9()	9()	9(1/2)	9(1/2)	9()	9()	9()	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	4	0,0211	
			10(1)	11(1)	12(1)	13(1/2)	14(1/2)	15(1)	16(1)	17(1/2)	18(1/2)	19(1/2)	20(1/2)	x	x					
			10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	18	0,0947
			11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x						
			11(1/2)	11(1)	11(1/2)	11()	11()	11(1)	11(1)	11(1)	11(1)	11(1/2)	11(1)	9,5	0,0500					
			12(1/2)	13(...)	14(1/2)	15(1)	16(1)	17()	18()	19(1/2)	20()	x	x							
			12(1)	12(1/2)	12(1/2)	12(1/2)	12(1)	12(1)	12(1)	12(1)	12(1)	12(1)	11	0,0579						
			13(...)	14(1/2)	15(1/2)	16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x								
			13(1/2)	13()	13()	13(1/2)	13(1)	13(1/2)	13(1)	13(1/2)	13(1)	5	0,0263							
			14(1/2)	15(1)	16(1)	17(1/2)	18()	19(1/2)	20()	x	x									
			14()	14()	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	14(1/2)	5	0,0263							
			15(1)	16(1)	17(1/2)	18(1/2)	19(1/2)	20(1/2)	x	x										
			15(1/2)	15(1)	15(1)	15(1)	15(1)	15(1)	12,5	0,0658										
			16(1/2)	17()	18()	19()	20()	x	x											
			16(1)	16(1)	16(1)	16(1)	16(1)	12,5	0,0658											
			17()	18()	19()	20()	x	x												
			17(1/2)	17()	17()	17(1)	3,5	0,0184												
			18(1/2)	19(1)	20()	x	x													
			18()	18(1)	3	0,0158														
			19(1)	20()	x	x														
			19(1)	19(1)	5,5	0,0289														
			20()	x	x															
			1	0,0053																
			x	x																
			Σ	190	1,0000															

B2. Expert č. 2 - Manipulátory

Kritéria														Body	Váha	
1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)		1	12	0,1319
2()	3(1/2)	4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
	2()	2(1/2)	2(1/2)	2(1/2)	2(1/2)	2(1)	2(1)	2()	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)		2	8	0,0879
	3(1)	4(1/2)	5(1/2)	6(1/2)	7(1/2)	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
		3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1/2)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)		3	12	0,1319
		4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
			4(1/2)	4(1/2)	4(1/2)	4(1/2)	4(1)	4()	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)		4	7,5	0,0824
			5(1/2)	6(1/2)	7(1/2)	8(1/2)	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
				5(1/2)	5(1/2)	5(1)	5(1)	5()	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)		5	8	0,0879
				6(1/2)	7(1/2)	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
					6(1/2)	6(1)	6(1)	6()	6(1)	6(1)	6(1)	6(1)		6	8	0,0879
					7(1/2)	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
						7(1)	7(1)	7()	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)		7	8	0,0879
						8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
							8(1/2)	8()	8(1)	8(1)	8(1)	8(1)		8	5	0,0549
							9(1/2)	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
								9()	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1)		9	3	0,0330
								10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(1/2)	14(...)			x	x
									10(1)	10(1)	10(1)	10(1)		10	12	0,1319
									11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x
										11(1/2)	11(1)	11(1/2)		11	2,5	0,0275
										12(1/2)	13(...)	14(1/2)			x	x
											12(1)	12(1)		12	3	0,0330
											13(...)	14(...)			x	x
												13(1/2)		13	1	0,0110
												14(1/2)			x	
														14	1	0,0110
															x	x
														Σ	91	1,0000

C1. Expert č. 3 - Traktory

Kritéria																			Body	Váha									
1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	18	0,0947									
2()	3(1/2)	4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x									
	2()	2(1/2)	2(1/2)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2()	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	15	0,0789									
	3(1)	4(1/2)	5(1/2)	6()	7()	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x									
		3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1/2)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	18	0,0947									
		4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x									
			4(1/2)	4(1)	4(1)	4(1)	4(1)	4()	4()	4(1)	4(1)	4(1)	4(1/2)	4(1)	4(1/5)	4(1)	4(1)	4(1)	14	0,0737									
			5(1/2)	6()	7()	8()	9()	10(1)	11(1)	12()	13(...)	14(...)	15(1/2)	16()	17(1/5)	18()	19()	20()	x	x									
				5(1)	5(1)	5(1/2)	5(1)	5()	5(1)	5(1/2)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)	14	0,0737									
				6()	7()	8(1/2)	9()	10(1)	11()	12(1/2)	13(...)	14(...)	15()	16()	17()	18()	19()	20()	x	x									
					6(1)	6(1/5)	6()	6()	6(1/2)	6(1/2)	6(1/2)	6(1/2)	6(1/5)	6(1/5)	6(1/2)	6(1/2)	6(1)	6(1)	7,5	0,0395									
						7()	8(1/5)	9(1)	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(1/2)	14(1/2)	15(1/5)	16(1/5)	17(1/2)	18(1/2)	19()	20()	x	x								
							7()	7()	7()	7(1/2)	7(1/2)	7(1)	7(1)	7(1/2)	7(1)	7(1/5)	7(1/5)	7(1)	7(1)	7,5	0,0395								
							8(1)	9(1)	10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(...)	14(...)	15(1/2)	16()	17(1/5)	18(1/5)	19()	20()	x	x								
								8()	8()	8(1/5)	8(1/5)	8(1)	8()	8(1/5)	8(1/5)	8(1/5)	8(1)	8(1)	8	0,0421									
								9(1)	10(1)	11(1/5)	12(1/5)	13()	14(1)	15(1/5)	16(1/5)	17(1/5)	18(1/5)	19()	20()	x	x								
									9()	9(1)	9(1)	9(1)	9(1)	9()	9(1)	9(1/2)	9(1/2)	9(1)	9(1)	11	0,0579								
									10(1)	11()	12()	13()	14()	15(1)	16()	17(1/2)	18(1/2)	19()	20()	x	x								
										10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	10(1)	18	0,0947								
										11()	12(...)	13(...)	14(...)	15(...)	16(...)	17()	18()	19()	20()	x	x								
											11(1/2)	11(1)	11(1/2)	11(1/5)	11(1)	11(1)	11(1)	11(1)	9	0,0474									
												12(1/2)	13(...)	14(1/2)	15(1/5)	16()	17()	18()	19()	20()	x	x							
													12(1)	12(1/2)	12(1/2)	12(1/2)	12(1/5)	12(1/5)	12(1)	12(1)	8	0,0421							
														13(...)	14(1/2)	15(1/2)	16(1/2)	17(1/5)	18(1/5)	19()	20()	x	x						
															13(1/2)	13()	13()	13()	13(1/5)	13(1/2)	13(1)	3	0,0158						
																14(1/2)	15(1)	16(1)	17(1)	18(1/5)	19(1/2)	20()	x	x					
																	14()	14()	14()	14()	14(1/2)	14()	3,5	0,0184					
																		15(1)	16(1)	17(1)	18(1)	19(1/2)	20(1)	x	x				
																			15(1)	15(1/5)	15(1)	15(1)	15(1)	10,5	0,0553				
																			16()	17(1/5)	18()	19()	20()	x	x				
																				16()	16(1/5)	16(1/5)	16(1)	5,5	0,0289				
																					17(1)	18(1/5)	19(1/5)	20()	x	x			
																						17(1/2)	17(1)	17(1)	9	0,0474			
																							18(1/2)	19()	20()	x	x		
																								18(1/5)	18(1/5)	6	0,0316		
																									19(1/5)	20(1/5)	x	x	
																										19(1)	3	0,0158	
																										20()	x	x	
																											1,5	0,0079	
																											x	x	
																											Σ	190	1,0000

C2. Expert č. 3 - Manipulátory

Kritéria														Body	Váha		
1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1/2)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1	12	0,1319	
2()	3(1/2)	4()	5()	6()	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x	
	2()	2(1/2)	2(1/2)	2()	2(1/2)	2(1)	2(1)	2()	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)			2	7,5	0,0824
	3(1)	4(1/2)	5(1/2)	6(1)	7(1/2)	8()	9()	10(1)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x	
		3(1)	3(1/5)	3(1/5)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1/2)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)			3	11	0,1209
		4()	5(1/5)	6(1/5)	7()	8()	9()	10(1/2)	11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x	
			4()	4(1/2)	4(1/2)	4(1/2)	4(1)	4()	4(1/5)	4(1)	4(1)	4(1)			4	6,5	0,0714
			5(1)	6(1/2)	7(1/2)	8(1/2)	9()	10(1)	11(1/5)	12(...)	13(...)	14(...)			x	x	
				5(1/2)	5(1/2)	5(1)	5(1)	5()	5(1/5)	5(1)	5(1)	5(1)			5	8,5	0,0934
				6(1/2)	7(1/2)	8()	9()	10(1)	11(1/5)	12(...)	13(...)	14(...)			x	x	
					6(1/2)	6(1)	6(1)	6()	6(1/5)	6(1)	6(1)	6(1)			6	8,5	0,0934
					7(1/2)	8()	9()	10(1)	11(1/5)	12(...)	13(...)	14(...)			x	x	
						7(1/5)	7(1)	7()	7(1/5)	7(1)	7(1)	7(1)			7	7	0,0769
						8(1/5)	9()	10(1)	11(1/5)	12(...)	13(...)	14(...)			x	x	
							8(1/2)	8()	8()	8(1/5)	8(1/5)	8(1)			8	3,5	0,0385
							9(1/2)	10(1)	11(1)	12(1/5)	13(1/5)	14(...)			x	x	
								9()	9(1/2)	9(1/2)	9(1/2)	9(1)			9	3	0,0330
								10(1)	11(1/2)	12(1/2)	13(1/2)	14(...)			x	x	
									10(1)	10(1)	10(1)	10(1)			10	12	0,1319
									11()	12(...)	13(...)	14(...)			x	x	
										11(1)	11(1)	11(1/2)			11	6	0,0659
										12()	13(...)	14(1/2)			x	x	
											12(1)	12(1)			12	3	0,0330
											13(...)	14(...)			x	x	
												13(1/2)			13	1,5	0,0165
												14(1/2)			x	x	
															14	1	0,0110
																x	x
															Σ	91	1,0000