

Průběžná zpráva o provozních zkouškách paliva B100 ve vybraných zemědělských strojích a podnicích zemědělské prvovýroby za období duben – listopad 2013



Vypracoval: Karel Hendrych, Václav Mareš

listopad 2013

1. Obsah

2. Cíl provozních zkoušek.....	2
3. Harmonogram a rozsah provozních zkoušek.....	2
4. Metodika hodnocení technického stavu vozidel a spotřeby PHM	3
5. Vybrané podniky a přehled vybrané techniky zapojené do testování	4
6. Průběh zkoušek v jednotlivých zemědělských společnostech.....	5
7. Vyhodnocení provozních zkoušek.....	9
8. Ekonomika provozu vozidel na B100 v porovnání s provozem na MN	11
9. Shrnutí poznatku testování zem. techniky na palivo B100.....	12

2. Cíl provozních zkoušek

Cílem provozních zkoušek používání EKODIESEL B100 (dále jen B100) ve vybrané zemědělské technice zemědělských prvovýrob je spolehlivě ověřit používání alternativního paliva B100 k pohonu této techniky při sezonních zemědělských pracích. Toto palivo, vyráběné v podnicích ze skupiny AGROFERT, a.s. je možným řešením finančních ztrát v podmínkách při zrušení dosud platného výnosu o vratkách části spotřební daně z pohonných hmot, tzv. „zelené nafty“ pro subjekty podnikající v zemědělské prvovýrobě, tedy po 1.1 2014.

3. Harmonogram a rozsah provozních zkoušek

Harmonogram zkoušek byl stanoven na období od května do října 2013. Ukončení provozních zkoušek bylo stanoveno s ukončením podzimních prací na polích.

Při zahájení provozních zkoušek byly odebrány vzorky motorového oleje z jednotlivých strojů, které používaly dosud palivo B30 nebo B7. Prvních 14 dní jezdily vybrané stroje přechodně na palivo B50. Po odebrání vzorků motorového oleje a vyhodnocení zjištěných hodnot v laboratoři PREOL, a.s. přešly testované stroje na palivo B100. Následně se vzorky motorových olejů odebíraly v měsíčních intervalech. Délka výměn palivových a olejových filtrů byla zachována dle předepsaných podmínek výrobců vozidel.

Po dohodě mezi vybranými zemědělskými podniky a gestorem projektu PREOL, a.s. byly vybrány zemědělské stroje značek CASE, NEW HOLLAND a ZETOR, které se podílejí rozhodujícím měrou na spotřebě paliv v participujících podnicích. V měsíčních intervalech byl sledován vývoj hodnot z odebraných vzorků motorového oleje, používaných v jednotlivých strojích. Analýzu vzorků prováděla laboratoř PREOL, a.s. v tomto rozsahu:

- viskozita mm²/s při 100°C

- obsah % esterů v oleji
- obsah Fe v mg/kg

Při pravidelných výměnách motorového oleje byly prováděny kontroly funkčnosti palivových a olejových filtrů.

Technický dohled zajišťovala AGRI CS, a.s. prostřednictvím oblastních zástupců.

4. Metodika hodnocení technického stavu vozidel a spotřeby PHM

Vedení záznamů

Pro každý stroj byl vyhotoven provozní záznamník zkoušek, do kterého se postupně zapisovaly zjištěné hodnoty z analýz jednotlivých vzorků motorového oleje, hodnocení palivových a olejových filtrů, případně poznatky, zjištěné po dobu zkoušek provozovatelem techniky. Průběžné výsledky rozborů motorových olejů, poznatky z technického dozoru a poznatky od pracovníků zemědělského podniku byly průběžně předávány jednotlivým zúčastněným partnerům.

Evidence spotřeby

Součástí projektu byl záměr srovnání hodnot spotřeby paliv na stejná období předcházejícího roku. Provozovatelé traktorů evidovali množství paliva B100 spolu s MTH. Nicméně je potřeba si uvědomit, že hodnoty spotřeby na 1 MTH nejsou zcela objektivní, neboť jednotlivé činnosti při polních pracích je značně závislé na stavu půdy na jednotlivých pozemcích i na povětrnostních podmínkách, kdy se polní práce provádějí. Proto bylo později rozhodnuto pouze o evidenci aktuální spotřeby B100 během testování a rozdíly ve spotřebě případně výkonu bylo řešeno v rámci testování traktoru na motorové brzdě v odborném pracovišti Mendelovy University v Brně, Ústavu techniky a automobilové dopravy

Analýzy motorového oleje

- **Viskozita při 100°C** - jedná se o kinematickou viskozitu, jejíž nárůst (laicky „zahuštění“) signalizuje probíhající degradační změny oleje důsledkem polymeračních reakcí v oleji.. Pro pokles i nárůst viskozity je požadovaná stálost v rozsahu původní viskozitní třídy dle normy SAE J300d a akceptovatelný je mírnější pokles vlivem naředění palivem, protože nárůst znamená již nastartované polymerační reakce. V reálném provozu motoru probíhají oba vlivy na viskozitu současně a pro posouzení příčiny změny je třeba znát změny dalších parametrů.
- **Obsah esterů** - odpovídá obsahu nespáleného biopaliva, proniklého do motorového oleje a kontaminacím obdobného typu. S množstvím proniklého biopaliva dochází k naředění motorového oleje, snižuje se viskozita i koncentrace funkčních přísad v oleji. Dalším

dlouhodobým tepelným namáháním a oxidací může docházet k polymeračním reakcím biopaliva, s důsledkem v zahušťování oleje a s rizikem vytváření polymerních úsad uvnitř motoru.

- **Obsah železa** - množství tohoto základního otěrového kovu v oleji signalizuje velikost opotřebení v mazaných místech motoru. Opotřebení nastává v každém provozovaném motoru a obsah otěrového kovu v oleji vždy narůstá s počtem ujetých kilometrů na olejovou náplň. Pro obsah železa jsou stanoveny velmi přísné mezní hodnoty, přičemž základní hodnota je maximálně 50mg/kg.

Posouzení stavu filtrů

- **Hodnocení stavu palivových filtrů**

Účelem vizuálního hodnocení vložek palivových filtrů bylo zjistit, zda jsou tyto základní ochranné prvky palivové soustavy funkční, jednak z hlediska schopnosti zachycení nečistot z paliva, včetně koloidních nerozpustných látek z biopaliva, jednak z hlediska stupně zanesení filtru. Zároveň při větším výskytu úsad na vložkách palivových filtrů byly stanoveny obsahy kovů v těchto úsadách za účelem ověření, zda úsady neobsahují kovová mýdla.

- **Hodnocení stavu olejových filtrů**

Vložky olejových filtrů byly hodnoceny z hlediska zachycování úsad z degradačních produktů oleje a veškerých nečistot, včetně větších částic otěrových kovů.

5. Vybrané podniky a přehled vybrané techniky zapojené do testování

ZD Žatčany: vstupní prohlídka 25.4.2013; stav MTH zdvih.objem(cm3) výkon kW

CASE JXU 105	737 MTH	4485	78
CASE MAGNUM MX 200 1	7520 MTH	8268	162
CASE PUMA 210	3721 MTH	6728	179

ZAS Křinec: vstupní prohlídka 2.7.2013; stav MTH zdvih.objem(cm3) výkon kW

CASE CVX 195	5758 MTH	6596	159
CASE MX 250	4172 MTH	8268	210
NH T6050	1178 MTH	6728	120
NH T8.390	13 MTH	8709	286

ZOD Vilémov: vstup. prohlídka 24.6.2013; stav MTH zdvih.objem(cm3) výkon kW

CASE MAGNUM 270	11148 MTH	8268	225
CASE PUMA 225	1287 MTH	6728	185
CASE MAGNUM 335	2943 MTH	8849	270

RESPO Lom: vstup. prohlídka 10.6.2013 stav MTH zdvih.objem(cm3) výkon kW

CASE 200	14062 MTH	8268	150
CASE 255	10718 MTH	8268	212
NH 6050	676 MTH	6728	120
ZETOR 7211 nefunkční počítač MTH		3595	46
ZETOR 7745 nefunkční počítač MTH		3922	50

6. Průběh zkoušek v jednotlivých zemědělských společnostech

ZD Žatčany

Zkoušky byly zahájeny 24.5.2013 odebráním vzorků motorových olejů ze všech traktorů. Traktory zahájily vlastní testování na palivo B50 a používaly toto palivo do 31.5.2013. Vlastní testování paliva B100 bylo zahájeno od 1.6.2013. Palivo B100 bylo skladováno ve 3 mobilních kontejnerech s výdejním zařízením. První dodávka byla zajištěna přímo od výrobce PREOL, a.s. Následné dodávky paliva byly zajišťovány dodavatelem pohonných hmot - NAVOS, a.s. ze skladu ČEPRO Střelice.

Zhodnocení:

Vzorky motorových olejů nevykazovaly v průběhu zkoušek žádné hodnoty, které by signalizovaly zhoršený technický stav motorů. V palivových soustavách traktorů docházelo k tvorbě úsad z paliva na vložkách palivových filtrů a tím byla zhoršena průchodnost dostatečného množství paliva do vysokotlakého palivového systému. V důsledku toho bylo nutné měnit palivové filtry dříve, než je doporučený výměnný interval.

Stanovisko provozovatele:

- *Všechny uvedené traktory, při provozu na B100 vykazovaly dle subjektivního hodnocení řidičů snížený výkon a zvýšenou spotřebu. Přesné hodnoty nelze v provozu objektivně zjistit, s důvodů různých podmínek provozu a zátěže. Pro přesné zjištění je nutné provést zkoušku na brzdě.*
- *U všech strojů v průběhu provozu docházelo k nadměrnému zanášení palivových filtrů, bylo nutno je měnit předčasně. Filtry byly předány k posouzení.*
- *V průběhu provozu nedošlo k žádné zásadní kontaminaci olejové lázně palivem. Obsah esterů v motorovém oleji byl minimální.*

Traktory CASE MAGNUM MX 200 1, CASE PUMA 210

- *Oba velké a výkonné traktory, kromě zanášení palivových filtrů neměly žádné problémy v provozu na B100. Naproti tomu, malý traktor CASE JXU 105 měl 2x problém s poškozeným, vstřikovacím čerpadlem.*

ZAS Křinec

Zkoušky byly zahájeny 2.7.2013 odebráním vzorků motorových olejů ze všech traktorů. Traktory, které používaly palivo B7, zahájily 2.7.2013 vlastní testování na palivo B50 a používaly toto palivo do 29.7. 2013. Testování na palivo B100 bylo zahájeno od 30.7.2013. Zásobování palivem B100 bylo zajišťováno přímo z PREOL, a.s. do skladovací nádrže, umístěné v sousední vesnici a odtud palivo plněno do kontejnerů a přepravováno do sídla provozovatele.

Zhodnocení:

Vzorky motorových olejů nevykazovaly v průběhu zkoušek žádné hodnoty, které by signalizovaly zhoršený technický stav motorů. V průběhu používání paliva B100 nebyly provozovatelem zjištěny žádné zásadní nedostatky, které by neumožňovaly používání paliva B100.

Stanovisko provozovatele

- *Po tankování paliva B100 neukazovaly měřiče stav hladiny paliva v nádržích traktorů. Po dohodě se servisní organizací bude závada řešena po ukončení zkoušek.*
- *Při těžkých pracích s půdou bylo nutné zařadit rychlost o 1 stupeň nižší, neboť docházelo k snížení pracovní rychlosti, potřebné pro požadovanou práci.*
- *Zásobování palivem B100 bylo zajišťováno přímo z PREOL, a.s. do skladovací nádrže, umístěné v sousední vesnici a odtud bylo palivo plněno do kontejnerů a přepravováno do sídla provozovatele, což pro testování bylo vyhovující. V případě trvalého provozu je ovšem tento stav neudržitelný.*

ZOD Vilémov

Zkoušky byly zahájeny 4.7.2013. Traktory používaly palivo B30 a od 15.7.2013 začaly používat palivo B50. Od 16.7.2013 bylo nasazeno palivo B100. Palivo B100 bylo skladováno v nadzemní nádrži o obsahu 16m³. Dodávky byly zajišťovány přímo z od výrobce PREOL, a.s.

Zhodnocení:

Vzorky motorových olejů nevykazovaly v průběhu zkoušek žádné hodnoty, které by signalizovaly zhoršený technický stav motorů. Úsady na palivových filtrech neomezovaly průchodnost do vysokotlakého systému palivových soustav traktorů.

Stanovisko provozovatele:

Ve vybraných strojích v naší společnosti ZS Vilémov, a.s. se palivo B100 začalo používat před započítáním žní 2013. Od té doby se tankované traktory na B100 vystřídaly v různých pracovních operacích. Po zkušenostech s tímto palivem a výsledcích chemických rozborů olejů si myslím, že toto palivo je použitelné v zemědělství pro pracovní práce, které nevyžadují příliš vysoký výkon stroje. Naše společnost vlastní přívěsné stroje, které mají velký záběr kvůli urychlení prací na polích. Na tyto práce potřebujeme silné traktory s dostatečným výkonem, aby pracovní rychlost stroje odpovídala kvalitní práci na poli.

CASE 335:

Při přípravě půdy (podmítce po sklizni komodity) se strojem Horsch JOKER 12 RT nezaznamenala kombinace výrazné problémy. Byl pozorován nižší výkon a tím pádem vyšší spotřeba, ale tento silný traktor tuto práci zvládnul dobře.

Při setí (CASE 335 + sečka Vaderstadt Rapid 800SL) byl pozorován výrazný rozdíl v zasetých ha/h (porovnání B30/B100). Jednalo se o rozdíl cca 1 ha/hod.

Proto jsme časových důvodů v deficitu zasetých ha, přešli na palivo B30.

CASE 270:

Tento traktor se pohyboval nejdříve v dopravě (CASE 270 + MEGA 330), kde nezaznamenal výrazné problémy. Poté jezdil v přípravě půdy, kde jezdil jak s Horschem JOKER 12 RT tak se strojem LEMKEN RUBIN. Zde také nebyly výrazné problémy až na nižší výkon a nižší pracovní rychlost.

V posledních týdnech se však zde na Vysočině výrazně ochladilo a při startování traktoru v ranních hodinách se ozývaly silné rány z motoru a stroj velmi špatně startoval. Po posouzení odborným servisem jsme přešli na B30. Dále se tento problém již neprojevil. Proto jsme z tohoto důvodu přešli nadále na palivo B30. Nicméně u tohoto traktoru se minulý rok také měnilo naftové vstřikovací čerpadlo.

CASE 225:

První pracovní operace byla s žací kombinací KUHN FC, kde nebyly problémy. Tento traktor na B100 jezdil také v kombinaci MEGA 250 v odvozu od kombajnu. Po zkušenostech od řidiče měl traktor poměrně problémy v kopci s naloženým nákladem, kde musel oproti minulým jízdám na stejných místech s B30 podřazovat a tudíž snížit rychlost soupravy a následně zvýšení spotřeby paliva.

Jako druhou kombinaci jezdil v silážních válcích, kde nebyly žádné problémy.

Proto po zhodnocení si myslím, že toto palivo je vhodné do pracovních operací jako odvoz komodity od sklízecí mlátičky, přípravu půdy s menšími přívěsnými pracovními stroji, sekání luk, hutnění siláže apod.

RESPO Lom u Tachova

Traktory před zahájením zkoušek používaly palivo B30. Palivo bylo skladováno v nadzemní nádrži o obsahu 16m³. Dodávky zajišťovala společnost PRIMAGRA, a.s. Zkoušky byly zahájeny 10.6.2013.

Zhodnocení:

Vzorky motorových olejů nevykazovaly v průběhu zkoušek žádné hodnoty, které by signalizovaly zhoršený technický stav motorů. Výjimku tvoří zhoršený technický stav motoru u traktoru CASE 225, u kterého muselo dojít v období od 22.8. do 10.9.2013 k opakované výměně motorového oleje. Olej vykazoval vysoké procento esterů v oleji (17% a 29%). Vyšší obsah esterů v oleji vznikl pravděpodobně netěsnostmi pístních kroužků. Traktor má odjeto 11 000 MTH, což je hranice pro střední opravu včetně pístní skupiny. Proto bylo rozhodnuto nadále používat palivo B30. Po mimořádné výměně oleje na konci září byla ve vzorku oleje zjištěna hodnota esterů již pouze 5,5%. Následný vzorek oleje, odebraný dne 29.10.2013, vykazuje hodnoty esterů v oleji pouze 3,4%. Úsady na palivových filtrech neomezovaly průchodnost do vyso-kotlakého systému palivových soustav traktorů.

Stanovisko provozovatele:

Po zkušenostech s palivem B100 a výsledcích rozborů olejů si myslím, že toto palivo je použitelné v zemědělství pro pracovní práce, které nevyžadují příliš vysoký výkon stroje. Přívěsné stroje, které mají velký záběr kvůli zrychlení prací na polích potřebují traktory s dostatečným výkonem, aby pracovní rychlost stroje odpovídala kvalitní práci na poli. Z tohoto důvodu při zajišťování podzimních prací, spojených s orbou a setím jsme přešli na palivo B50.

7. Vyhodnocení provozních zkoušek

Na základě provozních zkoušek vybrané zemědělské techniky bylo zjištěno:

Stav motorových olejů

Ve všech případech, při dodržování předepsaných lhůt výrobcí, splňoval motorový olej garanci dostatečného a kvalitního mazání všech kluzných ploch v motoru. Výjimku tvoří pouze traktor CASE 225 v RESPO Lom u Tachova, u kterého se v průběhu zkoušek objevil opakovaně vysoký obsah esterů v oleji. Pravděpodobnou příčinou je závada na pístové skupině motoru, která s největší pravděpodobností není způsobena používáním paliva B100, ale je způsobena stářím traktoru a značně vysokým proběhem motohodin traktoru (11 000MTH).

Olejové filtry

V žádném případě nebyl zaznamenán případ, kdy by se na povrchu vložek olejových filtrů usazovala nadměrná množství úsad, která by negativně ovlivňovala dostatečnou filtraci motorového oleje.

Palivové filtry

Vizuálním hodnocením vložek palivových filtrů bylo zjištěno, že tyto základní ochranné prvky palivové soustavy nejsou, při použití paliva B100, ve většině případů schopny zachovat svoji funkčnost v celém výměnném cyklu doporučeným výrobcem motoru. Často se vyskytují úsady z paliva B100, ale i úsady nečistot při manipulaci s palivem. Úsady na vložkách palivových filtrů způsobovaly podstatně zhoršené průchodnosti paliva a tak omezovaly jeho množství do vysokotlakého palivového systému. Proto bylo nutné při zjištění potíží palivové filtry předčasně vyměnit bez ohledu na stanovené lhůty výměn.

Při demontážích vložek palivových filtrů byly zjištěny a následně laboratorně potvrzeny úsady obsahující kovová mýdla mastných kyselin. Ta jsou spolu s dalšími složkami, pravděpodobně hydrofilního charakteru, zachycována na vložkách filtrů, kde vytvářejí málo průchodný filtrační koláč.

Spotřeba paliva

Při běžném provozu traktorů se spotřeba paliva B100 zvýšila pouze neznatelně. Vzhledem k rozdílu výhřevnosti (vnitřní energii) paliva B100 oproti motorové naftě, příp. B30 dochází ovšem k snížení výkonu, o cca 12 %. Proto při silné zátěži traktorů (orba, setí apod) je pro obsluhu patrný snížený výkon. Na spotřebu paliva ovšem nemá zmiňovaná nižší energie paliva vliv, jelikož řídicí jednotka traktorů neumí odlišit jednotlivá paliva v nádrži a je naprogramovaná na motorovou naftu. Proto do spalovacího prostoru dává stejný objem paliva a v důsledku toho dochází ke snížení výkonu. Jinými slovy, dnes používané moderní traktory neumí kompenzovat snížený výkon zvýšením spotřeby. Tento fakt byl potvrzen testováním vybraného traktoru na motorové brzdě v rámci testování prováděným odborným

pracovištěm Mendelovy University v Brně, Ústavu techniky a automobilové dopravy, pod vedením prof. Bauera. Zpráva o testování přílohou

Výkon traktorů

Po dobu zkoušek na palivo B100 při běžném provozu, byl subjektivním pozorováním účastníky testování výkon motoru snížen pouze nepatrně. Avšak při orbě nebo setí se výkon strojů snížil více. Výsledky testování na motorové brzdě Mendelovy University konstatují, že při použití paliva B100 je, oproti použití MN, výkon snížen o zmiňovaných cca 12% při jakémkoliv zatížení, ovšem subjektivně pozorovatelné snížení je se nejvíce projevuje u polních prací s požadavkem na maximální výkon.

Finanční úspory paliva B100 v porovnání s MN

(údaje jsou bez DPH a nulovou vratkou SpD)

a. Spotřeby paliva a potenciální úspory při nákupu B100:

V rámci testování na vybraných podnicích zemědělské prvovýroby bylo dosaženo následujících potenciálních úspor používáním paliva B100 na vybraných strojích v porovnání s náklady při používání motorové nafty:

RESPO

Pro provozní zkoušky paliva B100 bylo dodáno z PRIMAGRA, a.s. celkem 23 005 litrů paliva B100. Průměrný rozdíl mezi MN a B100 je cca 5,-CZK. Celková úspora na nákup paliva B100 je **115 005 CZK**.

ZD Žatčany

Pro provozní zkoušky bylo celkem dodáno 14 773 litrů paliva B100. Průměrná cena motorové nafty byla 27,99CZK a paliva B100 22,41CZK. Celková úspora na nákup paliva B100 je **82 433 CZK**.

ZOD Vilémov

Pro provozní zkoušky bylo celkem z PREOL, a.s. dodáno 33 062 lt paliva B100. Celková úspora na nákup paliva B100 je **162 300 CZK**.

ZAS Křinec

Pro provozní zkoušky bylo celkem dodáno z PREOL, a.s. 43730 lt paliva B100. Celková úspora na nákup paliva B100 je **218 650 CZK**.

Potenciálně celkem zemědělské společnosti při dodávkách paliva B100 v rámci provozních zkoušek uspořily **578 388 CZK** díky rozdílu ceny B100/MN.

b. Vícenáklady na údržbu traktorů

Během testování vznikly vícenáklady na údržbu vozidel prokazatelně spojené s použitím paliva B100 oproti nákladům na údržbu při použití MN.

RESPO

4x olejové filtry, 3x palivové filtry, vícepráce údržba. Celkem 7200 CZK

ZD Žatčany

porucha vstřikovacího čerpadla. 3x palivové filtry. Celkem 46 000 CZK

ZOD Vilémov

2 x palivové filtry, vícepráce. Celkem 2400 CZK

ZAS Křinec

4x palivové filtry, vícepráce. Celkem 4800 CZK

Celkové vícenáklady prokazatelně spojené s používáním paliva B100 v průběhu testování činily **60 400 CZK**.

8. Ekonomika provozu vozidel na B100 v porovnání s provozem na MN

V průběhu testování, které mělo za účel potvrdit provozuschopnost zemědělské techniky na alternativní palivo B100 a ekonomické aspekty provozu na toto palivo v podmínkách bez „zelené nafty“ vycházejí následující poznatky:

- Došlo k výrazným úsporám při nákupu paliva daným rozdílem ceny paliva B100 v porovnání s MN ve výši 5 CZK/l.
- Prokázali se nízké vícenáklady na zvýšenou údržbu techniky během jedné testovací sezony zemědělských prací.
- Do ekonomiky provozu na palivo B100 nebylo započítán vliv sníženého výkonu paliva, resp. nižších agrotechnických výkonů.
- Do ekonomiky provozu na palivo B100 nebyly započítány náklady spojené se zajištěním druhé skladovací a výdejní nádrže. Ne všechny testované podniky disponují dvěma nádržemi.

9. Shrnutí poznatku testování zem. techniky na palivo B100

- palivo B100 je možné používat v období jarních až podzimních prací u zemědělské techniky, která má motory v dobrém technickém stavu.
- palivo B100 je vhodné používat pro traktory a stroje, které provádějí logistické práce na silnici i v terénu, nebo práce přímo nesouvisející s výkonově náročnými pracemi s půdou.
- palivo B100 je nevhodné pro traktory při provádění takových prací, kde je nutné dodržovat max. výkon motoru a požadovanou rychlost jízdy. Pro tyto práce se doporučuje se používat palivo B30.
- při používání paliva B100 i B30 není nutné zkracovat výměnné lhůty motorových olejů a olejových filtrů. Doporučuje se při použití paliva B100 nadále sledovat hladinu motorového oleje. V případě nárůstu hladiny značící průnik paliva do olejové lázně provést analýzu oleje na obsah esterů, popř. vyměnit olej a zkontrolovat pístní soustavu.
- Při používání paliva B100 provádět výměny palivových filtrů v předepsaných lhůtách stanovenými výrobcí, se zkrácením této lhůty o 50% nebo měnit palivové filtry v případě signalizace diagnostiky motoru.
- Palivo B100 je možné používat v zemědělských podnicích se dvěma skladovacími a výdejními zařízeními PHM, popř. tam, kde je tato možnost bezproblémově možná zajistit zvenčí.
- Před odstavením techniky k minosezonímu uskladnění projet jednu až dvě nádrže na MN (B7).
- Při použití paliva B100 zajistit maximální dobu uskladnění paliva 3 měsíce. Rovněž je doporučeno provádět zvýšenou péči o skladovací nádrž pravidelným odkalováním.
- V případě volby používání paliva B30 je možné použití tohoto paliva po celý rok, před zimním uskladněním techniky provést aditivaci paliva, viz zpráva Plchov.