

UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

JAROSLAV DROPPA

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

**Přeprava stavebního materiálu měnící
konzistenci**

Jaroslav Droppa

Bakalářská práce

2017

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jaroslav Droppa**
Osobní číslo: **D14106**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**
Název tématu: **Přeprava stavebního materiálu měnící konzistenci**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

- 1) Vozidla přepravující stavební materiál u společnosti DS Transport Beton Gabriel s.r.o.
- 2) Technologie přepravy betonu
- 3) Zefektivnění přepravy

Závěr

Rozsah grafických prací: 3 - 4

Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Interní materiály z webdispečinku společnosti DS Transport Beton Gabriel s.r.o., poskytnuté 10.11.2016

VOLEK, J. Teorie grafů - aplikace v dopravě a veřejné správě. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2012. ISBN 978-80-7395-225-9.

Interní materiály společnosti SCHWING Stetter Ostrava s.r.o., Automíchače AM8, AM9, AM10, AM12. Ostrava. s. 30, ISBN: není

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Pavlína Brožová, Ph.D.**


Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **1. února 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **2. června 2017**


doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

L.S.


doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. února 2017

PROHLÁŠENÍ

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 2. 6. 2017

.....

Jaroslav Droppa

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto formou poděkoval všem, kteří přispěli k vytvoření této bakalářské práce, především pak vedoucí bakalářské práce Ing. Pavlíně Brožové, Ph.D. za odborné vedení, dále panu Jaroslavu Gabrielovi za ochotu poskytnout požadované informace a materiály.

Mé poděkování patří v neposlední řadě i mé rodině za psychickou podporu.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá technologií přepravy betonu v dopravní společnosti DS Transport Beton Gabriel, s.r.o. Na základě poznatků získaných od dopravce budou provedeny analýzy, na jejichž základě bude proveden návrh na zlepšení. Návrh na zlepšení by měl vést k zefektivnění přepravy.

KLÍČOVÁ SLOVA

Automóbil, beton, dopravce, přeprava, řidič

TITLE

Transport of building materials changing consistency

ANNOTATION

The bachelor thesis deals with transport technology of concrete in transport company DS Transport Beton Gabriel s.r.o. Based on the knowledge gained from the carrier, analysis will be carried out to make a proposal for improvement. The proposal for improvement should lead to more efficient transport.

KEYWORDS

Automower, concrete, carrier, transportation, driver

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	9
SEZNAM TABULEK.....	10
SEZNAM ZKRATEK	11
ÚVOD.....	12
1 VOZIDLA PŘEPRAVUJÍCÍ STAVEBNÍ MATERIÁL U SPOLEČNOSTI DS TRANSPORT BETON GABRIEL	13
1.1 Vozový park.....	14
1.2 Konstrukční a technické parametry vozidla.....	16
1.3 Popis nástavby na vozidle	17
1.4 Bezpečnost a požadavky na řidiče	18
2 TECHNOLOGIE PŘEPRAVY BETONU	19
2.1 Objednání služby.....	21
2.2 Realizace přepravy	22
2.3 Reklamační řízení.....	24
2.4 Platební proces	25
2.5 Problematika přepravy betonu	26
3 ZEFEKTIVNĚNÍ PŘEPRAVY	28
3.1 Výběr vhodné trasy pro přístavnou jízdu	28
3.2 Kombinace tras.....	30
3.3 Jízda s nákladem	33
3.4 Technologické ukazatele silniční nákladní dopravy	35
3.5 Shrnutí provedených analýz a návrhy na zefektivnění přepravy	38
ZÁVĚR	44
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	45
SEZNAM PŘÍLOH.....	46

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Část vozového parku	14
Obrázek 2 Tatra T 815 260R 81	16
Obrázek 3 Popis nástavby	17
Obrázek 4 Vývojový diagram technologie přepravy betonu	20
Obrázek 5 Mapa Svoboda nad Úpou – Jablonec nad Nisou	29
Obrázek 6 Varianty tras pro přístavnou jízdu	31
Obrázek 7 Popis uzlu	31
Obrázek 8 Graf po ohodnocení vrcholů	31
Obrázek 9 Trasa pro přístavnou jízdu	32
Obrázek 10 Mapa Jablonec nad. Nisou - Tatobity	33
Obrázek 11 Ohodnocený graf (jízda s nákladem)	34
Obrázek 12 Nejrychlejší trasa	34
Obrázek 13 Nejrychlejší a nejpomalejší trasa	40

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Seznam vozidel vozového parku	15
Tabulka 2 Parametry vozidla Tatra T 815 260R 81	16
Tabulka 3 Zákaz jízdy.....	23
Tabulka 4 Převedení obcí na vrcholy z pohledu teorie grafů	30
Tabulka 5 Určení vedení trasy	32
Tabulka 6 Shrnutí jednotlivých úseků tras	41
Tabulka 7 Porovnání vozidel	43

SEZNAM ZKRATEK

ADR	Accord Dangereuses Route (Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí)
DPH	Daň z přidané hodnoty
EET	Elektronická evidence tržeb
GPS	Global Positioning System (Globální polohový systém)
ORV	Osvědčení o registraci vozidla
RZ	Registrační značka

ÚVOD

Přeprava materiálu měnící svoji konzistenci v této bakalářské práci je zaměřena na přepravu betonu. Tato práce se zabývá technologií přepravy betonu ve firmě DS Transport Beton Gabriel s.r.o., která má sídlo v Libštátě. Společnost se zabývá pronajímáním nákladních vozidel pro přepravu betonu i s řidiči. Dopravce se se svojí činností zaměřuje především na oblast Královéhradeckého a Libereckého kraje. Kromě oblastí, které jsou pro dopravce atraktivní, musí zajišťovat přepravu i do míst těžko přístupných. Taková místa jsou v současné době pro výstavbu z pohledu zákazníka velice atraktivní, bohužel z pohledu dopravce nesou svá úskalí. Jsou i taková místa, kde se dopravce bez další technické výpomoci nedokáže obejít. K přepravě betonu jsou potřeba nákladní vozidla se speciální nástavbou.

Beton je chemická látka, která vzniká smícháním cementu, drobného kameniva, vody, příměsí a přísad. Smíchání cementu s vodou vyvolá chemickou reakci (hydrataci). Cement působí v betonu jako pojivo. Beton pak postupně tuhne a tvrdne.

Přeprava betonu je závislá na čase, neboť poté co se dostane směs do bubnu vozidla, ihned začíná pracovat a musí být rychle převezena na stavbu, samozřejmě v souladu s právními předpisy.

Na řidiče je vyvíjen tlak ze strany zaměstnavatele, zákazníka, dispečera a také silničních kontrol. Proto by tuto práci měli vykonávat pouze spolehliví, zodpovědní a stresu odolní jedinci, kteří umí nejen řídit nákladní vozidla, ale jsou schopni řešit i nenadálé situace.

Nahrazení běžné přepravy betonu leteckou, vodní ani železniční dopravou nemá v tomto případě smysl. Letecká doprava se k přepravě betonu využívá jen v nouzových případech, kdy je místo pro vykládku naprosto nepřístupné, například při betonování lanové dráhy na Sněžce, kde byla použita helikoptéra. Navíc žádná z těchto přeprav nemůže nahradit jednoduchost a flexibilitu silniční přepravy.

Cílem bakalářské práce je na základě poznatků získaných od dopravce provést analýzu částečně fiktivní jízdy a na základě této analýzy provést návrhy na zlepšení, které by zatraktivnily přepravu betonu.

1 VOZIDLA PŘEPRAVUJÍCÍ STAVEBNÍ MATERIÁL U SPOLEČNOSTI DS TRANSPORT BETON GABRIEL

Společnost DS Transport Beton Gabriel s.r.o. byla založena v roce 2002 panem Jaroslavem Gabrielem starším a panem Josefem Chuchlíkem. Je logickým vyústěním spojení dvou majitelů, kteří již od roku 1992 podnikají v oblasti výroby a dopravy betonových směsí a služeb s touto činností spojených.

Od roku 2002 se stává DS Transport Beton Gabriel s.r.o. výhradním dopravcem betonových směsí v oblasti Královéhradeckého, Pardubického a Libereckého kraje pro společnost Českomoravský Beton, která je členem nadnárodní skupiny HeidelbergCement Group. Od roku 2006 se region rozšířil i na hlavní město Prahu.

Podnik spolupracuje nejen s výše uvedeným partnerem, ale se všemi velkými producenty betonu. Mezi tyto podniky patří CEMEX Czech Republic, Holcim Česká republika, Zapa beton, z čehož je zřejmé, že pro podnik hranice regionu nejsou překážkou. Roční obrat DS Transport Beton Gabriel s.r.o. se pohybuje v řádu cca 35 milionů Kč.

Vozový park při vzniku obsahoval pouhých 14 automíchačů, převážně značky Tatra. V roce 2005 dopravce investoval do nových vozidel značky MAN. Dopravce tak učinil z důvodu minimalizování nákladů a zkvalitnění služeb. Vozidla dopomohla společnosti udržet se v předních příčkách v rozvíjejícím se trhu.

Koncem roku 2008 dosáhl celkový počet automíchačů již hranici 30 vozidel. V tomto roce bylo ve vozovém parku 9 automíchačů značky MAN o objemu bubnu 8 m³. V rámci zkvalitnění služeb, vyšší efektivity a hlavně operativnosti jsou vozidla vybavena spací kabinou a samozřejmostí je pohon vozidla 8×6, což zvyšuje průchodnost vozidla i v náročnějším terénu.

Podnik v roce 2007 investoval nemalou částku do satelitního monitorovacího systému GPS, který umožňuje v reálném čase sledovat vozidla v terénu a pružně tak reagovat na veškeré změny ze stran zákazníka. Dalším velmi významným faktorem tohoto systému je podrobný přesný záznam činnosti vozidla, což umožňuje doložit případné nesrovnalosti nahlášených reklamací ze stran zákazníka.

Podnik DS Transport Beton Gabriel s.r.o. v roce 2007 investoval peníze nejen do vozového parku, ale v rámci snížení nákladů na opravy a rozšíření pole působnosti svých

činností zakoupil za téměř 10 mil Kč areál bývalého statku v obci Lánov u Vrchlabí. V roce 2008 vybudoval kancelářské centrum za 1,2 milionu Kč, které se stalo nedílnou součástí opravárenské haly (1). V současné době je činnost soustředěna na modernizaci celého objektu tak, aby se stal nejen plnohodnotným pro servis a opravy vozidel, ale i pro další aktivity, které se budou opírat o spolupráci s dalšími podniky.

V následující kapitole 1.1 bakalářské práce se bude autor zabývat popisem vozového parku společnosti DS Transport Beton Gabriel s.r.o.

1.1 Vozový park

Vozový park je tvořen více než 30 automobily převážně značek Tatra a MAN (Obr.1) o přepravní tonáži 4 m³ a 8 m³. Všechny vozy jsou vybaveny satelitním monitorovacím systémem GPS, který umožňuje zjistit polohu vozidla a reagovat na veškeré změny ze stran zákazníka. Dispečer zajistí, že je řidič vždy správně naveden a schopen dopravit materiál na dané místo.



Obrázek 1 Část vozového parku

Zdroj: autor

V (Tab.1 ke dni 26.9. 2016) je uveden seznam vozidel, kde jsou červeně označena vozidla v depozitu, které se dopravce snaží prodat a zeleně je označeno vybrané vozidlo, které bude v další části popisováno. Vozidlo bylo vybráno z hlediska četnosti jeho použití. Ze sloupce **Objem bubnu** je zřejmé, že dopravce se snaží mít ve vozovém parku vozidla s větší tonáží a odstranit vozidla s menším objemem bubnu.

Tabulka 1 Seznam vozidel vozového parku

RZ (registrační značka)	Objem bubnu m ³	Typ vozidla	Pohon	Rok výroby	Celková hmotnost vozidla (kg)	Stanoviště vozidla
5L1 9934	8	IVECO AD 340 T41	8x4	2008	32 000	Lánov (Vrchlabí)
5L1 9935	8	IVECO AD 340 T41	8x4	2008	32 000	Chotělice (N. Bydžov)
5L1 9936	8	IVECO AD 340 T41	8x4	2008	32 000	Lánov (Vrchlabí)
2L8 9689	8	MAN TGA 35.360-spací	8x6	2007	32 000	Trutnov
2L8 9690	8	MAN TGA 35.360-spací	8x6	2007	32 000	Vrchlabí
2L8 9691	8	MAN TGA 35.360-spací	8x6	2007	32 000	Jičín
5L1 9931	8	MAN TGA 35.360	8x4	2007	32 000	Hradec Králové
3L2 5922	8	MAN TGA 35.350-spací	8x4	2006	32 000	Trutnov
2L3 4836	8	MAN TGA 35.350-spací	8x4	2006	32 000	Vrchlabí
4L6 3890	8	MAN TGA 35.410	8x4	2005	32 000	Lánov - Jablonec n. N.
4L6 3891	8	MAN TGA 35.410	8x4	2005	32 000	Jičín
2L2 1812	8	MAN TGA 35.350-spací	8x4	2005	32 000	Hradec Králové
2L2 1813	8	MAN TGA 35.350-spací	8x4	2005	32 000	Lánov / HK / Jablonec
2L2 1814	8	MAN TGA 35.350-spací	8x4	2005	32 000	Praha
2L2 1815	8	MAN TGA 35.350-spací	8x4	2005	32 000	Vrchlabí
5L1 9932	8	MAN TGA 32.360	8x4	2005	32 000	Lánov (Vrchlabí)
5L1 9930	8	RENAULT KERAX 370.32	8x4	2004	32 000	Lánov (Vrchlabí)
1L6 9833	8	MAN TGA 32.363	8x4	2003	32 000	Jablonec n. Nisou
4L3 0748	8	MERCEDES-BENZ 32.35	8x4	2001	32 000	Jablonec n. Nisou
1L0 5128	8	MAN 32.343	8x4	1998	32 000	Jablonec n. Nisou
1L0 5129	8	MAN 32.343	8x4	1998	32 000	Lánov (Vrchlabí)
4L2 5341	8	TATRA 815 T 815 260R 81	8x8	1997	32 000	Trutnov
SMI 3043	8	TATRA 815 T 815 200R 81	8x8	1996	32 000	Lánov (Vrchlabí)
4L0 3199	8	TATRA 815 T 815 200R 81	8x8	1996	32 000	Jablonec n. Nisou
4L2 0874	8	TATRA 815 T 815 200R 81	8x8	1996	32 000	Jablonec n. Nisou
4L2 5336	8	TATRA 815 T 815 200R 81	8x8	1996	32 000	Lánov (nehoda)-depozit (dočasný)
5L2 0106	7	MAN TGA 26.360 6x6H	6x6	2007	26 000	Lánov (Vrchlabí)
5L1 9928	7	RENAULT KERAX 370.34	6x6	2004	26 000	Cerekvice (H. Králové)
4L6 9390	7	RENAULT KERAX 370.34	6x6	2003	26 000	Trutnov
4L2 5334	7	TATRA 260R 24	6x6	1999	26 000	Lánov (Vrchlabí)
3L2 6286	6	TATRA 815 P14 28208	6x6	1988	23 400	Lánov (Vrchlabí)
3L3 7980	6	TATRA 815 P14 28208	6x6	1987	23 400	Hradec Králové
SMI 3038	4,5	TATRA 815	6x6	1990	23 400	Lánov (Vrchlabí) depozit
3L3 7987	4,5	TATRA 815	6x6	1990	23 400	Lánov (Vrchlabí) depozit
3L3 7988	4,5	TATRA 815	6x6	1987	23 400	Lánov (Vrchlabí) depozit

Zdroj: autor: s využitím (1)

1.2 Konstrukční a technické parametry vozidla

Autor pro vykonání přepravy zvolil vozidlo TATRA T 815 260R 81 (Obr.2), protože vozidlo je terénní, což je vhodné z důvodu členitosti terénu. Objem bubnu vozidla je 8 m³ a ve společnosti patří mezi jedno z nejpoužívanějších vozidel.



Obrázek 2 Tatra T 815 260R 81

Zdroj: autor

V (Tab.2) jsou uvedeny parametry vozidla.

Tabulka 2 Parametry vozidla Tatra T 815 260R 81

TATRA T 815 260R 81	
Kategorie vozidla	N3G
Objem bubnu	8 m ³
Celková délka	8 870 mm
Šířka	2 500 mm
Výška	3 850 mm
Provozní hmotnost	16 095 kg
Největší technicky přípustná hmotnost	32 000 kg
Největší technicky přípustná hmotnost na nápravu	9 000 kg
Počet náprav – z toho poháněných	4 - 4
Nejvyšší rychlost	85 km · h ⁻¹

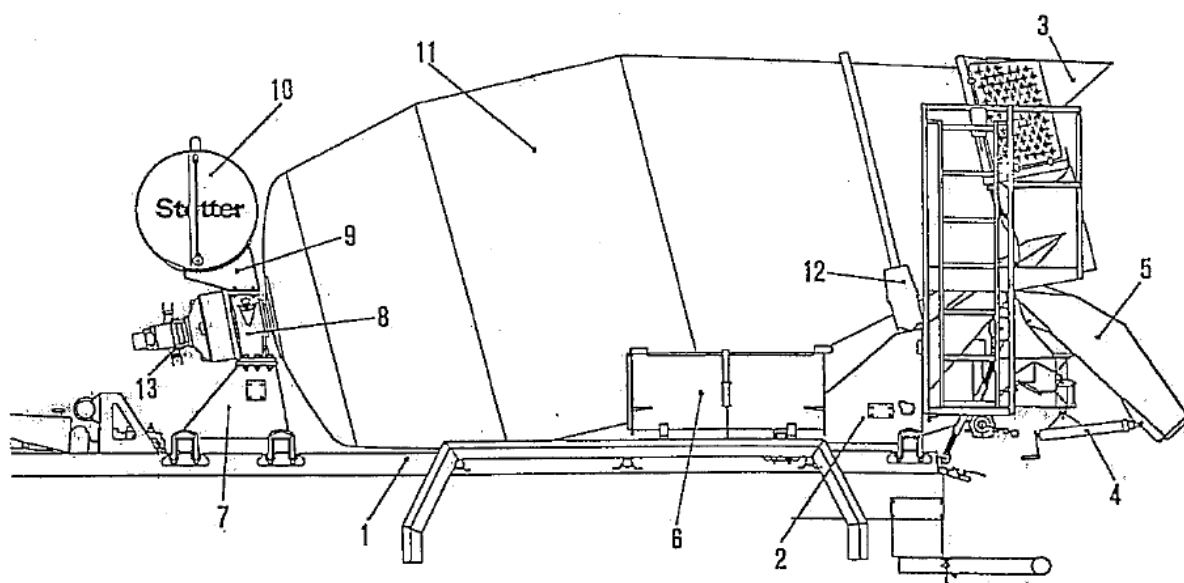
Zdroj: autor s využitím (1)

Vozidlo má 2 místa k sezení, rozvor kol v milimetrech 1 650, 2 600, 1 320 (Příloha A). Výrobce vozidla je společnost Tatra a.s. sídlící v Kopřivnici (Obr.2).

1.3 Popis nástavby na vozidle

V následující části jsou popsány základní konstrukční prvky vozidla (Obr.3).

Nosným prvkem automíchače je pomocný rám, na kterém je upevněna podpora výsypného zařízení s pevnou výsypkou. Odnímatelná plnicí násypka je upevněna pomocí trubkového rámu na podpoře výsypného zařízení.



Obrázek 3 Popis nástavby

Zdroj: (2)

Vysvětlivky:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1. Pomocný rám | 8. Převodovka s ložiskem bubnu |
| 2. Pevná výsypka | 9. Držák vodní nádrže |
| 3. Plnicí násypka | 10. Vodní nádrž |
| 4. Klikový mechanismus | 11. Buben automíchače |
| 5. Výsypný žlab | 12. Nosné kladky |
| 6. Nastavný žlab | 13. Vodní čerpadlo |
| 7. Nosník hlavního ložiska | |

Nosník hlavního ložiska, na kterém je našroubována převodovka s ložiskem bubnu, je upevněn na pomocném rámu. Na převodovce je namontován držák vodní nádrže spolu s vodní nádrží.

Buben automíchače je uložen na podpoře výsypného zařízení na dvou nosných kladkách. Vodní čerpadlo je přírubou spojeno přímo s převodovkou. Vodní čerpadlo dává při 14 otáčkách bubnu míchače za minutu vodní tlak 0,35 MPa a dodává 250 litrů vody

za minutu (při otáčkách bubnu ve směru míchání). Pohon bubnu je zajišťován přímo motorem vozidla.

V kabině řidiče poblíž volantu nebo na armaturní desce by mělo být umístěno počítadlo provozních hodin (2). Na přání zákazníka je dodáváno ovládání automíchače z kabiny řidiče. U míchačů se samostatným motorem je počítadlo provozních hodin umístěno v rozvaděčové skříni. Počítadlo provozních hodin je určeno k měření času, při kterém je vybrané zařízení v provozu.

1. 4 Bezpečnost a požadavky na řidiče

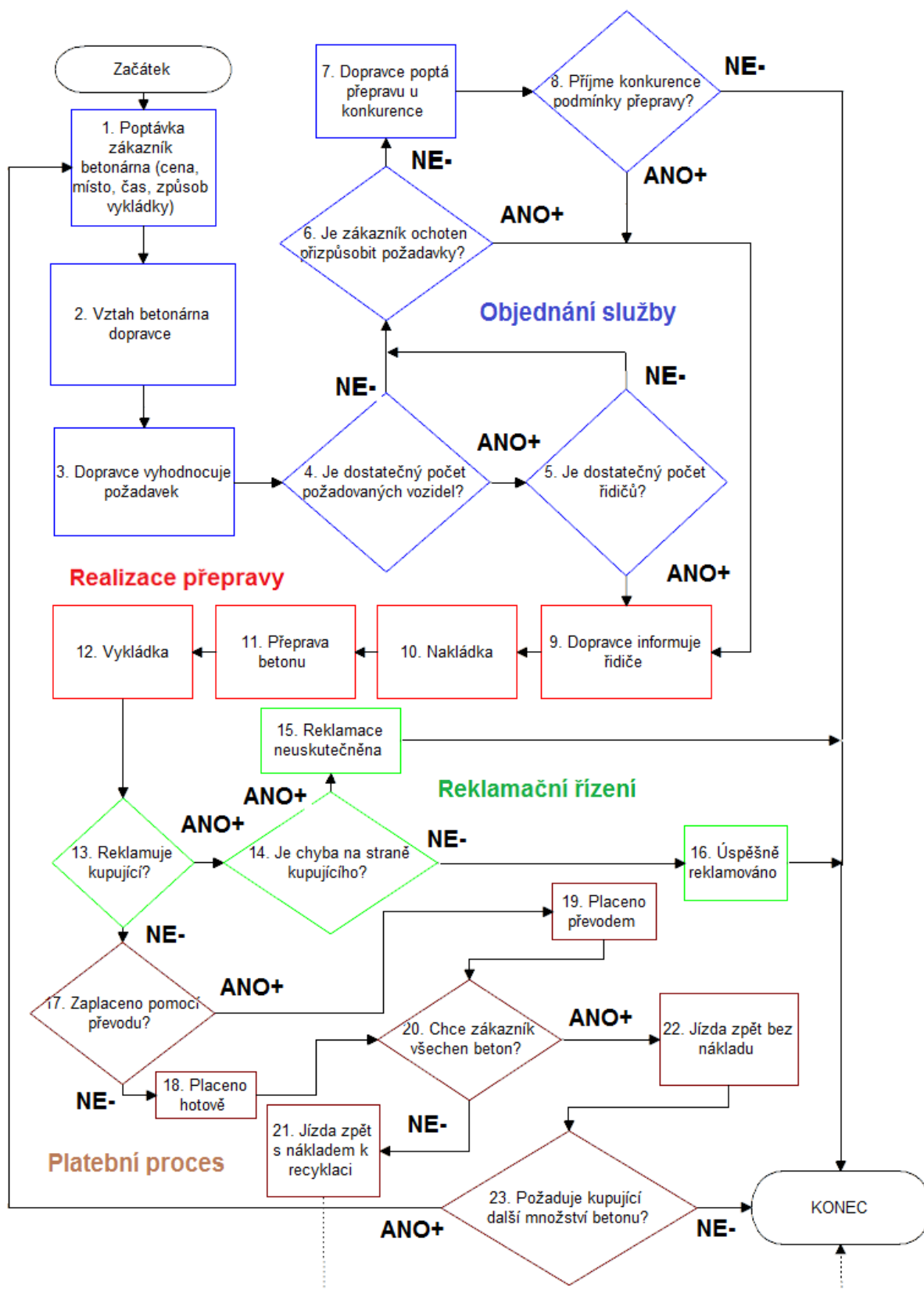
Každý, kdo se v podniku provozovatele bude zabývat montáží, demontáží nebo remontáží, uvedením do provozu, obsluhou a údržbou automíchače, musí být seznámen s návodem k obsluze a zejména s bezpečnostními pokyny. Doporučuje se, aby si provozovatel nechal tuto skutečnost písemně potvrdit. Automíchač je zařízení pro dopravu a míchání betonu, malty a podobných látek, které neohrožují životní prostředí. Za škody vzniklé nevhodným použitím odpovídá vždy provozovatel. Automíchač smí být obsluhován pouze obsluhou vlastníci průkaz strojníka (Příloha B). Obsluha stroje odpovídá také za to, že s vozidlem nebudou pracovat neoprávněné osoby a že v pracovním okruhu stroje se nebudou cizí osoby pohybovat. Míchací buben se smí naplnit pouze množstvím čerstvého betonu, které odpovídá užitečnému objemu míchacího bubnu, způsobu použití a užitečnému zatížení. Před prvním použitím a při uvedení do provozu po podstatných opravách nebo změnách, musí být automíchač řádně přezkoušen (2). Řidič musí každý den před zahájením práce prohlédnout vozidlo za účelem zjištění viditelných závad (Příloha C). Všechny zjištěné závady musí nahlásit příslušnému odpovědnému pracovníkovi a při střídání směny i svému nástupci. Při závadách ohrožujících bezpečnost provozu musí být práce s vozidlem hned přerušena. Nejméně jednou měsíčně, musí být provedena prohlídka odborným pracovníkem v dílně.

Každý řidič, který se zabývá přepravou betonu nákladním vozidlem musí vlastnit příslušné doklady jako jsou: průkaz totožnosti (občanský průkaz nebo pas), záznam o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku, osvědčení o registraci vozidla (ORV), kopie koncese dopravce, formulář pro záznam o dopravní nehodě, protokol o zkoušce tachografu, nákladní list, dodací listy, platné osvědčení profesní způsobilosti řidiče, kartu řidiče, záznam o provozu vozidla, doklad prokazující pojištění o uzavřeném platném povinném ručení (zelená karta), průkaz řidičského oprávnění a průkaz strojníka.

2 TECHNOLOGIE PŘEPRAVY BETONU

V této kapitole se autor zabývá problematikou technologie přepravy betonu. Dále kapitola obsahuje obchodní a dodací podmínky týkající se přepravy betonu, které platí pro dodávky betonu a souvisejících služeb, v rámci smluvního vztahu mezi prodávajícím a kupujícím. Tyto podmínky jsou nedílnou součástí veškerých kupních smluv a dalších obchodních vztahů.

V následujícím vývojovém diagramu (obr.4) je uveden obecný technologický postup přepravy betonu. Ve vývojovém diagramu lze sledovat vztah mezi zákazníkem, dopravcem a betonárnou. Dispečer dopravce a dispečer na betonárně nejsou stejné osoby.



Obrázek 4 Vývojový diagram technologie přepravy betonu

Zdroj: autor

Předpokládá se, že společnost, která chce vstoupit do tohoto odvětví podnikání, již na začátku disponuje hmotnými, nehmotnými, finančními a personálními zdroji. Jako zdroje se v tomto ohledu uvažují: dostatečný vstupní kapitál, potřebný počet pracovníků, vozový park, prostory pro podnikání, technická vybavenost a mít představu o organizační struktuře společnosti.

2. 1 Objednání služby

Prodej betonu a ostatních souvisejících služeb se uzavírají na základě písemné smlouvy kupujícího potvrzené prodávajícím. Ve smlouvě kupující vyslovuje souhlas s tím, aby se vzájemné vztahy řídily obchodními a dodacími podmínkami. Za chybně poskytnuté údaje o zakázce elektronickými médii nese odpovědnost kupující. Pokud jsou údaje dodané kupujícím nepravdivé nebo špatně udané, je prodávající oprávněn odmítnout, či přerušit plnění a od uzavřeného smluvního vztahu odstoupit.

1 Zákazník v objednávce uvede požadavek na dodávku betonu v členění na den, hodinu, množství a druh. Případné upřesnění doby dodávky, množství či intervalu mezi jednotlivými dodávkami, čas první a poslední dodávky ve směně se provádí denně telefonicky na dispečinku. Řidič přepraví beton ve smluvený čas na sjednané místo, kde kupující potvrdí dodací list. (4) Při zrušení dodávky, kdy je vozidlo již na cestě, je kupujícímu účtována plná cena za přepravu. Dále zákazník informuje, že vlastní (pokud je potřeba) pro vozidla povolení k vjezdům. Zákazník se také s betonárnou domluví na ceně.

2. Betonárna podává dopravci požadavky od zákazníka. Dále si s dopravcem odsouhlasí, že může poskytnout ve smluvený čas vozidla i s řidiči.

3. Na základě poskytnutých informací dopravce vyhodnocuje, zda je schopen uspokojit potřeby zákazníka. Přepravu lze objednat i tím způsobem, že zákazník nejdříve kontaktuje dopravce. K takovým to případům dochází zřídka.

4. Dopravce si musí ověřit, zda má dostatečný počet požadovaných vozidel, zda již nemá rezervovaná vozidla pro jiného objednatele, zda má všechna vozidla pojízdná.

5. Další otázku, kterou si musí dopravce položit je, zda bude mít dostatečný počet kvalifikovaných řidičů. Na rozdíl od vozidel, mu konkurence nepůjčí samotné řidiče.

6. Jestliže dopravce nemá k dispozici vozidla ani řidiče v požadovaný termín, bude zákazníkovi navrhnout jiný termín dodávky, kdy má dopravce volnou kapacitu.

7. Pokud zákazník nechce opustit svá stanoviště, dopravce poptá přepravu u konkurence.

8. Konkurence má zájem na využití všech svých vozidel, takže pokud má volnou svou kapacitu, vozidlo zapůjčí i s řidičem. Samozřejmě tato přeprava náhradním dopravcem nemá vliv na již ujednanou cenu. Toto si dopravci řeší mezi sebou (smlouva, objednávka). Pokud by konkurence odmítla nabídku, tak by se přeprava neuskutečnila. Pro dopravce tato situace není tak zisková, jako kdyby přeprava probíhala jeho vozidly. Dopravci to však zajistí dobré jméno a postavení na trhu.

Může nastat i taková situace, kdy zákazník požaduje pouze beton a je schopen si přepravu zajistit sám.

2.2 Realizace přepravy

V této podkapitole je podrobněji popsána realizace přepravy.

9. Dopravce informuje řidiče, kdy a kde proběhne přeprava. Řidič je také informován, na kterou betonárnu se má dostavit. Dopravce (dispečer) podává řidiči informace pomocí telefonu, proto je důležité, aby řidič měl ve své blízkosti funkční mobilní zařízení.

10. Řidič najede vozidlem pod výsypku a zapne zvolený počet otáček nástavby (bubnu). Příslušná osoba na betonárně namíchá objednaný beton a také předá řidiči dodací list. Po namíchání betonu do bubnu řidič opláchne násypku pouze malým množstvím vody, aby v oblasti násypky při jízdě beton nezatvrdl. K této činnosti se používá pouze malé množství vody z důvodu, aby se nezměnila receptura objednané směsi. Řidič před odjezdem také doplní nádrž s vodou.

V okamžiku spuštění míchacího programu na betonárně již není možné dodávku zrušit a beton jde již na náklady zákazníka. Celková doba od zamíchání směsi na betonárně až po řádné zpracování v konstrukci nemá přesáhnout 90 minut.

11. Trasa pro přepravu je zvolena dispečerem. Trasa může být však pozměněna na základě řidičových znalostí a zkušeností. V případě, že se řidič až příliš odchýlí od běžné trasy, tak bude kontaktován dispečerem a vysvětlí, proč tak učinil.

12. Povinností kupujícího je zpřístupnit místo pro vykládku, tak aby byla komunikace ve sjízdném a průjezdném stavu pro těžké nákladní automobily. Po příjezdu na staveniště začíná probíhat vykládka. Vykládka je doba od příjezdu až po odjezd automobila ze staveniště. Doba vykládky, která je zahrnutá v ceně přepravy, je 15 minut. Po uplynutí této doby je účtována sazba prostoje na stavbě, účtuje se každých započatých 15 min. V případě překročení doby vykládky, vyznačí toto řidič na dodacím listu a kupující potvrdí svým podpisem správnost veškerých údajů na dodacím listu, zejména pak typ betonu, správné údaje o kupujícím, dopravní vzdálenost apod. Přejímku provádí za kupujícího osoba určená v objednávce nebo ve smlouvě. Jestliže tato osoba se na stavbě v době dodávky nevyskytuje nebo v písemné objednávce není konkrétní osoba k převzetí dodávky určena, je prodávající oprávněn na místě určení předat dodávku kterémukoliv zaměstnanci kupujícího nebo osobě, která bude na stavbě přítomna a prokáže znalost veškerých podstatných náležitostí dodávky. Přejímající za kupujícího potvrdí při odběru čitelným podpisem na dodacím listu převzetí dodávky. Na dodacím listu musí být vyplněny časy odjezdu z betonárny, příjezdu na stavbu a odjezdu ze stavby (4). Dodací list (Příloha D) vyhotovuje prodávající ve třech kopiích + originál. Originál potvrzený řidičem a kupujícím se po skončení přejímky vrátí prodávajícímu. Jedna kopie, potvrzená řidičem, je předána kupujícímu. Jedna kopie je připojena k dokladu o přepravním výkonu.

Kromě toho, že řidičova doba jízdy je omezena nařízením č.561/2006, musí také řidič dodržovat zákazy jízdy (Tab.3). Období prázdnin se rozumí období od 1.7. do 31.8.

Tabulka 3 Zákaz jízdy

Den	Období mimo prázdniny (od - do)	Období prázdnin (od - do)
Pátek		17:00 – 21:00 h
Sobota		7:00 – 13:00 h
Neděle a státní svátky	13:00 – 22:00 h	13:00 – 22:00 h

Zdroj: autor s pomocí (3)

Omezení se týkají vozidel nad 7,5 tuny a také vozidel nad 3,5 tuny s přípojným vozidlem na dálnicích a silnicích I. třídy. Každý stát má však omezení stanoveno jinak (3). **Autor tyto zákazy jízdy zmiňuje z důvodu toho, že při betonování nelze přerušit dodávku uprostřed operace a začít další den. Beton by tak ztratil na kvalitě.**

V situaci, kdy kupující už nepožaduje beton a vozidlo je už přistaveno na stavbě, dispečer kontaktuje řidiče a dostává nové pokyny. Buď vozidlo s betonem pojedě k jiné stavbě, (nemusí být pravidlem, protože každý beton má jinou konzistenci a každý zákazník má jiné požadavky) nebo je automíchač poslán na betonárku k recyklaci betonu.

Kupující je povinen zajistit sjízdnost a dostatečnou pevnost příjezdových komunikací. V případě znečištění veřejných ploch a komunikací vozidly prodávajícího vyjíždějími ze stavby, je povinen kupující na vlastní náklady uvést je do původního stavu.

Kupující odpovídá za provedení potřebných ochranných opatření, uzavírku komunikací a chodníků a za vyřízení potřebných výjimek či záborů. Místo plnění a přejímky je určeno v objednávce (smlouvě). Spolu s určením místa plnění musí být určena i konkrétní osoba ze strany kupujícího zmocněná k odběru dodávky.

Zvýšení množství dodávky betonu nebo změnu místa dodávky je třeba předem projednat s příslušným dispečerem. Jestliže kupující žádá menší obsah u jednotlivých dodávek, který je menší než obsah příslušného dopravního prostředku, uhradí kupující dopravní náklady jako při plném vytížení.

2.3 Reklamační řízení

Reklamační řízení se řídí ustanoveními Občanského zákoníku 89/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

13. Reklamaci množství je kupující povinen učinit pouze při přejímce dodávky s tím, že pozdější reklamaci množství není prodávající povinen uznat.

14. Uložený beton může časem nebo ihned vykazovat nějaké nedostatky. Ty se mohou projevat v kvalitě.

15. Kupující může požádat řidiče nákladního vozidla, aby beton naředit vodou z důvodu snazšího zpracování, tím však dochází ke změně struktury betonu, a tedy i jeho jakosti. Jestliže si objednatel tento zásah vyžádá, je množství přidané vody zaznamenáno do dodacího listu a potvrzeno podpisem kupujícího.

16. Při reklamaci kvality dodávky musí být provedena zkouška zpracovatelnosti čerstvého betonu v místě plnění (stavba) za přítomnosti zástupce prodávajícího a musí být

proveden zápis. Při řešení sporných otázek kvality dodaného čerstvého betonu je k vyřešení sporu kompetentní místně příslušná akreditovaná zkušebna.

V celodenních (24 h) teplotách trvale pod 0°C u technologického hlediska nedoporučuje se dodávka betonu a následná betonáž na stavbách bez dostatečného zimního opatření. V případě rozhodnutí stavby k betonáži v těchto teplotách musí být zajištěna stavbou přijatelná opatření (1). Tato opatření mají zamezit ztráty hydratačního tepla a tím degradaci betonu v jeho pevnostech (hydratace se výrazně zpomaluje při teplotách nižších než 5°C a při teplotách pod 0°C se zastavuje. Prodávající při nedodrženích těchto opatření odmítá záruku).

2.4 Platební proces

Tato podkapitola obsahuje bližší rozebrání posledních symbolů vývojového diagramu, které jsou zaměřeny na platbu za službu.

17. Zákazník si rozhodne způsob platby. Firma ještě není na takové úrovni, aby zákazník mohl platit kartou.

18. V případě platby dodávky v hotovosti je vystaven daňový doklad společně s dodacím listem a předán přímo na staveništi společně s betonem (EET). Jedná se převážně o dodávky drobným spotřebitelům.

19. Ve většině případů dochází k dodávce betonu pro stavební firmy. Tyto dodávky se uskutečňují na základě kupní smlouvy nebo písemné objednávky, kde jsou podmínky fakturace přesně vymezeny a platba probíhá převodem mezi účty.

20. Kupující si rozmyslí, zda je schopen uložit všechn objednaný beton na své stavbě. Může nastat situace, kdy z důvodu špatného výpočtu v bubnu nástavby zůstane ještě nějaké množství betonu, pro které kupující nemá využití.

21. Množství betonu, které zůstalo ve vozidle, odveze řidič zpět na betonárnu k recyklaci.

22. Řidič vyloží na stavbě všechn objednaný beton a zpět na betonárnu pojedou prázdný. Tento stav je ideální, kdyby zákazníkovi nestačilo množství objednaného betonu a potřeboval by například už pouze 1 m^3 , tak zákazník musí zaplatit i to, že je vozidlo nevyužité.

23. Pokud by si kupující přál další dodávku, tak se celý proces bude znovu opakovat.

2. 5 Problematika přepravy betonu

Přeprava betonu pomocí vozidel je zapotřebí v případech, kdy je potřeba přepravit větší množství betonu, které si není schopen zákazník vyrobit na stavbě.

Výhoda je, že dopravce nemusí disponovat žádnými skladovacími prostory.

Nevýhoda přepravy je závislost na klimatických podmínkách, neboť při vysokých teplotních podmínkách se zrychluje tvrdnutí betonu a při příliš nízkých teplotních podmínkách se zase tuhnutí zpomaluje. Beton ihned po nasypání do bubnu začne pracovat, proto musí být přeprava co nejméně časově náročná. Produkt je často přepravován na místo, které je špatně přístupné.

Mezi jedny z největších problematik přepravy patří:

1. **čas** – je ovlivněn rychlostí a délkou trasy vozidla. Je to doba mezi dvěma událostmi (nakládkou a vykládkou), [hod]
2. **užitečná hmotnost** – hmotnost nákladu, která je často dopravci překračována. Dopravci se snaží zvýšit často užitečnou hmotnost, že odmontovávají méně potřebné vybavení vozidla, tak aby snížily provozní (pohotovostní) hmotnost vozidla. [t]
3. **objem přepravy** – určuje počet tun, které je možné přepravit, [t]
4. **přepavní výkon** – výsledkem přepravního výkonu je tunokilometr, který představuje přepravu jedné tuny betonu na jeden kilometr. Vypočítá se jako součin ujeté vzdálenosti a hmotnosti nákladu. [t·km]
5. **ostatní** (průměrné přepravené množství, průměrná přepravní vzdálenost, součinitel využití užitečné hmotnosti atd.)

Čas je právě největší problematika. Ministerstvo dopravy neschválilo beton jako zboží rychle podléhající zkáze (za zboží podléhající rychlé zkáze jsou nejčastěji považovány potraviny). Přeprava betonu je přeprava chemické látky, která vážněji neohrožuje životní prostředí, proto přeprava nepodléhá Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí ADR.

Je nutné dohlédnout na to, aby vlivem užitečné hmotnosti nebyla překročena největší technicky přípustná hmotnost vozidla. Podle objemové hmotnosti se betony dělí:

1. lehké do $2\,000\text{ kg/m}^3$
2. obyčejné od $2\,000\text{ kg/m}^3$ do $3\,000\text{ kg/m}^3$
3. těžké od $3\,000\text{ kg/m}^3$ do $3\,500\text{ kg/m}^3$
4. velmi těžké od $3\,500\text{ kg/m}^3$ do $5\,000\text{ kg/m}^3$. (5)

Je tedy rozdíl, jestli řidič poveze 8 m^3 betonu o objemové hmotnosti $2\,000\text{ kg/m}^3$ nebo $3\,000\text{ kg/m}^3$.

Zlepšením této problematiky se autor zabývá v následující kapitole 3, kde je problematika hlouběji rozebrána.

3 ZEFEKTIVNĚNÍ PŘEPRAVY

V této kapitole jsou autorem této práce provedeny návrhy na zefektivnění přepravy. Tyto návrhy by měly vést ke snížení nákladů.

Modelový příklad

Kupující si objednal beton o objemu 35 m^3 na stavbu svého domu. Objemová hmotnost betonu je 2000 kg/m^3 . Kupující dále podává informace jako například: v jaký čas se má vozidlo s nákladem dostavit na místo určení, zda má povolení pro vozidla, aby se mohla dostat až na staveniště.

Pro přepravu bylo autorem zvoleno vozidlo TATRA T 815 260R 81, protože vozidlo je terénní, což je vhodné z důvodu členitosti terénu. Na betonárně v Jablonci nad Nisou není dostatečný počet řidičů ani vozidel, proto se musí dostavit řidič s vozidlem z betonárny, která sídlí v Mladých Bukách.

V následujících podkapitolách byly zvoleny autorem tři cesty. Z těchto tří cest byly 2 náhodně zvolené s ohledem na vhodnost situace, třetí cesta byla zvolena na základě sledování nákladního vozidla pomocí webdispečinku a rozhovoru s řidičem.

3.1 Výběr vhodné trasy pro přístavnou jízdu

Autor vybral tři trasy pro přístavnou jízdu s ohledem, aby se vozidlo vyhnulo místům s malou podjezdni výškou a omezenou hmotností. Všechny tři trasy mají společný úsek, který začíná v obci Mladé Buky a vede do obce Horní Sytová. Vzdálenost cesty 34,5 km a doba přemístění je 36 minut za normálního provozu.

Následující varianty trasy 1A, 1B, 1C budou v bakalářské práci uváděny bez úseku Mladé Buky- Horní Sytová. Důvodem je, že mezi těmito místy vede pouze jedna vhodná trasa, ostatní mají mnohem delší vzdálenost (tedy volba tohoto úseku je samozřejmá).

Trasa 1A vyznačená červenou šipkou (Obr.5) začíná v Horní Sytová a vede přes Jablonec nad Jizerou, Rokytnici nad Jizerou, Desnou, Tanvald, Smržovku, Lučany nad Nisou a končí v Jablonci nad Nisou.

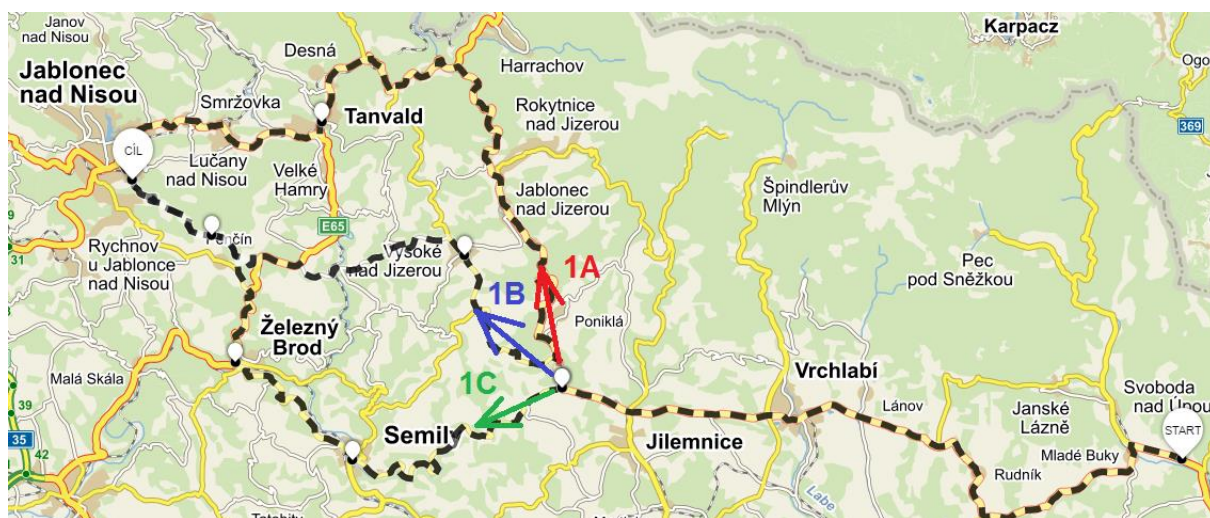
Délka trasy je 44,7 km a časová náročnost je 55 minut. Průměrná rychlost vozidla je 48,4 km/h. Na této trase je omezená průjezdnost dvakrát, a to mezi městy Jablonec nad Jizerou a Tanvald. Omezená průjezdnost může v daném místě znamenat například uzavírku. V případě uzavírky částečné je uzavřen pouze jeden jízdní pruh pozemní komunikace a provoz je většinou řízen pomocí světelného signalizačního zařízení. V případě úplné uzavírky musí být zvolena náhradní objízdná trasa. Řidič by měl v takovéto situaci kontaktovat dispečera. Dispečer poté navede řidiče na jinou pozemní komunikaci.

Trasa 1B ve směru **modré** šipky začíná v Horní Sytové a vede přes Roprachatice, Vysoké nad Jizerou, Loužnice, Hut' a končí v Jablonci nad Nisou.

Délka trasy je 34,4 km. Doba přemístění vozidla je 54 minut. Vůči předešlé trase 1A je tato trasa kratší, přesto její překonání trvá pouze o 1 minutu méně. Důvodem je omezení rychlosti na pozemních komunikacích. Tato cesta je lepší především proto, že nevede přes žádné větší obce, kde bývá menší dopravní propustnost.

Třetí trasa 1C je vyznačena ve směru **zelené** šipky. Trasa začíná v Horní Sytové a je vedena přes Háje nad Jizerou, Semily, Železný Brod, Hut' a je zakončena v Jablonci nad Nisou.

Délka trasy je 39 km a doba jízdy trvá 56 minut. Volba této trasy je dle autorova názoru nevhodná, protože je vedena přes dvě větší města Semily a Železný Brod.



Obrázek 5 Mapa Svoboda nad Úpou – Jablonec nad Nisou

Zdroj: autor s využitím (6)

3.2 Kombinace tras

Kritériem ovlivňující tvorbu trasy je doba. Doba měří časovou vzdálenost mezi dvěma událostmi, tedy rozdíl mezi časy dvou událostí. Doba je ovlivněna rychlostí vozidla a délkou trasy. V následující části jsou obce převedeny na vrcholy pro účely metod teorie grafů (Tab.3).

Tabulka 4 Převedení obcí na vrcholy z pohledu teorie grafů

Obce	Vrcholy (označení obce)
Horní Sytová	V1
Jablonec nad Jizerou	V2
Vysoké nad Jizerou	V3
Semily	V4
Tanvald	V5
Železný Brod	V6
Huť	V7
Jablonec nad Jizerou	V8

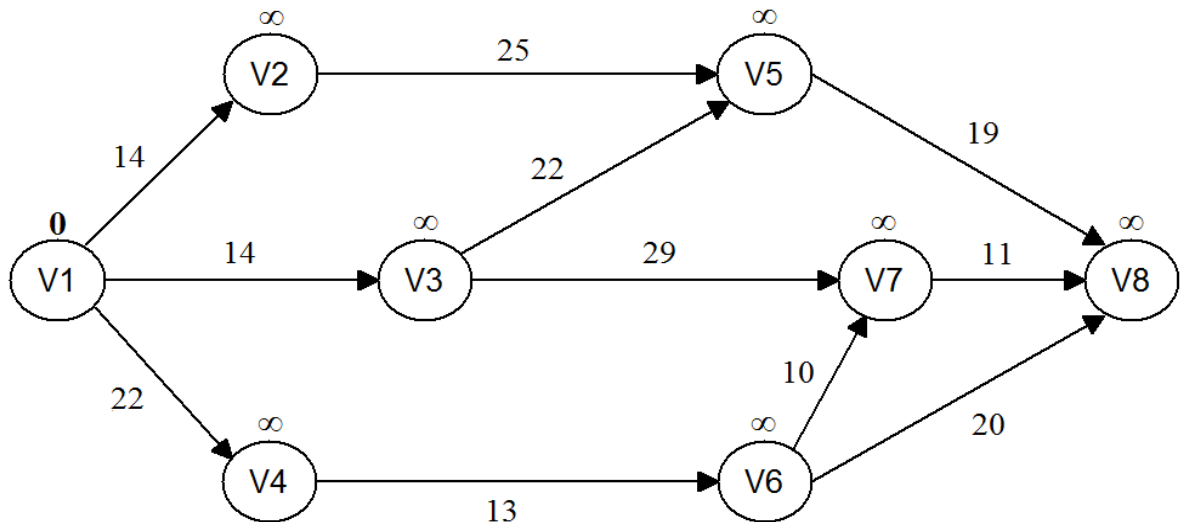
Zdroj: autor

Postup určování cesty v orientovaném grafu:

Všechny vrcholy grafu jsou ohodnoceny následovně:

1. vrchol, ze kterého je hledaná cesta (tedy vrchol V1) ohodnotíme $t_i = 0$
2. všechny ostatní vrcholy (V2 až V8) jsou ohodnoceny $t_i = \infty$

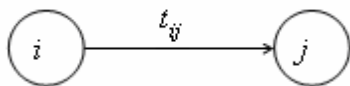
Situace je znázorněna na obrázku (Obr.6).



Obrázek 6 Varianty tras pro přístavnou jízdu

Zdroj: autor

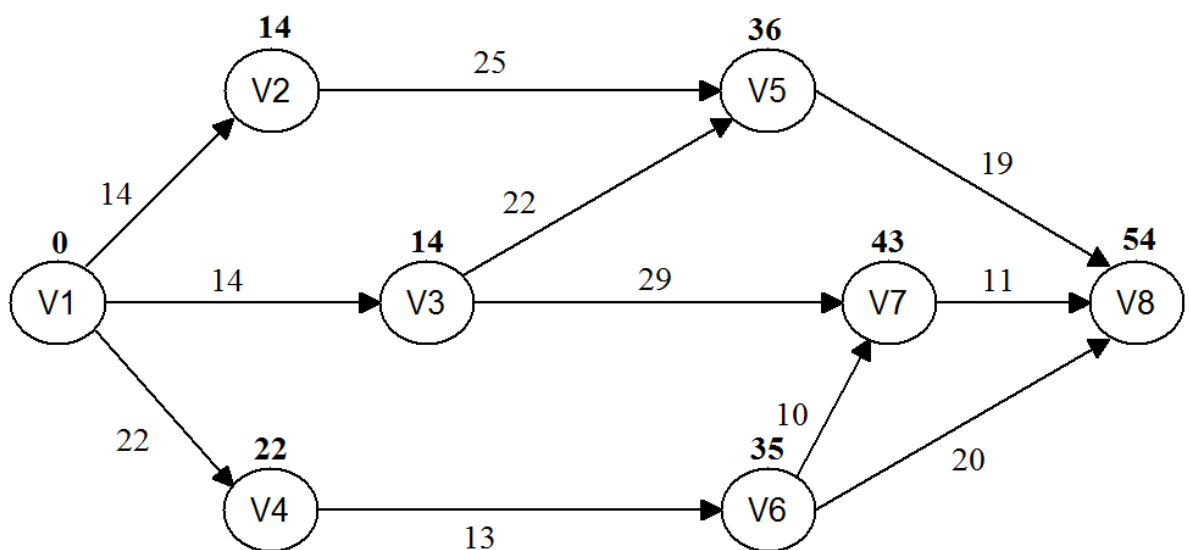
V grafu nesmí být cykly $\Rightarrow i < j$ (7) hrana musí vystupovat z uzlu i s číslem menším a vstupovat do uzlu j s číslem větším (Obr.7).



Obrázek 7 Popis uzlu

Zdroj: (7)

Graf po ohodnocení vrcholů (Obr.8):



Obrázek 8 Graf po ohodnocení vrcholů

Zdroj: autor

Zbývá určit, kudy tato minimální cesta vede: postupuje se zpětně od koncového vrcholu V8 k počátečnímu vrcholu V1. Vybíraná hrana je vždy takovou hranu (V_i, V_j) , pro kterou platí: $T_j - T_i = V_i - V_j$ (Tab.5)

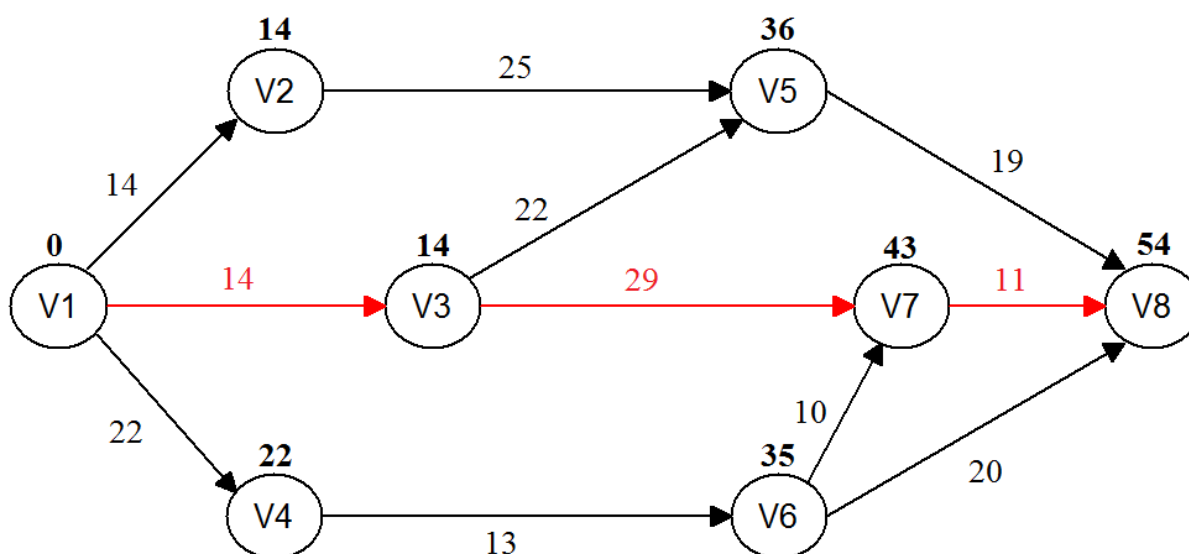
Tabulka 5 Určení vedení trasy

Z uzlu V8	Z uzlu V6	Z uzlu V3
$54 - 19 \neq 36$ V5	$43 - 29 = 14$ V3	$14 - 14 = 0$ V3
$54 - 11 = 43$ V6	$43 - 10 \neq 35$ V7	
$54 - 20 \neq 35$ V7		

Zdroj: autor

Při zpětném postupu od koncového bodu k počátečnímu se autor dostává k původnímu ohodnocení vrcholu V1. To znamená, že tato trasa je nejrychlejší (Obr.9).

Po přičtení úseku Mladé Buky - Horní Sytová (36 minut, 34,4 km) k trase Horní Sytová - J. n. Nisou (54 minut, 34,5 km) je patrné, že doba pro překonání trasy je 90 minut.



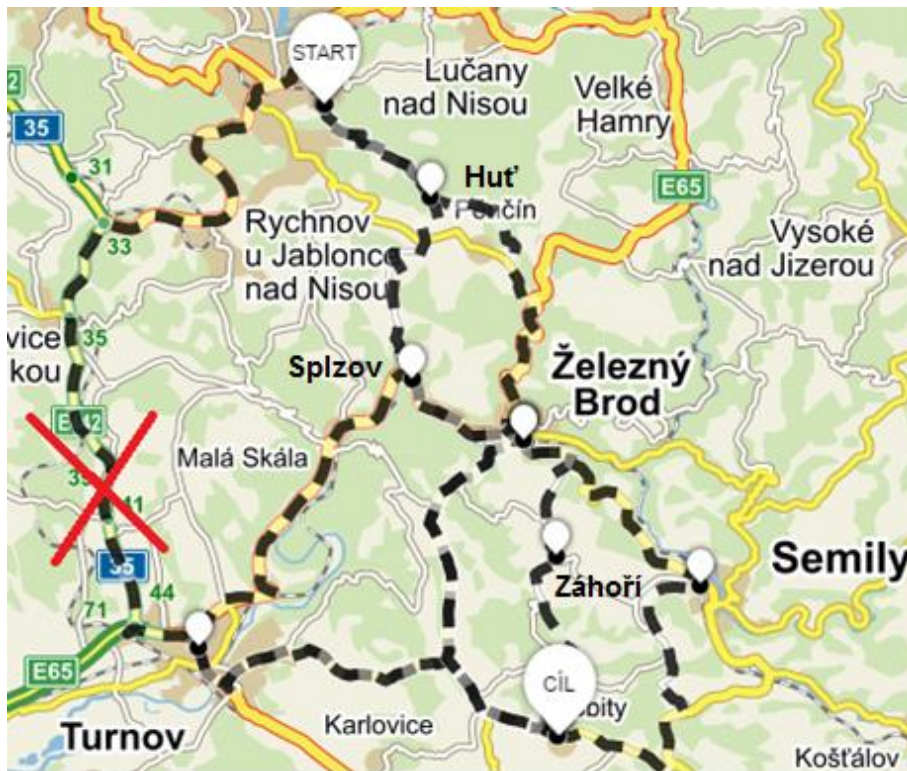
Obrázek 9 Trasa pro přístavnou jízdu

Zdroj: autor

V další kapitole 3.2 se autor bude zabývat analýzou, kde vozidlo bude vytížené.

3.3 Jízda s nákladem

Po přístavné jízdě do Jablonce nad Nisou následuje po nakládce přeprava betonu. Přeprava se uskutečnila z betonárny v Jablonec nad Nisou do vesnice Tatobity. Pro uskutečnění přepravy bylo opět možné zvolit několik variant tras (Obr.10). Autor neuvažoval zpoplatněnou pozemní komunikaci, protože účelem analýzy je zefektivnění přepravy.

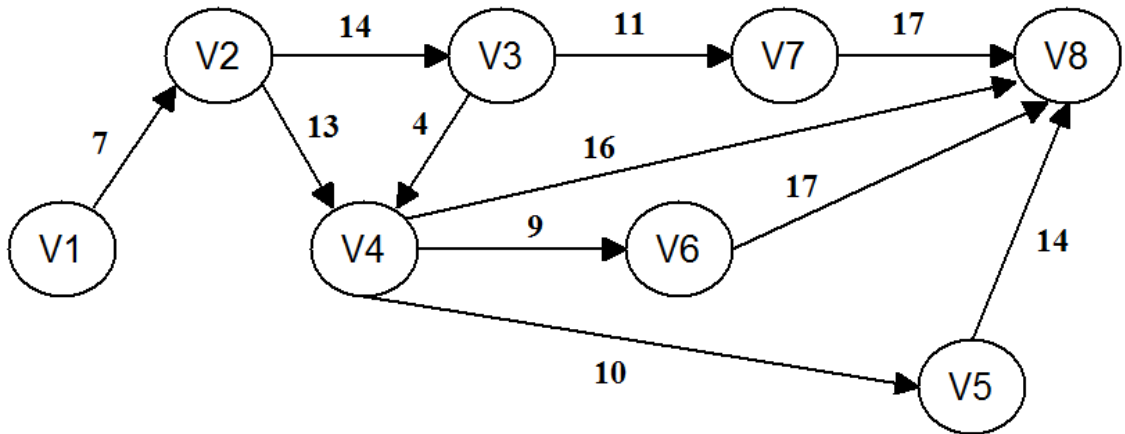


Obrázek 10 Mapa Jablonec nad Nisou - Tatobity

Zdroj: autor s využitím (6)

Následující vrcholy grafu (Obr.11) označují města nebo obce, přes které cesty vedou. V1- Jablonec nad Nisou, V2- Hut', V3- Splzov, V4- Železný Brod, V5- Semily, V6- Záhoří, V7- Turnov, V8- Tatobity.

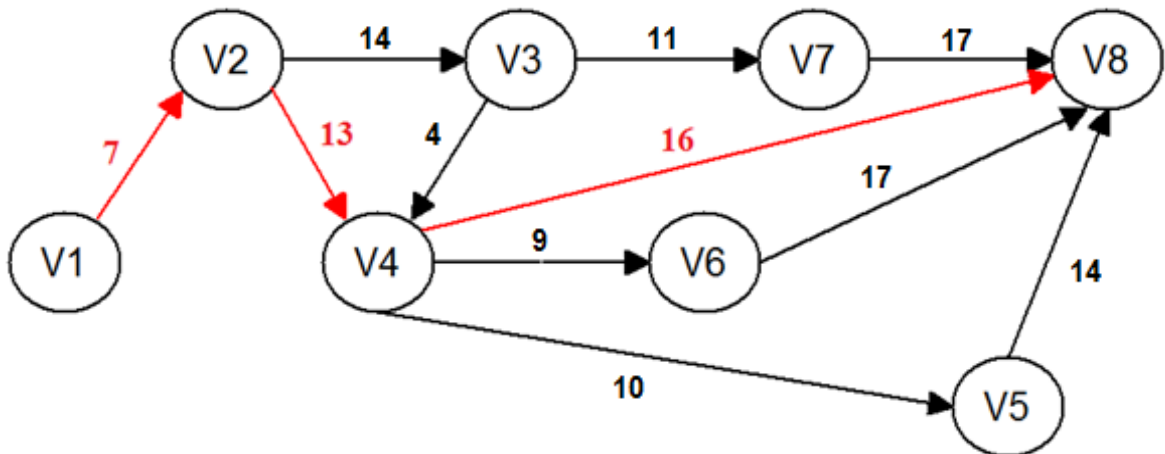
Tak jako u přístavné jízdy je graf ohodnocen pomocí času. Na rozdíl od přístavné jízdy je v tomto případě větší počet kombinací tras.



Obrázek 11 Ohodnocený graf (jízda s nákladem)

Zdroj: autor

Autor se rozhodl, že je zbytečné rozepisovat stejný postup jako v předchozím případě. Je tedy už z předchozího grafu (Obr.11) patrné, že nejrychlejší vede přes Hut' a Železný Brod. K překonání cesty je potřeba alespoň 36 minut (Obr.12). Délka trasy činí 25,9 km.



Obrázek 12 Nejrychlejší trasa

Zdroj: autor

K překonání cesty je potřeba alespoň 36 minut. Délka trasy činí 25,9 km.

3.4 Technologické ukazatele silniční nákladní dopravy

Pomocí vypočítaných technologických ukazatelů lze najít slabá místa v nákladní dopravě a navrhnout opatření k zefektivnění přepravního procesu.

Užitečná hmotnost vozidla M_u (s vodou v nádrži) - v malém technickém průkazu vozidla užitečná hmotnost není uvedena, ale lze ji dopočítat ze zadaných údajů. Udává hmotnost nákladu včetně řidiče. Vypočítá se ze vztahu (1).

M_u = užitečná hmotnost vozidla (hmotnost nákladu) [t]

M_{max} = největší technicky přípustná hmotnost vozidla (hmotnost vozidla i s nákladem, která by neměla být překročena) [t]

M_{pr} = provozní hmotnost vozidla (hmotnost zahrnuje i provozní kapaliny a provozní nářadí na vozidle) [t]

M_v = hmotnost vody v nádrži (voda slouží v případě potřeby k ředění betonu v místě stavby a také k vypláchnutí bubnu po vykládce). [t]

$$M_u = M_{max} - M_{pr} - M_v \quad (1)$$

$$M_u = 32\,000 - 16\,095 - 680 = 15\,225 \text{ kg}$$

Užitečná hmotnost vozidla je 15 225 kg s vodou v nádrži. Z výsledku je patrné, že vozidlo není plně využité. Bez vody v nádrži by byla užitečná hmotnost nákladního vozidla 15 905 t. Autor se rozhodl počítat s užitečnou hmotností 15 225 kg (s vodou). Autor se rozhodl na základě toho, že řidič je povinen při přepravě nákladu mít v nádrži vodu. Pokud se přepočte užitečná hmotnost vozidla na přepravovaný objem na 1 m³ betonu, který průměrně váží 2000 kg/m³, vychází, že toto vozidlo nemůže přepravit více jak 7,6 m³.

Objem přepravy udává hmotnost přepraveného množství nákladu. Lze ji vypočítat dle vztahu (2). Vztah (3) zobrazuje přímo každou jízdu loženého vozidla. Zdrojem dat pro jeho výpočet může být např. „Vážní lístek“, „Záznam o provozu vozidla nákladní dopravy“ (Příloha E). Dalšími zdroji dat mohou být softwarové produkty využívané dopravcem. Snahou dopravce je objem přepravy maximalizovat z důvodu zajištění využívání vozidel a řidičů. Každý dopravce se snaží maximalizovat objem přepravy a dosáhnout tak, co možná největšího zisku.

$V_o = \text{objednaný objem betonu} = 35 \text{ m}^3$

$M_v = \text{hmotnostní objem objednaného betonu} = 2000 \text{ kg/m}^3 = 2 \text{ t/m}^3$

$$Q = V_o \cdot M_v \quad (2)$$

$$Q = 35 \cdot 2 = 70 \text{ [t]}$$

$q_i = i - \text{tá hmotnost přepravovaných věcí v tunách při jednotlivých jízdách}$

$$Q = \sum_{i=1}^m q_i \quad (3)$$

$$Q = 15,225 + 15,225 + 15,225 + 15,225 + 9,1 = 70 \text{ [t]}$$

Objem přepravy je 70 t. Při poslední jízdě vozidlo poveze náklad o hmotnosti 9,1 t.

Přepravní výkon v nákladní dopravě je součin přepravované hmotnosti věcí a vzdálenosti ujeté s těmito věcmi. Přepravní výkon lze vypočítat dle vztahu (4). Zdrojem dat pro výpočet může být např. „Záznam o provozu vozidla nákladní dopravy“.

$l_{z_i} = \text{přepravní vzdálenost } i - \text{té hmotnosti věcí}$

$$P = \sum_{i=1}^m q_i \cdot l_{z_i} \quad (4)$$

$$P = (15,225 \cdot 25,9) + (15,225 \cdot 25,9) + (15,225 \cdot 25,9) + (15,225 \cdot 25,9) + (9,1 \cdot 25,9) = 1813 \text{ [t} \cdot \text{km]}$$

Průměrná přepravní vzdálenost – vzdálenost, na kterou je v průměru přepravena jedna tuna [km]. Vypočítá se dle vztahu (6). Tato hodnota je již známa z kapitoly 3.2, výpočet slouží pro ověření předchozí analýzy.

$l_{\phi Z} = \text{průměrná přepravní vzdálenost [km]}$

$$P = \text{přepravní práce [t} \cdot \text{km]}$$

$Q = \text{celková hmotnost přepravených věcí [t]}$

$$l_{\phi Z} = \frac{P}{Q} \quad (6)$$

$$l_{\phi Z} = \frac{1813}{70} = 25,9 \text{ [km]}$$

Vzdálenost, na kterou je přepravena jedna tuna je 25,9 km. Výsledek je shodný s výsledkem z kapitoly 3.2.

Průměrné přepravené množství – hmotnost přepravovaných věcí, připadající na jeden km ujetý loženým vozidlem. Vypočítá se dle vztahu (7)

$q_p = \text{průměrné přepravené množství [t]}$

$P = \text{přepravní práce [t} \cdot \text{km]}$

$L_z = \text{vzdálenost ujetá s nákladem [km]}$

$n = \text{počet jízd na stavenišťe}$

$$q_p = \frac{P}{L_z \cdot n} \quad (7)$$

$$q_p = \frac{1813}{25,9 \cdot 5} = 14 \text{ [t]}$$

Průměrné přepravené množství nákladního vozidla je 14 t. Průměrné přepravené množství snižuje poslední jízda vozidla s nákladem, kdy je přepravováno 9,1t.

Součinitel využití užitečné hmotnosti – poměr dosaženého objemu přepravy věcí k objemu, kterého by bylo možné dosáhnout při plně využití užitečné hmotnosti vozidla při všech jízdách (8). Součinitel se vypočítá dle vztahu (8)

$q = \text{přepravené množství betonu při jedné jízdě [t]}$

$K = \text{užitečná hmotnost vozidla [t]}$

$$\gamma_s = \frac{q}{K} \quad (8)$$

$$\gamma_s = \frac{15,225}{32 - 16,095} = 0,957$$

Pokud by součinitel byl větší než 1, znamenalo by to, že vozidlo je přetížené.

Součinitel využití jízd – poměr počtu ujetých km s nákladem k celkovému počtu ujetých km.

Součinitel využití jízd s cestou zpět na své původní stanoviště v Mladých Bukách. Součinitel se vypočítá pomocí vztahu (9).

$L_z = \text{vzdálenost ujetá s nákladem [km]}$

$L = \text{celková ujetá vzdálenost [km]}$

$$\beta = \frac{L_z}{L} \quad (9)$$

$$\beta = \frac{25,9 \cdot 5}{34,5 + 34,4 + 25,9 \cdot 5 + 25,9 \cdot 4 + 57} = 0,361$$

Součinitel využití jízd je 0,361. Čím je součinitel blíže k jedné, tím je jízda úspornější. Důvodem tak malé hodnoty je, že do výpočtu je zahrnuta i přístavná jízda a trasa zpět na své původní stanoviště do obce Mladé Buky.

Společnost DS Transport Beton Gabriel své služby poskytuje na území České republiky, proto není nákladní list CMR zapotřebí. Řidiči do Záznamu o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku (Záznam o provozu vozidla), evidují objem nákladu, na rozdíl od ostatních přeprav, kde se evidují hmotnosti nákladu.

3.5 Shrnutí provedených analýz a návrhy na zefektivnění přepravy

V této kapitole autor navrhne taková opatření, aby se přeprava stala rentabilnější.

Z Mladých Buků do Horní Sytová je doba přepravy 36 minut. Jiná trasa zde nebyla uvažována, neboť ostatní trasy mají podstatně větší vzdálenost.

V další části analýzy přístavné jízdy bylo možné zvolit tři typy tras. Přes obce, kde je povolena nižší rychlost, nebo po komunikaci s delší trasou, ale vyšší rychlostí. Z analýzy kombinace tras bylo zjištěno, že není vhodné využít kombinaci tras.

Nejrychlejší trasa:

$$1A + 2A = 36 + 55 = 91 \text{ minut}$$

$$**1A + 2B = 36 + 54 = 90 \text{ minut}**$$

$$1A + 2C = 36 + 56 = 92 \text{ minut}$$

Nejrychlejší cesta vede přes obce: Mladé Buky, Horní Sytové, Vysoké nad Jizerou a Jablonec nad Nisou. Tato cesta je však rychlejší pouze o 1 minutu vůči druhé nejrychlejší trase, což je z hlediska ušetření času zanedbatelné. Řidič s vozidlem ujel 68,9 km. Autor navrhuje, že je tuto trasu vhodné využívat i při budoucích přístavných jízdách z obce Mladé Buky do Jablonce nad Nisou, pokud však na trase nebude omezený provoz.

Přeprava byla navrhována tak, aby řidič po poslední vykládce odjel zpět na své původní stanoviště z úsporných důvodů. Dodací list poté může být poslán na betonárnu v Jablonci nad Nisou pomocí faxu.

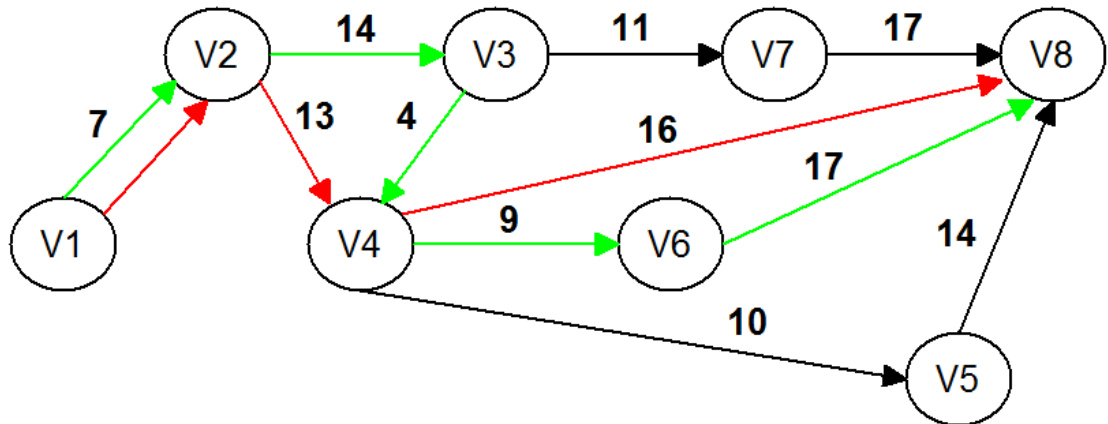
Účelem analýzy bylo zjistit, co nejrychlejší trasu s ohledem na náklady. Díky ušetření času je schopen řidič vykonat větší počet jízd. Většinou platí, že čím je kratší doba jízdy, tím kratší cesta, to však nemusí být vždy pravidlem, protože závisí i například na: nejvyšší povolené rychlosti vozidla, počtu a velikosti zatáček, převýšení trasy, místech s omezenou průjezdností nebo klimatických podmínkách.

Vozidlo z Jablonce nad Nisou do obce Tatobity ujede 25,9 km. Tato trasa je nejkratší a je vyznačena červenou barvou (Obr.13). Potřebný čas k překonání této vzdálenosti je 36 minut. Tato trasa je vůči ostatním trasám rychlejší o několik minut, v této situaci je doba k překonání trasy podstatnější, neboť se jedná o jízdu s nákladem a bude se několikrát opakovat (5 cest na staveniště a 4 cesty na betonárnu). Zároveň je červená trasa i nejrychlejší. Trasa je vedena přes: Jablonec nad Nisou, Huť, Železný Brod, Záhoří, Tatobity

Nejpomalejší trasa je znázorněna zelenou barvou. Nejpomalejší trasa z vybraných úseků vede přes: Jablonec nad Nisou, Huť, Splzov, Železný Brod, Záhoří, Tatobity. Rozdíl mezi nejpomalejší a nejrychlejší trasou je ten, že nejpomalejší trasa je vedena přes obec Splzov. Doba k překonání nejpomalejší trasy je 51 minut. Řidič za tuto dobu ujede 28,3 km.

Vysvětlivky:

- 1) V1- Jablonec nad Nisou,
- 2) V2- Huť,
- 3) V3- Splzov,
- 4) V4- Železný Brod,
- 5) V5- Semily,
- 6) V6- Záhoří,
- 7) V7- Turnov,
- 8) V8- Tatobity.



Obrázek 13 Nejrychlejší a nejpomalejší trasa

Zdroj: autor

Autor pro přepravu nákladu navrhuje využít červeně vyznačenou trasu. Tato trasa je kratší o 2,4 km vůči nejpomalejší a řidič je na ní schopen ušetřit až 15 minut času. Při úvaze, že tato trasa je nejrychlejší i pro navrácení vozidla zpět k nakládce, využije ji řidič až devětkrát. (Devětkrát proto, že řidič po poslední vykládce pojedje zpět na své původní stanoviště). Při použití nejrychlejší trasy vůči nejpomalejší řidič ušetří až 135 minut.

Po zhodnocení první analýzy, kde byla řešena přístavná jízda a druhé analýzy, kde se řešila jízda s nákladem, je zřejmé, že není tak důležité vyhodnocovat cestu, po které vozidlo pojedje pouze jednou jako cestu na které, bude mít vozidlo několik obrátů. Ušetření jedné minuty na přístavné jízdě je zanedbatelná doba, jelikož nikdo není schopen předvídat, jaká bude na trase dopravní situace. Jiné to je při přepravě nákladu. Při ušetření několika minut na cestě s nákladem, kde dopravce plánuje udělat několik jízd, se může úspora vrátit v hodinách.

Průměrná spotřeba motorové nafty vozidla TATRA T 815 260R 81 je 65 litrů na 100 kilometrů bez nákladu. Autor mezi činnosti zahrnul i čerpání pohonných hmot, protože vozidlo má nádrž na 220 litrů. Autor uvažoval stejnou spotřebu vozidla při jízdě s nákladem.

Tabulka 6 Shrnutí jednotlivých úseků tras

Činnosti	Čas [min]	Délka trasy [km]	Spotřebované motorové nafty v jednotlivých úsecích [l]
Kontrola vozidla	5	0	0
Jízda Mladé Buky- Jablonec nad Nisou	90	68,9	44,785
Jízda Jablonec nad Nisou- Tatobity (5 jízd)	$5 \cdot 36 = 180$	$25,9 \cdot 5 = 129,5$	84,175
Jízda Tatobity- J. nad Nisou (4 jízdy)	$4 \cdot 36 = 144$	$25,9 \cdot 4 = 103,6$	67,34
Jízda Tatobity- Mladé Buky	70	57	37,05
Čerpání pohonných hmot	5	0	0
Přestávka	45	0	0
Nakládka (5)	$5 \cdot 15 = 75$	0	Zanedbatelné množství
Vykládka (5)	$5 \cdot 15 = 75$	0	Zanedbatelné množství
Údržba po ukončení jízd	30	0	0
Celkem	719	359	233,35

Zdroj: autor

Výpočet spotřeby pohonných hmot může být zavádějící. Autor se tak domnívá na základě toho, že spotřeba je ovlivněna zkušeností řidiče řídit vozidlo. Dále může být spotřeba také ovlivněna: hmotností nákladu nebo převýšením trasy. Z tohoto důvodu se autor rozhodl dále nezabývat spotřebou paliva. Řidiči neevidují do Záznamu o provozu vozidla čerpání pohonných hmot.

Cesta z obce Tatobity do Mladých Buků je dlouhá 57 km bez nákladu. Vozidlo od počátku jízdy až po příjezd do svého původního stanoviště ujede 359 km. Doba všech činností související s přepravou trvá 11 h 59 minut (719 minut). Za celou dobu vozidlo spotřebovalo zhruba 233,35 litrů motorové nafty. Vzhledem k tomu, že vozidlo spotřebovalo takovéto množství nafty a k tomu musí dopravce řidiči platit mzdu a jiné náklady spojené s přepravou, zůstává otázkou, zda je tato přeprava rentabilní. V tomto případě se jedná o rentabilní jízdu, protože přístavná jízda je hrazena betonárnou, což není pravidlem, neboť v jiných společnostech si hradí přístavnou jízdu dopravce. To však závisí na tom, jakou smlouvu má uzavřenou dopravce s betonárnou. V případě, že by jízda nebyla rentabilní, tak i v takovém případě může mít světlé stránky například z důvodu vytlačení konkurence, ale takové přepravě se každý dopravce vyhýbá.

I přesto, že vozidlo Tatra T 815 260R 81 má objem bubnu 8 m³, tak jeho užitečná hmotnost je z autorova pohledu nedostatečná.

Běžné betony patří mezi nejpoužívanější. Už při přepravě obyčejného betonu s objemovou hmotností 2000 kg/m³ není objem bubnu plně využit. Při představě, že bude přepravován beton s vyšší objemovou hmotností například těžký beton o objemové hmotnosti 3100 kg/m³, tak objem bubnu bude ještě méně využit. Autor z tohoto důvodu navrhuje postupně obměňovat vozový park a dokupovat vozidla s větší užitkovou hmotností. Dopravce již podobný návrh aplikuje a vyřazuje vozidla s menším objemem bubnu (Tab.1). Tyto vozidla by se tzv. uživila, už jen proto, že v Královehradeckém a Libereckém kraji je spousta nezastavěných oblastí.

Autor navrhuje vozidlo Tatra T 815 260R 81 nahradit vozidlem Tatra 815 260R 24 (Příloha F), popřípadě nedávno pořízeným vozidlem (ke dni 14.3. 2017) MAN 35.350 8×4 BB TGA (Příloha G).

Tabulka 7 Porovnání vozidel

Typ vozidla	Tatra T 815 260R 81	Tatra T815 260R 24	MAN 35.350 8×4 BB TGA
Objem bubnu	8 m ³	8 m ³	8 m ³
Kategorie vozidla	N3G	N3G	N3
Největší technicky přípustná hmotnost	36 000 kg	26 200 kg	35 000 kg
Provozní hmotnost	16 095 kg	14 425 kg	14 490 kg
Užitečná hmotnost vozidla	19 905 kg	11 775 kg	20 510 kg

Zdroj: autor s pomocí (1)

Z tabulky je patrné, že nejvhodnější vozidlo je MAN 35.350 8×4 BB TGA, které má největší užitečnou hmotnost (oproti původnímu vozidlu až 605 kg). V případě, že by se jednalo o hůře přístupné místo a bylo by zapotřebí terénní vozidlo, tak by autor nenahrazoval Tatru 815 260R 81 Tatrou T815 260R 24.

Protože dnes už jsou vozidla i s objemem bubnu až 15 m³, autor navrhuje pro budoucí dokupování vozidel, aby dopravce vybíral vozidla s větším objemem bubnu, větší užitečnou hmotností a nízkou spotřebou paliva. Zároveň autor doporučuje, pořídit vozidla s vestavěnou betonpumpou. Vozidla s vestavěnou betonpumpou mají tu vlastnost, že řidič je schopen vybetonovat strop bez dalšího specializovaného vozidla.

ZÁVĚR

V první kapitole proběhlo seznámení se společností DS Transport Beton Gabriel s.r.o. Z vozidlového parku společnosti bylo vybráno vozidlo Tatra 815 260R 81, které bylo následně představeno. V další kapitole autor vytvořil vývojový diagram přepravy betonu, který zároveň poukazoval na vztah mezi dopravcem (dispečerem), betonárnou (dispečerem), řidičem a zákazníkem. V této kapitole byla také probrána problematika technologie přepravy. Na základě vybraných největších problematik byly v poslední kapitole navrženy opatření, k zefektivnění přepravy. Autor jako největší problematiku zvolil čas. První návrh na zlepšení byl zaměřen na výběr vhodné trasy z hlediska úspory času. Autor navrhl jako nejrychlejší trasu mezi betonárnou v Mladých Bukách a v Jablonci nad Nisou, přes obce Horní Sytová, Vysoké nad Jizerou a zakončena v Jablonci nad Nisou. Překonání trasy nákladním vozidlem by měla trvat 1 h a 30 minut. V další části analýzy se autor zabýval přepravou stavebního materiálu měnící svojí konzistencí tedy betonem. Zde byla jako nejrychlejší trasa vyhodnocena přes Jablonec nad Nisou, Huť, Železný Brod, Záhoří, Tatobity. Autor porovnal přístavnou jízdu s jízdou s nákladem a poukázal na to, že ušetření času na trase s nákladem je pro dopravce atraktivnější než ušetření času na přístavné jízdě. Po výpočtu technologických ukazatelů silniční nákladní dopravy autor navrhuje postupně obnovovat vozidlový park. Rozhodnutí je opodstatněno tím, že vozidlo má nedostatečnou užitečnou hmotnost vůči objemu bubny. Autor na základě veškerých poznatků navrhuje nahrazení vozidla vozidlem MAN 35.350 8×4 BB TGA.

Při konzultaci s majitelem dopravy autor narazil na problém s výběrem hotovosti, kdy řidič nemá často u sebe potřebnou hotovost, aby mohl na vybrané peníze vracet anebo po ukončení směny si občas musí vybranou hotovost brát domů a odevzdat ji až druhý den. Toto by vyřešilo vybavení, kde by se mohl hotovostní příjem nahradit bezhotovostní platbou. Zároveň autor zjistil, že při využití těchto specifických vozidel nelze přepravu příliš zefektivnit, jelikož automíchač jede vždy ke konkrétnímu odběrateli, a i když není zcela vytížený nemůže z důvodů různorodosti směsi spojit přepravu ještě s další přepravou pro dalšího objednatele. Pokud by taková skutečnost případně nastala řidič by těžko odhadl množství betonu, které má u jednotlivého objednatele vyložit.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) Interní materiály. O firmě DS Transport Beton Gabriel s.r.o., poskytnuté 11.11. 2016, majitelem společnosti Jaroslavem Gabrielem.
- (2) Interní materiály společnosti SCHWING Stetter Ostrava s.r.o., Automíchače AM8, AM9, AM10, AM12. Ostrava. s. 30, ISBN: není, poskytnuté 11.11. 2016 majitelem společnosti DS Transport Beton Gabriel Jaroslavem Gabrielem
- (3) Policie ČR, Zákaz jízdy kamionů v ČR a sousedních státech, policie.cz [online], 2017 [cit. 2017-05-04] Dostupné z: <<http://www.policie.cz/clanek/reditelstvi-sluzby-dopravni-policie-zpravodajstvi-zakaz-jizdy-kamionu-v-cr-a-sousednich-statech.aspx>>
- (4) Obchodní a dodací podmínky tbg-metrostav.cz [online], 2016 [cit. 2016-12-12]. Dostupné z: <http://www.tbg-metrostav.cz/fileadmin/user_upload/ke_stazeni/2016_TBG_MTS_ODP.pdf>
- (5) Vojtěch V. Vodohospodářská zařízení – Stavební hmoty. [online], 2017 [cit. 2017- 5- 20] Dostupné z: <<http://hgf10.vsb.cz/546/VHZ1/vyuka/hmoty/druhy.html>>
- (6) Mapy.cz [online], 2017 [cit. 2016- 10- 8] Dostupné z: <<https://mapy.cz/zakladni?x=15.4447345&y=50.6444786&z=11&l=0>>
- (7) VOLEK, J. Teorie grafů - aplikace v dopravě a veřejné správě. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2012. s. 190, ISBN 978-80-7395-225-9.
- (8) KLEPRLÍK, J. Silniční doprava. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2011. 160 s. ISBN 978-80-7395-451-2.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A Osvědčení o registraci vozidla Tatra 815 260R 81
- Příloha B Průkaz strojníka
- Příloha C Převodní řád řidiče automíchače
- Příloha D Dodací list
- Příloha E Záznam o provozu vozidla
- Příloha F Osvědčení o registraci vozidla Tatra 815 260R 24
- Příloha G Osvědčení o registraci vozidla MAN 35.350 8×4 BB TGA

Příloha A



EVROPSKÉ SPOLEČENSTVÍ
OSVĚDČENÍ O REGISTRACI VOZIDLA. ČÁST II.
(TECHNICKÝ PRŮKAZ)

ČESKÁ REPUBLIKA



Permiso de circulación. Parte II.
 Registreringsattest. Del II.
 Zulassungsbescheinigung. Teil II.
 Registrerimistunnistus. Osa II.
 Άδεια κυκλοφορίας. /
 Πιστοποιητικό Εγγραφής. Μέρος II.
 Registration certificate. Part II.









Certificat d'immatriculation. Partie II.
 Carta di circolazione. Parte II.
 Registrācijas apliecība. II. daļa
 Registrācijas liudijimas. II. daļa
 Forgalmi engedély. II. Rész
 Certifikat ta' Registrazzjoni. L-II. Partie
 Kentekenbewijs. Deel II.

Dowód Rejestracyjny. Część II.
 Certificado de matrícula. Parte II.
 Osvedčenie o evidencii. Časť II.
 Prometno dovoljenje. Del II.
 Rekisteröintitodistus. Osa II.
 Registreringsbeviset. Del II.





UF 136860

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O REGISTRACI

B. Datum první registrace vozidla: 15.02.1999		Datum první registrace vozidla v ČR: 15.02.1999	
A. Registrační značka vozidla 4L25334		A. Registrační značka vozidla	
C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) DS TRANSPORT BETON GABRIEL S.R.O. RČ/Č 25965689		C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	
C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo LIBŠTÁT 310/0, LIBŠTÁT, 512 03		C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo	
C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č		C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	
C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo V SEMILY dne 22.12.2014 Podpis 		C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo V dne Podpis 	
Vozidlo převedeno - odhlášeno (na koho, kam) V dne Podpis 		Vozidlo převedeno - odhlášeno (na koho, kam) V dne Podpis 	
A. Registrační značka vozidla		A. Registrační značka vozidla	
C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č		C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	
C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo		C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo	
C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č		C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	
C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo V dne Podpis 		C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo V dne Podpis 	
Vozidlo převedeno - odhlášeno (na koho, kam) V dne Podpis 		Vozidlo převedeno - odhlášeno (na koho, kam) V dne Podpis 	
ÚŘEDNÍ ZÁZNAMY			
03.12.2014 MHMP-DB-85081/2014; RZ+ORV ULOŽENY DO 02.12.2015			
DNE 22.12.2014 BYL VYSTAVEN NOVÝ TP ZA POPSANÝ TP Č. AN799645.			
DNE 22.12.2014 BYLO VYDÁNO ORV Č. UAN737696.			
DOČASNĚ VYŘAZENÍ POKRACUJE Č.J. 12585/14.			
DNE 23.02.2015 VYŘAZENÍ VOZIDLA Z PROVOZU UKONČENO, ORV A RZ VRÁCENY PROVOZOVATELI.			
DNE 15.06.2016 BYLO VOZIDLO VYŘAZENO Z PROVOZU POD ČÍSLEM JEDNACÍM 13346/16, RZ A ORV ULOŽENY U MÍSTNĚ PŘÍSLUŠNÉHO ÚŘADU.			

TECHNICKÝ POPIS VOZIDLA		ZMĚNA
ZTP č.:	2920-066	ES č.: 24 075/95-222
1. Druh vozidla: NAKLADNÍ AUTOMOBIL		(ZTP)
2. SPECIÁLNÍ AUTOMÍCHAČ		
3. Kategorie vozidla (zkratka): N3G		
D.1. Tovární značka: TATRA		
D.2. Typ: 260R81 Varianta: 36 255 BX8.2 Verze:		
D.3. Obchodní označení: T815		
E. Identifikační číslo vozidla (VIN): TNU260R81VK030346		
3. Výrobce vozidla: TATRA A.S., KOPŘIVNICE, ČESKÁ REPUBLIKA		
4. Výrobce: TATRA A.S., KOPŘIVNICE, ČESKÁ REPUBLIKA		
5. Typ: T3B-92B-60 P.3 Palivo: NM		
P.2. Max výkon [kW] / P.4 ot. [min ⁻¹]: 255/1 800 P.1 Zdvih. objem [cm ³]: 12 667		
V.9 Předpis EHK OSN č.: 24-03, 49-02B (EURO2) Směrnice EHS/ES č.:		
V.8 Korigovaný stupeň absorpce [m ²]: 1,14 V.7 CO ₂ [g km ⁻¹]:		
6. Výrobce: SCHWING STETTER S.R.O., OSTRAVA, ČESKÁ REPUBLIKA		
7. Druh (typ): AM 8 FH		
8. Výrobní číslo (nástavby, kabiny):		
R. Barva: BÍLÁ-SEDÁ		
S. Počet míst - celkem: 2 S.1 - k sezení: 2 S.2 - k stání: 0 9 - lůžek: 0		
10. Minimální zatížení šířky [kg]: 0 11. Objem cesterny [m ³]:		
12. Celková [mm] - délka: 8 870 13 - šířka: 2 500 14 - výška: 3 850		
M. Provoz [mm]: 1650; 2600; 1320		
15. Rozměry ložné plochy [mm] - délka: 16 - šířka:		
G. Provozní hmotnost [kg]: 16 095		
F.1. Největší technicky přípustná / F.2. povolená hmotnost [kg]: 32 000/32 000		
N. Největší technicky přípustná/povolená hmotnost na nápravu [kg]: N.1; N.2; N.3; N.4		
7500/7500; 9000/9000		
17. Největší avíse slákové zařízení / spojovací zařízení (závěs/tocnice) [kg]:		
O.1. Největší technicky přípustná/povolená hmotnost přípojného vozidla [kg]: - brzděného: 18 000/18 000		
O.2. - nebrzděného:		
18. Největší technicky přípustná / F.3. povolená hmotnost jízdní soupravy [kg]: 36 000/36 000		
19. Spojovací zařízení - druh a typ: SAMOČ. ZÁVĚS ČEP PRŮMĚR 50(40)MMDW-9.5		
L. Počet náprav - z toho poháněných: 4 -4		
Kola a pneumatiky na nápravě (1-2-3-4-...) - rozměry/montáž (zdvojená = [2]):		
20. 8.0 X 20 (8.5-20); 12.00-20 154/149 J		
21. 2. 8.0 X 20 (8.5-20); 12.00-20 154/149 J		
22. 3.		
23. 4.		
T. Nejvyšší rychlost [km.h ⁻¹]: 85 - OMEZ.		
24. Brzdy (ANO/NE) - provozní: ANO - ABS: ANO - parkovací: ANO - odlehčovací: ANO		
U. Vnější tlak vozidla (A): U.1 - statická / U.2 ot. [min ⁻¹]: 85 U.3 - vzr. tlak: 81.00		
25. Spotřeba paliva - metodika: 26 - při rychlosti [km.h ⁻¹]:		
27. [l.100 km ⁻¹]:		
Q. Poměr výkon/hmotnost [kW.kg ⁻¹]: 28 Retarder: NE		
29. Řízení převodovky (MAN/AUT): MAN 30. Hydromohon: NE		
Další údaje viz část DALŠÍ ZÁZNAMY:		
ZÁZNAM O SCHVÁLENÍ TECHNICKÉ ZPŮSOBILOSTI VOZIDLA		
<p>Niže podepsaný potvrzuje, že vozidlu (nástavbě) byla schválena technická způsobilost k provozu na pozemních komunikacích. (V případě, kdy je technický průkaz vydaný na základě schválení technické způsobilosti jednotlivého vozidla, potvrdí tento příslušný orgán státní správy a zapíše č. j. Rozhodnutí. Pokud se jedná o typové schválení vozidla č. j., se nepíše.) U nástavby se v případě typového schválení napíše do kolonky č. j. číslo ZTP.)</p>		<p>Doklad o nabytí vozidla - záznam o celistvém jednání</p>
Vozidlo: č. j.		<p>Otisk razítka a podpis oprávněné osoby</p>
datum vystavení		
Nástavba: č. j.		<p>Otisk razítka a podpis oprávněné osoby</p>
datum doplnění		
DALŠÍ ZÁZNAMY		
Provozní spotřebu paliva stanoví držitel vozidla.		

Příloha B

 <p>Příjmení Novák</p> <p>Jméno Petr</p> <p>Narozen dne 15.2.1961</p> <p>Rodné č. 61021511234</p> <p>Série S, evid. číslo 154554</p>	<p style="text-align: center;">Vydán: Ústav vzdělávání pracovníků ve Stavebnictví Praha 4 – Hradčovice, Klánovec 46</p> <p>dne 17. 11. 92</p>  <p style="text-align: right;"><i>[Signature]</i> poslední pověř. pracovníka</p> <p><small>Právní průkaz je oprávněn ve smyslu vyhl. Ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb. obsluhovat dále uvedené (povržené) stroje.</small></p> <p><small>Zvláštní podmínky práce oprávnění — viz str. 14</small></p>
--	---

<p>DOZERY A TRAKTORY KOLOVÉ</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>DOZERY A TRAKTORY PÁSOVÉ</p> <p>s pohonem spal. motorem diesel-elektrickým</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>NAKLADACÍ A VYKLADACÍ STROJE [NAKLADACÍ] KOLOVÉ</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>NAKLADACÍ A VYKLADACÍ STROJE [NAKLADACÍ] PÁSOVÉ</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>
<p>ZYPADLA LOPATOVÁ-KOLOVÁ AUTOMATICKÁ</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>ZYPADLA LOPATOVÁ PÁSOVÁ</p> <p>s pohonem elektrickým spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>VALCE SILNICNÍ</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>KOMPRESORY</p> <p>s pohonem spal. motorem elektrickým</p> <p>datum zkoušky</p>

<p>AUTOGREJDRY</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>MOTOROVÉ SKREJPRY</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>PŘÍPRAVNÍKY BETONOVÉ SMĚSI</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>CERPADLA BETONOVÉ SMĚSI</p> <p>s pohonem spal. motorem elektrickým</p> <p>datum zkoušky</p>
<p>ZYPADLA KOREČKOVÁ</p> <p>s pohonem spal. motorem elektrickým</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>KOREČKOVÁ HLUBIDLA DRENÁŽNÍ RÝHOVACÍ A FREZY PÁSOVÉ, KOLOVÉ</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>BETONÁRNÝ</p> <p>s pohonem elektrickým</p> <p>datum zkoušky</p>	<p>ELEKTROCENTRALY</p> <p>s pohonem spal. motorem</p> <p>datum zkoušky</p>

FINISERY ŽIVICNYCH SMESÍ BEKONOVYCH SMESÍ KOLOVÉ, PASOVÉ s pohonem speř. motorem	OBALOVNY ŽIVICNYCH SMESÍ s pohonem elektrickým	s pohonem	s pohonem
datum zkoušky	datum zkoušky	datum zkoušky	datum zkoušky
VRTNÉ SOUPRAVY PRO SKALNÍ PRÁCE s pohonem speř. motorem elektrickým pneumatickým	STROJE PRO ZAKLADÁNÍ s pohonem speř. motorem diesel-elektrickým	s pohonem	s pohonem
datum zkoušky	datum zkoušky	datum zkoušky	datum zkoušky

- 7 -

- 8 -

Záznamy o opakovaném školení a přezkoušení			
Datum	Pro obsluhu stroje (skupina)	Pořádatel/ organizace	Podpis
21.5.93	opak. školání		
25.2.94			
6.1.1995	Vyhl. 201/90, ČSA		
21.1.1996			
20.1.1999			
2.2.2001	Vyhl. 309/90		

22.1.2002	Vyhl. 201/90, p. 10		
24.1.2005	Vyhl. 309/90	Ev.č. LM 337/90/2005	
19.5.2008	har. ob. 591/06	Ev.č. LM 337/90/2005	
15.8.2012		Ev.č. LM 337/90/2010	
27.07.2014	NV č. 591/2006 Sb.		
09.07.2016	NV č. 591/2006 Sb.		

- 11 -

Zvláštní podmínky platnosti oprávnění:

- Platnost oprávnění k provozu stroje se schválenou technickou způsobilostí k provozu na pozemních komunikacích je podmíněna řidičským průkazem s oprávněním příslušné skupiny (viz vyhl. č. 87/1964 Sb.). Držitel průkazu strojníka musí v tomto případě vlastnit řidičské oprávnění skupiny T, resp. přetahující celková hmotnost stroje 3 500 kg, řidičské oprávnění skupiny C, pokud v technickém osvědčení stroje není stanoveno jinak.
- Platnost oprávnění pro obsluhu stroje s elektrickým, nebo diesel-elektrickým pohonem a elektrickým, nebo diesel-elektrickým pohonem a elektrickým (viz vyhl. č. 309/1990 Sb.). Držitel průkazu strojníka musí v tomto případě mít kvalifikaci nejméně podle § 4 — pracovníci posádky.
- Platnost oprávnění k obsluze trubovlečáků je podmíněna jeřábčickým průkazem s oprávněním příslušné třídy a podtřídy (viz ČSN 27 0143). Držitel průkazu strojníka musí v tomto případě vlastnit, pro stroje na samostatném kolovém nebo pásovém podvozku, jeřábčický průkaz s oprávněním podtřídy D 2.

- 13 -

- 14 -

Příloha C

Přepravní řád řidiče automíchače

Při přepravě betonu řidič důsledně dodržuje veškeré zásady a pokyny, se kterými byl jako řidič automíchače seznámen a chová se vždy tak, aby byla udržena vysoká kvalita přepravovaného betonu a aby nedošlo ke změně jeho sjednaných vlastností. Proto se zavazují a prohlašují, že se budou řídit následujícími základními pravidly:

1. Udržovat přepravní prostředek pro přepravu betonu vždy v čistém a plně funkčním stavu, včetně zařízení pro regulaci otáček bubnu a dávkování čisté (oplachové) vody.
2. Zodpovídat plně za to, že v bubnu přepravního prostředku se před nakládkou betonu nebo jiného výrobku nenachází žádné množství vody nebo jiných látek a vždy se o tom předem pro jistotu zpětným otáčením bubnu přesvědčí.
3. Během nakládky betonu, před odjezdem z betonárny a také na stavbě je připraven poskytnout vzorek vyrobeného betonu obsluze betonárny nebo zákazníkovi.
4. Má zájem nejpozději během nakládky o druh a typ produktu, který bude přepravován, a to především o způsobu zacházení s produktem, o rychlost otáčení bubnu během nakládky a přepravy, o požadované konzistenci a účelu použití betonu.
5. Pokud je třeba provést umytí přepravního prostředku po nakládce na betonárně, provede jeho opláchnutí takovým způsobem, aby nijak nezasáhl do kvality výrobku a zejména nezměnil jeho konzistenci. Na stavbě provede opláchnutí mixu po vykládce na určeném místě a jen tam, kam to odběratel betonu určí. Po příjezdu zpět na betonárnu provede opláchnutí mixu, pokud je to nutné a opět tak, aby v bubnu automíchače nezůstalo před další nakládkou žádné, ani minimální, množství vody.
6. Na stavbě nejedná a nerozhoduje za výrobce betonu, neprozrazuje citlivé informace, nevyjadřuje se negativně o výrobcu betonu ani přepravovaném výrobku, aby výrobce betonu nebyl jednáním poškozen. K odběrateli betonu je chování slušné, vstřícné a řidič si je vědom, že svým projevem reprezentuje výrobce betonu, jehož produkt dodává.
7. Je si vědom všech rizik a možné výše škody, vzniklou jakoukoliv úpravou přepravovaného výrobku. Zejména nepovoleným přidáním vody do bubnu mixu, které by mohlo být příčinou reklamace betonu, a to ani osobou odběratele, pokud k tomu není prokazatelně oprávněná. Zavazuje se vždy zaznamenat na dodací list údaje o jakémkoliv přidání vody, přísady nebo jiné látky, a to především její množství, název, čas a jméno oprávněné osoby, která přidání složky betonu nařídila. Zároveň zajistí podpis této osoby na dodací list.

8. Vždy bez prodlení a včas, ještě před odjezdem ze stavby, informuje dispečera betonárny o jakémkoliv zbytku betonu, který v bubnu mixu zůstal po vykládce na stavbě a vyčká na rozhodnutí betonárny. Před následným naložením betonu se bude řídit pokyny obsluhy betonárny.
9. Nejpozději po příjezdu ze stavby zpět na betonárnu informuje zástupce betonárny o jakýchkoliv nestandardních skutečnostech, vzniklých při přejímce a vykládce betonu, při zacházení s betonem ze strany zákazníka a o projevech zúčastněných osob na adresu výrobce betonu nebo dodaného výrobku.
10. Respektuje a uposlechne všechny další pokyny a rozhodnutí zástupce betonárny, jehož beton přepravuje a kterého při přepravě reprezentuje.

Místo odjezdu	Místo příjezdu	Druh nákladu	Nakládání					Vykládání					Ujeto km			Vykon v tkm					
			hmotnost náhl.	čas příjezdu	způsob naložení	doba nakládky	čas odjezdu	čas odjezdu	potvrzení odesílatele	čas příjezdu	způsob vyložení	vyloženo tun celkem	doba vykládky	potvrzení příjemce	celkem		s nákladem	z toho přípojná vozidla			
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	MLADÉ BUKY	JABLONEC n.N.					6:50		8:20									65,8			
	JABLONEC n.N.	TATOBITY	7,6m ³			15	8:35		9:11		7,6m ³	15						25,9	25,9		
	TATOBITY	JABLONEC n.N.					9:26		10:02									25,9			
	JABLONEC n.N.	TATOBITY	7,6m ³			15	10:17		10:53		7,6m ³	15						25,9	25,9		
	TATOBITY	JABLONEC n.N.					11:08		11:44									25,8			
	JABLONEC n.N.	TATOBITY	7,6m ³			15	12:44		13:10		7,6m ³	15						25,4	25,4		
	TATOBITY	JABLONEC n.N.					13:55		14:31									25,9			
	JABLONEC n.N.	TATOBITY	7,6m ³			15	14:26		15:02		7,6m ³	15						25,7	25,9		
	TATOBITY	JABLONEC n.N.					15:17		15:53									25,9			
	JABLONEC n.N.	TATOBITY	4,6m ³			15	16:08		16:44		4,6m ³	15						25,9	25,9		
	TATOBITY	MLADÉ BUKY					16:54		18:04									5,7			
X	X	Celkem	35,6m ³	X	X	X	75	X	X	X	25,6m ³	75	X	X				35,4	128,5		

Poznamky	Doba nasazení vozidla v minutách										Ujete km		vykon v tkm
	úhrnem (sl. 37+38)	jízda (sl. 39-43)	Clenění prostojů					objem přepravy v tunách	celkem	z toho s nákladem	vykon v tkm		
			prostoje celkem (sl. 39-43)	nakl. a vykl.	čekání	tech. závady	bezp. přestávky					ostatní	
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Motorové vozidlo	65												
1. přípojné vozidlo	66			X	X	X	X	X					
2. přípojné vozidlo	67			X	X	X	X	X					

*) Symboly: RU - ručně s urovnáním, RS - ručně s nahozením/shozením, NA - násypník, JE - jeřáb, HR - hydraulická ruka, ME - jiný mechanismus



**EVROPSKÉ SPOLEČENSTVÍ
OSVĚDČENÍ O REGISTRACI VOZIDLA. ČÁST II.
(TECHNICKÝ PRŮKAZ)**

ČESKÁ REPUBLIKA








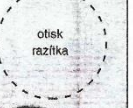


Permiso de circulación. Parte II. Registreringsattest. Del II. Zulassungsbescheinigung. Teil II. Registrerimistunnistus. Osa II. Άδεια κυκλοφορίας. / Πρωτοτυπικό Έγγραφο. Μέροζ II. Registration certificate. Part II. Certificat d'immatriculation. Partie II. Carta di circolazione. Parte II. Registrācijas apliecība. II. daļa Registrācijas liudzimas. II. daļa Forgalmi engedély. II. Rész Regisztrációs bizonyítvány. II. rész. Certifikat ta' Registrazzjoni. L-II. Partie Kentekenbewijs. Deel II. Dowód Rejestracyjny. Część II. Certificado de matrícula. Parte II. Osvedčenie o evidencii. Časť II. Prometno dovoljenje. Del II. Reķisteriņitodistuss. Osa II. Registreringsbeviset. Del II.



UF 136860

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O REGISTRACI

3. Datum první registrace vozidla: 15. 02. 1999		Datum první registrace vozidla v ČR: 15. 02. 1999	
Registrační značka vozidla 4L25334		A. Registrační značka vozidla	
2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) DS TRANSPORT BETON GABRIEL S.R.O. RČ/Č 25965689		C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	
2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídla LIBŠTÁT 310/0, LIBŠTÁT, 512 03		C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídla	
1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č		C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	
1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídla SEMILY ne 22. 12. 2014 Podpis 		C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídla V dne Podpis 	
vozidlo převedeno – odhlášeno (na koho, kam) otisk razítka 		Vozidlo převedeno – odhlášeno (na koho, kam) otisk razítka 	
ne Podpis		V dne Podpis	
Registrační značka vozidla		A. Registrační značka vozidla	
2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č		C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	
2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídla		C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídla	
1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č		C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	
1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídla otisk razítka 		C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídla V dne Podpis 	
vozidlo převedeno – odhlášeno (na koho, kam) otisk razítka 		Vozidlo převedeno – odhlášeno (na koho, kam) otisk razítka 	
ne Podpis		V dne Podpis	

ÚŘEDNÍ ZÁZNAMY

03.12.2014 MHMP-DB-85081/2014; RZ+ORV ULOŽENY DO 02.12.2015
DNE 22.12.2014 BYL VYSTAVEN NOVÝ TP ZA POPSANÝ TP Č. AN799645.
DNE 22.12.2014 BYLO VYDÁNO ORV Č. UAN737696.
DOČASNĚ VYRAZENÍ POKRAČUJE Č.J. 12585/14.

DNE 23.02.2015 VYRAZENÍ VOZIDLA Z PROVOZU UKONČENO, ORV A RZ VRÁCENY PROVOZOVATELI.
DNE 15.06.2016 BYLO VOZIDLO VYRAZENO Z PROVOZU POD ČÍSLEM JEDNACÍM 13346/16, RZ A ORV ULOŽENY U MÍSTNÍ PŘÍSLUŠNÉHO ÚŘADU.



TECHNICKÝ POPIS VOZIDLA		ZMĚNA
ZTP č.: 2920-072-00 ES č.:		(ZTP)
1. Druh vozidla: NÁKLADNÍ AUTOMOBIL		
2. SPECIÁLNÍ AUTOMÍCHAČ		
3. Kategorie vozidla (zkratka): N3G		
D.1. Yvévní značka: TATRA		
D.2. Typ: 260R24 Varianta: 33255 6X6.2 Verze:		
D.3. Obchodní označení: 815		
C. Identifikační číslo vozidla (VIN): TNU260R24WK032340		
3. Výrobce vozidla: TATRA A.S., KOPŘIVNICE, ČESKÁ REPUBLIKA		
4. Výrobce: TATRA A.S., KOPŘIVNICE, ČESKÁ REPUBLIKA		
5. Typ: T3B-928-60 P3 Palivo: NM		
P2. Max. výkon (kW) / P4 ot./min): 255/1 800 P1 Zdvih (objem (cm ³)): 12 667.0		
V9. Předpis EHK OSN č.: 24-03, 49-02B (EURO 2) Směrnice EHS/ES č.:		
V3. Konecový součinitel absorpce (m ²): 1.14 V7. CO ₂ (g/km):		
6. Výrobce: LIEBHERR GMBH, BAD SCHUSSENRIED, SRN		
7. Druh typu: SPECIÁLNÍ AUTOMÍCHAČ HTM 804		
8. Výrobní číslo (nástavby, kabiny): 900531		
9. Barva: BILÁ		
S. Počet míst - oákení: 2 S.1 - k sezení: 2 S.2 - k stání: 0 9 - úložek: 0		
10. Maximální zatížení střechy (kg): 0 11. Objem cestovní (m ³):		
12. Celková (mm) - délka: 8 490 13. šířka: 2 500 14 - výška: 3 760		
M. Rozvor (mm): 3440; 1320		
15. Rozměry ložné plochy (mm) - délka: 16 - šířka:		
C. Provozní hmotnost (kg): 14 425		
F.1. Největší technicky přípustná / F2. povolená hmotnost (kg): 26 000/26 000		
N. Největší technicky přípustná/povolená hmotnost na nápravu (kg): N.1, N.2, N.3, N.4 7500/7500; 9500/9500; 9500/9500		
17. Největší svazé statické zařízení spojovacího zařízení (záves/otčnice) (kg):		
O.1. Největší technicky přípustná/povolená hmotnost přípojného vozidla (kg): - brzděného: 18 000/18 000		
O.2. - nabízeného:		
13. Největší technicky přípustná / F3. povolená hmotnost jízdní soupravy (kg): 43 200/43 200		
12. Spojovací zařízení - druh a typ: ZÁVES SAMOČINNÝ - ČEP		
L. Počet náprav - z toho poháněných: 3 - 3		
Kola a pneumatiky na nápravě (1-2-3-4-...) - rozměry/montáž (zdvojená - J27):		
20. 1. 8.0 X 20 (8.5-20); 12.00-20 154/149 J		
21. 2. 8.0 X 20 (8.5-20); 12.00-20 154/149 J		
22. 3. 8.0 X 20 (8.5-20); 12.00-20 154/149 J		
23. 4.		
16. Největší rychlost (km.h ⁻¹): 85 OMEZ. 85		
24. Brzdy (ANO/NE) - provozní: ANO - ABS: ANO - parkovací: ANO - odlehčovací: ANO		
U. Věšší hčk vozidla (H (A)): U.1 - stojícího / U.2 ot./min): 88 U.3 - za jízdy: 80.5		
25. Spotřeba paliva - metricka: ZM 26 - při rychlosti (km.h ⁻¹):		
27. (l/100 km):		
Q. Poměr výkon/hmotnost (kW.kg ⁻¹): 28. Retardér: NE		
29. Řazení převodů (MANUAT): 30. Hydropohon: NE		
Další údaje viz část DALŠÍ ZÁZNAMY:		
ZÁZNAM O SCHVÁLENÍ TECHNICKÉ ZPŮSOBILOSTI VOZIDLA		
Níže podepsány potvrzuje, že vozidlu (nástavbě) byla schválena technická způsobilost k provozu na pozemních komunikacích. (v případě, kdy je technický návrh vydan na základě schválení technické způsobilosti jednotlivého vozidla, potvrzil toto příslušný orgán státní správy a zapsal č. j. rozhodnutí. Pokud se jedná o typové schválení vozidla č. j. se nezapíše. U nástavby se v případě typového schválení napíše do kolonky č. j. číslo ZTP.)		Doklad o návrhu vozidla - zapsán o celním projednávání.
Vozidlo: č. j.	Ostisk razítka a podpis oprávněné osoby
datum vystavení	
Nástavba: č. j.	Ostisk razítka a podpis oprávněné osoby
datum doplnění	
DALŠÍ ZÁZNAMY		
[Alternativní provedení vozidla:		
6. Hmotnosti		
Vozidlo je technicky způsobilé pro provoz až do celkové hmotnosti 33 000 kg.		

Příloha G



EVROPSKÉ SPOLEČENSTVÍ
OSVĚDČENÍ O REGISTRACI VOZIDLA. ČÁST II.
(TECHNICKÝ PRŮKAZ)

ČESKÁ REPUBLIKA



Permiso de circulación. Parte II.
Registreringsattest. Del II.
Zulassungsbescheinigung. Teil II.
Registreerimistunnistus. Osa II.
Άδειο κυκλοφορίας. Μέρος II.
Registration certificate. Part II.

Certificat d'immatriculation. Partie II.
Carta di circolazione. Parte II.
Registrações aplicadas. II. dadas
Registacijos liudijimas. II. dadas
Forgalmi engedély. II. Rész
Certifikat ta' Registrazzjoni. L-II. Parte
Kentekenbewijs. Deel II.

Dowód Rejestracyjny. Część II.
Certificado de matricula. Parte II.
Osvedčenie o evidencii. Časť II.
Prometno dovoljenje. Del II.
Rekisterintilidistus. Osa II.
Registreringsbeviset. Del II.

UF 793380



ZÁKLADNÍ ÚDAJE O REGISTRACI	
B. Datum první registrace vozidla: 08.06.2005	Datum první registrace vozidla v ČR: 08.06.2005
A. Registrační značka vozidla 2L21812	A. Registrační značka vozidla
C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) DS TRANSPORT BETON GABRIEL S.R.O. RČ/Č 25965689	C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č
C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo LIBŠTÁT 310/0, LIBŠTÁT, 512 03	C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo
C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č
C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo V SEMILY dne 15.03.2016 Podpis	C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo V dne Podpis
Vozidlo převedeno - odhlášeno (na koho, kam) V dne Podpis	Vozidlo převedeno - odhlášeno (na koho, kam) V dne Podpis
A. Registrační značka vozidla	A. Registrační značka vozidla
C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	C.2.1. a C.2.2. Vlastník (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č
C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo	C.2.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo
C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č	C.1.1. a C.1.2. Provozovatel (příjmení a jméno nebo obchodní jméno) RČ/Č
C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo V dne Podpis	C.1.3. Místo trvalého nebo povoleného pobytu/sídlo V dne Podpis
Vozidlo převedeno - odhlášeno (na koho, kam) V dne Podpis	Vozidlo převedeno - odhlášeno (na koho, kam) V dne Podpis
ÚŘEDNÍ ZÁZNAMY	
DNE 15.03.2016 BYL VYSTAVEN N O V Ý T P ZA POPSANÝ T P Č. BG134126.	
DNE 08.06.2005 BYLO VYDÁNO ORV Č. BAC464468.	

TECHNICKÝ POPIS VOZIDLA		ZMĚNA
ZTP č.: 3420-317-00 ES č.:		(ZTP)
Vozidlo	1 Druh vozidla: NÁKLADNÍ AUTOMOBIL	
	2 AUTOMÍCHAČ	
	J. Kategorie vozidla (zkratka): N3	
Makar	D.1 Tovární značka: MAN	
	D.2 Typ: TGA Varianta: Verze:	
	D.3 Obchodní označení: 35.350 8X4 BB	
Finize	E Identifikační číslo vozidla (VIN): WMAH37ZE15M420051	
	3 Výrobce vozidla: MAN NFE. A.G., SRN	
	4 Výrobce: MAN NFE. A.G., SRN	
Korpus	5 Typ: D 2066LF03 P.3 Palivo: NM	
	P.2 Max. výkon [kW] / P.4 ot. [min ⁻¹]: 258/1 900 P.1 Zdvih. objem [cm ³]: 10 518.0	
	V.9 Předpis EHK OSN č.: Směrnice EHS/ES č.: 2001/27A	
Hmotnost	V.6 Korigovaný součinitel absorpce [m ²]: 1.20 V.7 CO ₂ [g.km ⁻¹]:	
	6 Výrobce: LIEBHERR-MISCHTECHNIK GMBH, BAD SCHUSSENRIED, SRN	
	7 Druh (typ): SPECIÁLNÍ AUTOMÍCHAČ HTM 904	
Rozměry	8 Výrobní číslo (nástavby, kabiny): nástavba č. 914784	
	R Barva: STŘÍBRNÁ-METAL	
	S Počet míst - ocelkem: 2 S.1 - k sezení: 2 S.2 - k stání: 0 S. - lůžek: 0	
Hmotnost	10 Maximální zatížení střechy [kg]: 0 11 Objem písteny [m ³]:	
	12 Celková [mm]: - délka: 9 242 13 - šířka: 2 500 14 - výška: 3 714	
	M Rozvor [mm]: 1795; 2505; 1400	
Hmotnost	15 Rozměry ložné plochy [mm] - délka: 16 - šířka:	
	G Provozní hmotnost [kg]: 14 490	
	F.1 Největší technicky přípustná / F.2 povolená hmotnost [kg]: 35 000/32 000	
Hmotnost	N Největší technicky přípustná/povolená hmotnost na nápravu [kg]: N.1; N.2; N.3; N.4	
	8000/8000; 8000/8000; 13000/9500; 13000/9500	
	17 Největší svislé statické zatížení spojovacího zařízení (závěs/hočnice) [kg]:	
Hmotnost	O.1 Největší technicky přípustná/povolená hmotnost přípojného vozidla [kg]: -brzděného: 25 000/16 000	
	O.2 -nebrzděného:	
	18 Největší technicky přípustná / F.3 povolená hmotnost jízdní soupravy [kg]: 60 000/48 000	
Nápravy	19 Spojovací zařízení - druh a typ:	
	L Počet náprav - z toho poháněných: 4 - 2 ZADNÍ	
	Kola a pneumatiky na nápravě (1-2-3-4-...) - rozměry/montáž (zdvojení = „[2]“):	
Nápravy	20 1 22.5 X 11.75; 385/65 R22.5 156 L	
	21 2 22.5 X 11.75; 385/65 R22.5 156 L	
	22 3 22.5 X 9.00; 315/80 R22.5 156/152 L [2]	
Nápravy	23 4 22.5 X 9.00; 315/80 R22.5 156/152 L [2]	
	T Nejvyšší rychlost [km.h ⁻¹]: 85 s OMEZOVÁČEM	
	24 Brzdy (ANO/NE) - provozní: ANO - ABS: ANO - parkovací: ANO - odlehčovací: ANO	
Nápravy	U Vnější hluk vozidla [dB (A)]: U.1 - stojícího / U.2 ot.[min ⁻¹]: 88/1 425 U.3 - za jízdy: 82.0	
	25 Spotřeba paliva - metodika: 26 - při rychlosti [km.h ⁻¹]: 0	
	27 [l.100 km ⁻¹]: 0.0/0.0/0.0	
Nápravy	Q Poměr výkon/hmotnost [kW.kg ⁻¹]: 28 Retardér: NE	
	29 Řazení převodovky (MAN/AUT): MAN 30 Hydrophon: NE	
	Další údaje viz část DALŠÍ ZÁZNAMY.	
ZÁZNAM O SCHVÁLENÍ TECHNICKÉ ZPŮSOBILOSTI VOZIDLA		
<p>Níže podepsaní potvrzují, že vozidlo (nástavbě) byla schválena technická způsobilost k provozu na pozemních komunikacích. V případě, kdy je technický průkaz vydán na základě schválení technické způsobilosti jednotlivého vozidla, potvrdí tato příslušný orgán samotný správy a zapíše č. j. Rozhodnutí. Pokud se jedná o typové schválení vozidla č. j. se nezapíše. U nástavby se v případě typového schválení nupíše do kolonky č. j. čísla ZTP.)</p>		<p>Doklad o nabytí vozidla - záznam o celním projednávání</p>
<p>Vozidlo: č. j.</p> <p>datum vystavení</p>		<p>..... Otisk razítka a podpis oprávněné osoby</p>
<p>Nástavba: č. j.</p> <p>datum doplnění</p>		<p>..... Otisk razítka a podpis oprávněné osoby</p>
DALŠÍ ZÁZNAMY		
<p>Provozní spotřebu určí držitel vozidla. Vozidlo plní ustanovení Zákona č.56/2001 Sb. Dne 30.05.2005 byla namontována ve výrobním závodě Liebherr-Mischtechnik GmbH michací nástavba Liebherr HTM 904 výrobní číslo 914784. Nástavba je schválena Českým certifikačním orgánem č. 3015 a certifikátem č. 09-6219.</p>		