

UNIVERZITA PARDUBICE

DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

MATĚJ MALÝ

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Řešení návozu sypkých materiálů pro stavbu „Napojení silnice II/322 na D35
MÚK Dašice“

Bakalářská práce

2023

Matěj Malý

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Matěj Malý**
Osobní číslo: **D20304**
Studijní program: **B1041A040002 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Technologie a řízení dopravy**
Téma práce: **Řešení návozu sypkých materiálů pro stavbu "Napojení silnice II/322 na D35 MÚK Dašice"**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Popis stavební společnosti a situace stavby
 2. Analýza návozu materiálu
 3. Návrhy na změny v návozu materiálu a jeho kontroly na stavbě obchvatu Dašic
 4. Zhodnocení předložených návrhů
- Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **30-40**
Rozsah grafických prací: **3-4**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.561/2006, o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy v nejnovějším konsolidovaném znění.

Katalog kontrolních vah (2022), Wagi samochodowe DSB. DITTA-SERIA.

ŘEHÁK, Pavel. Souhrnná technická zpráva PDPS-Dašice, dostupné z interních zdrojů

ŘEHÁK, Pavel. C.2.I Koordinační situační výkres část I-4 PDPS-Dašice, dostupné z interních zdrojů

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Jaroslav Kleprlík, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **2. února 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **12. května 2023**

L.S.

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

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

Prohlašuji:

Práci s názvem Řešení návozu sypkých materiálů pro stavbu „**Napojení silnice II/322 na D35 MÚK Dašice**“ 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., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, 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. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne

Matěj Malý, v.r.

Děkuji vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Jaroslavu Kleprlíkovi Ph.D. za věnovaný čas a odborné vedení. Dále děkuji společnosti Metrostav Infrastructure, která mi poskytla cenné informace a umožnila podílet se na zlepšení odvětví logistiky. Chtěl bych tímto poděkovat rodině, celému kolektivu kolegů a vedení společnosti Metrostav Infrastructure.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá organizací návozu materiálu na stavbu obchvatu Dašic. Nejdříve je představena situace staveniště včetně dokumentace. Dále je provedena analýza podmínek návozu materiálu, jimiž je objednávka, kontrola, evidence, a analýza podmínek pro splnění návozu. Po analýze autor navrhuje řešení pro splnění návozu materiálu, které pak sám také aplikoval v praxi. Dále autor navrhuje režim práce řidičů, kde musí být splněny podmínky stanovené právními předpisy. Na závěr autor této práce navrhuje zlepšení kontroly a evidence materiálu.

KLÍČOVÁ SLOVA

doba řízení, lom, materiál, návoz, řidič, souprava, stavba, stavební objekt, vážní lístek

TITLE

Solution for the delivery of bulk materials for the construction „Connection of road II/322 to D35 MÚK Dašice“

ANNOTATION

The bachelor thesis deals with the organization of material delivery for the construction of the Dašice bypass. First of all, the situation of the construction site including the documentation is presented. Then the analysis of the conditions of the material delivery is performed, which are the order, control, registration, and analysis of the conditions for the delivery, which he then also applied in practice. Furthermore, the author proposes a scheme of work for the drivers, where the conditions set by the legislation must be met. At the end, the author proposes improvements in the control and registration of material.

KEYWORDS

driving time, quarry, material, carry, driver, cargo set, building, building facility, weighing ticket

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	9
SEZNAM TABULEK	10
SEZNAM ZKRATEK	11
ÚVOD.....	12
1 POPIS STAVEBNÍ SPOLEČNOSTI A SITUACE STAVBY	13
1.1. Charakteristika stavby.....	14
1.2. Stavební objekty staveniště.....	15
2 ANALÝZA PODMÍNEK NÁVOZU MATERIÁLU.....	17
2.1. Analýza objednávky materiálu.....	18
2.2. Analýza podmínek pro splnění návozu materiálu.....	23
2.3. Analýza kontroly materiálu.....	25
2.4. Analýza evidence materiálu	29
3 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ PRO NÁVOZ MATERIÁLU.....	32
3.1. Režim práce řidičů během navážení	41
3.2. Návrhy na zlepšení kontroly a evidence materiálu	42
3.3. Návrh „Vážního lístku“.....	46
ZÁVĚR	48
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	49
SEZNAM PŘÍLOH.....	51

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBR. 1 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA METROSTAV INFRASTRUCTURE.....	13
OBR. 2 SITUAČNÍ VÝKRES NAPOJENÍ OBCHVATU DAŠIC NA DÁLNICI D35	14
OBR. 3 ÚSEK MEZI OBJEKTY SO 111 A SO 110.....	15
OBR. 4 EMAILOVÁ OBJEDNÁVKA.....	19
OBR. 5 SMS KOMUNIKACE	21
OBR. 6 SANACE PODLOŽÍ (2,140 – 2,680).....	23
OBR. 7 VÁŽNÍ LÍSTEK Z LOMU HUMPERKY	27
OBR. 8 VÁŽNÍ LÍSTEK Z LOMU ZÁRUBKA	28
OBR. 9 VÝPIS Z VÁHY	30
OBR. 10 KONTINGENČNÍ TABULKA ZA URČITÉ OBDOBÍ.....	30
OBR. 11 VÝŇATEK ZE ZJIŠŤOVACÍHO PROTOKOLU	31
OBR. 12 ZVOLENÁ SOUPRAVA PRO NÁVOZ MATERIÁLU SPOLEČNOSTI NIKA LOGISTICS A.S....	33
OBR. 13 TRASA Z LOMU HUMPERKY NA STAVENIŠTĚ	35
OBR. 14 SANACE BĚHEM REALIZACE.....	40
OBR. 15 SANACE PO ÚSPĚŠNÉM DOKONČENÍ	40
OBR. 16 GPS KRABÍČKA SPOLEČNOSTI NAVIFLEET	43
OBR. 17 KONTINGENČNÍ TABULKA S FUNKCÍ GENEROVÁNÍ ZÓN	45
OBR. 18 NAVRHOVANÝ „VÁŽNÍ LÍSTEK“ LOMU ZÁRUBKA.....	46

SEZNAM TABULEK

TAB. 1 SOUHRNNÝ POPIS DÉLKY OBJEKTŮ.....	16
TAB. 2 SOUŘADNICE PRO VYTYČENÍ SANACE	23
TAB. 3 POROVNÁNÍ SOUPRAV	32
TAB. 4 NÁVRH DENNÍHO NÁVOZU MATERIÁLU Z LOMU HUMPERKY	36
TAB. 5 REŽIM ŘIDIČE	42
TAB. 6 TABULKA ZÓN STAVBY	44

SEZNAM ZKRATEK

GPS	Global Positioning Systém
MI	Metrostav Infrastructure
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
SO	Stavební objekt

ÚVOD

Logistika, která obecně znamená řízení toku věcí je veřejně známá a v různých odvětvích profesionálně aplikovaná věc. Ve stavebnictví tomu není výjimka. Každá stavba musí mít vyřešený harmonogram a s tím dostatečně dopředu objednaný stavební materiál, který s logistikou souvisí. Při výstavbách velkých pozemních staveb může být naváženo několik desítek tisíc tun materiálu. Materiál na sebe při zakoupení samozřejmě váže finanční kapitál. Při tak velkém množství je tedy zapotřebí dbát na precizní způsob řešení návozu. Další důvod, proč je třeba brát na návoz materiálu zřetel je to, že špatné řešení může mít za následky nesplnění některých z dílčích úkolů, ztrátu času, a zároveň se od toho odvíjí nevhodné hospodaření s finančním kapitálem, kterým se plýtvá při nedostatečném využití pracovních strojů a pracovníků, kteří jsou na objednaném materiálu závislí.

Každá stavba je odlišná tím, že se nachází na různém geografickém území. Řešení návozu je proto třeba plánovat. Trasy, po kterých se materiál naváží jsou řešeny podle rozmístění lomů, ze kterých se materiál odebírá. Pro návoz materiálu je také potřeba uzpůsobit podmínky na staveništi (sjízdné přístupové cesty na vykládku atp.). To všechno je nutné vyřešit pro úspěšný návoz materiálu.

Autor požádal stavební společnost Metrostav Infrastructure, ve které je zaměstnán, aby mu umožnila analyzovat současnou situaci a podílet se na návrhu návozu sypkého materiálu přímo na stavbě obchvatu Dašic.

Cílem práce je analýza situace staveniště pro návoz materiálu na stavbu obchvatu Dašic a návrh organizace tohoto návozu. Autor této práce zanalyzuje objednávku, kontrolu a evidenci materiálu a navrhne možná zlepšení. Autor dále provede analýzu podmínek pro splnění návozu materiálu a navrhne řešení, jak bude návoz prováděn. Předložený návrh pak bude realizován v praxi.

1 POPIS STAVEBNÍ SPOLEČNOSTI A SITUACE STAVBY

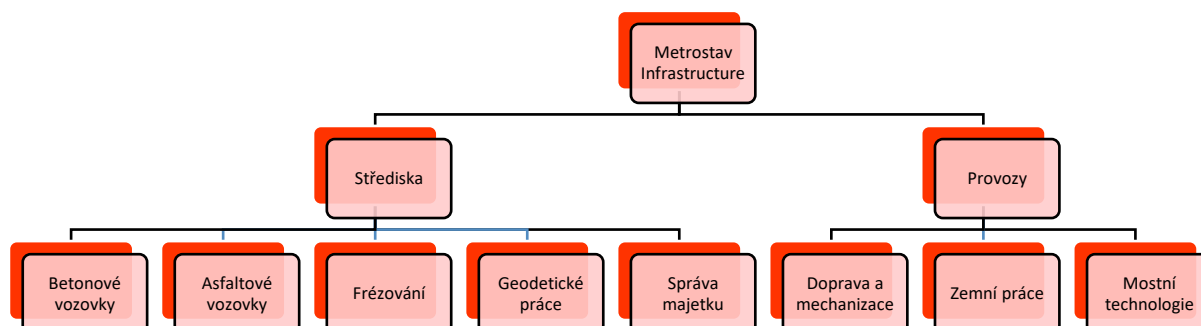
V této kapitole bude představena stavební společnost Metrostav a.s. a člen koncernu Metrostav Infrastructure a.s. (MI), který je jedním ze třech zhotovitelů stavby „Napojení silnice II/322 na D35 mimoúrovňovou křižovatkou (MÚK) Dašice“. Následně v této části práce bude řešena charakteristika stavby včetně popisu a vyobrazení důležitých stavebních objektů.

Metrostav a.s. je největší česká stavební společnost s padesátiletou historií. Za tuto dobu se Metrostav a.s. usadil na Evropském trhu jako úspěšná a finančně stabilní společnost. Skupinu Metrostav tvoří přes 60 subjektů působících nejen na tuzemském trhu, ale i v zahraničí. Společnost je technicky vyspělá, rozvíjí vlastní kapacity vnitropodnikových nosných technologií a usiluje o trvalé zlepšování schopností v oblasti stavební výroby. (Metrostav, 2021)

Největší členové koncernu Metrostav, a.s.:

- Subterra, a.s.
- Metrostav Infrastructure, a.s.
- PRAGIS, a.s.
- Metrostav Norge AS

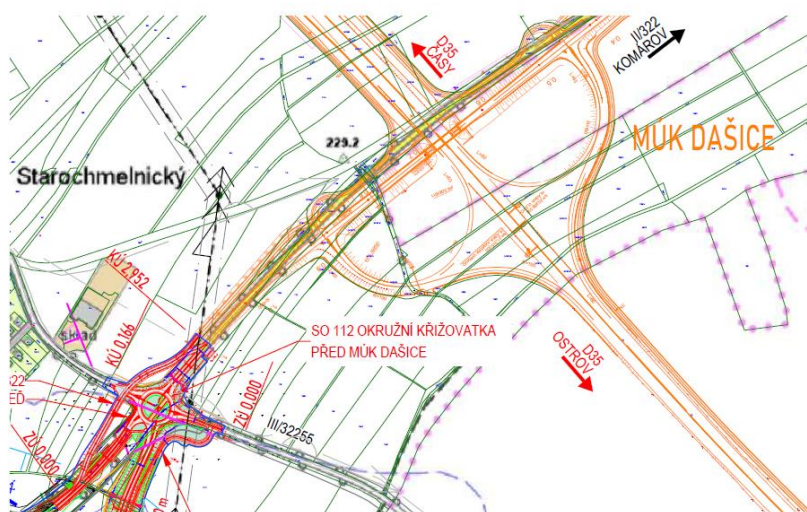
Jedním ze tří zhotovitelů stavby obchvatu Dašic je MI. Metrostav Infrastructure je stavební společnost, která usiluje o trvalé zlepšování svých aktivit v sektoru dopravního stavitelství. Počet zaměstnanců MI v roce 2022 činí 563. Společnost má 5 oblastních zastoupení, jimiž jsou Čechy Sever, Čechy Východ, Čechy Jih, Vysočina a Region Morava. Realizaci 60 zakázek probíhá pomocí 8 specializovaných provozů a středisek, které jsou znázorněny na organizačním diagramu, viz obr. 1. (Skupina Metrostav, 2022)



Obr. 1 Organizační struktura Metrostav Infrastructure Zdroj: (Autor)

1.1. CHARAKTERISTIKA STAVBY

Stavba obchvatu Dašic byla zahájena v pondělí 8. srpna 2022. Obchvat Dašic napojí silnici II/322 na dálnici D35 viz obr. 2. Zhotovitelem stavby je sdružení firem Metrostav Infrastructure a.s., CH&T Pardubice, a.s. a PORR, a.s. Plánovaný konec výstavby je v roce 2023. Investorem stavby je Pardubický kraj. Stavba obchvatu má pomoci především obyvatelům Dašic z důvodu vysoké denní intenzity dopravy, které čítá až 3 500 aut denně. Výstavbou dálnice D35 a hlavně pak plánovaným mimoúrovňovým křížením v blízkosti jednoho kilometru od města (změřeno pomocí GPS) je předpoklad navýšení denní intenzity dopravy až na 7 293 vozidel denně. Výstavbou přeložky silnice II/322 dojde ke zvýšení bezpečnosti dopravy a snížení ekologické zátěže ve městě a ke zvýšení plynulosti silničního provozu. Trasa přeložky silnice II/322 začíná před křižovatkou se silnicí II/340. Jižním směrem obchází město Dašice. Kříží silnici II/340, silnici II/32246, a řeku Loučná. Přeložka silnice II/322 končí v místě navrhované okružní křižovatky, kde se napojuje na původní silnici II/322 viz situační výkres příloha A. Celková délka silnice druhé třídy je 2,952 km. (Metrostav Infrastructure 2022)



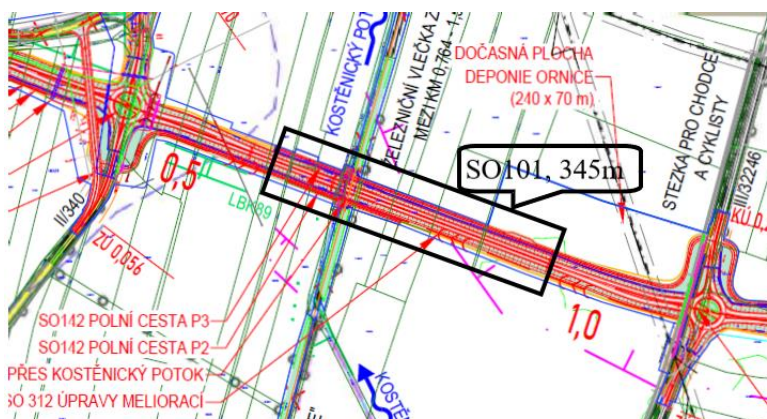
Zdroj: (4)

Obr. 2 Situační výkres napojení obchvatu Dašic na dálnici D35

Situační výkres obr. 2 představuje budoucí spojení silnice dašického obchvatu s MÚK Dašice. Na výkresu se nachází naplánovaná okružní křižovátka SO 112, která není prozatím vybudována na rozdíl od přivádějící komunikace na dálnici D35, která je již v provozu.

1.2. STAVEBNÍ OBJEKTY STAVENIŠTĚ

Staveniště začíná 0,5 km před křížením komunikací, které je úrovně. První komunikace je směrem od obce Úhřetická Lhota a druhá ze směru od Pardubic. Zde započíná objízdna trasa, která se napojuje do stávající silnice II/322. Za napojením objízdny nastává výstavba stavebního objektu 101 (SO 101). Stavební objekt 101 je objekt hlavní trasy silnice. Jedná se o největší stavební objekt a zároveň bude vybudován celý v násypu. Z toho vyplývá, že materiál pro tento objekt bude potřeba dovézt nákladními vozidly. K zakoupení materiálu poslouží místní lomy a nasmlouvané zemníky. K návozu materiálu poslouží dopravci. Investorem odhadovaný počet dovezených tun činí 500 000 t materiálu. Návoz materiálu bude analyzován v kapitole 2. Stavební objekt 101 je po 230 m přerušen okružní křižovatkou SO 111. Okružní křižovatka nebude řešena, protože není stěžejní pro tuto práci. Za SO 111 navazuje opět objekt hlavní trasy silnice. Tento úsek stavby viz obr. 3 je dlouhý 345 m a je přerušen další okružní křižovatkou. Okružní křižovatka s označením SO 110 bude vybudována na stávající Žižkově ulici, která spojuje Dašice s obcí Kostěnice. Na objekt SO 110 se napojuje SO 101. Tentokrát je objekt SO 101 nepřerušen celých 1 240 m. Násyp zde dosahuje výšky takřka 8 m. Řez násypu z tohoto místa staveniště je vyobrazen v Příloze B a dokládá, jak vysoký násyp v místě bude vybudován. Tento úsek není přerušen okružní křižovatkou, ale mostním objektem SO 201. Za mostem, který je dlouhý 80 m pokračuje SO 101, který je tentokrát ve vzdálenosti 150 m. Konec stavby je ukončen stavebním objektem 112. Okružní křižovatka s 5ti paprsky o průměru 55 m bude sloužit jako přivaděč na plánovanou komunikaci D35. Ostatní objekty nejsou pro tuto práci důležité, proto se v práci nebudou vyskytovat. Všechna uváděná data autor této práce vypočetl ze situačních prospektů, které budou součástí použitých informačních zdrojů.



Zdroj: (4, úprava autor)

Obr. 3 Úsek mezi objekty SO 111 a SO 110

Souhrn popsaných objektů viz tab. 1. Uvnitř tab. 1 se nachází tři sloupce. V prvním sloupci je název objektu. Ve druhém a třetím sloupci je zaznamenáno staničení odkud – kam jednotlivé objekty sahají. V posledním řádku tabulky je sečtená délka SO 101.

Tab. 1 Souhrnný popis délky objektů

Objekt	začátek	konec
SO 101	0,000 km	0,230 km
SO 111	0,230 km	0,590 km
SO 101	0,590 km	0,935 km
SO 110	0,935 km	1,300 km
SO 101	1,300 km	2,540 km
SO 201	2,540 km	2,620 km
SO 101	2,620 km	2,770 km
SO 112	2,770 km	2,952 km
Σ SO101		1,781 km

Zdroj: (Autor)

Z tabulky tab. 1 vyplývá, že celková délka SO101 je 1,781 km. Tato vzdálenost a jednotlivé dílčí vzdálenosti stavebních objektů budou řešeny dále v návrhové kapitole 3.2. pro vytvoření zón stavebních objektů.

2 ANALÝZA PODMÍNEK NÁVOZU MATERIÁLU

V této kapitole budou zanalyzovány jednotlivé kroky návozu materiálu. Bude zde analyzována objednávka materiálu včetně typů objednávek, které autor práce používá v praxi. Dále zde bude popsána také komunikace mezi objednatelem a řidičem nákladního vozidla, který naváží požadovaný materiál. Následovat bude analýza samotného návozu. Analýza návozu bude řešit situaci ze stavby obchvatu Dašic, kde se provede rozbor podmínek pro návoz materiálu. Po rozboru podmínek bude provedena analýza kontroly materiálu. Poslední část této kapitoly bude věnována analýze evidence navezeného materiálu. V celé této kapitole autor bude průběžně komentovat aktuální stav jednotlivých řešených situací.

Navážený materiál pro každou pozemní stavbu je velmi důležitý. Je to hlavní stavební článek, bez kterého se žádná stavba neobejde, není nahraditelný na rozdíl např. od pracovního postupu. Ten je neméně důležitý, ale řešení, metody, či průběh pracovního postupu může být různý – materiál nikoliv. Při návozu materiálu je cílem plnit funkce logistiky.

Pět pravidel logistiky je zajistit správné položky, na správném místě, ve správném čase, v požadované kvalitě a za správné náklady (Logistika, 2000). Těmito pěti pravidly logistiky se míní, že je potřeba dbát na jednotlivé aspekty. Správnými položkami je myšleno, aby se jednoduše zajistilo navážení materiálu, který je potřebný a objednatel si ho přímo objednal. Správné místo má dávat na vědomí, že při správné položce je neméně důležité zařídit vykládku na požadované, tudíž správné místo. Dalším aspektem je správný čas. Ten je v určitém směru specifický. Správným časem je myšleno dosáhnout požadovaného materiálu ve správnou dobu z důvodu finančních nákladů, protože při nevyužití se materiál může stát znehodnoceným, a tím se vytváří špatné hospodaření s finančními prostředky. Poslední dva aspekty, jimiž jsou kvalita a náklady jsou úzce spojeny. Míra kvality materiálu se promítne na jeho nákladech. Z pozice objednatele by vždy měla být snaha za co nejmenší finanční náklady zakoupit vysoce kvalitní materiál a nikdy ne naopak.

Samotný materiál určený k navážení je ekonomicky náročný. K ceně materiálu musí být přičtena cena za dopravu. Na to opět navazují poslední dva zmíněné aspekty (kvalita a náklady). Cena za dopravu je smluvní, a právě ta určí, zda se pro materiál kvalitnější vyplatí jezdit delší vzdálenost nebo zakoupit materiál blíže s horší kvalitou, avšak dle stavebních předpisů dostačující (ČSN 73 6133, 2010).

V příloze (C) se nachází kupní smlouva s lomem ve vlastnictví společností Skanska, a.s. V kupní smlouvě je nejdříve popis mezi kým, se smlouva uzavírá. V další části se vysvětluje, co je předmětem smlouvy. Předmětem smlouvy je druh materiálu (frakce) a předpoklad množství. Pokud se množství překročí, uzavírají se písemné dodatky smlouvy. V následné části smlouvy jsou uvedeny ceny za jednotlivé frakce a platební podmínky. V platebních podmínkách je například uvedeno, že při nevyčerpání nasmlouvaného množství to nebude mít vliv na jednotkovou cenu, nebo že fakturace budou probíhat měsíčně. Součástí fakturací bude v příloze vždy dodací list, čímž je myšleno Výpis z váhy za určité období. Podle toho si kupující strana může zkontrolovat, zda je vše v pořádku.

Výpis z váhy obsahuje datum, registrační značka nákladního vozidla, jméno řidiče, naložený druh materiálu a jeho množství. Pokračujícími částmi smlouvy je doba plnění a způsob dodání, smluvní pokuty, ostatní ustanovení a závěrečná ustanovení. Vzhledem k internímu tajemství společnosti Metrostav a.s. v příloze C jsou zakryty veškeré ceny. Pro lepší představu jako náhrada za zakryté cenové položky poslouží příloha D.

Příloha D je oficiální veřejně dostupný ceník drceného kameniva pro rok 2022 společnosti Skanska, a.s. provozovny Litická. Nachází se zde veškeré druhy frakcí, kterými provozovna disponuje. Kromě normovaného drceného kameniva zde jsou také nestandardní druhy určitých frakcí, a to proto, že neodpovídají normovým požadavkům. Rozdíl mezi normovým a nestandardním kamenivem je proto i v ceně. Ta se kromě dalších informací jako je kontakt, nebo otevírací doba nachází též v ceníku.

2.1. ANALÝZA OBJEDNÁVKY MATERIÁLU

Počátek celého procesu navážení začíná objednáním materiálu a dopravy. Materiál v lomu objednává, popř. zjišťuje stav kameniva pověřená osoba (v této práci přímo autor této práce). Pověřená osoba také objednává dopravu. Důležitými aspekty pro objednávku je druh a množství kameniva. Objednávka materiálu je doslova na jejím objednateli. Neméně důležitým faktorem pro objednání materiálu je efektivita práce. Tím je myšleno, že mohou vzniknout dvě situace, kde požadavkem je stejné množství, ale rychlost navážení pro to, aby se práce stala efektivní, může být zcela odlišná. Závisí to na situaci na staveništi. Objednaný materiál musí být pečlivě uložen do zemního tělesa, a to má svoje limity. Autor zvolil pro analýzu objednávky materiálu tři typy objednávek, které bude analyzovat.

Typy objednávek:

- E-mailová komunikace
- Telefonní komunikace
- SMS zprávy

Emailovou objednávku viz obr. 4 objednatel provedl dne 21. 10. 2022. V objednávce se požadují 4 soupravy (tahač/návěs). Datum objednání návozu materiálu je 25. 10. 2022. Materiál k navážení byl určen z lomu Humperky patřící společnosti Granita Lomy, s.r.o. Objednateli bylo vyhověno, objednávka se potvrdila a návoz se uskutečnil. Emailový typ objednávky se využívá především v neznámém a nedůvěryhodném prostředí. To přináší své výhody a nevýhody. Mezi výhody patří, že při případných potížích se objednatel (popř. zprostředkovatel) má na co odkázat. Toto by nastalo např. v situaci, kdy buď zprostředkovatel neučinil objednávku i přes potvrzení, nebo naopak objednatel objednávku nezrušil dostatečně včas a při návozu odmítal objednaný materiál složit na stavbě. Výhoda je také v přehlednosti tohoto typu objednávky. Mezi nevýhody se řadí časově náročnější typ objednávky. Další nevýhodou může být potřebný zdroj internetové sítě a případné časové prodlevy s potvrzením objednávky.

Dobrý den,

potvrzují objednávku.

S pozdravem



Ing. Petr Kopecký
GSM: 728 940 829
Tel: 481 689 172
Fax: 481 689 440
E-mail: petr.kopecky@dslogistic.cz

DS Logistic s.r.o.
Libštát 310
512 03
WWW: www.dslogistic.cz
E-mail: logistic@dslogistic.cz

Dne 21.10.2022 v 17:28 Malý Matěj napsal(a):

Dobrý den,

Zasílám požadavek na objednání návozů na 25.10.2022. 4x souprava (tahač/návěs) 0/63, Skuteč – Humperky.
Kontaktní osoba M. Malý, tel. 607 601 552. Vykládka D35 Uhersko.

Prosím o potvrzení.

S pozdravem,

Matěj Malý
mistr

D35 Časy - Ostrov ZP, VP
Bystrá 2243, 193 00 Praha 9

matej.maly@m-infra.cz / www.m-infra.cz

Obr. 4 Emailová objednávka

Zdroj: (Autor)

Objednávka pomocí telefonní komunikace je pro potřeby bakalářské práce jazykovým přepisem mezi objednavatelem (v tomto případě samotným autorem) a dispečerem. Tento druh objednávky je výhodou především v situaci, kdy objednatel nemá přístup k internetové síti, nebo je časově vytížen. Objednávka pomocí telefonního hovoru je rychlá, pohotová a objednatel se hned dozví, zda objednávka proběhla úspěšně, či nikoliv. Nevýhodou tohoto typu objednávky je, že ani jedna strana nemá nic doložitelného při vyskytnutí jakýchkoliv problémů. V tomto konkrétním případě objednatel poptal společnost ROKA transport, s.r.o. Objednateli bylo v této situaci opět vyhověno. Materiál pro navážení využil nasmlouvanou společnost Granita Lomy, s.r.o. provozovny Humperky, Litická a Chvaletice.

Objednatel: Ahoj Tome, jeden rychlý a jednoduchý dotaz. Poptávám, na zítra 1 soupravu. Nemáš tam něco?

Dispečer: Čau Matěji, myslím, že by to neměl být problém. Jednu soupravu tu mám. Já si obalovnu posunu na jindy, to není problém. Co bys chtěl vozit?

Objednatel: Prosím tě, bylo by to: 2x 32/36 Litická, 1x 0/63 Humperky, a 3x 0/8 Chvaletice. Šlo by?

Dispečer: Nemám s tím problém, jenom to po vykládkách ze Skutče pak do Chvaletic už nestihne 3x otočit a nemám tu další auto, do kdy to potřebuješ?

Objednatel: Hele nevadí, otoč mi Skuteč, pak 1x Chvaletice stihne, a to mi na zítra akorát vyhovuje, abych měl z čeho dělat, a zbytek doveze pozítří.

Dispečer: Souhlas. Pojede Vlád'a Gondaško, kontakt můžu dát na tebe?

Objednatel: Určitě, bude to pokaždý jinam, tak ať zavolá a já ho navedu.

Dispečer: Super, Matěji. Jsme domluveni.

Objednatel: Děkuju ti moc, Tome. Měj se, ahoj.

Dispečer: Pěkný den, ahoj.

Objednávku návozu pomocí SMS zpráv objednatel prováděl za účelem analýzy objednávky pro tuto bakalářskou práci. Doposud měl zkušenosti v praxi jedním z předchozích dvou příkladů. Objednatel v tomto případě objednává materiál 20. 10. 2022 a požadavek plánuje na druhý ten, tj. pátek 21. 10. 2022. Objednatel objednává 3 soupravy pro návoz materiálu ze společnosti Granita Lomy, s.r.o. z provozovny Humperky. Autor poskytl SMS komunikaci viz obr. 5.



Zdroj: (Autor)

Obr. 5 SMS komunikace

Dispečer ve třetím případě taktéž objednávku potvrdil. Objednávka tohoto typu při analýze autora nepřesvědčila, aby zavedl tuto metodu a používal ji pravidelně. Při tomto druhu komunikace se mohou vyskytnout časové prodlevy, které jsou zásadní. Při vysokém vytížení nákladních vozidel, které bývá, především v letních měsících z důvodu pracovní sezóny se může stát, že ne pokaždé se povede hned dopravu objednat. Při časových prodlevách objednateli ubíhá čas na případné shánění nákladních vozidel u jiné společnosti. Dalším faktorem souvisejícím i s časovými okny je, že oproti e-mailové komunikaci si dispečer nemusí SMS poptávky všimnout. Naopak výhodou je stejně jako v prvním případě dohledatelný důkaz při případných komplikacích.

Při realizaci návozu v objednaném termínu je důležitá komunikace mezi objednatelem a řidičem. Komunikace mezi řidičem soupravy a objednatelem návozu ve všech případech probíhá pomocí telefonní komunikace. V dobrém zájmu obou týkajících se stran je vhodné, aby komunikace probíhala pohotově. Řidič by měl mít za cíl uspokojit objednatele spolehlivou vykládkou na správné místo, ale požaduje to v co možná nejkratším čase. Objednatel se tomu snaží vyjít vstříc z důvodu toho, že když by vykládku, i když ne úmyslně, zdržoval např. časovým vytížením, tak mu na stavenišťe během dne řidiči přivezou materiálu méně, než by potřeboval a práce se stává neefektivní. Důležitá věc ze strany objednatele je, aby připravil vhodné podmínky pro vyložení nákladu. Těmito podmínkami jsou např. počasí nebo narušení prací, kvůli špatné organizaci práce. Řidiči volají obvykle v určité blízkosti v místě vykládky, aby dokázali během telefonátu určit, za jakou časovou dobu budou na vykládce. Objednatel pomocí určených bodů, čímž mohou být jednotlivé stavební objekty (mosty, přejezdy), nebo jiných objektů kolem stavenišťe (domy, areály, křižovatky) navede soupravu na vykládku, kde buď čeká sám objednatel, nebo vyznačí místo vykládky (nejčastěji značkovacím sprejem), popřípadě odkáže na pracovní stroj, který má za úkol navezený materiál zpracovat. Pokud je místo vykládky vyznačeno sprejem bývá zavedené pravidlo, že řidič potvrdí nalezení místa určené k vykládce. Tuto část návozu materiálu autor této práce považuje za jednu z nejsložitějších z důvodu možného enormního množství telefonních hovorů. Nemá však výhrady k této části, a považuje to zároveň za fungující a bez lidského faktoru za nemožné k úspěšnému dokončení. Nebude proto komunikace mezi řidičem a objednatelem v této práci dále řešena.

V této části práce autor zanalyzoval tři typy objednávek materiálu. Každý druh objednávky má své výhody a nevýhody. Dle autora této práce vyhovují všechny tři, ovšem z praktického pohledu se do praxe nejvíce hodí objednávka pomocí telefonní komunikace. Je rychlá, flexibilní a objednatel po ukončení hovoru hned zná výsledek a může ihned dál podniknout další kroky. Pokud by byla situace mezi objednatelem a zprostředkovatelem horší, zvolil by autor objednávku pomocí e – mailové komunikace. Je profesionálnější, než komunikace pomocí SMS a sám autor nebere zdroj internetového připojení jako překážku. K této části práce autor nemá žádné návrhy na zlepšení. Situaci vnímá jako fungující a bezproblémovou. Komunikace mezi objednatelem a řidičem je složitější, ale je to především při situaci, kdy řidič stavbu a její okolí nezná. Pokud se řidič vyskytuje na stavbě opakovaně, komunikace je tím o dost jednodušší a rychlejší. Je to však prvek, který bez lidského faktoru nelze uskutečnit, a proto k němu také výhrady nejsou.

2.2. ANALÝZA PODMÍNEK PRO SPLNĚNÍ NÁVOZU MATERIÁLU

V této kapitole bude provedena analýza podmínek přípravy, které je třeba splnit a zajistit pro úspěšné splnění úkolu, kterým je vytvořit sanační vrstvu násypu.

Autor práce dostal za úkol na stavbě obchvatu Dašic provést sanaci podloží. Účel sanace má zajistit zlepšení vlastností podloží. Mezi podloží a provedenou sanační vrstvu má být plošně rozprostřena geotextilie, která má podpořit separaci špatného podloží od sanačního zlepšení. Pro provedení tohoto úkolu je třeba jako první pročíst technickou zprávou, ze které se zjistí veškeré potřebné informace. Těmi jsou především hraniční body sanace. Sanace začíná ve staničení 2,140 a končí ve staničení 2,680. Dále je třeba vytyčit pomocí vytyčovací souřadnic body sanační plochy, viz tab. 2.

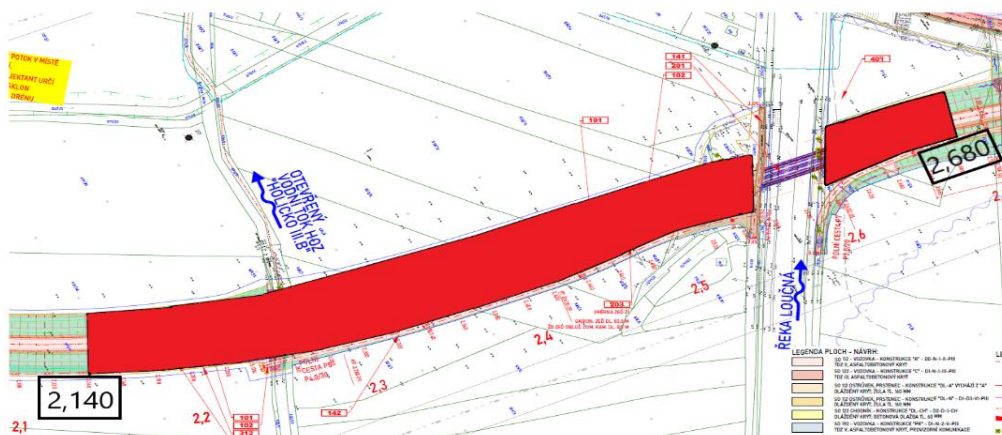
Tab. 2 Souřadnice pro vytyčení sanace

Název bodu	Staničení	X (m)	Y (m)	Z (m)
OSA2140	2,140	637019,843	1063512,786	234,181
OSA2680	2,680	636890,611	1062991,137	233,438

Zdroj: (Autor)

První sloupec v tab. 2 značí názvy obou potřebných bodů. Ve druhém sloupci se nachází staničení, ve kterém kilometru se vytyčovaný bod nachází. Zbývajícími třemi sloupci jsou místa, kde se nachází přesné souřadnice, díky kterým se daný bod dá přesně zlokalizovat.

Pomocí vytyčovací souřadnic z tab. 2 se dokázala přesně určit hranice odkud – kam bude podloží zlepšované pomocí sanační vrstvy. Demonstrace sanační plochy se nachází na obr. 6. Je tedy známo přesně místo, kde se má sanace provést a plocha je vytyčená.



Zdroj: (10, úprava: autor)

Obr. 6 Sanace podloží (2,140 – 2,680)

Dalším krokem je, zanalyzování, kolik materiálu pro sanaci je potřeba. Délka plochy sanace je 540 m, průměrná šířka 40 m a výška (mocnost) materiálu, který se má ukládat je 0,25 m (Technická zpráva).

Výpočet objemu vyplývá ze vztahu (1):

$$V = a \cdot b \cdot c \quad [m^3] \quad (1)$$

Kde:

V objem [m^3],

a délka sanační plochy [m],

b šířka sanační plochy[m],

c ... výška sanační plochy [m].

Po dosazení do vzorce (1)

$$V = 540 \cdot 40 \cdot 0,25 = 5\,400 \, m^3$$

Po provedení jednoduchého výpočtu objemu je zřejmé, že je potřeba 5 400 m^3 materiálu. Sanace bude provedena z lomového kamene frakce 0/125 s podílem jemnozrnných částic do 10 %.

Přepočet objemu na hmotnost autor využil vzorce (2):

$$m = V \cdot k \quad [t] \quad (2)$$

Kde:

m hmotnost [t],

V vypočtený objem [m^3],

k ...koeficient frakce 0/125 [t/m^3].

Po dosazení do vzorce (2)

$$m = 5\,400 \cdot 1,70 = 9\,180 \, t$$

Po přepočtu na hmotnost, pomocí koeficientu objemu (KAMENIVO M&O) autor této práce vypočetl, že na vyměřenou plochu bude potřebovat cca 9 180 t materiálu.

Lomový kamen je pověřeno investorem odebírat z provozoven lom Humperky nebo lom Litická patřící společnosti Granita Lomy, s.r.o. Návrh k postupu zrealizování návozu materiálu se nachází v kapitole 3.

2.3. ANALÝZA KONTROLY MATERIÁLU

V této části práce autor zanalyzuje stav kontroly navážení materiálu na stavbu obchvatu Dašic. Součástí této kapitoly bude analýza celkové situace kontroly materiálu, kde se autor práce bude soustředit na to, jak významnou roli hraje kontrola v celém procesu návozu materiálu. Další částí kontroly navážení materiálu bude analýza dodacích listů, kterými při přepravě sypkých materiálů jsou „Vážní lístky“. Autor bude dále v práci užívat pojem „Vážní lístek“.

Kontrola materiálu se provádí, aby bylo docíleno zjištění hmotnosti naloženého materiálu. To je důležité, aby objednatel, který si dopravu objedná, věděl, zda nákladní vozidla využívají maximum své užité hmotnosti. Další účel kontroly materiálu je takový, že je třeba zjistit, zda materiál byl vůbec doručen. Současná situace kontroly materiálu při navážení na stavbě obchvatu Dašic je zajištěna pomocí kontrolních vah v jednotlivých lomech. Z každého naložení potřebného materiálu řidič obdrží „Vážní lístek“, na kterém jsou veškeré potřebné informace.

Mezi nejdůležitější informace patří např. registrační značka vozidla, jméno a příjmení řidiče, hmotnost materiálu, datum a čas vážení, a místo určení. „Vážní lístek“ má za úkol řidič vozidla předat na staveništi pověřené osobě, kterou je mistr nacházející se na místě určení. Ten převzetím automaticky potvrzuje jen to, že materiál byl na stavbu úspěšně doručen, ale už nemůže zkontrolovat dodrženu hmotnost. Po jejich převzetí si je pověřená osoba zakládá jako důkaz pro jistotu, kdyby vznikl pozdější problém. Problémem je myšleno, pokud by se např. lišily hodnoty množství navezeného materiálu dopravce (zjišťovací protokol) a objednatele (kontingenční tabulka). Touto problematikou se autor zabývá v kapitole 2.4. Dopravci mají zabudované GPS systémy ve vozidlech, kterými se dokáží případně bránit.

V téhle fázi však kontrola materiálu neprobíhá zcela plynule. Při čistě hypotetické úvaze, kdy všechno funguje a nevyskytuje se zde žádný problém, tak je kontrola materiálu zcela v pořádku. Problémy nastávají v situaci, když se v evidenci dopravce neshodují parametry s evidencí objednatele, nebo v případě kdy lidský faktor selže. Lidským faktorem v tomto řetězci může být objednatel, dispečer, řidič, nebo situace na vykládce. Když se k tomu přidá fakt, že ve stavební sezoně může být objednaných souprav několik desítek, tak riziko strmě narůstá.

Dalším problémem autor této práce považuje současnou situaci kontroly množství na staveništi. Momentálně není docíleno k přesné kontrole na stavbě, aby se mohlo ověřit, zda hmotnost naloženého materiálu souhlasí s naváženým množstvím v lomu.

Na „Vážním lístku“ viz obr. 7, který je z provozovny Humperky patřící společnosti Granita Lomy, s.r.o., se nachází veškeré důležité informace. Místo nakládky je základní informací z hlediska evidence, ale slouží samozřejmě jako zdroj informací pro obě strany (dopravce, objednatel). Pro dopravce se zde nachází dále důležité informace, jimiž jsou číslo vážního lístku a naložená hmotnost. Číslo vážního lístku je jedinečné evidenční číslo, díky kterému je možné zpětně dohledat každé naložené nákladní vozidlo.

Obecné informace, které se uvádějí na „Vážním lístku“, jsou:

- Datum a čas vystavení,
- Dodavatel,
- Odběratel.

Pro objednatele směrodatné informace, které se na „Vážním lístku“ objevují, jsou hmotnosti a druh materiálu.

Hmotnosti jsou zde tři:

- Tara – hmotnost nenaložené soupravy (Provozní),
- Brutto – hmotnost celková,
- Netto – hmotnost materiálu.

Druh materiálu je základní informací, kterou musí každý „Vážní lístek“ obsahovat. Důležitý aspekt je to proto, že slouží jako identifikace druhu materiálu na stavbě a nesmí samozřejmě chybět v evidenci.

CE - GRANITA Lomy s.r.o., provoz 06 Humperky

Číslo vážního listku: VL7222 Datum: 10.10.2022 Čas vystavení: 10:32:44
Dodavatel: GRANITA Lomy s.r.o., 539 73, Skuteč DIČ: CZ11862459 IČO: 11862459
Odběratel: Metrostav Infrastructure a.s. DIČ: CZ24204005 IČO: 24204005
Praha - Libeň, Koželužská 2246/5, 18000
Číslo auta: 5J77761 Objednávka: OS19040242
Řidič: Bednář
Tara: 13,98 Číslo a čas vážení 25726 06.04.2022 7:28:01 1020-CPR-050023702
Brutto: 44,14 31810 10.10.2022 10:32:01
Netto: 30,16 Vystavil(a): Lucie

Místo určení: D35 UHERSKO

Odebraný materiál:

J6011 Mimořádný příplatek 30,16 t
K6011 pf.kamenivo DK 0-63 ŠDA 30,16 t
(dle EN 13242+A1, EN 13285)

Kamenivo je dodáváno podle nařízení evropského parlamentu a rady EU č.305/2011 a zákona č. 22/1977 Sb. v platném znění.

Předal:

GRANITA Lomy s.r.o.
Vítězslava Svobody 695, 539 73 Skuteč
DIČ: CZ11862459
provoz 06 - Humperky ①

Svým podpisem potvrzuji seznámení
s dopravním řádem provozovny
Převzal:



Zdroj: (Autor)

Obr. 7 Vážní lístek z lomu Humperky

„Vážní lístek“ z provozovny Humperky autor této práce hodnotí jako přehledný, dobře čitelný a jednoduchý. Další věc, kterou autor hodnotí pozitivně je, že tento „Vážní lístek“ obsahuje pouze důležité informace. Na druhou stranu jich není zbytečně velké množství, aby se stal nepřehledným. V tomto případě poskytuje veškeré informace, které poskytnout má. Takto upravený „Vážní lístek autor považuje za vhodný a proto, není třeba navrhopvat jeho zlepšení.

Druhým analyzovaným „Vážním lístkem“ je obr. 8. Na „Vážním lístku“ z provozovny Zárubka se nachází opět veškeré potřebné informace, které zde mají být, ovšem jsou zbytečně detailní a pro účel nadbytečné.

CE

Skanska a.s.

Lom Zárubka
 DODACÍ LIST č. 1 0 7 5 7
 Datum: 04.10.22
 Vystaven: 08.14
 Vážení : 08.16
 ID klibí: 51957
 0771-000-001-22

Zakazník: Metrostav Infrastructure
 Jméno : p. Yodsečašek
 Ulice : Koželužská 2206/5
 Místo : Praha 8
 Telefon : 724548093
 Stavba : R 35 Ostrov Easy
 ; Frakce DK 0/63

Brub D-16
 Přírodní Kamenivo
 ; Bednat

BRUTTO 45,181
 NETTO 31,481

PŘEPRAVKA AUTO: 537 7761
 ; Bednat

DEKLAROVANÁ KVALITA: Osvědčení č. 1392-CPR-0555, kamenivo je dodáváno v
 Pov č. 4/Za/0-65/2021 dle ČSN EN 12422

Podvrzení o převzetí dodávky
 Převezl řidič :

Expedice : Janášová
 ; K ceně za zboží a přepravu je nutno připočítat DPH

Předáno odběrateli - podpis
 Razítko:
 potvrdil:



Zdroj: (Autor)

Obr. 8 Vážní lístek z lomu Zárubka

„Vážní lístek“ z provozovny Zárubka, která patří společnosti Skanska, a.s. viz obr. 8 je oproti obr. 7 špatně čitelný. Další problém dle autora této práce je množství nepotřebných informací. Za poslední nedostatek autor této práce považuje jeho špatnou přehlednost. Pro osobu, která oba „Vážní lístky“ nezná, bude potřebovat u „Vážního lístku“ viz obr. 8 více času, aby se v něm zorientovala. Návrhy ke zlepšení u „Vážního lístku“ z lomu Zárubka jsou popsány v kapitole 3.3.

V této části práce autor zanalyzoval kontrolu materiálu. Tuto část práce autor hodnotí jako nejsložitější a problematickou. Je zde mnoho faktorů, které mohou ovlivnit vývoj samotného navázení i při dokonalém naplánování. Navrhované zlepšení situace kontroly navázení materiálu bude popsáno v kapitole 3.2.

2.4. ANALÝZA EVIDENCE MATERIÁLU

Další kapitolou této práce je analýza evidence materiálu. Evidence materiálu je úzce spjata s kontrolou. Tyto dva parametry spolu souvisí, protože jeden ovlivňuje ten druhý. Když je chyba v kontrole materiálu, automaticky se promítne v evidenci. Tím pádem evidence materiálu bez bezchybné kontroly nemůže nikdy fungovat.

Evidence naváženého materiálu na stavbu obchvatu Dašic je prováděna z několika kroků. Těmi kroky jsou:

- Kontrola „Vážních lístků“ pověřenou osobou,
- Vyplňování evidence do kontingenční tabulky pověřenou osobou,
- Porovnání výsledku se zjišťovacím protokolem dopravce.

Každá evidence vyžaduje pečlivou a bezchybnou pracovní činnost. Ta začíná průběžným zápisem poznámek o objednavce materiálu na jednotlivé dny v měsíci. Probíhá to tak, že po objednavce samotný objednatel zaeviduje datum, počet objednaných souprav, druh frakce a lom. Způsoby evidence jsou nepodstatné. Důležité je, že pokud je objednatel a osoba určená k evidenci totožná, aby to dle svého uvážení určitým způsobem provedla. Pokud to jsou osoby dvě, tak aby objednatel předal zprávu osobě, která se stará o evidenci materiálu.

Tato jednoduchá prvotní evidence je důležitá proto, aby zpětně šlo dohledat, který materiál se na stavbu navážel, v jakém množství a jaký dopravce. V tomto případě není zapotřebí znát přesné číslo množství materiálu.

Druhým krokem k plnění evidence je vyžádat si potřebné výpisy z váhy. Výpisy z váhy je potřeba získat ze všech lomů, ze kterých se navážel materiál. Každý lom je s tímto seznámen a na vyžádání je e-mailovou formou zaslán výpis.

Formát výpisu z váhy může být libovolný. Důležité je, aby se v něm nacházeli potřebné informace, se kterými se dále pracuje.

Datum	Doklad	Jednotek	AutoJL85	Název
10.01.2023	VL0067	26,62	5AH 7687JL85	př.kamenivo DK 0-32 C
10.01.2023	VL0074	26,5	5AH 7687JL85	př.kamenivo DK 0-32 C
10.01.2023	VL0075	33,68	5L9 0881JL85	př.kamenivo DK 0-32 C
10.01.2023	VL0080	25,66	5AH 7687JL85	př.kamenivo DK 0-32 C
11.01.2023	VL0089	26,08	5AH 7687JL85	př.kamenivo DK 0-32 C
11.01.2023	VL0096	25,96	5AH 7687JL85	př.kamenivo DK 0-32 C
§ Součet za položku: Položka K3018		164,5		
\$\$ Součet za položku: NAZEV_ADRESY Metrostav Infrastructure a.s.		164,5	JL85	
Celkový součet:		164,5	JL85	

Zdroj: (autor)

Obr. 9 Výpis z váhy

Výpis z váhy na obr. 9 obsahuje veškeré potřebné informace. Těmi informacemi jsou datum, navážená hmotnost, registrační značka nákladního vozidla, druh materiálu a popř. číslo „Vážního lístku“.

Z takového výpisu si pověřená osoba vybere potřebné informace a zaeviduje je do kontingenční tabulky, kterou spravuje. Kontingenční tabulka viz obr. 10 slouží k evidenci materiálu po celou dobu výstavby. Nachází se v ní totožné informace, jako ve výpisu. Kontingenční tabulka je soubor, ve kterém se nachází veškeré evidované návozy. Pomocí filtrů osoba s přístupem dokáže jednoduše získat hodnotu množství navoženého materiálu za určité období. Navíc zná dopravce, a druh materiálu.

Součet z Naloženo (tuny)				Datum od		
Začátek	Konec	Firma	Materiál	10.01.2023	11.01.2023	Celkový součet
<input type="checkbox"/> Lom Litická						
	<input type="checkbox"/> Dašice obchvat					
		<input type="checkbox"/> DS Logistic				
			DK0_32	33,68		33,68
		<input type="checkbox"/> MTS				
			DK0_32	78,78	52,04	130,82
Celkový součet				112,46	52,04	164,5

Zdroj: (autor)

Obr. 10 Kontingenční tabulka za určité období

Posledním krokem evidence materiálu, pokud je, vše provedeno bezchybně je porovnání hodnot v kontingenční tabulce s hodnotami ve zjišťovacích protokolech, které vystavují dopravci. Zjišťovací protokoly viz obr. 11 jsou dokumenty, kde se nachází opět totožné informace jako v kontingenční tabulce. Zjišťovací protokoly slouží jako doklad k fakturaci pro každého dopravce za určité období. Z toho je zřejmé, že na pořádek v kontingenční tabulce se klade velký důraz, aby vše sedělo se zjišťovacími protokoly a fakturace mohla proběhnout včas a bez problémů. Pokud se hodnoty v kontingenční tabulce neshodují s hodnotami v protokolech, je třeba chybu zanalyzovat a odstranit.

Sledované období: 10.01. - 31.01.2023									
P.č.	Název	Jedn.	Cena a objem podle smlouvy			Od zahájení do konce předcházejícího období		Ve sledovaném období	
			Množství	Cena za jednotku [Kč, bez DPH]	Cena za položku [Kč, bez DPH]	Množství	Cena za položku [Kč, bez DPH]	Množství	Cena za položku [Kč, bez DPH]
	<i>Smlouva</i>								
	<i>Smlouva</i>		1,00			0,00		0,00	
1	Skuteč, Humperky - Dašice obchvat (30,4 km)	t	0,00			762,14		3 381,08	
2	Budislav - Dašice obchvat (46,9 km)	t	0,00			313,13		0,00	
3	Chvaletice - Dašice obchvat	t	0,00			377,06		64,07	
4	SK EKO - Dašice obchvat (22,9 km)	t	0,00			0,00		1 078,00	

Zdroj: (autor)

Obr. 11 Výňatek ze zjišťovacího protokolu

Z celého procesu evidence materiálu vyplývá, že je to část neméně důležitá než ostatní. Nevýhodou evidence je, že pokud je někde chyba v předchozích krocích, nikdy se evidence nebude shodovat se zjišťovacími protokoly. Autor této práce má v pracovní povinnosti zajišťovat celý proces návozu materiálu na stavbu obchvatu Dašic. Evidenci materiálu hodnotí na podobné úrovni jako je jeho kontrola. Pokud vše funguje bez vyskytujících se problémů – celý proces je bezchybný. Pokud však určitý faktor během celého procesu zachybuje, je velice složité ten problém vyhledat. Návrhy na zlepšení evidence materiálu vzhledem k blízkému vztahu s kontrolou jsou popsány v kapitole 3.2.

3 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ PRO NÁVOZ MATERIÁLU

V této kapitole autor navrhne řešení návozu materiálu ze situace v kapitole 2.2. Autor práce z analýzy zná požadované množství a přesně si připravil plochu k zavážení lomovým kamenem frakce 0/125. V návrhovém řešení této situace se autor rozhoduje mezi návozem materiálu pomocí souprav tahač/návěs nebo nákladní vozidlo/přívěs. Z přílohy E jsou zjištěny provozní a největší technicky přípustné hmotnosti obou souprav, ze kterých je vytvořena tab. 3.

Tab. 3 Porovnání souprav

Druh vozidla	Tahač	Návěs	Nákl. voz.	Přívěs
Provozní hmotnost vozidla [t]	8,239	6,740	12,630	5,950
Provozní hmotnost soupravy [t]	14,979		18,580	
Povolená hmotnost vozidla [t]		44	26	24
Povolená hmotnost soupravy dle TP [t]	44		50	
Povolená hmotnost soupravy dle právního předpisu (Zakony pro lidi, 2008) [13]	48			
Užitečná hmotnost [t]	29,021		29,420	

Zdroj: (Autor)

Z tab. 3 je zřejmé, že po odečtení provozní hmotnosti soupravy od povolené více materiálu lze naložit na soupravu nákladního vozidla a přívěsu a to 29,42 t. Proto autor pro návoz materiálu vybral pouze nákladní vozidlo s přívěsem. Vzhledem k dostatečnému počtu těchto souprav u společnosti NIKA Logistics a.s. není potřeba kombinovat s jiným typem soupravy. Druhou výhodou, která autorovo řešení podporuje je, že vybraná souprava má v součtu o jednu nápravu více viz Příloha E, a proto je materiál lépe rozložen a souprava se stává ve větší míře průjezdnou po staveništi při zhoršených podmínkách počasí.

Maximální povolená hmotnost každého z vozidel dle „Osvědčení o registraci vozidla“ je v součtu u vybrané soupravy 50 t. Ovšem **vyhláška č. 209/2018 Sb., o hmotnostech, rozměrech a spojitelnosti vozidel**, ve znění pozdějších předpisů (Zakonyprolidi, 2008) povoluje maximální hmotnost soupravy na **48 t**. Proto autor bude dále pracovat s hodnotou 48 tun. Foto soupravy, viz obr. 12.



Zdroj: (foto Autor)

Obr. 12 Zvolená souprava pro návoz materiálu společnosti NIKA Logistics a.s.

Autor práce při plánování návozu materiálu musí dbát na jednotlivé činnosti řidiče a řídit se **Nařízením Evropského parlamentu a Rady č. 561/2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy**, v nejnovějším konsolidovaném znění (Eurlex, 2006). Denní doba řízení nesmí přesáhnout 9 hodin. Výjimkou je, že denní doba řízení může být dvakrát týdně prodloužena na 10 hodin. Další činností je přestávka v řízení. Ta musí být aplikována nejdéle po 4,5 hodinách řízení v délce 45 minut, pokud řidiči nezačíná doba odpočinku. Řidič při ní nemůže vykonávat žádnou činnost vyplývající z jeho pracovních povinností, kromě dozoru na vozidlo a jeho náklad. Přestávka v řízení může být sloučena s přestávkou na jídlo a oddech, autor této možnosti v návrhu návozu materiálu využil. Dále také může být nahrazena přestávkou v délce nejméně 15 minut, po níž následuje přestávka v délce

nejméně 30 minut, které jsou v časovém období rozloženy tak, aby nepřekročily dobu řízení 4,5 hodiny. Přestávky v řízení nesmí být prohozeny. Pokud řidič musí čerpat po 9ti hodinách poslední hodinu doby řízení, musí před ní opět provést přestávku v řízení, a to po dobu 45 minut. Po dokončení výkonu řidiče je nařízena denní doba odpočinku v době minimálně 11 hodin. Pokud denní doba odpočinku během 24 hodin je alespoň 9 hodin, ale kratší než 11 hodin, považuje se to za denní doba odpočinku zkrácenou, a tu může řidič využít maximálně třikrát mezi dvěma týdenními dobami odpočinku. V návrhu návozu materiálu není třeba využít zkrácenou denní dobu odpočinku.

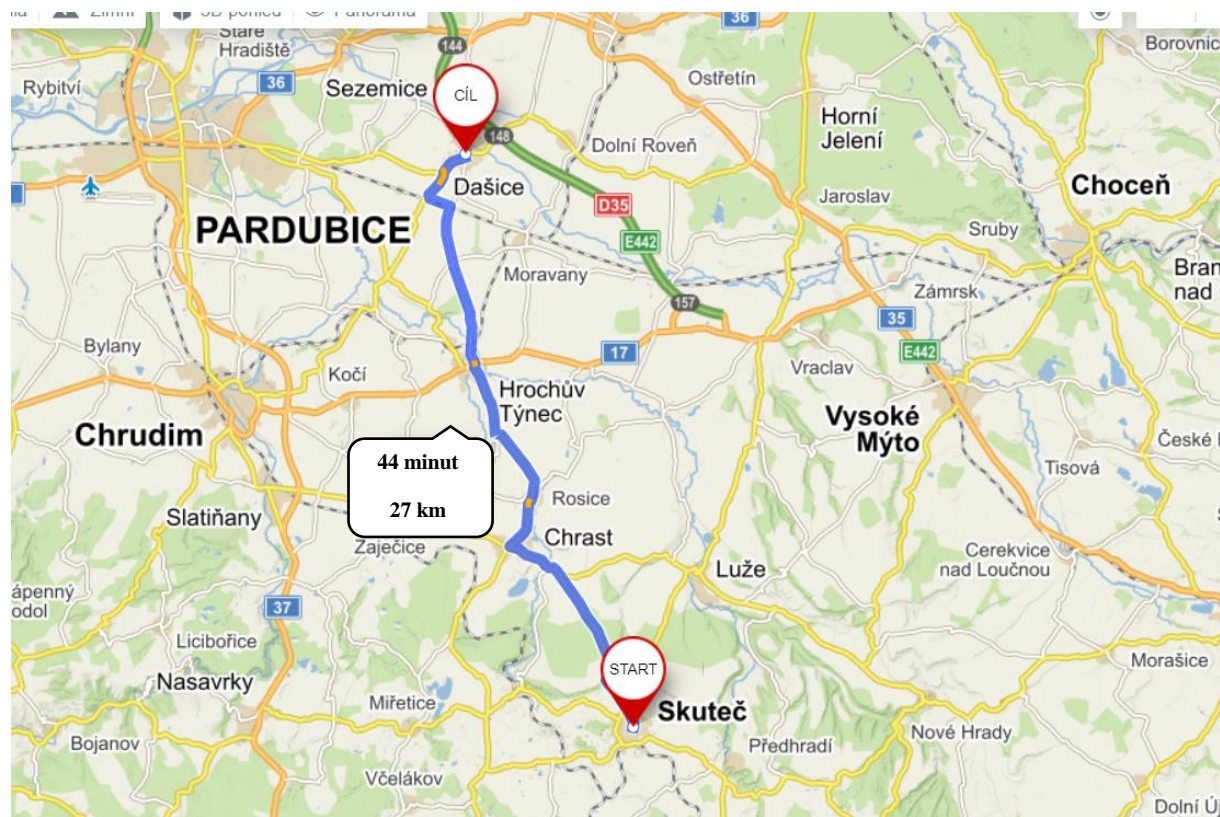
Návoz materiálu začíná v lomu Humperky. Vzhledem k pracovní době, která začíná v 6:00 a končí v 14:30, autor práce požaduje, aby soupravy určené k navážení byly na nakládce v 6:00. Objednaný dopravce pro tuto činnost započíná přistavnou jízdu v Hrochově Týnci. Na cestu do Skutče bude řidič potřebovat 27 minut. Souprava tedy musí nejpozději vyjet v čase 5:33 s rizikem, že pokud vyjede bez časové rezervy, může se stát, že na nakládce bude čekat déle. Autor si změřil čas jedné doby obratu s jednotlivými činnostmi pro lepší představu při navrhování celého procesu.

Řidič se při příjezdu do lomu nahlásí na vrátnici. Nahlášení na vrátnici je důležité, aby zaměstnanci lomu o soupravě věděli, jak z hlediska bezpečnosti, tak z hlediska blížící se nakládky. Řidič při nahlašování oznámí požadovaný druh materiálu – v případě této práce drcené kamenivo 0/125. Po nahlášení požadovaného materiálu k nakládce řidič poté najede na mostovou váhu. Mostová váha zváží hmotnost stojící soupravy. Výsledkem je hmotnost nenaložené soupravy, která se na vážním lístku objevuje jako „Tara“. Tento prvotní úkon trvá 8 minut. Po vážení provozní hmotnosti se řidič pomocí vysílačky nechává navádět přímo k místu pro nakládku požadovanému materiálu.

Nakládka začíná tedy v čase 6:08 a je ukončena v 6:14. Množství nakládaného materiálu si buď řidič určuje sám, nebo je využita váha, kterou má nakladač zabudovanou. Tato váha je tu pouze z důvodu eliminování případů přeložení. Po nakládce však řidič musí nechat zvážit soupravu opět na mostové váze. Řidič převezme „Vážní lístek“. Tento úkon trvá 3 minuty a je tedy ukončen v čase 6:17. Po zvážení a převzetí „Vážního lístku“ souprava vyjíždí na staveniště obchvatu Dašic.

Trasa na staveniště viz obr. 13 začíná ve Skutči, vede přes Chrast a Hrochův Týnec do Kostěnic, kde se kolem místního vlakového nádraží odbočí na pozemní komunikaci vedoucí od Úhřetické Lhoty. Do Dašic nákladní vozidlo přijede ze směru od Pardubic.

Tato trasa je jedna z více schválených návozních tras na stavbu obchvatu Dašic. Při návozu materiálu ze Skutče, která stavbu spojuje se zásobováním kamenivem z několika lomů, je to trasou důležitou. Po výstavbě obchvatu Dašic je smluvně stanoveno, že komunikace, po kterých se návozy uskutečňují, budou opraveny.



Zdroj: (13, úprava autor)

Obr. 13 Trasa z lomu Humperky na staveniště

Při příjezdu do Dašic řidič pokračuje necelý kilometr a před náměstím odbočí doprava. Po odbočení řidič jede ulicí Žižkova, kde po půl kilometru začíná staveniště obchvatu Dašic. Doba jízdy ze Skutče do Dašic trvá 44 minut. Je to autorem této práce měřený časový údaj. Tento časový údaj je ovlivněn nákladem, intenzitou dopravy a stavem pozemních komunikací. Souprava na staveniště přijíždí v 7:01. Vykládka na staveništi je v případě potřeby řízena pomocí telefonické komunikace nebo při přítomnosti pověřené osoby přímo osobním kontaktem. To je v případě, že řidič situaci na staveništi nezná a jede na staveniště poprvé. Vykládka vzhledem ke zhoršeným podmínkám počasí trvá deset minut. V čase 7:11 souprava vyjíždí ze staveniště zpět na nakládku po stejné trase, která se vlivem prázdné soupravy časově liší a do lomu přijíždí v čase 7:53. tab. 4 se nachází veškeré dílčí činnosti, které jsou spjaty s jednotlivými dobami návozu jedné soupravy za jeden den. Autor k jednotlivým dílčím

činností přidal časový údaj. V tab. 4 se navíc nachází časová rezerva 10 minut, kterou autor zvolil z důvodu možných zdržení během navážení. Může to být čekací doba, než se souprava dostane na řadu v lomu, či zdržení vlivem intenzity provozu atd. Návoz materiálu všemi soupravami za jeden den je v **příloze F**.

Tab. 4 Návrh denního návozu materiálu z lomu Humperky

Činnost	Čas (min)	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do
		1. doba návozu	2. doba návozu	3. doba návozu	4. doba návozu
Přístavná jízda	27	5:33 – 6:00			
Doba ohlášení + „Tara vážení“	8	6:00 – 6:08			
Přestávka v řízení	45			9:58 – 10:43	
Doba nakládky	6	6:08 – 6:14	8:03 – 8:09	10:43 – 10:49	12:37 – 12:43
Doba vážení (včetně převzetí „Vážního lístku“)	3	6:14 – 6:17	8:09 – 8:12	10:49 – 10:51	12:43 – 12:46
Doba jízdy naložené soupravy	44	6:17 – 7:01	8:12 – 8:56	10:51 – 11:35	12:46 – 13:30
Doba vykládky	10	7:01 – 7:11	8:56 – 9:06	11:35 – 11:45	13:30 – 13:40
Doba jízdy nenaložené soupravy do lomu	42	7:11 – 7:53	9:06 – 9:48	11:45 – 12:27	
Časová rezerva	10	7:53 – 8:03	9:48 – 9:58	12:27 – 12:37	13:40 – 13:50
Odstavná jízda	18				13:50 – 14:08
Čas jednotlivých dob návozu		150	115	160	91

Zdroj: (Autor)

Je vidět, že časy jednotlivých dob návozů se liší. Neshodují se proto, že v první době je třeba připočítat přístavnou jízdu, u doby třetí to je zase přestávka v řízení spojená s přestávkou na jídlo a oddech. Poslední doba návozu je nejkratší a to proto, že po vyložení materiálu na stavbě řidič již nejede do lomu z důvodu vyčerpané většiny denní doby řízení. Zahajuje proto odstavnou jízdu do Hrochova Týnce, který je vzdálen 11 km od staveniště.

Autor vzhledem k pracovní době lomu a dobám obratu dle vzorce Výpočet navezeného množství materiálu jednou soupravou za jeden den vyplývá ze vztahu (2), navrhuje 4krát nakládku v lomu Humperky (viz tab. 4) s tím, že zároveň řidičovi je umožněna přestávka v řízení v době 45 min. a stále má časovou rezervu, kterou využije na odstavnou jízdu. Návoz materiálu z lomu Litická se uskutečnit nemohl z důvodu toho, že v požadované době pro dodání nebyla daná frakce vyrobena pro odběr. Užitečnou hmotnost pro výpočet návozu materiálu jednou soupravou autor získal z tab. 3. Režim řidiče pro splnění návozu materiálu je navržen v kapitole 3.1.

Výpočet navezeného množství materiálu jednou soupravou za jeden den vyplývá ze vztahu (3):

$$m_1 = m_p \cdot x \quad [t] \quad (3)$$

Kde:

m_1 .. hmotnost za jeden den jednou soupravou [t],

m_p užitečná hmotnost nákladu [t],

x navržený počet nakládek.

Po dosazení do vzorce (3)

$$m = 29,42 \cdot 4 = 117,68 \text{ t}$$

Souprava by při takovém naplánovaném harmonogramu navezla dle užitečné hmotnosti 117,68 t materiálu.

Z kapitoly 2.2. autor této práce dle vzorce Přepočítání objemu na hmotnost autor využil vzorce (2) vypočetl, že pro vytyčenou plochu je potřeba 9 180 t materiálu. Autor navrhuje 8 souprav pro navážení materiálu. Tento počet je personál na stavbě s pracovními stroji schopen bezpečně uložit do pracovní plochy. Další důvod, proč autor vybral tento počet souprav je, že rozhrnutou vrstvu materiálu je třeba důkladně zhutnit. Materiál se hutní tahačovým válcem, který svoji práci provádí za nízké rychlosti (3 km/h). Kvůli malé rychlosti je to proces časově náročný, viz vzorec Výpočet doby pro zhutnění jednoho pruhu sanace jedním pojezdem (3). Navíc správná technika hutnění bývá minimálně 3 pojezdy tahačovým válcem, který je široký 2,2 m. Délka sanační plochy je známa ze vzorce Výpočet objemu vyplývá ze vztahu (1) a činí 0,54 km, ovšem to je pouze jízda na konec sanace. Pojezdem se myslí jízda vpřed i zpět, je tedy nutné tuto hodnotu zdvojnásobit (1,08 km). Kdyby materiál na stavbě personál nezhutnil, byl

by propustný a mohl by vlivem deště degradovat. Proto více souprav by mohlo mít negativní následky.

Výpočet doby pro zhutnění jednoho pruhu sanace jedním pojezdem (4):

$$t = \frac{s}{v} \quad [\text{h}] \quad (4)$$

Kde:

t nutná doba pro zhutnění [h],

s délka hutnicí plochy [km],

v rychlost při hutnění [km/h].

Po dosazení do vzorce (4)

$$t = \frac{1,08}{3} = 0,36 \text{ hod} = 22 \text{ min}$$

Pro zhutnění jednoho pruhu sanace (2,2 m) jedním pojezdem je potřeba 22 minut po zaokrouhlení. Pro tři pojezdy je tedy zřejmé, že je potřeba **66 minut**. Při představě, že soupravy zároveň jezdí po navezené ploše a válec nemá dostatek prostoru pro hutnění při vykládce souprav by tedy více souprav mělo záporný efekt.

Výpočet navezeného množství osmi soupravami za jeden den (5):

$$m_2 = m_1 \cdot y \quad [\text{t}] \quad (5)$$

Kde:

m_2 hmotnost za jeden den osmi soupravami [t],

m_1 ...hmotnost za jeden den jednou soupravou [t],

ynavržený počet souprav.

Po dosazení do vzorce (5)

$$m_2 = 117,68 \cdot 8 = 941,44 \text{ t}$$

Dle vzorce 5 navážení materiálu 8 soupravami znamená **941,44 t** materiálu za jeden den.

Výpočet potřebného časového úseku pro splnění úkolu (6):

$$p = \frac{m_c}{m_2} \quad [\text{den}] \quad (6)$$

Kde:

p počet dní pro splnění úkolu [den],

m_c potřebné množství materiálu na celou plochu [t],

m_2 hmotnost navezeného materiálu za jeden den osmi soupravami [t].

Po dosazení do vzorce (6)

$$p = \frac{9180}{941,44} = 9,75 \text{ dní}$$

Pro splnění zadaného úkolu autor potřebuje, viz vzorec Výpočet potřebného časového úseku pro splnění úkolu (více než 9 dní. Výstavba obchvatu Dašic probíhá nepřetržitě, proto autor počítá s návozem materiálu i o víkendu. Nebere v úvahu zhoršené podmínky počasí, v takovém případě by mohlo dojít k prodloužení doby návozu. Další věc, která by návoz ovlivnila je, zda se podaří domluvit nakládku v lomu na víkend. Pokud ano, tak by plocha byla připravena do 10 dní. Pokud ne, doba by se minimálně prodloužila o dva dny. **Autorem této práce navržený harmonogram návozu materiálu za jeden den na stavenišťe se nachází v příloze F.** Autor zde vynechal dílčí činnosti a pracuje s časy jednotlivých dob návozu. Organizace návozu spočívá v rozestupech mezi jednotlivými soupravami. Časový úsek pro rozestup autor určil 5 minut. Tento časový údaj navrhuje, z důvodu, že doba nakládky trvá 6 minut, a to včetně jízdy na nakládku a poté i z nakládky. Druhé a poslední místo, kde by se soupravy mohly vzájemně zdržovat, se nachází při „Tara vážení“. Toto vážení však probíhá včetně ohlášení, které se může překrývat s vážením již ohlášené soupravy, a proto autor nepovažuje toto místo, jako riziko vzniku zdržení při dodržení zvoleného rozestupu. V dalších dílčích činnostech během návozu nemají soupravy nikde možnost se vzájemně narušovat. Navíc je zde zahrnuta hodnota časové rezervy pro každou dobu návozu.

Na obr. 14 je zobrazen proces vykládky. Je zde vidět rozprostřená geotextilie, na kterou je pomocí buldozeru Komatsu PX51D rozhrnován materiál z lomu Humperky.



Zdroj: (foto Autor)

Obr. 14 Sanace během realizace

Obr. 15 Demonstruje úspěšné dokončení sanace.



Zdroj: (foto Autor)

Obr. 15 Sanace po úspěšném dokončení

V této kapitole autor navrhl a zrealizoval jednotlivé kroky pro návoz materiálu na stavbu obchvatu Dašic. Kapitola 3 je autenticky přeneseným příkladem z praxe.

3.1. REŽIM PRÁCE ŘIDIČŮ BĚHEM NAVÁŽENÍ

V této kapitole autor provede návrh na režim řidičů během realizace návozu materiálu z kapitoly 3.

Pracovní doba řidiče musí být průměrnou týdenní pracovní dobou 48 hodin. V jednom týdnu je povoleno tuto hodnotu překročit **nejvýše na 60 hodin** s tím, že během 4 měsíců řidič musí mít průměrnou pracovní dobu 48 hodin týdně.

Povolená doba řízení je 9 hodin. Tuto denní dobu řízení je povoleno prodloužit 2x týdně maximálně na 10 hodin. Podmínkou je, že řidiči nemohou řídit více než 56 hodin za týden a čtrnáctidenní délka doby řízení nesmí přesáhnout 90 hodin. S denní dobou řízení souvisí také denní doba odpočinku, která musí být v délce nejméně 11 hodin jdoucích po sobě. Denní doba odpočinku je povolena zkrátit na 9 hodin, a to maximálně 3x během dvou týdenních dob odpočinku. Řidič si také může pravidelnou denní dobu odpočinku rozdělit na dvě části. První část musí trvat nejméně 3 hodiny a druhá nejméně 9 hodin. Součet těchto dvou částí musí být nejméně 12 hodin.

Týdenní dobu odpočinku je nařízeno trávit ve vhodném vstřícném prostředí, nikoliv však ve vozidle. Řidiči musí mít týdenní dobu odpočinku 45 hodin, každé dva týdny se může **snížit na 24 hodin**.

Pracovní doba viz tab. 4 je 8,6 h, z toho doba řízení je 7,18h. Je to díky tomu, že od pracovní doby je odečtena časová rezerva (40 minut) a přestávka v řízení (45 minut). Denní doba odpočinku je běžná, není třeba ji zkracovat. Při návozech materiálu pouze ve všedních dnech vzhledem k pracovní době a době řízení se nepřekročí týdenní pracovní doba (43 h) ani týdenní doba řízení (36 h). Týdenní doba odpočinku je taktéž v tomto případě bez problému proveditelná.

Při navážení materiálu včetně víkendových dní se režim změní. Pro lepší přehled autor vytvořil tab. 5. V prvním sloupci tabulky se nacházejí názvy jednotlivých důležitých aspektů, které je třeba z pozice řidiče dodržet. Ve druhém sloupci jsou časové limity, které fungují jako hranice, která se buď nesmí překročit, nebo naopak musí dodržet. V posledním sloupci je skutečný čas, který demonstruje časový harmonogram návozu ať už za jeden den, nebo týden.

Tab. 5 Režim řidiče

Činnost	Limity [h]	Čas [h]
Denní pracovní doba	max 12	8,6
Denní doba řízení	max 9	7,18
Denní doba odpočinku	min 11	15,41
Týdenní pracovní doba	max 60	60,2
Týdenní doba řízení	max 56	50,26
Týdenní doba odpočinku	min 24	15,41

Zdroj: (Autor)

Z tab. 5 je zřejmé, že denní pracovní doba, obě doby řízení a denní doba odpočinku odpovídají stanoveným limitům. Naopak týdenní pracovní doba a týdenní doba odpočinku i přes to, že je zde zmíněna zkrácená týdenní doba odpočinku limity překračuje, nebo nesplňuje. V tomto případě je tedy za potřebí po šestém dnu návozu, který je posledním dnem dodržení limitů, řidiče vystřídat. Po absolvování sedmého dne návozu je možné opět řidiče po absolvování zkrácené týdenní doby odpočinku (24 hodin) vystřídat zpět. V tomto momentě do splnění úkolu navážení zbývají 3 dny. Limity by se již v tyto tři dny neporušily.

Pro splnění návozu materiálu během 10 dní včetně víkendu bude potřeba 16 řidičů, aby se naváželo bez jakékoliv denní prodlevy. Prvních 8 řidičů by zajišťovalo navážení celkem 9 dní, druhých 8 řidičů by bylo nasazeno z důvodu nutné týdenní doby odpočinku a zároveň kvůli překročení týdenní pracovní doby na jeden den.

3.2. NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ KONTROLY A EVIDENCE MATERIÁLU

V této části práce autor navrhne zlepšení v oblasti kontroly a evidence materiálu. Návrh ke zlepšení kontroly materiálu se bude týkat staveništního úseku, který je v aktuálním stavu bez kontroly. Evidence je úzce spjata s kontrolou, proto zde budou navrhnuty staveništní zóny, které přispějí ke zlepšení evidence materiálu.

Pro zlepšení kontroly dovezeného materiálu na staveništi autor navrhuje zřízení mostové váhy přímo na staveništi. Mostová váha variabilní by zajistila kontrolu materiálu hned při příjezdu na staveništi. Tím by se dal eliminovat faktor, který vzniká po vyjetí soupravy z lomu. V této situaci by byla zajištěna dvojitá kontrola hmotnosti, čímž by se odstranila možnost odcizení materiálu jako celku, nebo části. Přílohou G je informační katalog společnosti DITTA – SERIA, která mostové váhy variabilní nabízí. Důležitým parametrem mostové váhy

je délka. Vhodná délka je 16 m. Vhodná je proto, že veškeré soupravy, které na stavbu mohou navázat, tuto délku nepřesahují, viz příloha E. Takto zajištěná kontrola materiálu na stavbě, by pomohla i v evidenci. Pověřený člověk, který má na starost evidenci materiálu, by v takovém případě nebyl na nikom závislý. Sám by si dokázal ze systému, který je součástí váhy jako celku získat „Výpis z váhy“, viz obr. 9. V takovém případě by pověřená osoba mohla průběžně materiál evidovat a z výpisů váhy jednotlivých lomů pouze kontrolovat, zda se hodnoty shodují. Nevýhodou mostové váhy je, že je potřeba ji udržovat v čistotě a provádět pravidelnou údržbu a samozřejmě platit nájem po dobu vypůjčení. Když se výhody a nevýhody porovnají mezi sebou, tak je zřejmé, že nevýhody jsou spjaté především s provozem, nikoliv, že by samotná váha negativně ovlivňovala návoz materiálu. Naopak mezi výhody patří, že stavba jako celek má přehled nad návozem materiálu a s tím související i dopad na kapitál, se kterým investoři disponují.

Ke zlepšení evidence návozu autor navrhuje využití systému Navifleet. Společnost Navifleet nabízí širokou škálu produktů, které jsou zaměřené především na činnosti spjaté s dopravou. Je to např. analýza stylu jízdy, kontrola paliva, nebo GPS monitoring. Právě GPS monitoring autor navrhuje jako zlepšení evidence materiálu.

Na obr. 16 se nachází GPS krabička společnosti Navifleet, která plní především funkci lokalizace polohy. Tuto informaci dokáže transformovat jako informaci do interního systému. Další funkci, kterou krabička GPS dokáže snímat je hodnota vibrací. Pomocí této funkce se dá určit zda je souprava naložena, či ne.



Obr. 16 GPS krabička společnosti Navifleet

Zdroj: (Autor)

Krabička GPS je vybavena čtyřmi silnými magnety, díky kterým se dá připevnit na pevnou část návěsu/přívěsu. Nejčastěji to bývá spodní část nástavby. Dále je součástí krabičky konektor, do kterého se připojí druhá část konektoru, která je na kabelu. Přívodní kabel má být veden na bezpečném místě po rámu (ideálně s jinými svazky kabelů) nákladního vozidla až k akumulátorům a zde připojen.

Výhodu, která společnost nabízí při používání systému Navifleet je, že při určení místa umí vytvořit tzv. „Zóny“, které pak zaznamenávají nakládku/vykládku v té dané lokalitě. V kapitole 1.2. autor této práce vytvořil tabulku tab. 1, kde se nachází staničení jednotlivých objektů hlavní trasy staveniště. Při poskytnutí této tabulky a situačního výkresu nacházejícího se v Příloze A by společnost Navifleet dokázala vytvořit jednotlivé zóny s jejich názvy. Pro lepší demonstraci autor vytvořil tab. 6.

Tab. 6 Tabulka zón stavby

Objekt	Začátek	Konec	Zóna
SO 101	0,000 km	0,230 km	A
SO 111	0,230 km	0,590 km	1
SO 101	0,590 km	0,935 km	B
SO 110	0,935 km	1,300 km	2
SO 101	1,300 km	2,540 km	C
SO 201	2,540 km	2,620 km	–
SO 101	2,620 km	2,770 km	D
SO 112	2,770 km	2,952 km	3

Zdroj: (Autor)

V tab. 6 se nachází, tak jako v tab. 1 název objektu, začátek a konec staničení, do kterého jednotlivý objekt zasahuje. Navíc se zde nachází sloupec s názvy jednotlivých zón. SO 101 je označen písmeny a okružní křižovatky (SO 111, SO 110, SO 112) jsou pojmenovány číselně. Jediný nepojmenovaný objekt je SO 201 a není pojmenován z důvodu toho, že tento objekt je mostní a tím pádem se netýká návozu materiálu.

Pojmenování jednotlivých částí objektů, je libovolné. Autor zvolil abecední a číselnou posloupnost, kvůli lepší přehlednosti. Tato tabulka by měla být výsledkem společnosti Navifleet. Takto nazvané a softwarově označené zóny do GPS krabičky by se projevíly v kontingenční tabulce, viz obr. 17.

Součet z Naloženo (tuny)				Datum od	Zóna	
Začátek	Konec	Firma	Materiál	22.02.2023		Celkový součet
Lom Humperky						
	Dašice obchvat					
		DS Logistic				
			LK0_125MN	1056,46	A	1056,46
Celkový součet				1056,46		1056,46

Obr. 17 Kontingenční tabulka s funkcí generování zón

Zdroj: (Autor)

Na obr. 17 je upravená kontingenční tabulka, jak by mohla vypadat ve spolupráci se společností Navifleet. Je zde jednoduše přidán autorem jeden sloupec, který značí, do které zóny materiál byl vyložen.

V této kapitole autor navrhl zlepšení evidence a kontroly materiálu. Zlepšení by přineslo dvojitou kontrolu množství materiálu, který se na stavbu naváží. Druhé zlepšení popsané v této kapitole by přineslo usnadnění práce v evidenci a zároveň by se dalo zjistit, zda se materiál naváží do správné části. Pokud by se vyskytla chyba a na stavbu byl materiál vyložen jinde než na správné místo určení, tak by to bylo dopravci jednoduše prokazatelné. Přineslo by to také výhodu ve zjištění, kolik materiálu se, v jaké části stavby nachází a zda to odpovídá projektové dokumentaci.

3.3. NÁVRH „VÁŽNÍHO LÍSTKU“

V této kapitole autor navrhne zlepšení „Vážního lístku“ z lomu Zárubka. V kapitole 2.3. autor provedl analýzu kontroly materiálu včetně „Vážních lístků“. V lomu Humperky se dle autora používají „Vážní lístky“ přehledné, dobře čitelné a nenachází se zde přebytné informace. Naopak „Vážním lístkům“ z lomu Zárubka tyto vlastnosti chybí, a proto autor navrhuje jejich zlepšení. Původní „Vážní lístek“ se nachází na obr. 8.

Autor práce porovnával „Vážní lístky“ lomů Humperky a Zárubka a došel k závěru, že při orientaci u „Vážního Lístku“ lomu Zárubka bude potřeba více času. Tento faktor se autor snažil eliminovat a navrhuje vzor „Vážního Lístku“, viz obr. 18.

SKANSKA		DODACÍ LIST Č. 10757	
Lom Zárubka Vedoucí: Petr Stodola Tel. 737 257 913		Zákazník Metrostav Infrastructure Kontaktní osoba: p. Vodsedálek Tel. 724 548 093 Stavba: D35 Ostrov - Časy	Datum: 04.10.2022 Čas Vystavení DL: 08:14 Čas Vážení: 08:16
Materiál	Druh D-16	Přírodní kamenivo	Frakce DK 0/63
Vozidlo RZ	5J7 7761	Řidič	p. Bednář
Hmotnost	Brutto: 48,18 t	Netto: 31,48 t	Tara: 16,7 t
Deklarovaná kvalita: Osvědčení č. 1392-CPR-0555. Kamenivo je dodáváno v PoV č. 4/Za/0-63-2021 Dle ČSN EN 13242			
Potvrzení o převzetí dodávky převzal řidič		Předáno odběrateli:	
Expedice: Jonášová <i>Podpis</i>		<i>Podpis</i> <i>Razítko</i>	

Zdroj: (Autor)

Obr. 18 Navrhovaný „Vážní lístek“ lomu Zárubka

Na navrhovaném „Vážním lístku“ se nacházejí veškeré důležité informace, které má poskytnout. V první části se zde nachází logo společnosti Skanska, která vlastní lom Zárubka a číslo „Vážního lístku“, které je dle autora na vhodném místě. Je na první pohled viditelné, dostatečně zřetelné. V další části se nachází informace o dodavateli a odběrateli. Autor však odstranil podrobné informace (adresa, IČ, DIČ), protože nepovažuje za nutnost, aby se tyto informace nacházely na „Vážním lístku“. V prostřední části se nachází informace o druhu materiálu, potřebné informace soupravy (RZ vozidla + jméno řidiče) a hmotnosti, které již autor

zmínil v kapitole 2.3. na straně 17. Pod těmito informacemi, které autor považuje jako nejdůležitější se zde nachází část, ve které je informačně sděleno, že odebíraný druh materiálu odpovídá stanoveným kvalitám dle ČSN EN 13242. Na konec „Vážního lístku“ je umístěno místo pro podpisy dvou osob. První osoba, která zajišťuje expedici materiálu a druhá, která naopak materiál odebírá.

Takto navržený „Vážní lístek“ autor považuje za přehledný, jednoduchý a dobře čitelný. Nacházejí se zde veškeré potřebné informace, jsou organizačně vhodně rozmístěny a pro osobu, která potřebuje tyto informace vyčíst je to oproti původnímu analyzovanému „Vážnímu lístku“ jednodušší.

V této kapitole autor navrhnul zlepšení „Vážního lístku“ lomu Zárubka. Použité informace autor převzal z lístku, který zanalyzoval jako nevhodně řešený.

ZÁVĚR

Návoz sypkého materiálu na jakoukoliv pozemní stavbu je náročná činnost, která vyžaduje precizní plánování. S plánováním jsou úzce spjaty podmínky na staveništi, které je třeba splnit pro úspěšný návoz materiálu a průběh stavby.

V první kapitole autor této práce představuje stavební společnost Metrostav a.s. a její dceřinou společnost Metrostav Infrastructure (MI), díky které mohl analyzovat návoz materiálu. Následuje seznámení se stavbou obchvatu Dašic, která napojuje silnici II/322 na dálnici D35. Po seznámení s charakteristikou stavby autor analyzuje důležité stavební objekty, se kterými dále v kapitole 3.2. pracoval.

Ve druhé kapitole autor analyzuje podmínky návozu materiálu. Objednávka materiálu a všechny tři její varianty (e-mailová komunikace, telefonní komunikace, SMS zprávy) jsou dle autora vyhovující. Analýzu kontroly a evidence materiálu autor této práce hodnotí jako zčásti nevyhovující, proto v návrhových kapitolách navrhl zlepšení. Autor této práce dále analyzoval „Vážní lístky“ z lomů Humperky a Zárubka. Druhá kapitola obsahuje také analýzu podmínek pro splnění návozu materiálu. Zde autor řeší splnění úkolu, ve kterém je za cíl naplánovat návoz materiálu, a vytvořit sanační vrstvu násypu. Autor zde analyzuje veškeré podmínky, které potřebuje znát pro úspěšné splnění tohoto zadání.

Ve třetí kapitole autor navrhuje zlepšení veškerých analyzovaných částí práce. Začíná návrhem řešení návozu materiálu. Tento oddíl doplňuje vytvořením harmonogramu návozu materiálu za jeden den. Dále navrhuje režim práce řidičů po celou dobu navážení. Tyto části doplňuje návrhy na zlepšení v oblasti kontroly a evidence materiálu pomocí mostové váhy (umístěné na stavbě) a systému GPS, který ukládá polohu vykládky a transformuje ji jako informaci, která pomáhá v evidenci.

Výsledkem práce je:

- Analýza situace staveniště a podmínek návozu materiálu (viz kapitoly 1.1., 1.2. a 2)
- Stanovení organizace návozu aplikované v praxi (viz kapitola 3 a příloha F),
- Návrh režimu práce řidičů (viz kapitola 3.1.),
- Zlepšení kontroly a evidence materiálu (viz kapitola 3.2.),
- Vytvoření přehledného „Vážního lístku“ lomu Zárubka (viz kapitola 3.3.).

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

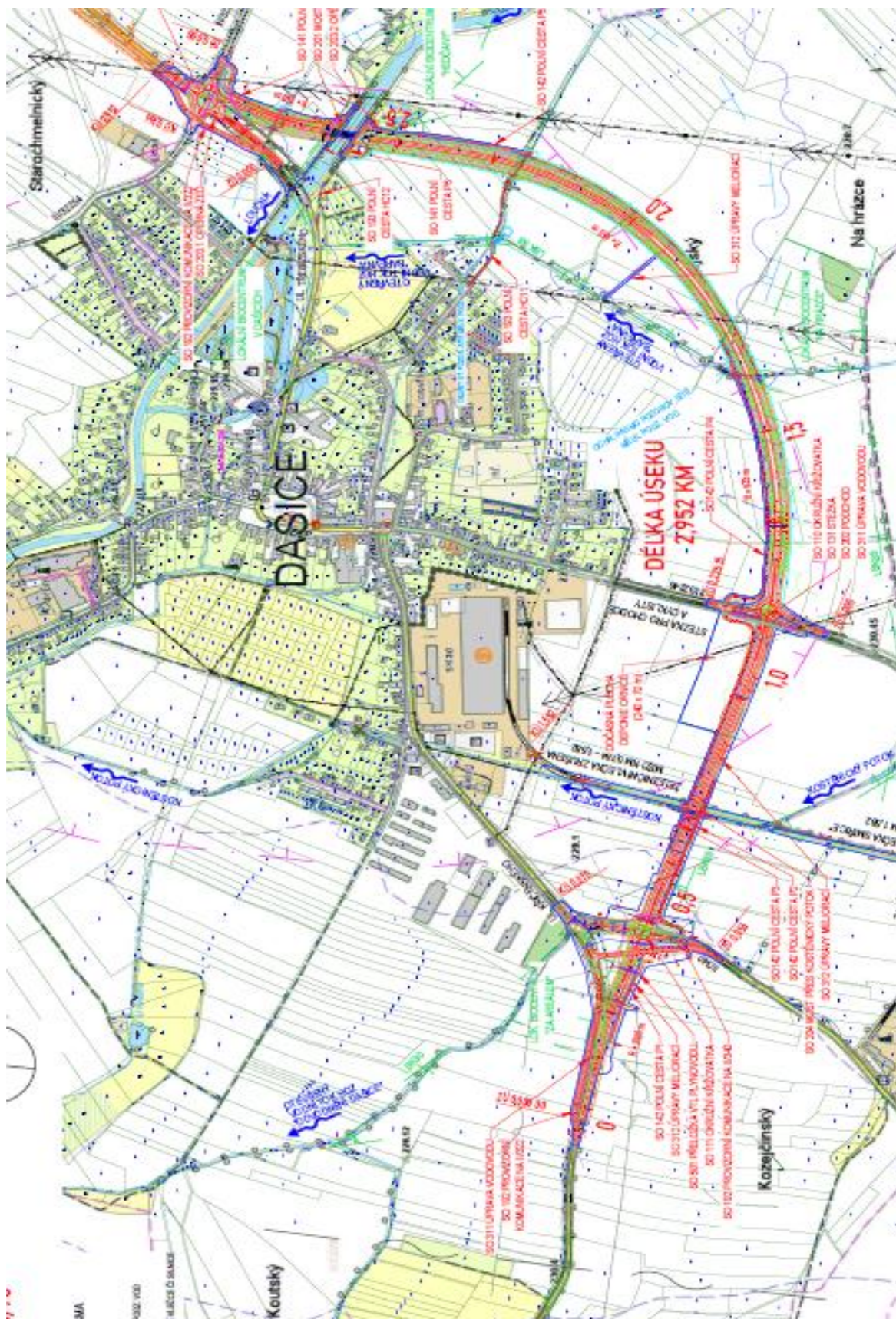
- 1) METROSTAV, Vize a Mise. *metrostav.cz* [online]. 2021 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z: <https://www.metrostav.cz/cs/o-spolecnosti/vize-a-mise>
- 2) SKUPINA METROSTAV, Metrostav Infrastructure. [online] 2022 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z interních zdrojů.
- 3) METROSTAV INFRASTRUCTURE, Začala stavba obchvatu Dašic, který napojí silnici II/322 na D35. [online] 2022. [cit. 2022-10-23]. Dostupné z interních zdrojů.
- 4) SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ PDPS – DAŠICE, Napojení Silnice II/322 na D35 MÚK Dašice. 2021 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z interních zdrojů.
- 5) PŘÍČNÉ ŘEZY KM2.08 – KM.2.4 PDPS – DAŠICE, SO 101 silnice II/322. 2021 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z interních zdrojů.
- 6) LAMBERT, D. J. STOCK a L. ELLRAM, 2000. *Logistika*. Praha: Computer Press. 590 s. ISBN 80-7226-221-1.
- 7) KUČHTA, HERL a D. BEDŘICHOVÁ. *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010. 65 s. ČSN 73 6133.
- 8) KUPNÍ SMLOUVA, Metrostav, a.s. a Skanska, a.s. 2019. [cit. 2022-10-23]. Dostupné z přílohy A.
- 9) Ceník 2022 drceného kameniva (lom Zárubka). *betonserver.cz* [online]. 2022 [cit. 2023-02-11]. Dostupné z: <https://www.betonserver.cz/files/lomzarubka2022pdf.pdf>
- 10) MICHALEC V., OHNHEISER P., Přepočet m³/tuny. *Kamenivomo.cz* [online]. 2010 [cit. 2023-02-11]. Dostupné z: <http://www.kamenivomo.cz/prepocetoveKoeficientyDrcene.pdf>
- 11) SO 101 – SILNICE II/322, Technická z práva. 2022 [cit. 2022-11-07]. Dostupné z přílohy E.
- 12) KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES ČÁST3, Napojení Silnice II/322 na D35 MÚK Dašice. 2021 [cit. 2022-11-07]. Dostupné z interních zdrojů.
- 13) Vyhláška č. 209/2018 Sb., o hmotnostech, rozměrech a spojitelnosti vozidel, *zakonyprolidi.cz* [online]. 2008 [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-209#>

- 14) WINKLER, H. a FONTELLES, B. J., Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561/2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy, *eur-lex.europa.eu* [online]. 2006 [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32006R0561>
- 15) MAPY CZ, Trasa z lomu Humperky na stavenišť. *Mapy.cz* [online]. No date [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?planovani-trasy&rc=9k12PxWcX.9kN7TxXepN&rs=muni&rs=muni&ri=2312&ri=2554&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D&rwp=1%3B9k-7SxWdqn38zxWkc7d7GllScXskGUhNymw-dahmyqeFRxX6QieUAxXUgEe-qm3L&rut=1&x=15.8965790&y=49.9994674&z=13>
- 16) DITTA – SERIA, *Dittaseria.pl* [online]. 2022. [cit. 2023-03-19]. Dostupné z: <https://www.dittaseria.pl/wagi-samochodowe/oferta>

SEZNAM PŘÍLOH

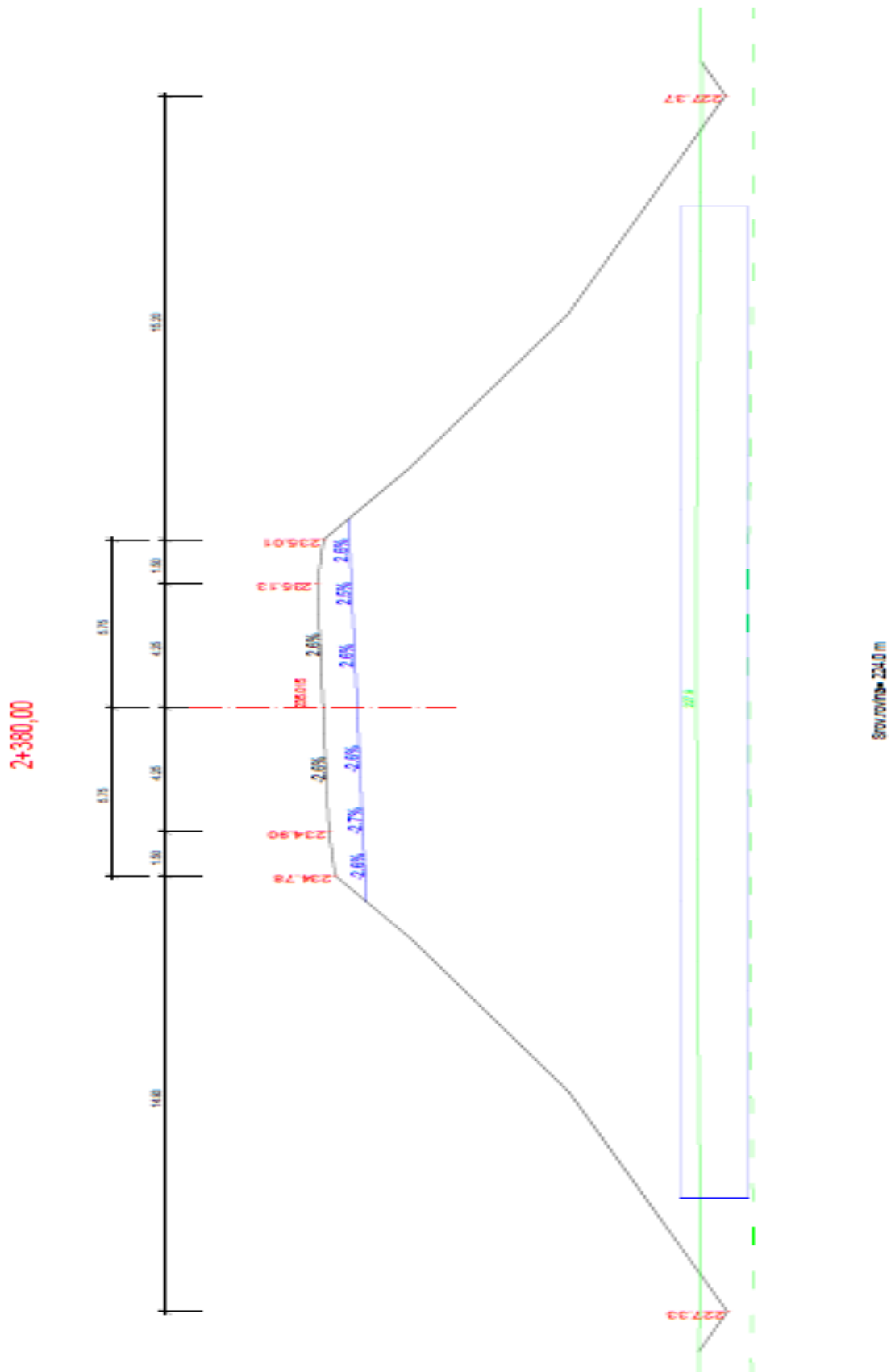
PŘÍLOHA A – SITUAČNÍ VÝKRES STAVBY OBCHVATU DAŠIC	52
PŘÍLOHA B – PŘÍČNÝ ŘEZ NÁSYPU VE STANIČENÍ 2,38KM	53
PŘÍLOHA C – KUPNÍ SMLOUVA SKANSKA, A.S.	54
PŘÍLOHA D – CENÍK DRCENÉHO KAMENIVA PRO ROK 2022 (LOM ZÁRUBKA).....	61
PŘÍLOHA E – POTŘEBNÉ DOKUMENTY PRO ZJIŠTĚNÍ UŽITEČNÝCH HMOTNOSTÍ SOUPRAV	63
PŘÍLOHA F – HARMONOGRAM NÁVOZŮ ZA JEDEN DEN.....	67
PŘÍLOHA G – INFORMAČNÍ KATALOG SPOLEČNOSTI DITTA – SERIA.....	68

Příloha A – Situační výkres stavby obchvatu Dašice



Zdroj: (4)

Příloha B – Příčný řez násypu ve staničení 2,38km



Zdroj:(5)

Metrostav a.s.
180 00 Praha 8, Koželužská 2450/4
IČ: 101 49 15
(0458)

Kupní smlouva, stavba „D35 Časy - Ostrov“

Kupní smlouva

č. smlouvy kupujícího: OS 19040556
č. smlouvy prodávajícího: SAP 10000143059

na dodání zboží pro stavbu „D35 Časy - Ostrov“

I. Smluvní strany

Kupující:

Sídlo:
Zastoupený:

Metrostav a.s.

Koželužská 2450/4, Libeň, 180 00 Praha 8
Ing. Bohumilem Rohnem, obchodním náměstkem divize 4, a
Ing. Zdeňkem Ludvíkem, výrobním náměstkem divize 4

Adresa pro doručování:
Bankovní spojení:

IČ:

DIČ:

Zapsaný v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 758, dne 23. 5. 1991.

Osoby oprávněné za kupujícího:

- k jednání ve věcech smluvních, podpisu smlouvy a dodatků k ní:
Ing. Bohumil Rohn, obchodní náměstek divize 4
Ing. Zdeněk Ludvík, výrobní náměstek divize 4
- k rozhodování ve věcech technických:
Ing. Zdeněk Ludvík, výrobní náměstek divize 4
Ing. Petr Hejdrych, vedoucí projektu
- k vystavení požadavku na dílčí dodávku:
Ing. Petr Hejdrych, vedoucí projektu
Ing. Jan Jelínek, hlavní stavbyvedoucí
Ing. David Vodseďálek, stavbyvedoucí
Ing. František Šimek, stavbyvedoucí
- k převzetí zboží:
dopravce kupujícího

(dále jen „**kupující**“, na straně jedné)

a

Prodávající:

Sídlo:
Zastoupený:
Adresa pro doručování:
Bankovní spojení:

Skanska a.s.

Křížkova 682/34a 186 00 Praha 8

IČ:

DIČ:

Zapsaný v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 15904

Osoby oprávněné za prodávajícího:

- k jednání ve věcech smluvních:
Ing. Tomáš Zavřel, senior oblastní manažer
- k rozhodování ve věcech technických:
Ing. Antonín Kvaček,
- k příjmu požadavku na dílčí dodávku:
Ing. Antonín Kvaček,

(dále jen „**prodávající**“, na straně druhé)

uzavřeli za účelem postupného dodávání zboží pro stavbu „D35 Časy - Ostrov“ v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“).

II. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje na základě této smlouvy postupně dodávat kupujícímu zboží specifikované v odst. 2 tohoto článku smlouvy podle požadavků kupujícího a převést na kupujícího vlastnické právo ke zboží. Kupující se zavazuje za zboží dodané v souladu s ujednáními této smlouvy zaplatit prodávajícímu dohodnutou kupní cenu.
2. Předmětem koupě dle této smlouvy je zboží specifikované v tabulce níže a Cenové nabídce, která tvoří přílohu 3 této smlouvy (dále též jen „zboží“).

Druh zboží (frakce kameniva)	Předpokládané množství (t)
ŠDA 0/4	1000
ŠDA 8/16	6000
ŠDA 11/22	2000
ŠDA 32/63	2000
63/125 MN	1000
ŠDA 0/32	45000
ŠDA 0/63	45000
LK z rozvalu	50000
0/63 MN	5000
0/2 MN	1000
skrývka, násyp. mat.	20000
0/8 MN	50000
LK po kladivu	1000
LK pro v. stavby	1000
0/125 z I. etáže	10000

Množství zboží uvedené v tabulce výše je pouze předpokládané a orientační, přičemž konečné množství dodaného zboží bude záviset na potřebách a požadavcích kupujícího, což prodávající výslovně potvrzuje. Prodávající se tak tímto zavazuje postupně dodat kupujícímu každý z druhů kameniva v množství určeném na základě požadavků kupujícího na dílčí dodávku dle čl. IV odst. 2 smlouvy, a to až do předpokládané výše předpokládaného množství uvedeného v tabulce výše. Prodávající není povinen dodat větší množství zboží, než je předpokládané množství nebo jiný druh zboží.

3. Zboží bude použito kupujícím jako násypový materiál, materiál do sanací podloží, materiál do aktivní zóny, zásyrový materiál a materiál do konstrukčních vrstev na stavbě „D35 Časy - Ostrov“, kterou kupující realizuje pro investora - Ředitelství silnic a dálnic ČR.
4. Zboží bude mít vlastnosti odpovídající příslušné z norem ČSN EN 13242, ČSN EN 13043, ČSN EN 13450, ČSN EN 12620, ČSN 73 6133,ZI; dle osvědčení o shodě systému řízení výroby č.1392-CPR-0555, v souladu s certifikátem systému řízení výroby a Prohlášením o vlastnostech ve smyslu zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a Nařízením vlády č. 190/202 Sb., ve znění pozdějších předpisů a obecně závazným právním předpisům.
5. S ohledem na to, že investor podmiňuje možnost použití zboží na stavbě „D35 Časy - Ostrov“ předchozím schválením, zavazuje se prodávající vždy poskytnout potřebnou součinnost na vyžádání kupujícího, zejména pak součinnost vedoucí ke schválení zboží dle Technické specifikace.
6. Prodávající je oprávněn pověřit plněním závazku z této smlouvy jinou osobu pouze po předchozím písemném souhlasu kupujícího.

III. Kupní cena a platební podmínky

1. Smluvní strany se dohodly na cenách za měrnou jednotku dodávaného zboží (tj. jednotkové ceně) podle této smlouvy, tak, jak je uvedeno v cenové nabídce, jež tvoří přílohu č. 3 této smlouvy.

Druh zboží (frakce kameniva)	Předpokládané množství (t)	Jednotková cena (Kč/t)	Cena celkem (Kč, bez DPH)
ŠDA 0/4	1000		
ŠDA 8/16	6000		
ŠDA 11/22	2000		
ŠDA 32/63	2000		
63/125 MN	1000		
ŠDA 0/32	45000		
ŠDA 0/63	45000		
LK z rozvalu	50000		
0/63 MN	5000		
0/2 MN	1000		
skrývka, násyp. mat.	20000		
0/8 MN	50000		
LK po kladivu	1000		
LK pro v. stavby	1000		
0/125 z I. etáže	10000		
CELKEM	231 000		

Na základě předpokládaného množství zboží (čl. II odst. 2 smlouvy) je předpokládaná maximální celková cena stanovena ve výši [REDAKCE]

2. Shora uvedené jednotkové ceny jsou stanoveny jako ceny pevné po celou dobu plnění dle čl. IV odst. 1 (tzn., že je není možné zvýšit). Součástí shora uvedené jednotkové ceny jsou veškeré náklady prodávajícího spojené s plněním předmětu této smlouvy, především tedy náklady spojené s dodáním zboží v místě dodání, s naložením zboží na dopravní prostředek kupujícího. Místem dodání zboží je lom Zárubka, obec Cejřov u Vrbatova Kostelce..
3. Prodávající prohlašuje, že dodávka zboží v menším rozsahu, než je rozsah odpovídající předpokládané maximální celkové ceně zboží (bez DPH) dle odst. 1 tohoto článku smlouvy, nebude mít vliv na sjednané jednotkové ceny.
4. Aniž by tím byl dotčen odst. 3 tohoto článku smlouvy, bude skutečná celková cena zboží určena jako součin množství skutečně řádně dodaného zboží v rozsahu požadavků kupujícího formou dílčích dodávek a příslušné výše uvedené jednotkové ceny. DPH bude účtována dle účinných právních předpisů.
5. Nárok na zaplacení kupní ceny vzniká prodávajícímu okamžikem dodání zboží kupujícímu (viz čl. IV odst. 5 smlouvy) a doručením daňového dokladu – faktury kupujícímu na adresu pro doručování uvedenou v čl. I smlouvy v souladu s ujednáními této smlouvy. Právo fakturovat (vyúčtovat dodávku zboží) vznikne prodávajícímu pouze po řádném splnění závazku nebo jeho části (bezzvadném dodání zboží kupujícímu).
6. Fakturace bude prováděna průběžně měsíčně. Součástí (přílohou) faktury bude vždy dodací list resp. výpis z váhy prodávajícího za fakturační období s uvedením termínů dodání zboží, označení druhu dodaného zboží, množství, ceny, registračních značek vozidel dopravujících zboží z místa dodání.

7. Faktura – daňový doklad bude vystavena v souladu s požadavky zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v účinném znění a bude také obsahovat číslo střediska 04002870.
8. Splatnost daňového dokladu - faktury je 50 dnů ode dne jeho doručení kupujícímu na adresu pro doručování uvedenou v čl. I smlouvy.
9. Nebude-li daňový doklad - faktura obsahovat stanovené nebo výše uvedené náležitosti nebo je bude uvádět chybně nebo bude fakturováno vadné plnění je kupující oprávněn požadovat jeho přepracování v době splatnosti. Kupující sdělí prodávajícímu písemně své výhrady k daňovému dokladu – faktuře nejpozději v době splatnosti. Doručením opraveného nebo nově vystaveného daňového dokladu běží nová doba splatnosti.
10. Ručení kupujícího jako příjemce zdanitelného plnění za prodávajícím nezaplacenou daň z přidané hodnoty z tohoto plnění se řídí ustanovením § 109 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty.
11. Proávající prohlašuje, že v době uzavření této smlouvy není "nespolehlivým plátcem" ve smyslu § 106a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, a zavazuje se, že v případě, že se v době plnění smlouvy nespolehlivým plátcem stane, oznámí tuto skutečnost neprodleně písemně kupujícímu.
12. Proávající prohlašuje, že jeho účet uvedený v čl. I smlouvy je účtem, který je správcem daně zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup a že zůstane takovým účtem po celou dobu účinnosti této smlouvy.
13. Ukáže-li se prohlášení prodávajícího dle odst. 11 a/nebo 12 tohoto článku smlouvy nepravdivým, či přestane-li v době účinnosti smlouvy platit, nebo nastane-li jiná v ustanovení § 109 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, předvídaná skutečnost zakládající vznik ručitélského závazku kupujícího za prodávajícím nezaplacenou daň z přidané hodnoty, je kupující oprávněn
 - a) bez vědomí prodávajícího daň věřiteli (správci daně) zaplatit a vzniklý nárok vůči prodávajícímu jednostranně započíst na jeho splatné i nesplatné nebo budoucí pohledávky vůči kupujícímu, nebo
 - b) zadržet částku ve výši daně z přidané hodnoty do jejího prokazatelného zaplacení prodávajícím, nebo
 - c) učinit jiná vhodná opatření k zajištění budoucího nároku vůči prodávajícímu z důvodu splnění ručitélského závazku za nezaplacenou daň prodávajícím
 - d) nebo/vedle toho od této smlouvy odstoupit.

IV. Doba plnění a způsob dodání

1. Zboží bude prodávajícím dodáváno kupujícímu postupně v období od 07/2019 do 08/2022 v dílčích dodávkách na základě písemných požadavků kupujícího dle odst. 2 tohoto článku smlouvy.
2. Písemný požadavek kupujícího na dílčí dodávku zboží uskutečněný prostřednictvím osoby oprávněné za kupujícího bude prodávajícímu zasílán na e-mailovou adresu prodávajícího antonin.kvacek@skanska.cz (případně na jinou dodatečně písemně oznámenou adresu prodávajícího) nejpozději dva pracovní dny před požadovaným termínem dílčího dodání zboží. V tomto písemném požadavku mimo jiné kupující uvede požadované množství, druh zboží a termín dílčího dodání zboží. Pakliže to kapacitní možnosti lomu umožní, je prodávající povinen dodat kupujícímu zboží v souladu s písemným požadavkem kupujícího na dílčí dodávku zboží, maximálně však v množství 2 000 t/denně. V případě, že prodávající nebude schopen zajistit množství zboží požadované kupujícímu v určeném termínu, prodávající je povinen na tuto skutečnost kupujícího bezodkladně upozornit a zároveň poskytnout kupujícímu nejbližší možný termín.
3. Proávající je oprávněn plnit před kupujícímu určenými termíny dílčího dodání zboží jen s písemným souhlasem kupujícího.

4. Zboží bude prodávajícím dodáváno v místě dodání, jímž je Lom Zárubka. V tomto místě je prodávající povinen poskytnout nezbytnou součinnost potřebnou k naložení zboží. Zboží bude naloženo prostředkem zajištěným prodávajícím a přepraveno dopravním prostředkem zajištěným kupujícím. Doklady ke zboží budou dodávány též do místa dodání, nedohodnou-li se smluvní strany dodatečně jinak.
5. Zboží je považováno smluvními stranami za dodané po jeho nakládce a převzetí kupujícím (resp. oprávněnou osobou zajištěnou kupujícím k převzetí a přepravě zboží). Kupující je povinen v době nakládky zajistit přítomnost osoby oprávněné k převzetí zboží.
6. Smluvní strany sjednávají jako rozhodující pro určení množství dodaného zboží hmotnost zboží zjištěnou na váze prodávajícího.
7. Naložením zboží v místě dodání nabývá kupující vlastnické právo ke zboží a přechází na něj nebezpečí škody na zboží.

V. Smluvní pokuty

1. Bude-li prodávající v prodlení s dodáním zboží v místě dodání oproti termínu dodání určenému podle čl. IV odst. 2 této smlouvy, je povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5 % z ceny zboží s jehož dodáním byl v prodlení, tzn. zpravidla se bude jednat o celkovou cenu denní dodávky za každý případ a den prodlení.
2. Bude-li kupující v prodlení s odebráním zboží v místě dodání oproti termínu dodání určenému podle čl. IV odst. 2 této smlouvy, je povinen uhradit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,5 % z ceny zboží s jehož odebráním byl v prodlení, tzn. zpravidla se bude jednat o celkovou cenu denní dodávky za každý případ a den prodlení.
3. Bude-li prodávající v prodlení s poskytnutím součinnosti dle čl. II odst. 6 potřebné ke schválení zboží, je povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 5000,- Kč za každý případ a den prodlení. V případě nejasností se existence prodlení prodávajícího posoudí podle všech okolností.
4. Poruší-li prodávající povinnosti dle čl. VI odst. 3 této smlouvy, je povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 10 % z předpokládané maximální ceny zboží bez DPH (uvedené v čl. III odst. 1 smlouvy) za každý případ a kupující je zároveň oprávněn od této smlouvy odstoupit.
5. Poruší-li prodávající povinnosti dle čl. VI odst. 4 této smlouvy, je povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 10 % z předpokládané maximální ceny zboží bez DPH (uvedené v čl. III odst. 1 smlouvy) za každý případ a kupující je zároveň oprávněn od této smlouvy odstoupit.
6. Za škodu způsobenou vadnou dodávkou zboží nebo v jakékoli souvislosti s jednáním prodávajícího, prodávající odpovídá do výše předpokládané maximální ceny zboží bez DPH (uvedené v čl. III odst. 1 smlouvy), s výjimkou škody způsobené úmyslně nebo z hrubé nedbalosti.
7. V případě, že prodávající dodá objednané zboží do 5 pracovních dnů od termínu určeného podle čl. IV. odst. 2 této smlouvy, kupující nemá právo na náhradu škody způsobenou prodlením s dodáním zboží. Právo na smluvní pokutu dle čl. V. odst. 1 této smlouvy tím není dotčeno.
8. Za škody způsobené svým jednáním v oblastech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí je prodávající plně odpovědný. V případě, že způsobí svým jednáním v těchto oblastech kupujícímu škodu, včetně poškození jeho dobrého jména, uhradí mu ji v plné výši.

VI. Ostatní ustanovení

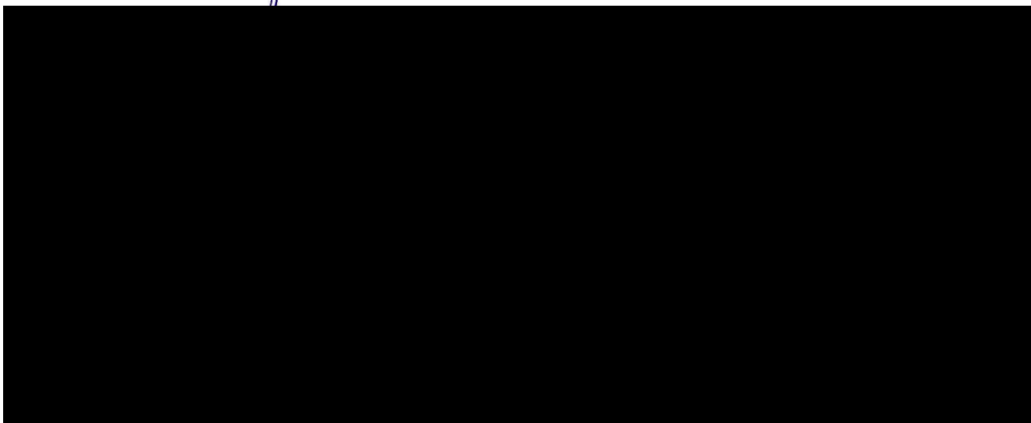
1. Prodávající odpovídá za to, že zboží bude mít jakost a vlastnosti dle čl. II odst. 4 a odst.5 smlouvy a ve zbyvajícím rozsahu pak jakost a vlastnosti obvyklé při zohlednění účelu užití zboží kupujícím.
2. Prodávající odpovídá též za to, že na dodaném zboží nevážnou žádná práva třetích osob.
3. Prodávající prohlašuje, že v době před účinností této smlouvy nezřídil zástavní právo k budoucím pohledávkám, jež budou vyplývat z této smlouvy, a ani toto právo nezřídí po jejím uzavření.
4. Prodávající nesmí při plnění předmětu smlouvy využívat cizí kapacity (tj. jiné dodavatele zboží) bez předchozího písemného souhlasu kupujícího (osoby oprávněné za kupujícího k rozhodování ve věcech technických).
5. Písemností se mezi účastníky smlouvy doručují prostřednictvím pošty nebo jiného licencovaného provozovatele poštovních služeb či osobně na adresu účastníka uvedenou v čl. I této smlouvy nebo případně na adresu naposledy písemně oznámenou (platná adresa). V případě, že se zásilka, přes náležitě odeslání na platnou adresu, vrátí jako nedoručitelná, nebo bude adresátem její převzetí odmítnuto nebo nebude v úložní době jím vyzvednuta, má se za to, že k doručení došlo dnem, kdy se zásilka vrátila jako nedoručitelná nebo dnem odmítnutí jejího převzetí adresátem či posledním dnem úložní doby.
6. Smluvní strany jsou oprávněny odstoupit od této smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy ze strany druhé strany, za něž se považuje též nesplnění sjednaných termínů plnění, resp. nesplnění určených termínů dílčích dodávek zboží podle čl. IV odst. 2 smlouvy, a dále opakované nedodržení požadované jakosti plnění (i dílčího) prodávajícího. Účinky písemného odstoupení nastávají doručením odstoupení druhé straně.
7. V případě vadného plnění nebo jakékoliv škodné události, za niž odpovídá prodávající, má kupující právo pozastavit platby kupní ceny prodávajícímu, a to až do předpokládané výše škody, jenž může v důsledku vadného plnění nebo škodné události kupujícímu vzniknout.
8. Kupující je oprávněn od této smlouvy odstoupit rovněž v případě, že z jakéhokoli důvodu dojde k zániku právních účinků uzavřené smlouvy o dílo s investorem stavby „D35 Časy – Ostrov“, na jejímž základě kupující zhotovuje pro investora tuto stavbu. Stejně tak je kupující oprávněn od této smlouvy odstoupit rovněž v případě, že investorem nebude schváleno zboží pro jeho použití pro stavbu „D35 Časy – Ostrov“. Účinky písemného odstoupení nastávají doručením odstoupení prodávajícímu.
9. Závazné prohlášení kupujícího pro oblast environmentální politiky (EMS) je uveřejněno na adrese: http://www.metrostav.cz/cz/profil/zakladni_informace/certifikace_a_normy/environment
10. Prodávající se zavazuje dodržovat Etický kodex Skupiny Metrostav: <https://www.metrostav.cz/cs/o-spolecnosti/eticky-kodex-a-eticka-linka>

VII. Závěrečná ustanovení

1. Vztahy mezi smluvními stranami, které nejsou výslovně upraveny touto smlouvou, se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku. V ostatním se tato smlouva řídí právem České republiky a příslušné k rozhodování sporů z této smlouvy nebo v souvislosti s ní jsou české soudy.
2. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami. Smlouvu lze měnit nebo doplňovat pouze formou písemných dodatků podepsaných oběma smluvními stranami.
3. Tato smlouva je vyhotovena ve třech vyhotoveních, z nichž kupující obdrží vyhotovení dvě a prodávající vyhotovení jedno.

4. V případě, že u smluvních stran nastanou změny (například změna sídla, změna oprávněných osob apod.), je povinná smluvní strana, u níž ke změnám došlo, změny písemně oznámit druhé smluvní straně. Pokud tak neučiní, odpovídá druhé smluvní straně za vzniklou škodu.
5. Veškeré informace související s obsahem této smlouvy považují obě smluvní strany za důvěrné a nakládání s nimi se řídí § 2985 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
6. Obě smluvní strany výslovně prohlašují, že se před podpisem této smlouvy seznámily se všemi jejími ustanoveními, měly možnost ovlivnit jejich znění a projednat je za účasti svého právního zástupce, rozumí jim a všechna ustanovení smlouvy bez výhrad přijímají.
7. Ustanovení smlouvy mají přednost před obdobnými ustanoveními jejich příloh. Součástí této smlouvy jsou tyto přílohy:
 - Příloha č. 1: Aktuální výpis z obchodního rejstříku prodávajícího
 - Příloha č. 2: Neobsazeno
 - Příloha č. 3: Cenová nabídka prodávajícího ze dne 24.7.2019

V Praze dne 30-06-2019



Metrostav a.s.
180 00 Praha 8, Koželužská 2450/4
IČ 00 01 49 15
(0418)

SKANSKA

Ceník 2022

drceného kameniva
(lom Zárubka)

Skanska a.s.
se sídlem Křížkova 682/34a,
186 00 Praha 8, Karlín
IČ 26271303
DIČ CZ26271303
zapsaná v OR u MS v Praze,
oddíl B, vložka 15904

Platnost od 1. 4. 2022



Kontakty

Lom Zárubka

Zárubka-Cejřov
539 73 Skuteč, okres Chrudim

Vedoucí provozovny

Petr Stodola
+420 731 535 414
petr.stodola@skanska.cz

Oblastní manažer

Ing. Tomáš Zavřel
+420 731 535 405
tomas.zavrel@skanska.cz



Frakce	Interní identifikace	Cena v Kč/t bez DPH	Cena v Kč/t včetně 21% DPH
DK 0/2	Nestandard (MN)	80	97
DK 0/4		228	276
0/4	Nestandard (MN)	80	97
DK 2/5		464	562
DK 4/8		487	590
4/8	Nestandard (MN)	374	452
DK 8/11		460	556
DK 8/16		360	435
DK 11/22		368	445
DK 32/63		313	379
DK 32/63	(BI)	382	462
DK 63 /125	Nestandard (MN)	260	315
0/8	Nestandard (MN)	80	97
DK 0/32	(KV)	300	363
DK 0/32		237	287
DK 0/63		237	287
0/63	Nestandard (MN)	208	252
0/125	Nestandard(MN)	208	252
LK z rozvalu	Nestandard (MN)	294	356
LK po kladivu	Nestandard(MN)	312	377
LK pro vodní st.	Nutný osobní výběr	328	396
Skrývka		46	56

Uvedené ceny včetně cen DPH jsou zaokrouhlené na celou Kč. Ceny jsou bez dopravy.

Výrobky splňují požadavky zákona č. 22/97 Sb. a vládního nařízení č. 190/2002 Sb. o technických požadavcích na výrobu v platném znění. Organizace má Certifikát systémů managementu č. 2068/2012, dle ČSN EN ISO 9001:2009 a Dohled nad certifikovaným systémem řízení výroby č. 010-030116, oba vydané Technickým a zkušebním ústavem stavebním Praha s.p, notifikovanou osobou č. 1020 a uplatňuje všechna ustanovení norem ČSN EN 12620, ČSN EN 13242, ČSN EN 13450, ČSN EN 13043.

Je držitelem Certifikátu č. EMS – 757/2011 dle ČSN EN ISO 14001: 2005, vydané certifikačním orgánem Stavcert Praha, spol. s r.o.

Na předmětné výrobky bylo vydáno platné ES Prohlášení o shodě ve smyslu vládního nařízení č. 190/2002 Sb.

Vydává se Prohlášení o vlastnostech výrobku.

Příjem zakázek na výše uvedených telefonních číslech. Jednorázové odběry jsou možné po dohodě o poptávaném druhu kameniva a pouze platbou v hotovosti. Odběry platbou na fakturu pouze po předchozím uzavření kupní smlouvy s vedoucím provozovny.

Provozní doba

Pondělí – Pátek 6,30 h – 14,30 h (leden-únor)

Pondělí – Pátek 6,30 h – 16,00 h (březen-listopad)

Pondělí – Pátek 6,30 h – 14,30 h (prosinec)

Při větším odběru možnost výjeje i mimo provozní dobu a v sobotu po předchozí dohodě s vedoucím provozovny.

Další informace a dokumenty na www.skanska.cz

Příloha E – Potřebné dokumenty pro zjištění užitečných hmotností jízdních souprav

TECHNICKÝ POPIS VOZIDLA		ZMĚNA	
K	ZTP č.:	ES/EU č.:	
Vozidlo	1 Druh vozidla:	PŘÍVĚS NÁKLADNÍ	
	2	DB PŘÍVĚS	
	J Kategorie vozidla:	04	
	D.1 Tovární značka:	SCHWARZMÜLLER	
	D.2 Typ:	99 Varianta: Verze:	
Motor	D.3 Obchodní označení:	M-SERIE	
	E Identifikační číslo vozidla (VIN):	VAVM99327HZ392606	
	3 Výrobce vozidla:	WILHELM SCHWARZMÜLLER GMBH, RAKOUSKO	
	4 Výrobce:		
	5 Typ:	P.3 Palivo:	
Emise	P.2 Max. výkon [kW] / P.4 ot. [min ⁻¹]:	P.1 Zdvih. objem [cm ³]:	
	V.9 Předpis EHK OSN č.:	Předpis EHS/ES/EU č.:	
	V.6 Korigovaný součinitel absorpce [m ⁻¹]:	V.7 CO ₂ [g.km ⁻¹]:	
Karosérie	6 Výrobce:	WILHELM SCHWARZMÜLLER GMBH, RAKOUSKO	
	7 Druh (typ):	10 SKLÁPĚČÍ VOZIDLO	
	8 Výrobní číslo (v dalším stupni):		
	R Barva:	MODRÁ	
	S Počet míst - celkem:	S.1 - k sezení: 0 S.2 - k stání: 0 9 - lůžek: 0	
Rozměry	10 Maximální zatížení střechy [kg]:	11 Objem cisterny [m ³]:	
	12 Celková [mm] - délka: 7 790	13 - šířka: 2 550	14 - výška: 2 650
	M Rozvor [mm]:	Z 3530 + 1410	
	15 Rozměry ložné plochy [mm] - délka: 4 800	16 - šířka: 2 420	
	G Provozní hmotnost [kg]:	5 950	
Hmotnosti	F.1 Největší technicky přípustná / F.2 povolená hmotnost [kg]:	27 000/24 000	
	N Největší technicky přípustná/povolená hmotnost na nápravu [kg]: N.1; N.2; N.3; N.4	9000/8000; 9000/8000; 9000/8000	
	17 Největší svislé statické zatížení spojovacího zařízení (závěs/točnice) [kg]:	Z 1 000	
	O.1 Největší technicky přípustná/povolená hmotnost přípojného vozidla [kg] - brzděného:		
	O.2 - nebrzděného:		
	18 Největší technicky přípustná / F.3 povolená hmotnost jízdní soupravy [kg]:		
	19 Spojovací zařízení - druh a typ:	TŘÍDA D50-C	
	L Počet náprav - z toho poháněných:	3 - 0	
	Kola a pneumatiky na nápravě (1-2-3-4-...) - rozměry/montáž (zdvouřenná = „[2]“):		
	20 1.	22.5 X 11.75; 385/65 R 22.5 160 J	
21 2.	22.5 X 11.75; 385/65 R 22.5 160 J		
22 3.	22.5 X 11.75; 385/65 R 22.5 160 J		
23 4.			
T Nejvyšší rychlost [km.h ⁻¹]:	90		
24 Brzdy (ANO/NE) - provozní:	- ABS:	- parkovací:	- golleřčovací:
U Vnější hluk vozidla [dB (A)]: U.1- stojícího / U.2 ot.[min ⁻¹]:	U.3 - za jízdy:		
25 Spotřeba paliva: - předpis č.:	26 - při rychlosti [km.h ⁻¹]:		
27 [l.100 km ⁻¹]:			
Q Poměr výkon/hmotnost [kW.kg ⁻¹]:	28 Retardér:		
29 Řazení převodovky (MAN/AUT):	30 Hydropohon:		
Další údaje viz část DALŠÍ ZAZNAMY.			* uvádí se č. schválení typu

TECHNICKÝ POPIS VOZIDLA		ZMĚNA
ZTP č.: 9049-114-08 ES č.: e1*2007/46*0975*08		(ZTP)
Vozidlo	1 Druh vozidla: NÁKLADNÍ AUTOMOBIL	
	2 BA NÁKLADNÍ SKLÁPĚCÍ	
	J Kategorie vozidla (zkratka): N3	
Motor	D.1 Tovární značka: VOLVO	
	D.2 Typ: 2ML3C Varianta: U3XD8F Verze: N2RR3N680*	
	D.3 Obchodní označení: FM	
Emise	E Identifikační číslo vozidla (VIN): YV2XT40D2FB733055	
	3 Výrobce vozidla: VOLVO TRUCK CORE., GÖTEBORG, ŠVÉDSKO	
	4 Výrobce: VOLVO POWERTRAIN CORPORATION	
Karoserie	5 Typ: D13K500 EUVI P.3 Palivo: NM	
	P.2 Max. výkon [kW] / P.4 ot. [min ⁻¹]: 375.0/1 800 P.1 Zdvih. objem [cm ³]: 12 777	
	V.9 Předpis EHK OSN č.: Směrnice EHS/ES č.: 136/2014B	
Rozměry	V.6 Korigovaný součinitel absorpce [m ²]: V.7 CO ₂ [g.km ⁻¹]:	
	6 Výrobce: SCHWARZMÜLLER S.R.O., ČR	
	7 Druh (typ): 10 SKLÁPĚCÍ VOZIDLO : BA	
Hmotnosti	8 Výrobní číslo (nástavby, kabiny): 359530	
	R Barva: 1611 MODRÁ	
	S Počet míst - celkem: 2 S.1 - k sezení: 2 S.2 - k stání: 9 - lůžek:	
Nápravy	10 Maximální zatížení střechy [kg]: 11 Objem cisterny [m ³]:	
	12 Celková [mm] - délka: 8 142 13 - šířka: 2 550 14 - výška: 3 324	
	M Rozvor [mm]: 3 900 + 1 370	
Hmotnosti	15 Rozměry ložné plochy [mm] - délka: 5 410 16 - šířka: 2 420	
	G Provozní hmotnost [kg]: 12 630	
	F.1 Největší technicky přípustná / F.2 povolená hmotnost [kg]: 31 000/26 000	
Hmotnosti	N Největší technicky přípustná/povolená hmotnost na nápravu [kg]: N.1; N.2; N.3; N.4	
	8 000/8 000; 11 500/9 500; 11 500/9 500	
	17 Největší svislé statické zatížení spojovacího zařízení (závislo/hočnice) [kg]: 2 1 000	
Nápravy	O.1 Největší technicky přípustná/povolená hmotnost přípojného vozidla [kg]: - brzděného: 29 000/29 000	
	O.2 - nebrzděného: 750/750	
	18 Největší technicky přípustná / F.3 povolená hmotnost jízdní soupravy [kg]: 44 000/44 000	50 000/18 000
Nápravy	19 Spojovací zařízení - druh a typ: TŘÍDA C50-X	
	L Počet náprav - z toho poháněných: 3 - 2 STŘEDNÍ A ZADNÍ	
	Kola a pneumatiky na nápravě (1-2-3-4-...) - rozměry/montáž (zdvojená = [2*]):	
Nápravy	20 1. 22.5X9.00; 315/80R22.5 156 L	
	21 2. 22.5X9.00; 315/80R22.5 150 L [2]	
	22 3. 22.5X9.00; 315/80R22.5 150 L [2]	
Nápravy	23 4.	
	T Nejvyšší rychlost [km.h ⁻¹]: 90 OMEZ. 90	
	24 Brzdy (ANO/NE): - provozní: - ABS: - parkovací: - odlehčovací:	
Nápravy	U Vnější hluk vozidla [dB (A)]: U.1 - stojícího / U.2 ot.[min ⁻¹]: 83/1 350 U.3 - za jízdy: 80.0	
	25 Spotřeba paliva - metodika: 26 - při rychlosti [km.h ⁻¹]:	
	27 [l.100.km ⁻¹]:	
Nápravy	Q Poměr výkon/hmotnost [kW.kg ⁻¹]: 28 Retardér:	
	29 Řazení převodovky (MAN/AUT): MAN 30 Hydropohon:	
	Další údaje viz část DALŠÍ ZÁZNAMY:	
ZÁZNAM O SCHVÁLENÍ TECHNICKÉ ZPŮSOBILOSTI VOZIDLA		
<p>Niže podepsaní potvrzují, že vozidlu (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 toto příslušný územní státní úřad - zápis č. j. Rozhodnutí. Pokud se jedná o typové schválení vozidla č. j. se nezapíše. U nástavby se v případě typového schválení napíše do kola číslo č. j. číslo ZRP.)</p>		<p>Doklad o nabytí vozidla - záznam o celním jednání</p>
<p>Vozidlo: č. j.</p> <p>datum vystavení 07.05.2015</p>	<p>Otisk razítka a podpis oprávněné osoby</p> <p>VOLVO</p> <p>MILANOŠKA</p> <p>OTKUP VOZIDEL A PŘÍSLUŠNOSTÍ REPUBLIC S.R.O.</p>	<p>Otisk razítka a podpis oprávněné osoby</p> <p>MUHO</p> <p>MUHO</p>
<p>Nástavba: č. j. ... MÚ. Hořovice. MUHO. 1828/2155. TAD, J. Sedlák</p> <p>datum doplnění 21.08.2015</p>	<p>Otisk razítka a podpis oprávněné osoby</p> <p>MUHO</p> <p>MUHO</p>	<p>Otisk razítka a podpis</p>

TECHNICKÝ POPIS VOZIDLA		ZMĚNA
K	ZP 127 398 21 ES/EU č.: 12007/16*001* č.:	
Vozidlo	1 Druh vozidla: NAKLADNÍ AUTOMOBIL	
	2 BC TAHAČ NÁVĚSŮ	
	J. Kategorie vozidla: N3	
Motor	D.1 Tovární značka: DAF	
	D.2 Typ: H4EN3 Varianta: TE205CD62* Verze: EAA205JML*	
	D.3 Obchodní označení: XF 480 FT	
Emise	E Identifikační číslo vozidla (VIN): XLRTEH4300G252475	
	3 Výrobce vozidla: DAF TRUCKS N.V., EINDHOVEN, NIZOZEMÍ	
	4 Výrobce: DAF TRUCKS NV	
Karosérie	5 Typ: MX-13 355H2 P.3 Palivo: MM	
	P.2 Max. výkon [kW] / P.4 ot. [min ⁻¹]: 355.0/1 600 P.1 Zdvih. objem [cm ³]: 12 902	
	V.9 Předpis EHK OSN č.: 2017/1347C Předpis EHS/ES/EU č.:	
Rozměry	V.6 Korigovaný součinitel absorpce [m ⁻¹]: 2017/1347C V.7 CO ₂ [g.km ⁻¹]:	
	6 Výrobce: GINAF TRUCKS NEDERLAND B.V., NIZOZEMÍ	
	7 Druh (typ): MODRÁ	
Hmotnosti	8 Výrobní číslo (v dalším stupni):	
	R Barva: MODRÁ	
	S Počet míst - celkem: 2 S.1 - k sezení: 2 S.2 - k stání: 0 9 - lůžek:	
Nápravy	10 Maximální zatížení střechy [kg]: 6 160 11 Objem cisterny [m ³]: 2 550	
	12 Celková [mm] - délka: 6 160 13 - šířka: 2 550 14 - výška: 6 160/2 550/3 150	
	M Rozvor [mm]: 3 800	
Hmotnosti	15 Rozměry ložné plochy (mm) - délka: 7 830 16 - šířka:	
	G Provozní hmotnost [kg]: 8 239	
	F.1 Největší technicky přípustná / F.2 povolená hmotnost [kg]: 20 500/18 000	
Nápravy	N Největší technicky přípustná/povolená hmotnost na nápravu [kg]: N.1; N.2; N.3; N.4 9 000/9 000; 13 000/11 500	
	17 Největší svislé statické zatížení spojovacího zařízení (závěs/rohočnice) [kg]:	
	O.1 Největší technicky přípustná/povolená hmotnost přípojného vozidla [kg] - brzděného:	
Nápravy	O.2 - nebrzděného:	
	18 Největší technicky přípustná / F.3 povolená hmotnost jízdní soupravy [kg]: 50 000/45 000	
	19 Spojovací zařízení - druh a typ: TRÍDA G50-X	
Nápravy	L Počet náprav - z toho poháněných: 2 - 1 ZADNÍ	
	Kola a pneumatiky na nápravě (1-2-3-4-...) - rozměry/montáž (zdvojená = „2“):	
	20 1. 22.5X11.75ET135; 385/65R22.5 160K	
Nápravy	21 2. 22.5X9.00ET162; 315/80R22.5 150L [2]	
	22 3.	
	23 4.	
Nápravy	T Nejvyšší rychlost [km.h ⁻¹]: 90	
	24 Brzdy (ANO/NE) - provozní: - ABS: - parkovací: - odlehčovací:	
	U Vnější hluk vozidla [dB (A)]: U.1 - stojícího / U.2 ot.[min ⁻¹]: 85/1 256 U.3 - za jízdy: 77.0	
Nápravy	25 Spotřeba paliva - předpis č.: 26 - při rychlosti [km.h ⁻¹]:	
	27 [(l.100 km ⁻¹)]:	
	Q Poměr výkon/hmotnost [kW.kg ⁻¹]: AUT 28 Retardér:	
Nápravy	29 Řazení převodovky (MAN/AUT): AUT 30 Hydropohon:	
	Další údaje viz část DALŠÍ ZÁZNAMY:	
	* uvádí se č. schválení typu	

ZÁZNAM O SCHVÁLENÍ TECHNICKÉ ZPUSOBILOSTI VOZIDLA

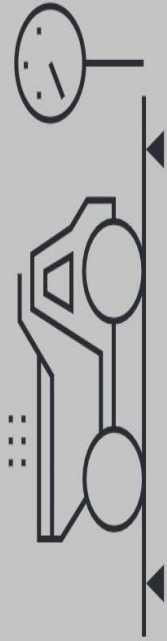
TECHNICKÝ POPIS VOZIDLA		ZMĚNA
K	ZTP č.: B122-0066 ES/EU č.: e1*2007/46*0594*04	č.:*
Vozidlo	1 Druh vozidla: PŘÍPOJNE VOZIDLO	
	2 DA NAVĚS	
	J Kategorie vozidla: 04	
	D.1 Tovární značka: SCHWARZMÜLLER	
	D.2 Typ: SK Varianta: K10VLN3 Verze: B51E0	
Motor	D.3 Obchodní označení: KIS 3/E	
	E Identifikační číslo vozidla (VIN): VAVKSK345KZ430964	
	3 Výrobce vozidla: WILHELM SCHWARZMÜLLER GMBH, RAKOUSKO	
Emise	4 Výrobce:	
	5 Typ: P.3 Palivo:	
	P.2 Max. výkon [kW] / P.4 ot. [min ⁻¹]: P.1 Zdvih. objem [cm ³]:	
Karosérie	V.9 Předpis EHK OSN č.: Předpis EHS/ES/EU č.:	
	V.6 Korigovaný součinitel absorpce [m ⁻¹]: V.7 CO ₂ [g.km ⁻¹]:	
	6 Výrobce:	
	7 Druh (typ): 10 SKLÁPĚCÍ VOZIDLO	
	8 Výrobní číslo (v dalším stupni):	
Rozměry	R Barva: MODRÁ	
	S Počet míst: - celkem: S.1 - k sezení: S.2 - k stání: 9 - lůžek:	
	10 Maximální zatížení střechy [kg]: 11 Objem cisterny [m ³]:	
	12 Celková [mm]: - délka: 9 560 13 - šířka: 2 550 14 - výška: 3 100	
	M Rozvor [mm]: 3 670 + 1 310 + 1 410	
Hmotnosti	15 Rozměry ložné plochy [mm]: - délka: 6 000 16 - šířka:	
	G Provozní hmotnost [kg]: 6 740	
	F.1 Největší technicky přípustná / F.2 povolená hmotnost [kg]: 44 000/44 000	
	N Největší technicky přípustná/povolená hmotnost na nápravu [kg]: N.1; N.2; N.3; N.4 9 000/9 000; 9 000/9 000; 9 000/9 000	
	17 Největší svislé statické zatížení spojovacího zařízení (závěs/točnice) [kg]: T 17000	
Nápravy	O.1 Největší technicky přípustná/povolená hmotnost přípojného vozidla [kg]: - brzděného:	
	O.2 - nebrzděného:	
	18 Největší technicky přípustná / F.3 povolená hmotnost jízdní soupravy [kg]:	
	19 Spojovací zařízení - druh a typ: TRIDA H50-A E1 55R-010145	
	L Počet náprav - z toho poháněných: 3 - 0	
Nápravy	Kola a pneumatiky na nápravě (1-2-3-4-...) - rozměry/montáž (zdvouřez = J2 ¹):	
	20 1. 11,75 X 22,5 ET 120; 385/65 R 22,5 160 J	
	21 2. 11,75 X 22,5 ET 120; 385/65 R 22,5 160 J	
	22 3. 11,75 X 22,5 ET 120; 385/65 R 22,5 160 J	
	23 4. 100	
T Nejvyšší rychlost [km.h ⁻¹]: ANO ANO ANO		
24 Brzdy (ANO/NE) - provozní: - ABS: - parkovací: - odlehčovací:		
U Vnější hluk vozidla [dB (A)]: U.1 - stojícího / U.2 ot. [min ⁻¹]: U.3 - za jízdy:		
25 Spotřeba paliva: - předpis č.: 26 - při rychlosti [km.h ⁻¹]:		
27 [l.100 km ⁻¹]:		
Q Poměr výkon/hmotnost [kW.kg ⁻¹]: 28 Retardér:		
29 Řazení převodovky (MAN/AUT): 30 Hydropon:		
Další údaje viz část DALŠÍ ZÁZNAMY:		* uvádí se č. schválení typu
ZÁZNAM O SCHVÁLENÍ TECHNICKÉ ZPŮSOBILOSTI VOZIDLA		

Zdroj: (Autor)

Příloha F – Harmonogram návozu za jeden den

1. souprava	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do			
	1. Doba návozu	2. Doba návozu	3. Doba návozu	4. Doba návozu	2. souprava				1. Doba návozu	2. Doba návozu	3. Doba návozu	4. Doba návozu
Začátek	5:33	8:03	9:58	12:37	Začátek	5:38	8:08	10:03	12:42			
Konec	8:03	9:58	12:37	14:08	Konec	8:08	10:03	12:42	14:13			
3. souprava	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do			
	1. Doba návozu	2. Doba návozu	3. Doba návozu	4. Doba návozu	4. souprava				1. Doba návozu	2. Doba návozu	3. Doba návozu	4. Doba návozu
Začátek	5:43	8:13	10:08	12:47	Začátek	5:48	8:18	10:13	12:52			
Konec	8:13	10:08	12:47	14:18	Konec	8:18	10:13	12:52	14:23			
5. souprava	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do			
	1. Doba návozu	2. Doba návozu	3. Doba návozu	4. Doba návozu	6. souprava				1. Doba návozu	2. Doba návozu	3. Doba návozu	4. Doba návozu
Začátek	5:53	8:23	10:18	12:57	Začátek	5:58	8:28	10:23	13:02			
Konec	8:23	10:18	12:57	14:28	Konec	8:28	10:23	13:02	14:33			
7. Souprava	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do	Od - do			
	1. Doba návozu	2. Doba návozu	3. Doba návozu	4. Doba návozu	8. souprava				1. Doba návozu	2. Doba návozu	3. Doba návozu	4. Doba návozu
Začátek	6:03	8:33	10:28	13:07	Začátek	6:08	8:38	10:33	13:12			
Konec	8:33	10:28	13:07	14:38	Konec	8:28	10:33	13:12	14:43			

Zdroj: (Autor)



wagi samochodowe

DSB

DITTA-SERIA

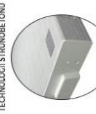
Przedsiębiorstwo Ditta-Seria działa na rynku od 1992 roku. Nasze doświadczenia pozwalają świadczyć solidną i profesjonalną obsługę, co procentuje zadowoleniem Klientów. Potrzebny łącząc nowoczesne rozwiązania ze zdobytą przez lata wiedzą i praktyką, dlatego wprowadziliśmy na rynek kolejny typ wag - zelbetowe wagi samochodowe DSB wykonane w najnowszej technologii strunobetonu.

Oferowane przez nas wagi charakteryzują się dużą wytrzymałością i trwałością. Zbudowane są według najnowszych technologii i oparte na własnych systemach technicznych. Przeznaczone są do wagi samochodów i innych pojazdów kołowych. Zaprojektowane do użytkowania w ciężkich warunkach przemysłowych.

USZCZEGÓLNIENIE POMOSTU Z WAPNIA



PRZEBUDOWANY POMOST ZELBETOWY WYKONANY W TECHNOLOGII STRUNOBETONU



CALKOWICIE MIERNIKI TENZOMETRYCZNE ZE STALI NIERDZEWNEJ



KABLOWY PRZEWODNIK Z POWIERZCHNI ANTYODBLASZAJĄCY



CZYTNIK MIERNIK ZE STALI NIERDZEWNEJ



WYKONANE WYMIARY



WYKONANE WYMIARY



WYKONANE WYMIARY



WYKONANE WYMIARY



WYKONANE WYMIARY



WYKONANE WYMIARY



WYKONANE WYMIARY



WYKONANE WYMIARY



WYKONANE WYMIARY



FUNDAMENTY

Każda nowa waga wymaga fundamentów. Istnieje możliwość posiadania wagi w wersji zapobiegawczej oraz wymoszonej na gotowych prefabrykacjach zelbetowych dostarczanych wraz z wagą. Prefabrykowane elementy wagi posiadają na ich odpowiednio do tego przygotowanym podłożu bez konieczności wykonywania betonowych fundamentów, co daje w przyszłości możliwość przeniesienia wagi w inne miejsce przy niewielkim nakładzie finansowym.

POMOST WAGI

Najważniejszym elementem wagi samochodowej jest: prefabrykowany, zelbetowy pomost, wykonany w technologii strunobetonu. Konstrukcje wagi DSB opracowane zostały w naszym biurze projektowym przy wykorzystaniu nowoczesnego oprogramowania do projektowania i obliczeń wytrzymałości konstrukcji zelbetowych.

CZUJNIKI TENZOMETRYCZNE

Jednym z kluczowych elementów wagi samochodowej są czujniki tensometryczne. Przy produkcji naszych wag wykorzystujemy czujniki i podzespoły renomowanych firm światowych, między innymi niemieckiej firmy HBM, Utileit. Posiadają one całkowicie hermetyczną, wykonaną ze stali nierdzewnej konstrukcję przewidzianą do pracy w szczególnie trudnych warunkach przemysłowych.

MIERNIK WAGOWY

Kolejnym elementem wchodzącym w skład wagi samochodowej są mierniki wagowe, które posiadają wiele możliwości. Współpracują ze specjalistycznymi systemami wagowymi oraz umożliwiają podłączenie szeregu akcesoriów wagowych.

WYBRANE REALIZACJE

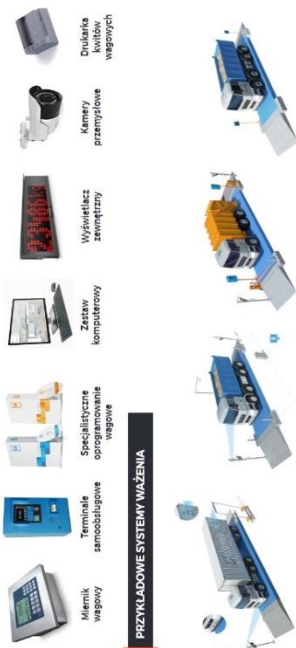


LEGALIZACJA WAG

Produkowane przez nas wagi, spełniają wymagania Ołowego Urzędu Miar oraz OIML i służą do rozliczeń handlowych w III Klasie dokładności. Po instalacji, waga jest legalizowana i cechowana przez właściwy dla danego regionu Urząd Miar.

Posiadamy uprawnienia do przeprowadzania procedury zgodności WE, co umożliwia nam legalizowanie wag zgodnie z przepisami istniejącymi na rynku Unii Europejskiej.

PRZYKŁADOWE AKCESORIA WAGOWE



Miernik wagowy

Terminale samochodowe

Specjalistyczne oprogramowanie wagowe

Zestaw komputerowy

Wyświetlacz zewnętrzny

Kamery przemysłowe

Drukarka kwitów wagowych

System z funkcją rozpoznawania tablic rejestracyjnych i numerów kontenerów

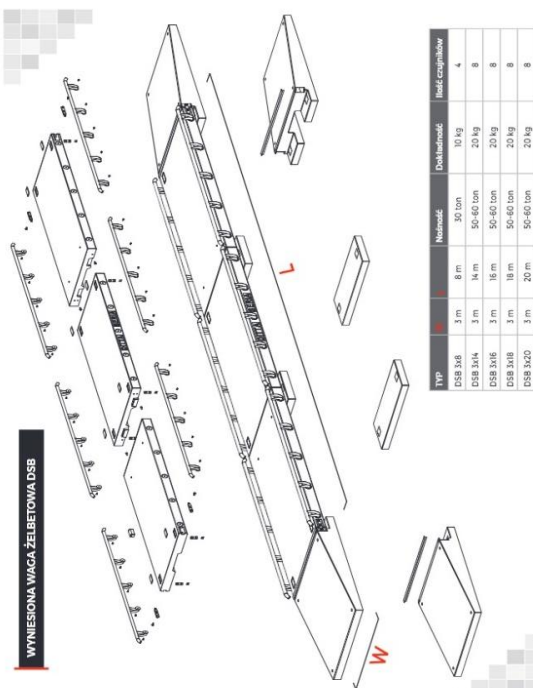
System z obsługą tagów RFID

System z obsługą terminala STX 3000

System z obsługą czyszniaków keramizowanych

DITTA-SERIA

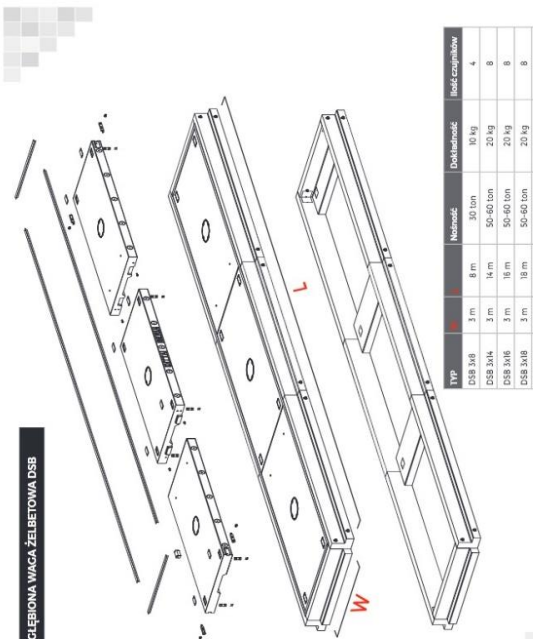
WYNIESIONA WAGA ŻELBETOWA DSB



TYP	W	L	Niesność	Dokładność	Ilość czujników
DSB 3x8	3 m	8 m	30 ton	10 kg	4
DSB 3x14	3 m	14 m	50-60 ton	20 kg	8
DSB 3x16	3 m	16 m	50-60 ton	20 kg	8
DSB 3x18	3 m	18 m	50-60 ton	20 kg	8
DSB 3x20	3 m	20 m	50-60 ton	20 kg	8

7

ZACIEBIONA WAGA ŻELBETOWA DSB



TYP	W	L	Niesność	Dokładność	Ilość czujników
DSB 3x8	3 m	8 m	50 ton	10 kg	4
DSB 3x14	3 m	14 m	50-60 ton	20 kg	8
DSB 3x16	3 m	16 m	50-60 ton	20 kg	8
DSB 3x18	3 m	18 m	50-60 ton	20 kg	8
DSB 3x20	3 m	20 m	50-60 ton	20 kg	8

DITTA-SERIA

4

DITTA-SERIA

5

Zdroj: (16)