

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Úprava řešení	10/2019
02	-	-
03	-	-

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Společnost "SP+SEU_VelPo_DSP"	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	SUDOP EU a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz
		

Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MILOŠ KRAMEŠ
		Garant profese: ING. LUKÁŠ POHOŘELÝ

Středisko: ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ A UZLŮ			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. JIŘÍ SYROVÝ	ING. LUKÁŠ POHOŘELÝ	ING. LUKÁŠ POHOŘELÝ	ING. MILOŠ KRAMEŠ

Název akce: VELIM - POŘÍČANY, BC	Číslo smlouvy: 18 162 201	
	Projektový stupeň: DSP	
Část: SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	Datum: 05/2019	
	Číslo části: B.8	
Název přílohy: BILANCE HMOT	Měřítko:	Počet formátů:
	Číslo přílohy: 5	

ROZVAHA S MATERIÁLEM

Předpokládaný termín realizace stavby 02/2020 - 06/2023.

Rozvaha materiálu byla zpracována jen pro rozhodující objekty, kterými jsou objekty železničního svršku (kolejové lože) a spodku (podkladní vrstvy a zeminy). U ostatních SO je navržen buďto zpětný zásyp stavební jámy výkopkem, nebo odvoz vytěženého materiálu na skládku.

Skládky přebytečného materiálu, nebezpečného materiálu, recyklační střediska, výkupny jsou uvedeny v části dokumentace E.2.8 Odpadové hospodářství včetně rozvozných vzdáleností.

Veškerý materiál stávajícího šterkového lože určený k recyklaci bude odvezen na recyklační základnu do ŽST Poříčany. V prvním stupni bude vytěžený materiál zbaven nežádoucích příměsí na třídící jednotce, následně bude předrcen pro další využití do podkladních vrstev.

Převážná část materiálu k recyklaci bude přivezena železničními vozy se sanační čističkou kolejového lože. Silniční dopravou bude přivezen materiál z lokalit, kde se nevyplatí/není možné nasazení sanační čističky. Jedná se zejména o místa na zhlavích železničních stanic. Nevyužitelný materiál z recyklace bude silničními nákladními prostředky odvezen na příslušnou skládku.

Celkem bude recyklováno šterkového lože:

- 16849m³ stanice Poříčany v termínu 06/2020 – 06/2021
- 185 + 7923 + 14532 = 22640m³ traťové úseky 07/2021 – 12/2022. Z toho cca 5807 m³ v roce 2021 a 16 833 m³ v roce 2022.

Souhrnně 39 489m³.

K tomu bude navíc strojní čističkou pročištěno šterkové lože v traťových úsecích o objemu **22 458m³.**

Veškerý materiál z výkopů železničního spodku a mostních objektů bude odvezena na příslušnou skládku silniční vozidly - viz. příloha TZ trasy ke skládkám.

Okrajové předpoklady přesunu hmot

- Rozhodující kubatury nových materiálů pro stavební objekty železničního svršku a spodku se předpokládají realizovat po železnici, jedná se zejména o kubatury šterkového lože, šterkodrtí a šterkodrtí do šterkových pilot. Zemníkem je kamenolom Krhanice s vlastní vlečkou, případně Libodřice s návozem do ŽST Kolín. Pro návoz materiálu do šterkových pilot budou sloužit přednostně plochy ZS č. 6,7,9,18 v místě realizace. Pro menší kubatury pro návoz silniční dopravou bude sloužit i kamenolom Plaňany.
- Objemy materiálu pro ostatní stavební objekty budou realizovány po silniční síti (betonové a asfaltové směsi, výztuže pro mostní objekty, technologická zařízení, stavební prvky pozemních objektů budov atp.). Vesměs se jedná materiály a konstrukce bez možnosti efektivní přepravy po železnici (absence kolejového napojení v místě odběru/nákupu).
- Odvoz materiálu bude probíhat v pracovní dny během 16h pracovní doby kromě neděle mezi 13:00 – 22:00, kdy platí zákaz jízdy vozidel na 7,5t, o prázdninách je omezení rozšířeno i na pátek a sobotu.

- Frekvence vozidel je zpracována pro nejvytíženější směr na skládky Hejdof, Český Brod a Pískovna Horka a to ze tří lokalit:
 - 1) traťový úsek Velim - Pečky, úsek Pečky - Poříčany bude maximálně srovnatelný,
 - 2) V místě odboček kde s ohledem na krátký čas výstavby bude frekvence vozidel nejvyšší
 - 3) ŽST Poříčany,

Je spočtena pro jeden směr, nejnáročnější typ prací a na jednu skládku, nejvyšší frekvence vozidel tedy bude v místě stavby a následně se bude snižovat dle směru na jednotlivé skládky.
- Recyklovaný materiál štěrkového lože recyklovaný v ŽST Poříčany na ploše ZS č. 23 bude využit do podkladních vrstev v ŽST Poříčany, přebytky pak budou naloženy na železniční vozy a odvezeny na místo uložení v traťovém úseku.

1.1. Výpočet předpokládané frekvence vozidel

Předpokládaný vozový park

Předpokládá se, že zhotovitel nasadí nákladní vozidla se sklápěcí korbou o objemu 12 nebo 18m³ s maximální celkovou hmotností v rozpětí 19-50t. Viz obrázek. V případě využití veřejně přístupných komunikací pak bude respektovat omezení plynoucí z vyhlášky č. 341/2002Sb § 15, tedy v případě dvounápravového vozidla 18t, třínápravového vozidla nesmí hmotnost překročit 25t, u čtyř a vícenápravového vozidla 32t, u jízdní soupravy 48t (tahač + návěs).

Úvod Nákladní automobily Tatra Phoenix Další vozy 4x4 TŘÍSTRANNÝ SKLÁPĚČ

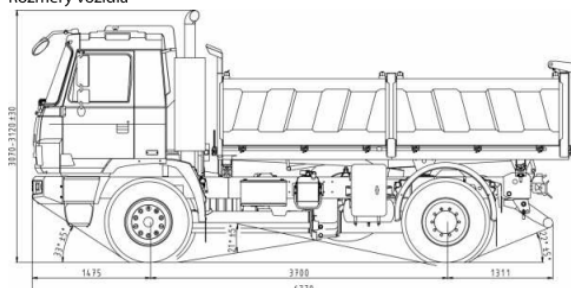
4x4 TŘÍSTRANNÝ SKLÁPĚČ

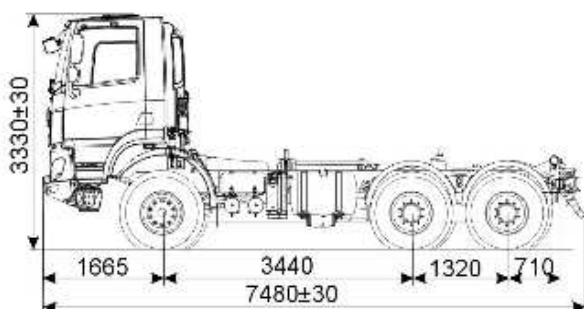
T815-221S45/370

- koncepce TATRA
- 9 000 kg užitečné zatížení
- 4x4 plněpohonné vozidlo
- 280 kW

Motor	TATRA T3D-928-20, EURO 5, 280 kW, 1 800 Nm/1 100 ot/min
Převodovka	TATRA 10 TS 180 synchronizovaná
Kabina	2dveřová, sedadla 2
Rozvor	3 700 mm
Max. tech. přípustná hmotnost	19 000 kg
Stoupavost při 19 000 kg	56,0 %
Užitečné zatížení	9 000 kg
Max. rychlost	85 km/hod (s omezovačem rychlosti)
Nástavby	Třístranně sklopná korba, objem 8 m ³ .

Rozměry vozidla





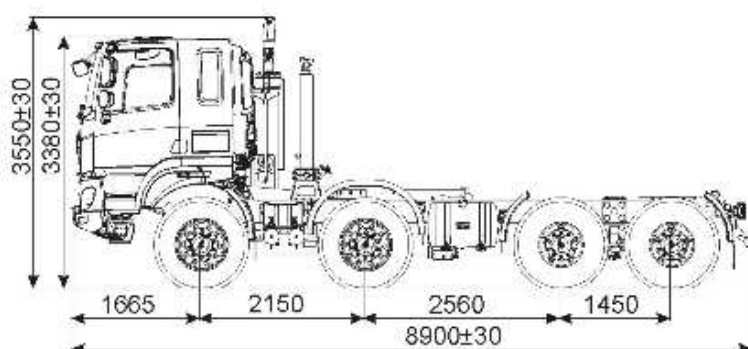
Výškové rozměry platí pro zatížené vozidlo

ROZMĚRY

Šířka:	2 550 mm
Rozchod kol předních:	1 942 mm
Rozchod kol zadních:	1 774 mm
Světlá výška:	300 mm

HMOTNOSTI

Provozní hmotnost vozidla:	10 940 kg
Užitečné zatížení:	19 060 kg
Max. tech. příp. hmotnost vozidla:	30 000 kg
Max. tech. příp. hmotnost naložené jízdní soupravy:	54 000 kg
Max. tech. příp. hmot. na přední nápravu:	9 000 kg
Max. tech. příp. hmot. na zadní nápravu:	2× 11 500 kg



Výškové rozměry platí pro zatížené vozidlo

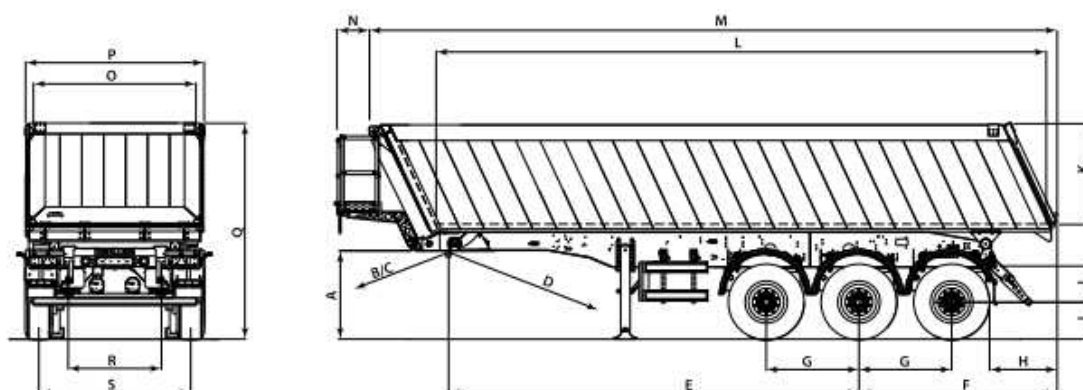
ROZMĚRY

Šířka:	2 550 mm
Rozchod kol předních:	1 942 mm
Rozchod kol zadních:	1 774 mm
Světlá výška:	380 mm

HMOTNOSTI

Provozní hmotnost vozidla:	15 380 kg
Užitečné zatížení:	34 620 kg
Max. tech. příp. hmotnost vozidla:	50 000 kg
Max. tech. příp. hmot. na přední nápravu:	2× 9 000 kg
Max. tech. příp. hmot. na zadní nápravu:	2× 16 000 kg

Technické parametry

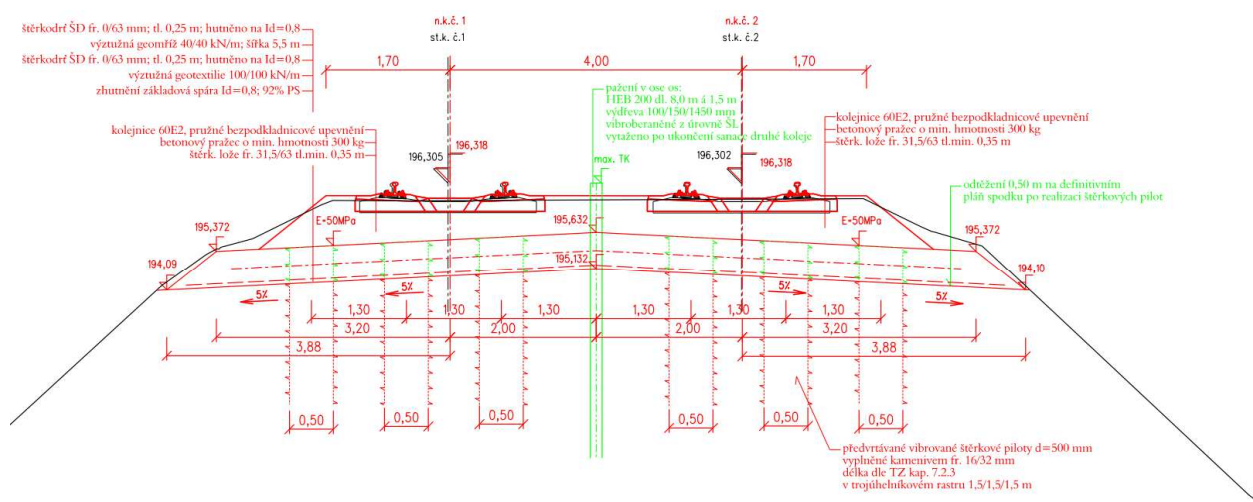
MHKA 44/3 N
MHKA 44/3 L

Verze:	Normální verze	Dlouhá verze	
Provedení:	jednoduchá		
Konstrukční vzor:	MHKA 12/27 NOSS1	MHKA 12/27 LOSS1	
Typ nástavby:	Skříň		
Poloha zadního čela:	vnější (S1)		
Funkce zadního čela:	kyvný		
Rozměry:			
A	Min. výška sedla, nenaložené/naložené (sedlový návěs, vodorovný)	1 245 mm/1 215 mm	1 245 mm/1 215 mm
A1	Max. výška sedla, nenaložené/naložené	1 319 mm/1 289 mm	1 336 mm/1 306 mm
B	Přední poloměr vytočení hrany návěsu od čepu KB (nebo stanoviště obsluhy)	1 715 mm	1 715 mm
C	Přední poloměr vytočení hrany návěsu od čepu se stanovištěm obsluhy	1 820 mm	1 820 mm
D	Zadní poloměr vytočení hrany návěsu od čepu dle ISO 1726	>2 300 mm	>2 300 mm
E	Rozchod kol	4 800 mm	5 800 mm
F	Zadní přesah	2 810 mm	2 809 mm
G	Rozvor	2 x 1 310 mm	2 x 1 310 mm
H	Zadní přesah pro použití finišeru	850 mm	770 mm
I	Výška pneumatiky 385/65 R 22,5 (nenaložený/naložený)	525 mm/496 mm	525 mm/496 mm
J	Jízdní výška	490 mm	490 mm
K	Výška bočnice světlý rozměr/volná průchozí výška	1 400 mm	1 400 mm
L	Délka ložné plochy (jmenovitá délka)	7 600 mm	8 600 mm
M	Celková délka	8 730 mm	9 735 mm
N	Přední přesah, stanoviště obsluhy	490 mm	487 mm
O	Šířka ložné plochy světlý rozměr	2 420 mm	2 420 mm
P	Celková šířka	2 510 mm	2 510 mm
Q	Celková výška (hrana ložného prostoru) nenaložené/naložené	3 060 mm/3 030 mm	3 060 mm/3 030 mm
R	Rozchod pružin	1 300 mm	1 300 mm
S	Rozchod náprav	2 140 mm	2 140 mm
T	Výška ve sklopeném stavu asi	7 990 mm	8 763 mm
U	Sklopný úhel asi	45°	46°
Hmotnost:			
V	Příp. celková hmotnost	39 000 kg	39 000 kg
W	Hmotnost návěsu	12 000 kg	12 000 kg
X	Příp. zatížení zadní nápravy (techn.)	3 x 9 000 kg	3 x 9 000 kg
Y	Vlastní hmotnost	5 325 kg	5 868 kg
Z	Užitečné zatížení	33 675 kg	33 132 kg

* všechny výškové rozměry se týkají 385/65 R 22,5 a FH 490 mm

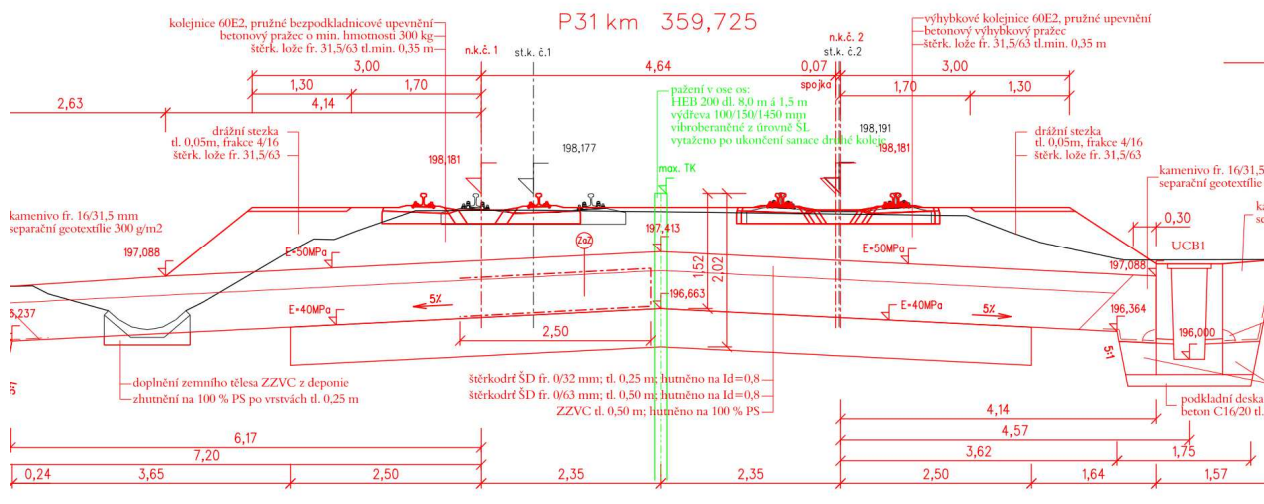
Obrázek může obsahovat zvláštní vybavení.

1) Průměrná frekvence vozidel je spočtena pro nejnáročnější stavební objekt, kterým je realizace železničního spodku v místě štěrkových pilot. Projekt počítá s realizací 150m délky pilot během 8h pracovní směny. Ve stavebně nejnáročnějším úseku (Cerhenice - Pečky) v délce 1800m budou realizovány piloty ve třech řadách v celkovém počtu 201 pilot na každých 100m koleje. Délka pilot cca 8m a průměr předvrtu 0,5m. Tzn. $18 \times 201 = 3618$ pilot $\times 8 = 28944$ m délek pilot/250 (při 14h pracovní směně)=116 dní na realizaci. Piloty budou realizovány na čtyřech místech současně, tedy cca $116/4 = 29$ dní. Během této doby bude nutné odvézt vytěžený materiál o objemu $28944 \times \pi \times 0,25^2 = 5683\text{m}^3$ zeminy. Dočasně mezideponování není možné s ohledem na omezený rozsah ploch ZS a nutný zpětný zásyp vyvrtaných pilot novým materiálem navezeným právě na tyto plochy železniční dopravou.



Během jednoho dne tedy bude realizováno $250/8 \times 5 = 156$ ks pilot. Vytěžený objem $5683 / 29 = 196\text{m}^3$, zpětně navezeno nového materiálu $156 \times \pi \times 0,3^2 \times 8 = 352\text{m}^3$. Současně dojde během prvních šesti dní k odtěžení horní vrstvy podkladních vrstev a znečištěného štěrkového lože v tl. 0,25m. Objem tohoto materiálu činí $0,25 \times 5,2 \times 1800 = 2340\text{m}^3$. V rámci jednoho dne se tedy jedná o objem $2340 / 6 = 390\text{m}^3$, souhrnně k odvozu během prvních 6dní $390 + 196 = 586\text{m}^3/\text{denně}$.

2) Dalším místem, kde dojde nárazově a krátkodobě ke zvýšení frekvence TNV jsou nové odbočky na trati, pod kterými je rovněž navržena těžká sanace (0,75m nové ŠD) v délce cca 350m.



Objem materiálu k odvozu na skládku je roven $350 \times (0,75 + 0,55) \times 6,49 = 2953 \text{ m}^3$. Pro každou kolej je vyčleněna výluka v délce trvání cca 14 dní, pro samotné výkopové práce pak 4 dny, tzn. $738 \text{ m}^3/\text{den}$ k odvozu.

3) Třetím a posledním místem je ŽST Poříčany, kde bude celkem odvezeno na skládky Hejřov, Český Brod a Pískovna Horka 19500 m^3 . Z hlediska objemu materiálu jsou rozhodující tři stavební postupy v délce trvání cca 3 x 2 měsíce, přičemž předpoklad je, že výkopové práce budou probíhat na začátku postupů během prvních 14 dní.

1) Frekvence TNV pro dlouhodobý časový horizont 29 dní, (spočteno pro traťový úsek Velim - Pečky, úsek Pečky - Poříčany bude maximálně srovnatelný)

Odvoz směr skládky Hejřov, Český Brod a Pískovna Horka.

Výkopy $5683 \text{ m}^3 \rightarrow$ směr skládky \rightarrow 29 dní

Frekvence vozidel v jednom směru při 16h pracovní směně

TNV 4x4	59 TNV/den nebo 5 TNV/h
TNV 6x6	37 TNV/den nebo 3 TNV/h
TNV 8x8	31 TNV/den nebo 3 TNV/h
TNV jízdní souprava	16 TNV/den nebo 2 TNV/h

Prvních 6 dní postupu pak $586 \text{ m}^3/\text{den}$.

TNV 4x4	133 TNV/den nebo 10 TNV/h
TNV 6x6	84 TNV/den nebo 6 TNV/h
TNV 8x8	71 TNV/den nebo 5 TNV/h
TNV jízdní souprava	35 TNV/den nebo 3 TNV/h

2) Frekvence TNV pro krátkodobý časový horizont 4 dny (výstavba odboček a trati), těžba zeminy na dvou místech současně.

Odvoz směr skládky Hejřov, Český Brod a Pískovna Horka.

Výkopy $2953 \text{ m}^3 \rightarrow$ směr skládky \rightarrow 4 dny

Frekvence vozidel v jednom směru

TNV 4x4	168 TNV/den nebo 21 TNV/h
TNV 6x6	105 TNV/den nebo 13 TNV/h
TNV 8x8	88 TNV/den nebo 11 TNV/h

TNV jízdní souprava

44 TNV/den nebo 6 TNV/h

Obě tyto varianty jsou v úseku Cerhenice - Pečky. V případě 2. varianty je možné objem materiálu mezideponovat, ale s ohledem na náklady to projektant nepředpokládá.

3) Frekvence TNV během rekonstrukce ŽST Poříčany

Odvoz směr skládky Hejdůf, Český Brod a Pískovna Horka.

Výkopy $19500\text{m}^3 \rightarrow$ směr skládka $\rightarrow 3 \times 14 = 42$ dní

Frekvence vozidel v jednom směru

TNV 4x4

103 TNV/den nebo 13 TNV/h

TNV 6x6

64 TNV/den nebo 8 TNV/h

TNV 8x8

55 TNV/den nebo 7 TNV/h

TNV jízdní souprava

27 TNV/den nebo 4 TNV/h

1.2. ZÁVĚR

Nejvyšší frekvence TNV bude o prázdninách, během realizace definitivních odboček Tatce a Cerhenice, kdy frekvence dosáhne hodnoty až 10TNV/hod během cca 4 x 4 dny (Tatra 8x8).

Během realizace štěrkových pilot v úsecích Cerhenice - Pečky a Tatce - Poříčany bude průměrná frekvence TNV na skládky 3TNV/hod (Tatra 8x8), na začátku postupu až 5 TNV/hod a tuto frekvenci vozidel lze brát jako rozhodující nejvyšší i pro ostatní úseky a stavební postupy.

SCHÉMA TRATI
USEKY STANICE,
ZASTÁVKY,
TUNELY

NÁSYP

Železniční spodek:

KAMENIVO

VHODNÉ ZEMINY

NOVÝ MATERIÁL,
ZAKOUPENÝ

MEZIDEPONIE, ODPAD

MEZIDEPONIE

NÁSTUPISTĚ

KOMUNIKACE

MOSTY A ZDI

STANICENÍ

MOSTY A ZDI

KOMUNIKACE

TRAKCE

ZEL SPODEK A SVRŠEK

NEVHODNÉ ZEMINY

KAMENIVO

VHODNÉ ZEMINY

NÁSTUPISTĚ

VÝKOP

ŽST VELIM

odb.
Cerhenice

ŽST PEČKY

odb. Tatce

ŽST POŘÍČANY

SKLÁDKY

zeminy nevhodné
dle S4 směr

98 782

Nový materiál,
nákup (minerální
směs,
kamenivo pro zásyp
opěr apod.)

127 570

PRO STAVBU JSOU VYTIPOVÁNY
KAMENOLOMY

Celkem šterkového
loža k recyklaci
včetně saražních
částiček

61 978

RECYKLACE ŠTERKOVHÉ LÓŽE

Celkem zpětné
využití zeminy ze
železničního spodku

3 175

DEPONOVÁNÍ ZPĚTNÉ VYUŽITÉHO
VÝKOPKU BUDE PŘEDNOSTNĚ V
MÍSTĚ ULožENÍ, PŘÍPADNĚ NA
PLOCHÁCH

HLAVNÍ PLOCHY ZAŘÍZENÍ
STAVENIŠTĚ

POZN.:
ZPRACOVÁNO PRO ROZHODUJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY -
ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU A SPODKU, ZAHŔNLJE POUZE
VÝZNAMNÉ OBJEMY HMOT. PŘEPRAVNÍ VZDÁLENOSTI DO
KAMENOLOMU NEJSOU UVEDENY. PŘEPRAVNÍ JE V CENĚ
KAMENIVA, PŘEPRAVNÍ VZDÁLENOSTI NA SKLÁDKY JSOU
UVEDENY V ČÁSTI DOKUMENTACE ODPADOVÉHO
HOSPODÁŘSTVÍ.

V GRAFICKÉM ROZVOZU HMOT JSOU ZAKRESLENY
ROZHODUJÍCÍ PLOCHY ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ, PODRUŽNÉ
JSOU PATRNĚ Z PŘEHLEDNÉ SITUACE STAVBY.

RZ

