




Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma: 		Razítko oprávněné osoby:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P02	30.06.2022	Odevzdání dokumentace po připomínkách	Ing. Gabriel Šimon

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.		SUDOP BRNO
Adresa:	Kounicova 26, 611 36 Brno		
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz		
Zhotovitel objektu:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.		SUDOP BRNO
Adresa:	Kounicova 26, 611 36 Brno		
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz		
Hlavní projektant (HIP): Ing. Jiří Pelc		Specialista: Odpovědná autorizovaná osoba v daném oboru	

Název stavby/akce:	Rekonstrukce žst. Vlkov u Tišnova		Označení investora: S621600244
Název části:	Kabelovody, kolektory		Označení zhotovitele: 21043-01-0522
Název objektu/dílčí části:	Žst. Vlkov u Tišnova, kabelovod		Označení části: D.2.1.9
Název přílohy:	Technická zpráva		Označení objektu/komplexu: SO 01-60-01
Název dílčí části přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy: 1.001
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Gabriel Šimon	Měřítko: Formáty: 7 x A4	Stupeň dokumentace: PDPS
Kraj:	Katastrální území: Vlkov u Osavé Bítýšky	TUDU: 2031 G1	Smluvní datum zpracování: 30.06.2022
Vysočina			

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 6 0 0 2 4 4	- P D P S	- D 2 1 9 -	- S O 0 1 6 0 0 1	- X X	- 1 - 0 0 1	- P 0 2
Prostor pro další informace						

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Rekonstrukce Žst. Vlkov u Tišnova
Místo stavby:	železniční trať dle knižního jízdního řádu č.250 Tišnov – Křižanov, Žst. Vlkov u Tišnova
Kraj:	Vysočina
Správní obec:	Velká Bíteš, Velké Meziříčí
Katastrální území:	Vlkov u Osové Bítýšky, Osová
Parcelní čísla:	k.ú. Vlkov u Osové Bítýšky : 1581/1
Předmět dokumentace:	Zvýšení traťové rychlosti, rekonstrukce žel. svršku a spodku, rekonstrukce mostních objektů, rekonstrukce trakčního vedení, modernizace silnoproudého, zabezpečovacího a sdělovacího zařízení v Žst. Vlkov u Tišnova
Stupeň dokumentace:	PDPS
Kraj:	Vysočina
Pověřený OÚ:	Velké Meziříčí, Velká Bíteš
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1, Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234
v zastoupení:	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00, Olomouc
Ústřední orgán:	Ministerstvo dopravy ČR Nábřeží L. Svobody 12, 110 15 Praha 1
Generální projektant:	SUDOP BRNO, spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno
Odpovědný projektant SO:	Ing. Gabriel Simon
Stavební objekty:	SO 01-60-01 Žst. Vlkov u Tišnova , kabelovod
Správce objektů:	Správa železnic, státní organizace
Kategorie dráhy:	Celostátní
Odvětví:	Železniční doprava, stavba dráhy
Stavebník :	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Organizační jednotka:	Stavební správa východ (organizační jednotka) Nerudova 1, 779 00 Olomouc
Ústřední orgán:	Ministerstvo dopravy ČR Nábřeží L. Svobody 12, 110 15 Praha 1

Zpracovatelé:

SUDOP BRNO, spol. s r.o.

Kounicova 688/26, 611 36 Brno

IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Jiří Pelc (ČKAIT 1004337, obor IT00)

Zodpov. projektant :

Ing. Gabriel Simon

Vypracoval:

Ing. Jozef Valo

2. PODKLADY

- 1) Zadávací dokumentace a smlouva č. E617-S-2195/2021 včetně příloh
- 2) Geologický průzkum zpracovaný společností KolejConsult a servis s. r. o., zpracovaný v 03/2016 a 02/2022
- 3) Geotechnický průzkum umělých staveb zpracovaný společností GeoTec a.s. zpracovaný v 03/2016
- 4) Geotechnický průzkum umělých staveb zpracovaný společností GeoTec a.s. zpracovaný v 12/2021
- 5) Rozptylová studie zpracovaná firmou Ecological Consulting a.s. z 02/2022
- 6) Monitoring stavebních odpadů zpracovaný firmou APPK ENVI, s.r.o. z 02/2022
- 7) Dokumentace pro územní řízení zpracované firmou SUDOP BRNO, spol. s r.o. z 01/2017
- 8) Záměry projektu zpracované firmou SUDOP BRNO, spol. s r.o. z 09/2017
- 9) Územní rozhodnutí vydané Mú Velké Meziříčí dne 31. 5. 2017 s nabytím právní moci dne 3. 7. 2017
- 10) Pochůzky po trati a místní šetření prováděná projektantem
- 11) Závěry z porad a vyjádření k dokumentaci
- 12) Zaměření zpracované v rámci projektu společností SUDOP Brno, spol s r.o.
- 13) Základní mapa ČR 1:10 000 (státní mapové dílo v digitální podobě)
- 14) Údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí
- 15) Předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace
- 16) Vyjádření dotčených organizací ke stavbě a stávajícím inženýrským sítím
- 17) Zákony, vyhlášky, ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace

3. VŠEOBECNĚ

Cílem dokumentace je zvýšení traťové rychlosti, rekonstrukce žel. svršku a spodku, rekonstrukce mostních objektů, rekonstrukce trakčního vedení, modernizace silnoproudého, zabezpečovacího a sdělovacího zařízení v Žst. Vlkov u Tišnova.

Tento SO připravuje technické podmínky pro vhodné uložení kabelů v oblasti železniční stanice a jejich bezpečné oddělení, snadnou pokládku a údržbu. Výhodou je rovněž možnost dodatečného doplnění rozvodů bez nutnosti provádět rozsáhlé zemní práce. V některých místech (např. podchod kabelů pod kolejemi, zpevněné plochy,...) se jedná o jedinou možnost, jak vést kabely, aniž by jakýkoliv dodatečný zásah do kabelů nebyl doprovázen poškozením těchto ploch a rozsáhlými zemními pracemi. Snižuje se tím doba potřebná k odstranění případné poruchy a finanční náklady.

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Kabelovod bude tvořen převážně 9-ti otvorovými plastovými multikanály, které se vyrábějí v metrových kusech, propojují se kovovými sponami přímo ve výkopu. Součástí kabelovodu jsou kabelové komory, které tvoří železobetonové prefabrikované a plastové kabelové šachty. Železobetonové prefabrikované šachty budou vyrobené z vodostavebního betonu, plastové jsou z vysokohustního polyethylenu (HDPE). Systém je navržen částečně odolný proti tlakové vodě a částečně odolný proti stékající vodě. Jednotlivé spoje multikanálů budou provedeny za použití těsnění.

4.1 Kabelové trasy

Jednotlivé počty multikanálů v kabelových trasách vychází z požadavků na vedení kabeláže pro sdělovací zařízení, zabezpečovací zařízení a vedení silnoproudu. Samotné velikosti a hloubky výkopů tras vychází z objemu jednotlivých počtů multikanálů, nutnosti vykřížení stávajících či nových inženýrských sítí a kolejiště. Jednotlivé typy a velikosti kabelových komor včetně vík vychází z jejich umístění vzhledem k možnému zatížení provozem, samotného objemu a složitosti tras. Multikanály vstupující do ŽB prefabrikovaných šachet budou řádně podbetonovány v délce alespoň 1,0 m, aby nedošlo k náhodnému ustříhnutí. Případná krizová místa musí zhotovitel na stavbě vyhodnotit individuálně (např. obetonováním z důvodu stabilizace kabelových tras). Zbytek spojených hrdel multikanálů v ostatních trasách bude opatřeno těsněním a staženo čtyřmi sponami. Případná krizová místa musí znovu zhotovitel na stavbě vyhodnotit individuálně (např. obetonováním z důvodu stabilizace kabelových tras).

Kabelové trasy jsou navrženy do paženého výkopu se svislými stěnami. Výkop bude rozšířen o 200 mm na každou stranu. V místech ve větších hloubkách je výkop rozšířen alespoň na jedné straně, nebo uprostřed cca o 800 mm. Řádnému pažení je potřeba věnovat pozornost. Zpětné zásypy nutno řádně hutnit po vrstvách cca 0,30 m. Prostor nad trasami a vedle nich bude zasypán štěrkodrtí, nebo náhradní zhutnitelnou zeminou v rámci tohoto SO. Ostatní zásypy a násypy až po finální plochu nad trasami kabelovodu budou provedeny v rámci tohoto SO, popřípadě v objektu železničního svršku, nebo stavební úpravy účelové komunikace, vše je patrné z příčných řezů. Vlastní chráničky jsou navrženy ve formě PVC, systém multikanálů z vysokohustního polyethylenu s devíti čtvercovými otvory o celkovém průřezu 385x385 mm. Systém musí umožňovat vytvářet přímé úseky, ohyby, změny výškové úrovně, použít postranní odbočky, přechody, redukce (adaptéry) přechodu na samostatné trubky. Výstup ze systému kabelovodu bude tvořen v hlavních směrech vedení kabelizace, slepým ramenem 9-ti komorových plastových multikanálů, na jehož konci bude umístěna redukce se zatěsněním vstupů kabelů, nevyužité komory budou uzavřeny systémovými zásepky.

Dále jsou použity trouby HDPE vn. Ø160mm a Ø200mm.

Je nutné, aby zhotovitel garantoval vodonepropustnost chrániček a aby tyto nesváděly vodu do kabelových šachet a do technologické budovy.

Kabelova trasa

Ozn	Délka tras (m)	Spolu (m)
1M	10,1+11,13+24,35	45,49
2M	4,67+8,28	12,95
3M	10,07+5,21+7,31+10,07	32,66
4M	27,52+40,97+45,01+48,41+48,41+48,86+46,36+50,26+43,39+28,25+26,68+11,2+11,69+6,92+20,41+36,72	561,93
	Celková délka (multikanál plastový)	653,03
1xTR Js160	1,01	1,01
2xTR Js160	10,11+40,97+45,01+48,41+48,41+48,86+43,36+50,26+43,39+28,25+20,41+36,72+1	504,18
2xTR Js200	10,07	10,07
4xTR Js160	8,94	8,94
	Celková délka (plastová chránička Js160,200)	524,20

4.2 Kabelové šachty

Po celé trase kabelovodu se bude nacházet 17 kusů nových plastových šachet a 8 kusů nových železobetonových prefabrikovaných šachet.

Šachty plastové z vysokohustního polyethylenu (HDPE)

Plastové šachty z vysokohustního polyethylenu (HDPE) (KK4, KK9-KK20, KK24-KK27 – celkem 17 kusů), budou osazovány do paženého výkopu. Rozšíření výkopu bude o 800 mm na každou stranu. Rozměry jednotlivých šachet jsou uvedeny v tabulce za TZ. Šachty budou mít víka betonová se zatížitelností B125. Hloubky šachet budou upraveny podle konkrétní tloušťky vík tak, aby jejich víka kopírovala terén. Šachty budou mít uzamykatelný poklop. Materiál a konstrukce šachty zabezpečí její odolnost proti zemní vlhkosti, vč. propojení s kabelovou trasou z multikanálů (těsnění, svorka). Šachty budou uloženy na podkladní beton C12/15 tl. 0,15 m rozšířený o 150 mm na každou stranu půdorysu šachty a budou obetonovány stejným druhem betonu min. do 1/3 jejich výšky (+ Kari síť 8/150x150 mm při vnějším povrchu). Dno šachet bude odvodněno drenážní polyethylenovou trubicí Ø40 mm o délce 2,0 m. Uloženy budou ve směru trasy kabelovodu. Pro zatěsnění multikanálů zaústěných do budov a betonových šachet budou použity tlakové ucpávky proti průniku vody. Chráničky vn. Ø110mm, Ø160mm a Ø200mm zaústěné do plast. šachet a multikanály vyústěné z plast. šachet do plast. šachet budou osazeny ucpávkami proti průniku nečistot. Zhotovitel zodpovídá za vodotěsné provedení vstupů a výstupů z kabelovodu po zatažení všech kabelů a zajistí všechny vstupy/výstupy z multikanálu (včetně vstupů s kabely) systémovými ucpávkami proti vnikající vodě.

Šachty prefabrikované

Prefabrikované šachty (celkem bude použito 8 kusů těchto šachet KK1-KK3, KK5-KK6, KK21-KK23) budou osazovány do paženého výkopu. Rozšíření výkopu bude 1000 mm na každou stranu. Dle hydrogeologického průzkumu nebyla naražena spodní voda v úrovni kabelových šachet. Zpětné zásypy je nutno řádně hutnit po cca 0,3m.

Šachty budou odlity metodou zvonového lití z vodostavebního betonu C35/45 XA1, XC4 vč. výztuže - svařované sítě, ocel BSt 500, DIN 488, hutněného vysokofrekvenční vibrací, což ve výsledku zajišťuje, že jímky jsou bezespáré a zcela vodotěsné a nevyžadují tudíž žádnou dodatečnou hydroizolaci. Šachty budou opatřeny pouze vnějším nátěrem, jenž chrání těleso jímky před působením vnější agresivní vlhkosti.

Šachty budou v provedení pro zatížení zemním tlakem s přitížením. Šachty umístěné v kolejišti:

stálé zatížení kolejového lože v tloušťce min. 600 mm

svislé pohyblivé zatížení – těžký zatěžovací vlak ČSD T (4x312,5 kN+100 kN)

Šachty budou opatřeny zákrytovou železobetonovou deskou o tl. 0,20 m s monoliticky nadbetonovaným (beton třídy C30/37-XF2) vstupním krčkem (na potřebnou výšku krčku, výška cca 400-600 mm viz tabulka za TZ). Nutno zajistit kotvení svislé výztuže krčku do zákrytové desky (přivaření ke kotevní desce, nebo vzájemné svaření výztuží). V horní části krčku bude osazen vodotěsný uzamykatelný kompozitový poklop 900 x 600 mm se zatížitelností D400. Deska bude propojena s tělesem šachty a nepropustně dotěsněna. Tloušťka stěn šachet 0,20 m. Na dno bude nadbetonována vrstva tl. 150 mm (C12/15) se zatřeným povrchem, ve které bude vynechána šachtička 600x600 mm pro možnost odčerpání případné vody. Šachta je samonosná, nevyžaduje základové pasy. Bude osazena do výkopu na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 160 mm, s rozšířením o 200 mm na každou stranu. Ve stěně šachty budou osazeny komůrkové průchodky nebo hrdlové kabelové průchodky v potřebném počtu. Ve stěnách šachet budou zabetonovány profily HTA pro uchycení konzol pro vedení kabelů. Jako příbal budou přiloženy kladivové šrouby v počtu dle konzol, kterými budou připevněny konzoly s vyložení 40 cm. Je možné použít konzoly vyráběné různými výrobci roštů nebo přímo zámečníky dodavatele. V obou případech platí podmínka ochrany proti korozi žárovým zinkováním. Na kabelové konzoly budou uloženy drátové žárově zinkované nebo nerezové rošty šířky 400 mm s průměrem drátů 6mm pro uložení kabelů a spojek.

Vybavení kabelových šachet

Kabelové šachty budou opatřeny uzamykatelnými vodotěsnými poklopy, stupadly, výstrojí – rošty s konzolami (provedení žárovým zinkováním), otvory pro multikanály, chráničky vn. Ø110mm, Ø160mm a Ø200mm, průchodkami a sběrnými jímkami. Rošty sběrných jímek budou v provedení

Rekonstrukce traťového úseku Vlkov u Tišnova (mimo) - Křižanov (mimo)

SO 01-60-01 Žst. Vlkov u Tišnova, Kabelovod

Technická zpráva

nerez. Do kabelových šachet KK1-KK3, KK5 a KK21-KK23 bude přístup zabezpečen hliníkovým skládacím žebříkem dl. 5 m předaným všem správcům kabelů (celkem 7 ks).

Kapacitní údaje:

betonové šachty 8ks

plastové šachty 17ks

5. PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM

Zákony a vyhlášky České republiky

Železniční:

zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, změna provedená zákonem 377/2009 Sb., obsahuje část Provozní a technickou propojenost Evropského železničního systému - tratě, které jsou součástí evropského železničního systému, musí ve smyslu § 49b splňovat TSI.

Stavební:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu

Vyhláška č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, všechny předpisy ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění.

Životní prostředí:

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví včetně

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 86/2001 Sb., o ochraně ovzduší

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Technické normy:

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, třetí aktualizované vydání, 2007 v platném znění, schválené GŘ SŽDC

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-x Zatížení konstrukcí

ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda + dodatek Z1, Z2

ČSN 73 0802:2009 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty + dodatek Z1

ČSN 73 0810:2009 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb + dodatek Z1, Z2

Vyhláška 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v aktualizovaném znění ve vyhlášce č. 268/2011 Sb.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., Požárně bezpečnostní řešení“.

Vyhláška č.591/2006 Sb o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

6. NÁVAZNOST NA OSTATNÍ PS a SO

Stavební objekt kabelovodu souvisí s provozními soubory zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení, dále se stavebními objekty kolejového svršku, spodku, pozemními komunikacemi, s objektem technologické budovy, s rozvody VN a NN a s trakčním vedením.

7. UPOZORNĚNÍ

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací musí být provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytýčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce. Souběhy a křížení se stávajícími i novými inženýrskými sítěmi musí být provedeny dle ČSN 73 60 05. Při provádění stavebních prací musí být dodrženy technologické postupy a principy.

Projektová dokumentace obsahuje výkresovou a textovou část – vše tvoří nedílný celek a je nezbytné, aby se zhotovitel objektu před zahájením realizace podrobně seznámil s jeho kompletním obsahem.

Pokud jsou v projektu použity obchodní názvy výrobků, projektant upozorňuje, že v rámci nabídkového řízení se jimi dodavatel nemusí cítit vázán a může navrhnout výrobky podle vlastního uvážení. Jím nabídnuté výrobky však musí mít minimálně stejné parametry a vlastnosti, jako výrobky uvedené v dokumentaci a jejich použití nesmí zhoršit technické a užitné vlastnosti objektu oproti projektovému řešení, za což musí dodavatel převzít potřebné záruky.

Všechny materiály použité na stavbě musí mít technické podmínky dodací a musí být odsouhlaseny Správou železniční dopravní cesty, s. o.

Zahájení stavby na dotčených nemovitostech ČD a.s. je povinen investor/zhotovitel stavby ohlásit s předstihem správci nemovitostí se kterým se dohodne na protokolárním předání budovy, pozemku včetně případného zřízení staveniště, tak i přístupové cesty.

V průběhu stavby nesmí dojít k poškození sítí a zařízení dráhy i jiných vlastníků. Pokud dojde k poškození, ponese investor (dodavatel) náklady na opravu ze svých prostředků.

Na pozemky ve vlastnictví ČD, a.s. nesmí být ukládána trvale žádná zemina, stavební materiál ani žádný odpad, ale tyto budou likvidovány dle zákona č. 185/2001 Sb. na náklady stavebníka. Pozemky ČD, a.s. zasažené stavbou, vč. skládkových ploch, musí být po ukončení stavebních prací náležitě upraveny a přebytečný materiál odvezen na určenou skládku. Pokud dojde ke kontaminaci pozemku ropnými deriváty z používané mechanizace, provede investor na vlastní náklady okamžitou dekontaminaci.

8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požární bezpečnost kabelových kanálů mimo stavební objekty se řeší dle elektrotechnických pravidel Elektrotechnického svazu českého **EP ESČ 33.01.02/2002 - Kabelové kanály, šachty, mosty a prostory - Výstroj, vybavení a ochranná opatření**, distribuovaná IN-EL, spol. s r. o., Praha.

Dle tohoto předpisu se řeší kanály shora přístupné, průchozí a průlezné, na kabely uložené v navrhovaných neprůlezných plastových chráničkách se nevztahují.

Prostupy kabelů do každého objektu budou utěsněny požárními **ucpávkami EI 60DP1** jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů.

V průchozech obvodových stěn popř. základů budou použity multikanály se sníženou hořlavostí.

Požární ucpávky budou označeny štítkem obsahující níže uvedené informace:

- a) požární odolnost
- b) druh nebo typ ucpávek
- c) datum provedení
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele
- e) označení výrobce systému

Zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení. Nejpozději v dokumentaci skutečného provedení bude zpracován soupis požárních ucpávek a těsnění.

Rekonstrukce Žst. Vlkov u Tišnova
SO 01-60-01 Žst. Vlkov u Tišnova, Kabelovod

Podrobný přehled kabelových komor

ozn.	typ	rozměr	umístění	mat.poklopu	typ poklopu	výška krčku
KK1	bet. prefa šachta	2800x3180mm, hl.=3300mm	kolejiště	kompozit	D400	600mm
KK2	bet. prefa šachta	2800x3180mm, hl.=3300mm	kolejiště	kompozit	D400	600mm
KK3	bet. prefa šachta	2800x3180mm, hl.=3300mm	terén	kompozit	D400	600mm
KK4	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2900mm	kolejiště	beton	B125	-
KK5	bet. prefa šachta	2800x3180mm, hl.=3300mm	kolejiště	kompozit	D400	600mm
KK6	bet. prefa šachta	2200x2800mm, hl.=4100mm	kolejiště	kompozit	D400	500mm
KK9	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	terén	beton	B125	-
KK10	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	komunikace	beton	B125	400mm
KK11	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	komunikace	beton	B125	-
KK12	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	zpev.plocha	beton	B125	-
KK13	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	kolejiště	beton	B125	-
KK14	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	kolejiště	beton	B125	-
KK15	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	kolejiště	beton	B125	-
KK16	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	kolejiště	beton	B125	-
KK17	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	kolejiště	beton	B125	-
KK18	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	kolejiště	beton	B125	-
KK19	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	kolejiště	beton	B125	-
KK20	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	kolejiště	beton	B125	-
KK21	bet. prefa šachta	2800x2800mm, hl.=3850mm	kolejiště	kompozit	D400	500mm
KK22	bet. prefa šachta	2800x2800mm, hl.=3850mm	kolejiště	kompozit	D400	500mm
KK23	bet. prefa šachta	2800x2800mm, hl.=3100mm	kolejiště	kompozit	D400	500mm
KK24	plast komora Polyvault	1100x1690mm, hl.=2120mm	rostlý terén	beton	B125	-
KK25	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=2120mm	zpev.plocha	beton	B125	-
KK26	plast komora Polyvault	1690x1690mm, hl.=1520mm	rostlý terén	beton	B125	-
KK27	plast komora Polyvault	1100x1690mm, hl.=1820mm	rostlý terén	beton	B125	-