

Stavba:
Výstavba R110kV na TNS Ostrava Svinov

Dokumentace pro provádění stavby

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

D.2.3.6 Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 03-12-01 TNS Ostrava Svinov, přípojka 110 kV

Odpovědný projektant : Ing. Čestmír Vášek	Zakázkové číslo : 19427	Výtisk č.
Vypracoval : Jakub štefan	Datum : 03/2020	

Technická specifikace - Kabel 123kV	
Legenda: * ... přesné hodnoty budou stanoveny po výpočtu a konstrukčním návrhu výrobce vvn kabelu	
Popis zařízení: Kabel 110kV, izolace XLPE	
Výrobce/dodavatel:	*
Typ:	*
Kabel s hliníkovým vodičem o průřezu xxx * mm ² . Izolace z XLPE. Stínění z Cu drátků. Plášť z HDPE s vnější polovodivou extrudovanou vrstvou. Technická specifikace bude provedena dle výběru investora. Přednostně nebude kabel spojován v trase.	
Jmenovité parametry sítě:	
Jmenovité napětí sítě	110 kV
Nejvyšší provozní napětí sítě	123 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Výstavba R110kV na TNS Ostrava Svinov	TT - účinně uzemněný
Klimatické podmínky:	
Prostředí	VI - venkovní prostor dle PNE 33 0000-2
Max. teplota okolního vzduchu	+40°C
Min. teplota okolního vzduchu	-33°C
Max. průměrná teplota během 24hod	+35°C
Max. nadmořská výška	1000 m
Max. tloušťka ledu nebo námrazy s hmotností 900kg.m-3	10 mm
Max. tlak větru	700 Pa (34m/s)
Stupeň znečištění dle ČSN 33 0405	II.
<i>Pozn.: Je třeba brát v úvahu déšť, sníh, mlhu, rychlé změny teplot a vliv slunečního záření</i>	
Jmenovité parametry:	
Jmenovité napětí	110 kV (64kV)
Maximální napětí	123 kV
Trvalé zatížení kabelu (minimální hodnota)	600A
Zkratová odolnost - hlavní vodič	40kA/1s
Zkratová odolnost - stínění	40kA/1s
Zkratová dynamická odolnost	100 kA
Maximální provozní teplota	90°C
Vodotěsnost kabelu	axiální i radiální v plášti
Uzemnění stínění	Přímé na straněna prostoru transformovny Ostrava Třebovice (OS_OVTB) Single-point-bonding na straně kabelových stoliček v areálu rozvodny 110kV TNS Ostrava – Svinov (OS_SNCD).
Materiál jádra	Al
Izolace	XLPE
Průřez jádra	*
Průřez stínění	*
Dovoleny poloměr ohybu při tažení	*
Dovoleny poloměr ohybu po instalaci	*
Hmotnost	*
Instalační místo:	
Kabel bude uložen v zemi v pískovém loži dle PNE 34 1050 ed.2	
Součástí dodávky musí být:	
Dokumentace:	
1) Technické osvědčení (pasport)	
2) Návod na uvedení do provozu	
3) Návod na provoz	
4) Návod na údržbu a revize	
Speciální nářadí	pro montáž, údržbu a revize
Nutné náhradní díly	jsou-li nutné
Šéfmontáž	instalace zařízení, napěťové zkoušky, uvedení do provozu
Celkový délka kabelu pro vedení V5929	2700 m
Celkový délka kabelu pro vedení V5630	2700 m
Celkem (včetně rezerv pro ukončení kabeláže)	5400 m

Technická specifikace - Kabelová koncovka 123kV - venkovní	
Legenda: * ... přesné hodnoty budou stanoveny po výpočtu a konstrukčním návrhu výrobce vvn kabelu	
Popis zařízení: Venkovní kabelová koncovka 123kV	
Výrobce/dodavatel:	*
Typ:	*
Venkovní kabelová koncovka navazující na dodávaný vvn kabel, izolátor z kompozitního materiálu. Technická specifikace zařízení bude upravena na základě podkladu z výběrového řízení investora. Před samotným objednáním bude ověřena návaznost na vvn kabeláž, ocelové konstrukce a přístrojové svorky vvn.	
Jmenovité parametry sítě:	
Jmenovité napětí sítě	110 kV
Nejvyšší provozní napětí sítě	123 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Uzemnění nulového bodu sítě	TT - účinně uzemněný
Klimatické podmínky:	
Prostředí	VI - venkovní prostor dle PNE 33 0000-2
Max. teplota okolního vzduchu	+40°C
Min. teplota okolního vzduchu	-33°C
Max. průměrná teplota během 24hod	+35°C
Max. nadmořská výška	1000 m
Max. tloušťka ledu nebo námrazy s hmotností 900kg.m-3	10 mm
Max. tlak větru	700 Pa (34m/s)
Stupeň znečištění dle ČSN 33 0405	II.
Pozn.: Je třeba brát v úvahu déšť, sníh, mlhu, rychlé změny teplot a vliv slunečního záření	
Jmenovité parametry:	
Jmenovité napětí	110 kV
Nejvyšší provozní napětí sítě:	123 kV
Jmenovité výdržné napětí proti zemi - při atmosférickém impulzu	550 kV
Jmenovitý výdržný krátkodobý proud	40 kA (1s)
Jmenovitý výdržný dynamický proud	100 kA
Stupeň znečištění	d (III)
Povrchová dráha	3130 mm
Délka	2000 mm
Hmotnost včetně oleje	132 kg
Technické parametry - provedení:	
Provedení	dle IEC 60815
Konstrukce	prefabrikovaná
Materiál izolátoru	kompozitní materiál
Materiál pro šroubové spoje	nekorozivní
Připojovací místo - silové	Svorník Al, průměr 60mm; délka 120 mm *
Upevňovací místo	345 x 345mm *
Barva izolátoru	RAL 7040
Rozměrový výkres	*
Hmotnost	*
Konstrukce přístroje	musí umožnit montáž autojeřábem
Součástí dodávky musí být:	
Dokumentace:	
1) Technické osvědčení (pasport)	
2) Rozměrový výkres, včetně rozměrů všech připojovacích míst, propojení a kotvících upevňovacích míst	
3) Výkres výrobního štítku	
4) Návod na uvedení do provozu	
5) Návod na provoz	
6) Návod na údržbu a revize	
Speciální nářadí	pro montáž, údržbu a revize
Nutné náhradní díly	jsou-li nutné
Šéfmontáž	uvedení do provozu, je-li to výrobcem požadováno
Kabelové koncovky budou osazeny na POK AEA05 TNS R110kV OS_SNCD	V5629 - 3ks
Kabelové koncovky budou osazeny na POK AEA01 TNS R110kV OS_SNCD	V5630 - 3ks
Celkový počet kabelových koncovek - venkovních	6ks

Technická specifikace - Kabelová koncovka 123kV - vnitřní	
Legenda: * ... přesné hodnoty budou stanoveny po výpočtu a konstrukčním návrhu výrobce vvn kabelu	
Popis zařízení: Vnitřní kabelová koncovka 123kV	
Výrobce/dodavatel:	*
Typ:	*
Vnitřní kabelová koncovka navazující na dodávaný vvn kabel a na vnitřní konektor - pouzdro instalovaný do zapouzdřené rozvodny 110kV - ABB v ETB. Technická specifikace zařízení bude upravena na základě podkladu z výběrového řízení investora. Před samotným objednáním bude ověřena návaznost na vvn kabeláž a pouzdro kablové koncovky.	
Jmenovité parametry sítě:	
Jmenovité napětí sítě	110 kV
Nejvyšší provozní napětí sítě	123 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Uzemnění nulového bodu sítě	TT - účinně uzemněný
Klimatické podmínky:	
Prostředí	VI - venkovní prostor dle PNE 33 0000-2
Max. teplota okolního vzduchu	+40°C
Min. teplota okolního vzduchu	-33°C
Max. průměrná teplota během 24hod	+35°C
Max. nadmořská výška	1000 m
Max. tloušťka ledu nebo námrazy s hmotností 900kg.m-3	10 mm
Max. tlak větru	700 Pa (34m/s)
Stupeň znečištění dle ČSN 33 0405	II.
Pozn.:Je třeba brát v úvahu déšť, sniž, mlhu, rychlé změny teplot a vliv slunečního záření	
Jmenovité parametry:	
Jmenovité napětí	110 kV
Nejvyšší provozní napětí sítě:	123 kV (145 kV)
Jmenovité výdržné napětí proti zemi - při atmosférickém impulzu	550 kV
Jmenovité výdržné napětí proti zemi - při 1-minutovém napětí průmyslového kmitočtu	230 kV
Jmenovitý výdržný krátkodobý proud	40 kA (1s)
Jmenovitý výdržný dynamický proud	100 kA
Celkový průměr vodiče	*
Průřez hlavního vodiče	*
Průřez stínění	*
Materiál jádra	Al
Izolace	XLPE
Hmotnost	*
Technické parametry - provedení:	
Povrchová úprava u kovových součástí	s min. životností 25let
Materiál pro šroubové spoje	nekorozivní
Součástí dodávky musí být:	
Dokumentace:	
1) Technické osvědčení (pasport) 2) Rozměrový výkres, včetně rozměrů všech připojovacích míst, propojení a kotevních upevňovacích míst 3) Výkres výrobního štítku 4) Návod na uvedení do provozu 5) Návod na provoz 6) Návod na údržbu a revize 7) Kompletní dodávka materiálu pro instalaci do zapouzdřené rozvodny 110kV ABB instalované v ETB	
Speciální nářadí	pro montáž, údržbu a revize
Nutné náhradní díly	jsou-li nutné
Šefmontáž	uvedení do provozu, je-li to výrobcem požadováno
Kabelové koncovky budou instalovány do pole AEA02 R110kV OS_OVTB	V5629 - 3ks
Kabelové koncovky budou instalovány do pole AEA27 R110kV OS_OVTB	V5630 - 3ks
Celkový počet kabelových koncovek - Vnitřních	6 ks

Technická specifikace - Kabelová koncovka 123kV - vnitřní - pouzdro	
Legenda: * ... přesné hodnoty budou stanoveny po výpočtu a konstrukčním návrhu výrobce vvn kabelu	
Popis zařízení: Vnitřní kabelová koncovka 123kV - pozdro	
Výrobce/dodavatel:	*
Typ:	*
Vnitřní kabelová koncovka pouzdro - navazující na dodávanou vnitřní kabelovou koncovku a zapouzdřenou rozvodnu 110kV - ABB v ETB. Technická specifikace zařízení bude upravena na základě podkladu z výběrového řízení investora. Před samotným objednáním bude ověřena návaznost na vnitřní kabelovou koncovku a samotný zapouzdřený rozvaděč 110kV - ABB.	
Jmenovité parametry sítě:	
Jmenovité napětí sítě	110 kV
Nejvyšší provozní napětí sítě	123 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Uzemnění nulového bodu sítě	TT - účinně uzemněný
Klimatické podmínky:	
Prostředí	VI - venkovní prostor dle PNE 33 0000-2
Max. teplota okolního vzduchu	+40°C
Min. teplota okolního vzduchu	-33°C
Max. průměrná teplota během 24hod	+35°C
Max. nadmořská výška	1000 m
Max. tloušťka ledu nebo námrazy s hmotností 900kg.m-3	10 mm
Max. tlak větru	700 Pa (34m/s)
Stupeň znečištění dle ČSN 33 0405	II.
Pozn.:Je třeba brát v úvahu déšť, snih, mlhu, rychlé změny teplot a vliv slunečního záření	
Jmenovité parametry:	
Jmenovité napětí	110 kV
Nejvyšší provozní napětí sítě:	123 kV (145 kV)
Jmenovité výdržné napětí proti zemi - při atmosférickém impulzu	550 kV
Jmenovité výdržné napětí proti zemi - při 1-minutovém napětí průmyslového kmitočtu	230 kV
Jmenovitý výdržný krátkodobý proud	40 kA (1s)
Jmenovitý výdržný dynamický proud	100 kA
Hmotnost	*
Technické parametry - provedení:	
Povrchová úprava u kovových součástí	s min. životností 25let
Materiál pro šroubové spoje	nekorozivní
Součástí dodávky musí být:	
Dokumentace:	
1) Technické osvědčení (pasport)	
2) Rozměrový výkres, včetně rozměrů všech připojovacích míst, propojení a kotevních upevňovacích míst	
3) Výkres výrobního štítku	
4) Návod na uvedení do provozu	
5) Návod na provoz	
6) Návod na údržbu a revize	
7) Kompletní dodávka materiálu pro instalaci do zapouzdřené rozvodny 110kV ABB instalované v ETB	
Speciální nářadí	pro montáž, údržbu a revize
Nutné náhradní díly	jsou-li nutné
Šéfmontáž	uvedení do provozu, je-li to výrobcem požadováno
Celkový počet kabelových pouzder - vnitřních	6 ks
Kabelové koncovky budou instalovány do pole AEA02 R110kV OS_OVTB	V5629 - 3ks
Kabelové koncovky budou instalovány do pole AEA27 R110kV OS_OVTB	V5630 - 3ks
Celkový počet kabelových koncovek - Vnitřních	6 ks

Uzemňovací Link Box - třířákový	
Legenda: * ... přesné hodnoty budou stanoveny po výpočtu a konstrukčním návrhu výrobce vvn kabelu	
Popis zařízení: Link Box	
Výrobce/dodavatel:	např. NKT Cables/ENSLO *
Typ:	např. LB.W.3SA.3.1 *
Uzemňovací Link Box, trojřákové provedení, montáž na ocelovou konstrukci.	
Klimatické podmínky:	
Prostředí	VI - venkovní prostor dle PNE 33 0000-2
Max. teplota okolního vzduchu	+40°C
Min. teplota okolního vzduchu	-33°C
Max. průměrná teplota během 24hod	+35°C
Max. nadmožská výška	1000 m
Max. tloušťka ledu nebo námrazy s hmotností 900kg.m-3	10 mm
Max. tlak větru	700 Pa (34m/s)
Stupeň znečištění dle ČSN 33 0405	II.
Pozn.:Je třeba brát v úvahu déšť, sniž, mlhu, rychlé změny teplot a vliv slunečního záření	
Jmenovité parametry:	
Výdržné napětí DC	25 kV - 5 min,
Zkratová odolnost	50 kA - 1s
Výdržné napětí mezi kontakty	60 kV
Výdržné napětí proti zemi	40 kV
Průřez připojovaného vodiče	95-400 mm ² *
Průměr vodiče min/max.	17 mm/ 40 mm *
Hmotnost	43 kg *
Technické parametry - provedení:	
Barva	RAL 7032
Krytí	IP 66
Materiál pro šroubové spoje	nekorozivní
Rozměrový výkres	např. 12.10.07 rev. 0 *
Součásti dodávky musí být:	
Dokumentace:	
1) Technické osvědčení (pasport)	
2) Rozměrový výkres, včetně rozměrů všech připojovacích míst, propojení a kotevnic upevňovacích míst	
3) Výkres výrobního štítku	
4) Návod na uvedení do provozu	
5) Návod na provoz	
6) Návod na údržbu a revize	
Speciální nářadí	pro montáž, údržbu a revize
Nutné náhradní díly	jsou-li nutné
Šefmontáž	uvedení do provozu, je-li to výrobcem požadováno
Link boxy budou osazeny na POK AEA05 TNS R110kV OS. SNCD	V5629 - 1ks
Link boxy budou osazeny na POK AEA01 TNS R110kV OS. SNCD	V5630 - 1ks
Celkový počet link boxů	2 ks
Uzemňovací Link Box - jednofázový	
Legenda: * ... přesné hodnoty budou stanoveny po výpočtu a konstrukčním návrhu výrobce vvn kabelu	
Popis zařízení: Link Box	
Výrobce/dodavatel:	např. NKT Cables/ENSLO *
Typ:	např. LB.W.1SA.1.1 *
Uzemňovací Link Box, jednofázové provedení, montáž na ocelovou konstrukci.	
Klimatické podmínky:	
Prostředí	VI - venkovní prostor dle PNE 33 0000-2
Max. teplota okolního vzduchu	+40°C
Min. teplota okolního vzduchu	-33°C
Max. průměrná teplota během 24hod	+35°C
Max. nadmožská výška	1000 m
Max. tloušťka ledu nebo námrazy s hmotností 900kg.m-3	10 mm
Max. tlak větru	700 Pa (34m/s)
Stupeň znečištění dle ČSN 33 0405	II.
Pozn.:Je třeba brát v úvahu déšť, sniž, mlhu, rychlé změny teplot a vliv slunečního záření	
Jmenovité parametry:	
Výdržné napětí DC	25 kV - 5 min,
Zkratová odolnost	50 kA - 1s
Výdržné napětí mezi kontakty	60 kV
Výdržné napětí proti zemi	40 kV
Průřez připojovaného vodiče	95-400 mm ² *
Průměr vodiče min/max.	17 mm/ 40 mm *
Hmotnost	27 kg *
Technické parametry - provedení:	
Barva	RAL 7032
Krytí	IP 66
Materiál pro šroubové spoje	nekorozivní
Rozměrový výkres	např. 12.10.02 rev. 0 *
Součásti dodávky musí být:	
Dokumentace:	
1) Technické osvědčení (pasport)	
2) Rozměrový výkres, včetně rozměrů všech připojovacích míst, propojení a kotevnic upevňovacích míst	
3) Výkres výrobního štítku	
4) Návod na uvedení do provozu	
5) Návod na provoz	
6) Návod na údržbu a revize	
Speciální nářadí	pro montáž, údržbu a revize
Nutné náhradní díly	jsou-li nutné
Šefmontáž	uvedení do provozu, je-li to výrobcem požadováno
Link boxy budou osazeny na POK AEA05 TNS R110kV OS. SNCD	V5629 - 2ks
Link boxy budou osazeny na POK AEA01 TNS R110kV OS. SNCD	V5630 - 2ks
Celkový počet link boxů	4 ks

MONTÁŽNÍ MATERIÁL - VVN KABELOVÉ SOUBORY				
Poř.č.	Ozn.	Zkrácený popis	Typ-Výrobce	Množství
Legenda: * ... přesné hodnoty budou stanoveny po výpočtu a konstrukčním návrhu výrobce kabelu				
1 - Montážní materiál R110kV OS_OVTB		Příchytka vvn kabeláže průměr kabelu XXXmm * - pod zapouzdřenou rozvodnou	Příchytka vvn kabeláže *	12ks
		Příchytka vvn kabeláže průměr kabelu XXXmm * - v trase - kabelový prostor	Příchytka vvn kabeláže *	30ks
		Kabelový štítek	Kabelový štítek	8sada
		POK pro VVN a příchytky	Pozinkovaná ocel pro POK	2ks
		Ocel nespecifikovaná černá pro provizoria	Ocel nespecifikovaná černá pro provizoria	200kg
		Ocelová hmoždina M12	Ocelová hmoždina M12	60ks
		Opravný zinkový sprej	Opravný zinkový spej	1ks
		Protipožární utěsnění - oprava poškozených prostupů	Protipožární ucpávka - PROMAT	4m²
		Utěsnění vvn kabeláže na vstupu do objektu - (chránička Ø200mm a kabel ØXXX *) - nutné zaměření kruhovosti	Utěsnění - ROXTEC	6ks
		Teplem smrštitelná trubice s lepidlem 180/60mm	Teplem smrštitelná tr. s lepidlem 180/60mm	10m
		Utěsnění vvn kabeláže na vstupu do objektu - (chránička Ø200mm a 4x HDPE Ø45 *) - nutné zaměření kruhovosti	Utěsnění - ROXTEC	1ks
2 - Montážní materiál trasa kabelů vvn		Stahovací páska pro vvn kabeláž	Stahovací páska, paracord	600ks
		Kabelová chránička - plast (6ks - délka 3m) - ochrana vvn kabeláže v místech s nevhodným materiálem/ povrchem v trase	Kabelová chránička Ø160mm *	60m
3 - Montážní materiál R110kV OS_SNCD		Příchytka vvn kabeláže průměr kabelu XXXmm * - na ocelové konstrukci	Příchytka vvn kabeláže *	12ks
		Ocel nespecifikovaná černá	Ocel nespecifikovaná	60kg
		Kabelová chránička - plast (6ks - délka 3m) - ochrana vvn kabeláže při přechodu ze země	Kabelová chránička Ø160mm *	18m
		Drát pozinkovaný, vazací na svazkování uzemnění	Drát pozinkovaný, vazací	50m
		Uzemňovací pásek FeZn 30/4	Uzemňovací pásek FeZn 30/4	100m
		Barva pro natření uzem.pásků	Barva žlutá/zelená	1kg
		Symetrizační vodič - např.kabel CYA 240mm2 *	CYAY 240mm2 *	1800m
		Kabelová oka pro symetrizační vodič (240mm2) *	Kabelová oka pro Cu vodič (240mm2) *	24ks
		Kabel CYA 240mm2 - propojení stínění na uzemnění	CYA 240mm2	60m
		Kabelová oka pro Cu vodič (240mm2)	Kabelová oka pro Cu vodič (240mm2)	24ks

MONTÁŽNÍ A DEMONTÁŽNÍ PRÁCE				
Poř.č.	Ozn.	Zkrácený popis	Typ-Výrobce	Množství
1 - Montážní práce - vvn kabeláž		Supervize při montáži VVN kabeláže	Supervize při montáži VVN kabeláže	96hod
		Připomoc při montáži VVN kabeláže	Montážní práce	1 000hod
		Zkouška neporušitelnosti pláště dle IEC 60840 10 kV po dobu jedné minuty	Zkouška neporušitelnosti pláště	2sady
		Zkouška provozním napětím na prázdko dle IEC 60840 U0 po dobu 24 hodin	Zkouška provozním napětím na prázdko	2sady
		Vizuální kontrola kabelových koncovek	Vizuální kontrola kabelových koncovek	2sady
		Funkční zkoušky vvn kabelu a uvedení do provozu	Funkční zkoušky	32hod
		Revizní zařízení	Revize zařízení	2 sada
		Dokončovací práce	Dokončovací práce	80hod
2 - Montážní práce - rozvodna 110kV ETB		Úprava zapouzdřené rozvodny 110 kV, instalace vnitřních kabelových koncovek apod.; práce spojené se zaústěním vvn kabeláže do příslušných polí - dodávka vč. Potřebného montážního materiálu a supervize	Úpravy R110kV - ABB	1 sada
		Funkční zkoušky vvn kabelu a uvedení do provozu	Funkční zkoušky	100hod
		Revizní zařízení	Revize zařízení	2 sada
		Dokončovací práce	Dokončovací práce	120hod
4 - Dokumentace		Úprava projektové dokumentace - technické řešení v návaznosti na přesný typ vvn kabelových souborů	Projekční práce	1 sada
		Dokumentace skutečného provedení stavby	Dokumentace skutečného provedení stavby	1 sada

VENKOVNÍ VEDENÍ				
Poř.č.	Ozn.	Zkrácený popis	Typ-Výrobce	Množství
1 - Demontáž stožáru venkovního vedení		Demontáž příhradového stožáru typ 18m/80kN - 1ks	Ruční demontáž stožáru - ocelová konstrukce	3 050kg
		Demontáž příhradové konzole	Ruční demontáž stožáru - ocelová konstrukce	440kg
		Práce na demontáži ocelové části příhr. Stožáru	Ruční demontáž stožáru - ocelová konstrukce	250hod
		Ztížené podmínky pro demontáž stožárů - přesun demontovaného materiálu	Ruční demontáž stožáru - ocelová konstrukce	120hod
		Demontáž osvětlovacího tělesa ze stožáru	Demontáž osvětlovacího tělesa ze stožáru	1sada
		Příkaz B - dozor na stavbě pro práce v blozkosti zařízení pod napětím	Dozor - "příkaz B"	250hod
2 - Demolice		Demolice betonové základu	Betonový základ stožáru 18/80kN	83 280kg
		Zpětný zásyp a hutnění výkopu		
		Konečná úprava terénu		
		Finální úprava terénu, osetí travním semenem		

SPECIFIKACE STAVEBNÍCH PRACÍ				
Poř.č.	Ozn.	Zkrácený popis	Typ-Výrobce	Množství
Legenda: * ... přesné hodnoty budou stanoveny po výpočtu a konstrukčním návrhu výrobce kabelu				
1 - Hlavní kabelová trasa VVN kabeláže		Výkop pro uložení kabelu hl 1,6m, šíře 1,9m, sklon 2:1	Výkopové práce - kabelová rýha	700m
		Pažení výkopu v nesoudržných místech výkopového tělesa	Pažení výkopu	100m
		Zpětný zásyp a hutnění výkopu		
		Konečná úprava terénu		
		Finální úprava terénu, osetí travním semenem		
		Krycí deska betonová KD2	Krycí deska betonová KD2	7200 ks
		Krycí deska betonová KD3	Krycí deska betonová KD3	7 200ks
		Červená folie s bleskem 33 cm	Červená folie s bleskem 33 cm	5400 m
		Čerpání spodní vody z výkopu (předpoklad v areálu ETB)	Čerpání spodní vody	100hod
		Práce spojené s rozebráním a složením vnějšího oplocení areálu	Montážní práce na oplocení	64hod
3 - Podvrt PK1 - Pod komunikací		Startovací jáma podvrtu 3,5x2x2m	Startovací jáma podvrtu 3,5x2x2m	1sada
		Koncová jáma podvrtu 2x2x2m	Koncová jáma podvrtu 2x2x2m	1sada
		Podvrt pod komunikací (2ks - délka 45m)	Ocelová trubka Ø426mm	90m
		Podvrt pod komunikací (2ks - délka 45m)	Ocelová trubka Ø230mm	90m
		Kabelová chránička - plast (6ks - délka 45m)	Kabelová chránička Ø160mm *	170m
		Oprava komunikace - poškození stavebními pracemi	Oprava komunikace	80hod

4 - Podvrt PK2 - pod železniční vlečkou		Startovací jáma podvrtu 3,5x2x2m	Startovací jáma podvrtu 3,5x2x2m	1sada
		Koncová jáma podvrtu 2x2x2m	Koncová jáma podvrtu 2x2x2m	1sada
		Podvrt pod komunikací (2ks - délka 11m)	Ocelová trubka Ø426mm	22m
		Podvrt pod komunikací (2ks - délka 11m)	Ocelová trubka Ø230mm	22m
		Kabelová chránička - plast (6ks - délka 11m)	Kabelová chránička Ø160mm *	66m
		Oprava drážního tělesa - poškození stavebními pracemi	Opravná drážního tělesa	80hod
5 - Podvrt PK3 - pod drážním koridorem		Startovací jáma podvrtu 3,5x2x2m	Startovací jáma podvrtu 3,5x2x2m	1sada
		Koncová jáma podvrtu 2x2x2m	Koncová jáma podvrtu 2x2x2m	1sada
		Podvrt pod komunikací (2ks - délka 50m)	Ocelová trubka Ø426mm	100m
		Podvrt pod komunikací (2ks - délka 50m)	Ocelová trubka Ø230mm	100m
		Oprava drážního tělesa - poškození stavebními pracemi	Opravná drážního tělesa	80hod