


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 	
VYPRACOVAL	Ing. Končík	HIP	Ing. Středa	T. KONTROLA	Ing. Novák
PROJEKTANT	Ing. Končík	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Miškovský	DATUM	09.2019
OBJEDNATEL	ČEPRO, a.s.			OKRES	Litoměřice
AKCE:  Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 8283 02 01
				STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	15x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	009493/19/1
ČÁST STAVBY	SŘTP			SO/PS	PS 0003
PŘÍLOHA: Seznam strojů a zařízení a technické specifikace				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.2.3.c
					n
					1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).



## OBSAH

	strana
<b>1</b>	<b>Obecné požadavky na technické specifikace ..... 5</b>
1.1	Polní instrumentace..... 5
1.1.1	Dodávka, rozsah dodávky..... 5
1.1.2	Rozváděče, procesní stanice ASŘ a kabelové trasy ..... 6
1.1.3	Polní instrumentace (snímače, převodníky)..... 7
1.2	Normy ..... 8
1.3	Materiály ..... 8
1.3.1	Korozivzdorná ocel..... 8
1.3.2	Ocel ..... 8
1.3.3	Plast..... 8
1.3.4	Výběr materiálu ..... 8
1.4	Galvanická koroze ..... 9
<b>2</b>	<b>Technická specifikace ..... 10</b>
2.1	Polní instrumentace..... 10
2.2	Automatizovaný systém řízení ..... 12
2.3	Společné položky ..... 13

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.3.c Seznam strojů a zařízení a technické specifikace
PS 0003 - SŘTP	DPS

# 1 OBECNÉ POŽADAVKY NA TECHNICKÉ SPECIFIKACE

## 1.1 POLNÍ INSTRUMENTACE

### 1.1.1 DODÁVKA, ROZSAH DODÁVKY

Znaky použité v technické specifikaci dle způsobu dodávky přístrojů a jejich montáže:

<b>DM</b>	Normální dodávka a montáž do obvodu.
<b>DP</b>	Přístroj je součástí dodávky. Zhotovitel neprovádí montáž, ale pouze připojení na obvod.
<b>DP/DM</b>	Přístroj v odděleném provedení snímač / převodník je součástí dodávky SŘTP. Zhotovitel SŘTP provede připojení snímače a montáž převodníku včetně připojení na obvod.
<b>M</b>	Přístroj není součástí dodávky. Zhotovitel provádí montáž a připojení.
<b>P</b>	Přístroj není součástí dodávky. Zhotovitel provede pouze připojení na obvod.
<b>Z</b>	Přístroj není zhotovitelem dodáván, montován ani připojen, uvádí se pouze pro úplnost.

Všechna zařízení budou dodána kompletně s elektrickými pohony, včetně příslušenství, tak jak je specifikované. Do dodávky budou zahrnuté všechny, armatury pro přívod a úpravu vzorku, elektrotechnický a spojovací materiál, rozvaděče (tam kde jsou specifikované), spolu se všemi ostatními zařízeními a příslušenstvím dělající celé dílo úplné a dokonalé v každém detailu. Dále budou veškeré stroje a zařízení dodány včetně prvních náplní.

Dodávka bude také zahrnovat seznam náhradních součástek, provozní příručku, pokyny pro údržbu a další kompletní dokumentaci.

Nabídnutá zařízení musí umožňovat plně automatický provoz. Pro tento účel je nezbytné počítat s potřebnými bezpečnostními a kontrolními zařízeními s odpovídajícími výstupními signály provozu a poruchy.

Zhotovitel zahrne do ceny veškeré náklady na dopracování dokumentace SŘTP včetně nákladů na místní zjišťování týkající se skutečného zapojení stávajících zařízení, která budou připojována k novému řídicímu systému.

Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů platných v ČR a doloženy předepsanými doklady o provedených zkouškách a revizích.

Veškerá dodávaná zařízení musí být nová, poprvé použitá, není-li stanoveno jinak. Dodávaná zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže zhotovitel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením příslušné doklady a prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.

Provedení zařízení SŘTP musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu se souborem norem ČSN 33 2000-x.

Všechna dodávaná zařízení polní instrumentace do vnějšího prostředí musí být vhodné pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu dle použití v příslušné zóně 1 nebo 2. Zároveň musí být v souladu se souborem norem ČSN EN IEC 60079-x.

Výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Dodavatel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.3.c Seznam strojů a zařízení a technické specifikace
PS 0003 - SŘTP	DPS

vyhlášky č. 268/2009 Sb. v platném znění o obecných technických požadavcích na stavby. Určené výrobky, které jsou dané právními předpisy, budou označeny značkou CE.

Součástí stavební dodávky budou hlavní prostupy stěnami stavebních konstrukcí, zhotovitel části SŘTP zajistí podružné prostupy stavebními konstrukcemi pro kabelové trasy SŘTP. Součástí dodávky zhotovitele SŘTP bude zajištění vodotěsnosti případně požární odolnosti prostupů. Podružné prostupy stávajícími i novými stavebními konstrukcemi budou vrtané. Zhotovitel zahrne vrtání a utěsnění prostupů při oceňování do ceny kabelových tras. Prostupy vedení mezi prostory s různým prostředím musí být utěsněny materiálem s min. stejnou odolností proti vlivům prostředí a šíření požáru.

Veškerá dokumentace tohoto provozního souboru bude investorovi stavby předána v otevřeném editovatelném formátu (dwg, doc, xls).

### 1.1.2 ROZVÁDĚČE, PROCESNÍ STANICE ASŘ A KABELOVÉ TRASY

Provedení rozvaděčů ASŘ bude vyhovovat požadavkům norem třídy ČSN EN 60439. V rozvaděčích ASŘ bude po ukončení dodávky ponechána prostorová rezerva cca 20 %, na svorkovnicích, ve sdružovacích kabelech. V počtu vstupů a výstupů řídicího systému bude ponechána rezerva cca 20-25 %, pokud není uvedeno jinak.

Všechny rozvaděče v rámci dodávky a montáže ASŘ budou připojeny na společnou zemnicí síť areálu.

Umístění rozvaděče musí být provedeno tak, aby uličky kolem nich byly dle ČSN 33 2000-7-729.

Dodávaný řídicí systém musí mít otevřenou architekturu vyhovující mezinárodním normám a musí být schopen komunikace s obsluhou v českém jazyce včetně diakritických značek a národního formátu data a času. Veškerá licenční práva na technické a programové vybavení (HW a SW) řídicího systému budou převedena na objednatele.

V procesních stanicích budou použity vstupní a výstupní jednotky s galvanickým oddělením proti vnitřní sběrnici. Zároveň budou vstupní a výstupní jednotky odděleny bariérou do prostředí EX v rámci příslušné zóny.

Na vstupech napájení procesních stanic řídicích systémů budou přepětňové ochrany 3. stupně s vf filtrem.

Komunikační kabel a kabely měřicích a signalizačních obvodů malého napětí budou plastové stíněné s měděnými jádry, napájecí a ovládací kabely nízkého napětí budou plastové s měděnými jádry.

Označení kabelů a návleček žil kabelů musí být provedeno trvanlivým a nesmazatelným způsobem.

Kladení kabelů ASŘ musí být provedeno podle normy ČSN 33 2000-5-52 ed. 2. Kabelové trasy SŘTP budou vedeny v hlavních trasách ve výkopech a na nosných konstrukcích elektrotechnologické části a v samostatných podružných trasách. Při kladení kabelů musí být dodrženy zásady ochrany proti elektromagnetickému rušení. Kabely nízkého napětí budou ukládány společně s kabely provozního rozvodu elektrotechnologické části, měřicí a signalizační kabely malého napětí budou ukládány odděleně od kabelů elektrotechnické části buď v samostatných žlabech a trubkách, nebo budou odděleny prostorově či přepážkami.

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.3.c Seznam strojů a zařízení a technické specifikace
PS 0003 - SŘTP	DPS

Nosné a ochranné konstrukce kabelových tras ASŘ budou zhotoveny z bezúdržbových materiálů odolávajících korozi (např. plastové, nerezové nebo žárově pozinkované, tloušťka ochranné vrstvy 20 um) vyhovujících hledisku mechanického namáhání a dalším funkčním požadavkům. Narušená antikorozní ochrana metalických konstrukcí při montáži musí být opravena nátěrem podle technických podmínek výrobce. Zemní kabelové vedení bude ochráněno a provedeno v souladu s ČSN 73 6005.

Po uběhnutí záruční lhůty bude investorovi předána zdrojová verze uživatelského software procesních stanic, operátorské stanice a SCADA.

Obvody malého napětí musí být barevně odlišeny od obvodů 230 V AC.

Barevné značení žil kabelů musí odpovídat ČSN EN 60445 ed. 5.

Vypínání elektrického zařízení je provedeno v rozváděči.

Ochrana elektrických vedení před mechanickým poškozením bude provedena polohou, zákryty kabelů nebo uložením kabelů do trubek a kabelových žlabů.

Obvody SELV nebo PELV musí být prostorově odděleny od ostatních obvodů.

S ochranným vodičem (zelenožlutým) budou spojeny vodivé kostry elektrických zařízení.

### 1.1.3 POLNÍ INSTRUMENTACE (SNÍMAČE, PŘEVODNÍKY)

Veškeré zabudované výrobky budou mít jednoznačné označení, které bude součástí výrobku. Hladinoměry a snímače polohy budou vybaveny štítky s údaji (výrobce, typ, provozní hodnoty).

Montáž a připojení přístrojů polní instrumentace musí být v souladu s montážním návodem výrobce zařízení dle příslušných montážních podmínek, s přihlédnutím k platným standardům provozovatele ČEPRO.

V případě odděleného provedení nejsou kabely snímačů určeny jako nosné kabely. Nelze je používat k zavěšení, vždy je nutno použít vhodnou montážní konzoli.

Během stavby bude nové přístrojové vybavení a jejich konstrukce ochráněny proti nepříznivým vlivům stavby, mechanickému poškození. Zvláštní pozornost je nutno věnovat přístrojům umístěným do prostředí Ex.

Montáž a připojení polní instrumentace smí provádět pouze odborná firma s kvalifikovanými zaměstnanci.

Typy dodávaných přístrojů podléhají schválení investora a projektanta. Výstupní signály přístrojů by měly být galvanicky oddělené a vhodné do prostředí Ex.

Pro spojitá měření budou použity analogové signály 4-20mA, pro digitální signály bude použito napětí 24 VDC, nebo 230 VAC.

Pro napájení přístrojů polní instrumentace 24 V DC případně dvoudrátové napájení proudovou smyčkou 4-20 mA.

Při umístění měřicích obvodů musí být splněny základní podmínky zaplněného potrubí, minimálního průtoku, tlaku a vodivosti měřeného média a správného umístění snímače.

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.3.c Seznam strojů a zařízení a technické specifikace
PS 0003 - SRTP	DPS

## 1.2 NORMY

Všechna zařízení a materiály dodávané podle specifikace musí vyhovovat poslednímu vydání Evropských Norem (EN) a Českých Státních Norem (ČSN). Odkazy v této specifikaci na ISO a DIN normy musí být interpretovány jako ekvivalenty EN a ČSN.

Hlavní normami pro projektování, zařízení, výstavbu, testy a zkoušky je ČSN 65 0201, ČSN 65 0202, ČSN 75 3415 a soubor norem ČSN EN 858-x. Pro elektrická zařízení ČSN 33 2000-x, pro měření a řízení ČSN ISO 3511-x, ČSN EN 1127-x.

### Záležitosti nepokryté normami

Jakýkoliv materiál a provedení, které není plně specifikované, anebo pokryté normami, kodexy a příručkami, bude takového typu a kvality, aby produkoval prvotřídní práci. Za těchto okolností Správce stavby stanoví, zda materiály nabídnuté nebo dodané na Stavbu jsou vhodné pro použití na Díle. Rozhodnutí Správce stavby v tomto ohledu bude konečné a definitivní.

## 1.3 MATERIÁLY

### 1.3.1 KOROZIVZDORNÁ OCEL

Výraz „NEREZ“ označuje korozivzdornou ocel č. mat. 1.4301 (X5CrNi18-10) dle ČSN EN 10088-1 (ekvivalentní s AISI 304) nebo korozivzdornou ocel č. mat. 1.4404 (X2CrNiMo17-2-2) dle ČSN EN 10027-1 (ekvivalentní s AISI 316L) nebo korozivzdornou ocel č. mat. 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2) dle ČSN EN 10027-1 (ekvivalentní s AISI 316Ti).

### 1.3.2 OCEL

Výraz „OCEL“ označuje konstrukční ocel se zaručovanou svařitelností, značky např. S235JRG2 nebo SPT360 dle ČSN 10027-1.

### 1.3.3 PLAST

Výraz „PLAST“ je použit pro materiály PE-HD, PP nebo PVC-U.

### 1.3.4 VÝBĚR MATERIÁLU

Materiály musí být voleny v souladu s prostředím a typem proudící tekutiny.

Materiály musí být vybrány v souladu se zamýšleným použitím speciálních součástí a jejich zatížení.

Zařízení a materiály budou nové, nepoužité, což Zhotovitel prokáže odpovídající dokumentací. Výjimku tvoří zařízení, u kterých je přímo určeno ve specifikaci, že bude provedena oprava stávajícího zařízení.



Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.3.c Seznam strojů a zařízení a technické specifikace
PS 0003 - SRTP	DPS

## 1.4 GALVANICKÁ KOROZE

Ke galvanické korozi může dojít v místech styku kovových částí z materiálů s různým elektrochemickým potenciálem za spolupůsobení elektrolytu, např. vzdušné vlhkosti. Takovými materiály mohou např. být dvojice: uhlíková a korozivzdorná ocel nebo hliník a ocel, apod. Vznik koroze a její velikost a rychlost zásadně ovlivňují i další faktory, jako je např. poměr hmotnosti částí z různých materiálů, druh okolního prostředí apod.

Rekonstrukce odlučovače ropných látek Hněvice	D.2.3.c Seznam strojů a zařízení a technické specifikace
PS 0003 - SRTP	DPS

## 2 TECHNICKÁ SPECIFIKACE

### 2.1 POLNÍ INSTRUMENTACE

Označení / Položka	Popis	MJ	Počet
321LICA101 321LICA102	<p>Hladina v retenční nádrži č. 1 Hladina v retenční nádrži č. 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• radarový snímač v kompaktním provedení</li> <li>• rozsah: 0-5 m</li> <li>• výrobek vhodný do prostředí ATEX / Ex (jiskrová bezpečnost)</li> <li>• bezkontaktní provedení, vyzařovací úhel 11° s elektronickým potlačením rušivých odrazů</li> <li>• médium: ropný produkt (složení, viz technická zpráva)</li> <li>• max. chyba měření: +/- 5 mm dle IEC 60770-1</li> <li>• výstup: 4-20 mA</li> <li>• napájení: 24 V DC proudovou smyčkou</li> <li>• procesní připojení: závit G 1 1/2 ISO 228</li> <li>• provedení s lokálním displejem</li> <li>• včetně příslušenství pro montáž a uchycení</li> <li>• včetně ochranné stříšky proti povětrnostním vlivům</li> <li>• krytí: IP 66 / 67</li> <li>• kód dodávky: DM</li> <li>• referenční výrobce: Endress+Hauser FMR60</li> </ul>	ks	2
321LICA110	<p>Hladina v sací jímce černé vody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• radarový snímač v kompaktním provedení</li> <li>• rozsah: 0-5 m</li> <li>• výrobek vhodný do prostředí ATEX / Ex (jiskrová bezpečnost)</li> <li>• bezkontaktní provedení, vyzařovací úhel 11° s elektronickým potlačením rušivých odrazů</li> <li>• médium: ropný produkt (složení, viz technická zpráva)</li> <li>• max. chyba měření: +/- 5 mm dle IEC 60770-1</li> <li>• výstup: 4-20 mA</li> <li>• napájení: 24 V DC proudovou smyčkou</li> <li>• procesní připojení: příruba DN50</li> <li>• provedení s lokálním displejem</li> <li>• včetně příslušenství pro montáž a uchycení</li> <li>• včetně trychtýřové antény pro montáž do hrdla</li> <li>• včetně ochranné stříšky proti povětrnostním vlivům</li> <li>• krytí: IP 66 / 67</li> <li>• kód dodávky: DM</li> <li>• referenční výrobce: Endress+Hauser FMR51</li> </ul>	ks	1

Označení / Položka	Popis	MJ	Počet
321GA103 321GA104 321GA105 321GA106	Hradítko nátoky retenční nádrže č. 1 (sig. otevřeno) Hradítko nátoky retenční nádrže č. 1 (sig. zavřeno) Hradítko nátoky retenční nádrže č. 2 (sig. otevřeno) Hradítko nátoky retenční nádrže č. 2 (sig. zavřeno) <ul style="list-style-type: none"> <li>spínač polohy pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu</li> <li>vhodný pro použití s hradidlovým uzávěrem</li> <li>výstup: binární, volný kontakt, 1x NO</li> <li>krytí: min. IP 67</li> <li>včetně veškerého montážního příslušenství</li> <li>kód dodávky: DM</li> <li>referenční výrobce: Schneider Telemecanique</li> </ul>	ks	4
321GA108 321GA109	Poloha hradítka na odtoku retenční nádrže č. 1 Poloha hradítka na odtoku retenční nádrže č. 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>připojení vysílače polohy elektropohonu hradidla</li> <li>signál: analogový 4-20 mA</li> <li>kód dodávky: P</li> </ul>	ks	2
321LSA107 321LSA111	Zaplavení šachty na nátoky retenční nádrže Zaplavení úkapové jímky černé vody <ul style="list-style-type: none"> <li>vibrační limitní spínač hladiny</li> <li>výrobek vhodný do prostředí ATEX / Ex (jiskrová bezpečnost)</li> <li>pro kapalná média o hustotě 0,7-2,5 g/cm<sup>3</sup></li> <li>venkovní provedení</li> <li>médium: ropný produkt (složení, viz technická zpráva)</li> <li>výstup: bezkontaktní volný spínač, signalizace maximální hladiny</li> <li>napájení: 24 V DC</li> <li>procesní připojení: závit G 1 ISO 228</li> <li>včetně příslušenství pro montáž a uchycení</li> <li>krytí: IP 68</li> <li>kód dodávky: DM</li> <li>referenční výrobce: Endress+Hauser</li> </ul>	ks	2
321LSA112 321LSA113	Signalizace hladiny v ORL <ul style="list-style-type: none"> <li>připojení binárních signálů ze svorkovnicové skříně odlučovače ropných látek</li> <li>signalizace min. hladiny, max. hladiny, střední hladiny (rezerva), volný přepínací kontakt</li> <li>napájení 24 VDC</li> <li>kód dodávky: P</li> </ul>	ks	2

Označení / Položka	Popis	MJ	Počet
321QZA114	<p>Koncentrace výparů ropného produktu v ovzduší ORL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>snímač:</u></li> <li>• katalytický princip snímače</li> <li>• plyn v ovzduší: výpary těkavých látek ropného produktu</li> <li>• výrobek vhodný do prostředí ATEX / Ex zóna 1</li> <li>• venkovní provedení</li> <li>• médium: ropný produkt (složení, viz technická zpráva)</li> <li>• <u>ústředna:</u></li> <li>• výstup: 3x binární volný kontakt (porucha, alarm 10%, alarm 20%)</li> <li>• napájení: 230 V AC</li> <li>• montáž na zeď</li> <li>• včetně příslušenství pro montáž a uchycení</li> <li>• krytí: IP 66</li> <li>• kód dodávky: DM</li> <li>• referenční výrobce: Dräger Safety</li> </ul>	kpl	1

## 2.2 AUTOMATIZOVANÝ SYSTÉM ŘÍZENÍ

Označení / Položka	Popis	MJ	Počet
DT321	<p>Doplnění stávající procesní stanice v rozváděči DT321</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doplnění karet vstupů a výstupů a rozšíření procesní stanice o příslušné počty signálů: 8x analogový vstup 4-20 mA 40x digitální vstupy 24 VDC 16x digitálních výstupů 24 VDC 1x panel operátora 12", dotykový, montáž do dveří rozváděče</li> <li>• jistící, ochranné a oddělovací prvky</li> <li>• jiskrově bezpečný zdroj</li> <li>• drobný elektromontážní materiál</li> <li>• kód dodávky: DM</li> <li>• referenční výrobce: VAE Controls, s.r.o.</li> </ul>	kpl	1
SW-DT321	<p>Uživatelské (aplikační) programové vybavení pro procesní stanici DT321 vč. SW analýzy (zadání pro SW)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozšíření a doplnění stávajícího programového vybavení</li> <li>• včetně SW analýzy (zadání pro SW)</li> <li>• včetně oživení a uvedení do provozu</li> <li>• včetně zálohy na záložním médiu</li> <li>• kód dodávky: DM</li> <li>• referenční výrobce: VAE Controls, s.r.o.</li> </ul>	kpl	1

Označení / Položka	Popis	MJ	Počet
SW-DISP	<p>Uživatelské (aplikační) programové vybavení v dispečinku ČEPRO Hněvice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozšíření a doplnění stávajícího programového vybavení a vizualizace SCADA</li> <li>rozšíření licence</li> <li>systémový projekt</li> <li>včetně oživení a uvedení do provozu</li> <li>včetně zálohy na záložním médiu</li> <li>kód dodávky: DM</li> <li>referenční výrobce: VAE Controls, s.r.o.</li> </ul>	kpl	1

## 2.3 SPOLEČNÉ POLOŽKY

Označení / Položka	Popis	MJ	Počet
M1	<p>Montáž, zapojení a zprovoznění přístrojů polní instrumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kód dodávky: M</li> </ul>	kpl	1
M2	<p>Montáž, zapojení a zprovoznění rozváděče DT321</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>včetně připojení signálů a povelů</li> <li>kód dodávky: M</li> </ul>	kpl	1
M3	<p>Nosné a ochranné konstrukce kabelových tras pro kabelové trasy SRTP v bezúdržbovém provedení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>včetně vrtání a utěsnění prostupů</li> <li>prostupy budou těsněny proti vniku vlhkosti, proti vniku hlodavců a proti vnější tlakové vodě</li> <li>materiál vhodný do prostředí s nebezpečím výbuchu (např. žár. zinek, pozink, ocel)</li> <li>délka do: 250 m</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
M4	<p>Kabelový výkop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uložení kabelů do kabelového výkopu</li> <li>včetně chráničky, ochranné fólie, atd.</li> <li>viz výkres přehledové situace SRTP</li> <li>kód dodávky: M</li> <li>poznámka: Kabelový výkop je předmětem PS 0002 elektro části.</li> </ul>	kpl	1
POM-M	<p>Pomocný a drobný elektromontážní materiál</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>např. elektrikářské pásky, kabelové popisky, svorkovnice, jistíci a ochranné obvody, atd.</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
VK1	<p>Signální zemní kabel typu Cu 2x2x0,5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>do prostředí s nebezpečím výbuchu</li> <li>barva pláště: modrá</li> <li>napětí: 24 V DC</li> <li>pro venkovní uložení do země</li> <li>délka dle seznamu kabelů v příloze rozváděče DT321</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1

Označení / Položka	Popis	MJ	Počet
VK2	Signální zemní kabel typu Cu 8x2x0,5 <ul style="list-style-type: none"> <li>do prostředí s nebezpečím výbuchu</li> <li>barva pláště: modrá</li> <li>napětí: 24 V DC</li> <li>pro venkovní uložení do země</li> <li>délka dle seznamu kabelů v příloze rozváděče DT321</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
K1	Ovládací kabel typu Cu 7x1 <ul style="list-style-type: none"> <li>napětí: 24 V DC</li> <li>pro vnitřní uložení do kabelového žlabu</li> <li>délka dle seznamu kabelů v příloze rozváděče DT321</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
K2	Ovládací kabel typu Cu 14x1 <ul style="list-style-type: none"> <li>napětí: 24 V DC</li> <li>pro vnitřní uložení do kabelového žlabu</li> <li>délka dle seznamu kabelů v příloze rozváděče DT321</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
K3	Ovládací kabel typu Cu 5x1,5 <ul style="list-style-type: none"> <li>napětí: 230 V AC</li> <li>pro vnitřní uložení do kabelového žlabu</li> <li>délka dle seznamu kabelů v příloze rozváděče DT321</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
K4	Ovládací kabel typu Cu 12x1,5 <ul style="list-style-type: none"> <li>napětí: 230 V AC</li> <li>pro vnitřní uložení do kabelového žlabu</li> <li>délka dle seznamu kabelů v příloze rozváděče DT321</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
K5	Uzemňovací vodič CYA do 16 mm <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>včetně uložení a ukončení vodiče</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
K6	Komunikační kabel typu ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>včetně uložení a ukončení vodiče</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
321MX1 321MX3	Svorkovnicová skříň <ul style="list-style-type: none"> <li>do prostředí s nebezpečím výbuchu</li> <li>venkovní provedení</li> <li>IP 68</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	2
A1	Demontáž stávajícího vybavení a ekologická likvidace zařízení <ul style="list-style-type: none"> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
A2	Dílčí stavební přípomocce při realizaci projektové dokumentace <ul style="list-style-type: none"> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
A3	Seřízení, oživení a uvedení do provozu <ul style="list-style-type: none"> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
A4	Odladění programového vybavení <ul style="list-style-type: none"> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1

Označení / Položka	Popis	MJ	Počet
A5	Výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6 ed. 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1
A6	Činnosti vztahující se k vyhrazenému technickému zařízení <ul style="list-style-type: none"> <li>činnosti podle § 6a odst. 1 zákona č. 174/1968 Sb., v platném znění, zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce</li> <li>kód dodávky: DM</li> </ul>	kpl	1