

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

Projektová dokumentace pro provedení stavby

III. Soupis stavebních prací, dodávek a služeb
s výkazem výměr

Výkaz výměr

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

(Projektová dokumentace pro provádění stavby je zpracovaná dle přílohy č.13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb.)

Červen 2019

PS 01 Uzávěry vtokového objektu - strojní část

21_3 SPECIFIKACE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Obsah

1	VŠEOBECNĚ	2
1.1	Normy a standardy	2
1.2	Všeobecné požadavky	2
1.3	Materiálové provedení a protikorozní ochrana	3
1.4	Technická dokumentace.....	5
1.5	Zařízení pracoviště u zhotovitele	5
1.6	Zařízení pracoviště na vodním díle	6
1.7	Zkoušky a uvedení do provozu.....	6
2	SEZNAM A ZAŘÍZENÍ	8
2.1	DPS 01.1 Segmentový uzávěr.....	8
2.2	DPS 01.2 Provizorní hrazení	16

1 VŠEOBECNĚ

Předmět dodávky strojně-technologická části rekonstrukce VD Orlík zahrnuje následující práce a dodávky:

PS 01 – Uzávěry vtokového objektu – strojní část

DPS 01.1 Segmentový uzávěr

DPS 01.2 Provizorní hrazení

1.1 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

1.2 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace nového zařízení bude respektovat rozměry stávajících navazujících objektů a zařízení VD. Zaměření stávajícího zařízení a konstrukcí provede dodavatel v rámci zpracování dodavatelské realizační dokumentace.
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční technologické zařízení.
- Provoz, údržba, kontrola a řízení provozu strojního zařízení musí odpovídat požadavkům příslušných norem (ČSN, EN, ISO, DIN, IEC, ...) a bezpečnostních předpisů pro obsluhu a provoz zařízení
- Zařízení musí vyhovovat požadavkům na kompatibilitu s ostatním technologickým zařízením a vnějším vlivům v jednotlivých prostorách instalace. Materiálové provedení technologického zařízení musí být navrženo s ohledem na pracovní prostředí. Veškeré dodávky a montážní práce budou z hlediska požadavků kvality definovány normovými standardy věcně příslušných norem.
- Zařízení, které je nutné při provozu kontrolovat nebo vyměňovat, musí být přístupné a demontovatelné.
- Z dodávky je nutno vyloučit materiály poškozující životní prostředí. Veškeré zařízení bude navrženo tak, aby nedocházelo ke znečišťování vypouštěné vody oleji, tuky, případně jinými škodlivými látkami.
- Nátěry budou provedeny dle příslušných norem a předpisů odpovídajícími nátěrovými systémy.
- Spojovací materiály rozebíratelných spojů (šroubové spoje, šroubové kotvy) budou provedeny z materiálů, které zaručí jejich snadnou rozebíratelnost (nerez nebo galvanicky pokovené). Přírubové spoje musí být upraveny tak, aby nedošlo k případné možnosti vzniku galvanického článku, který způsobuje korozi. Spoje budou zabezpečeny proti samovolnému povolení např. pomocí lepení systémem Loctite nebo ekvivalentním způsobem. Těsnění přírubových spojů budou bezazbestová.
- Provozní podmínky venkovního prostředí na objektu přelivu a PK (teplota vzduchu a relativní vlhkost) – minimální -25°C, maximální +40°C, vlhkost max. 100% při +20°C.
- Součástí dodávky jsou veškeré první olejové náplně a mazací tuky pohonů, hřídelí apod.
- Zhotovitel v rámci dodávky zpracuje dodavatelskou dokumentaci, která bude mimo jiné obsahovat realizační dokumentaci pro instalaci dodaného zařízení na stavbě, požadované výkresy, zprávy, specifikace dodávek a výpočty.
- Součástí dodávky zhotovitele je zpracování plánu zkoušek, testů a uvedení zařízení do provozu vč. provedení veškerých zkoušek, skutečného uvedení do provozu a zaškolení obsluhy.

1.3 Materiálové provedení a protikorozní ochrana

1.3.1 Materiálové provedení

Může být použit pouze materiál nejvyšší kvality pro dané použití. Všechny použité materiály musí být nové, v nejlepší kvalitě pro specifikované zatížení, trvanlivosti a bez defektů a poškození.

K výrobě součástí technologie segmentového uzávěru bezpečnostních přelivů VD Orlík je požadováno použití převážně jakostní konstrukční oceli třídy S 355, méně exponované díly mohou být zhotoveny z běžné konstrukční oceli třídy S 235. Gallův řetěz, vyhřívané armatury a spojovací materiál jsou požadovány nerezové.

Všechny ocelové konstrukce, vyjma ploch k zabetonování a nerezových funkčních ploch, budou ošetřeny proti korozi a kryty nátěrem. Nátěr konstrukcí nad vodou je v poslední vrstvě ochráněn proti UV záření krycí vrstvou, u konstrukcí pod vodou je použita tónovací vrstva o stejné tloušťce.

Konstrukce segmentového uzávěru je částečně vystavena UV záření v průmyslové atmosféře a částečně trvale ponořena do sladké vody a provozní podmínky zařízení jsou tudíž tyto:

- Stanovena je kategorie „klasifikace vnějšího prostředí (dle ČSN ISO 12 944-2) - C5-I – velmi vysoká (průmyslová)
- Stanoven „stupeň korozní agresivity“ vody (ČSN ISO 12 944-2) – Im1 – ponor do sladké vody

1.3.2 Nátěrové hmoty a povrchová ochrana proti korozi (PKO)

- U všech dílů expedovaných z výrobního závodu bude proveden kompletní nátěrový systém. Nátěry se budou provádět ve výrobním závodě, s výjimkou poslední vrstvy, která se provede na stavbě spolu s opravami nátěrů, které byly poškozeny během dopravy, skladování a montáže. Na stavbu bude dodáno potřebné množství barvy pro případné opravy nátěru po montáži.
- U částí, kde je uvažováno svařování na stavbě bude proveden pouze základní nátěr. Spolu se zařízením opatřeným pouze základním nátěrem bude na stavbu dodáno potřebné množství nátěrových hmot pro provedení zbývajících vrstev nátěru.
- Veškeré příslušenství, jako např. čerpadla, motory, pohony, hydraulické jednotky je třeba chránit proti korozi podobně jako hlavní části agregátů, popř. je již v náležitém chráněném provedení dodat. V případě rozdílného provedení antikorozní ochrany u příslušenství je nutný souhlas odběratele.
- Žárové pozinkování - očištění kovu opískováním + vrstva žárového pozinkování o minimální síle vrstvy 85 nm na bázi Ti-Zn bez dalšího požadavku na povrchovou úpravu.
- Nátěrové hmoty (přednostně od renomovaných výrobců, např. HEMPEL, JOTUN nebo obdobné) a systém povrchové ochrany, včetně způsobu kontroly, budou součástí nabídky. V dokumentaci zhotovitele budou dále upřesněny postupy při odstraňování starých nátěrů, podmínky pro provádění žárového nástřiku, způsobu kontrol při provádění nátěrů a předloženy technologické postupy aplikací.
- Povrchová ochrana bude provedena v souladu především s těmito normami:
 - ČSN ISO 8501 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot
 - ČSN EN ISO 12944 – Nátěrové systémy – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí chráněných nátěrovými systémy
 - ČSN ISO 2409 – Kontrola přilnavosti nátěru
- Aplikace povrchové ochrany bude odpovídat mimo jiné i normám: ČSN 03 8220, ČSN 03 8762.
- Stanovení základu doporučené skladby systému a minimální tloušťky jednotlivých vrstev PKO (dle ČSN ISO 12 944-5) s požadovanou životností dle ČSN ISO 12 944-1 kategorie H – vysoká (více než 15 let)
- Konstrukční řešení výrobku odpovídá ČSN ISO 8501-1-3 a úprava detailů (svary, hrany apod.) ve vztahu k PKO budou splňovat veškeré požadavky ČSN ISO 12 944-3
- Stupeň přípravy povrchu (drsnot, příprava kotvícího profilu) před nanesením PKO bude odpovídat požadavkům technických listů konkrétních výrobků, případně korespondovat s ČSN

ISO 12 944-4

- Ostatní specifické požadavky na PKO – rozlišení vrstev jiným odstínem, provede odpovědná osoba zhotovitele certifikována v oboru PKO na úrovni „korozní technik“. Bude vybaven kontrolními měřidly jako jsou vlhkoměry, teploměry (teplota ovzduší a ocelové konstrukce) pro stanovení rosného bodu v případě, že se aplikace nátěrů nebudou provádět v interiéru nebo prostorách umožňujícím dodržení dílenských podmínek. Připravený povrch a převzetí jednotlivých vrstev (s účastí zástupce zadavatele) se bude zapisovat do stavebního deníku, včetně zápisů měřených výše uvedených veličin, s kontrolou odpovídajících požadavků v technických listech. Kontrola kvality a suché tl. nátěru (DFT) bude probíhat podle platných norem včetně pravidla 80/20.
- Požadovaná záruka na PKO je minimálně 60 měsíců.

1.3.3 Všeobecné požadavky na ochranu před korozi

Pro antikorozi ochranu musí být dodrženy veškeré předpisy výrobce resp. dodavatele pro jednotlivé nátěrové systémy. Dodavatel navrhne v rámci nabídky nátěrový systém pro zařízení na základě svých nejlepších zkušeností a v návaznosti na stávající použité nátěrové systémy. Nátěry budou provedeny dle příslušných norem (v souladu s ČSN EN ISO 12944-1 až 9) a předpisů dodavatele odpovídajícími nátěrovými systémy. Nátěry zařízení budou voleny podle pracovního prostředí zařízení. Pro konstrukce ponořené do vody jde především o zónu podponorovou resp. zónu se střídavým ponorem dle ČSN EN ISO 12 944-2. Stupeň agresivity Im1 – sladká voda.

Nátěrový systém bude před začátkem prací předložen objednateli ke schválení.

Pro povrchovou ochranu je požadováno použití nátěrového systému odpovídající životnosti nových ochranných povlaků vysoká (H) – tj. minimální životnost 15 – 25 let, v souladu s ČSN EN ISO 12944-5.

Doporučené tloušťky nátěrů (měřeno v suchém stavu) musí být ověřeny měřením (na náklady dodavatele) a protokoly budou předány objednateli.

K navrženému nátěrovému systému dodavatel předá náležitou dokumentaci, která musí nejméně obsahovat jméno výrobce, typ, vlastnosti a technické podmínky nátěrů, referenční listy apod.

Následně jsou uvedeny minimální požadavky na nátěrové systémy:

- **Nátěrový systém 1** - Plochy a konstrukce ve styku s vodou (trvalé působení vody např. segmenty, vrata, hradidla):
 - otryskání povrchu na Sa 2,5 až na čistý kov
 - základní nátěr Zn(R) tloušťka 60 - 80 mm (DFT)
 - epoxidový vrchní nátěr tloušťka 380 mm (DFT)

Poznámka: Zn(R) - označení základní nátěrové hmoty s vysokým obsahem zinku (vyšším než 80% hmot. v netěkavém podílu NH

- **Nátěrový systém 2** - Vnější plochy a konstrukce ve vlhkém prostředí (v kontaktu s vlhkou atmosférou např. vnější povrchy zařízení, poklopy, rámy poklopů):
 - otryskání povrchu na Sa 2,5
 - základní epoxidový nátěr tloušťka 60 - 160 mm (DFT)
 - epoxidový nátěr tloušťka 240 mm (DFT)
- Vnitřní plochy trubkového hradidla budou ošetřeny vhodným antikoročním přípravkem, např. FLUID FILM
- Pro plochy zinkované ponorem
 - dle referenční normy ISO 1431 v min. tloušťce 85 µm
- Pro plochy zhotovené z nerezové oceli bez nátěrů

Záruční podmínky ochranných nátěrových systémů (ONS):

Kritéria hodnocení ONS v záruční době

	Postup		Výsledek		
			Vyhovující	Akceptovatelné	Nevyhovující
Fyzikálně-mechanické vlastnosti	Přilnavost křížkovým řezem	ASTM D 3359	St. 5A – 4A	St. 3A [*]	St. 2A – 0A
	Přilnavost odtrhem	ČSN ISO 4624	>8 MPa ^{**}	Min 5 MPa	<5 MPa
Vzhledové hodnocení	Puchýře, kráterky	ČSN ISO 4628-2	0 (S0)	-	-
	Prorezavění	ČSN ISO 4628-3	St. Ri 0	-	St. >Ri 0
	Prasklinky	ČSN ISO 4628-4	0 (S0)	-	-
	Křídování	ČSN ISO 4628-6	St. 1	-	-
	Odlupování	ČSN ISO 4628-5	0 (S0)	-	-

^{*}akceptovatelná hodnota 1 výsledek z 5 měření, alt. 2 z 10 měření

^{**}pro lom 100%A/

1.3.4 Barevné provedení

q Základní barevné řešení:

- Segmenty, stavidla, hradidla - šedá RAL 7032
- Agregáty + další vnější nátěry strojního zařízení ve strojovně - modrá RAL 5010
- Olejové potrubí - oranž RAL 2000
- Poklopy - šedá RAL 7032

1.4 Technická dokumentace

Pro realizaci uzávěrů nového bezpečnostního přelivu VD Orlík bude zhotovitelem zpracována výrobní dokumentace, která bude obsahovat detailní výrobní výkresy jednotlivých dílů. Zhotovitel před zahájením prací předloží investorovi zpracovaný technologický postup, firemní materiály a reference, plán kontrol a zkoušek, havarijní plán. Po skončení díla zhotovitel předá dokumentaci skutečného provedení.

1.5 Zařízení pracoviště u zhotovitele

Výroba a dílenská montáž součástí uzávěrů bude probíhat na pracovišti zhotovitele.

Pracoviště musí být vybaveno vhodným (i mobilním) jeřábem pro manipulaci s těžkými břemeny. Dále je nutno zajistit možnost strojního obrábění. Pracoviště musí být vybaveno odpovídajícím protipožárním inventářem (požární hydranty s hadicemi nebo dostatečný počet hasících přístrojů s platnou revizní prohlídkou). Elektrická vybavení pracoviště musí odpovídat bezpečnostním normám. Pro bezpečný pohyb osob by mělo být pracoviště vybavenou zpevněnou pracovní plochou i přístupovou komunikací pro příjezd přepravní techniky.

1.6 Zařízení pracoviště na vodním díle

Montáž armatur, prvků uložení, vlastních segmentů a výstroje bude prováděna zhotovitelem přímo na vodním díle. Zhotovitel vybaví pracoviště vši potřebnou manipulační technikou pro montáž součástí uzávěrů a zařízení pro bezpečný pohyb pracovníků. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky likvidující případné ohrožení životního prostředí znečištěním ropnými látkami. Vzhledem k rozměrům a hmotnosti vlastních segmentových uzávěrů bude při manipulaci s nimi nutno využít vhodnou jeřábovou techniku. Postup jeřábových prací a hrazení polí přelivu zvolí zhotovitel podle vlastních technologických možností v koordinaci s postupem stavebních prací.

1.6.1 Provizorní hrazení

V závislosti na fázi postupu rekonstrukce stavební části bude pole přelivu buď pod ochranou pracovní jímky, nebo bude zhotovitelem zahrazeno provizorním hrazením z horní vody za použití nových hradidel. Provizorní hrazení bude dotěsněno a během provádění prací zajistí zhotovitel čerpání případných průsaků.

1.6.2 Demontáž pracoviště zhotovitele na VD

Po dokončení prací a provedení zkoušek se postupně odstraní veškeré pomocné konstrukce v prostoru přelivu a demontuje se veškeré provizorní hrazení. Jeho součásti budou uloženy do vlastního stojanu k budoucímu použití.

1.7 Zkoušky a uvedení do provozu

Provedení veškerých příslušných a předepsaných zkoušek s předáním dokumentace o provedených zkouškách a jejich výsledcích (záznamy zkoušek, protokoly a pod.) je obsaženo v dodávce zhotovitele.

Dodavatel hradí veškeré náklady spojené se zajištěním testů kvality a přejímky zařízení.

V souladu s kontraktem musí dodavatel umožnit volný přístup zákazníka a informovat ho o termínech prováděných testů ve výrobě nebo na stavbě.

Zkoušky zařízení a měření po rekonstrukci zařízení bude realizováno na základě programu, který zpracuje zhotovitel a bude odsouhlasen objednatelem.

Rozsah zkoušek a přejímek ve výrobě zhotovitele a na stavbě budou řešeny v samostatném dokumentu – Plán jakosti, Přehled zkoušek a atestů.

Všeobecně zkoušky musí prokázat plnou, bezpečnou, spolehlivou a ustálenou funkci zařízení. Zařízení musí prokázat, že plní všechny požadavky SOD, zadávací dokumentace, ČSN, požadavky distribuční společnosti a provozní požadavky VD.

Součástí dodávky zhotovitele je dále i zaškolení obsluhy.

Všechny díly dodávky jsou průběžně kontrolovány a zkoušeny ve všech fázích výroby:

1.7.1 Výstupní kontrola ve výrobě

Nově vyráběné díly a celky podléhají výstupní kontrole ve výrobě. Kontroluje se jakost materiálu a přesnost provedení podle dokumentace, u podskupin i jejich bezchybná dílčí montáž a funkce.

1.7.2 Dílčí kontrola při montáži

Před zalitím armatur ložisek a těsnícího rámu je důsledně kontrolována geometrická poloha osy otáčení a soustřednost bočních štítů s ní. Dále vazba polohy základů pohonu k ose otáčení segmentu. Při kompletaci pohonu se kontroluje správné nabíhání řetězu na řetězku pohonu a volný průchod všech pohyblivých částí. Při montáži nosičů těsnění na těleso segmentu se dbá na správné předpětí pryžového profilu. Při montáži vodících rolen se kontroluje jejich správný chod po bočních štítech v celém rozsahu pohybu segmentu. Po veškerém seřízení výstroje segmentu se kontroluje bezpečné upevnění a dotažení všech šroubových spojů na uložení a vystrojení segmentu.

1.7.3 Komplexní zkoušky uzávěrů

Komplexní vyzkoušení zařízení bude provedeno dle programu, který bude projednán mezi objednavatelem a zhotovitelem před zahájením zkoušek.

Kontrola bude probíhat ve dvou fázích.

1.7.3.1 Suché zkoušky (bez zatížení)

Kontroluje se kinematika a volný pohyb segmentu, seřízení spínačů koncových poloh, doléhání segmentu do těsnicího rámu a opření na prahu. Měří se časy pohybu segmentu a proud v elektromotorech pohonu.

1.7.3.2 Mokré zkoušky (se zatížením v provozním stavu)

Mokré zkoušky probíhají po zaplavení prostoru mezi provizorním hrazením a segmentem. Kontroluje se těsnost statická i těsnost po krátkém nadzdvihnutí a opětovném dosednutí segmentu, dále jednorázově pohyb segmentu, zatíženého horní vodou.

Provizorní hrazení pole bezpečnostního přelivu bude kompletně odstraněno až po úspěšně provedených zkouškách.

Po stanovenou dobu zkoušek bude zajištěna na vyzvání přítomnost příslušného personálu dodavatele pro dohled (supervize) nad provozem. V průběhu zkoušek bude možné provádět případné nezbytné úpravy a nastavení ze strany dodavatele (na náklady dodavatele).

2 SEZNAM A ZAŘÍZENÍ

Technické parametry pro jednotlivá zařízení popsané dále ve strojní části jsou (není-li výslovně stanoveno jinak) uvedeny jako orientační hodnoty.

Návrh přesných parametrů provede, resp. upřesní nabízející.

Poznámka:

- Veškeré zařízení uvedené v předkládané dokumentaci je nutno chápat jako informativní a referenční zařízení, určující minimální technický standard, resp. základní technické vlastnosti. Volba konkrétních zařízení při realizaci, včetně odpovědnosti za jejich shodnost s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními, je na dodavateli zařízení a podléhá schválení investora.
- Každá položka obsahuje (není-li uvedeno jinak) kompletní zpracování technické dokumentace, výrobu, dopravu a instalaci zařízení na díle, uvedení do provozu vč. provedení příslušných zkoušek, dokumentace skutečného provedení zařízení, zpracování návodů pro obsluhu a údržbu zařízení a zaškolení obsluhy.

2.1 DPS 01.1 Segmentový uzávěr

Hradicím prvkem uzávěru je tlačení válcový segment s mírně šikmými rameny. Těsnění segmentu vůči bočním těsnícím lištám a prahu je pryžové, těsnící armatury jsou vyhřívány teplovodní soustavou. Ramena jsou opatřena kulovými kluznými ložisky na čepu vsazeném do zabetonované armatury ve stěně kanálu přelivu.

Pohyb segmentu je zajištěn oboustranným elektromechanickým pohonem, pro převod ovládací síly z pastorku slouží Gallovy řetězy DGV 250. Zdvihací mechanismy jsou z bezpečnostního hlediska dimenzovány tak, aby bylo možno ovládat segment ve všech provozních stavech pouze jedním z nich. Doba pohybu segmentu mezi krajními polohami je cca 13 min.

Přístup na segment a na dno kanálu je zajištěn ocelovými žebříky a lávkami se zábradlím.

Zdvihací mechanismy vč. příslušenství (rozdávěče, topný systém, ...) jsou umístěny v lehkých strojojnách na platu dělicích pilířů.

2.1.1 Primární armatury

2.1.1.1 Dosedací práh segmentu

3 sady

Za vrcholem Jamborova prahu je vytvořena v primárním betonu drážka šířky 700 mm se dnem na kótě 345,90 B.p.v. V drážce je zalito 18 primárních kotevních desek 500x120x16 mm opatřených kotevními trny.

Materiál: ocel tř. 37 – 170 kg

2.1.1.2 Boční štíty

3 sady

Ve stěnách kanálu jsou v primárním betonu vytvořeny polokruhové drážky šířky 650 mm s vnitřním poloměrem 9645 mm z osy otáčení segmentu. Drážky jsou hluboké 210 mm, takže vzdálenost mezi dny drážek činí 13 720 mm. Drážky jsou provedeny v celé výšce stěny od úrovně plata po dolní práh. V každé drážce je vějířovitě zalito 12 primárních kotevních desek 600x120x16 mm opatřených kotevními trny.

Materiál: ocel tř. 37 – 280 kg

2.1.1.3 Základy zdvihacích mechanismů (pohonu)

3 sady

Ve vodorovné pracovní spáře na kótě 353,80 B.p.v. jsou v primárním betonu bočních stěn a pilířů pro

Copyright © AQUATIS a.s.

každý pohon zalitý 4 primární kotevní desky 300x300x20 mm, opatřené kotevními trny.

Materiál: ocel tř. 37 – 135 kg

2.1.1.4 Ložiska segmentu

3 sady

Ve stěnách kanálu jsou v primárním betonu vytvořeny niky průřezu 1250x1250 mm do hloubky 1150 mm s vodorovnou osou (totožná s osou otáčení segmentu) na kótě 351,50 B.p.v. V primárním betonu bočních stěn a dna každé niky je zalito 6 primárních kotevních desek 120x120x20 mm opatřených kotevními trny.

Materiál: ocel tř. 37 – 40 kg

2.1.2 Sekundární armatury

2.1.2.1 Dolní práh segmentu

3 sady

Do primární drážky je osazen a k primárním deskám vyrektifikován dvoudílný nosník dosedacího prahu. Po rektifikaci obou polovin se nosník svaří a svar se zabrousí.

Prahový nosník je tvořen válcovaným profilem U260. Vnitřní prostor profilu je podélně rozdělen přepážkou a zakryt víkem. Takto je vytvořen vodotěsný prostor pro oběh kapaliny teplovodního vyhřívání prahu.

Všechny funkční díly prahového nosníku jsou z korozivzdorné oceli 1.4301. Pro rektifikaci je prahový nosník opatřen patkami z běžné konstrukční oceli S235. Vlastním rektifikačním jsou závitové tyče M16, přivařené k primárním deskám.

Materiál: ocel tř. 37 – 55 kg, nerez – 875 kg

2.1.2.2 Boční štíty

3 sady

Do primární drážky je osazen a k primárním deskám vyrektifikován boční štít s těsnicí lištou. Štít (2 ks) je svařen z plechu a podélnými přepážkami a dnem jsou v něm vytvořeny vodotěsné prostory pro oběh kapaliny teplovodního vyhřívání štítů.

Všechny funkční díly bočního štítu jsou z korozivzdorné oceli 1.4301. Pro rektifikaci je prahový nosník opatřen patkami z běžné konstrukční oceli S235. Vlastním rektifikačním prvkem jsou závitové tyče M16, přivařené k primárním deskám. Štíty mírně vystupují z roviny stěn pole bezpečnostního přelivu a jsou vyrektifikovány tak, že mezi lícními plochami těsnících lišt je vzdálenost 13 228 mm.

Materiál: ocel tř. 37 – 45 kg, nerez – 1895 kg

2.1.2.3 Základy zdvihacích mechanismů (pohonu)

3 sady

Těleso základu pohonu (2 ks) je svařenec půdorysného tvaru \perp , jehož tři ramena nesou rektifikační a kotevní prvky a čtvrté rameno situované za stěnu kanálu nese skříň pohonu s uložením hřídele s pastorkem Gallova řetězu. Základ je svařen ze silnostěnných plechů (Pl. 12 – 25) z ušlechtilé konstrukční oceli S355. Upínací plochy pro montáž skříně jsou strojně obrobeny a jsou opatřeny otvory pro upevňovací šrouby.

Pro rektifikaci základu je k jeho spodní ploše přivařen příhradový pomocný rám z nosníků L60x60x8 s patkami z běžné konstrukční oceli S235. Vlastním rektifikačním prvkem jsou vzhledem k hmotnosti základu 4,38 t čtyři závitové tyče M36, přivařené k primárním deskám.

Pro zachycení sil a momentů od Gallova řetězu slouží 5 svazků kotevních prutů \varnothing 42 mm jakosti S355.

Pro zachycení sil a momentů ve svislých rovinách jsou k bočním ramenům tělesa základu přivařeny 2 svazky po 4 prutech a k zadnímu rameni tělesa je přivařen 1 svazek o 5 prutech.

Pro zachycení sil a momentů ve vodorovné rovině jsou k povodnímu bočnímu ramenu tělesa základu přivařeny 2 vodorovné svazky po 3 prutech.

Konce jednotlivých kotevních svazků jsou opatřeny vyztuženými koncovými deskami, které přenášejí síly v prutech do betonové konstrukce.

Materiál: ocel tř. 37 – 645 kg, ocel tř. 52 – 9355 kg, nátěry 27 m²

2.1.2.4 Tělesa ložisek segmentu

3 sady

Těleso ložiska (2 ks) je svařenec z trubky TR 820x16 s vnitřními a vnějšími výztuhami jakosti S355. V čelech tělesa jsou v nábojích obrobena přesná otvory pro montáž čepu ložiska segmentu.

Pro rektifikaci je těleso ložiska opatřeno patkami z běžné konstrukční oceli S235. Vlastním rektifikačním prvkem jsou závitové tyče M20, přivařené ve svislém i vodorovném směru k primárním deskám niky ve stěně kanálu.

Materiál: ocel tř. 37 – 1315 kg, ocel tř. 52 – 45 kg, nerez 530 kg

2.1.3 Teplovodní vyhřívání armatur segmentu

Duté vodotěsné prostory v dosedacím prahu segmentu a v jeho bočních štítech jsou vyhřívány systémem teplovodního vytápění. Systém je navržen tak, že pravá a levá polovina armatur jednoho přelivného pole je vyhřívána samostatně.

Vstup horké vody z elektrokotle ve strojovně je světlosti DN 1", přičemž trubky jsou vedeny samostatně do bočního štítu a do dosedacího prahu. Obdobně je provedeno i potrubí vratné (studené) vody. Z prostoru pod víkem vodního prostoru bočního štítu je vyvedeno odvodušňovací potrubí DN1/2".

2.1.3.1 Trubkování vyhřívání

3 sady

Trubkování systému je provedeno plastovými trubkami PPR 32x5,4 S2,5 (PN20) s tepelnou izolací MIRELON tloušťky 6 mm - a to 2x 20,6 bm v drážkách bočních armatur ve stěnách pilířů po plato a 2x ~15 bm do strojovny platem pilířů. Odvodušňování PPR 20x3,4 S2,5 (PN20) s tepelnou izolací MIRELON tloušťky 6 mm a to 2x 0,1 bm ve stěnách a 2x ~15 bm v platu. Pro připojení k armaturám se použijí nerezové přechodové fitinky 2x 4 ks DN1" a 2x 1 ks DN1/2".

Před zálivkou se provede finální ověření vodotěsnosti systému stlačeným vzduchem o tlaku 0,1 MPa.

Trubky se vedou těsně pod úroveň plata do strojovny, ve které je umístěn elektrokotel s příslušenstvím.

Systém je naplněn ekologickou nemrznoucí teplotonosnou kapalinou do topných systémů (např. CONVECTheat G nebo obdobné). Celkový objem pro obě poloviny pole činí 2x 240 l směsí.

2.1.3.2 Zařízení elektrokotlů

1 sada

Zařízení elektrokotlů pro vyhřívání armatur segmentu bude instalováno ve strojovnách na platu vtokového objektu.

Systém vytápění armatur 3 polí bezpečnostního přelivu VD Orlik bude obsahovat následující hlavní prvky:

- elektrokotel	- 12 kW, bez čerpadla, bez expanzomatu	4 ks
- expanzomat	- 50 lt, 150 kPa, 3/4"	4 ks
- oběhové čerpadlo	- 1", Q _{max} = 3 m ³ /h, H _{max} = 8 m v.sl.	8 ks
- teploměr	- 120 °C	12 ks
- manometr	- 400 kPa	4 ks
- pojistný ventil	- 250 kPa, 3/4"	4 ks

- regulační ventil	- 1"	12 ks
- zpětná klapka	- 1"	8 ks
- kulový kohout	- 1"	28 ks
- kulový kohout	- 3/4"	4 ks
- napouštěcí kohout	- 3/4"	4 ks
- odvodušňovací ventil	- 1/2"	6 ks

Trubkování systému vytápění ve strojovnách bude provedeno v nerez v příslušných dimenzích a opět izolováno. Přejídnové fitinky nerez / PPR budou ve strojovně pod úrovní plata.

2.1.4 Segmentový uzávěr

3 sady

Pohyblivou hradící konstrukcí pole bezpečnostního přelivu je tlačný válcový segment, určený pro hrazení a regulaci průtoku.

Hlavní parametry uzávěru

- světlost šířka uzávěru	-	13,3 m
- kóta prahu	-	346,14 B.p.v.
- kóta přelivné hrany	-	354,60 B.p.v.
- celková výška hrazení	-	8,462 m
- kóta osy otoče segmentu	-	351,50 B.p.v.
- rádius válcové obšívky	-	10,0 m

Každá sada obsahuje:

2.1.4.1 Těleso segmentu

Těleso segmentu je svařenec s návodní obšívkou, rozměrnou skříní a svislým systémem vyztužení, doplněným o vodorovné mezinosičky válcovaného L-profilu. Obšívka je tloušťky 12 mm, v horní části omezeně tl.10 a se spodní masivní dosedací nerezovou hranou =300x25. Skříň tloušťky 12 mm je opatřena přepážkami (tl.10) s lemovanými průchody, v dolní ploše skříně jsou do každého úseku vytvořeny lemované průlezy ø600 mm. Na přepážky skříně navazují svislá tvarová žebra svařovaného T-profilu s přírubami =200x16. Hlavní nosný systém je doplněn řadou tvarových rožnic, úponů a místních zesílení. V oblasti zdvojených přepážek (tl. 16) je skříň zesílena na tl. 16 a opatřena silnostěnnými připojovacími přírubami pro upevnění ramen segmentu. Do zesílených bočnic (tl. 16) skříně jsou do horních rohů vevářeny silnostěnné prostorové vidlice pro čepy závěsů Gallových řetězů. Vyztužené svislé okraje obšívky nesou dvě dvojice nerezových vodících roln ø250 mm, které vymezují pohyb segmentu mezi bočními štíty. Horní okraj obšívky je opatřen oblým vlnolamem.

Materiál: ocel tř. 37 – 37105 kg, nerez 1195 kg, nátěry 895 m²

2.1.4.2 Ramena segmentu

Dvě vzpěrná ramena přenášejí celkovou hydrostatickou sílu na segment (5000 kN) do ložisek otoče. Jsou tvořena svařencem tvaru „A“ z uzavřených profilů proměnného průřezu. Ve vrcholu ramena je v silnostěnných bočnicích umístěn náboj ložiska. Na čelech ramen jsou silnostěnné příruby pro šroubové (M36) spojení se skříní segmentu. Svislá rovina ramen je odkloněna od roviny stěn pole bezpečnostního přelivu o cca 12°.

Materiál: ocel tř. 37 – 9390 kg, nerez 60 kg, nátěry 70 m²

2.1.4.3 Těsnění segmentu

Svislé okraje obšívky, opatřené zesílením, nesou rektifikovatelné nosiče bočního těsnění segmentu. Tím je pryžový notový profil ø40x110/15 uchycený nerezovou přitlačnou lištou šrouby M16 k nosiči

válcovaného profilu L120x80x10. Prahové těsnění z ploché pryže =110x15 je obdobně připevněno k nerezovému dosedu segmentu. Výřezem v nosiči bočního těsnění je zajištěn styk notové gumy s prahovým těsněním.

Materiál: ocel tř. 37 – 400 kg, nerez 190 kg, pryžové profilové těsnění 51 m, nátěry 7,5 m²

2.1.4.4 Výstroj segmentu

Na skříni segmentu je pomocí patek upevněna příčná lávka šířky 800 mm s pororošty. Lávka je v celé šířce skříně a umožňuje přístup k závěsům Gallových řetězů. Lávka je opatřena vnějším zábradlím výšky 1100 mm. Obě ramena nesou na patkách obdobné lávky s pororošty šířky 600 mm s oboustranným zábradlím výšky 1100 mm. Přístup na lávky ramen je umožněn svislým žebříkem z úrovně plata.

Otázka vlivu kondenzace vzdušné vlhkosti uvnitř skříně je řešena kromě důsledného provedení náležitých vodotečí jak v přepážkách, tak především ve stojinách mezinosičů, opatřením k provětrávání jednotlivých prostorů přirozenou cirkulací vzduchu. Proto je každý úsek s dolním průlezem opatřen na horní stěně skříně odvětrávací hlavicí DN 100.

Materiál: ocel tř. 37 – 2360 kg, nerez 60 kg, nátěry 58,5 m²

2.1.5 Ložiska segmentu

3 sady

Do otvorů v nábojích tělesa ložiska segmentu (ø390 a ø250) je uložen čep s upevňovací přírubou. Proti vysunutí a pootočení je upevněn 16 šrouby M30 k vnějšímu náboji tělesa. Dosedací plocha je těsněna o-kroužkem proti proniknutí vody do vnitřního prostoru tělesa ložiska (2 ks).

Na čepu jsou nasazeny a víkem upevněny nerezový nosič těsnění a kluzné kulové ložisko. Poloha ložiska je vymezena distančním kroužkem.

Kluzné kulové ložisko (např. SKF GE 300 ESL-2LS) je výrobcem určeno pro těžký provoz a je proto opatřeno oboustranným pryžovým těsněním. Pro zajištění vysoké provozní spolehlivosti uzávěru je navrženo dodatkové těsnění O-kroužky. Vnější kroužek ložiska je uložen v nosiči, který je vložen a upevněn v náboji ramena segmentu.

Kluzné ložisko je možno mazat pomocí tlakové maznice na náboji ramena segmentu. Z čela náboje je prostor ložiska uzavřen víkem (2 ks).

Materiál: ocel tř. 37 – 56 kg, ocel tř. 52 – 1740 + 425 kg, nerez – 165 + 154 kg, bronz - 60 kg, pryž - 10 m, nátěry 0,5 m²

2.1.6 Elektromechanická soustrojí pohonu

3 sady

Pohyb segmentu je zajištěn oboustranným elektromechanickým pohonem, pro převod ovládací síly z pastorků slouží Gallovy řetězy DGV 250. Zařízení bude vybaveno kontinuálním snímáním polohy segmentu a koncovými spínači – viz PS 02 a PS 03. Zdvihací mechanismy jsou z bezpečnostního hlediska dimenzovány tak, aby bylo možno ovládat segment ve všech provozních stavech pouze jedním z nich. Řetěz nefunkčního zdvihacího mechanismu se vlastní vahou volně prověsí mezi stěnou kanálu přelivu a rameno segmentu.

Každá sada obsahuje:

2.1.6.1 Skříň pohonu (2 ks)

Základ soustrojí pohonu je skříň (2 ks), ve které je uložen hřídel řetězového pastorku. Z montážních důvodů jak hřídele, tak i Gallova řetězu je skříň provedena jako dvoudílná s vodorovnou dělicí rovinou v ose hřídele. Obě poloviny skříně jsou staženy šrouby M30. Spodní přírubou je skříň upevněna k zabetonovanému základu pohonu šrouby M30.

K zadnímu čelu skříně je šrouby M27 upevněna převodovka s elektromotorem, dvě přepážky nesou náboje pro uložení ložisek hřídele řetězového pastorku. Skříň je tvarově upravena tak, aby umožnila

hladký průchod Gallova řetězu a zároveň zabránila jeho vyběhnutí ze záběru.

Obě poloviny skříně pohonu jsou svařeny z plechů jakosti S355. Funkční dosedací plochy se obrobí po svaření, zadní čelo pro připojení převodovky a vrtání nábojů pro ložiska se obrobí najednou po spojení obou polovin skříně.

Nastavení přesné polohy skříně pohonu na zabetonovaném základu je zaručena lícovacími podložkami mezi spodní přírubou skříně a úložnými plochami základu.

Materiál: ocel tř. 37 – 215 kg, ocel tř. 52 – 3460 kg, nerez – 75 kg, nátěry 28 m²

2.1.6.2 Hřídel řetězového pastorku (2 ks)

Hřídel řetězového pastorku (2 ks) je vyroben z výkovku jakosti S355. Zadní konec je drážkován podle dutého výstupního hřídele převodovky. Střední část o průměru 292 mm je v délce 485 mm opatřena vnějším drážkováním pro nasazení řetězového pastorku. Z obou stran střední části hřídele jsou úložné plochy \varnothing 220 pro ložiska s nerezovými návary pod těsněními.

Materiál: ocel tř. 52 – 880 kg, nerez – 20 kg

2.1.6.3 Řetězový pastorek (2 ks)

Řetězový pastorek (2 ks) je vyroben z výkovku jakosti S355. Pastorek má 8 zubů s roztečným průměrem $D=653,3$ mm pro řetěz DGV 250. Pastorek je trojřadý o celkové šířce 485 mm. Pastorek je opatřen vnitřním drážkováním pro nasazení na hřídel. Axiálně je pastorek na hřídeli zajištěn dvěma kruhovými příložkami upevněnými na jeho čelech šrouby M16.

Materiál: ocel tř. 52 – 1150 kg, nerez – 10 kg, nátěry 2,5 m²

2.1.6.4 Uložení hřídele pastorku (2 ks)

Hřídel pastorku je uložen ve dvou valivých ložiskách. Dvouřadá soudečková naklápěcí ložiska typu 23048CKW33J o rozměrech $\varnothing 240 \times \varnothing 360 \times 92$ jsou na hřídeli pastorku upevněna pomocí upínacích pouzder. Vnější kroužky ložisek jsou vsazeny do vybrání v půlených nábojích skříně. Na stranách k řetězovému pastorku jsou ložiska těsněna O-kroužkem vsazeným do nosiče, montovaného do drážky v obou polovinách nábojů. Opačné strany prostorů ložisek jsou uzavřeny víkem (vnější ložisko), nebo namontovanou převodovkou (vnitřní ložisko). Mazání každého ložiska je navrženo tlakovou maznicí umístěnou na horní části víka skříně. Maznice je spojena trubicí s nábojem, ve kterém jsou rozváděcí drážky pro přístup maziva do ložiska.

Materiál: ocel tř. 37 – 50 kg, nerez – 330 kg, nátěry 0,5 m²

2.1.6.5 Mechanická převodovka (2 ks)

Pro pohon řetězového pastorku je navržena průmyslová mechanická šneko-planetová převodovka (např. BONFIGLIOLI 3/V18L4 nebo obdobná) s celkovým převodovým poměrem $i=5099$. Maximální krouticí moment na výstupním hřídeli převodovky je $M_{2max} = 500$ kNm.

Pro zkrácení stavební délky soustrojí je navržena varianta převodovky s dutým výstupním hřídelem s vnitřním drážkováním. Vzhledem k tomu, že do hnacího řetězce nelze pro vysoký výstupní krouticí moment zařadit flexibilní spojku, je nutno obrobení ploch pro valivá ložiska hřídele a upínací plochu pro převodovku obrobít tzv. „na jedno upnutí“.

Hmotnost: 2720 kg

2.1.6.6 Elektromotor (2 ks)

Hnací elektromotor je navržen v provedení s brzdou, s otáčkami 955 1/min výkonem 7,5 kW a kroutícím momentem 75 Nm (např. typu BONFIGLIOLI BN 160 M6 nebo obdobný). Pohon bude upraven pro připojení čidla otáček. Paralelní synchronní chod obou elektromotorů zajišťuje elektronická vazba. Návrh elektronického řízení elektromotorů a jejich regulace je součástí samostatné realizační dokumentace zhotovitele.

Hmotnost: 390 kg

2.1.7 Vedení řetězů

3 sady

Segment je oboustranně zavěšen na Gallových řetězech DGV 250, které jsou synchronně navíjeny pravým i levým zdvihacím elektromechanickým mechanismem. V případě potřeby (např. porucha jednoho z mechanismů) je možno segment za všech provozních podmínek ovládat pouze z jedné strany. Řetěz nefunkčního zdvihacího mechanismu se vlastní vahou volně prověsí mezi stěnou kanálu přelivu a rameno segmentu.

Každá sada obsahuje:

2.1.7.1 Řetěz (2 ks)

Parametry řetězu DGV 250:

rozteč	250 mm
počet destiček	10
tloušťka destiček	12 mm
jmenovité zatížení	800 kN
zatížení při přetržení	4451 kN
max. zatížení za provozu	750 kN (při jednostranném ovládání segmentu)
délka řetězu	8500 mm (34 roztečí 250 mm))
hmotnost	380 kg/m

Řetěz má základní rozměry typu DGV 250, nejsou však použity prodloužené čepy, které běžně slouží pro zachycování řetězu v ukladačích. Materiálem je korozivzdorná ocel, jejíž jakost stanoví výrobce řetězu podle uvedených parametrů.

Materiál: nerez – 6460 kg

2.1.7.2 Závěs segmentu (2 ks)

Každý řetěz je připojen k okům v ocelové konstrukci skříně segmentu pomocí čepů $\varnothing 160$ mm navrženého závěsu s roztečí 430 mm. Těleso závěsu tloušťky 107 mm je z oceli jakosti S355. Oba čepy jsou v závěsu uloženy v kluzných naklápěcích ložiskách GE160ES-2LS, která zabraňují křížení a vzniku místních deformací při případné odchylce souososti řetězu a ok v tělese skříně segmentu. Na tento závěs je již přímo připojen standardní závěsný článek pro řetěz DGV 250.

Materiál: nerez – 1240 kg, bronz - 35 kg

2.1.7.3 Koncový závěs (2 ks)

Konec každého řetězu je pomocí táhla délky 1500 mm připojen ke koncovému závěsu, který je chemickými kotvami upevněn na stěnu kanálu přelivu. Tento systém je alternativou ke klasickému šikmému ukladači pro řetězy vybavené prodlouženými čepy u vybraných článků. U zvoleného řešení hmotnost táhla působí příznivě na rovnoměrné nabíhání nezatížené větve řetězu v koncové fázi spouštění segmentu. Otvory v hlavících táhla pro čepy $\varnothing 90$ mm jsou opatřeny bezúdržbovými pouzdry GGB $\varnothing 90/95-60$.

Materiál: ocel tř. 52 – 850 kg, nerez – 230 kg, bronz - 5 kg, nátěry 8 m²

2.1.7.4 Vodítka řetězu (2 ks)

Průchod zadní větve řetězu základem pohonu a skříní pohonu je opatřen přišroubovanými vodítky s nerezovou vodící plochou.

Materiál: ocel tř. 52 – 320 kg, nerez – 240 kg, nátěry 5,5 m²

2.1.8 Zálivky

3 sady

Osazené a vyrektifikované sekundární armatury se zalévají betonovou zálivkou. Použitým materiálem pro provedení zálivek prahů je snadno zhutnitelná betonová zálivka C30/37 XF3-XC4-XM2-3 ($D_{max} = 8 \text{ mm}$, S5). K zalití svislých konstrukcí se použije samozhutnitelná betonová zálivka C30/37 XF3-XC4-XM2-3 ($D_{max} = 8 \text{ mm}$, SCC). Celkový objem zálivek pro jedno přelivné pole činí $12,80 \text{ m}^3$.

Každá sada obsahuje

2.1.8.1 Dosedací práh segmentu

Dosedací práh segmentu se zalévá v první fázi pouze do vzdálenosti 600 mm od stěn kanálu přelivu tak, aby bylo možno osadit prvky systému teplovodního vytápění. Objem této části zálivky je $1,95 \text{ m}^3$. Zálivka konců prahového nosníku se provádí po montáži prvků vytápění a po osazení bočních štítů. Objem této části zálivky je $2 \times 0,10 \text{ m}^3$.

2.1.8.2 Boční štíty

Vystupující boční těsnicí armatura bude opatřena tvarovým bedněním a zalita spolu s koncovými částmi prahu. Zálivka osazených a vyrektifikovaných bočních štítů se provádí po montáži prvků vytápění. Objem této části zálivky je $2 \times 1,35 \text{ m}^3$.

2.1.8.3 Základy zdvihacích mechanismů (pohonu)

Osazený a vyrektifikovaný základ pohonu se nezalévá jemnozrnnou zálivkou, ale přímo primárním betonem ukládaným do vrstvy nad pracovní spárou.

2.1.8.4 Ložiska segmentu

Osazené a vyrektifikované těleso ložiska segmentu se zalévá do niky ve stěně přelivného kanálu. Objem této části zálivky je $2 \times 1,30 \text{ m}^3$.

2.1.8.5 Práh provizorního hrazení

Práh provizorního hrazení se zalévá v celé délce. Objem této části zálivky je $1,75 \text{ m}^3$.

2.1.8.6 Boční vedení provizorního hrazení

Obě drážky provizorního hrazení se před zalitím opatří tvarovým bedněním. Objem této části zálivky je $2 \times 1,80 \text{ m}^3$.

2.2 DPS 01.2 Provizorní hrazení

Provizorní hrazení slouží k zahrazení pole bezpečnostního přelivu pro případ revizí či oprav na hlavním segmentovém uzávěru. Hradícími tělesy jsou vodorovná, mezi sebou pryžovým profilovým těsněním těsněná trubková plovoucí hradidla pro rozpětí 13,3 m a dvou dimenzí pro hrazenou výšku cca 4,2 m, resp. 8,35 m. Hradidla se autojeřábem osazují do armovaných drážek ve zdech bezpečnostního přelivu a jsou navržena pro ochranu pole do výšky o rezervu přesahující maximální hladinu vzdutí ve zdrži.

Hlavní parametry provizorního hrazení

· světlá šířka uzávěru	-	13,3 m
· kóta prahu	-	346,20 B.p.v.
· kóta přelivné hrany	-	354,75 B.p.v.
· celková výška hrazení	-	8,553 m
· sada plovoucích hradidel	-	8 + 11 ks

2.2.1 Primární armatury provizorního hrazení

2.2.1.1 Práh provizorního hrazení

3 sady

Před vrcholem Jamborova prahu je vytvořena v primárním betonu drážka šířky 500 mm. V drážce je zalito 18 primárních kotevních desek 440x120x16 mm opatřených kotevními trny.

Materiál: ocel tř. 37 – 151 kg

2.2.1.2 Boční vedení provizorního hrazení

3 sady

Ve stěnách kanálu jsou v primárním betonu vytvořeny svislé drážky šířky 700 mm. V každé drážce je v jejím dně zalito 13 primárních kotevních desek 600x120x16 mm opatřených kotevními trny. V návodním boku každé drážky je zalito 13 kotevních desek 120x120x16 mm opatřených kotevními trny.

Materiál: ocel tř. 37 – 354 kg

2.2.2 Sekundární armatury provizorního hrazení

2.2.2.1 Práh provizorního hrazení

3 sady

Práh provizorního hrazení z válcovaného profilu U 240 umístěný přes šířku pole bezpečnostního přelivu 13,3 m. Je osazen do primární drážky a vyrektifikován k primárním deskám. Za lícem stěn tvoří základ pro boční vedení.

Materiál: ocel tř. 37 – 545 kg, nátěry 4 m²

2.2.2.2 Boční vedení provizorního hrazení

3 sady

Vodící drážky (2 ks) šířky 250 mm provizorního hrazení jsou složeny z dvojice válcovaných profilů U 200 spojených pásem plechu tl.10. V horní části pod platem je ocelová drážka rozšířena pro snadné navedení hradidel. Výška vedení je na celou výšku stěn pole. Drážky jsou vyrektifikovány k primárním deskám.

Materiál: ocel tř. 37 – 1815 kg, nátěry 19 m²

2.2.3 Plovoucí trubková hradidla těžké řady

8 ks

Do spodní části hradící stěny bude ukládáno 8 kusů hradidel těžké řady. Plovoucí hradidla o výšce 526 mm namáhaná hydrostatickým tlakem na úrovni 8,35 m v.sl. jsou vyrobena za použití nosné trubky TR 508x8 materiálu jakosti S235 s výztužnými křídly jakosti S355. Výztužná křídla proměnného průřezu svařovaného T-profilu odpovídají průběhu ohybového momentu maximálně zatíženého hradidla. Hmotnost vystrojeného hradidla je hluboko pod hranicí zásoby plovatelnosti hradidla. Opěrné hlavice a krky hradidla jsou uzpůsobeny zapuštěné ocelové drážce vedení provizorního hrazení pole. Pryžové profilové těsnění mezi hradidly je přichyceno přes lišty nerezovým a mosazným spojovacím materiálem. Hradidlo je opatřeno závěsnými oky a zátkami, sloužícími pro revizi těsnosti, případně pro zaplavení při zahrazování.

Materiál: ocel tř. 37 – 9020 kg, ocel tř. 52 – 12390 kg, nerez – 300 kg, bronz - 10 kg, pryž - 108 m, nátěry 320 m²

2.2.4 Plovoucí trubková hradidla lehké řady

11 ks

Do horní části hradící stěny bude ukládáno 11 kusů hradidel lehké řady. Plovoucí hradidla o výšce 395 mm namáhaná hydrostatickým tlakem na úrovni 4,2 m v.sl. jsou vyrobena za použití nosné trubky TR 377x6,3 materiálu jakosti S235 s výztužnými křídly jakosti S355. Výztužná křídla proměnného průřezu svařovaného T-profilu odpovídají průběhu ohybového momentu maximálně zatíženého hradidla. Hmotnost vystrojeného hradidla je hluboko pod hranicí zásoby plovatelnosti hradidla. Opěrné hlavice a krky hradidla jsou uzpůsobeny zapuštěné ocelové drážce vedení provizorního hrazení pole. Pryžové profilové těsnění mezi hradidly je přichyceno přes lišty nerezovým a mosazným spojovacím materiálem. Hradidlo je opatřeno závěsnými oky a zátkami, sloužícími pro revizi těsnosti, případně pro zaplavení při zahrazování.

Hradidla jsou uložena ve společném stojanu s hradidly těžké řady.

Materiál: ocel tř. 37 – 7655 kg, ocel tř. 52 – 8140 kg, nerez – 415 kg, bronz - 15 kg, pryž - 149 m, nátěry 363 m²

2.2.5 Stojan hradidel

1 sada

Všechna hradidla jsou uložena ve společném stojanu. Stojan sestává ze dvou vodících konstrukcí hlavic hradidel, svařených z ocelových podkladnic =200x16 a vodících úhelníků L80x80x8. Stojan je rozdělen na čtyři oddíly pro hradidla ukládaná nad sebou. Pro ochranu pryžových těsnících prvků před poškozením při uložení hradidel ve stojanu se mezi hlavice vkládají dubové špalky. Stojan je přikotven nerezovými kotvami M20.

Materiál: ocel tř. 37 – 915 kg, nátěry 28 m²

2.2.6 Provizorní hrazení vtoku po dobu výstavby

2 sady

Každá sada slouží pro provizorní hrazení jednoho pole vtoku (cca BxH 13,3 x 8,55 m) po dobu výstavby. Může být použito obdobných hradidel (viz položky 2.2.3 a 2.2.4) nebo alternativní technické řešení hrazení zbývajících polí zhotovitelem stavby za předpokladu, že zahrazení vyhoví pro shodné zatěžovací stavy a koncepce bude odsouhlasena investorem.

V Brně, červen 2019

Ing. Pavel Hačecký
Ing. Miloslav Kupský

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

PS 02 Uzávěry vtokového objektu - elektro část

22_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Obsah

22_3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	2
3.1	Všeobecně.....	2
3.1.1	Předmět objektu.....	2
3.1.2	Normy a standardy.....	2
3.1.3	Všeobecné požadavky.....	2
3.1.4	Skládování materiálu	2
3.1.5	Dokumentace	3
3.1.6	Hranice dodávek.....	3
3.1.7	Ochrana před zkraty a přetížením	3
3.1.8	Ochrana před přepětím	3
3.1.9	Rozvaděče.....	4
3.1.10	Kabeláž	4
3.1.11	Značení a štítkování.....	5
3.2	Specifikace zařízení, materiálu a prací	6
3.2.1	Rozvaděč RMS34	6
3.2.2	Rozvaděč RMS35	7
3.2.3	Rozvaděč RMS36.....	9
3.2.4	Frekvenční měnič 11 kW s příslušenstvím.....	10
3.2.5	Čidla MaR pro automatické ovládání segmentu.....	11
3.2.6	Indukční koncový spínač poloh segmentu	11
3.2.7	Svorkovací skříň	11
3.2.8	Kabelové propojení.....	12
3.2.9	Kabelové trasy, montážní práce a materiál.....	12
3.2.10	Dodavatelská dokumentace	13
3.2.11	Provizorní napojení vytápění vodovodní přípojky	13
3.2.12	Oživení, uvedení do provozu, komplexní zkoušky.....	13
3.2.13	Revize elektrických zařízení PS02 a PS03	13

22_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Všeobecně

3.1.1 Předmět objektu

Předmětem této elektro-technologické části projektu VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod jsou dodávky, montážní materiál a práce:

PS 02 Uzávěry vtokového objektu – elektro část

3.1.2 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

3.1.3 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace nového zařízení bude respektovat navržené rozměry objektů strojoven nových segmentových uzávěrů
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční technologické zařízení. Zařízení bude dodáno v provedení, které zaručuje automatický provoz synchronizace dvojice pohonů segmentových uzávěrů.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Typ PLC a jednotek vzdálených vstupů a výstupů systému řízení nových zařízení bude odsouhlasen provozovatelem, je požadována plná kompatibilita se stávajícími komponenty monitorovacího a řídicího systému VD Orlík
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Všechny funkční procesy musí být vždy regulovatelné a musí umožnit změnu nastavení.
- Elektrotechnické zařízení musí zabezpečit plně automatizovaný provoz.
- Všechna měrná zařízení budou dodaná spolu s příslušnými certifikáty a kalibračními protokoly
- Zajištění elektrické energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (např. napojením z vnitřních rozvodů VD Orlík přes vlastní měřicí zařízení)

3.1.4 Skladování materiálu

- Zhotovitel oznámí dodání technologického zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.
- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární přejímky objednatelem.

3.1.5 Dokumentace

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

V rámci dodavatelské realizační dokumentace bude zpracována zejména dokumentace rozváděčů RMS34, RMS35 a RMS36.

Výkresová část zapojení rozváděčů bude provedena v sofistikovaném projekční software pro projektování elektro (EPLAN, ELCAD, WSCAD apod.) umožňující křížové odkazy v případě spojů které pokračují na další stránky. Zároveň křížové odkazy u hlavních a vedlejších symbolů (relé, stykače apod.). Výkresy budou formátovány na rozměry A4 případně A3.

Dodavatelská realizační výrobní dokumentace musí být odsouhlasená investorem a provozovatelem.

Po realizaci díla bude zpracována dokumentace skutečného provedení.

Dokumentace budou vždy předány v papírové a digitální formě.

3.1.6 Hranice dodávek

Hranicí dodávek tohoto PS02 oproti dodávkám například stavebních objektů jsou vždy praporce nebo svorkovnice rozváděčů, akčních členů snímačů a pod. Znamená to například, že kabely objektu „SO 09 Přípojka NN“ budou ukončeny na připravených praporcích či svorkách hlavního jističe v rozváděčích RMS3x. Připojení kabelů zajistí dodavatel PS 02.

Obdobně je hranicí mezi rozváděčem a stavbou rám pod rozváděčem. Rám je součástí stavebního objektu, skříň rozvaděče nebo kabelové konstrukce pro kabely technologie jsou dodávkou technologické části PS02.

3.1.7 Ochrana před zkraty a přetížením

Všechny silové a ovládací obvody budou na vývodech v rozváděčích chráněny proti zkratům a proti přetížení jističi s odpovídající charakteristikou, pojistkovými odpínači, motorovými spouštěči popř. pojistkami v kombinaci s tepelnými relé.

3.1.8 Ochrana před přepětím

Na straně 0,230/0,400 kV bude ochrana před přepětím řešena na principu tzv. selektivní (kaskádové) ochrany vycházející z předpisů IEC 1312, IEC 801-5, IEC 664 a ČSN EN 60664-1 ed. 2. Kaskádová ochrana bude mít 3 stupně. Svodiče přepětí třídy T1 (B) a T2 (C) budou umístěny na přívodu rozváděčů RMS3x. Svodiče přepětí třídy T3 (D) budou osazeny před chráněnými zařízeními ASŘ. Přepětěvé ochrany pro slaboproudá zařízení budou řešeny v části budou osazeny na vstupech systému řízení.

3.1.9 Rozvaděče

Rozvaděče jsou přístupné zepředu, hlavní přívod i vývody ze skříňových rozvaděčů RMS34, RMS35 a RMS36 jsou spodem. V polích rozvaděče bude osvětlení spínané koncovým dveřním spínačem. Konstrukčně bude umožněna výměna světelného zdroje bez nutnosti odepnutí rozvaděče od napětí. V rozvaděči budou přípojnice PE a N případně PEN. Tyto přípojnice budou elektricky odizolovány od ostatní konstrukce skříně a budou barevně označeny dle normy, přípojnice PEN bude žlutozelená s modrým proužkem. Každá skříň bude mít minimálně jeden zemnicí bod výrazně a nesmyvatelně označený pro připojení ochranného vodiče dostatečného průřezu. Kovové dveře budou rovněž zemněny.

Vnitřní propoje v rozvaděči směrem na dveře budou provedeny zásadně lanovými vodiči a na přechodu na dveře musí být pružné mechanicky odolné uložení.

Kabely budou uchycovány v místě průchodu kabelu do rozvaděče příchýtkami. Rezervní žíly budou uloženy ve žlábcích v rozvaděči, případně budou přehledně svinuty a ukončeny v rozvaděči, pro případné využití. Každá skříň rozvaděče bude opatřena štítkem dle ČSN, kde budou uvedeny mimo jiné - Výrobce, označení rozvaděče, rok výroby, napěťová soustava, zkratová odolnost, ochrana před nebezpečným dotykem: ČSN 33 2000-4-41 ed.3, Jmenovitý proud přípojníc, krytí apod. Všechny přístroje budou funkčně označeny a propojovací vodiče budou opatřeny návlečkami s označením svorky odkud a kam vedou, případně potenciálem. U pojistek budou označeny ampéráže použitých pojistkových vložek.

Pro napájecí a ovládací kabeláž budou použity šroubové svorky. Pro proudové obvody ochran budou použity proudové svorky s možností rozpojení a zkratování. Svorkovnice jednotlivých napěťových úrovní budou zcela jasně dispozičně odděleny. Do jedné svorky je možné připojit pouze jeden vodič.

V nově vyzbrojených skříních rozvaděčů bude cca 10% dispoziční rezervy pro možnou dodatečnou instalaci dalšího přístrojového vybavení např. v části doplnění: relé, svorkovnice, jističů, stykačů a pod. Součástí dodávky nových rozvaděčů je i průvodní dokumentace k rozvaděči. Tato dokumentace obsahuje inspekční dokumentaci dokladující výsledky provedených zkoušek, výrobní dokumentaci, výstupní protokol o kompletnosti, prohlášení o shodě, katalogovou dokumentaci použitých přístrojů (projektová dokumentace doplněná poznámkami skutečného provedení) a provozní předpisy. Provozní předpisy obsahují předpis pro skladování, přepravu, montáž, pro provoz a údržbu.

3.1.10 Kabeláž

Zhotovitel musí dodat, instalovat, vyzkoušet a zkolaudovat veškerou napájecí, provozní, ovládací, ochrannou a přístrojovou kabeláž, která souvisí s dodávkou díla.

Jednotlivé systémy, které pracují při různých napětích, ochranné a instalační obvody pro samostatné jednotky nebo zařízení se musí vést samostatnými kabely. To samé se týká elektrických rozvodných systémů, monitorovacích a měřících a regulačních systémů a staveništních zařízení dodávaných podle smlouvy.

Analogové a jednosměrné řídicí signály se nesmí vést stejným kabelem.

Vícežilové kabely určené na ochranné systémy, regulační a monitorovací systémy musí obsahovat rezervní žíly. Všechny rezervní žíly musí být označené.

Předání se děje protokolárním způsobem po celkovém prověření funkčnosti zařízení.

3.1.11 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby. Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáží a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

Žíly ovládacích kabelů budou označeny nálepkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace z výkresu vnějších spojů rozvaděče případně přístroje musí být patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. U pájených vodičů, případně vodičů malých průřezů může být v souladu s dokumentací použito i barevné značení jednotlivých žil. Toto označení musí být jednoznačné a musí být použito i v dokumentaci.

Žíly silových kabelů budou označeny funkčním značením - potenciálem, označením fáze a pod., případně při možnosti záměny při připojení kabelu budou označeny obdobně jako ovládací kabely číslem svorek.

Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

3.2 Specifikace zařízení, materiálu a prací

3.2.1 Rozvaděč RMS34

Pol. č 22.1.

Hlavní silový rozvaděč strojovny č.1 segmentových uzávěrů

Skříňový rozvaděč oceloplechový, IP54, 2-pole, celkové rozměry šxvxh 160x220x50 cm na podstavci min. 5cm, přívody a vývody spodem, vnitřní osvětlení, temperování a větrání, jednokřídlé dveře, trojbodový zámek.

Soustavy napětí: 3 PEN ~50Hz 230/400 V TN-C
3 N PE ~50Hz 230/400 V TN-C-S
2 24V = PELV

Povrchová úprava: prášková technologie, barevný odstín RAL 7032

Krytí IP54, In = 125 A

Výstroj:

- 1 ks – Jističový hlavní přívod 100 A, nastavitelná spoušť, pomocné kontakty jističe, propojovací sada - praporce pro 4 paralelní kabely 1-AYKY 3x120+70 mm²
- 1 ks – Přepínač 100 A, tří-polohový, řazení 2204, polohy Síť-0-NZ, upevnění do dveří rozvaděče
- 1 ks – Trojpólová přepětiová ochrana „B+C“, vyjímatelné moduly, včetně předjištění pojistkami do 100 A v pojistkovém odpínači, monitorování funkce (jak přepálení pojistek, tak poruchy modulů přepětiových ochran)
- 3 ks – Měřicí transformátor proudu do 100A/5A, třída přesnosti 0.5, 5VA
- 1 ks – Panelový analyzátor elektrických veličin (multimetr) s vestavěnou datovou komunikací (Ethernet), napětíové předjištění
- 1 ks – Napětíové 3f. relé 400/230V, hlídání napětí, sledu a výpadku fází, nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků, výstupní přepínací kontakt, napětíové předjištění
- 2 sada – Trojfázový stykačový vývod pro pohon segmentu 11 kW s FM, sestávající zejména např. z:
 - 1 ks – pojistkový odpínač do 63A s nožovými pojistkami pro jištění polovodičů, s dálkovou signalizací přerušení pojistek
 - 1 ks – trojpólový stykač 25A, AC3, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 sada – ovládací obvod včetně pomocných a časového relé, jistič ovládacího obvodu 4A
 - 1 sada – řadové svorky 6 mm², řadové svorky 2.5 mm²
 - 1 ks – frekvenční měnič viz. samostatná položka specifikace
- 2 sada - Trojfázový motorový stykačový vývod do 6A pro brzdu cca 0.5kW, s jističem 4A, stykač 6A s pomocnými kontakty, ovládací obvod, řadové svorky 2.5 mm²
- 1 sada – Trojfázový stykačový vývod pro el. kotel vytápění segmentu, sestávající zejména např. z:
 - 1 ks – trojfázový jistič 25A, char. C, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 ks – trojpólový stykač 25A, AC3, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 sada – ovládací obvod včetně pomocných relé, jistič ovládacího obvodu 4A
 - 1 sada – řadové svorky 6 mm², řadové svorky 2.5 mm²
- 2 sada – Jednofázový stykačový vývod pro cirkulační čerpadlo, s jističem 4A, stykač 6A s pomocnými kontakty, ovládací obvod, řadové svorky 2.5 mm²
- 1 sada – Stykačový vývod ventilátoru, sestávající zejména např. z:
 - 1 ks – motorový spouštěč 2,5A, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 ks – trojpólový stykač 9A, AC3, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 sada – ovládací obvod včetně pomocných relé, jistič ovládacího obvodu 4A
 - 1 ks - spínací elektronický termoregulátor s odděleným senzorem, -10 °C do +50 °C, 230V/10A, včetně NTC senzoru s kabelem do 10m, čidlo bude umístěno ve venkovním prostoru

- 1 ks – cyklovací časové nastavitelné relé (univerzální) s přepínacím kontaktem min. 6A 230V, cívka 230V AC
 - 1 sada – řadové svorky 2.5 mm²
 - 2 ks – Trojfázový jističový vývod s jističem 32A, char. C, řadové svorky 6 mm²
 - 2 ks – Jednofázový jističový vývod s jističem 16A, char. C, řadové svorky 2.5 mm²
 - 2 ks – Jednofázový vývod s proudovým chráničem s nadproudovou ochranou 10A, char. B, 30mA, řadové svorky 2.5 mm²
 - 1 ks – Přívodka pro připojení náhradního zdroje 400V/63A, min. IP 44, upevnění na boční stranu rozvaděče
 - 1 sada – Signálky a ovladače ve dveřích rozvaděče, přepínače pro běžný a nouzový režim spouštění pohonu, ruční spouštění ventilátoru
 - 2 sada – Osvětlení rozvaděče včetně dveřního spínače
 - 2 sada – Temperace skříně do 100W včetně spínacího termostatu
 - 1 sada – Nucené větrání skříně, ventilátor, dvojice vstupních a výstupních mřížek s filtrem, spínací termostat
 - 2 ks – Upevnění ovládacího panelu měniče do dveří rozvaděče
 - 1 ks – Upevnění ovládacího terminálu systému monitorování a řízení do dveří rozvaděče
- Ostatní materiál, jako jsou svorkový, propojovací, nosný a úložný materiál atd.
- Položka obsahuje montáž rozvaděče, včetně usazení
- Dále oživení a nastavení jednotlivých prvků a připojení přírodních a vývodových kabelů

Poznámka:

Do rozvaděče bude instalována dvojice frekvenčních měničů viz. samostatná položka specifikace.

Do rozvaděče budou instalovány také komponenty uzlu systému monitorování a řízení segmentu viz. PS 03 Řídicí systém.

Výstroj rozvaděče je závislá také na konstrukci dodané strojně technologické částí nových zařízení pohonů segmentů, pomocných zařízení a jejich vybavení (např. na typu pohonů, atd.), tzn. na dodaném zařízení, které součástí „PS 01 Uzávěry vtokového objektu - strojní část“. Tento fakt musí být zohledněn v dodavatelské realizační dokumentaci části PS 02 a také při ocenění uvedené položky.

3.2.2 Rozvaděč RMS35

Pol. č 22.2

Hlavní silový rozvaděč strojovny č.2 segmentových uzávěrů

Skříňový rozvaděč oceloplechový, IP54, 2-pole, celkové rozměry šxvxh 160x220x50 cm na podstavci min. 5cm, přívody a vývody spodem, vnitřní osvětlení, temperování a větrání, jednokřídlé dveře, trojbodový zámek.

Soustavy napětí: 3 PEN ~50Hz 230/400 V TN-C
 3 N PE ~50Hz 230/400 V TN-C-S
 2 24V = PELV

Povrchová úprava: prášková technologie, barevný odstín RAL 7032

Krytí IP54, In = 125 A

Výstroj:

- 1 ks – Jističový hlavní přívod 100 A, nastavitelná spoušť, pomocné kontakty jističe, propojovací sada - praporce pro 4 paralelní kabely 1-AYKY 3x120+70 mm²
- 1 ks – Přepínač 100 A, tří-polohový, řazení 2204, polohy Sít'-0-NZ, upevnění do dveří rozvaděče
- 1 ks – Trojpólová přepět'ová ochrana „B+C“, vyjímatelné moduly, včetně předjištění pojistkami do 100 A v pojistkovém odpínači, monitorování funkce (jak přepálení pojistek, tak poruchy modulů přepět'ových ochran)

- 3 ks – Měřicí transformátor proudu do 100A/5A, třída přesnosti 0.5, 5VA
- 1 ks – Panelový analyzátor elektrických veličin (multimetr) s vestavěnou datovou komunikací (Ethernet), napěťové předjištění
- 1 ks – Napěťové 3f. relé 400/230V, hlídání napětí, sledu a výpadku fází, nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků, výstupní přepínací kontakt, napěťové předjištění
- 2 sada – Trojfázový stykačový vývod pro pohon segmentu 11 kW s FM, sestávající zejména např. z:
- 1 ks – pojistkový odpínač do 63A s nožovými pojistkami pro jištění polovodičů, s dálkovou signalizací přerušení pojistek
 - 1 ks – trojpólový stykač 25A, AC3, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 sada – ovládací obvod včetně pomocných a časového relé, jistič ovládacího obvodu 4A
 - 1 sada – řadové svorky 6 mm², řadové svorky 2.5 mm²
 - 1 ks – frekvenční měnič viz. samostatná položka specifikace
- 2 sada – Trojfázový motorový stykačový vývod do 6A pro brzdu cca 0.5kW, s jističem 4A, stykač 6A s pomocnými kontakty, ovládací obvod, řadové svorky 2.5 mm²
- 1 sada – Trojfázový stykačový vývod pro el. kotel vytápění segmentu, sestávající zejména např. z:
- 1 ks – trojfázový jistič 25A, char. C, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 ks – trojpólový stykač 25A, AC3, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 sada – ovládací obvod včetně pomocných relé, jistič ovládacího obvodu 4A
 - 1 sada – řadové svorky 6 mm², řadové svorky 2.5 mm²
- 2 sada – Jednofázový stykačový vývod pro cirkulační čerpadlo, s jističem 4A, stykač 6A s pomocnými kontakty, ovládací obvod, řadové svorky 2.5 mm²
- 1 sada – Stykačový vývod ventilátoru, sestávající zejména např. z:
- 1 ks – motorový spouštěč 2,5A, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 ks – trojpólový stykač 9A, AC3, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 sada – ovládací obvod včetně pomocných relé, jistič ovládacího obvodu 4A
 - 1 ks - spínací elektronický termoregulátor s odděleným senzorem, -10 °C do +50 °C, 230V/10A, včetně NTC senzoru s kabelem do 10m, čidlo bude umístěno ve venkovním prostoru
 - 1 ks – cyklovací časové nastavitelné relé (univerzální) s přepínacím kontaktem min. 6A 230V, cívka 230V AC
 - 1 sada – řadové svorky 2.5 mm²
- 3 ks – Trojfázový jističový vývod s jističem 32A, char. C, řadové svorky 6 mm²
- 3 ks – Jednofázový jističový vývod s jističem 16A, char. C, řadové svorky 2.5 mm²
- 2 ks – Jednofázový vývod s proudovým chráničem s nadproudovou ochranou 10A, char. B, 30mA, řadové svorky 2.5 mm²
- 1 ks – Přívodka pro připojení náhradního zdroje 400V/63A, min. IP 44, upevnění na boční stranu rozvaděče
- 1 sada – Signálky a ovladače ve dveřích rozvaděče, přepínače pro běžný a nouzový režim spouštění pohonu, ruční spouštění ventilátoru
- 2 sada – Osvětlení rozvaděče včetně dveřního spínače
- 2 sada – Temperace skříně do 100W včetně spínacího termostatu
- 1 sada – Nucené větrání skříně, ventilátor, dvojice vstupních a výstupních mřížek s filtrem, spínací termostat
- 2 ks – Upevnění ovládacího panelu měniče do dveří rozvaděče
- 1 ks – Upevnění ovládacího terminálu systému monitorování a řízení do dveří rozvaděče
- Ostatní materiál, jako jsou svorkový, propojovací, nosný a úložný materiál atd.
- Položka obsahuje montáž rozvaděče, včetně usazení
- Dále oživení a nastavení jednotlivých prvků a připojení přívodních a vývodových kabelů

Poznámka:

Do rozvaděče bude instalována dvojice frekvenčních měničů viz. samostatná položka specifikace.

Do rozvaděče budou instalovány také komponenty uzlu systému monitorování a řízení segmentu viz. PS 03 Řídicí systém.

Výstroj rozvaděče je závislá také na konstrukci dodané strojně technologické částí nových zařízení pohonů segmentů, pomocných zařízení a jejich vybavení (např. na typu pohonů, atd.), tzn. na dodaném zařízení, které součástí „PS 01 Uzávěry vtokového objektu - strojní část“. Tento fakt musí být zohledněn v dodavatelské realizační dokumentaci části PS 02 a také při ocenění uvedené položky.

3.2.3 Rozvaděč RMS36

Pol. č 22.3

Hlavní silový rozvaděč strojovny č.3 segmentových uzávěrů

Skříňový rozvaděč oceloplechový, IP54, 2-pole, celkové rozměry šxvxh 160x220x50 cm na podstavci min. 5cm, příklady a vývody spodem, vnitřní osvětlení, temperování a větrání, jednokřídlé dveře, trojbodový zámek.

Soustavy napětí: 3 PEN ~50Hz 230/400 V TN-C
 3 N PE ~50Hz 230/400 V TN-C-S
 2 24V = PELV

Povrchová úprava: prášková technologie, barevný odstín RAL 7032

Krytí IP54, In = 125 A

Výstroj:

- 1 ks – Jističový hlavní přívod 100 A, nastavitelná spoušť, pomocné kontakty jističe, propojovací sada - praporce pro 4 paralelní kabely 1-AYKY 3x120+70 mm²
- 1 ks – Přepínač 100 A, tří-polohový, řazení 2204, polohy SÍŤ-0-NZ, upevnění do dveří rozvaděče
- 1 ks – Trojpólová přepětíová ochrana „B+C“, vyjímatelné moduly, včetně předjištění pojistkami do 100 A v pojistkovém odpínači, monitorování funkce (jak přepálení pojistek, tak poruchy modulů přepětíových ochran)
- 3 ks – Měřicí transformátor proudu do 100A/5A, třída přesnosti 0.5, 5VA
- 1 ks – Panelový analyzátor elektrických veličin (multimetr) s vestavěnou datovou komunikací (Ethernet), napětíové předjištění
- 1 ks – Napětíové 3f. relé 400/230V, hlídání napětí, sledu a výpadku fází, nastavitelná prodleva pro eliminaci krátkodobých výpadků, výstupní přepínací kontakt, napětíové předjištění
- 2 sada – Trojfázový stykačový vývod pro pohon segmentu 11 kW s FM, sestávající zejména např. z:
 - 1 ks – pojistkový odpínač do 63A s nožovými pojistkami pro jištění polovodičů, s dálkovou signalizací přerušení pojistek
 - 1 ks – trojpólový stykač 25A, AC3, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 sada – ovládací obvod včetně pomocných a časového relé, jistič ovládacího obvodu 4A
 - 1 sada – řadové svorky 6 mm², řadové svorky 2.5 mm²
 - 1 ks – frekvenční měnič viz. samostatná položka specifikace
- 2 sada - Trojfázový motorový stykačový vývod do 6A pro brzdu cca 0.5kW, s jističem 4A, stykač 6A s pomocnými kontakty, ovládací obvod, řadové svorky 2.5 mm²
- 2 sada – Trojfázový stykačový vývod pro el. kotel vytápění segmentu, sestávající zejména např. z:
 - 1 ks – trojfázový jistič 25A, char. C, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 ks – trojpólový stykač 25A, AC3, s blokem pomocných kontaktů
 - 1 sada – ovládací obvod včetně pomocných relé, jistič ovládacího obvodu 4A
 - 1 sada – řadové svorky 6 mm², řadové svorky 2.5 mm²
- 4 sada – Jednofázový stykačový vývod pro cirkulační čerpadlo, s jističem 4A, stykač 6A s pomocnými kontakty, ovládací obvod, řadové svorky 2.5 mm²

2 sada – Stykačový vývod ventilátoru, sestávající zejména např. z:

1 ks – motorový spouštěč 2,5A, s blokem pomocných kontaktů

1 ks – trojpolový stykač 9A, AC3, s blokem pomocných kontaktů

1 sada – ovládací obvod včetně pomocných relé, jistič ovládacího obvodu 4A

1 ks - spínací elektronický termoregulátor s odděleným senzorem, -10 °C do +50 °C, 230V/10A, včetně NTC senzoru s kabelem do 10m, čidlo bude umístěno ve venkovním prostoru

1 ks – cyklovací časové nastavitelné relé (univerzální) s přepínacím kontaktem min. 6A 230V, cívka 230V AC

1 sada – řadové svorky 2.5 mm²

4 ks – Trojfázový jističový vývod s jističem 32A, char. C, řadové svorky 6 mm²

5 ks – Jednofázový jističový vývod s jističem 16A, char. C, řadové svorky 2.5 mm²

4 ks – Jednofázový vývod s proudovým chráničem s nadproudovou ochranou 10A, char. B, 30mA, řadové svorky 2.5 mm²

1 ks – Jednofázový jističový spínaný vývod pro topný kabel, spínací elektronický termoregulátor s odděleným senzorem, -10 °C do +50 °C, 230V/10A, včetně NTC senzoru s kabelem, řadové svorky 2.5 mm²

1 ks – Přívodka pro připojení náhradního zdroje 400V/63A, min. IP 44, upevnění na boční stranu rozvaděče

1 sada – Signálky a ovladače ve dveřích rozvaděče, přepínače pro běžný a nouzový režim spouštění pohonu, ruční spouštění ventilátoru

2 sada – Osvětlení rozvaděče včetně dveřního spínače

2 sada – Temperace skříně do 100W včetně spínacího termostatu

1 sada – Nucené větrání skříně, ventilátor, dvojice vstupních a výstupních mřížek s filtrem, spínací termostat

2 ks – Upevnění ovládacího panelu měniče do dveří rozvaděče

1 ks – Upevnění ovládacího terminálu systému monitorování a řízení do dveří rozvaděče

Ostatní materiál, jako jsou svorkový, propojovací, nosný a úložný materiál atd.

Položka obsahuje montáž rozvaděče, včetně usazení

Dále oživení a nastavení jednotlivých prvků a připojení přírodních a vývodových kabelů

Poznámka:

Do rozvaděče bude instalována dvojice frekvenčních měničů viz. samostatná položka specifikace.

Do rozvaděče budou instalovány také komponenty uzlu systému monitorování a řízení segmentu viz. PS 03 Řídicí systém.

Výstroj rozvaděče je závislá také na konstrukci dodané strojně technologické částí nových zařízení pohonů segmentů, pomocných zařízení a jejich vybavení (např. na typu pohonů, atd.), tzn. na dodaném zařízení, které součástí „PS 01 Uzávěry vtokového objektu - strojní část“. Tento fakt musí být zohledněn v dodavatelské realizační dokumentaci části PS 02 a také při ocenění uvedené položky.

3.2.4 Frekvenční měnič 11 kW s příslušenstvím

Pol. č 22.4

Kompletní frekvenční měnič pro pohod segmentového uzávěru

Výkonové parametry měniče 400 V, cca 11 kW, min. 25 A, pro pozvolný rozběh, řízení otáček během chodu a pozvolný doběh motoru, pro přetížení 160 %, min. 3 výstupní kontakty, DI vstupy ovládání, pomocné ovládací napětí 230 V AC nebo 24 V DC, synchronní řízení dvojice pohonů

Ovládací panel měniče, sada pro umístění panelu měniče do dveří rozvaděče

Brzdový odpor pro eliminaci přepětí v meziobvodu při spouštění segmentu, včetně případného krytu

Výstupní tlumivka měniče a vstupní filtr jsou-li nutné

Copyright © AQUATIS a.s.

Měniče budou navrženy na synchronní ovládaní dvojice pohonů segmentových uzávěrů
Doplňující karta pro připojení inkrementálního čidla otáček motoru
Datové propojení dvojice měničů navzájem, datové propojení ethernet TCP/IP (Modbus TCP/IP) na PLC systému řízení VD
Montáž měniče a příslušenství do rozvaděče, uvedení měniče do provozu, naprogramování měniče

Poznámka:

Měniče s příslušenstvím budou umístěné v rozvaděči RMS3x (případně brzdny odbor v samostatném krytu). Výkonové parametry měniče závisí také na konstrukci dodané strojné technologické částí nových pohonů segmentů a jejich vybavení, tzn. na dodaném zařízení, které součástí „PS 01 Uzávěry vtokového objektu - strojní část“. Tento fakt musí být zohledněn v dodavatelské realizační dokumentaci části PS 02 a také při ocenění uvedené položky.

3.2.5 Čidla MaR pro automatické ovládání segmentu

Pol. č 22.5

6 sada – Čidla pohonu segmentu

Inkrementální čidlo otáček

Čidlo přesné registrace vykonaných otáček motoru, pro připojení na měnič frekvence
napájení 24 V DC, min. IP 54
impulzní výstup, rozlišení směru otáčení
připojení k motoru pohonu segmentu
integrováný kabel čidla v délce min. 3 m
včetně pomocné nerezové konstrukce pro upevnění čidla

Čidlo okamžité polohy segmentu

např. snímač s úhlovým snímáním s dostatečnou hustotou vzorků na stupeň
napájení 24 V DC, min. IP 65, venkovní robustní provedení
např. s proudovým výstupem 4-20mA, případně grey kód
připojení např. k řetězovému kolu řetězu segmentu, rozsah do 3 otáček
integrováný kabel čidla v délce min. 3 m
včetně pomocné nerezové konstrukce pro upevnění čidla

3.2.6 Indukční koncový spínač poloh segmentu

Pol. č 22.6

24 ks – Indukční koncový snímač polohy segmentového uzávěru

kontaktní výstup, napájení 24 V DC, min. IP 65, spínací vzdálenost cca. do 20 mm
integrováný kabel čidla v délce min. 3 m

Signalizace poloh: zavřeno, otevřeno, předpoloha zavřeno, předpoloha otevřeno

Včetně pomocné nerezové konstrukce pro upevnění čidla a signalizačního protikusu z nerezového plechu

3.2.7 Svorkovací skříň

Pol. č 22.7

19 ks - Atypická plastová svorkovnicová skříň do venkovního prostředí, UV odolná,

Napěťová soustava: 2 = 24V DC (1 N PE 50Hz 230V / TN-S)

Krytí: min IP54, In = 10A

Velikost skříně: cca 200x200x100mm

Náplň:

až 15 ks – Řadová svorka 2.5 mm², na DIN lištu

až 5 ks – Průchodka min IP54

včetně pomocné konstrukce pro upevnění na stěnu strojovny

3.2.8 Kabelové propojení

Pol. č 22.8

Kompletní kabeláž pro propojení nových zařízení segmentových uzávěrů a jejich příslušenství např:

170 m - Kabel silový stíněný např. NYCY 3x/4 mm², nebo podobný položka obsahuje dodávku včetně montáže, uložení v kabelové trase, ukončení kabelu, připojení a označení trvanlivými štítky

130 m - Kabel silový CYKY-J 5x4 mm², položka obsahuje dodávku včetně montáže, uložení v kabelové trase, ukončení kabelu, připojení a označení trvanlivými štítky

170 m - Kabel silový CYKY-J 5x1.5 mm², položka obsahuje dodávku včetně montáže, uložení v kabelové trase, ukončení kabelu, připojení a označení trvanlivými štítky

45 m - Kabel silový CYKY-J 3x2.5 mm², položka obsahuje dodávku včetně montáže, uložení v kabelové trase, ukončení kabelu, připojení a označení trvanlivými štítky

250 m - Kabel silový CYKY-J 3x1.5 mm², položka obsahuje dodávku včetně montáže, uložení v kabelové trase, ukončení kabelu, připojení a označení trvanlivými štítky

185 m - Kabel flexibilní např. HYSLY-OZ 7x1 mm², položka obsahuje dodávku včetně montáže, uložení v kabelové trase, ukončení kabelu, připojení a označení trvanlivými štítky

170 m - Kabel stíněný flexibilní např. HYSLYCY-OZ 4x1 mm², položka obsahuje dodávku včetně montáže, uložení v kabelové trase, ukončení kabelu, připojení a označení trvanlivými štítky

350 m - Kabel stíněný flexibilní např. HYSLYCY-OZ 12x1 mm², položka obsahuje dodávku včetně montáže, uložení v kabelové trase, ukončení kabelu, připojení a označení trvanlivými štítky

80 m - Vodič CYA (H07V-K) 25 mm², včetně montáže, ukončení a připojení

100 m - Vodič CYA 6 mm², včetně montáže, ukončení a připojení

60 m - Dvoužilový topný venkovní samoregulační kabel 11 W/m, 230V (např. 11FSM2-CT nebo podobný), s ukončovací sadou nebo se studeným koncem, včetně samolepící AL pásky pro přelepení kabelu na vodovodní PE trubku, položka obsahuje dodávku včetně montáže

Poznámka:

Výměry kabelů jsou závislé na konstrukci dodané strojně technologické částí nových segmentů zejména pohonů, pomocných zařízení a jejich vybavení (např. na typu pohonů, snímačů a čidel), tzn. na dodaném zařízení, které součástí „PS 01 Uzávěry vtokového objektu - strojní část“. Tento fakt musí být zohledněn v dodavatelské realizační dokumentaci části PS 02 a také při ocenění uvedené položky.

3.2.9 Kabelové trasy, montážní práce a materiál

Pol. č 22.9

Vystrojení nosného materiálu kabelových tras ve strojovnách segmentů, bude se převážně jednat o drátěné nerezové kabelové žlaby v hlavních trasách a plastové pevné a flexibilní elektroinstalační trubky v trasách vedlejších např.:

35 m - Kabelový žlab drátěný 100x50 nerez, včetně spojek, držáků a konzol pro upevnění na stěnu strojovny (na pomocný rám stěn)

42 m - Kabelový žlab drátěný 62x50 nerez, včetně spojek, držáků a konzol pro upevnění na stěnu strojovny (na pomocný rám stěn)

110 m - Plastová pevná kabelová trubka do ø32mm, vysoká mechanická odolnost, včetně upevnění pomocí příchytěk a pomocných konstrukcí

40 m - Plastová flexibilní kabelová trubka do ø32mm, včetně upevnění pomocí příchytěk a pomocných konstrukcí

30 m - Uzemňovací vedení FeZn 4x30 mm

20 m - Uzemňovací vodič FeZn 10 mm

12 ks - Spojení uzemnění typovou svorkou SR02, SR03 a podobně

4 ks – Ekvipotenciální svorkovnice EPS s krytem

4 ks – Připojení systému uzemnění na vývod základového zemniče, např. přes svorku SP

3 sada – Vodotěsné a protipožární EI 60 zatěsnění prostupu do strojoven segmentu, pomocí tmelu – demontovatelné, 4x DN160, 4x DN110, např. zatěsnění minerální vlnou a následná aplikace vodotěsného expandujícího tmelu a protipožárního tmelu

1 sada – Vodotěsné a protipožární EI 60 zatěsnění prostupu do strojovny segmentu, pomocí tmelu – demontovatelné, 4x DN110, např. zatěsnění minerální vlnou a následná aplikace vodotěsného expandujícího tmelu a protipožárního tmelu

1 sada – Ostatní drobný instalační materiál (hmoždinky, nerezové vruty, stahovacích pásky, kabelové příchytky Sonap, kabelové štítky, a pod)

3.2.10 Dodavatelská dokumentace

Pol. č 22.10

1 sada - Vypracování technické dodavatelské realizační dokumentace PS02, zejména dokumentace rozvaděčů RMS34, RMS35 a RMS36

3.2.11 Provizorní napojení vytápění vodovodní přípojky

Pol. č 22.11

1 sada – Provizorní zprovoznění vytápění vodovodní přípojky pomocí napájení z provozní budovy obsahující zejména:

1 ks – Spínací elektronický termoregulátor s odděleným senzorem, -10 °C do +50 °C, 230V/10A, včetně NTC senzoru s kabelem spínač, umístění do plastové instalační krabice

1 ks – Plastová instalační krabice, min IP 44, rozměry cca 150x150x100, upevnění na stěnu vodovodní betonové šachty

1 ks – Instalace topného kabelu – viz specifikace v rámci kabelového propojení

1 sada – Provizorní napájení z provozní budovy, kabel CYKY-J 3x2.5 mm² – délky do 35 m, kabel bude uložen provizorně v chrániče HDPE 50 , UV stabilní – 25m, napojení na zásuvkovou skříň v garáži provozní budovy (z jednofázového jističového vývodu do 16A)

3.2.12 Oživení, uvedení do provozu, komplexní zkoušky

Pol. č 22.12

Položka obsahuje oživení, nastavení, zkoušky a také zaškolení obsluhy

- Oživení a uvedení do provozu
- Inženýrská a kompletační činnost
- Provozní zkoušky
- Účast na komplexních zkouškách, včetně vypracování plánu zkoušek pro PS02
- Zaškolení obsluhy

3.2.13 Revize elektrických zařízení PS02 a PS03

Pol. č 22.13

Zahrnuje provedení výchozí revize elektrozařízení, včetně vypracování revizních zpráv

Výchozí revize provizorního napájení vytápění vodovodní přípojky.

V Brně, červen 2019

Ing. Josef Malý

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

PS 03 Řídicí systém

23_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Obsah

23_3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	2
3.1	Všeobecně.....	2
3.1.1	Předmět objektu.....	2
3.1.2	Normy a standardy.....	2
3.1.3	Všeobecné požadavky.....	2
3.1.4	Skládování materiálu.....	2
3.1.5	Dokumentace.....	3
3.1.6	Hranice dodávek.....	3
3.1.7	Ochrana před zkraty a přetížením.....	3
3.1.8	Ochrana před přepětím.....	3
3.1.9	Rozvaděče.....	4
3.1.10	Kabeláž.....	5
3.1.11	Značení a štítkování.....	5
3.2	Specifikace zařízení, materiálu a prací.....	7
3.2.1	Uzel systému řízení – strojovna č. 1.....	7
3.2.2	Uzel systému řízení – strojovna č. 2.....	8
3.2.3	Uzel systému řízení – strojovna č. 3.....	9
3.2.4	Výměna PLC v MR2.....	10
3.2.5	Doplnění operátorského počítače do MR1.....	11
3.2.6	Dohledové pracoviště kamerového IP systému.....	11
3.2.7	Pevná IP kamera.....	12
3.2.8	Datové propojení uzlů systému řízení a IP kamer.....	12
3.2.9	Dodavatelská dokumentace.....	12
3.2.10	Oživení, uvedení do provozu, komplexní zkoušky.....	12
3.2.11	Stavební práce související s úpravou MR1.....	13

23_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Všeobecně

3.1.1 Předmět objektu

Předmětem této elektro-technologické této části projektu VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod jsou dodávky, montážní materiál a práce:

PS 03 Řídicí systém

3.1.2 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

3.1.3 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace nového zařízení bude respektovat navržené rozměry objektů strojoven nových segmentových uzávěrů
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční technologické zařízení. Zařízení bude dodáno v provedení, které zaručuje automatický provoz synchronizace dvojice pohonů segmentových uzávěrů.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Typ PLC a jednotek vzdálených vstupů a výstupů systému řízení nových zařízení bude odsouhlasen provozovatelem, je požadována plná kompatibilita se stávajícími komponenty monitorovacího a řídicího systému VD Orlík
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Všechny funkční procesy musí být vždy regulovatelné a musí umožnit změnu nastavení.
- Elektrotechnické zařízení musí zabezpečit plně automatizovaný provoz.
- Všechna měrná zařízení budou dodaná spolu s příslušnými certifikáty a kalibračními protokoly
- Zajištění elektrické energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (např. napojením z vnitřních rozvodů VD Orlík přes vlastní měřicí zařízení)

3.1.4 Skladování materiálu

- Zhotovitel oznámí dodání technologického zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.
- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární přejímky objednatelem.

3.1.5 Dokumentace

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

V rámci dodavatelské realizační dokumentace bude zpracována zejména dokumentace rozváděčů uzlů systému řízení a monitorování v rozváděčích RMS34, RMS35, RMS36, úpravu MR1 a MR2.

Výkresová část zapojení rozváděčů bude provedena v sofistikovaném projekční software pro projektování elektro (EPLAN, ELCAD, WSCAD apod.) umožňující křížové odkazy v případě spojů které pokračují na další stránky. Zároveň křížové odkazy u hlavních a vedlejších symbolů (relé, stykače apod.). Výkresy budou formátovány na rozměry A4 případně A3.

Dodavatelská realizační výrobní dokumentace musí být odsouhlasená investorem a provozovatelem.

Dokumentace budou vždy předány v papírové a digitální formě.

3.1.6 Hranice dodávek

Zařízení nových uzlů systému řízení a monitorování, která jsou součástí PS03 budou umístěna v rozváděčích strojoven segmentů, které jsou součástí PS02. Montáž uzlů systému řízení bude již při výrobě rozváděčů RMS.

Připojení napájecích a ovládacích kabelů na rozvaděče zajistí dodavatel PS 02.

3.1.7 Ochrana před zkraty a přetížením

Všechny silové a ovládací obvody budou v rozváděčích chráněny proti zkratům a proti přetížení jističi s odpovídající charakteristikou, pojistkovými odpínači atd.

3.1.8 Ochrana před přepětím

Na straně 0,230/0,400 kV bude ochrana před přepětím řešena na principu tzv. selektivní (kaskádové) ochrany vycházející z předpisů IEC 1312, IEC 801-5, IEC 664 a ČSN EN 60664-1 ed. 2. Kaskádová ochrana bude mít 3 stupně. Svodiče přepětí třídy T1 (B) a T2 (C) budou umístěny na přívodu rozváděčů RMS3x. Svodiče přepětí třídy T3 (D) budou osazeny před chráněnými zařízeními ASŘ. Přepětěové ochrany pro slaboproudá zařízení budou řešeny v části budou osazeny na vstupech systému řízení.

3.1.9 Rozvaděče

Rozvaděče jsou přístupné zepředu, hlavní přívod i vývody ze skříňových rozvaděčů RMS34, RMS35 a RMS36 jsou spodem. V polích rozvaděče bude osvětlení spínané koncovým dveřním spínačem. Konstrukčně bude umožněna výměna světelného zdroje bez nutnosti odepnutí rozvaděče od napětí.

V rozvaděči budou přípojnice PE a N případně PEN. Tyto přípojnice budou elektricky odizolovány od ostatní konstrukce skříně a budou barevně označeny dle normy, přípojnice PEN bude žlutozelená s modrým proužkem. Každá skříň bude mít minimálně jeden zemnicí bod výrazně a nesmyvatelně označený pro připojení ochranného vodiče dostatečného průřezu. Kovové dveře budou rovněž zemněny.

Vnitřní propoje v rozvaděči směrem na dveře budou provedeny zásadně lanovými vodiči a na přechodu na dveře musí být pružné mechanicky odolné uložení.

Kabely budou uchycovány v místě průchodu kabelu do rozvaděče příchýtkami. Rezervní žíly budou uloženy ve žlábkách v rozvaděči, případně budou přehledně svinuty a ukončeny v rozvaděči, pro případné využití. Každá skříň rozvaděče bude opatřena štítkem dle ČSN, kde budou uvedeny mimo jiné - Výrobce, označení rozvaděče, rok výroby, napěťová soustava, zkratová odolnost, ochrana před nebezpečným dotykem: ČSN 33 2000-4-41 ed.3, Jmenovitý proud přípojníc, krytí apod. Všechny přístroje budou funkčně označeny a propojovací vodiče budou opatřeny návlečkami s označením svorky odkud a kam vedou, případně potenciálem. U pojistek budou označeny ampéráže použitých pojistkových vložek.

Pro napájecí a ovládací kabeláž budou použity šroubové svorky. Pro proudové obvody ochrany budou použity proudové svorky s možností rozpojení a zkratování. Svorkovnice jednotlivých napěťových úrovní budou zcela jasně dispozičně odděleny. Do jedné svorky je možné připojit pouze jeden vodič.

V nově vyzbrojených skříních rozvaděčů bude cca 10% dispoziční rezervy pro možnou dodatečnou instalaci dalšího přístrojového vybavení např. v části doplnění: relé, svorkovnice, jističů, stykačů a pod. Součástí dodávky nových rozvaděčů je i průvodní dokumentace k rozvaděči. Tato dokumentace obsahuje inspekční dokumentaci dokladující výsledky provedených zkoušek, výrobní dokumentaci, výstupní protokol o kompletnosti, prohlášení o shodě, katalogovou dokumentaci použitých přístrojů (projektová dokumentace doplněná poznámkami skutečného provedení) a provozní předpisy. Provozní předpisy obsahují předpis pro skladování, přepravu, montáž, pro provoz a údržbu.

3.1.9.1 Řídicí systém

Typ automatu systému řízení (PLC) a typy vzdálených vstupů a výstupů budou odsouhlaseny provozovatelem. Je požadována kompatibilita se stávajícími uzly systému PLC na VD Orlik.

Nové uzly řídicího a monitorovacího systému nových segmentů budou do stávajícího systému řízení celého VD Orlik začleněny.

Programátor při zpracování programů musí respektovat normu ČSN EN 61131-3 ed. 2. Dodaný hardware musí odpovídat ČSN EN 61131-1, 2.

Součástí dodávky budou veškeré programátorské práce na aplikačním programovém vybavení všech automatů, počítačů, ovládacích panelů apod. tak, aby byla elektrárna plně funkční. Součástí dodávky budou rovněž veškeré softwarové licence (operační systémy, run-time licence, komunikační drivery atd.)

V konfiguraci řídicího systému musí být uvažovány rezervy v rozsahu cca 10 %. Přesný rozsah bude upřesněn při zpracování dodavatelské realizačního projektu. Rezervy musí být v části vstupů a výstupů, v části paměti a celkového zpracování programů a v komunikacích.

Texty poruchových a provozních hlášení musí být v celém systému sjednoceny, musí být projednány se zákazníkem a musí být jednoznačné. Případně může být zajištěna vazba na dokumentaci a nebo na umístění v technologické části formou dodatečného dotazu.

Kompletní programové vybavení musí být investorovi předáno i ve formě záložních kopií. Tyto kopie musí být plně funkční a součástí dodávky jsou i technické prostředky pro instalaci těchto záloh do jednotlivých částí řídicího systému.

3.1.10 Kabeláž

Zhotovitel musí dodat, instalovat, vyzkoušet a zkolaudovat veškerou napájecí, provozní, ovládací, ochrannou a přístrojovou kabeláž, která souvisí s dodávkou díla.

Jednotlivé systémy, které pracují při různých napětích, ochranné a instalační obvody pro samostatné jednotky nebo zařízení se musí vést samostatnými kabely. To samé se týká elektrických rozvodných systémů, monitorovacích a měřicích a regulačních systémů a staveništních zařízení dodávaných podle smlouvy.

Analogové a jednosměrné řídicí signály se nesmí vést stejným kabelem.

Vícežilové kabely určené na ochranné systémy, regulační a monitorovací systémy musí obsahovat rezervní žíly. Všechny rezervní žíly musí být označené.

Předání se děje protokolárním způsobem po celkovém prověření funkčnosti zařízení.

3.1.11 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby. Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáží a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

Žíly ovládacích kabelů budou označeny nálepkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace z výkresu vnějších spojů rozvaděče případně přístroje musí být

patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. U pájených vodičů, případně vodičů malých průřezů může být v souladu s dokumentací použito i barevné značení jednotlivých žil. Toto označení musí být jednoznačné a musí být použito i v dokumentaci.

Žíly silových kabelů budou označeny funkčním značením - potenciálem, označením fáze a pod., případně při možnosti záměny při připojení kabelu budou označeny obdobně jako ovládací kabely číslem svorek.

Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

3.2 Specifikace zařízení, materiálu a prací

3.2.1 Uzel systému řízení – strojovna č. 1

Pol. č 23.1

1 sada – Dodávka a montáž zařízení uzlu systému řízení a monitorování sestávající se z:

1 sada - Vzdálená jednotka vstupů / výstupů, komunikace Ethernet se základní jednotkou PLC (PAC)
min. sestava V/V: 64 binárních vstupů, 16 binárních výstupů, 4 analogových vstupů 4-20mA

1 ks – Grafický barevný ovládací terminál s dotykovou obrazovkou, pro základní monitorování a ovládání zařízení segmentového uzávěru, rozhraní – ethernet, napájení 24V, min. 7“, vestavěný do dveří rozvaděče

1 ks - Průmyslový spravovatelný min. 5-portový Ethernet Switch 10/100TX- RJ-45, napájení 24 V DC, upevnění na DIN lištu, pracovní teplota -25~60°C

1 ks - Jističový jednofázový přívod 16A, jistič 10kA, char. C, signalizační kontakt

1 ks - Přepětová ochrana D s předjištěním, 16A, s VF filtrem, oddělovací tlumivka

1 ks - Proudový chránič s nadproudovou ochrannou 1N, 10A 30mA, zpožděný

2 ks - Soklová zásuvka 230V/16A, montáž na DIN lištu

1 sada - Pomocná kopírovací relé a pomocné ovládací obvody, vysvorkování vstupů a výstupů ŘS

2 ks - Galvanické oddělovače linky 4-20mA

1 sada - Obvody zálohovaného napětí 24 VDC , stabilizovaný napájecí zdroj 230/24V= 10A, zdroj UPS 24V=, akumulátorová bezúdržbová baterie 12 V DC, 24Ah, včetně držáku na DIN lištu, pojistkové řadové svorky, včetně pojistek a jističů do 1A

1 ks - Aplikační programové vybavení terminálu pro kompletní řízení a monitorování segmentového uzávěru včetně vytápění

Ostatní materiál, jako jsou svorkový, propojovací, nosný a úložný materiál atd.

Poznámka:

Uvedená výstroj bude instalována do rozvaděče RMS34 při jeho výrobě

Výstroj uzlu systému řízení a monitorování je závislá také na konstrukci dodané strojně technologické částí nových zařízení pohonů segmentů, pomocných zařízení a jejich vybavení (např. na typu pohonů, čidel, atd.), tzn. na dodaném zařízení, které součástí „PS 01 Uzávěry vtokového objektu - strojní část“ a „PS 02 Uzávěry vtokového objektu - elektro část“. Tento fakt musí být zohledněn v dodavatelské realizační dokumentaci části PS 03 a také při ocenění uvedené položky

3.2.2 Uzel systému řízení – strojovna č. 2

Pol. č 23.2

1 sada – Dodávka a montáž zařízení uzlu systému řízení a monitorování sestávající se z:

1 sada - Vzdálená jednotka vstupů / výstupů, komunikace Ethernet se základní jednotkou PLC (PAC)
min. sestava V/V: 80 binárních vstupů, 16 binárních výstupů, 4 analogových vstupů 4-20mA

1 ks – Grafický barevný ovládací terminál s dotykovou obrazovkou, pro základní monitorování a ovládání zařízení segmentového uzávěru, rozhraní – ethernet, napájení 24V, min. 7", vestavěný do dveří rozvaděče

1 ks - Průmyslový Ethernet switch s optickými porty, spravovatelný, 6 portů 10/100TX- RJ-45, 2x optika 100Base-FX, SC konektor pro Single-mode, napájení 24 VDC, pracovní teplota -25~60°C

1 ks - Průmyslový Ethernet switch s optickými porty, spravovatelný, 6 portů 10/100TX- RJ-45, 2x optika 100Base-FX, SC konektor pro Single-mode, napájení 24 VDC, PoE, pracovní teplota -25~60°C

3 ks - Vnitřní propojovací optická kabeláž - optický propojovací kabel duplexní, single mode, 2m

1 ks - Jističový jednofázový přívod 16A, jistič 10kA, char. C, signalizační kontakt

1 ks - Přepěťová ochrana D s předjištěním, 16A, s VF filtrem, oddělovací tlumivka

1 ks - Proudový chránič s nadproudovou ochrannou 1N, 10A 30mA, zpožděný

2 ks - Soklová zásuvka 230V/16A, montáž na DIN lištu

1 sada - Pomocná kopírovací relé a pomocné ovládací obvody, vysvorkování vstupů a výstupů ŘS

2 ks - Galvanické oddělovače linky 4-20mA

2 sada - Obvody zálohovaného napětí 24 VDC , stabilizovaný napájecí zdroj 230/24V= 10A, zdroj UPS 24V=, akumulátorová bezúdržbová baterie 12 V DC, 24Ah, včetně držáku na DIN lištu, pojistkové řadové svorky, včetně pojistek a jističů do 1A

1 ks - Aplikační programové vybavení terminálu pro kompletní řízení a monitorování segmentového uzávěru včetně vytápění

Ostatní materiál, jako jsou svorkový, propojovací, nosný a úložný materiál atd.

Poznámka:

Uvedená výstroj bude instalována do rozvaděče RMS35 při jeho výrobě

Výstroj uzlu systému řízení a monitorování je závislá také na konstrukci dodané strojně technologické částí nových zařízení pohonů segmentů, pomocných zařízení a jejich vybavení (např. na typu pohonů, čidel, atd.), tzn. na dodaném zařízení, které součástí „PS 01 Uzávěry vtokového objektu - strojní část“ a „PS 02 Uzávěry vtokového objektu - elektro část“. Tento fakt musí být zohledněn v dodavatelské realizační dokumentaci části PS 03 a také při ocenění uvedené položky

3.2.3 Uzel systému řízení – strojovna č. 3

Pol. č 23.3

1 sada – Dodávka a montáž zařízení uzlu systému řízení a monitorování sestávající se z:

1 sada - Vzdálená jednotka vstupů / výstupů, komunikace Ethernet se základní jednotkou PLC (PAC)
min. sestava V/V: 80 binárních vstupů, 16 binárních výstupů, 4 analogových vstupů 4-20mA

1 ks – Grafický barevný ovládací terminál s dotykovou obrazovkou, pro základní monitorování a ovládání zařízení segmentového uzávěru, rozhraní – ethernet, napájení 24V, min. 7", vestavěný do dveří rozvaděče

1 ks - Průmyslový spravovatelný min. 5-portový Ethernet Switch 10/100TX- RJ-45, napájení 24 V DC, upevnění na DIN lištu, pracovní teplota -25~60°C

1 ks - Jističový jednofázový přívod 16A, jistič 10kA, char. C, signalizační kontakt

1 ks - Přepěťová ochrana D s předjištěním, 16A, s VF filtrem, oddělovací tlumivka

1 ks - Proudový chránič s nadproudovou ochrannou 1N, 10A 30mA, zpožděný

2 ks - Soklová zásuvka 230V/16A, montáž na DIN lištu

1 sada - Pomocná kopírovací relé a pomocné ovládací obvody, vysvorkování vstupů a výstupů ŘS

2 ks - Galvanické oddělovače linky 4-20mA

1 sada - Obvody zálohovaného napětí 24 VDC , stabilizovaný napájecí zdroj 230/24V= 10A, zdroj UPS 24V=, akumulátorová bezúdržbová baterie 12 V DC, 24Ah, včetně držáku na DIN lištu, pojistkové řadové svorky, včetně pojistek a jističů do 1A

1 ks - Aplikační programové vybavení terminálu pro kompletní řízení a monitorování segmentového uzávěru včetně vytápění

Ostatní materiál, jako jsou svorkový, propojovací, nosný a úložný materiál atd.

Poznámka:

Uvedená výstroj bude instalována do rozvaděče RMS36 při jeho výrobě

Výstroj uzlu systému řízení a monitorování je závislá také na konstrukci dodané strojně technologické částí nových zařízení pohonů segmentů, pomocných zařízení a jejich vybavení (např. na typu pohonů, čidel, atd.), tzn. na dodaném zařízení, které součástí „PS 01 Uzávěry vtokového objektu - strojní část“ a „PS 02 Uzávěry vtokového objektu - elektro část“. Tento fakt musí být zohledněn v dodavatelské realizační dokumentaci části PS 03 a také při ocenění uvedené položky

3.2.4 Výměna PLC v MR2

Pol. č 23.4

1 sada – Výměna stávajícího PLC Premium za nové PLC (PAC systém) např. Modicon M340 nebo podobný

Konfigurace stávajícího systému: Modicon Premium

1 ks – TSX PSY2600M, 1 ks – TSX P57 2634, 1 ks – ETY PORT, 1 ks – TSX DEY16D2,

1 ks – TSX DSY08R5, 1 ks – TSX AEY414

stávající obsazení vstupů: 15DI+1 rezerva, 1DO+7 rezerv, 4AI rezervní

komunikace: Ethernet, RS 485

počet stávajících distribuovaných vzdálených vstupů a výstupů připojených k PLC

OS 19 – 20DI, 2DO, 1AI

OS 21 – 31DI, 2DO, 4AI

OS 23 – 28DI, 2DO, 3AI

OS 25 – 2DI, 2AI

OS 11 – 20DI, 3DO, 1AI

OS 12 – 20DI, 3DO, 1AI

OS 13 – 9DI, 6AI

PLC je programované v prostředí UNITY s distribuovanými vstupy a výstupy v jednotlivých uzlech systému

Náhrada stávajícího ovládacího terminálu - display 3.8",- XBTGT1130, 24VDC

za grafický barevný ovládací terminál s dotykovou obrazovkou, rozhraní – ethernet, napájení 24V, min. 7", vestavěný do dveří rozvaděče - pro základní monitorování a řízení zařízení VD Orlík

1 sada - Pomocná kopírovací relé a pomocné ovládací obvody, přepojení stávajících vstupů a výstupů

1 sada - Aplikační sw vybavení PLC (PAC) zahrnující zejména:

- Komunikace s jednotkami distribuovaných vstupů a výstupů
- Komunikace s frekvenčními měniči nových segmentových uzávěrů
- Komunikace s PLC ve VE
- Komunikace s ovládacími terminály v jednotlivých uzlech systému
- Monitorování a řízení technologie VD Orlík
- Komunikace s OPC2 (novým operátorským počítačem)

1 ks - Aplikační programové vybavení terminálu (operátorského panelu) v MR2

1 ks - Průmyslový Ethernet switch s optickými porty, spravovatelný, 6 portů 10/100TX- RJ-45, 2x optika 100Base-FX, SC konektor pro Single-mode, napájení 24 VDC, pracovní teplota -25~60°C

2 ks - Vnitřní propojovací optická kabeláž - optický propojovací kabel duplexní, single mode, 2m

1 sada - Obvody zálohovaného napětí 24 VDC, stabilizovaný napájecí zdroj 230/24V= 10A, zdroj UPS 24V=, akumulátorová bezúdržbová baterie 12 V DC, 24Ah, včetně držáku na DIN lištu, pojistkové řadové svorky, včetně pojistek a jističů do 1A

Veškeré uvedené zařízení bude nainstalováno do stávajícího rozvaděče MR2

Pozn:

Komunikace na VE je realizována převodníky metalické linky na optiku a optickým propojením. Na straně VE je tento převodník zapojen do volného portu RS232 v automatu vodní elektrárny. PLC VD je propojeno na převodník přes RS 485. Komunikace mezi systémy je realizována s protokolem Modbus.

3.2.5 Doplnění operátorského počítače do MR1

Pol. č 23.5

1 – ks Racková skříň 12u, rozměry cca. výška 600mm, šířka 800mm

Prosklené čelní dveře, odnímatelná zadní stěna, obdobný design jako stávající rozvaděč - rack MR1
rám 19“, police 19“ pro umístění NVR recorderu

Skříň bude umístěna na stávající rozvaděč MR1

1 sada - Nové OPC2 v provedení 19“

průmyslové PC do racku, výšky 4U s pasivní sběrnici, s tichým chodem

procesor dle aktuální nabídky na trhu v době realizace (Core i7), RAM min. 8GB, 2xHDD 1TB (zrcadlení dat na záložní HDD - RAID1), HDD pro stálý provoz 24h, 2x LAN (Ethernet), rezervní sériové porty RS 232, napájení 230V AC

OS Windows dle aktuální nabídky na trhu v době realizace s možností downgrade (minimálně Windows 7)

1 ks - LED monitor 24“, Full HD, rozlišením 1920x1200, 230VAC

1 ks - USB klávesnice, 1 ks - USB myš

propojení s perifériemi, vzdálenost OPC a dohledového pracoviště je cca. 6m

Aplikační sw vybavení OPC2 - nová SCADA aplikace s vizualizací a archivací dat. Nová aplikace v OPC zajistí řízení a monitorování jak technologie nových segmentových uzávěrů tak i stávající technologie VD Orlík (mimo měřicí systém TBD veličin), runtime licence pro běh vizualizačního prostředí, komunikační drivery pro spolupráci s automatem PLC

Návrh technologické obrazovky bude předán objednateli ke schválení před instalací aplikačního software.

Úprava komunikace s systémovým a komunikačním počítačem SKPC, úprava přenosu hodnot vybraných veličin na dispečink Povodí Vltavy.

Poznámka: Stávající OPC1 - Operační systém počítače OPC je Windows XP. Aplikační sw počítače je vytvořen v prostředí Vijeo Look. Počítač je napájen přes UPS.

Nová vizualizace bude zahrnovat jednotlivé obrazovky technologie VD, provozní deník, deník všech událostí, deník poruchových hlášení s možností jejich kvitování, zobrazení aktuálních trendů, zobrazení a práci s archivem událostí a trendů.

Archivace událostí bude sledovat a archivovat i události, které se udály nezávisle na povelích řídicího systému. Archivace všech měřených veličin a signálů bude dostupná dva roky zpětně.

3.2.6 Dohledové pracoviště kamerového IP systému

Pol. č 23.6

1 sada – Zařízení dohledového pracoviště kamerového IP systému zejména:

1 ks - Výkonný síťový NVR multiplexer – recorder 16-kanálový

Video záznamník pro správu video kanálů s podporou až 4Mpx kamer. Šířka pásma až 80Mbps pro příchozí data až 64Mbps pro odchozí data. Podpora mapových podkladů u NVR Station, dvousměrného audia a multi-kanálového audio broadcastu, zabudovaný DHCP, podpora Packet Loss Recovery.

16 x 1080p@30fps Camera Recording up to 9 x 720p@30fps/4 x 1080p@30fps live viewing/playback, Max. 8x HDD až 32TB, HDMI (VGA), 1x 1000M RJ45, 1 x Audio vstup/výstup, 2x USB, 1x myš, napájení 230VAC

Kompatibilní s dodanými IP kamerami

včetně 2x Hardisku 1TB, 1x ovládací myš, propojení na monitor a ovládací klávesnici

Součástí dodávky recordéru je i software pro správu kamerového systému (16 kamer).

1 ks - Ovládací klávesnice s joistickem pro kontrolu PTZ kamer přes NVR rekordér, 1x RS485, tlačítka předvolby pro snadné ovládání, přesné otáčení přes 3D joystick Camera PTZ control,

Video decoder Control

1 ks - Přehledový monitor 28" (71cm) monitor s podporou video UHD 4K s rozlišením 3840x2160, LCD/TFT, LED podsvícení, MTBF při 25°C >30.000 hodin, 230VAC

Pozn:

NVR multiplexer – recorder bude umístěn v rozšířené rackové skříni MR1, vzdálenost racku a dohledového pracoviště je cca. 6m

3.2.7 Pevná IP kamera

Pol. č 23.7

3 ks - Venkovní pevná IP kamera

např : 4.0 Mpx, IP kamera, 1/3" CMOS senzor, plynulý obraz 2592x1520&20fps/D1, H.265 high profile video codec, objektiv f=3.6mm, WDR support, 3DNR, až 30m smart IR přisvícení, automatické přizpůsobení intenzity přisvitu v závislosti na pohybujícím se objektu

1x Ethernet, 1x alarm in/out, podpora nahrávání na SD kartu, možnost nastavení až 4 nezávislých zón pro detekci pohybu.

Vysoká citlivost, 0.05Lux pro barevný obraz, min. IP66, PoE, 12V DC, včetně SD paměťové karty 32GB upevnění na stěnu strojovny, konzola pro upevnění je součástí dodávky kamery

3.2.8 Datové propojení uzlů systému řízení a IP kamer

Pol. č 23.8

1 sada – Datové propojení uzlů systému řízení a IP kamer zejména:

205 m - Kabel FTP cat 6 – propojovací kabel, konektory RJ45

1 sada - Nakonfigurování a kompletní zprovoznění doplněné Ethernet síťové infrastruktury a doplněné optické smyčky, spočívající v konfiguraci Ethernet přepínačů, nastavení IP adres, konfiguraci zabezpečení sítě, VLANs, monitorovacích nástrojů apod.

40 m - Plastová pevná kabelová trubka do ø25mm, vysoká mechanická odolnost, včetně upevnění pomocí příchytěk a pomocných konstrukcí

10 m - Plastová flexibilní kabelová trubka do ø25mm, včetně upevnění pomocí příchytěk a pomocných konstrukcí

3.2.9 Dodavatelská dokumentace

Pol. č 23.9

1 sada – Vypracování technické dodavatelské realizační dokumentace PS03, zejména nových uzlů systému řízení a monitorování v rozvaděčích RMS34, RMS35, RMS36, úpravu rozvaděčů MR1 a MR2.

1 sada – Návod k obsluze řídicího systému a vizualizace VD Orlík (doplnění stávajícího návodu k obsluze stávajícího řídicího systému VD Orlík)

3.2.10 Oživení, uvedení do provozu, komplexní zkoušky

Pol. č 23.10

Položka obsahuje oživení, nastavení, zkoušky a také zaškolení obsluhy – 1 sada

- Oživení a uvedení do provozu
- Inženýrská a kompletační činnost
- Provozní zkoušky
- Účast na komplexních zkouškách, včetně vypracování plánu zkoušek pro PS03

- Zaškolení obsluhy

3.2.11 Stavební práce související s úpravou MR1

Pol. č 23.11

1 sada – Stavební práce související s úpravou sádrokartonové příčky u rozvaděče MR1 ve velínu VD Orlík zahrnující:

vybourání sádrokartonové příčky cca. 1 m²

úprava a zapravení rohů sádrokartonové příčky kolem rozvaděče MR1

výmalba upravené příčky

provizorní opatření pro eliminaci prашného prostředí a znečištění stávajícího zařízení při úpravě sádrokartonové příčky – např. použitím ochranné fóliové stěny, odsávání prachu atd.

V Brně, červen 2019

Ing. Josef Malý

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 01 Vtokový objekt

Dokumentace pro provádění stavby

Červen 2019

Objednatel : Povodí Vltavy s.p.

Zhotovitel : AQUATIS a.s.

Výkaz výměr - výpočet množství, rekapitulace

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
1	Zemní práce			
1.1	Skrývka ornice tl.150mm - počíná po stávající horskou vpust			
		m ³	74.3	
1.2	Neobsazeno (ohumusování a osev viz SO11)			
1.3	Uprava materiálů z výkopu pro další využití v zásypech, drcení a rozpojování - 80% zásypů	m ³	3088.8	viz zásypy
1.4	Výkopy ve stavební jámě			
1.4.1	Výkop v zemině tř. 3 a 4 (40%/60%) vč. odvozu na MD do 500 m	m ³		
1.4.1.1	Předvýkop na kótu 351,00	m ³	5126.0	
1.4.1.2	Tubus I	m ³	3368.4	
	Tubus II	m ³	3373.0	
	Tubus III	m ³	4708.4	
1.4.1.3	Ostatní	m ³	204.1	
	Výkopy ve stavební jámě celkem(3,4)	m³	16779.9	
1.4.2	Výkop v zemině tř. 5 a 6 (45% / 55%) vč. odvozu na MD do 500 m	m ³		
1.4.2.1	Předvýkop na kótu 351,00 m n.m.	m ³	40.0	
1.4.2.2	Tubus I	m ³	4499.2	
	Tubus II	m ³	3065.7	
	Tubus III	m ³	3734.5	
	Výkopy ve stavební jámě celkem(5,6)	m³	11339.4	
1.4.3	Výkop v zemině tř. 7 vč. odvozu na MD do 500 m	m ³	4759.7	
1.4.4	Nadvýlom			
1.4.4.1	Nadvýlom hornina 5,6	m ³	320.2	
1.4.4.2	Nadvýlom hornina 7	m ³	594.6	
1.5	Výkop v pažené rýze (zemina 3,4)	m ³	372.2	
1.6	Výlom rýhy (hornina 7)	m ³	89.3	
1.7	Zajištění svahů			
1.7.1	Zajištění výlomů dna			
	Stříkaný beton Tl. 50mm (předpoklad 70%) beton C 20/25	m ²	154.26	
	Svařovaná síť 100x100x8 včetně přesahů na celé ploše	m ²	267.38	
		kg	2136.35	
	Zavrtávací tyče Ø28 - dl. 3,0m- 1ks/m ²	m	308.51	
	včetně vrtání, podložek, osazení, injektáže	kg	757.71	
	Drenážní trubky DN 110 - drenáž stříkaného betonu za rubem	m	10.00	
1.7.2	Zajištění pilotové stěny pod blokem 1/03			
	Stříkaný beton na betonové konstrukce C 20/25 - 2 vrstvy 50 mm	m ²	48.35	
	vyztužený sítí 6x100/6x100			
	s přikotvením lepenou výztuží	ks	225	
	25m2*9ks vlepený profil 12 na hloubku 200 mm			
1.8	Odkopávky			
1.8.1	Odkopávka svrchní vrstvy tl.0,5 m na příjezdu ke skládce hradidel	m ³	352.50	
1.8.2	Odstranění pracovní plošiny pro provedení zápor podél paty stávajícího tělesa komunikace	m ³	1 320.00	
1.8.3	neobsazeno			
1.8.4	Odstranění násypu provizorní komunikace ke středisku	m ³	211.94	
1.8.5	Odkopávka pravobřežního svahu za rubem zdi pro provedení násypu komunikace	m ³	132.88	
	Odkopávky celkem	m³	2017.3	
1.9	Výkop pro dešťovou kanalizaci v rýze pod provizorní komunikací délky 6m, mezi šachtou a zavazovacím žebrem, včetně zpětného hutněního zásypu	m3	29	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
1.10	Úprava základové spáry - dno, hornina 6,7			
	Očištění základové spáry pod podkladním betonem tlakovou vodou	m ²	1800.0	
1.11	Úprava svahů výlomu sklonu 5:1 hornina 7			
	Očištění, dotěžení	m ²	162.0	
1.12	Úprava svahů výlomu sklonu 2:1, dno - hornina 5,6	m ²	266.7	
	Očištění, dotěžení			
1.13	Úprava svahů výkopů ve dně sklon 1:1 hornina 3,4	m ²	197.9	
1.14	Násypy			
1.14.1	Násyp hutněný - provizorní sjezd k provoznímu středisku	m ³	211.9	
1.14.2	Násyp hutněný pravobřežního svahu u provozního střediska	m ³	462.1	
1.14.3	Násyp pracovní plošiny v čele tubusu	m ³	228.9	
1.14.4	Násyp pro definitivní úpravy na vtoku	m ³	290.4	
	Násyp celkem	m³	1193.4	
1.15	Zpětný zásyp zeminou z výkopů			
	Počítáno po hranu betonových konstrukcí			
1.15.1	Vtokový objekt	m ³	2446.5	
1.15.2	Zásyp výkopů pro dešťovou kanalizaci (v rýze)	m ³	151.0	
1.15.3	Zásyp rýhy kabelové trasy	m ³	5.1	
1.15.4	Zásyp provizorních přeložek	m ³	65.0	
	Hutněný zásyp materiálem z výkopů CELKEM	m³	2667.6	
1.16	Zásyp vedle klínu - zemina vhodná pro stavbu zemního tělesa dle ČSN 73 6133 nebo štěrkodrt' a štěrkopísek až do frakce 90 mm	m ³	622.0	
1.17	Úprava pláně se zhutněním			
1.17.1	Provizorní sjezdy	m ²	567.8	
1.17.2	Sjezd definitivní k provoznímu středisku	m ²	406.4	
1.17.3	Přísyp na vtokové části - rovina, sklon 1:5	m ²	622.6	
1.17.4	Přístup ke skládce hradidel	m ²	800.0	
1.17.5	Zpevněná plocha před správní budovou	m ²	780.0	
	Úprava pláně se zhutněním celkem	m²	3176.7	
1.18	Svahování násypů			
1.18.1	Svahování násypu na pravobřežním svahu u správní budovy	m ²	400.3	
1.18.2	Svahování na pod betonovými šestibokými dlaždicemi	m ²	465.0	
	Svahování násypů celkem	m²	865.3	
1.19	Kamenná rovnánina tl. 600 mm- opevnění v čele tubusů s urovnáním povrchu a vyklínováním velikost kamene 200-300 mm	m ²	108.0	
		m ³	64.8	
1.20.1	Kamenný zához tl. 600 mm s urovnáním povrchu velikost kamene 200-300 mm	m ²	550.0	
		m ³	330.0	
1.20.2	Záhozová patka	m ³	30.0	
1.21	Neobsazeno			
1.22	Kamenivo těžené frakce 4-8 mm - obsyp drenážního potrubí	m ³	51.5	
1.23	Pískový obsyp potrubí fr 0-16	m ³	103.1	
	Dešťová kanalizace			
	Provizorní přeložka vodovodu			
1.24	Kamenivo fr 32-63	m ³	42.8	
	Podsyp pod betonový základ hradidel	m ³		
	Vsakovací jámka	m ³		
1.25	Drenážní zásyp hutněným kamenivem fr. 32-64 u těsnící stěny	m ³	4	
	1m3 z jedné strany stěny u bloků 1/02 a 3/02 u zavazovacích křidel			
1.26	Ochranný zásyp podél betonové konstrukce - fr. 0-32 mm	m ³	71.40	
1.27	Kamenivo fr. 32-63 prolité cementovým mlékem			
	Podkladní vrstva (pod dešťovou kanalizací) z kameniva hrubého fr 32-63 určená k roznášení tlaků na podloží, min. tl 300 mm, vrstva bude ručně rozprostřena a vyrovnána. Na podkladu vrstvy bude dosažena hodnota modulu pružnosti 45 MPa.	m ³	32.2	
1.28	Výkop pro patky plotu, odvoz na skládku	m3	1	
	6ks x 0,5m x 0,5 x 0,5			

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
1.29	Pažení rýhy a šachet započteny obě strany rýhy	m2	520.44	
1.30	Hutněný zásep vrstva 150mm materiálem z výkopu s ručním vybráním větších kamenů cca nad 63 mm zásep zpevňujícího polštáře viz 1.27 - ochranná vrstva před prováděním rýhy pro kanalizaci 32m(d) *2,7m(š) *0,15m(v)	m3	12.96	
1.31	Odvoz a likvidace zeminy dle platné legislativy 1. až 4. třídy	m ³	12177	
1.32	Odvoz a likvidace zeminy dle platné legislativy 5. až 7. třídy	m ³	17103	
2	Zakládání			
2.1.1	Provizorní úprava pojízdné plochy přes tubusy v době výstavby SO02 podsypy a betonové silniční panely včetně odstranění šířka 4,5 m, délka 75 m	m ²	337.5	
2.1	Provizorní přeložka dešťové kanalizace od stávající horské vpusti (od propustku) obsahuje mimo jiné: betonové prefabrikátové dno DN1000 - 1ks, šachtová skruž DN 1000 výšky 0,5 m - 3 ks, potrubí PVC KG DN200 – plné včetně kolen vedené podél pilot zavěšené na záporové stěně provizorního sjezdu včetně kotvení 70m, výkop pro vedení potrubí v komunikaci délky 70m, ocelové desky - roznášecí nad rýhou pro potrubí a další dle návrhu zhotovitele	kpt	1	
2.2	Injektáž podloží z úrovně základové desky			
	Rychlostní diamantové vrtání do 56 mm, do 5,0 m, II. a IV. tř. vrtatelnosti			
2.2.1.	počet fortifikačních vrtů	ks	102	
2.2.2.	délka vrtů (1 vrt 4,0 m) včetně propláchnutí tlakovou vodou	m	408	
	Vrty maloprofilové jádrové do 76 mm, vrty I. až III. pořadí do 25,0 m, II. a IV. třída vrtatelnosti			
	I. pořadí (A)			
2.2.3.	počet vrtů	ks	25	
2.2.4.	délka vrtů (1 vrt 12,0 m)	m	325	
	II. pořadí (B)			
2.2.3.	počet vrtů	ks	24	
2.2.4.	délka vrtů (1 vrt 12,0 m)	m	312	
	III. pořadí (A/1)			
2.2.3.	počet vrtů	ks	25	
2.2.4.	délka vrtů (1 vrt 12,0 m)	m	325	
	dotěsnění žeber zavázání			
2.2.3.	počet vrtů pro dotěsnění 2 ks žeber ochrany staveniště SO02	ks	10	
2.2.4.	délka vrtů 2* (5,6*4+13,9*3+3*4)	m	130	
2.2.3.	kontrolní vrty	ks	5	
2.2.4.	délka vrtů	m	65	
2.2.3.	Celkem počet vrtů tlakové injektáže	ks	89	
2.2.4.	Délka vrtů tlakové injektáže celkem	m	1157	
2.2.5.	Injektáž sestupná	m	665	
2.2.6.	Injektáž vzestupná	m	900	
2.2.7.	Spotřeba injekční směs (cementová směs)	t	27	
2.2.8.	Spotřeba injekční směs (bentonit)	t	8	
2.2.9.	Zálivka (prostý vodostav. beton)	m3	3.5	
2.2.10.	Injektování vrtů (do 0,6 MPa)	hod	260	
2.2.11.	Injektování vrtů (do 2,0 MPa)	hod	120	
	Vodní tlakové zkoušky včetně sledu, dokumentace a vyhodnocení			
2.2.12.	VTZ do 0,6 MPa	hod	40	
2.2.13.	VZT do 2,0 MPa	hod	80	
2.3	Injektáž pro dotěsnění stavební jámy z úrovně stávající betonové plochy (před prováděním výkopů)			
	Podél zavazovacího žebra ze štětovnic - pravá část			
	Kontrolní vrty do 76 mm s výnosem jádra, VTZ, fotodokumentací a vyhodnocením			
2.3.1	počet 3ks	ks	3	
2.3.2	délka vrtů 3 x 16m	m	48	
2.3.3	injektáž sestupná 3 x 11m (tj. 16m - 5m (délka štětovnic 6m))	m	33	
2.3.4	Spotřeba injekční směs (cementová směs)	t	0.6	
2.3.5	Spotřeba injekční směs (bentonit)	t	0.2	
2.3.6	Zálivka (prostý vodostav. beton)	m3	0.04	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
2.3.7	Injektování vrtů (do 0,6 MPa)	hod	6	
2.3.8	Injektování vrtů (do 2,0 MPa)	hod	14	
2.3.9	Výpažnice 56 mm 3 x 5m v prostoru nad injektáží	m	15	
	Injektážní vrty do 76 mm podél štětovnic pro dotěsnění podloží pod štětovnicemi proti obtékání vody do stavební jámy			
2.3.10	počet 7ks	ks	7	
2.3.11	délka vrtů 7 x 16m	m	112	
2.3.12	injektáž sestupná 7 x 10m (tj. 16m - 6m(délka štětovnic))	m	70	
2.3.13	Spotřeba injekční směs (cementová směs)	t	1.2	
2.3.14	Spotřeba injekční směs (bentonit)	t	0.4	
2.3.15	Zálivka (prostý vodostav. beton)	m3	0.10	
2.3.16	Injektování vrtů (do 0,6 MPa)	hod	15	
2.3.17	Injektování vrtů (do 2,0 MPa)	hod	30	
2.3.18	Výpažnice 76 mm 7 x 5m v prostoru nad injektáží	m	35	
	Podél převrtávaných pilot - levá část			
	Kontrolní vrty do 76 mm s výnosem jádra, VTZ, fotodokumentací a vyhodnocením			
2.3.19	počet 3ks	ks	3	
2.3.20	délka vrtů 3 x 16m	m	48	
2.3.21	injektáž sestupná 3 x 11m	m	33	
2.3.22	Spotřeba injekční směs (cementová směs)	t	0.6	
2.3.23	Spotřeba injekční směs (bentonit)	t	0.2	
2.3.24	Zálivka (prostý vodostav. beton)	m3	0.04	
2.3.25	Injektování vrtů (do 0,6 MPa)	hod	6	
2.3.26	Injektování vrtů (do 2,0 MPa)	hod	14	
2.3.27	Výpažnice 56 mm 3 x 5m v prostoru nad injektáží	m	15	
	Injektážní vrty do 76 mm podél pilotové stěny pro dotěsnění podloží pod štětovnicemi proti obtékání vody do stavební jámy			
2.3.28	počet 7ks	ks	7	
2.3.29	délka vrtů 7 x 16m	m	112	
2.3.30	injektáž sestupná 7 x 10m	m	70	
2.3.31	Spotřeba injekční směs (cementová směs)	t	1.2	
2.3.32	Spotřeba injekční směs (bentonit)	t	0.4	
2.3.33	Zálivka (prostý vodostav. beton)	m3	0.10	
2.3.34	Injektování vrtů (do 0,6 MPa)	hod	15	
2.3.35	Injektování vrtů (do 2,0 MPa)	hod	30	
2.3.36	Výpažnice 76 mm 7 x 5m v prostoru nad injektáží	m	35	
2.3.37	Zaplnění vrtů po ukončení funkce - předpokládá se zálivka hubeným betonem C16/20	m3	3.3	
	profil 156mm, plocha 0,0191m2, celk. délka 172,75 m			
2.3.38	Zrušení zhlaví vrtů (uřezání výpažnic, odbourání obetonování, zaslepení víčkem a pod.)	ks	7	
2.3.39	Pomocná pracovní výpažnice inklinometrického vrtu, vnitřní průměr 112 mm, pro měření svislosti vrtu a vystrojení, délky 29 m. Injektáž volného prostoru ve vrtu se provádí za současného vytahování pracovní výpažnice.	ks	1	
2.4	Injektáž PUR pěnou v případě lokálního selhání pro utěsnění stavební jámy, vrt do 56 mm			
	počet kusů 10	ks	10	
	délka 3m 10 x 3m	m	30	
2.5	Zabezpečení stavební jámy			
A	Čelní stěna vtoku			
2.5.1	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III. 80% (27*7.5+75*6+10*6.5+8*9+16*5)*0.8	m	695.6	
	Vrty pro piloty obvodově převrtávané stěny a kotevní piloty.			
2.5.2	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V. 20% (27*7.5+75*6+10*6.5+8*9+16*5)*0.2	m	173.9	
	Vrty pro piloty obvodově převrtávané stěny a kotevní piloty.			
2.5.3	Materiál z vrtů pro piloty (695.6+173.9)*0.44*0.44*3.14*1.3	m3	687.14	
	S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku			
	Teoretický objem x 1.3			
2.5.4	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 65 kg/m3 (37*5.5+3*9+16*5)*0.44*0.44*3.14*1.1	m3	207.6	
	Nosné piloty těsnící stěny a kotevní piloty čelní stěny			
	Teoretický objem x 1.1			

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
2.5.5	Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20 (27*7.5+38*5.5+10*4+5*9)*0.44*0.44*3.14*1.1	m3	332.0	
	Beton pro nevytuzené piloty převrtávané pilotové stěny .			
	Teoretický objem x 1.1			
2.5.6	Úprava hlav pilot	ks	128.0	
	ubourání cca 0,5m výšky piloty, tj. objem 0,32m ³ /1pilotu, předpoklad 1/3 ŽB pilot, 2/3 z prostého betonu			
2.5.7	Vodící zidky pro převrtávanou pilotovou stěnu - plocha v řezu cca 2x 0,5m2	m	90.0	
	V ceně obsaženo zřízení zídek a odstranění vnitřní zidky.			
2.5.8	Zápory IPE 400 St 235 12 ks dl. 10 m, 4 ks dl. 9 m	t	10.1	
	IPE 400 osaz. do bet. do vrtů v koncích těs. clony. Dodávka včetně osazení.			
2.5.9	Štětovnice VL 604 S 270 GP 56*5.5	m2	308.0	
	Nastavení těsnicí clony. Dodávka včetně osazení.			
2.5.10	Žel.bet. práh a rozpěrné trámký C25/30 Výztuž 100 kg/m3 56*0.7*0.5+16*0.2*0.3*3.2	m3	22.7	
	Práh 50 až 90 cm/50 cm. Trám 40/40 cm.			
2.5.11	Vzepření štětové stěny 2xU30 dl.56 m, Tr.245/10 dl.5.0m-16ks, 2xU30 dl.1.5 m-kotvení do piloty 16ks, St 235	t	14.4	
	Dodávka včetně montáže a demontáže.			
	včetně 20 % na přídatné prvky			
2.5.12	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm 11*11+8*10+16*12+6*12	m	465.0	
2.5.13	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 11*12.5+8*11.5+6*13.5	m	310.5	
	Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy.			
	Délka včetně manipulační délky 1.5 m.			
2.5.14	Kotvy zemní tyčové Ø 50 mm BSt 500 S 16*12	m	192.0	
	Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy.			
2.5.15	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 11+8+6	ks	25.0	
2.5.16	Napínání kotev zemních tyčových Ø 50 mm BSt 500 S - 16	ks	16.0	
2.5.17	2x IPE 360 St 235 2*(8+19+8+47)*0.0586*1.2	t	11.5	
	Převážky. Dodávka včetně montáže a demontáže.			
	Hmotnost hlavních profilů + 20%			
2.5.18.a	Dřevěné pažiny hraně tl. 100 mm 18.9*2.5+6.3*2.5	m2	63.0	
	Osazené do zápor a dotěsněné z rubu např. folií.			
2.5.18.b	Těsnící PE fólie tl. 1 mm s ochrannou geotextilií 300g/m2 (na návodní straně jímky dotěsnění záporové stěny s dřevěnými pažinami) 63 m2 x 1,6	m2	100	
2.5.19	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III 60% (8*9+4*6+4*7.5+4*9)*0.6+4*(1+2.5+3.5)	m	125.2	
	Vrty pro základové piloty pod levým pilířem nátoky a konzolami dna.			
2.5.20	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V 40% (8*9+4*6+4*7.5+4*9)*0.4	m	64.8	
	Vrty pro základové piloty pod levým pilířem nátoky a konzolami dna.			
2.5.21	Materiál z vrtů pro piloty (přesun na MD) (125.2+64.8)*0.44*0.44*3.14*1.3	m3	150.15	
	S naložením a odvozem do 25 km			
	Teoretický objem x 1.3			
2.5.22	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 65 kg/m3 Základové piloty pod levým pilířem nátoky.	m3	127.05	
	Teoretický objem x 1.1			
2.5.23	Úprava hlav pilot 8+3*4	ks	20.0	
B	Levá stěna vtoku			
2.5.24	Vrt Ø 93 mm 3*15	m	45.0	
	Průzkumné vrty pro ověření vrtatelnosti.			
2.5.25	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III 11*13*0.23+14*4*0.6+16.5*0.2+4*11*0.25+5*3*0.6+11*6.5*0.6+8*10*0.23	m	151.1	
	vytuzené piloty 23% v hornině tř.II a III, případně je rozdělení do tř. horniny jiné, viz výpočet, piloty z prostého betonu 60% v hornině tř. II a III, 5 pilot ze stáv terénu na 354.40 m n/m, součet vrtů v horninách tř. II až VI je 100%			

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
2.5.26	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V $10*13*0.62+14*4*0.4+16.5*0.6+4*11*0.75+6*3*0.4+11*6.5*0.4+8*10*0.62$ vyztužené piloty 62%, z prostého betonu 40%, 5 pilot ze stáv terénu na 354.40	m	231.3	
2.5.27	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. V a VI $11*13*0.15+16.5*0.2+4*11*0.8*10*0.15$ vyztužené piloty 15%, 5 pilot ze stáv terénu na 354.40 m/n	m	36.8	
2.5.28	Materiál z vrtů pro piloty $(11*13+14*4+16.5+4*11+5*3+11*6.5+8*10)*0.44*0.44*3.14*1.3$ S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku. Teoretický objem x 1.3	m ³	336.7	
2.5.29	Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20 $(14*4+5*3+11*5)*0.44*0.44*3.14*1.1$ Nevyztužené piloty pilotové stěny Teoretický objem x 1.1	m ³	84.3	
2.5.30	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 140 kg/m3 $(11*13+15+4*9.5+8*10)*0.44*0.44*3.14*1.1$ Vyztužené piloty pilotové stěny Teoretický objem x 1.1	m ³	184.6	
2.5.31	Vodící zidky pro převrtávanou pilotovou stěnu - plocha v řezu cca 2 x 0,5m2 V ceně obsaženo zřízení zidek a odstranění vnitřní zidky.	m	33.0	
2.5.32	Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyztužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm $(5.6+9.3)/2*11.5+9.3*7.8+6*6.5+4*8.5+15+10*6.5*0.25$ Plocha sítí včetně příslušných vlepených kotvíček (Kotvíčky cca 6 ks/m ²) Na pilotové stěně a na skalním odřezu, ne na převrtávané stěně Provedení včetně příslušných kotvíček do nosných pilot a jejich osazení.	m ²	341.20	
2.5.33	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm $17*12+16*10+4*11$		408.0	
2.5.34	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 $17*13.5+16*11.5+4*12.5$ Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m	m	463.5	
2.5.35	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770	ks	31.0	
2.5.36	Žel.bet. práh C 25/30 Výztuž 65 kg/m3 $0.5*1*10*1.1$ Profil 100/50 cm	m3	5.50	
2.5.37	Průchodky pro kotvy Tr. 194/6 dl. 1.0 m + deska 290/290 tl. 15 mm St 235 Včetně osazení do žel.bet. prahu.	ks	5.0	
2.5.38	Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan $10*6.5$ Ochrana skalního svahu. Včetně nutného konstrukčního přikotvení a spojení s Čistá výměra bez přesahů.	m2	65.0	
2.5.39	Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B $5*3*6$ Kompletní dodávka včetně vrtání, zálivek, osazení a kotevní hlavy.	m	90.0	
C	Pravá stěna vtoku			
2.5.40	Vrt Ø 93 mm $3*15$ Průzkumné vrty pro ověření vrtatelnosti.	m	45.0	
2.5.41	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III $(3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)*0.4+(10+2.5)/2*31*0.8-2*4.5*0.8$ Vyztužené piloty -40%, z prostého betonu 80% Délka nevyztužených pilot je 10 až 2.5 m.	m	295.6	
2.5.42	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V $(3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)*0.36+(7+2.5)/2*31*0.2+2*4.5*0.2$ Vyztužené piloty -36%, z prostého betonu 20% Délka nevyztužených pilot je 10 až 2.5 m.	m	151.3	
2.5.43	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. V a VI $(3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)*0.24$ Vyztužené piloty -24%	m	80.0	
2.5.44	Materiál z vrtů pro piloty $((3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)+(10+2.5)/2*31+2*4.5)*0.6*1.3$ S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku. Teoretický objem x 1.3	m3	425.2	
2.5.45	Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20 $((10+2.5)/2*31+2*4.5)*0.61*1.1$ Nevyztužené piloty pilotové stěny	m3	136.0	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
2.5.46	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 140 kg/m3 $(3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)*0.61*1.1$ Vyztužené piloty pilotové stěny včetně pilot pod jeřábem	m3	223.8	
2.5.47	Vodící zídky pro převrtávanou pilotovou stěnu - plocha v řezu cca 2 x 0,5 m2 V ceně obsaženo kompletní zřízení zídek a odstranění vnitřní zídky.	m	35.6	
2.5.48	Stříkaný beton tl. 10 - 15 cm vyzužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm Síť (kotva cca 6 ks/m2) $8*8+14*11.8+14*5.5+14*9.5+4.5*11.5-(8+2.5)/2*36+6*32.5*0.25+16*3$ Na pilotové stěně + na 1/4 plochy skalního svahu + 1 m2 na každý svorník. Provedení včetně příslušných kotviček do nosných pilot.	m2 m2	398.7 518.3	
2.5.49	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm $22*10+10*11+26*12+9*14$	m	768.0	
2.5.50	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7- $22*11.5+10*12.5+26*13.5+9*15.5$ Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m	m	868.5	
2.5.51	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 $22+10+26+9$	ks	67.0	
2.5.52	Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan $32.5*6$ Ochrana skalního svahu. Včetně nutného konstrukčního přikotvení a spojení s Čistá výměra bez přesahů.	m2	195.0	
2.5.53	Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B $16*3*6$ Kompletní dodávka včetně vrtání, zálivek, osazení a kotevní hlavy.	m	288.0	
D	Zajištění k budoucí kryté části skluzu a rampy u jeřábu.			
2.5.54	Vrty pro záporny Ø 620 mm v hornině tř. II a III. $(18*6.5+8*6.5+4*4.5+4*2.5+4*5)*0.6$	m	130.2	60%
2.5.55	Vrty pro záporny Ø 620 mm v hornině tř. IV a V $(18*6.5+8*6.5+4*4.5+4*2.5+4*5)*0.4$	m	86.8	40%
2.5.56	Materiál z vrtů pro záporny $(18*6.5+8*6.5+4*4.5+4*2.5+4*5)*0.32*0.32*3.14*1.3$ S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku. Teoretický objem x 1.3	m3	90.7	
2.5.57	IPE 36 St 235 $(18*6.5+8*7+4*8+4*6+4*7)*0.0586$ Záporny , dodávka včetně osazení	t	15.1	
2.5.58	Kořen zápor z prostého betonu $(18*2.5+8*2.5+4*4.5+4*2.5+4*5)*0.61*1.1$ Zabetonování vrtů pode dnem výkopu	m3	75.8	
2.5.59	Zásyp volné délky stabilizovaným materiálem $(18*4+8*4)*0.61*1.1$ Zaplnění vrtu nade dnem výkopu	m3	69.8	
2.5.60	Dřevěné pažiny tl. 10 cm $34.5*4+19*4.5+9*3.5+4*3+8*2$ Dodávka včetně osazení a zásypu za rubem	m2	283.0	
2.5.61	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm $13*14+6*12$ Kotvy na záporových stěnách	m	254.0	
2.5.62	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7- $13*15.5+6*13.5$ Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m	m	282.5	
2.5.63	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 $13+6$	ks	19.0	
25.5.64	2x IPE 360 St 235 $19*2.2*2*0.0586*1.2$ Převážky. Dodávka včetně montáže a demontáže. Hmotnost hlavních profilů + 20%	t	5.9	
2.5.65	Žel.bet. práh C 25/30 Výztuž 65 kg/m3 $0.5*0.65*(48+27+25+33)*1.1$ Profil 100/50 cm.	m3	47.55	
2.5.66	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm $(16+13+8+16)*12$ Kotvy na svazích.	m	636.0	
2.5.67	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7- $(16+13+8+16)*13.5$ Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m	m	715.5	
2.5.68	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 $16+13+8+16$	ks	53.0	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
2.5.69	Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan $39 \times 4,6 + 26 \times (4,6 + 7,2) / 2 + 26 \times 5,5 + 35 \times 5,5$	m2	668.30	
	Ochrana skalního svahu. Včetně nutného konstrukčního přikotvení a spojení s čistá výměra bez přesahů.			
2.5.70	Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B $(2 \times 38 / 2 + 2 \times 25 / 2 + 2 \times 26 / 2 + 2 \times 35 / 2) \times 6$	m	744.00	
	Kompletní dodávka včetně vrtání, zálivek, osazení a kotvení hlavy.			
2.5.71	Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyztužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm $124 \times 1 + (39 \times 4,6 + 26 \times (4,6 + 7,2) / 2 + 26 \times 5,5 + 35 \times 5,5) \times 0,25$	m2	291.08	
	Na 1/4 plochy skalního svahu + 1 m2 na každý svorník.			
	Včetně příslušných kotvíček do skalního podloží.			
2.5.72	Násyp $60 \times 2 \times 11$	m3	1 320.00	
	Nasypání pracovní plošiny pro provedení zápor podél paty stávajícího tělesa			
	Použije se materiál z výkopů vzdálených cca 60 m.			
2.5.73	Štětovnice VL 604 14m*6m , tj. cca 25 ks, včetně	m2	84	
	upálení 5ks štětovnic pro vedení potrubí,			
2.5.74	Ocelové desky pro kotvení vzpěr štětové stěny celkem 16 ks	kg	201.0	
2.5.75	Geotextilie pod rovinanu a zához před vtokem do tubusů 900g/m2	m2	789.6	
2.6	Čerpání vody ze stavební jámy v době výstavby			
2.6.1	Čerpání vody ze stavební jámy, včetně pronájmu čerpadel a hadic pro odvod vody nad délku 20 m po celou potřebnou dobu výstavby, včetně všech potřebných opatření a zařízení pro realizaci čerpání	kpt	1	
2.6.2	neobsazeno			
2.6.3	Výlom kanálků a jímek pro odvod vody v základové spáře	kpt	1	
	Dle návrhu zhotovitele, předpoklad v hornině tř.7, včetně zásypu, délka kanálků 90m, 3 čerpací jímky, celkem 0,3x0,3x90 + 0,8x0,8x1,0m x 3ks=10,0m ³			
2.6.4	Osazení betonových prefabrikovaných skruží pro čerpání vody š.1m, v. 1m, J1...3ks, J2...4ks, J3...5ks, J4...5ks	ks	17	
2.6.5	Odkalovací jímka včetně napojení a přečerpání do nádrže s měřením množství čerpané vody (včetně průtokoměru)	kpt	1	
2.6.6	Podsyp betonových skruží fr.16-32 a fr.32-63 0,6 m3 pod čerpací jímku, 4 x 0,6=2,4m3	m3	2.40	
2.6.7	Zabetonování skruží po skončení čerpání prostým betonem C30/37 17 x 0,5 x 0,5 x 3,14 x 1,0 = 13,4m3	m3	13.4	
2.6.8	Potrubí KG DN300 dočasné pro odvod vody z drenáže pode dnem do čerpací jímky včetně kolen a zaústění do šachty včetně odstranění a odvozu na skládku, 18 (J3) + 28 (J4) =46m	m	46	
2.6.9	Drenážní flexibilní potrubí PVC DN160 (144/159,5mm) pod úrovní 339,20 pod bloky 01/1, 02/1, 03/1 26 (J1) + 31 (J2) = 57m	m	57	
2.6.10	Obsyp drenážního potrubí fr.4-8 0,8m2 x (46+57) = 83,0 m3	m3	83.00	
2.6.11	neobsazeno			
2.6.12	Zaplnění odvodňovacího kanálku v úseku injektáže SO02 betonem C30/37 XA1 (u jímek J3 a J4) 2 x 0,8m2 x 5m = 8m3	m3	8.00	
2.6.13	Obsyp skruží po základovou spáru propustným materiálem 4 x 2m3 = 8m3	m3	8.00	
2.6.14	Potrubí plné PVC KG 150 SN8 (chránička pod vzpěrami) 16ks x 0,4m = 6,4 m	m	6.40	
2.6.15	Ochranná folie proti vniknutí cementového mléka do drenáže při betonáži podkladních betonů šířky 2,0 m 57 m (viz drenážní potrubí bod 2.6.9)	m	57.00	
2.6.16	Odvodňovací kanálek vytvořený zemní rýhou podél štětovnicové stěny a jímky včetně zpětného zásypu. délka 57 m, 20% nepřesnost těžby, 90*0,5*0,4*1,2	m3	22	
2.6.17	Zabetonování skruží po dokončení čerpání vody - beton prostý C30/37 7 skruží 0,5 ² *3,14*7m	m3	5.50	
2.6.18	Odstranění skruží pro čerpání 5+5ks	ks	10.00	
2.7	Ochrana vztlakoměrných vrtů v době provádění injektáže			
2.7.1	Betonová prefabrikovaná skruž š.0,8 m, v.1,0m uložená na betonové ploše	ks	2	
2.7.2	Ochranný zásyp fr. 4-8 do výšky 0,25 m včetně jeho ručního odstranění 0,3 x0,3x3,14x0,25x2= 0,14m3 (brání posunu skruže)	m3	0.14	
2.8.1	Vztlakoměrné vrtý profil 76 2 x 2 = 4m	m	4.00	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
2.8.2	Jíllocementová případně bentonitová zálivka vztakoměrného vrtu v místě průchodu betonem	m3	0.25	
2.8.3	Obetonování šachty vrtu V31 beton C30/37 tl. 150 mm, včetně svislého bednění výšky 0,8m,	m3	1.00	
	(1 x1 - 0.325 ² x 3,14) x 0,8			
	bednění 1 x 0,8 x 4ks	m2	3.20	
2.9	Inklinometrické vrt - vrt pro inklinometr do profilu 156 mm 7ks	m	173.00	
	22,65+23,35+26,85+27,35+27,85+22,85+21,85 = 173 m			
2.10	Ochranná folie drenáže při betonáži podkladních betonů např. geotextilie 300g/m2 nad obsypem pol.1/P	m2	110.00	
	44m x 2,5 m			
2.11	Extrudovaný polystyrén tl. 20 mm vložený mezi stěnu pilot pod blokem 1/03 a blokem 1/01	m2	10.65	
	š.3m, výška 3,55m			
2.12	Stříkaný beton se sítí 6/100-6/100 - 2 vrstvy tl.50 mm na zajištění stavební jámy bloku 1/01 u pilot bloku 1/03 včetně kotvení do betonu pilot vlepenými trny betonářské výztuže 12 - 9 ks/m2 do vyvrtaných otvorů, zajištění bude probíhat postupně podle záběrů odtěžované horniny	m2	36.0	
	zajišťovaná plocha š.10 x v.3,55 = 35,5m2			
3 Bourací práce				
3.1	Bourání schodiště do nádrže	m ³	17.1	
3.2	Bourání betonové lemovací patky horní u opevnění břehů	m ³	51.3	Od malé plavby po schodiště
3.3	Bourání betonové lemovací patky dolní u opevnění břehů	m ³	48.6	Od malé plavby po schodiště
3.4	Bourání pojízdné betonové plochy	m ³		V SO 01 zahrnuto veškeré bourání zpevněné plochy v prostoru před hrází
	Předpokládaná skladba			
	Cementobetonový kryt tl. 300 mm			
	Štěrkodrt' tl. 200 mm	m ²	2600.0	
3.5	Bourání části schodiště na korunu hráze			
	zahrnuto komplet v SO02			
3.6	Bourání opěrné stěny za garážemi	m ³	121.8	
3.7	Odřezání betonů pojízdné plochy pro navázání nových betonů pilou , tl. betonu 400 mm	m	55.0	V SO 01 zahrnuty veškeré průřezy plochy
	u provozního střediska 24m			
	u malé plavby 31m			
3.8	Odstranění opevnění břehu šestibokými dlaždicemi do betonu	m ²		
	Dlaždice 0,012 m do betonu 200mm			
	Bourání v plném rozsahu	m ²	1129.48	
	Bourání 50% - u schodiště	m ²	18.02	Zbývající plocha bude upravena a doplněna
	Dlažba bude bouraná postupným odebráním tak , aby mohla být zpětně uložena. odvoz na deponii.			
3.9	Bourání obetonování vyústí a kanálků	m ³	1.7	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
3.10	Rozebrání kamenné dlažby svahu nádrže	m ²	889.2	Bourání v rámci stavební jámy
3.11	Bourání prefabrikované (ozdobné) zídky mezi schodištěm a garážemi	m ³		Délka zdi 22,0 m
3.11.1	Rozebrání betonové římsy	m ³	0.4	
3.11.2	Rozebrání prefabrikátové části	m ³	3.0	
3.11.3	Bourání betonového základu	m ³	3.9	
3.12	Bourání betonového základu pod meteostanici	m ³	1.0	
3.13	Bourání šachet splaškové a dešťové kanalizace v ploše SO01	m ³		
	Demontáž ocelového poklopu a rámu			
	Poklop	ks	8	
	Rám	ks	8	
	Demontáž prefabrikovaných částí šachty - prstence, kónické kusy,	m ³	11.4	
	Bourání monolit. Betonu	m ³	3.4	
3.14	Demontáž šachtiček PVC sdělovacích kabelů mezi schodištěm a garážemi včetně poklopů - Půdorysný rozměr 0,45 x 0,55 m	ks	4	
3.15	Odstranění přípojek inženýrských sítí - odvoz a skládkovné			
	Kabely NN - délka trasy	m	175.0	Odměřeno ze situace -svah u správní budovy
	Sdělovací kabely - délka trasy	m	136.0	Odměřeno ze situace -svah u správní budovy
	silové kabely VN - SO 18	m	30.0	
	vodovod stávající	m	210.0	
	Vodovod - přípojka provizorní	m		
	kanalizace dešťová DN 500 - beton	m	37.0	
		m ³	10.0	
	kanalizace splašková	m	82	
	kamerový systém - SO18	m		
3.16	Demontáž vstupní brány	ks	1	
	Brána bude demontována, rekonstruována a po dokončení stavby zpětně osazena, včetně napojení a osazení dálkového ovládacího zařízení a jeho testování			
3.17	Demontáž stávajícího oplocení na levém břehu	m	50.0	
	Sloupky , pletivo, vzpěry			
	Výška plotu 2,2 m, délka 50 m			
3.18	Bourání betonových patek oplocení	m ³	11.9	
3.19	Bourání stávající betonové horské vpusti			
3.19.1	Demontáž ocelového poklopu a rámu			
	Ocelová mříž	ks	1	
	Rám	ks	1	
	Hmotnost celkem	kg	44.5	
3.19.2	Bourání betonů horské vpusti	m ³	4.3	
3.20	Demontáž ocelového trubkového zábradlí na zdi za garážemi			
	Výška 1,1m, délka 50,00 m	m	50.0	
3.21	Demontáž svodidel - celková délka 45,0m	m	45.0	
	Svodidla budou demontována, deponována a po ukončení stavby opět osazena podél komunikace. Předpokládána zpětná využitelnost 52 %			
3.22	Rozebrání melioračních tvárníc do betonu	m	33.5	
		m ³	2.7	
3.23	Rozebrání betonových obrubníků			
	Celková délka	m	32.00	
		m ³	12.5	
3.24.A	Rozebrání zámkové dlažby			
	Předpoklad - zámková dlažba do šterkového lože - ložná vrstva 450 mm			
	Plocha	m ²	278	
	Objem	m ³	22.24	
	Předpoklad zpětné využitelnosti 80 %			
3.24.B	Rozebrání přídlažby - tl 0,8			
	Plocha	m ²	6.75	
	Objem	m ³	5.4	
3.24.C	Rozebrání žulových kostek	m ²	20	
		m ³	2	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
3.25	Ubourání těsnících žeber šířky 1,0 m pod pochozí plochu - železo beton	m ³	17.44	
3.26	Ubourání přebetonovaných komínků při betonáži přelivného oblouku do negativního bednění, ruční	m3	0.3	
	0,3*0,3*0,3*12ks			
3.27	Zabroušení betonu po odbourání přebetonování do tvaru obtékané plochy přelivné hrany (dle technologie použití negativního bednění)	m2	3.75	
	0,5*0,5*15ks			
3.28	Bourání desky pod jeřáb - částečné pod násyp	m3	10	
	2*5*5*0,2			
3.28	Bourání pilot Ø 880			
3.28.1	Odstranění pilot ø 880 mm z železobetonu	m ³	22.96	
3.28.2	Odstranění pilot ø 880 mm - prostý beton	m ³	16.8	
3.29	Bourání kořenu zápor z prostého betonu	m ³	5.5	
3.30	Odstranění zápor IPE 360 St 235	t	5.4	
3.31	Demontáž stěny ze štětovnic VL 604 S 270 GP	m ²	308	
3.32	Bourání ŽB prahu a rozpěrek	m ³	33.3	
3.33	Neobsazeno	t	0.0	
3.34	Demontáž dřevěných pažin tl 100 mm	m ²	122.5	
3.35	Řezání lan kotev	ks	31	
3.36	Řezání betonu při odbourání pojízdné plochy, tl. betonu 200 mm	m	35	
3.37	Řezání betonu při odbourání pojízdné plochy, tl. betonu 400 mm	m	30	
3.38	Použití pontonu pro demontáž štětovnicové návodní stěny stavební jámy po dobu cca 4 týdny	kpt	1	
3.39	Vybourání otvoru pro uložení dešťové kanalizace v bloku 3/02	m3	0.64	
	0,8*0,8*1,0			
3.40	Odbourání frézováním spodní části nájezdových klínů provizorní komunikace nad tubusy v tl. 100 mm v ploše š. 4.5 x d.(11 + 9)	m2	90	
	Poznámka			
	Bourání zápor v zadní části u hráze viz SO 02.			
4	Svislé a vodorovné konstrukce			
4.1.1	Konstrukce vodních staveb ze železobetonu dle speciální receptury			
4.1.1.1	Železobeton vtokového objektu			
	Blok 1/01	m ³	2204.3	
	Blok 1/02	m ³	1315.80	
	Blok 1/03	m ³	185.22	
	Blok 1/04	m ³	13.03	
	Blok 2/01	m ³	2084.59	
	blok 2/02	m ³	1132.1	
	blok 3/01	m ³	1879.8	
	Blok 3/02	m ³	847.0	
	Blok 3/03	m ³	771.6	
	blok 3/04	m ³	69.4	
	blok 3/05	m ³	24.6	
	Vtokový objekt celkem	m³	10527.5	
4.1.1.2	Ostatní železobetonové konstrukce			
	a Obnova betonového prahu - ohraničení dlažby na svahu nádrže	m ³	14	
	b Obetonování vyústění dešťové kanalizace na výtoku	m ³	2.6	
	c Železobetonový základ pod jeřáb	m ³	40.0	
	d Základ pod hradidla	m ³	72.0	
	e Základ pod meteostanici		1.0	
	f Obnova betonové patky v patě svahu		18.0	
	g Obetonování šachet kanalizace	m3	4.4	
	Ostatní železobetonové konstrukce CELKEM		152.0	
4.1.2	Podkladní beton C 30/37			
4.1.2.1	Vtokový objekt	m ³	366.5	
4.1.2.1	Ostatní konstrukce	m ³	25.5	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
4.1.3	Prostý beton C 30/37	m ³	12.3	
4.1.4	Výplňový beton C30/37 (tl. 300 mm) - výplň nadvýlomů	m ³	771.4	
4.2.1	Bednění rovinné			
4.2.1.1	Vtokový objekt			
	Bednění rovinné (postavení a odstranění) včetně příplateků za zesílení konstrukce pro výšky nad 12m, pro velká zatížení a vodotěsných rozpěrných tyčí pro vodotěsné konstrukce, pozor všude nelze použít systémové bednění bude i bednění tesařské dřevěné atypické, bude bedněn i půdorysný tvar T, dle požadavků investora není možné kotvení bednění do již hotových betonových konstrukcí, například není možné kotvit svislé bednění stěn do dna	m ²	4302.7	
	tubus č.1 (vč. atiky)			
	tubus č.2 (vč. atiky)			
	tubus č.3 (vč. atiky)			
4.2.1.2	Bednění stropů s těžkou výdřevou (postavení a odstranění)	m ²	668.1	
	tubus 1			
	tubus 2			
	tubus 3			
4.2.1.3	Bednění rovinné ostatních konstrukcí	m ²	125.52	
	základ pod jeřáb			
	obetonování kabelové šachty včetně chrániček			
	základová deska skládky hradidel			
	základová deska meteostanice			
	vyústění dešťové kanalizace			
	obnova betonového prahu			
	obetonování šachet kanalizace			
4.2.2	Bednění rovinné oblouků pilířů (platí poznámka u bednění vtokového objektu)			
	Bednění svislé do oblouku R=1,5m (postavení a odstranění)	m ²	206	
	tubus 1			
	tubus 2			
	tubus 3			
4.2.3.a	Bednění negativní (postavení a odstranění)	m ²	690.7	
	tubus č.1			
	tubus č.2			
	tubus č.3			
4.2.3.b	Bednění negativní (postavení a odstranění)	m ²	299.7	
	uchycení segmentů, drážky pro pohyb segmentů			
	drážky provizorního hrzení			
	šachty K.1.X - 7 ks, K.2.X - 3 ks, K3, K5			
	kanálky vyhřívání armatur			
	schody na blocích 1/02, 2/01, 3/01			
	vyústění dešťové kanalizace			
	obnova betonového prahu			
4.2.4	Bednění dilatačních spar (platí poznámka u bednění vtokového objektu)	m ²	2030.0	
4.2.5	Bednění svislé pracovních spár (platí poznámka u bednění vtokového objektu)	m ²	834.7	
	tubus č.1			
	tubus č.2			
	tubus č.3			

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
4.2.6	Bednění negativní pracovních spár	m ²	140.9	
	Blok 1/01			
	Blok 1/02			
	Blok 1/03			
4.2.7	Bednění podkladních betonů	m ²	55.2	
4.3	Zdrsnění betonu pracovních spár a jejich očištění před další betonáží	m ²	140.9	
	výpočet viz 4.2.6			
4.6	Výztuž			
4.6.1	Prutová výztuž			
	Prutová výztuž nad Ø 12 mm	t	1335.0	
	Prutová výztuž do Ø 12 mm	t	180.4	
4.6.2	Výztuž železobetonových konstrukcí ze svařovaných sítí 6/100x6/100	t	0.61	
		m ²	136.76	
4.6.3	Výztuž železobetonových konstrukcí ze svařovaných sítí 8/100x8/100	t	1.66	
		m ²	210.00	
4.6.4	Ocelová konstrukce pro zajištění samostatně vybetonovaného otvoru pro prostup dešťové kanalizace v zavazovacím žeburu. (ztracené bednění)	kg	30.34	
4.7	Přechodový klín ze stejnostranného mezerovitého betonu	m ³	135	
	plocha = 4,3 m ²			
	délka = 10,0 + 21,0 m			
4.8	Polystyren extrudér. tl. 20 mm	m ²	1740	
	mezi tubus 1 a 2: plocha 610 m ²			
	mezi tubus 2 a 3: plocha 653 m ²			
	mezi blok 1/01 a 1/02: plocha 115 m ²			
	mezi blok 1/01 a 1/03: plocha 30 m ²			
	mezi blok 2/01 a 2/02: plocha 109 m ²			
	mezi blok 3/01 a 3/02: plocha 116 m ²			
	mezi blok 3/02 a 3/03: plocha 90 m ²			
	mezi blok 3/01 a 3/04: plocha 11 m ²			
	mezi blok 3/01 a 3/05: plocha 6 m ²			
4.9	Betonová záhlívka C30/37 XF3 XC4 XM2-3, Dmax 8mm, S5	m ³	1	
	u šachet K.2			
	u kanálků vyhřívání			
4.10	Betonová šestiboká dlažba nádrže			
4.10.1	3/B Betonová dlažba - šestiboké dlaždice tl. 120 mm			
	Celková pokládka šestiboké dlažby do betonu tl. 150 mm	m ²	465.0	
	Předpoklad			
	40% využitelnosti stávající dlažby	m ²	232.5	
	60% nové	m ²	232.5	
4.10.2	Podkladní beton C30/37 pod dlažbu tl. 150 mm	m ²	465.0	
4.10.3	Štěrko-pískový podsyp tl. 200 mm pod opevněním betonovou dlažbou	m ²	465.0	
4.11	Prořezání betonové konstrukce základové desky hradidel, řez hloubky 30mm, délka řezu 4m, šířka řezu 5 mm	m	4.0	
4.12	Vyplnění spáry v základu hradidel trvale pružným tmelem	m	4.2	
	délka 4+0,1+0,1			
4.13	Chráníčka DN110 od meteostanice ke kabelové šachtě	m	25.0	
4.14.1	Vlepení výztuže pro propojení desek dna v místě injektáže clony - vynechaná výztuž v pruhu šířky 3m od osy injektážních vrtů, výztuž profil 16 do vrtu profilu 20 mm, hloubka vrtání 250 mm, v počtu 6 ks / 1m ²	ks	3442	
	hloubka vrtání 250 mm	m	860.4	
4.14.2	Vrtání a vlepení výztuže na přikotvení zavazovacích žebur v bloku 1/02 (52ks) a 3/02 (52 ks), výztuž profil 20 do vrtů profil 24 mm, hloubka vrtů 280 mm	ks	104.0	
	hloubka vrtání 280 mm	m	29.1	
	Dotěsnění pracovních spár dna			
4.15.1	Prořezání pracovních spár dna - řezání kotoučem hl. 30 mm šířka řezu 3m	m	560.7	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
4.15.2	Zatmělení nebo vyplnění řezaných spár 3 x 30 mm trvale pružným tmelem na bázi epoxidových pryskyřic	m	560.7	
4.16	Zabetonování patek plotu C30/37 XF3 6ks x 0,5m x 0,5 x 0,5	m3	1	
5	Zpevněné plochy a komunikace			
5.1	Přístupová komunikace k provoznímu středisku			
	Celková plocha komunikace	m ²	262	
	Skladba komunikace			
a	Zámková dlažba tl. 80 mm, zpětná využitelnost - 70%			
	Dlažba viz výpis výrobků			
b	Ložná vrstva kamenivo fr.4-8 mm tl. 40 mm	m ²	262	
c	Kamenivo zpevněné cementem tl. 210 mm	m ²	262	
d	Štěrkodrt' fr 0-63 min tl 200 mm	m ²	480.7	
e	Zemní krajnice	m ³	22.8	
5.2	Přístupový chodník			
	Celková plocha chodníku	m ²	16.0	
	Skladba (řez P/V)			
	Zámková dlažba tl. 80 mm - viz výpis výrobků 7/B			
	Ložná vrstva kamenivo fr.4-8 mm tl. 30 mm	m ²	16.0	
	Drcené kamenivo 8-16 tl.50 mm	m ²	16.0	
	Štěrkodrt' fr 0-63 min tl 200 mm	m ²	16.0	
5.3	Zpevněná plocha na příjezdu k hradidlům	m ²	705	
	Vibrovaný štěrk fr.32- 63 s výplní 0-16 mm tl. 300 mm	m ²	705	
	Štěrkopísek fr.0-32 tl. 200 mm	m ²	705	
5.4	Provizorní komunikace přes tubusy od provozního střediska k velínu délky cca 80 m (délka nad tubusy 65 m) šířky 0,5+3,0+0,5m, komunikace bude využívána i investorem, jde o kompletní provedení dočasné komunikace dle návrhu zhotovitele, pol. bude obsahovat mimo jiné např.: ochranná gotextilie 1600g/m2, podsyp panelů tl. 200 mm včetně realizace a zrušení cesty, silniční panely včetně pokládky a zrušení cesty, betonové nájezdové klíny včetně případných dobetonávek a jejich odstranění, silniční svodidla zakřivená dle oblouku komunikace s atypickým kotvením k ocelovým deskám (viz 23/Z) osazeným ve stropě včetně ocelové zarážky proti sypaní materiálu do jámy SO02, včetně odstranění a zabroušení desek před pokládkou dalších trvalých vrstev pojezdové plochy a očištění plochy tlakovou vodou (je zakázáno dodatečné kotvení navrtáním a vlepáním do ŽB konstrukce tubusů).	kpt	1	
5.5	Provizorní sjezd před provozní středisko - komunikace ve sklonu 20%, šířky 4,3m, délky 31m, pol. bude obsahovat mimo jiné: asfaltový beton ACO tl.40 mm (141m2), ACL tl. 60mm (141x1,05=148 m2), štěrkodrt' tl.150 mm s hutněním (141x1,1=155m2), štěrkodrt' tl. 150 mm s hutněním (141x1,15= 162m2), úprava pláně hutněním Edef=45MPa (141x1,18=166m2) a následné odstranění celé komunikace.	kpt	1	
6	Ostatní práce a konstrukce			
	Inklinometrické vrtý			
6.1.1	Zrušení inklinometrických vrtů zálivkou betonem C16/20 0,076 ² *3,14*176	m3	3.2	
6.1.2	Zálivka jílocementovou maltou inklinometrických vrtů (0.139 ² -0.076 ²)*3,14 m ² *176m	m3	2	
6.1.3	Obsyp inklinometr. výpažnice pískem v místě průchodu betonem	m3	0.5	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
6.1.4	Obetonování inklinometrických vrtů v komunikaci C20/25 XA1 a jejich zrušení	m3	2	
	1,0 x 1,0 x 0,65 x 3ks			
6.1.5	Bednění svislé nesystémové pro obetonování inklinometrického vrtu v komunikaci	m2	8	
	š.(3+3) x v.0,4 x 3ks			
6.2	Pytle s pískem na délku 2,5 m výšky 0,3 m mezi provizorní komunikací a montovanou protipovodňovou stěnou po dobu výstavby SO02 - zajištění levé strany stavební jámy v době povodně, včetně zajištění prostoru na obou stranách tubusů v době realizace šachet, tj. v době ubourání pilot.	m3	3	
6.3	Výškové ověření zpevněné plochy kolem skládky hradidel před realizací základu a úprav okolí	kpt	1	
6.4	Proměření vodivosti uzemnění před betonáží	kpt	1	
6.5	Ocelové desky pojízdné tl. 25 mm přes výkopy	ks	4	
	3,5 x 2,5 x 0,025			
6.6	Sanace betonů vyústění vzduchotechniky garáží provozní budovy - očištění tlakovou vodou, úprava povrchu sanační maltou	m2	2.5	
6.7	Lešení	m ²	5142.5	
6.8	Prořezání a tmelení dilatačních spar trvale pružným akrylátovým tmelem včetně těsnícího provazce	m	435	
	mezi bloky 1/01 a 1/03 = 30 m			
	mezi bloky 1/01 a 1/02 = 72 m			
	mezi bloky 1/02 a 1/04 = 2 m			
	mezi bloky 1/01 a 2/01 = 16 m			
	mezi bloky 2/01 a 2/02 = 67 m			
	mezi bloky 2/01 a 3/01 = 15 m			
	mezi bloky 3/01 a 3/02 = 67 m			
	mezi bloky 3/02 a 3/03 = 67 m			
	mezi bloky 3/01 a 3/04 = 10 m			
	mezi bloky 3/01 a 3/05 = 5 m			
	mezi tubus 1 a 2 = 40 m			
	mezi tubus 2 a 3 = 44 m			
6.9	Ocelová vstupní brána	m ²	20	
	- demontáž stávající vstupní brány			
	- oprava brány a odstranění starého nátěru			
	- provedení vícevrstvého nátěrového systému nového - Barva modra RAL 5010			
	- montáž brány do původního místa, včetně kotvení, zarážky a systému ovládání			
6.10	Dočasné ocelové schodiště (zařízení staveniště s požadavkem na využívání investorem) z koruny hráze k velínu šířky ramen 1,0 m z pororoštů se zábradlím výšky 1,1 m a dvěma podestami š. 1,2 m, schodiště vede z úrovně cca 361,2 na 354,55 m n.m. tj. výšky cca 6,65 m (cca 38 stupňů), včetně uzemnění schodiště a jeho kotvení, s demontáží a opětovným osazením ocelového zábradlí na mostě, demontáže a zpětné montáže betonového madla (římsy) zábradlí na mostě včetně podlití, montáže a demontáže ocelového zábradlí navazujícího na schody s uzamykatelnou brankou a zvýšeným počtem klíčů na mostě, včetně překlenovací lávky přes kolej jeřábové dráhy výšky cca 1 schod. stupně, včetně přepojení kabelů jeřábové dráhy a jejich navrácení, demontáž schodiště po dokončení stavby a uvedení plochy do původního stavu, vše dle návrhu zhotovitele, včetně výrobní projektové dokumentace. Vstup bude zamčený, přístup pouze pro zaměstnance zhotovitele při splnění podmínek BOZP atd., tj. klíč má stavbyvedoucí a vyzvedává případné návštěvy u branky na schodišti. Dodávka 25 ks klíčů (20 ks bude pro investora, 5ks pro zhotovitele (s prokazatelným a dokladovaným uložením klíčů zhotovitele)).	kpt	1	
6.11	Očištění tlakovou vodou vyústění stávající VZT z provozní budovy	m2	1.5	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
6.12	Sanace vyústění stávající VZT - zapravení poškozených míst, stěrka, sjednocující hydrofobizační nátěrový systém	m2	1.5	
6.12	Výrobní dokumentace VZT	kpt	1	
6.13	Neobsazeno			
6.14	Ocelová nebo plastová výstražná tabulka " Zákaz kotvení plavidel k hrazení stavební jámy" včetně osazení na pažici konstrukci v blízkosti malé plavby a jejího odstranění. Velikost písma min 50 mm.	kpt	1	
6.15	Pozorovací stanoviště PS-01-1 až PS-01-4			
6.15.1	Osazení a odstranění centrálního hřebu a zarážek fixace nohou stativu (navrtání, vlepení, cca 1kg/1 stanoviště), počet stanovišť 4	ks	4	
6.15.2	Podsyp základu a jeho zrušení - hutněný štěrk fr.16-32 v tl. 500mm (hutnění po vrstvách max. 200mm)	m3	1.13	
6.15.3	1,5m*1,5m*0,5m*1ks (pro PS-01-2)			
6.15.3	Betonová deska základu a její odstranění C 16/20 XC1 s kari sítí u obou povrchů	m3	1.13	
6.15.3	1,5m*1,5m*0,5m*1ks (pro PS-01-2)			
6.15.4	Úprava terénu v místě osazení bodů cca 2m3, pol. obsahuje veškeré činnosti spojené s úpravou plochy pro základ bodů PS-01-x, včetně uvedení do původního stavu	kpt	1	
6.16	neobsazeno			
6.17	Meteostanice - zahrnuje demontáž, uskladnění, opravu a zpětnou montáž dřevěné konstrukce půdorysných rozměrů cca 1,2 x 1,2m s uzamykatelnými dvířky, včetně opravy zastřešení, nátěrového vícevrstvého systému, napojení kabeláže a vystrojení vedle provozního střediska, TP zhotovitele. Návrh úprav a montáže odsouhlasí investor.	kpt	1	
6.18.1	Dílenská dokumentace stavby - týká se zámečnických výrobků dle požadavků uvedených v technické zprávě SO 01 Vtok v kapitole 4.1 specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel, v oddílu "Zhotovitel zpracuje dodavatelskou, výrobní a dílenskou dokumentaci"	komplet	1	
6.18.2	Realizační dokumentace stavby - týká se ostatních požadavků uvedených v technické zprávě SO 02 Skluz - krytá část (vyjma provozních souborů a zámečnických výrobků) v kapitole 4.1 specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel, v oddílu "Zhotovitel zpracuje dodavatelskou, výrobní a dílenskou dokumentaci"	komplet	1	
6.18.3	Realizační dokumentace výkresů výztuže pro všechny železobetonové konstrukce	komplet	1	
6.19	Válcovaný nosník UPN 200 pro vynesení vodovodu nad výkopem pro dešťovou kanalizaci u tubusu č.3 2,5m včetně zrušení a odvozu	kg	63.3	
6.20	Bezpečnostní tabulka O/7 dle ČSN ISO 3864-1 formát A5 (210×148 mm), ocelový plech plně smaltované provedení včetně rubové strany, obsah tabulek viz PBR	ks	8.0	Vstupní dveře vnější strana
6.21	Bezpečnostní tabulka O/8, dle ČSN ISO 3864-1 a ČSN 01 8013, 300×150 mm, hliník, fotoluminescenční úprava svítivost 150 mcd/m2 po 10 minutách, obsah tabulky viz PBR	ks	4.0	Vstupní dveře vnitřní strana
6.22	A5 (210×148 mm), M018 (ČSN EN ISO 7010), W008 (ČSN EN ISO 7010)		2.0	Přístup k drážce provizorního hrazení
6.23	Výstražný pás O/10, ČSN ISO 3864-1, 152×610 mm, Protiskluzový s korundovými zmy, Střídavé žluté a černé pruhy stejné velikosti v úhlu 45 stupňů.	ks	2.0	Přístup k drážce provizorního hrazení

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
7	Strojovny			
7.1	Úprava podlahy - vyrovnávací samonivelační cementový litý tř.C25 tl. do 20 mm	m ²	116.8	
	strojovna 1: 19,0 m ²			
	strojovna 2: 31,2 m ²			
	strojovna 3: 46,4 m ²			
	strojovna 4: 20,2 m ²			
7.2	Tepelná izolace tvrdou stříkanou PUR pěnou s uzavřenou buněčnou strukturou tl. 50 mm - (také jako 1/S)	m ²	574.62	
	strojovna 1: 100,47 m ² (10,62 x 9,46)			
	odečty:			
	-(2,67"otvor pohonu"+1,01"okno")			
	strojovna 2: 167,16 m ² (17,67 x 9,46)			
	odečet:			
	-(2,67x2"otvor pohonu"+1,01x3"okno"+1,28"dveře")			
	strojovna 3: 233,19 m ² (24,65 x 9,46)			
	odečet:			
	-(2,67x2"otvor pohonu"+1,01x3"okno"+1,28"dveře")			
	strojovna 4: 100,47 m ² (10,62 x 9,46)			
	odečty:			
	-(2,67"otvor pohonu"+1,01"okno")			
7.3	Krycí nátěr (email) zámečnických konstrukcí jednonásobný polyuretanový (také jako 3/S ve Výpisu výrobků)	m ²	1 736.00	
	1. vlnitý plech			
	strojovna 1: 253,72 m ² (8,94 x 9,46 x 1,5) x 2			
	odečty:			
	-(2,67"otvor pohonu"+1,01"okno") x 2			
	strojovna 2: 421,73 m ² (14,86 x 9,46 x 1,5) x 2			
	odečet:			
	-(2,67x2"otvor pohonu"+1,01x3"okno"+1,28"dveře") x 2			
	strojovna 3: 699,57 m ² (24,65 x 9,46 x 1,5) x 2			
	odečet:			
	-(2,67x2"otvor pohonu"+1,01x3"okno"+1,28"dveře") x 2			
	strojovna 4: 253,72 m ² (8,94 x 9,46 x 1,5) x 2			
	odečty:			
	-(2,67"otvor pohonu"+1,01"okno") x 2			
	2. rovný plech štítů			
	strojovna 1: 60,05 m ² (10,61+7,1x0,62) x 2 x 2			
	odečty:			
	-(4,08x2"dveře"+0,4*1,5x2x2"okno") x 2			
	strojovna 2: 60,05 m ² (10,61+7,1x0,62) x 2 x 2			
	odečty:			
	-(4,08x2"dveře"+0,4*1,5x2x2"okno") x 2			
	strojovna 3: 60,05 m ² (10,61+7,1x0,62) x 2 x 2			
	odečty:			
	-(4,08x2"dveře"+0,4*1,5x2x2"okno") x 2			
	strojovna 4: 60,05 m ² (10,61+7,1x0,62) x 2 x 2			
	odečty:			
	-(4,08x2"dveře"+0,4*1,5x2x2"okno") x 2			
	3. ostatní			
	strojovna 2: 1,28 m ²			
	1,28x2"otevřavý panel"			
	strojovna 3: 1,28 m ²			
	1,28x2"otevřavý panel"			
7.4	Ocelová nosná konstrukce a opláštění strojoven, dodávka a montáž	kg	33071.08	
	cena obsahuje kompletní dodávku a montáž ocelové konstrukce dle projektové dokumentace, včetně protikorozní povrchové úpravy opláštění vlnitým plechem, kotvení, spojovacího a kotevního materiálu, detailů, dopravu, vnitrostaveništní dopravu, zvedací techniky (jeřáb)			
	Položka obsahuje i opláštění strojoven vlnitým plechem (viz Výpis výrobků 1/O)			
	strojovna 1: 6 313kg			
	strojovna 2: 9 041kg			
	strojovna 3: 11 466kg			
	strojovna 4: 6 313kg			

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
7.5	Oválná lodní okna otevíravá v bocích strojoven (1,54 x 0,62 m; 1,01 m²)	ks	8.00	
	<i>kompletní provedení dle projektové dokumentace</i>			
	<i>- zasklení - vrtstvené bezpečnostní sklo 33.2 (tj.s PVB folií)</i>			
	<i>- sklo bude v uchycené příložkách v rámu z ohýbaného plechu tl. 8mm</i>			
	<i>- rám bude lokálními úhelníky spojen s vlnitým plechem. Netěsnosti budou řešeny stříkanou PUR pěnou.</i>			
	<i>strojovna 1: 1 ks</i>			
	<i>strojovna 2: 3 ks</i>			
	<i>strojovna 3: 3 ks</i>			
	<i>strojovna 4: 1 ks</i>			
7.5	Dveře 600/2000 (1,28 m²) - vodotěsný ozavíratelný otvor (přístup k hradidelní drážce)	ks	2.00	
	<i>kompletní provedení dle projektové dokumentace, včetně povrchové úpravy</i>			
	<i>strojovna 2: 1 ks</i>			
	<i>strojovna 3: 1 ks</i>			

SO 01 Vtokový objekt

1 Zemní práce

1.1 Skrývka ornice tl.150mm

Skrývka počítána po stávající horskou vpust

a	Délka svahu u provozní budovy	16.5 m	
	Šířka	10.5 m	
	Plocha		173.25 m2
b	Délka svahu za garážemi	8 m	
	Šířka	21.5 m	
	Plocha		172 m2
c	Prostor před pilotami		
	Plocha		150 m2
	Plocha celkem		495.3 m2
	Objem		74.3 m3

1.2 Úprava svahu pod příjezdovou cestou

1.2.1 Ohumusování ve svahu tl. 150 mm

Sjezd ke středisku

	Staničení	Vzdálenost	Dl. svahu	Plocha
	m	m	m	m2
ZÚ	0		15.4	
		12.52		192.8
P/I	12.52		15.4	
		10.01		152.2
P/II	22.53		15	
		10		141.5
P/III	32.53		13.3	
		9.6		72.5
P/IV	42.13		1.8	
		3.3		6.0
P/V	45.43		1.85	
		8.08		14.9
KU	53.51		1.85	
Celkem	m2			579.9
	m3			87.0

Poznámka

V so 01 zahrnuto ohumusování svahů

1 ZÚ- P/III v celé délce svahů

2 PF/III- KÚ svah na výšku 087 m od koruny komunikace

1.2.2 Ohumusování a osetí roviny tl. 150 mm

Na koruně komunikace v celé délce

	Staničení	Vzdálenost	Dl. svahu	Plocha
	m	m	m	m2
ZÚ	0		0.9	
		12.52		11.3
P/I	12.52		0.9	
		10.01		9.0
P/II	22.53		0.9	
		10		9.0
P/III	32.53		0.9	
		9.6		8.6
P/IV	42.13		0.9	
		3.3		1.5
P/V	45.43		0	
		8.08		0.0
KÚ	53.51		0	
Celkem	m2			39.4
	m3			5.9

Přípočet

Rozšířená plocha u chodníku 2 m2

Ohumusování u horské vpusti 4 m2

Ohumusování a osetí v rovině celkem 45.4 m2

Objem 6.8 m3

1.3 Úprava materiálů z výkopu pro další využití v zásypech, drcení a rozpojování

Předpoklad 80% zásypů

Zásyp 2667.6 m3

Násyp 1193.4 m3

Celkem 3861.0 m3

80%

3088.8 m3

1.4 Výkopy - jáma

1.4.1 Výkop v zemině tř. 3 a 4 (40% / 60%) vč. odvozu na MD do 500 m

1.4.1.1. Výkop I etapy na kótu 351,00

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0		0	
		3.4		97.8
Dno 351	3.4		57.5	
		14.66		843.0
I	18.06		57.5	
		17.34		1180.0
II	35.4		78.6	
		17.2		1487.8
III	52.6		94.4	
		14.05		1326.3
Dno 351	66.65		94.4	
		4.05		191.2
KÚ	70.7		0	
Celkem	m ³			5126.0

5126.0 m³

1.4.1.2 Stavební jáma od kótě 351,00- hornina 3-4

Tubus I

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0		137	
		1.5		205.5
C	1.5		137	
		10.3		1211.3
A	11.8		98.2	
		6.00		502.5
E	17.8		69.3	
		13.86		480.2
B	31.66		0	
		2.64		0.0
KÚ	34.3		0	
Celkem				2399.5

Dopočet

a Čelní část

Plocha z PP 21.4 m²

Délka - platnost řezu 14.00 m

Objem 299.6 m³

b zadní část část

Plocha z PP 35.6 m²

Délka - platnost řezu 18.8 m

Objem 669.28 m³

Celkem Tubus I - hornina 3-4

3368.4 m³

Tubus II

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0		93.0	
		3.2		297.6
C	3.2		93.0	
		16.1		1416.8
A	19.3		83.0	
		0.2		16.9
E	19.5		86	
		12.64		739.4
B	32.14		31.0	
		8.27		256.4
KÚ	40.41		31.0	
Celkem				2727.1

Dopočet

a Čelní část

Plocha z PP 9.6 m²

Délka - platnost řezu 16.5 m

Objem 158.4 m³

b zadní část část

Plocha z PP 32.5 m²

Délka - platnost řezu 15 m

Objem 487.5 m³

Celkem Tubus II - hornina 3-4

3373.0 m³

Tubus III

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ=C	0		94.2	
		11.7		1155.38
D	11.7		103.3	
		5.55		555.83
E	17.25		97	
		11.45		934.32
A	28.7		66.2	
		2.81		169.58
B	31.51		54.5	
		12.79		697.06
KÚ	44.3		54.5	
Celkem				3512.17

Dopočet

Čelní část

Plocha z PP 13.3 m²

Délka - platnost řezu 25 m

Objem 332.5 m³

zadní část část		
Plocha z PP	15.5 m ²	
Délka - platnost řezu	19 m	
Objem		294.5 m ³

Opěrná zeď		
Plocha v řezu	49.5	
Délka	11.5	
Objem		569.25 m ³

Celkem Tubus III - hornina 3-4 **4708.4 m³**

1.4.1.3 Ostatní

Kabelová šachta v komunikaci

a Plocha 1	6.1 m ²	
plocha2	13 m ²	
Výška	0.6 m	
Objem		5.7 m ³

b Skládka hradidel

Plocha 1	84.24 m ²	
plocha2	106.6 m ²	
Výška	0.5 m	
Objem		190.8 m ³

c

Vsakovací jámka		
Plocha	3.75 m ²	
Výška	2 m	
Objem		7.5 m ³
		204.1 m³

Výkop jámy celkem (Hornina 3,4)	16779.9 m³
---	------------------------------

1.4.2 Výkop v zemině tř. 5 a 6 (45% / 55%) vč. odvozu na MD do 500 m

1.4.2.1 Předvýkop na kótu 351,00 m n.m.

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZU	0		0	
		3.4		0.0
Dno 351	3.4		0	
		14.66		18.3
I	18.06		2.5	
		17.34		21.7
II	35.4		0	
		17.2		0.0
III	52.6		0	
		14.05		0.0
Dno 351	66.65		0	
		4.05		0.0
KU	70.7		0	
Celkem	m ³			40.0

40.0 m³

1.4.2.2 Stavební jáma od kóty 351,00- hornina 5-6 Tubus I

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZU	0		17.5	
		1.5		26.3
C	1.5		17.5	
		10.3		647.4
A	11.8		108.2	
		6.00		702.6
E	17.8		126.0	
		13.86		1982.0
B	31.66		160.0	
		2.64		422.4
KU	34.3		160.0	
Celkem				3780.6

Dopočet				
a	Čelní část			
	Plocha z PP	0.3 m ²		
	Délka - platnost řezu	14.00 m		
	Objem			4.2 m ³
b	zadní část část			
	Plocha z PP	38 m ²		
	Délka - platnost řezu	18.8 m		
	Objem			714.4 m ³

Celkem Tubus I - hornina 5-6 **4499.2 m³**

Tubus II

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZU	0		11.8	
		3.2		37.8
C	3.2		11.8	
		16.1		578.0
A	19.3		60.0	
		0.2		11.9
E	19.5		59.0	
		12.64		910.1
B	32.14		85.0	
		8.27		703.0
KU	40.41		85.0	
Celkem	m³			2240.7

Dopočet

a Čelní část

Plocha z PP 0 m²

Délka - platnost řezu 16.5 m

Objem 0 m³

b zadní část část

Plocha z PP 55 m²

Délka - platnost řezu 15 m

Objem 825 m³

Celkem Tubus II- hornina 5-6

3065.7 m³

Tubus III

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZU=C	0		23.0	
		11.7		766.4
D	11.7		108.0	
		5.55		625.8
E	17.25		117.5	
		11.45		964.7
A	28.7		51.0	
		2.81		143.3
B	31.51		51.0	
		12.79		652.3
KU	44.3		51.0	
Celkem				3152.4

Dopočet

Čelní část

Plocha z PP 0 m²

Délka - platnost řezu 25 m

Objem 0 m³

zadní část část

Plocha z PP 19 m²

Délka - platnost řezu 19 m

Objem 361 m³

Opěrná zeď

Plocha v řezu 19.23

Délka 11.5

Objem 221.15 m³

Celkem Tubus III - hornina 5-6

3734.5 m³

Výkop jámy celkem (Hornina 5,6)

11339.4

1.4.3 Výlom v zemině tř. 7 vč. odvozu na MD do 500 m

1.4.3.1 Stavební jáma od kóty 351,00- hornina 7 Tubus I

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZU	0		0.0	
		1.5		0.0
C	1.5		0.0	
		10.3		46.4
A	11.8		9.0	
		6.00		84.0
E	17.8		19.0	
		13.86		467.8
B	31.66		48.5	
		2.64		128.0
KU	34.3		48.5	
Celkem				726.2 m³

Dopočet

a Čelní část

Plocha z PP

0 m²

Délka - platnost řezu

14.00 m

Objem

0 m³

b zadní část část

Plocha z PP

2 m²

Délka - platnost řezu

18.8 m

Objem

37.6 m³

Celkem Tubus I - hornina 7

763.8 m³

Tubus II

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZU	0		0.0	
		3.2		0.0
C	3.2		0.0	
		16.1		372.7
A	19.3		46.3	
		0.2		9.4
E	19.5		47.5	
		12.64		701.5
B	32.14		63.5	
		8.27		525.1
KU	40.41		63.5	
Celkem	m³			1608.8

Dopočet

a Čelní část

Plocha z PP

0 m²

Délka - platnost řezu

16.5 m

Objem

0 m³

b zadní část část

Plocha z PP

6.1 m²

Délka - platnost řezu

15 m

Objem

91.5 m³

Celkem Tubus II- hornina 7

1700.3 m³

Tubus III

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ=C	0		0.0	
		11.7		0.0
D	11.7		0.0	
		5.55		0.0
E	17.25		0.0	
		11.45		538.2
A	28.7		94.0	
		2.81		275.8
B	31.51		102.3	
		12.79		1308.8
KU	44.3		102.3	
Celkem	m³			2122.8

Dopočet

Čelní část

Plocha z PP 0 m²

Délka - platnost řezu 25 m

Objem 0 m³

zadní část část

Plocha z PP 9.1 m²

Délka - platnost řezu 19 m

Objem 172.9 m³

Celkem Tubus III - hornina 7

2295.7 m³

Výlom jámy celkem (Hornina 7)

4759.7 m³

1.4.4 Nadvýlom - hornina 5,6,7 (65% - 7, 35 % - 5,6)

Dno

Tubus I

Délka PP 36.5 m

Šířka PF 13.5 m

TL 0.3 m

Nadvýlom tubus I celkem 147.825 m³

Tubus II

Délka PP 42.5 m

Šířka PF 17 m

TL 0.3 m

Nadvýlom II celkem 216.75 m³

Tubus III

Délka PP 56.5 m

Šířka 24 m

TL 0.3 m

Nadvýlom tubus III celkem 406.8 m³

Nadvýlom dna celkem

771.4 m³

Stěny

Zadní stěna

Tubus I

Délka PP 21.8 m

Šířka PF 13.5 m

TL 0.15 m

Nadvýlom tubus I celkem 44.145 m³

Tubus II

Délka PP 21.3 m

Šířka PF 17 m

TL 0.15 m

Nadvýlom II celkem 54.315 m³

Tubus III

Délka PP 12.5 m

Šířka 24 m

TL 0.15 m

Nadvýlom tubus II celkem 45 m³

Boční stěny

Délka L 6 m m

Šířka 27 m m

TL 0.15 m

Celkem 24.3

Nadvýlom stěna celkem 143.5 m³

Nadvýlom celkem 914.8 m³

z toho

1.4.4.1 Nadvýlom hornina 5,6 320.2 m³

1.4.4.2 Nadvýlom hornina 7 594.6 m³

1.5 Výkop v pažené rýze (Hornina 3,4)

1.5.1	Dešťová kanalizace			
	Potrubí mimo piloty			
	délka 1	14 m		
	délka 2	8 m		
	šířka rýhy	1.4 m		
	Prům.výška	1.8 m		
	Objem		55.44 m ³	
	Kanalizační šachta - mimo piloty			
	Půdorysná plocha	4.8 m		
	Výška	2		
	Objem		9.6 m ³	
	Horská vpust			
	Plocha v řezu po záporovou stěnu	9 m ²		
	šířka	1.2 m		
	Objem		10.8 m ³	
	h Výkop pro uložení dešťové kanalizace			
	Plocha v řezu	4 m ²		
	Délka	52 m		
	Objem		208.0 m ³	
1.5.2	Stávající sítě- výkop mimo piloty			
a	Stávající kanalizace splašková			
	Délka	3.5 m		
	Šířka	1.2 m		
	Výška	1.35 m		
	Objem		5.67 m ³	
	b Kanalizace dešťová dn 500			
	Délka	6.2 m		
	Šířka	1.2 m		
	Výška	1.35 m		
	Objem		10.0 m ³	
	c Stávající vodovod - mimo piloty			
	Délka	13 m		
	Šířka	1 m		
	Výška	1.2 m		
	Objem		15.6 m ³	
	d Stávající kabely mimo piloty			
	Délka	60 m		
	Šířka	1 m		
	Výška	0.6 m		
	Objem		36.0	
	Patky oplocení		0.6 m ³	
	e Kabelová trasa- chráničky			
	Délka	2.5 m		
	Šířka	1 m		
	Výška	0.45 m		
	Objem		1.1 m ³	

f Kabel chránička k vodovodní šachtě		
Plocha v řezu	1.1 m ²	
Délka	5.1 m	
Objem		5.6 m ³

g Výkop pro uložení chráničků k meteostanici		
Plocha v řezu	1.1 m ²	
Délka	12.5 m	
Objem		13.8 m ³

Celkem výkop v pažené rýze	372.2 m³
-----------------------------------	----------------------------

1.6 Výlom rýhy v hornině 7

Plocha v řezu	0.85 m	
Celková délka	105 m	
Objem		89.3 m ³

Započtena i stavební drenáž

1.7 Zajištění svahů

1.7.1 Zajištění svahů výkopů dna

Celková plocha		
Tubus I		
Délka svahu	1.5 m	
Délka	29 m	
Plocha		43.5 m ²

Tubus II		
Délka svahu	3 m	
Délka	26 m	
Plocha		78.0 m ²

Tubus III		
Délka svahu	4.55 m	
Délka	20.4 18.5 m	
Plocha		84.2 m ²

Plocha celkem	205.7 m ²
---------------	----------------------

Předpoklad			
Stříkaný beton tl. 50mm	75.00%	plochy	154.26 m ²
Svařovaná síť 100x100x8 včetně přesahů na celé ploše			267.38 m ²
Zavrtávané tyče Ø28 - kusy			
včetně vrtání, podložek, injektáže, osazení a zakotvení - kusy			
spodní výlom - délka 3,0m - 1 ks /2 m2			103 ks
Délka			309 m
Hmotnost kg/m			
Svařovaná síť 100x100x8			7.99 kg/m
Závitové tyče Ø28			2.456 kg/m
Hmotnost			
Svařovaná síť 100x100x8			2136.3 kg
Závitové tyče Ø28			757.7 kg
Hmotnost celkem			2894.1 kg
Drenážní trubka DN 100 - PVC			
			10 m

1.7.2 Zajištění pilotové stěny pod blokem 1/03
Stříkaný beton na betonové konstrukce C 20/25 vyztužený sítí 6x100/6x100

Dno			
Délka	2.5	m	
Prům. výška	3.55	m	
Plocha			8.9 m ²
Svahy			
Délka	9	m	
Prům. výška	1.7	m ²	
Plocha			15.3 m ²
Stříkaný beton tl 50 mm na betony celkem			48.4 m ²

1.8 Odkopávky

1.8.1 Odkopávka svrchní vrstvy tl.0,5 m na příjezdu ke skládce hradidel

Plocha	705	m ²	
tl	0.5	m	
Objem			352.5 m ³

1.8.2 Odstranění pracovní plošiny pro provedení zápor podél paty stávajícího tělesa komunikace
Oddíl zakládání

1 320.00 m³

1.8.3 Odstranění násypu u štětové stěny

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0		2.3	
		13.70		31.5
I	13.7		2.3	
		17.8		94.3
II	31.5		8.3	
		17.3		89.1
III	48.8		2	
		7.00		14.0
KÚ	55.8		2	
Celkem	m³			228.9

228.9 m³

1.8.4 Odstranění násypu provizorní komunikace ke středisku

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0		3.00	
		3.10		16.7
S1	3.1		7.80	
		3.79		32.8
S2	6.89		9.50	
		5.76		65.1
S3	12.65		13.10	
		4.28		46.2
S4	16.93		8.50	
		5.00		32.5
S5	21.93		4.50	
		8.27		18.6
KÚ	30.2		0.00	
Celkem	m³			211.9

211.9 m³

1.8.5 Odkopávka pravobřežního svahu za rubem zdi pro provedení násypu komunikace

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	9.15		0.00	
		3.07		0.0
P/I	12.22		0.00	
		10.18		44.8
P/II	22.4		8.80	
		10.01		88.1
P/III = kÚ	32.41		8.80	
Celkem	m³			132.9

m³ 132.9 m³

Odstranění násypu u štětové stěny celkem

2246.3 m³

1.9 Odstranění vrstvy mechanicky zpevněného kameniva na provizorním sjezdu

Plocha

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m	m ²
ZÚ	0		8.00	
		3.10		21.7
S1	3.1		6.00	
		3.79		22.7
S2	6.89		6.00	
		5.76		30.2
S3	12.65		4.50	
		4.28		19.3
S4	16.93		4.50	
		5.00		22.5
S5	21.93		4.50	
		8.27		37.2
KÚ	30.2		4.50	
Celkem	m²			153.7

Plocha
Objem

153.7 m²
30.7 m³

1.10 Úprava základové spáry - dno, hornina 6,7
Plocha z půdorysu

1800 m²

1.11 Úprava základové spáry - dno, hornina 6,7

Délka L	6 m	m
Šířka	27 m	m
Celkem		162 m²

1.12 Úprava svahů výlomu sklonu 2:1, dno - hornina 5,6
Očištění , dotěžení

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m	m ²
ZÚ	0		6.5	
		13.70		89.1
I	13.7		6.5	
		17.8		80.1
II	31.5		2.5	
		17.3		63.6
III	48.8		4.85	
		7.00		34.0
KÚ	55.8		4.85	
Celkem	m³			266.7

m²

1.13 Úprava svahů dna o sklonu 1:1, hornina 3,4

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m	m ²
ZÚ	0		5	
		13.70		68.5
I	13.7		5	
		17.8		75.7
II	31.5		3.5	
		17.3		43.3
III	48.8		1.5	
		7.00		10.5
KÚ	55.8		1.5	
Celkem	m³			197.9

m²

1.14 Násypy

1.14. Násyp hutněný konstrukce provizorního sjezdu k provoznímu středisku

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem	
	m	m	m ²	m ³	
ZÚ	0		3.00		
		3.10		16.7	
S1	3.1		7.80		
		3.79		32.8	
S2	6.89		9.50		
		5.76		65.1	
S3	12.65		13.10		
		4.28		46.2	
S4	16.93		8.50		
		5.00		32.5	
S5	21.93		4.50		
		8.27		18.6	
KÚ	30.2		0.00		
Celkem	m³			211.9	m³

1.14.2 Násyp hutněný pravobřežního svahu u provozního střediska

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem	
	m	m	m ²	m ³	
ZÚ	9.15		4.00		
		3.07		13.8	
P/I	12.22		5.00		
		10.18		171.8	
P/II	22.4		28.75		
		10.01		276.5	
P/III = kú	32.41		26.50		
Celkem	m³			462.1	m³

1.14.3 Násyp pracovní plošiny v čele tubusu

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0		2.3	
		13.70		31.5
I	13.7		2.3	
		17.8		94.3
II	31.5		8.3	
		17.3		89.1
III	48.8		2	
		7.00		14.0
KÚ	55.8		2	
Celkem	m³			228.9

1.14.4 Násyp pro definitivní úpravy na vtoku

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0		6.7	
		13.70		91.8
I	13.7		6.7	
		17.8		92.6
II	31.5		3.7	
		17.3		64.9
III	48.8		3.8	
		14.20		41.2
KÚ	63		2	
Celkem	m³			290.4

1.15 Zpětný zásyp zeminou z výkopů

Počítáno po hranu betonových konstrukcí

1.15.1 Vtokový objekt

pod kótu 351,00 mn.m.

a **Tubus I LB**

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0		16.6	
		1.5		26.7
C	1.5		19.0	
		10.3		200.9
A	11.8		20.0	
		6.00		111.0
E	17.8		17.0	
		13.86		249.5
B= KÚ	31.66		19.0	
Celkem				588.0

588.0 m³

nad kótu 351,00 mn.m.

Tubus I LB

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0.0		0.0	
		1.5		0.0
C	1.5		0.0	
		10.3		0.0
A	11.8		0.0	
		4		24.0
A1	15.8		12.0	
		2		23.5
E	17.8		11.5	
		3.2		37.6
KÚ	21.0		12.0	
Celkem				85.1

85.1 m³

b

Tubus III PB

pod kótu 351,00 mn.m.

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ=C	0		12.5	
		11.7		183.7
D	11.7		18.9	
		5.55		107.9
E	17.25		20.0	
		11.45		251.9
A	28.7		24.0	
		2.81		66.6
B	31.51		23.4	
		2.99		70.0
KÚ	34.5		23.4	
Celkem	m ³			680.1

680.1 m³

nad kótu 351,00 mn.m.

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ=C	0		6.0	
		11.7		158.7
D	11.7		21.1	
		5.55		66.9
E	17.25		3.0	
		11.45		17.2
A	28.7			
		2.81		0.0
B	31.51			
		2.99		0.0
KÚ	34.5			
Celkem	m ³			242.8

242.8 m³

Dopočet - pod zavazovací zdí

Plocha v řezu	18 m ²		
Délka	12 m		
		216	m ³
Podél zdi ve výkopu			
Plocha v řezu	6 m ²		
Délka	12 m		
		72	m ³

Dopočet na vtoku

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZU	0		12	
		13.70		164.4
I	13.7		12	
		17.8		227.0
II	31.5		13.5	
		17.3		134.9
III	48.8		2.1	
		14.20		36.2
KU	63		3	
Celkem	m³			562.5

562.5

Zásyp kolem objektu celkem	2446.49	m ³
----------------------------	---------	----------------

1.15.2 Zásyp dešťové kanalizace

a Rýhy

Délka	52 m		
Průměrná výška	1.4 m		
Šířka rýhy	1.9 m ²		
Objem		138.32	m ³

b Zásyp v prostoru stávající horské vpusti

Plocha z PP	10.3 m ²		
Šířka zásypu	0.7 m ²		
Objem		7.21	m ³

c Zásyp šachty 1

Půdorysná plocha	6 m ²		
Výška prům.	0.8 m		
Objem		4.8	m ³

d Zásyp vyústění

Plocha v řezu	0.4 m ²		
Výška prům.	1.6 m		
Objem		0.64	m ³

Zásyp pro dešťovou kanalizaci celkem	150.97	m ³
--------------------------------------	--------	----------------

1.15.3 Zásyp rýhy kabelové trasy

Plocha 1	18	m ²		
Plocha 2	9	m ²		
Výška	0.5	m		
Objem			5.1	m ³

1.15.4 Zásyp provizorních přeložek

Voda				
Plocha v řezu		1	m ²	
Výška prům.		65	m	
Objem			65	m ³

1.16 Zásyp vedle klínu - zemina vhodná pro stavbu zemního tělesa
dle ČSN 73 6133 nebo štěrkodrt' a štěrkopísek až do frakce 90 mm

Tubus I - LB

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
C- zú	0.0		0.0	
		11.8		0.0
A	11.8		0.0	
		6		0.0
E	17.8		0.0	
		4		37.0
e1	21.8		18.5	
		9.8		181.3
KÚ - B	31.6		18.5	
Celkem				218.3

218.3 m³

Tubus III PB

	Staničení	Vzdálenost	Plocha	Objem
	m	m	m ²	m ³
ZÚ=C	0		0.0	
		11.7		0.0
D	11.7		0.0	
		5.55		57.4
E	17.25		20.7	
		11.45		235.9
A	28.7		20.5	
		2.81		57.1
B	31.51		20.2	
		2.79		53.2
KÚ	34.3		18.0	
Celkem	m ³			403.7

403.7 m³

Zásyp vedle klínu - zemina vhodná pro stavbu zemního tělesa CELKEM 622.0 m³

1.17 Úprava pláň se zhutněním

1.17.1 Provizorní sjezdy

a Sjezd provizorní do stavební jámy na úroveň 351,00 m n. m.

Plocha - půdorys

50 m²

b Sjezd provizorní do stavební jámy na základovou spáru

Plocha - půdorys

356 m²

úhel sklonu

14.6 °

cos

0.968

Plocha

367.8 m²

c Sjezd provizorní k provoznímu středisku

Sjezd provizorní do stavební jámy na základovou spáru

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m	m ²
ZÚ	0		5.10	
		3.10		15.8
S1	3.1		5.10	
		3.79		20.5
S2	6.89		5.70	
		5.76		29.4
S3	12.65		4.50	
		4.28		19.3
S4	16.93		4.50	
		5.00		23.8
S5	21.93		5.00	
		8.27		41.4
KÚ	30.2		5.00	
Celkem	m ²			150.0

150.0 m²

Úprava pláň k provizorních sjezdů

567.8 m²

1.17.2 Sjezd definitivní k provoznímu středisku

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m	m ²
ZÚ	10		13.00	
		2.52		27.7
P/I	12.52		9.00	
		10.01		90.1
P/II	22.53		9.00	
		10.00		90.0
P/III	32.53		9.00	
		9.61		86.5
P/IV	42.14		9.00	
		3.29		31.3
P/V	45.43		10.00	
		8.08		80.8
KÚ	53.51		10.00	
Celkem	m²			406.4

406.4 m²

1.17.3 Příspěvek na vtokové části - rovina, sklon 1:5

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m ²	m ³
ZÚ	0		12	
		13.70		164.4
I	13.7		12	
		17.8		169.1
II	31.5		7	
		17.3		147.1
III	48.8		10	
		14.20		142.0
KÚ	63		10	
Celkem	m³			622.6

622.6 m²

1.17.4 Přístup ke skládce hradidel

Plocha 800 m²

1.17.5	Zpevněná plocha před správní budovou	9	780	m ²
	Úprava pláně celkem		3176.7	m ²

1.18 Svahování násypů

1.18.1 Svahování násypu na pravobřežním svahu u správní budovy

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m	m ²
ZU	6		16.00	
		6.52		102.7
P/I	12.52		15.50	
		10.01		152.7
P/II	22.53		15.00	
		10.00		145.0
P/III	32.53		14.00	
Celkem	m²			400.3

400.3 m²

1.18.2 Svahování na pod betonovým šestibokými dlaždicemi

465 m²

Svahování násypů Celkem 865.3 m²

1.19 Kamenná rovnánina tl. 600 mm- opevnění v čele tubusů - kameny 200-300 mm

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m	m ²
ZU	6		2.00	
		6.52		13.0
I	12.52		2.00	
		10.01		20.0
II	22.53		2.00	
		24.97		49.9
III	47.5		2.00	
		12.50		25.0
KÚ	60.0		2.00	
Celkem	m²			108.0

m² 108.0 m²

Objem 64.8 m³

1.20.1 Kamenný zához tl. 600 mm - kameny 200-300 mm

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m	m ²
ZÚ	6		6.00	
		6.52		63.9
I	12.52		13.60	
		10.01		106.1
II	22.53		7.60	
		24.97		201.0
III	47.5		8.50	
		12.50		106.3
KÚ	60.0		8.50	
Celkem	m²			477.3

m² 477.3 m²

Přípočet - prostor u schodiště

Plocha - půdorys 65 m²
úhel sklonu 26.56 °
cos 0.894

Plocha 72.7 m²

Kamenná rovnánina celkem 550.0 m²

Objem 330.0 m³

1.20.2 Záhozová patka

Plocha 1.20 m²

Délka 25.00 m

Objem 30.0 m³

1.21 Mechanicky ztuhlenné kamenivo provizorního sjezdu tl. 200 mm

	Staničení	Vzdálenost	Délka	Plocha
	m	m	m	m ²
ZÚ	0		8.00	
		3.10		21.7
S1	3.1		6.00	
		3.79		22.7
S2	6.89		6.00	
		5.76		34.6
S3	12.65		6.00	
		4.28		25.7
S4	16.93		6.00	
		5.00		30.0
S5	21.93		6.00	
		8.27		49.6
KÚ	30.2		6.00	
Celkem	m²			184.3

m²

Objem 36.9 m³

1.22 Kamenivo těžené frakce 4-8 mm

Obsyp drenážního potrubí v základové spáře

Počítáno 1 m za betonové konstrukce

Plocha v řezu 0.9 m²

Celková délka 55 m

Drenážní zásep za opěrnou stěnou blok 3-04 podél příčné drenáže

Plocha v řezu 0.3

Délka 6.5

Objem 51.45 m³

1.23 Pískový obsyp potrubí fr 0-16

1.23.1 Dešťová kanalizace

a obsyp potrubí v rýze

Plocha v řezu	1.9	m ²	
Celková délka	52 m		
Objem	98.8	m ³	

b Kolem šachet - rozšířený výkop

Šířka	1.2 m ²		
Výška	1.2 m		
Počet	3		
Objem	4.3	m ³	

Dešťová kanalizace celkem	103.12	m³	
----------------------------------	---------------	----------------------	--

1.24 Kamenivo fr 32-63

Podsyp pod betonový základ skládky hradidel

Plocha v řezu	6.3	m ²	
Celková délka	5.6 m		
Objem	35.28	m ³	

Vsakovací jámka

Plocha	3.75	m ²	
Výška	2 m		
Objem	7.5	m ³	

Kamenivo 32-63	42.8	m³	
-----------------------	-------------	----------------------	--

1.26 Ochranný zásyp podél betonové konstrukce - fr. 0-32 mm

Plocha v řezu	2.10	m ²	
Délka L	12.00 m		
Délka P	22.00 m		
Objem	71.40	m ³	

1.27 Kamenivo fr 32-63 prolité cementovým mlékem

Plocha v řezu	1	m ²	
Celková délka	32.2 m		
Objem	32.2	m ³	

1.29 Pažení rýhy a šachet

1.29.1 Dešťová kanalizace

Potrubí mimo piloty

délka 1	14 m		
délka 2	8 m		
Prům.výška	1.8 m		
Objem	79.2	m ²	

Kanalizační šachta - mimo piloty

Obvod	8.8 m		
Výška	2		
Objem	17.6	m ²	

	Horská vpust		
	Obvod	12 m ²	
	šířka	1.2 m	
	Objem		14.4 m ²
	h Výkop pro uložení dešťové kanalizace		
	Výška	2.5 m ²	
	Délka	52 m	
	Objem		260.0 m ²
1.29.2	Stávající sítě- výkop mimo piloty		
	a Stávající kanalizace splašková		
	Délka	3.5 m	
	Výška	1.35 m	
	Objem		9.45 m ²
	b Kanalizace dešťová dn 500		
	Délka	6.2 m	
	Výška	1.35 m	
	Objem		16.7 m ²
	c Stávající vodovod - mimo piloty		
	Délka	13 m	
	Výška	1.2 m	
	Objem		31.2 m ²
	d Stávající kabely mimo piloty		
	Délka	60 m	
	Výška	0.6 m	
	Objem		72.0
	e Kabelová trasa- chráničky		
	Délka	2.5 m	
	Výška	0.45 m	
	Objem		2.3 m ²
	f Kabel chránička k vodovodní šachtě		
	Výška	1 m ²	
	Délka	5.1 m	
	Objem		5.1 m ³
	g Výkop pro uložení chrániček k meteostanici		
	Výška	1 m ²	
	Délka	12.5 m	
	Objem		12.5 m ³
	Pažení rýhy a šachet		520.4 m³
	započteny obě strany rýhy		

SO 01 Vtokový objekt

2.5 Zabezpečení stavební jámy

Položka	Popis	MJ	Množst.	POZNÁMKA
A	Čelní stěna vtoku			
1	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III. 80% $(27*7.5+75*6+10*6.5+8*9+16*5)*0.8$	m	695.6	Vrty pro piloty obvodové převrtávané stěny a kotevní piloty.
2	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V. 20% $(27*7.5+75*6+10*6.5+8*9+16*5)*0.2$	m	173.9	Vrty pro piloty obvodové převrtávané stěny a kotevní piloty.
3	Materiál z vrtů pro piloty $(695.6+173.9)*0.44*0.44*3.14*1.3$		687.14	S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku Teoretický objem x 1.3
4	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 65 kg/m3 $(37*5.5+3*9+16*5)*0.44*0.44*3.14*1.1$	m3	207.6	Nosné piloty těsnící stěny a kotevní piloty čelní stěny Teoretický objem x 1.1
5	Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20 $(27*7.5+38*5.5+10*4+5*9)*0.44*0.44*3.14*1.1$	m3	332.0	Beton pro nevytlužené piloty převrtávané pilotové stěny . Teoretický objem x 1.1
6	Úprava hlav pilot	ks	128.0	
7	Vodící zidky pro převrtávanou pilotovou stěnu	m	90.0	V ceně obsaženo zřízení zídek a odstranění vnitřní zidky.
8	Zápory IPE 360 St 235 12 ks dl. 10 m, 4 ks dl. 9 m	t	10.1	IPE 360 osaz. do bet. do vrtů v koncích těs. clony. Dodávka včetně osazení.
9	Štětovnice VL 604 S 270 GP 56*5.5	m2	308.0	Nastavení těsnící clony. Dodávka včetně osazení.
10	Žel.bet. práh a rozpěrné trámký C25/30 Výztuž 100 kg/m3 $56*0.7*0.5+16*0.4*3.2$	m3	27.8	Práh 50 až 90 cm/50 cm. Trám 40/40 cm.
11	Vzepření štětové stěny 2xU30 dl.56 m, Tr.245/10 dl.5.0m-16ks, 2xU30 dl.1.5 m- kotvení do piloty 16ks, St 235	t	14.4	Dodávka včetně montáže a demontáže. včetně 20 % na přídatné prvky
12	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm $11*11+8*10+16*12+6*12$		465.0	
13	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 $11*12.5+8*11.5+6*13.5$	m	310.5	Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m.
14	Kotvy zemní tyčové Ø 50 mm BSt 500 S 16*12	m	192.0	Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy.
15	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 11+8+6	ks	25.0	
16	Napínání kotev zemních tyčových Ø 50 mm BSt 500 S 16	ks	16.0	
17	2x IPE 360 St 235 $2*(8+19+8)*0.0586*1.2$	t	4.9	Převázky. Dodávka včetně montáže a demontáže. Hmotnost hlavních profilů + 20%
18	Dřevěné pažiny hraněné tl. 100 mm $18.9*2.5+6.3*2.5$	m2	63.0	Osazené do zápor a dotěsněné z rubu např. folií.
19	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III 60% $(8*9+4*6+4*7.5+4*9)*0.6+4*(1+2.5+3.5)$	m	125.2	Vrty pro základové piloty pod levým piliřem nátoky a konzolami dna.
20	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V 40% $(8*9+4*6+4*7.5+4*9)*0.4$	m	64.8	Vrty pro základové piloty pod levým piliřem nátoky a konzolami dna.
21	Materiál z vrtů pro piloty $(125.2+64.8)*0.44*0.44*3.14*1.3$		150.15	S naložením a odvozem do xx km Teoretický objem x 1.3
22	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 65 kg/m3	m3	127.05	Základové piloty pod levým piliřem nátoky. Teoretický objem x 1.1
23	Úprava hlav pilot 8+3*4	ks	20.0	

B	Levá stěna vtoku			
24	Vrt Ø 93 mm 3*15	m	45.0	Průzkumné vrty pro ověření vrtatelnosti.
25	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III $10*13*0.23+14*3*0.6+16.5*0.2+4*10*0.25$	m	68.4	vyztužené piloty -23%, z prostého betonu 60%
26	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V $10*13*0.62+14*3*0.4+16.5*0.6+4*10*0.75$	m	137.3	vyztužené piloty -62%, z prostého betonu 40%
27	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. V a VI $10*13*0.15+16.5*0.2+4*10*0$	m	22.8	vyztužené piloty -15%
28	Material z vrtů pro piloty $(10*13+14*3+16.5+4*10)*0.44*0.44*3.14*1.3$	m3	180.6	S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku. Teoretický objem x 1.3
29	Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20 $14*(5+1)/2*0.44*0.44*3.14*1.1$	m3	28.1	Nevyztužené piloty pilotové stěny Teoretický objem x 1.1
30	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 140 kg/m3 $(10*13+13+2*6.5+2*8.5)*0.44*0.44*3.14*1.1$	m3	115.7	Vyztužené piloty pilotové stěny Teoretický objem x 1.1
31	Vodící zidky pro převrtávanou pilotovou stěnu	m	15.0	V ceně obsaženo zřízení zídek a odstranění vnitřní zidky.
32	Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyztužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm $(5.6+9.3)/2*11.5+9.3*7.8+6*6.5+4*8.5+15+10*6.5*0.25$	m2	262.5	Na pilotové stěně a na skalním odřezu, ne na převrtávané stěně Provedení včetně příslušných kotviček do nosných pilot.
33	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm 15*12+15*10		330.0	
34	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 15*13.5+15*11.5	m	375.0	Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m
35	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770	ks	30.0	
36	Žel.bet. práh C 25/30 Výztuž 65 kg/m3 0.5*1*10*1.1	m3	5.50	Profil 100/50 cm
37	Průchodky pro kotvy	ks	5.0	Tr. 194/6 dl. 1.0 m + deska 290/290 tl. 15 mm St 235 včetně osazení do žel.bet. prahu.
38	Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan 10*6.5	m2	65.0	Ochrana skalního svahu. Včetně nutného konstrukčního přikotvení a spojení s prahem Čistá výměra bez přesahů.
39	Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B 5*3*6	m	90.0	Kompletní dodávka včetně vrtání, zálivek, osazení a kotevní hlavy.

C	Pravá stěna vtoku			
40	Vrt Ø 93 mm 3*15	m	45.0	Průzkumné vrty pro ověření vrtatelnosti.
41	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III (3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)*0.4+(10+2.5)/2*31*0.8	m	288.4	Vyztužené piloty -40%, z prostého betonu 80% Délka nevyztužených pilot je 10 až 2.5 m.
42	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V (3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)*0.36+(7+2.5)/2*31*0.2	m	158.8	Vyztužené piloty -36%, z prostého betonu 20% Délka nevyztužených pilot je 10 až 2.5 m.
43	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. V a VI (3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)*0.24	m	80.0	Vyztužené piloty -24%
44	Materiál z vrtů pro piloty ((3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)+(10+2.5)/2*31)*0.61*1.3	m3	418.1	S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku. Teoretický objem x 1.3
45	Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20 (10+2.5)/2*31*0.61*1.1	m3	130.0	Nevyztužené piloty pilotové stěny
46	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 140 kg/m3 (3*11+7*13+7*7.5+7*11.5+2*13.5+2*10.5+3*9.5)*0.61*1.1	m3	223.8	Vyztužené piloty pilotové stěny včetně pilot pod jeřábem
47	Vodicí zidky pro převrtávanou pilotovou stěnu	m	35.6	V ceně obsaženo zřízení zidek a odstranění vnitřní zidky.
48	Stříkaný beton tl. 10 - 15 cm vyzužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm 8*8+14*11.8+14*5.5+14*9.5+4.5*11.5-(8+2.5)/2*36+6*32.5*0.25+16*3	m2	398.7	Na pilotové stěně + na 1/4 plochy skalního svahu + 1 m2 na každý svorník. Provedení včetně příslušných kotviček do nosných pilot.
49	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm 22*10+10*11+26*12+9*14	m	768.0	
50	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 22*11.5+10*12.5+26*13.5+9*15.5	m	868.5	Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m
51	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 22+10+26+9	ks	67.0	
52	Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan 32.5*6	m2	195.0	Ochrana skalního svahu. Včetně nutného konstrukčního přikotvení a spojení s prahem Čistá výměra bez přesahů.
53	Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B 16*3*6	m	288.0	Kompletní dodávka včetně vrtání, zálivek, osazení a kotevní hlavy.

D	Zajištění k budoucí kryté části skluzu a rampy u jeřabu.			
54	Vrty pro záporny Ø 620 mm v hornině tř. II a III. $(18*6.5+8*6.5+4*4.5+4*2.5+4*5)*0.6$	m	130.2	60%
55	Vrty pro záporny Ø 620 mm v hornině tř. IV a V $(18*6.5+8*6.5+4*4.5+4*2.5+4*5)*0.4$	m	86.8	40%
56	Materiál z vrtů pro záporny $(18*6.5+8*6.5+4*4.5+4*2.5+4*5)*0.32*0.32*3.14*1.3$	m3	90.7	S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku. Teoretický objem x 1.3
57	IPE 36 St 235 $(18*6.5+8*7+4*8+4*6+4*7)*0.0586$	t	15.1	Záporny , dodávka včetně osazení
58	Kořen zápor z prostého betonu $(18*2.5+8*2.5+4*4.5+4*2.5+4*5)*0.61*1.1$	m3	75.8	Zabetonování vrtů pode dnem výkopu
59	Zásyp volné délky stabilizovaným materiálem $(18*4+8*4)*0.61*1.1$	m3	69.8	Zaplnění vrtu nade dnem výkopu
60	Dřevěné pažiny tl. 10 cm $34.5*4+19*4.5+9*3.5+4*3+8*2$	m2	283.0	Dodávka včetně osazení a zásypu za rubem
61	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm $13*14+6*12$	m	254.0	Kotvy na záporových stěnách
62	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 $13*15.5+6*13.5$	m	282.5	Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m
63	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 13+6	ks	19.0	
64	2x IPE 360 St 235 $19*2.2*2*0.0586*1.2$	t	5.9	Převázky. Dodávka včetně montáže a demontáže. Hmotnost hlavních profilů + 20%
65	Žel.bet. práh C 25/30 Vyztuž 65 kg/m3 $0.5*0.65*(48+27+25+33)*1.1$	m3	47.55	Profil 100/50 cm.
66	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm $(16+13+8+16)*12$	m	636.0	Kotvy na svazích.
67	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 $(16+13+8+16)*13.5$	m	715.5	Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m
68	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 16+13+8+16	ks	53.0	
69	Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan $39*4.6+26*(4.6+7.2)/2+26*5.5+35*5.5$	m2	668.30	Ochrana skalního svahu. Včetně nutného konstrukčního přikotvení a spojení s prahem Čistá výměra bez přesahů.
70	Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B $(2*38/2+2*25/2+2*26/2+2*35/2)*6$	m	744.00	Kompletní dodávka včetně vrtání, zálivek, osazení a kotevní hlavy.
71	Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyzužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm $124*1+(39*4.6+26*(4.6+7.2)/2+26*5.5+35*5.5)*0.25$	m2	291.08	Na 1/4 plochy skalního svahu + 1 m2 na každý svorník. včetně příslušných kotviček do skalního podloží.
72	Násyp $60*2*11$	m3	1 320.00	Nasypání pracovní plošiny pro provedení zápor podél paty stávajícího tělesa komunikace Použije se materiál zevýkopů vzdálených cca 60 mm.

SO 01 Vtokový objekt - bourací práce

3.1 Bourání betonového schodiště do nádrže

Počet schodů	32 ks	
Šířka	1.6 m	
schod(0,27x0,17)	0.29	0.16
Objem		2.38 m ³
Podesta		
Šířka	2 m	
TL.	0.25 m	
Délka	1.2 m	
Objem		0.60 m ³
schodnice		
Délka	12 m	
Tloušťka	0.3 m	
Šířka	1.5 m	
Objem		5.40 m ³
Boční zdi		
Délka	12 m	
Výška	1 m	
Šířka	0.3 m	
Počet	2 ks	
Objem		7.20 m ³
Základové patky		
Délka	2.20 m	
Výška	1.15 m	
Šířka	0.30 m	
Objem		1.52 m ³
Bourání schodiště celkem		17.09 m³

3.2 Bourání betonové lemovací patky horní u opevnění břehů

Plocha v řezu	0.57 m ²	
Délka	90.00 m	
Objem		51.30 m ³

3.3 Bourání betonové lemovací patky dolní u opevnění břehů

Výška	0.6	
Šířka	1	
Délka	81.00 m	
Objem		48.60 m ³

3.4 Bourání pojízdné betonové plochy

Předpokládaná skladba		
Cementobetonový kryt tl.	300 mm	
Štěrkodrt'	200 mm	
Celkem	500 mm	

Zpevněná plocha od hráze po provozní středisko

Planimetrováno ze situace 2600 m²

Poznámka

V SO 01 zahrnuto veškeré bourání zpevněné plochy

3.5. Viz _list 1

3.6 Bourání opěrné stěny za garážemi

Zadní část

Plocha v řezu	2.7 m ²	
Délka	36 m	
Objem		97.2 m ³

Boční zdi		
Počet	2 ks	
Plocha 1	2.7 m ²	
Plocha 2	0.72 m ²	
Délka	7.2 m	
Objem		24.62 m ³

Bourání prostého betonu zdi celkem	121.82	m ³
------------------------------------	--------	----------------

3.7 Odřezání betonů pojízdné plochy pro navázání nových betonů pilou , tl. betonu 400 mm

Provozní středisko	31 m	
U malé plavby	24 m	
Prořezání celkem	55 m	

3.8 Odstranění opevnění břehu šestibokými dlaždicemi do betonu

Předpokládaná skladba opevnění

Dlaždice tl.	0.12 m
Beton	0.2 m

Bouraná plocha - půdorys - 3. m od schodiště	940 m ²
bourání v plném rozsahu	
úhel sklonu svahu	33.67 °
cos	0.83224
Plocha ve svahu	1129.48 m ²
částečné bourání - 50%	
3 m od schodiště	30 m ²
úhel sklonu svahu	33.67 °
cos	0.83224
Plocha ve svahu	18.02 m ²
Bouraná plocha dlažby do betonu celkem	1147.51 m ²

3.9 Bourání obetonování výústí a kanálků

Obetonování potrubí dn 500	
Plocha a řezu	0.85 m ²
Délka	1 m
Objem	0.85 m ³
Obetonování kanálků	0.8 m ³
Celkem	1.65 m ³

3.10 Rozebrání kamenné dlažby svahu nádrže

Předpoklad	
Kamenná dlažba tl	400 mm
Štěrkopísek	200 mm
Půdorysná plocha	740 m ²
úhel sklonu svahu	33.67 °
cos	0.83224
Plocha ve svahu	889.2 m ²

3.11 Bourání prefabrikované (ozdobné) zídky mezi schodištěm a garážemi

3.11.1 Rozebrání betonové římsy

Délka zdi	22 m
Šířka	0.2 m
Výška	0.08 m
Objem	0.352 m ³

3.11.2 Rozebrání prefabrikátové části

Délka zdi	22 m
Šířka	0.15 m
Výška	0.9 m
Objem	2.97 m ³

3.11.3 Bourání betonového základu

Délka zdi	22 m	
Šířka	0.25 m	
Výška	0.7 m	
Objem		3.85 m ³

3.12 Bourání betonového základu pod meteostanici

Předpoklad		
Délka	1.2 m	
Šířka	1.2 m	
Výška	0.7 m	
Objem		1.008 m ³

3.13 Bourání šachet

3.13.1 Bourání šachet splaškové kanalizace v ploše SO01

Demontáž ocelového poklopu a rámu
 Poklop 7 ks
 Rám 7 ks
 Demontáž prefabrikovaných částí šachty - prstence, kónické kusy, skruže , dna

počet šachet	7 ks	
Průměrný objem betonu		
Prům. hl.	1.8 m	
Plocha v řezu Ø1000 mm	0.8 m ²	
Prům. objem		10.08 m ³

Bourání monolit.betonu

počet šachet	7 ks	
Plocha	1.4 m ²	
tl.	0.3 m	
Objem		2.94 m ³

3.13.2 Bourání šachty dešťové kanalizace

Demontáž ocelového poklopu a rámu
 Poklop 1 ks
 Rám 1 ks
 Demontáž prefabrikovaných částí šachty

Průměrný objem betonu		
Prům. hl.	1.6 m	
Plocha v řezu Ø1000 mm	0.8 m ²	
Prům. objem		1.28 m ³

Bourání monolit.betonu

počet šachet	1 ks	
Plocha	1.4 m ²	
tl.	0.3 m	
Objem		0.42 m ³

Bourání šachet celkem		14.72 m ³
-----------------------	--	----------------------

3.18 Bourání betonových patek oplocení		
Počet	17 ks	
Objem	0.7 m ³	
Objem celkem		11.9 m ³
3.19 Bourání stávající betonové horské vpusti		
3.19.1 Ocelová mříž		
Plocha	1 m ²	
Obvod	4 m	
Rám		13.6 kg
Výplň		
36 ks, dl. 0,8 m		
Celková délka	28.8 m	
kg/m	0.6 kg/m	
Hmotnost		17.28
Rám		
Obvod	4 m	
kg/m	3.4 kg/m	
Čaklem		13.6 kg
Celkem		
		44.48 kg
3.19.2 Bourání betonů		
Čelo		
Šířka	2 m	
Výška	1 m	
Délka	0.4 m	
Objem		0.8 m ³
Šachta		
Dno		
Plocha	2.00 m ²	
tl.	0.25 m	
Objem		0.5 m ³
Stěny		
Pud. plocha	1.10 m ²	
Výška	2.70 m	
Objem		2.97 m ³
Celkem bourání - vpust		
		4.27 m ³

3.24.A Rozebrání zámkové dlažby

Skladba- předpoklad

Zámková dlažba	80 mm
Ložná vrstva	450 mm
Plocha komunikace	262 m ²
Plocha chodníku	16 m ²
Celková plocha	278 m²

Objem dlažby 22.24 m³

3.24.B Rozebrání přídlažby - tl 0,8

Délka	13.5 m
Šířka	0.5 m
Plocha	6.75 m ²
Objem	5.4 m³

3.24.C Rozebrání žulových kostek

Plocha	20 m ²
Objem	2 m³

2.25 Ubourání těsnících žeber šířky 1,0 m pod pochozí plochu

blok 03/2

blok 01/2

Plocha a řezu	8.1 m ²
Délka	1 m
Objem	8.10 m³

blok 01/2

Plocha a řezu	8.7 m ²
Délka	1 m
Objem	8.70 m³

Bourání otvoru pro uložení kanalizace

Plocha a řezu	0.64 m
Délka	1 m
Objem	0.64 m³

Bourání železo betonu žebra celkem 17.44 m³

3.28 Bourání pilot

3.28.1 Odstranění pilot ϕ 880 mm z železobetonu

Čelní stěna

Zkrácení o 4 m pod přechodový klín 4 ks

Plocha	0.7 m ³
Délka	4 m
Počet	4 ks
Objem	11.2 m³

Zkrácení 300 mm pod upravený terén

Plocha	0.7 m ³
Délka prům	0.3 m
Počet	56 ks
Objem	11.76 m³

Odbourání pilot celkem - železobeton 23.0 m³

3.28.2 Odstranění pilot ϕ 880 mm - **prostý beton**

Čelní stěna

Zkrácení 600 mm pod upravený terén - 30 ks

Plocha	0.7	m ³	
Délka prům	0.3	m	
Počet	80	ks	
Objem			16.8 m ³

Odbourání pilot celkem - prostý beton			16.8 m³
--	--	--	---------------------------

3.29 Bourání kořenu zápor z prostého betonu

Provizorní skjezd

Plocha	0.7	m ³	
Délka prům	0.6	m	
Počet	13	ks	
Objem			5.5 m ³

3.30 Odstranění zápor IPE 360 St 235

a Čelní stěna - pravo

Délka	3	m	
Počet	4	ks	
Délka L			12 m
Celkem			

b Čelní stěna - levo

Délka	3	m	
Počet	12	ks	
Délka P			36 m

c Provizorní sjezd

Délka	4.1	m	
Počet	4	ks	
Délka 1			16.4 m

Délka	4.5	m	
Počet	4	ks	
Délka 2			18 m

Délka	2.4	m	
Počet	4	ks	
Délka 3			9.6 m

Délka celkem			92 m
Hmotnost	kg/m		58.6

Hmotnost celkem	5391.2	kg
	5.4	t

3.31 Demontáž stěny ze štětovnic VL 604 S 270 GP

Čelní stěna	308.0	m ²
-------------	-------	----------------

3.32 Bourání ŽB prahu a rozpěrek

Čelní stěna	m3	27.8	
Boční levá	m3	5.5	
Celkem		33.3	m ³

3.33 Demontáž převázky 2x IPE 360 St.235

			Hmotnost	
Čelní			4.9	t
Provizorní sjezd				
Počet	6	ks		
Délka	2.2	m		
Délka celkem	15.84	m		
			0.9	t
Demontáž převázky celkem			5.8	t

3.34 Demontáž dřevěných pažin tl 100 mm

Čelní	63	m ²
Provizorní sjezd	59.5	m ²
Celkem	122.5	m ²

3.35 Řezání lan kotev

Čelní	25	ks
Provizorní sjezd	6	ks
Celkem	31	ks

Poznámka - bourání zápor v zadní části u hráze viz SO 02.

SO01 Vtokový objekt

4 Svislé a vodorovné konstrukce

4.1. Konstrukce vodních staveb ze železobetonu KVB

4.1.1 Vtokový objekt

Blok 1 / 01

dno

Plocha z řezu	68.60	m ²		
Šířka z půdorysu	13.3	m		
Objem			912.38	m ³

dopočet dna z řezu 5-5 po kótu 342,70

Plocha z řezu	0.60	m ²		
Délka z půdorysu	3.6	m		
Objem			2.16	m ³

Objem dna celkem			914.54	m ³
------------------	--	--	--------	----------------

stěny

Stěna P

Plocha z řezu 3-3	358.00	m ²		
Šířka z půdorysu	1.5	m		
Objem			537.00	m ³

dopočet kulaté části

plocha z půd	1.80	m ²		
Výška z řezu	13.1	m		
Objem			23.58	m ³

základová patka předsazené zdi

Plocha z řezu 6	5.30	m ²		
Délka	8	m		
Objem			42.40	m ³

Objem celkem L 602.98

Stěna L

Zed' tl. 1500 mm

Plocha z pp	208.3	m ²		
Šířka	1.50	m		
Objem			312.45	m ³

Rozšířená zed' bez zaoblení

Plocha- půdorys	13.4	m ²		
délka	13.2	m		
Objem			176.88	m ³

Rozšířená zeď bez zaoblení s pilířem				
Plocha	12.2	m ²		
výška	2.05	m		
Objem			25.01	m ³
základ				
Plocha	21.5	m ²		
výška	2.4	m		
Objem			51.60	m ³
Konzola				
Plocha z řezu	4.45	m ²		
délka z půd.	14.30	m		
Objem			63.64	m ³
Objem stěn celkem P			629.58	m ³
Strop				
Plocha z řezu 2-2	4.20	m ²		
Šířka z půdorysu	13.3	m		
Objem			55.86	m ³
Strop - dopočet				
Plocha z řezu 5-5	0.60	m ²		
Délka z půdorysu	2.3	m		
Objem			1.38	m ³
Blok 1/01 Celkem			2204.3	m³

Blok 1 / 02

dno

Půd. plocha	240.98	m ²		
Celku. výška	2.75	m		
Odpočet vybrání	126.84	m ²		
Objem dno celkem			535.85	m ³

Stěna L

Půd plocha	18.8	m ²		
Výška	10.50	m2		
Objem			197.4	m ³

Stěna P

Půd plocha	22.82	m ²		
Výška	10.50	m2		
Objem			239.61	m ³

Strop

Půd plocha	221	m ²		
Výška	1.75	m		
Odpočet	126.84	m ²		
			259.91	

Konzola

Plocha	3.00	m ²		
Délka	11.7	m		
Objem			35.1	m ³

Římsa

Přípočet římsy				
Plocha z řezu	2.48	m ²		
délka z půd.	3.1	m		
Objem			7.69	m ³

Žebro

plocha z řezu	40.24	m ²		
délka z půd.	1.00	m		
Objem			40.24	m ³

Blok 1 / 02 Celkem

1315.80

Blok 1 / 03

Pud. plocha	18.9	m ²
Celku. výška	9.8	m

Blok 1 / 03 Celkem

185.22

Blok 1 / 04

1/04/1-1/04/2

Pud. plocha	18.3	m ²
Výška	0.5	m

Objem	8.2	m ³
-------	-----	----------------

1/04/3-1/04/4

Plocha z řezu	0.2	m ²
Délka	12.6	m

Objem	2.8	m ³
-------	-----	----------------

1/04/5-1/04/6

Plocha z řezu	6.6	m ²
tl. stěny	0.3	m

Objem	2.0	m ³
-------	-----	----------------

Blok 1/04 Celkem

13.03 m³

Blok 2 / 01

Dno

Plocha z řezu	66.00	m ²		
Šířka z půdorysu	13.3	m		
Objem			877.80	m ³

dopočet dna z řezu 5-5 po kótu 342,70

Plocha z řezu	0.70	m ²		
Délka z půdorysu	4	m		
Objem			2.80	m ³

Objem dna celkem			880.60	m ³
------------------	--	--	--------	----------------

Stěny

Stěna L

Plocha z řezu 2-2	264.00	m ²		
Šířka z půdorysu	1.5	m		
Objem			396.00	m ³

Dopočet kulaté části

Plocha z půd	1.80	m ²		
Výška z řezu	15.2	m		
Objem			27.36	m ³

Stěna P

Plocha z řezu 3-3	420.00	m ²		
Šířka z půdorysu	1.5	m		
Objem			630.00	m ³

Dopočet kulaté části

plocha z půd	1.80	m ²		
Výška z řezu	11.7	m		
Objem			21.06	m ³

Základová patka předsazené zdi

Plocha z řezu 6	5.20	m ²		
Délka	11.9	m		
Objem			61.88	m ³

Patka pod kulatou částí

šířka	4			
výška	2.1			
délka	1.6			
Objem			13.44	m ³

Objem stěn celkem			1149.74	m ³
-------------------	--	--	---------	----------------

Strop			
Plocha z řezu 5-5	4.00	m ²	
Šířka	13.30	m	
Objem		53.20	m ³
Dopočet stropu 353,06-353,80			
Plocha z řezu 5-5	0.70	m ²	
Šířka z řezu	1.50	m	
Objem		1.05	m ³
Objem stropu celkem		54.25	m ³
Blok 2/01 Celkem		2084.59	m³

Blok 2 / 02

dno			
Pud. plocha	199.35	m ²	
Celku. výška	2.75	m	
Odpočet vybrání	113.99	m ²	
Objem dno celkem		434.23	m ³
stěny 342,56-353,06			
Celk. plocha půd.	199.35	m ²	
Výška z řezu	10.5	m	
Objem		2093.21	m ³
Odpočet			
plocha z půd	161.45	m ²	
Výška z řezu	10.5	m	
Objem		1695.19	m ³
Objem stěn celkem		398.02	m ³
strop 353,81-355,11			
Plocha z půd.	199.35	m ²	
Výška z řezu	2.05	m	
Objem		408.67	m ³
Odpočet			
plocha z půd	151.99	m ²	
Výška z řezu	0.75	m	
Objem		114.00	m ³

Odpočet kabel. šachty			
plocha z půd	0.81	m ²	
Výška z řezu	1.08	m	
Objem	0.87		m ³

Objem stropu celkem	293.81	m ³
---------------------	--------	----------------

dobetonování kabel. šachty

Plocha z půd.	9.14	m ²	
Výška z řezu	0.72	m	
Objem	6.58		m ³

Odpočet			
plocha z půd	0.81	m ²	
Výška z řezu	0.71	m	
Objem	0.57		m ³

Objem dobetonování celkem	6.01	m ³
---------------------------	------	----------------

Blok 2/ 02 Celkem	1132.07	m³
--------------------------	----------------	----------------------

Blok 3/ 01

dno

Plocha z řezu	58.05	m ²	
Šířka z půdorysu	13.3	m	
Objem	772.08		m ³

dopočet dna z řezu 5-5 po kótu 342,70

Plocha z řezu	0.60	m ²	
Délka z půdorysu	3.6	m	
Objem	2.16		m ³

Objem dna celkem	774.24	m ³
------------------	--------	----------------

stěny

Stěna L

Plocha z řezu 2-2	256.00	m ²	
Šířka z půdorysu	1.5	m	
Objem	384.00		m ³

dopočet kulaté části

plocha z půd	1.80	m ²	
Výška z řezu	13.9	m	
Objem	25.02		m ³

Objem stěny L celkem	409.02	m ³
----------------------	--------	----------------

Stěna P

po kótu 340,60

Plocha z řezu 3-3	13.98	m ²	
Šířka z půdorysu	3	m	
Objem	41.95		m ³

po kótu 341,32			
Plocha z řezu 3-3	8.40	m ²	
Šířka z půdorysu	1.5	m	
Objem	12.60		m ³
Dopočet čela			
Plocha z půd.	2.1	m ²	
TI. z řezu 3-3	0.725	m	
Objem	1.52		m ³
po kótu 342,70			
Plocha z řezu 3-3	17.00	m ²	
Šířka z půdorysu	1.5	m	
Objem	25.50		m ³
Dopočet čela			
Plocha z půd.	3.5	m ²	
TI. z řezu 3-3	1.38	m	
Objem	4.83		m ³
po kótu 343,95 (3/01/19)			
Plocha z půd.	32.00	m ²	
TI. z řezu 3-3	0.75	m	
Objem	24.00		m ³
Dopočet			
Plocha z řezu 3-3	1.50	m ²	
Šířka z půdorysu	4.5	m	
Objem	6.75		m ³
po kótu 349,65 (3/01/22)			
Plocha z řezu 3-3	22.00	m ²	
TI. z řezu 3-3	5.7	m	
Objem	125.40		m ³
Dopočet			
Plocha z řezu 3-3	1.50	m ²	
Šířka z půdorysu	3	m	
Objem	4.50		m ³

po kótu 349,65 (3/01/25)			
Plocha z řezu 3-3	71.50	m ²	
Šířka z půdorysu	1.5	m	
Objem	107.25		m ³
po kótu 353,83 (3/01/26)			
Plocha z řezu 3-3	71.50	m ²	
Šířka z půdorysu	1.5	m	
Objem	107.25		m ³
po kótu 353,08(3/01/26)			
Plocha z řezu 5-5	7.50	m ²	
délka z řezu 3-3	1.04	m	
Objem	7.77		m ³
po kótu 354,25 (3/01/23)			
Plocha z půd	32.00	m ²	
výška z řezu 3-3	4.6	m	
Objem	147.20		m ³
po kótu 355,74 (3/01/24)			
Plocha z řezu 3	9.00	m ²	
Šířka z půdorysu	3	m	
Objem	27.00		m ³
	643.52		
Strop			
Plocha z řezu 5-5	4	m ²	
šířka z půd	13.26	m	
Objem	53.04		m ³
	53.04		
Objem stěny P celkem			
Blok 3/01 Celkem		1879.82	m³

Blok 3 / 02

dno

Pud. plocha	156.35	m ²	
Celk. výška	2.75	m	
Odpočet vybrání	84.21	m ²	
Objem dno celkem			345.74 m ³

stěny 342,58-353,08

1249.81

Celk. plocha půd.	145.00	m ²	
Výška z řezu	10.5	m	
Objem			1522.50 m ³

Odpočet

plocha z půd	119.03	m ²	
Výška z řezu	10.5	m	
Objem			m ³

Objem stěn celkem

272.69 m³

strop 353,08-354,83

Plocha z půd.	145.00	m ²	
Výška z řezu	1.75	m	
Objem			253.75 m ³

Odpočet

plocha z půd.	112.28	m ²	
Výška z řezu	0.75	m	
Objem			84.21 m ³

Objem stropu celkem

169.54 m³

nadbetonování kabel. kanálku

Plocha z půd.	13.05	m ²	
Výška z řezu	1	m	
Objem			13.05 m ³

Žebro

plocha z řezu	45.94	m ²	
délka z půd.	1.00	m	
Objem			45.94 m ³

Blok 3/ 02 Celkem

846.97 m³

Blok 3 / 03

dno

Pud. plocha	141.53	m ²	
Celk. výška	2.75	m	
Odpočet vybrání	74.60	m ²	
Objem dno celkem			314.60 m ³

stěny 342,51-353,01

Celk. plocha půd.	130.59	m ²	
Výška z řezu	10.5	m	
Objem			1371.20 m ³

Odpočet

plocha z půd	105.69	m ²	
Výška z řezu	10.5	m	
Objem			1109.75 m ³

Objem stěn celkem

261.45 m³

strop 353,01-355,06

Plocha z půd.	130.64	m ²	
Výška z řezu	2.05	m	
Objem			267.81 m ³

Odpočet

plocha z půd.	99.47	m ²	
Výška z řezu	0.75	m	
Objem			74.60 m ³

Objem stropu celkem

193.22 m³

dobetonování kabel. šachty

Plocha z půd.	4.39	m ²	
Výška z řezu	0.74	m	
Objem			3.25 m ³

Odpočet šachty

plocha z půd	0.81	m ²	
Výška z řezu	1.10	m	
Objem			0.89 m ³

Objem dobetonování celkem

2.36 m³

Blok 3/ 03 Celkem

771.62 m³

Blok 3 / 04

3/04/1

Plocha z půdorysu	34.84	m ²		
Výška z řezu	1.25	m		
Objem			43.55	m ³

3/04/2

Plocha z řezu	20.8	m ²		
Odpočet trubky	20.78	m ²		
Tl. stěny	1	m		
Objem			20.78	m ³

3/04/3

Plocha z řezu	8.45	m ²		
Tl. stěny	0.6	m		
Objem			5.07	m ³

Blok 3/04 Celkem			69.40	m³
-------------------------	--	--	--------------	----------------------

Blok 3/05

3/05/1

Pud. plocha	13.52	m ²		
Výška	1	m		
Objem			13.52	m ³

3/05/2

Plocha z řezu	12.3	m ²		
Odpočet trubky	12.28	m ²		
Tl. stěny	0.6	m		
Objem			7.37	m ³

3/05/3

Plocha z řezu	6.23	m ²		
Tl. stěny	0.6	m		
Objem			3.74	m ³

Blok 3/05 Celkem			24.6	m³
-------------------------	--	--	-------------	----------------------

Železobetonu C30/37 XC4 XF3 XA1

	Objem	původní
Blok	m ³	
1/01	2204.3	
1/02	1315.8	
1/03	185.2	
1/04	13.0	
2/01	2084.6	
2/02	1132.1	
3/01	1879.8	
3/02	847.0	
3/03	771.6	
3/04	69.4	
3/05	24.6	
Celkem	10527.5 m³	

4.1.1.2 Ostatní železobetonové konstrukce

a Obnova betonového prahu- ohraničení dlažby

Plocha v řezu	0.5 m ²	
Délka	28 m	
Objem	14	m ³

b Obetonování vyústění dešťové kanalizace na výtoku

Plocha v řezu	1.7 m ²	
Šířka	1.5 m	
Objem	2.55	m ³

Odpočet - trubka DN 500

Plocha	0.16 m ²	
Délka	1.30 m	
Objem	0.20	m ³

Obetonování vyústění celkem	2.58	m³
------------------------------------	-------------	----------------------

c Železobetonový základ pod jeřáb 2x

Délka	5 m	
Šířka	5 m	
Výška	0.8 m	
Objem	40.00	m ³

d Základ pod hradidla

Délka	15 m	
Šířka	4 m	
Výška	1.2 m	
Objem	72.00	m ³

e Základ pod meteostanici

Předpoklad

Délka 1.2 m

Šířka 1.2 m

Výška 0.7 m

Objem 1.0 m³

f Obnova betonové patky v patě svahu

Plocha 1.00 m²

Délka 18.00 m

Objem 18.00 m³

g Obetonování šachet kanalizace

Plocha 14.72

tloušťka 0.3

Objem 4.42 m³

4.1.2 Podkladní beton C30/37

4.1.2.1 Vtokový objekt tl. 150 mm

Blok 1 / 01

Pud. plocha 346.3 m²

Celk. tl. 0.15 m

Objem 51.945 m³

Blok 1 / 02

Pud. plocha 4.5 m²

Celk. tl. 0.6 m

Objem 2.7 m³

Pud. plocha 240 m²

Celk. tl. 0.15 m

Objem 36 m³

Blok 1 / 03

Pud. plocha 21.05 m²

Celk. tl. 0.15 m

Objem 3.1575 m³

Blok 1 / 04

Pud. plocha	22.7	m ²		
Celk. tl.	0.15	m		
Objem			3.405	m ³

Blok 2/01

Pud. plocha	328	m ²		
Celk. tl.	0.15	m		
Objem			49.2	m ³

Ozub - větší podbetonování v levé straně

Řez. plocha	1.7	m ²		
délka	16.3	m		
Objem			27.71	m ³

Ozub - větší podbetonování v pravé straně

Řez. plocha	3.6	m ²		
délka	13	m		
Objem			46.8	m ³

Blok 2/02

Pud. plocha	4.1	m ²		
Celk. tl.	0.6	m		
Objem			2.46	m ³

Pud. plocha	199	m ²		
Celk. tl.	0.15	m		
Objem			29.85	m ³

Blok 3/01

Pud. plocha	310.2	m ²		
Celk. tl.	0.15	m		
Objem			46.53	m ³

Ozub - větší podbetonování v levé straně

Řez. plocha	1.77	m ²		
délka	6.4	m		
Objem			11.328	m ³

Blok 3/02

Pud. plocha 4.5 m²

Celk. tl. 0.6 m

Objem 2.7 m³

Pud. plocha 160.2 m²

Celk. tl. 0.15 m

Objem 24.03 m³

Blok 3/03

Pud. plocha 140.3 m²

Celk. tl. 0.15 m

Objem 21.045 m³

Blok 3/04

Pud. plocha 36.2 m²

Celk. tl. 0.15 m

Objem 5.43 m³

Blok 3/05

Pud. plocha 14.9 m²

Celk. tl. 0.15 m

Objem 2.235 m³

Vtokový objekt

celkem

366.53 m³

4.1.2.2 Ostatní konstrukce		Beton C30/37	
a Železobetonový základ pod jeřáb			
Délka	6.2 m		
Šířka	6.2 m		
tl.	0.15 m		
Objem		5.77	m ³
b Základ pod hradidla			
Délka	15 m		
Šířka	4 m		
tl.	0.15 m		
Objem		9.00	m ³
c Základ pod meteostanici			
Předpoklad			
Délka	1.8 m		
Šířka	1.8 m		
tl.	0.15 m		
Objem		0.5	m ³
d Kabelová šachta			
Délka	7 m		
Šířka	7 m		
tl.	0.15 m		
Objem		7.4	m ³
e Šachty dešťové kanalizace			
Plocha	4.8 m ²		
tl	0.15 m		
Počet	4 m		
Objem		2.9	
Podkladní beton ostatní celkem		25.48	m ³

4.1.3 Prostý beton C30/37

Patky oplocení

Objem 0.1 m³

Počet 6 ks

Objem 0.60 m³

Obetonování potrubí dn 500 před šachtou

Celková plocha 0.75 m²

Odpočet potrubí 0.2 m²

Plocha 0.55 m²

Délka 4 m

Objem 2.20 m³

Obetonování potrubí ke kabelové šachtě

Plocha 0.25 m²

Délka 11 m

Objem 2.75 m³

Obetonování šachty tl.160 mm kabelová šachta

Obvod 3.8 m

tl. 0.16 m

Výška 0.6 m

Objem 0.36 m³

Obetonování odvodňovacího žlabu

Plocha 0.35 m²

Délka 14 m

Objem 4.90 m³

Obetonování šachty tl.160 mm- šachta dešťové kanalizace

Obvod 4.6 m

tl. 0.16 m

Výška 2 m

Objem 1.47 m³

Prostý beton C30/37

12.29 m³

4.1.4 Výplňový beton nadvýlomů

Nadvýlom dna (výpočet viz zemní práce)

771.4 m³

SO 01 Vtokový objekt

4.2 Bednění

4.2.1 Bednění rovinné

4.2.1.1 Vtokový objekt

Bednění rovinné (postavení a odstranění) včetně příplatků za zesílení konstrukce pro výšky nad 12m, pro velká zatížení a vodotěsných rozpěrných tyčí pro vodotěsné konstrukce, pozor všude nelze použít systémové bednění bude i bednění tesařské dřevěné atypické, bude bedněn i půdorysný tvar

T

Tubus 1 Blok 1/01

vnější levá

výška	15.5		
délka	4.8		
celkem		74.4	m2

výška	15.9		
délka	0.7		
celkem		11.13	m2

výška	16.5		
délka	11		
celkem		181.5	m2

v čele pilíře

výška	3.4		
délka	3		
celkem		10.2	m2

šikmá 1:1

výška	2		
délka	12.8		
celkem		25.6	m2

výška	13.2		
délka	1		
celkem		13.2	m2

vnitřní levá

plocha		188.4	m2
--------	--	-------	----

výška	13.2		
délka	2.4		
celkem		31.68	m2

vnitřní pravá

plocha		188.4	m2
--------	--	-------	----

výška	15.3		
délka	6.1		
celkem		93.33	m2

čelo vtoku

výška	5		
délka	13.3		
celkem		66.5	m2

čelo stropu		
výška	2.6	
délka	13.3	
celkem	34.58	m2
Blok 1/02		
vnější levá		
výška	14	
délka	3.1	
celkem	43.4	m2
výška	15	
délka	9.3	
celkem	139.5	m2
výška	2.2	
délka	3.1	
celkem	6.82	m2
ukončení atiky	3.1	m2
zavazovací křídlo - blok 1/02/16-18		
plocha	81	m2
vnitřní levá		
výška	10.5	
délka	12.7	
celkem	133.35	m2
vnitřní pravá		
výška	10.5	
délka	15.1	
celkem	158.55	m2
Blok 1/03		
výška	9.8	
délka	10.2	
celkem	99.96	m2
Blok 1/04		
blok 1/04/01	7.6	m2
blok 1/04/02	5.7	m2
blok 1/04/03	3	m2
blok 1/04/04	2.5	m2
blok 1/04/05	5.5	m2
blok 1/04/06	3	m2

Tubus 2 Blok 2/01

vnitřní levá

plocha	190	m2
--------	-----	----

vnitřní pravá

plocha	190	m2
--------	-----	----

výška	14
délka	11.6

celkem	162.4	m2
--------	-------	----

čelo vtoku

výška	3.7
délka	13.3

celkem	49.21	m2
--------	-------	----

čelo stropu

výška	2.6
délka	13.3

celkem	34.58	m2
--------	-------	----

Blok 2/02

vnitřní levá

výška	10.5
délka	11.7

celkem	122.85	m2
--------	--------	----

vnitřní pravá

výška	10.5
délka	13.6

celkem	142.8	m2
--------	-------	----

zub pro šachtu nahoře vlevo

výška	0.8
délka	7.6

celkem	6.08	m2
--------	------	----

Tubus 3 Blok 3/01

vnitřní levá

plocha	190	m2
--------	-----	----

vnitřní pravá

plocha	190	m2
--------	-----	----

výška	6.5
-------	-----

délka	9.3
-------	-----

celkem	60.45	m2
--------	-------	----

výška	4.6
-------	-----

délka	8.2
-------	-----

celkem		m2
--------	--	----

vnější pravá

výška	16.5
-------	------

délka	10.9
-------	------

celkem	179.85	m2
--------	--------	----

výška	14.6
-------	------

délka	2
-------	---

celkem	29.2	m2
--------	------	----

výška	12.6
-------	------

délka	3.6
-------	-----

celkem	45.36	m2
--------	-------	----

výška	11
-------	----

délka	1.6
-------	-----

celkem	17.6	m2
--------	------	----

výška	2.2
-------	-----

délka	15.7
-------	------

celkem	34.54	m2
--------	-------	----

čelo vtoku

výška	2.4
-------	-----

délka	13.3
-------	------

celkem	31.92	m2
--------	-------	----

čelo stropu

výška	2.6		
délka	13.3		
celkem		34.58	m2

Blok 3/02

vnitřní levá

výška	10.5		
délka	8.8		
celkem		92.4	m2

vnitřní pravá

výška	10.5		
délka	9.3		
celkem		97.65	m2

vnější pravá

výška	15		
délka	9.4		
celkem		141	m2

výstupek nahoře

výška	1.1		
délka	9		
celkem		9.9	m2

zavazovací křídlo - blok 3/02/12-14

plocha		92	m2
--------	--	----	----

Blok 3/03

vnitřní levá

výška	10.5		
délka	8		
celkem		84	m2

vnitřní pravá

výška	10.5		
délka	9		
celkem		94.5	m2

vnější pravá

výška	15.3		
délka	9		
celkem		137.7	m2

výstupek nahoře		
výška	0.8	
délka	5	
celkem	4	m2

Blok 3/04

blok 3/04/01	24.2	m2
blok 3/04/02	44.8	m2
blok 3/04/03	17.5	m2

Blok 3/05

blok 3/05/01	13.2	m2
blok 3/05/02	17.8	m2
blok 3/05/03	13.4	m2
blok 3/05/04	4.3	m2

Drážky provizorního hrzení ve dně

1 ks / 1 tubus = 3 ks celkem

Délka	13.3 m	
Šířka	1 m	
Počet	3 ks	
Plocha	39.9	m2

Drážky pro pohyb segmentů ve dně

1 ks / 1 tubus = 3 ks celkem

Délka	13.3 m	
Šířka	1.2 m	
Počet	3 ks	
Plocha	47.88	m2

provizorní otvor v zavazovací stěně bloku 3/02 pro vedení dešťové kanalizace

obvod	3.2	
tl. stěny	1	
celkem	3.2	m2
Bednění rovinné celkem	4302.7	m2

4.2.1.2 Bednění stropů s těžkou výdřevou (postavení a odstranění)

Tubus 1

Blok 1/01

šířka	14	
délka	1.1	
celkem	15.4	m2

Blok 1/02

šířka	14	
délka	14.2	
celkem	198.8	m2

Tubus 2 Blok 2/01

šířka	14		
délka	1.1		
celkem		15.4	m2

Blok 2/02

šířka	13.4		
délka	13		
celkem		174.2	m2

Tubus 3 Blok 3/01

šířka	14		
délka	1.1		
celkem		15.4	m2

Blok 3/02

šířka	14		
délka	9.1		
celkem		127.4	m2

Blok 3/03

šířka	13.5		
délka	9		
celkem		121.5	m2

Bednění stropů celkem 668.1 m2

**4.2.1.3 Bednění ostatních konstrukcí
Železobetonový základ pod jeřáb**

výška	0.8		
délka	20		
celkem		16	m2

Bednění obetonování kabelové šachty

výška	0.6		
délka	5.5		
celkem		3.3	m2

obetonování chrániček vedených do kabelové šachty

výška	0.4		
délka	6		
celkem		2.4	m2

Základové desky- skládka hradidel

výška	1.2		
délka	38		
celkem		45.6	m2

Základová desky -meteostanice

výška	0.7		
délka	5		
celkem		3.5	m2

Vyústění dešťové kanalizace

plocha		5.2	m2
--------	--	-----	----

Obnova betonového prahu

výška	1.2		
délka	29		
celkem		34.8	m2

Obetonování šachet kanalizace

výška	2.3		
délka	6.4		
celkem		14.72	m2

Bednění ostatních konstrukcí celkem 125.52 m2

4.2.2 Zaoblené - čela pilířů

Vtokový objekt

Tubus 1 Blok 1/01

výška	2		
délka	4.8		
celkem		9.6	m2

výška	15.25		
délka	2.4		
celkem		36.6	m2

Blok 1/03			
	výška	10	
	délka	4.8	
	celkem	48	m2
Tubus 2	Blok 2/01		
	výška	15.25	
	délka	2.4	
	celkem	36.6	m2
	výška	14	
	délka	2.4	
	celkem	33.6	m2
Tubus 3	Blok 3/01		
	výška	14	
	délka	2.4	
	celkem	33.6	m2
	výška	1.6	
	délka	5	
	celkem	8	m2
Svislé bednění v oblouku celkem		206	m2
4.2.3 .a	Negativní bednění		
	Vtokový objekt		
Tubus 1	Blok 1/01		
	vnitřní levá		
	výška	0.55	
	délka	3.6	
	celkem	1.98	m2
	vnitřní pravá		
	výška	0.55	
	délka	3.6	
	celkem	1.98	m2
	dno na vtoku - atyp oblouk		
	šířka	13.3	
	délka	14.2	
	celkem	188.86	m2

Blok 1/02

vnitřní levá

výška	1.1		
délka	13		
celkem		14.3	m2

vnitřní pravá

výška	1.1		
délka	15		
celkem		16.5	m2

Blok 1/04

blok 1/04/03	3.5	m2
blok 1/04/04	3	m2
blok 1/04/05	2.5	m2
blok 1/04/06	2	m2

Tubus 2

Blok 2/01

vnitřní levá

výška	0.55		
délka	3.6		
celkem		1.98	m2

vnitřní pravá

výška	0.55		
délka	3.6		
celkem		1.98	m2

dno na vtoku - atyp oblouk

šířka	13.3		
délka	14.2		
celkem		188.86	m2

Blok 2/02

vnitřní levá

výška	1.1		
délka	11.7		
celkem		12.87	m2

vnitřní pravá

výška	1.1		
délka	13.6		
celkem		14.96	m2

Tubus 3 Blok 3/01

vnitřní levá

výška	0.55		
délka	3.6		
celkem		1.98	m2

vnitřní pravá

výška	0.55		
délka	3.6		
celkem		1.98	m2

dno na vtoku - atyp oblouk

šířka	13.3		
délka	14.2		
celkem		188.86	m2

Blok 3/02

vnitřní levá

výška	1.1		
délka	8.8		
celkem		9.68	m2

vnitřní pravá

výška	1.1		
délka	9.3		
celkem		10.23	m2

Blok 3/03

vnitřní levá

výška	1.1		
délka	8		
celkem		8.8	m2

vnitřní pravá

výška	1.1		
délka	9		
celkem		9.9	m2

Blok 3/04

blok 3/04/03		4	m2
--------------	--	---	----

Negativní bednění tubusů celkem		690.7	m2
--	--	--------------	-----------

4.2.3.b

Bednění ve stěně pro uchycení segmentů

2 ks / 1 tubus = 6 ks celkem

plocha	7.5		
počet	6		
celkem		45	m2

Drážky provizorního hrazení ve svislé stěně

2 ks / 1 tubus = 6 ks celkem

Délka	9.85 m		
Šířka	1.4 m		
Počet	6 ks		
Plocha		82.74	m2

Drážky pro pohyb segmentů v oblouku ve svislé stěně

2 ks / 1 tubus = 6 ks celkem

Délka	10.4 m		
Šířka	1.1 m		
Počet	6 ks		
Plocha		68.64	m2

Bednění šachet K.1.X

K.1.1	plocha	3.6	m2
K.1.2	plocha	4.7	m2
K.1.3	plocha	6.3	m2
K.1.4	plocha	4.8	m2
K.1.5	plocha	4.3	m2
K.1.6	plocha	3.9	m2
K.1.7	plocha	4.1	m2

Bednění šachty K3

plocha	2.5	m2
--------	-----	----

Bednění šachet K.2.X

K.2.1	plocha	6	m2
K.2.2	plocha	6	m2
K.2.3	plocha	6	m2

Bednění šachty K5

plocha	3.5	m2
--------	-----	----

Kanálky vyhřívání armatur

Blok 1/01 - levá strana

plocha	3.5	m2
--------	-----	----

Blok 1/01 - pravá strana

plocha	5	m2
--------	---	----

Blok 2/01 - levá strana
plocha 2.5 m2

Blok 2/01 - pravá strana
plocha 9.5 m2

Blok 3/01 - levá strana
plocha 2.5 m2

Blok 3/01 - pravá strana
plocha 3.5 m2

Schody

Blok 1/02

plocha 1 m2

Blok 2/01+3/03

plocha 1 m2

Blok 3/01

plocha 2 m2

Vyústění dešťové kanalizace

výška	2.1		
délka	1.5		
celkem	3.15	m2	

Obnova betonového prahu

výška	0.5		
délka	28		
celkem	14	m2	

Negativní bednění	299.7	m2	
--------------------------	--------------	-----------	--

4.2.4

Tubus 1

Bednění dilatačních spar

Blok 1/01

vnější pravá (k tubusu 2)

výška	15.4		
délka	12.5		
celkem	192.5	m2	

výška	15.9		
délka	0.7		
celkem	11.13	m2	

výška	16.4		
délka	10.9		
celkem	178.76	m2	

mezi blok 1/01 a 1/02	116	m2	
-----------------------	-----	----	--

mezi blok 1/01 a 1/03	30	m2	
-----------------------	----	----	--

Blok 1/02

vnější pravá (k tubusu 2)

výška	15.7		
délka	4.9		
celkem		76.93	m2
výška	15		
délka	10.5		
celkem		157.5	m2
výška	0.65		
délka	6.4		
celkem		4.16	m2
mezi blok 1/02 a 1/11		89	m2
mezi blok 1/02 a 1/04		2	m2

Tubus 2

Blok 2/01

vnější pravá (k tubusu 3)

výška	14		
délka	16.5		
celkem		231	m2
výška	15.3		
délka	1.3		
celkem		19.89	m2
výška	16.5		
délka	12		
celkem		198	m2
mezi blok 2/01 a 2/02		109	m2

Blok 2/02

vnější pravá (k tubusu 3)

výška	15.3		
délka	13.8		
celkem		211.14	m2
mezi blok 2/02 a 2/11		88	m2

Tubus 3

Blok 3/01

mezi blok 3/01 a 3/02	116	m2
mezi blok 3/01 a 3/04	11	m2
mezi blok 3/01 a 3/05	6	m2

Blok 3/02

mezi blok 3/02 a 3/03	90	m2
-----------------------	----	----

Blok 3/03

mezi blok 3/03 a 3/11	92	m2
-----------------------	----	----

Bednění dilatačních spar celkem	2030.0	m2
--	---------------	-----------

4.2.5 Bednění pracovních spar

Tubus 1 Blok 1/01

1/01/01 a 1/01/02	14.4 m2
1/01/03 a 1/01/05	4 m2
1/01/04 a 1/01/05	8 m2
1/01/04 a 1/01/06	7 m2
1/01/05 a 1/01/07	5.9 m2
1/01/06 a 1/01/07	7.8 m2
1/01/06 a 1/01/13	4.8 m2
1/01/07 a 1/01/14	4.8 m2
1/01/06 a 1/01/11	2.6 m2
1/01/07 a 1/01/12	2.6 m2
1/01/08 a 1/01/10	5.6 m2
1/01/09 a 1/01/10	9.6 m2
1/01/09 a 1/01/11	2.7 m2
1/01/09 a 1/01/13	9.2 m2
1/01/10 a 1/01/12	2.7 m2
1/01/10 a 1/01/14	9.2 m2
1/01/15 a 1/01/16	9 m2
1/01/15 a 1/01/30	5.2 m2
1/01/15 a 1/01/32	3 m2
1/01/15 a 1/01/34	0.5 m2
1/01/16 a 1/01/30	6 m2
1/01/16 a 1/01/32	6 m2
1/01/16 a 1/01/34	5 m2
1/01/17 a 1/01/18	9 m2
1/01/17 a 1/01/31	6 m2
1/01/17 a 1/01/33	6 m2
1/01/17 a 1/01/35	5 m2
1/01/18 a 1/01/31	5.2 m2
1/01/18 a 1/01/33	3 m2
1/01/18 a 1/01/35	0.5 m2
1/01/19 a 1/01/20	8 m2
1/01/21 a 1/01/22	7.7 m2
1/01/23 a 1/01/27	7.1 m2
1/01/25 a 1/01/26	3.1 m2
1/01/26 a 1/01/28	3.1 m2
1/01/27 a 1/01/29	3.7 m2
1/01/28 a 1/01/29	3.7 m2

Blok 1/02

1/02/02 a 1/02/03	6.4 m2
1/02/02 a 1/02/06	6.2 m2
1/02/03 a 1/02/06	6.2 m2
1/02/04 a 1/02/05	3.7 m2
1/02/04 a 1/02/06	7.7 m2
1/02/05 a 1/02/06	7.7 m2
1/02/07 a 1/02/08	8.3 m2
1/02/09 a 1/02/10	8.3 m2
1/02/11 a 1/02/12	7.5 m2
1/02/13 a 1/02/14	7.5 m2
zavazovací křídlo	12.3 m2

Blok 1/04

1/04/01 a 1/04/02	0.7 m2
1/04/03 a 1/04/04	0.3 m2
1/04/05 a 1/04/06	0.2 m2

Tubus 2 Blok 2/01

2/01/01 a 2/01/02	14.4 m2
2/01/03 a 2/01/04	2.7 m2
2/01/03 a 2/01/12	3.2 m2
2/01/04 a 2/01/05	5.7 m2
2/01/04 a 2/01/06	4.8 m2
2/01/04 a 2/01/12	3 m2
2/01/05 a 2/01/07	5.9 m2
2/01/06 a 2/01/12	1.1 m2
2/01/08 a 2/01/09	3.4 m2
2/01/09 a 2/01/11	4.6 m2
2/01/10 a 2/01/03	5.8 m2
2/01/10 a 2/01/11	5.8 m2
2/01/10 a 2/01/14	9.2 m2
2/01/11 a 2/01/13	2.1 m2
2/01/11 a 2/01/15	9.2 m2
2/01/12 a 2/01/14	4 m2
2/01/13 a 2/01/15	4 m2
2/01/16 a 2/01/17	5 m2
2/01/17 a 2/01/27	1.9 m2
2/01/17 a 2/01/37	3.2 m2
2/01/18 a 2/01/21	9 m2
2/01/18 a 2/01/36	6 m2
2/01/18 a 2/01/38	6 m2
2/01/18 a 2/01/40	5 m2
2/01/19 a 2/01/22	7.7 m2
2/01/20 a 2/01/23	3.1 m2
2/01/21 a 2/01/36	5.2 m2
2/01/21 a 2/01/38	3 m2
2/01/21 a 2/01/40	0.5 m2
2/01/23 a 2/01/33	3 m2
2/01/24 a 2/01/27	9 m2
2/01/24 a 2/01/37	5.2 m2
2/01/24 a 2/01/39	3 m2
2/01/24 a 2/01/41	0.5 m2
2/01/25 a 2/01/28	7.7 m2
2/01/26 a 2/01/29	3.1 m2
2/01/27 a 2/01/37	6 m2
2/01/27 a 2/01/39	6 m2
2/01/27 a 2/01/41	5 m2
2/01/27 a 2/01/30	7.2 m2
2/01/28 a 2/01/31	7.7 m2
2/01/29 a 2/01/32	3.1 m2
2/01/26 a 2/01/35	3 m2
2/01/33 a 2/01/34	3.9 m2
2/01/34 a 2/01/35	3.9 m2

Blok 2/02

2/02/02 a 2/02/03	3.7 m2
2/02/02 a 2/02/06	6 m2
2/02/03 a 2/02/06	5.8 m2
2/02/04 a 2/02/05	3.7 m2
2/02/04 a 2/02/06	6.8 m2
2/02/05 a 2/02/06	6.8 m2
2/02/07 a 2/02/08	8.3 m2
2/02/09 a 2/02/10	8.3 m2
2/02/11 a 2/02/12	7.5 m2
2/02/13 a 2/02/14	7.5 m2

Tubus 3 Blok 3/01

3/01/01 a 3/01/02	14.4 m2
3/01/03 a 3/01/04	4.5 m2
3/01/03 a 3/01/05	5.9 m2
3/01/04 a 3/01/06	5.9 m2
3/01/05 a 3/01/08	5.9 m2
3/01/06 a 3/01/09	5.9 m2
3/01/05 a 3/01/10	2.7 m2
3/01/06 a 3/01/11	2.7 m2
3/01/05 a 3/01/06	6.6 m2
3/01/07 a 3/01/08	4.4 m2
3/01/07 a 3/01/10	2.1 m2
3/01/08 a 3/01/09	9 m2
3/01/09 a 3/01/12	9 m2
3/01/08 a 3/01/10	5.7 m2
3/01/11 a 3/01/12	2.1 m2
3/01/13 a 3/01/16	9 m2
3/01/13 a 3/01/20	6.9 m2
3/01/13 a 3/01/31	8.7 m2
3/01/13 a 3/01/33	5.5 m2
3/01/14 a 3/01/17	7.7 m2
3/01/15 a 3/01/18	3.1 m2
3/01/18 a 3/01/28	3.1 m2
3/01/16 a 3/01/20	2.6 m2
3/01/16 a 3/01/31	0.5 m2
3/01/19 a 3/01/21	5.8 m2
3/01/22 a 3/01/32	7.6 m2
3/01/22 a 3/01/34	5.5 m2
3/01/19 a 3/01/25	1.9 m2
3/01/22 a 3/01/25	8.6 m2
3/01/23 a 3/01/26	6.3 m2
3/01/24 a 3/01/27	6.2 m2
3/01/25 a 3/01/21	3.6 m2
3/01/25 a 3/01/31	1.4 m2
3/01/27 a 3/01/30	6.2 m2
3/01/28 a 3/01/29	3.8 m2
3/01/29 a 3/01/30	3.8 m2

Blok 3/02

3/02/01 a 3/02/02	9 m2
3/02/03 a 3/02/04	8.8 m2
3/02/04 a 3/02/05	9.3 m2
zavazovací křídlo	12.1 m2

Blok 3/03

3/03/01 a 3/03/02	8.3 m2
3/03/03 a 3/03/04	7.9 m2
3/03/04 a 3/03/05	8.8 m2

Bednění pracovních spar celkem	834.7 m2
---------------------------------------	-----------------

4.2.6

Negativní bednění pracovních spar

blok 1/01

Délka	13.3	m
Šířka	0.3	m
Počet	3	ks

Plocha	11.97	m2
--------	-------	----

výška	4.3
délka	5.3
celkem	22.79 m2

výška	2.8
délka	5.3
celkem	14.84 m2

blok 1/02

Délka	13.3	m
Šířka	0.3	m
Počet	3	ks

Plocha	11.97	m2
--------	-------	----

výška	2.8
délka	5.3
celkem	14.84 m2

výška	2.8
délka	5.3
celkem	14.84 m2

blok 1/03

Délka	13.3	m		
Šířka	0.3	m		
Počet	3	ks		
Plocha			11.97	m2
výška	2.8			
délka	5.3			
celkem			14.84	m2
výška	4.3			
délka	5.3			
celkem			22.79	m2

Negativní bednění pracovních spar celkem 140.85 m2

4.2.7

Bednění podkladního betonu

mezi bloky 1/01 a 1/02

výška	0.5			
délka	17.8			
celkem			8.9	m2

mezi bloky 1/01 a 2/02

výška	0.5			
délka	6			
celkem			3	m2

okolo bloku 2/01/3

výška	1.3			
délka	6			
celkem			7.8	m2

mezi bloky 2/01 a 2/02

výška	0.5			
délka	16.4			
celkem			8.2	m2

mezi bloky 2/01 a 3/02 + 3/03

výška	0.5			
délka	11.6			
celkem			5.8	m2

okolo bloku 3/01/7

výška	1.4			
délka	9			
celkem			12.6	m2

mezi bloky 3/01 a 3/02

výška	0.5			
délka	17.8			
celkem			8.9	m2

Bednění podkladního betonu celkem 55.2 m2

SO 01 Vtokový objekt - výztuž

4.6 Ocel

4.6.1 Prutová výztuž

a Vtokový objekt

	Objem beto	Hmotnost		Hmotnost	
		nad Ø12		do Ø12	
Blok	m ³	kg/m ³	kg	kg/m ³	kg
1/01	2204.3	130.0	286563.6	17.00	37473.7
1/02	1315.8	120.0	157896.3	16.50	21710.7
1/03	185.2	110.0	20374.2	16.50	3056.1
1/04	13.0	105.0	1368.5	15.00	195.5
2/01	2084.6	130.0	270996.7	17.00	35438.0
2/02	1132.1	120.0	135848.3	16.50	18679.1
3/01	1879.8	135.0	253776.3	17.00	31957.0
3/02	847.0	120.0	101636.5	16.50	13975.0
3/03	771.6	120.0	92594.2	16.50	12731.7
3/04	69.4	115.0	7981.3	16.50	1145.1
3/05	24.6	115.0	2832.2	15.00	369.4
Celkem	10527.5		1331867.9 kg		176731.5 kg
			1331.9 t		176.7 t

Ostatní ŽB konstrukce

a Prutová výztuž nad Ø 12

Základ pod jeřáb

Objem	20	m ³	
Hmotnost kg/m ³	155	kg/m ³	
Hmotnost celkem			3100 kg

b Prutová výztuž do Ø 12

Pomocná výztuž ŽB desky pod hradidla

Objem	72.00	m ³	
Hmotnost kg/m ³	10	kg/m ³	
Hmotnost celkem			720 kg

Výztuž paty a koruny prahů opevnění šestibokými dlaždicem

Objem	32	m ³	
	80	kg/m ³	
Hmotnost celkem			2560 kg

Základ pod jeřáb

Objem	40.00	m ³	
Hmotnost kg/m ³	10	kg/m ³	
Hmotnost celkem			400 kg

Celkem 3680 kg

Prutová výztuž do Ø 12 Celkem

Celkem nad Ø 12		
Tabulka	1331867.9 kg	
Ostatní	3100.0	
Prutová výztuž do Ø 12 Celkem		1334967.9 kg
		1335.0 t
Celkem do Ø 12		
Tabulka	176731.5 kg	
Ostatní	3680.0	
Celkem Ø12		180411.5 kg
		180.4 t

4.6.2 Výztuž železobetonových konstrukcí ze svařovaných sítí 6/100 x6/100

a Železobetonový základ pod jeřáb

Plocha	40 m2	
Přesah 30%	52 m2	
Hmotnost	4.44 kg	
Hmotnost		230.88 kg

b Obnova betonové patky - ohraničení dlažby na svahu nádrže

Délka v řezu	2.4	m	
Celková délka	23	m	
Plocha	55.2 m2		
Přesah 30%	71.76 m2		
Hmotnost	4.44 kg/m		
Hmotnost celkem			318.6 kg

c Obetonování vyústění dešťové kanalizace na výtok

Plocha	3 m2		
Přesah 30%	3.9 m2		
Hmotnost	4.44 kg/m		
Hmotnost celkem			17.3 kg

d Základ pod meteostanici

Plocha1	1,5	m2	
počet	2	ks	
Plocha2	4	m2	
Plocha celkem	7 m2		
Přesah 30%	9.1 m2		
Hmotnost	4.44 kg/m		
Hmotnost celkem			40.4 kg

Hmotnost sítě 6/100x6/100	607.2 kg
	0.6 t

4.6.3 Výztuž železobetonových konstrukcí ze svařovaných sítí 8/100 x8/100

Základ pod hradidla

Plocha 150 m²

Přesah 40% 210 m²

Hmotnost 7.9 kg/m

Hmotnost celkem 1659.0 kg

1.7 t

4.6.4 Ocelová konstrukce pro zajištění samostatně vybetonovaného otvoru pro prostup dešťové kanalizace.

Pásovina 80x 2

Délka 1,2 m

Počet 2 ks

Délka celkem 2.4 m

Hmotnost 12.64 kg/m

Hmotnost celkem 30.336 kg

SO 01 Vtokový objekt - vlepení trnů

4.14 Vlepení výztuže fi16 do vyvrtaných otvorů fi 20

4.14.1 Vlepení trnů na propojení

6 ks/m²

Blok	Plocha m ³	kusy		délka vrtů	
		počet na1m2	ks	délka 1 vrtu	m
1/01	75.2	6.0	451	0.25	112.8
1/02	113.4	6.0	680	0.25	170.1
2/01	85.6	6.0	514	0.25	128.4
2/02	54.6	6.0	328	0.25	81.9
3/01	35.0	6.0	210	0.25	52.5
3/02	142.9	6.0	857	0.25	214.4
3/03	66.9	6.0	401	0.25	100.4
Celkem			3442		860.4 m

SO 01 Vtokový objekt

4.15 Dotěsnění pracovních spár ve dně

4.15 Délky spár

Blok	popis	počet stejných spár (ks)	délka spáry (m)	délka spáry celkem (m)
1/01	čelo	4	13.3	53.2
1/01	přelivná hrana	4	13.3	53.2
1/01	podélná spára	2	21.2	42.4
1/01	podélná spára	1	23.3	23.3
1/02	podélná spára	2	13.9	27.8
2/01	čelo	3	13.3	39.9
2/01	přelivná hrana	4	13.3	53.2
2/01	podélná spára	3	22.0	66.0
2/02	podélná spára	2	12.6	25.2
3/01	čelo	2	13.3	26.6
3/01	přelivná hrana	4	13.3	53.2
3/01	podélná spára	3	20.7	62.1
3/02	podélná spára	2	9.0	18.0
3/03	podélná spára	2	8.3	16.6
Celkem				561

m

SO 01 Vtokový objekt

5 Zpevněné plochy

5.1 Přístupová komunikace k provoznímu středisku Počítaná celá upravovaná a plocha

Celková plocha komunikace

262 m²

Skladba komunikace

- a Zámková dlažba tl. 80 mm, zpětná využitelnost - 70%
Dlažba viz výpis výrobků
- b Ložná vrstva kamenivo fr.4-8 mm tl. 40 mm
- c Kamenivo zpevněné cementem tl. 210 mm
- d Štěrkodrt' fr 0-63 min tl 200 mm

262 m²

262 m²

	Staničení	Vzdálenost	Di. svahu	Plocha
	m	m	m	m2
ZU	0		14	
		12.52		139.0
P/I	12.52		8.2	
		10.01		83.6
P/II	22.53		8.5	
		10		84.0
P/III	32.53		8.3	
		9.6		79.7
P/IV	42.13		8.3	
		3.3		27.4
P/V	45.43		8.3	
		8.08		67.1
KÚ	53.51		8.3	
Celkem	m2			480.7 m ²

e Zemní krajnice

Plocha 0.6 m2

Délka 38 m

Objem 22.8 m3

5.2 Přístupový chodník

Celková plocha chodníku

16 m²

Skladba (řez P/V)

- a Zámková dlažba tl. 80 mm - viz výpis výrobků
- b Ložná vrstva kamenivo fr.4-8 mm tl. 30 mm
- c Drcené kamenivo 8-16 tl.50 mm
- d Štěrkodrt' fr 0-63 min tl 200 mm

16 m²

16 m²

16 m²

5.3 Zpevněná plocha na příjezdu k hradidlům

705 m²

Vibrovaný štěr fr.32- 63 s výplní 0-16 mm tl. 300 mm

705 m²

Štěrkopísek fr.0-32 tl. 200 mm

705 m²

pol.	počet kusů	materiál	šířka	délka	hmotnost kg/m	hmotnost kg S	kvalita	poznámka
Strojovna 1.1								
1	3	U140		2.980	16.00	143.04	S355	Paždíky
2	2	U140		1.547	16.00	49.50	S355	Paždíky
3	2	U140		4.100	16.00	131.20	S355	Paždíky
4	2	L150/10		2.980	22.98	136.96	S355	Paždíky
5	2	L150/10		1.547	22.98	71.10	S355	Paždíky
6	2	L150/10		4.100	22.98	188.44	S355	Paždíky
7	8	U140		9.150	16.00	1171.20	S355	Rámy
8	2	TU50x5		9.150	5.90	107.97	S355	Rámy
9	2	TU100x30x5		9.150	6.30	115.29	S355	Rámy
10	2	P12	0.670	7.105	63.11	896.85	S355	Štít lem dveří
11	2	P10	1.645	3.950	129.13	1020.15	S355	Štít
12	2	TU50x5		7.105	5.90	83.84	S355	Rámy
13	1	P5	0.150	4.000	5.89	23.55	S355	Lem okna
14	1	P8	0.050	4.000	3.14	12.56	S355	Lem okna
15	1	P5	2.571	0.420	100.93	42.39	S355	Lem stroje
16	2	UPE80		3.260	7.90	51.51	S355	Rámy
17	4	KUL 16		3.700	1.60	23.68	S235	Ztužení
18	4	Napínák			1.00	4.00	S235	Ztužení
19	2	KUL 16		3.000	1.60	9.60	S235	Ztužení
20	2	Napínák			1.00	2.00	S235	Ztužení
21	2	TR48.3x4		3.000	4.37	26.22	S235	Ztužení
19	1	Vlnitý plech	8.940	9.550	93.87	896.46	S355	Štít lem dveří
		Pl.tl.15,12,10,8,6,4				521		
		Spojovací materiál		0.03		172		
		Přídavek		7%		413		Svarový kov+rezerva 2%
HMOTNOST OCELOVÉ KONSTRUKCE						6 313 kg	61.65 kg/m3	

pol.	počet kusů	materiál	šířka	délka	hmotnost kg/m	hmotnost kg S	kvalita	poznámka
Strojovna 2.1								
1	3	U140		2.980	16.00	143.04	S355	Paždíky
2	4	U140		1.547	16.00	99.01	S355	Paždíky
3	4	U140		2.160	16.00	138.24	S355	Paždíky
4	2	U140		2.000	16.00	64.00	S356	Paždíky
5	2	U140		1.940	16.00	62.08	S357	Paždíky
6	2	L150/10		2.980	22.98	136.96	S355	Paždíky
7	4	L150/10		1.547	22.98	142.20	S355	Paždíky
8	4	L150/10		2.160	22.98	198.55	S355	Paždíky
7	2	L150/10		2.000	22.98	91.92	S355	Paždíky
8	2	L150/10		1.940	22.98	89.16	S355	Paždíky
9	14	U140		9.150	16.00	2049.60	S355	Rámy
10	2	TU50x5		9.150	5.90	107.97	S355	Rámy
11	4	TU100x30x5		9.150	6.30	230.58	S355	Rámy
12	2	P12	0.670	7.105	63.11	896.85	S355	Štít lem dveří
13	2	P10	1.645	3.950	129.13	1020.15	S355	Štít
14	2	TU50x5		7.105	5.90	83.84	S355	Rámy
15	3	P5	0.150	4.000	5.89	70.65	S355	Lem okna
16	3	P8	0.050	4.000	3.14	37.68	S355	Lem okna
17	2	P5	2.571	0.420	100.93	84.78	S355	Lem stroje
18	4	UPE80		3.260	7.90	103.02	S355	Rámy
19	6	KUL 16		3.700	1.60	35.52	S235	Ztužení
20	6	Napínák			1.00	6.00	S235	Ztužení
21	4	KUL 16		3.000	1.60	19.20	S235	Ztužení
22	4	Napínák			1.00	4.00	S235	Ztužení
23	4	TR48.3x4		3.000	4.37	52.44	S235	Ztužení
24	1	Vlnitý plech	14.860	9.550	156.03	1490.09	S355	Štít lem dveří
		Pl.tl.15,12,10,8,6,4				746		
		Spojovací materiál		0.03		246		
		Přídavek		7%		591		Svarový kov+rezerva 2%
HMOTNOST OCELOVÉ KONSTRUKCE						9 041 kg	53.11 kg/m3	

pol.	počet kusů	materiál	šířka	délka	hmotnost kg/m	hmotnost kg S	kvalita	poznámka
Strojovna 3.1								
1	3	U140		2.980	16.00	143.04	S355	Paždíky
2	4	U140		1.547	16.00	99.01	S355	Paždíky
3	2	U140		2.640	16.00	84.48	S355	Paždíky
4	4	U140		2.560	16.00	163.84	S356	Paždíky
5	2	U140		2.160	16.00	69.12	S357	Paždíky
6	2	U140		2.000	16.00	64.00	S356	Paždíky
7	2	U140		1.940	16.00	62.08	S357	Paždíky
8	2	L150/10		2.980	22.98	136.96	S355	Paždíky
9	4	L150/10		1.547	22.98	142.20	S355	Paždíky
10	2	L150/10		2.640	22.98	121.33	S355	Paždíky
11	4	L150/10		2.560	22.98	235.32	S355	Paždíky
12	2	L150/10		2.160	22.98	99.27	S355	Paždíky
13	2	L150/10		2.000	22.98	91.92	S355	Paždíky
14	2	L150/10		1.940	22.98	89.16	S355	Paždíky
15	18	U140		9.150	16.00	2635.20	S355	Rámy
16	2	TU50x5		9.150	5.90	107.97	S355	Rámy
17	4	TU100x30x5		9.150	6.30	230.58	S355	Rámy
18	2	P12	0.670	7.105	63.11	896.85	S355	Štít lem dveří
19	2	P10	1.645	3.950	129.13	1020.15	S355	Štít
20	2	TU50x5		7.105	5.90	83.84	S355	Rámy
21	3	P8	0.150	4.000	9.42	113.04	S355	Lem okna
22	3	P8	0.050	4.000	3.14	37.68	S355	Lem okna
23	3	P5	0.150	5.200	5.89	91.85	S355	Lem okna
24	3	P8	0.700	2.040	43.96	269.04	S355	Lem okna
25	2	P5	2.571	0.420	100.93	84.78	S355	Lem stroje
26	4	UPE80		3.260	7.90	103.02	S355	Rámy
27	8	KUL 16		3.700	1.60	47.36	S235	Ztužení
28	8	Napínák			1.00	8.00	S235	Ztužení
29	4	KUL 16		3.000	1.60	19.20	S235	Ztužení
30	4	Napínák			1.00	4.00	S235	Ztužení
31	4	TR48.3x4		3.000	4.37	52.44	S235	Ztužení
32	1	Vlnitý plech	20.460	9.550	214.83	2051.63	S355	Štít lem dveří
		Pl.tl.15,12,10,8,6,4				946		
		Spojovací materiál		0.03		312		
		Přídavek		7%		750		Svarový kov+rezerva 2%
HMOTNOST OCELOVÉ KONSTRUKCE						11 466 kg	48.92 kg/m3	

pol.	počet kusů	materiál	šířka	délka	hmotnost kg/m	hmotnost kg S	kvalita	poznámka
Strojovna 4.1								
1	3	U140		2.980	16.00	143.04	S355	Paždíky
2	2	U140		1.547	16.00	49.50	S355	Paždíky
3	2	U140		4.100	16.00	131.20	S355	Paždíky
4	2	L150/10		2.980	22.98	136.96	S355	Paždíky
5	2	L150/10		1.547	22.98	71.10	S355	Paždíky
6	2	L150/10		4.100	22.98	188.44	S355	Paždíky
7	8	U140		9.150	16.00	1171.20	S355	Rámy
8	2	TU50x5		9.150	5.90	107.97	S355	Rámy
9	2	TU100x30x5		9.150	6.30	115.29	S355	Rámy
10	2	P12	0.670	7.105	63.11	896.85	S355	Štít lem dveří
11	2	P10	1.645	3.950	129.13	1020.15	S355	Štít
12	2	TU50x5		7.105	5.90	83.84	S355	Rámy
13	1	P5	0.150	4.000	5.89	23.55	S355	Lem okna
14	1	P8	0.050	4.000	3.14	12.56	S355	Lem okna
15	1	P5	2.571	0.420	100.93	42.39	S355	Lem stroje
16	2	UPE80		3.260	7.90		S355	Rámy
17	4	KUL 16		3.700	1.60	23.68	S235	Ztužení
18	4	Napínák			1.00	4.00	S235	Ztužení
19	2	KUL 16		3.000	1.60	9.60	S235	Ztužení
20	2	Napínák			1.00	2.00	S235	Ztužení
21	2	TR48.3x4		3.000	4.37	26.22	S235	Ztužení
22	1	Vlnitý plech	8.940	9.550	93.87	896.46	S355	Štít lem dveří
		Pl.tl.15,12,10,8,6,4				516		
		Spojovací materiál		0.03		170		
		Přídavek		7%		409		Svarový kov+rezerva 2%
HMOTNOST OCELOVÉ KONSTRUKCE						6 251 kg	61.04 kg/m3	

CELKOVÁ HMOTNOST	33 071 kg
-------------------------	------------------

SO 01 Vtokový objekt

6 Ostatní práce a konstrukce

6.7 Lešení

Blok 1 / 03

délka	15	m		
výška	10	m		
Objem			150.0	m ²

Blok 1 / 01

vnější levá				
délka	21.3	m		
výška	15	m		
Objem			319.5	m ²

vnitřní levá				
délka	16.3	m		
výška	13	m		
Objem			211.9	m ²

vnitřní pravá				
délka	22.4	m		
výška	13	m		
Objem			291.2	m ²

vnější pravá				
délka	15.4	m		
výška	15.2	m		
Objem			234.1	m ²

délka	11	m		
výška	16.4	m		
Objem			180.4	m ²

Blok 1 / 02

vnější levá				
délka	12.2	m		
výška	12.3	m		
Objem			150.1	m ²

vnitřní levá				
délka	12.7	m		
výška	12	m		
Objem			152.4	m ²

vnitřní pravá				
délka	15.1	m		
výška	12	m		
Objem			181.2	m ²

vnější pravá			
délka	15.4	m	
výška	15	m	
Objem	231.0	m ²	

Blok 2 / 01

vnější levá			
délka	2.5	m	
výška	15.2	m	
Objem	38.0	m ²	

vnitřní levá			
délka	16.3	m	
výška	13	m	
Objem	211.9	m ²	

vnitřní pravá			
délka	27.9	m	
výška	13	m	
Objem	362.7	m ²	

vnější pravá			
délka	18.8	m	
výška	14	m	
Objem	263.2	m ²	

délka	13.1	m	
výška	16.4	m	
Objem	214.8	m ²	

Blok 2 / 02

vnitřní levá			
délka	11.8	m	
výška	12	m	
Objem	141.6	m ²	

vnitřní pravá			
délka	13.6	m	
výška	12	m	
Objem	163.2	m ²	

vnější pravá

délka 13.8 m

výška 15.3 m

Objem 211.1 m²

Blok 3 / 01

vnější levá

délka 2.5 m

výška 14 m

Objem 35.0 m²

vnitřní levá

délka 16.3 m

výška 13 m

Objem 211.9 m²

vnitřní pravá

délka 16.3 m

výška 13 m

Objem 211.9 m²

vnější pravá

délka 13 m

výška 11.3 m

Objem 146.9 m²

délka 12.8 m

výška 14.5 m

Objem 185.6 m²

Blok 3 / 02

vnitřní levá

délka 8.8 m

výška 12 m

Objem 105.6 m²

vnitřní pravá			
délka	9.3	m	
výška	12	m	
Objem	111.6	m ²	

vnější pravá			
délka	9.4	m	
výška	12.5	m	
Objem	117.5	m ²	

Blok 3 / 03

vnitřní levá			
délka	7.8	m	
výška	12	m	
Objem	93.6	m ²	

vnitřní pravá			
délka	8.9	m	
výška	12	m	
Objem		m ²	

vnější pravá			
délka	9	m	
výška	12.6	m	
Objem	113.4	m ²	

Blok 3 / 04

délka	13	m	
výška	5.2	m	
Objem	67.6	m ²	

Blok 3 / 05

délka	8.4	m	
výška	4	m	
Objem	33.6	m ²	

celkem **5142.5** m²

Výkaz výměr - výpočet množství

VD Orlick – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 02 Skluz - krytá část

Objednatel : Povodí Vltavy s.p.

Zhotovitel : AQUATIS a.s.

Datum : březen 2019

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPPS
1	Zemní práce		
1.1	Odhumusování tl.200mm vč. odvozu na MD do 500 m pozemky parc. č. 380/4, 380/5, 423/4, 641 Návodní svah 457 m ² , vzd. svah horní 1863 m ² , dolní ČOV 169 m ² , dolní 843 m ² plocha pro záložní zdroj - 60 m ²	m ²	3392
1.2	Výkop v zemině tř. 3 a 4 (40% / 60%) vč. odvozu na MD do 3 000 m výkop stavební jámy - 19 145 m ³ výkop pod základovou desku záložního zdroje - 12 m ³	m ³	19157
1.3	Výkop v zemině tř. 5 a 6 (40% / 60%) vč. odvozu na MD do 3 000 m	m ³	18853
1.4	Výkop v zemině tř. 7 vč. odvozu na MD do 3 000 m <i>Výlom bude proveden včetně rozpojení horniny na rozměr vhodný pro přesun materiálu.</i>	m ³	32583
1.5	Zásyp jam, šachet, rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním (3. a 4. třída - 9570 m ³)	m ³	18740
1.6	Úprava pláně Plocha pod SO 07 - 820m ² , plocha mimo tubusy 368 m ² , parkoviště 1030 m ²	m ²	2218
1.7	Svahování násypů	m ²	2797
1.8	Kamenivo těžené frakce 4-8 mm (kačírek), vč. obsypání potrubí Plocha 0,743 m ² x délky(41,3+36,3+27,6+33,2+20,2+21,7+5,9+11,3+9,7+56+68,5+76,8+75,2) Plocha 1,1m ² x délky (2,3+50+6,4+43,3+40,9) Drenážní obsyp pod gabionovou stěnou - 5,0 x 8,0 x 0,6	m ³	541
1.9	Zához z lomového kamene 80-200 kg tl. 600 mm plocha záhozu 3,0 x 3,0 m	m ³	5
1.10	Dočištění (dotěžení) základové spáry tl. 0,20 m (Výkop v zemině tř. 7 vč. odvozu na MD do 3 000 m) 4150 m ² x 0,20 m	m ³	830
1.11	Nadvýlomy v zemině tř. 7 vč. odvozu na MD do 3 000 m 615x0,30 (15% z celkové plochy základové spáry SO02)	m ³	190
1.12	Přesun zeminy na stavbu z MD - do 3 000 m	m ³	18740
1.13	Odvoz a likvidace zeminy dle platné legislativy 1. až 4. třídy	m ³	9579
1.14	Odvoz a likvidace zeminy dle platné legislativy 5. až 7. třídy	m ³	52456
1.15	Neobsazeno		
1.16	Svislý přesun zeminy 1. až 4. třídy do výšky 14,0 m	m ³	270
1.17	Svislý přesun zeminy 5. až 7. třídy do výšky 23,0 m	m ³	7030
2	Zakládání		
2.1	Rychlostní diamantové vrtání do 56 mm, do 5,0 m, II. a IV. tř. vrtatelnosti		
2.1.1.	počet vrtů	ks	84
2.1.2.	délka vrtů (1 vrt 4,0 m)	m	336
2.1.3.	Injekční směs (cementová směs s malým podílem jílu, inj. tlak do 0,60 MPa) cement 5 712 kg, bentonit 1 680 kg	t	7.392
2.2	Vrty maloprofilové jádrové do 93 mm, do 25,0 m, II. a IV. třída vrtatelnosti I. pořadí (A)		

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPPS
2.2.1.	počet vrtů	ks	24
2.2.2.	délka vrtů (1 vrt 12,0 m)	m	288
2.2.3.	Injekční směs (cementová směs s malým podílem jílu, inj. tlak do 0,60 MPa)	t	6.336
	cement 4 896 kg, bentonit 1 440 kg		
	II. pořadí (B)		
2.2.1.	počet vrtů	ks	25
2.2.2.	délka vrtů	m	312
2.2.3.	Injekční směs (cementová směs s malým podílem jílu, inj. tlak do 0,60 MPa)	t	6.864
	cement 5 304 kg, bentonit 1 560 kg		
	III. pořadí (A/1, B/1)		
2.2.1.	počet vrtů	ks	50
2.2.2.	délka vrtů	m	624
2.2.3.	Injekční směs (cementová směs s malým podílem jílu, inj. tlak do 0,60 MPa)	t	13.728
	cement 10 608 kg, bentonit 3 120 kg		
	Injektáž základové spáry stávající hráze v případě porušení těsnosti spáry		
	Vrty maloprofilové jádrové do 93 mm, do 25,0 m, II. a IV. třídy vrtatelnosti		
2.2.1.	počet vrtů - nejprve 3 ks kontrolních vrtů k ověření těsnosti základové spáry	ks	10
2.2.2.	délka vrtů (5,5 až 9,0 m)	m	70
2.2.3.	Injekční směs (cementová směs s malým podílem jílu, inj. tlak do 0,60 MPa)	t	1.54
	cement 1 190 kg, bentonit 350 kg		
	Kontrolní vrty		
2.2.1.	počet vrtů	ks	8
2.2.2.	délka vrtů	m	90
2.2.3.	Injekční směs (cementová směs s malým podílem jílu, inj. tlak do 0,60 MPa)	t	1.98
	cement 1 530 kg, bentonit 50 kg		
2.3	Injektování vrtů		
	Injektáž sestupná	m	710
	Injektáž vzestupná	m	985
	Zálivka (prostý vodostavební beton)	m ³	3.65
	Doba injektáže (do 0.6 MPa)	hod	295
	Doba injektáže (do 2.0 MPa)	hod	170
	Vodní tlakové zkoušky (do 0.6 MPa)	hod	50
	Vodní tlakové zkoušky (do 2.0 MPa)	hod	92
	Výnos jádra - dokumentace	m	90
2.4.1	Podkladní beton C30/37	m ³	844
	tubus č.1, 2, 3 - 4251 m ² (tl. 150 mm)		
	gabionová stěna 1 - 90,2 m ² (tl. 150 mm) + 0,5m ² x 8 x 3,3m		
	gabionová stěna 2 - 21 m ² (tl. 150 mm)		
	vyplnění nadvylomu - 190 m ³		
2.4.2	Podkladní beton C16/20	m ³	53
	založení žlabovek - délka (59,3+39,2+11,1+31,3m) x š.0,95 x v. 0,15 m = 20 m ³		
	založení obrubníků - délka (28,2 + 67)x 0,06 m ² = 6 m ³		
	založení žlábků z žulových kostek u horního parkoviště - 67m x 0,06m ² = 4 m ³		
	založení monolit. dešťová šachta - 1,7x1,7x0,15 = 0,5m ³		
	založení prefa dešťová šachta - 1,5x1,5x0,1 = 0,5m ³		
	založení PB schodiště - (1,7+1,8+1,6+0,95)x1m = 6,1 m ³		
	založení kompozitního odvodňovacího žlabu - délka 53,6m x 0,1m ² = 6 m ³		
	obetonávky šachet, čerpacích jímek apod. - 10 m ³		
	Založení stavební jámy (viz list Zakládání)		
2.5	Průzkumné vrty pro ověření vrtatelnosti Ø 93 mm	m	63
	L 26,5 m P 36,0 m		
2.6	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III	m	260
	L 144,5 m P 115,6 m		
2.7	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V	m	432
	L 224,6 m P 207,4 m		
2.8	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. V a VI	m	149
	L 47,0 m P 102,0 m		
2.9	Materiál z vrtů pro piloty s naložením a odvozem do 25 km na skládku vč. poplatku	m ³	667
	L 330,0 m ³ P 337,0 m ³		
2.10	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 výztuž 140 kg/m ³	m ³	468

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPPS
	L 183,2 m ³ P 285,2 m ³		
2.11	Vrty pro kotvy Ø do 195 mm	m	2426
	L 553,0 m P 1 873,0 m		
2.12	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770	m	2729
	L 628,0 m P 2 101,0 m		
2.13	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770	ks	202
	L 50 ks P 152 ks		
2.14	Žel.bet. práh C 25/30, výztuž 65 kg/m ³	m ³	132
	L 11,0 m ³ P 121,0 m ³		
2.15	Průchodky pro kotvy (TR 196/4 mm, dl. 0,7 m, deska 290/290/15 mm St235)	ks	62
	L 10 ks P 52 ks		
2.16a	Stříkaný beton tl. 10-15 cm	m ²	2024
	L 655,6 m ² P 1 368,8 m ²		
2.16b	Výzuzné síť Ø 6 mm s oky 100/100 mm pro stříkaný beton	m ²	2024
2.17	Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan	m ²	1814
	L 351,3 m ² P 1 463,0 m ²		
2.18	Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B	m	2196
	L 546,0 m P 1 650,0 m		
2.19	Piloty z prostého betonu vrtané Ø 880 mm C16/20	m ³	96
	L 96,0 m ³ P 0,0 m ³		
2.20	Inklinometrické vrty - vrt pro inklinometr do profilu 156 mm 5ks	m	154
	34,5 + 34,0 + 33,5 + 31,0 + 21,0		
2.21	Zálivka inklinometrických vrtů		
2.21.1	Zálivka inklinometrických vrtů jílocementovou maltou mezi pláštěm a výpažnicí	m ³	6.6
	$(0,139^2 - 0,076^2) * 3,14 \text{ m}^2 * 154 \text{ m}$		
2.21.2	Zálivka inklinometrických vrtů jílocementovou maltou ve výpažnici po ukončení měření	m ³	3.0
	$((0,156/2)^2) * 3,14 \text{ m}^2 * 154 \text{ m}$		
2.22	Obsyp inklinometrické výpažnice pískem v místě průchodu betonem	m ³	0.5
2.23	Vztlakoměrné vrty profil 76 mm	m	12
	Délka vrtu 6 x 2 m		
2.24	Jílocementová příp. bentonitová zálivka vztlakoměrného vrtu v místě průchodu betonem	m ³	0.75
2.25	Vrty pro ověření šířky a hloubky trhlin ve vodostavebním betonu Ø do 56 mm	m	22.0
	počet dilatačních bloků 29, počet vrtů na blok 5ks, délka vrtu 0,15 m		
2.26	Kontrolní vrty do 56 mm s výnosem jádra podél převrtávané pilotové stěny, VTZ, fotodokumentací a vyhodnocením		
2.26.1	počet 7ks	ks	7
2.26.2	délka vrtů 7 x 16m	m	112
2.26.3	injektáž sestupná 7 x 10m	m	70
2.26.4	Spotřeba injekční směs (cementová směs)	t	1.2
2.26.4	Spotřeba injekční směs (bentonit)	t	0.4
2.26.5	Zálivka (prostý vodostav. beton)	m ³	0.10
2.26.6	Injektování vrtů (do 0,6 MPa)	hod	15
2.26.7	Injektování vrtů (do 2,0 MPa)	hod	30
2.26.8	Výpažnice 76 mm 7 x 5m v prostoru nad injektáží	m	35
2.27	Injektáž PUR pěnou v případě lokálního selhání pro utěsnění stavební jámy, vrt do 56 mm		
	počet kusů 10	ks	10
	délka 3m 10 x 3m	m	30
2.28	Zajištění svahů provizorního sjezdu do stavební jámy		
2.28.1	Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan	m ²	960
2.28.2	Horninové svorníky - závitová ocel Ø 25 B500B, rastr 2,0x2,0 m, délka 6,0 m	m	1440
3	Bourací práce		
3.1	Bourání ŽB bloku hráze 33P	m ³	743

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPPS
	plocha 69,4 m ² x délka 10,7 m (založen na kótě 351,20m n.m.)		
3.2	Bourání schodiště a opěrných zdí v PB zavázání	m ³	255
	schodiště šikmá délka 11,9m x š. 2,5m x tl. 0,5m = 15m ³		
	levá schodišťová zeď - plocha 70,85 x tl. 1,05m = 75m ³ (založena na kótě 352,3 m n.m.)		
	opěrná zeď u zál. zdroje - délka 11 m x š. 2 m x v. 7,5 m = 165 m ³		
3.3	Odstranění stávajícího přemostění hráze	m ³	100
3.4	Odstranění geodetického bodu - 0,4x0,4x2,0 (ŽB)	m ³	0.35
3.5	Odstranění betonových konstrukcí u záložního zdroje	m ³	34.2
	základová deska - 5,0x9,2x0,4 + 5,0x1,1x0,4 (20,6)		
	opěrná stěna - 04,x4,9x6,9 (13,6)		
3.6	Odstranění vozovky - silnice III/0046	m ²	426
	skladba - ACL 11+ 40mm, spoj. postřik, ACL 16+ 50mm, spoj. postřik,		
	OKS I 50 mm, ŠT 200mm, ŠD 200mm		
3.7	Odstranění vozovky - příjezdová komunikace (včetně svodidla)	m ²	843
	skladba - žulová kostka 100/100mm, ŠP 50mm, KSC I 210mm, ŠD 200mm		
	svodidlo dl. 95 m		
3.8	Odstranění parkoviště (PB zavázání)	m ²	1030
	skladba - ACL 11+ 40mm, spoj. postřik, ACL 16+ 50mm, spoj. postřik,		
	OKS I 50 mm, ŠT 200mm, ŠD 200mm		
3.9	Odstranění jeřábové dráhy		
3.9.1.	kolejnice	m	23.8
3.9.2.	zarážedlo - ocel 460 kg, dřevo 24 kg (dub), ŽB patka 1,0 m ³	komplet	2
3.9.3.	trolej	m	8
3.1	Odstranění zábradlí - ocelové výšky 1,1 m	m	71
	kolem silnice III/0046 - 55,0 m		
	kolem schodiště nakorunu hráze - 10,5 m		
	u záložního zdroje - 5,5 m		
3.11	Odstranění vjezdové brány		
3.11.1.	příjezdová komunikace - ocelová, manuálně otočná, se vzpěrou	komplet	1
3.11.2.	velín - ocelová, dvoukřídlá, se svislou výplní, výšky 2,5m, na automat. pohon	komplet	1
3.12	Odstranění oplocení		
3.12.1.	příjezdová komunikace 55,0 m, parkoviště 92,0 m, silnice III/0046 50,0 m	m	197
3.12.2.	odstranění patek - 0,40x0,40x0,70x80	m ³	9
3.13	Odstranění sloupů veřejného osvětlení	ks	10
3.14	Odstranění informačního panelu - 2,0x2,0 m, 4ks stojek, 2ks stříška	ks	2
3.15	Odstranění inženýrských sítí		
	veřejné osvětlení	m	197
	sdělovací kabely - 33,0 + 80,0 + 10,0 + 70,0 + 5,0 + 9,0 + 73,0	m	280
	silové kabely - 33,0 + 79,0 + 11,0 + 124,0 + 56,0 + 22,0 + 34,0 + 10,0	m	369
	vodovod - 121,0 + 61,0 + 65,0	m	247
	kanalizace dešťová - 47,0 + 66,0 + 18,0 + 5,0 + 24,0 + 15,0	m	175
	kanalizace splašková - 137,0 + 8,0	m	145
	kamerový systém	ks	2
3.16	Odvoz odstraněných betonových - odvoz na skládku (cca 25 km)	m ³	1071
3.17	Odstranění zajištění svahu u příjezdu k SO 01		
	IPE 36 St 235	t	10.1
	(18*6.5+8*7)*0.0586		
	Kořen zápor z prostého betonu	m ³	43.6
	(18*2.5+8*2.5)*0.61*1.1		
	Zásyp volné délky stabilizovaným materiálem	m ³	69.8
	(18*4+8*4)*0.61*1.1		
	Dřevěné pažiny tl. 10 cm	m ²	223.5
	34.5*4+19*4.5		
	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770	m	201.5
	13*15.5		
	2x IPE 360 St 235	t	4.0
	13*2.2*2*0.0586*1.2		
	Žel.bet. práh C 25/30 Výztuž 65 kg/m3	m ³	47.55
	0.5*0.65*(48+27+25+33)*1.1		

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPPS
	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 (16+13+8+16)*13.5	m	715.5
	Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan 39*4.6+26*(4.6+7.2)/2+26*5.5+35*5.5	m ²	668.30
	Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B (2*38/2+2*25/2+2*26/2+2*35/2)x6	m	744.00
	Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyztužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm 124*1+(39*4.6+26*(4.6+7.2)/2+26*5.5+35*5.5)*0.25	m ²	291.08
3.18	Řezání diamantovým lanem 1,5 x 10,7	m ²	16.1
3.19	Řezání stěnovou pilou (hloubka řezu 0,70 m) (3,5 / 0,7) x 10,7	m	53.5
3.20	Zrušení inklinometrických vrtů Celková délka vrtů 32,0 m (16 + 16)	komplet	2.00
3.21	Čerpání ze šachty dešťové kanalizace ucpávka (vak) DN300 1ks, čerpání za deště, délka hodice cca 35,0 m	komplet	1.00
4	Svislé a kompletní konstrukce		
4.1.1	Konstrukce vodních staveb z KVB (konstrukční vodostavební beton) Viz Technická zpráva SO 02 kapitola 3.3.5.2	m ³	25801
4.1.2	Základové pasy z betonu C30/37 XF3 pod skl. příčkami, pod zábradlím, samonosnou bránou,	m ³	16
4.1.3	Kamenné opevnění do betonu C30/37 XC4 XA1 XF3 Plocha 2,81m ² x tl.0,7m = 1,3 m ³ , plocha 2,81m ² x tl.0,7m = 1,3 m ³	m ³	2
4.2	Bednění rovinné (postavení a odstranění)		
4.2.1	Bednění rovinné	m ²	18616
4.2.2	Bednění stropu s těžkou výdřevou výška výdřevy 8,5 až 12,0 m	m ²	3295
4.2.3	Bednění svislé pracovních spár (v některých případech možno nahradit B-systémem) Výška 1m, délka (87,47+90,2+102,26+105,2+116,59+119,72)	m ²	621
4.3.1	Bednění negativní	m ²	963
4.3.2	Bednění dna (lišta)	m ²	2502
4.4	Výztuž železobetonových pasů ze svařovaných sítí ø8/100/100, 7,99kg/m ² plocha 90m ² + 35m ²	t	1
4.5	Výztuž základů pod schodištěm ze svařovaných sítí ø6/100/100, 4,44kg/m ²	t	0.1
4.6	Výztuž do průměru 12 mm	t	258
4.7	Výztuž do průměru 32 mm	t	2580
4.8	Pomocná montážní výztuž - 0,5% z celkové hmotnosti výztuže do průměru 12	t	1.29
4.9	Kotevní výztuž mezi deskami dna - včetně dodatečného vlepení - průměr 16 mm 3880m ² x 2ks á 0,70 m x 1,58 kg	t	8.58
5	Vodorovné konstrukce		
5.1	Vyrovnávací spádová vrstva z betonu C30/37 na tubusech Plocha v příčném řezu x vzdálenost mezi řezy (8,8*10,7+19,87*10,35+14,35*10,35+8,86*10,35+4,83*12,12+4,94*12,1+5,01*12,1+3,95*12,1+3,95*12,1+3,95*11,1)	m ³	858
5.2	Výplňový beton pod dílnou (C30/37)	m ³	40
6	Komunikace pozemní		
6.1	Podklad ze štěrkodrtě tl. 150 mm (stezky pro obsluhu) š. 1m x d. 24,1m + š. 1,2m x d. 44,4m + š. 1,45m x d. 17,2 m + 10 (SO01)	m ²	112

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPPS
6.2	Podklad ze štěrkodrtě tl. 200 mm (pod zpevněnou betonovou plochou a silničními panely pro dočasné přemístění záložního zdroje) 370 m ² + 390 m ² + 60 m ²	m ²	910
6,3a	Betonová zpevňená plocha z cementobetonového krytu CB II	m ²	3079
6,3b	Kartáčování povrchu betonové zpevněné plochy a stezky pro obsluhu	m ²	3271
6.4	Přechodový klín ze stejnozmrného mezerovitého betonu dle ČSN 73 6124-2 Plocha v příčném řezu x vzdálenost (3,95*10,6+4,1*9,95+3,4*12+1,3*8,5)	m ³	135
6.5	Prořezání smršťovacích (dilatačních) spar, včetně vyplnění tmelem	m	1245
6.6	Kluzné trny 0,5m z hladké oceli ø 25mm v osových vzdálenostech 0,5m (nátěr ochranným povlakem)	m	525
6.7	Trny 0,8m z žebírkové oceli ø 20mm v osových vzdálenostech 0,5m (nátěr ochranným povlakem)	m	1035
6.8	Betonová stezka pro obsluhu (beton C16/20) Tloušťka 0,1m , š. 1m x d. 24,1m + š. 1,2m x d. 44,4m + š. 1,45m x d. 17,2 m plocha 10 m2 * 0,1 tl (SO 01)	m ³	12
6.9	Obnova parkoviště (PB zavázání)	m ²	1030
6.10	Silniční panely IZD 300/200/22 JP, OP 20 tun pro dočasné uložení záložního zdroje plocha 6,0 x 10,0 m ² - 10ks	m ²	60
7	Úprava povrchů, podlahy ...		
7.1	Tmelení spar akrylátovým tmelem vč. provazce (stěny + strop) tubus č.1 (vč. atiky) - 280 m tubus č.2 - 290 m tubus č.3 - 356 m opěrná zeď (tubus č.3) - 28 m mostní pilíře - 41 m	m	995
7.2	Sanovaná (dotěsněná) svislá pracovní spára ve dně skluzu Prořezání diamantovým kotoučem tloušťky 3 mm do hloubky 30 mm Vyplnění spáry tmelem z epoxidové pryskyřice (0,003 x 0,03 x 621)	m m ³	621 0.06
9	Ostatní konstrukce		
9.1	Lešení tubus č.1 (vč. atiky) tubus č.2 (vč. atiky) tubus č.3 (vč. atiky) měrné šachty	m ²	17500
10	Přesun sutě (neobsazeno)		
11	PSV		
	Izolace		
11.1	Výplň dilatačních spár polystyrenem EPS tl. 20 mm spáry mezi bloky po délce 2410 m ² , spáry mezi tubusy 2*1540	m ²	5490
11.2	Penetrační nátěr pod pásovou izolaci NAIP	m ²	6350
12	Montáže		
12.1	Čerpání	komplet	
12.2	Neobsazeno		
12.3	Neobsazeno		
12.4	Proměření vodivosti uzemnění před betonáží	kpt	1
13	Ostatní náklady a projektové práce		

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPPS
13.1	Dílenská dokumentace stavby - týká se zámečnických výrobků dle požadavků uvedených v technické zprávě SO 02 Skluz - krytá část v kapitole 4.1 specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel, v oddílu "Zhotovitel zpracuje dodavatelskou, výrobní a dílenskou dokumentaci"	komplet	1
13.2	Realizační dokumentace stavby - týká se ostatních požadavků uvedených v technické zprávě SO 02 Skluz - krytá část (vyjma provozních souborů a zámečnických výrobků) v kapitole 4.1 specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel, v oddílu "Zhotovitel zpracuje dodavatelskou, výrobní a dílenskou dokumentaci"	komplet	1
13.3	Realizační dokumentace výkresů výztuže pro všechny železobetonové konstrukce	komplet	1

Výpočet pro DPPS

Blok č.	Konstrukční vodostavební beton KVB (m3)	Bednění rovinné (m2)	Bednění stropu (m2)	Bednění negativní (m2)	Bednění dna (lišta) (m2)	Těs. pás (3/P) (m)	Těs. pás (4/P) (m)	Těs. pás (5/P) (m)	Výztuž do ø 12 mm (kg/m3)	Výztuž do ø 12 mm (kg)	Výztuž nad ø 12 mm (kg/m3)	Výztuž nad ø 12 mm (kg)	Sanace svislé spáry ve dně (m)	Těsnění díl. spár EPS tl. 20 mm mezi bloky
1-11	992	739	147	25	122	133	47	68	10	9920	100	99200	23.2	84
1-12	883	616	124	23	101	75	44	68	10	8825	100	88252	21.6	80
1-13	1230	682	133	99	101	74	75	75	10	12300	100	123000	24.8	96
1-14	788	625	85	42	37	64	50	41	10	7876	100	78760	17	91
1-15	686	510	90	20	70	72	37	46	10	6860	100	68600	18.2	75
1-16	1040	638	130	33	93	75	51	80	10	10400	100	104000	24.2	98
1-17	865	543	119	33	93	72	49	75	10	8650	100	86500	24.2	71
1-18	887	558	122	33	93	67	49	75	10	8870	100	88700	24.2	65
1-19	111	194	0	0	0	0	22	0	10	1110	100	11100	0	69
2-11	891	707	129	22	107	153	42	63	10	8910	100	89100	20.7	85
2-12	837	611	120	22	98	76	42	63	10	8370	100	83700	20.7	80
2-13	788	617	109	22	88	109	48	58	10	7880	100	78800	20.7	75
2-14	1072	819	125	47	69	122	66	82	10	10720	100	107200	24.4	100
2-15	972	763	119	26	94	73	66	85	10	9720	100	97200	24.2	71
2-16	876	648	125	26	94	71	50	68	10	8760	100	87600	24.2	83
2-17	853	584	119	26	94	71	49	65	10	8530	100	85300	24.2	71
2-18	853	584	119	26	94	73	49	65	10	8530	100	85300	24.2	71
2-19	938	643	127	26	94	73	50	65	10	9380	100	93800	24.2	62
3-11	970	720	135	23	113	134	43	71	10	9700	100	97000	21.4	90
3-12	973	686	131	23	107	58	55	59	10	9730	100	97300	21.4	90
3-13	1085	668	117	148	94	58	68	61	10	10850	100	108500	21.4	90
3-14	988	904	114	24	89	57	115	83	10	9880	100	98800	22	88
3-15	726	623	75	36	33	63	51	43	10	7260	100	72600	15.2	96
3-16	915	813	99	21	74	46	62	58	10	9150	100	91500	19	90
3-17	730	493	94	21	74	46	38	57	10	7300	100	73000	19	77
3-18	943	685	119	26	94	47	67	73	10	9430	100	94300	24.2	91
3-19	930	606	119	26	94	47	49	67	10	9300	100	93000	24.2	77
3-20	930	606	119	26	94	47	49	67	10	9300	100	93000	24.2	77
3-21	1050	731	131	38	94	46	51	79	10	10500	100	105000	24.2	109
						navíc 10% rezerva								
celkem	25801	18616	3295	963	2502	2312	1687	2046	258011		2580112		621	2402

Položka	Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. cena	Celková cena	POZNÁMKA
A		Levá stěna skluzu					
1		Vrt Ø 93 mm 1*11+1*15.5	m	26.5			Průzkumné vrty pro ověření vrtatelnosti.
2		Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III 5*9.5*0.15+6*11*0.2+7*15.5*0.25+(2*10+3*8+7)*0.5+ (21*3+10*4+8*5)*0.5	m	144.5			V jednotlivých řezech od 15% do 50%.
3		Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V 5*9.5*0.80+6*11*0.70+7*15.5*0.40+(2*10+3*8+7)*0.5+ (21*3+10*4+8*5)*0.5	m	224.6			V jednotlivých řezech od 40% do 80%.
4		Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. V a VI 5*9.5*0.05+6*11*0.10+7*15.5*0.35+(2*10+3*8+7)*0.0 +(21*3+10*4+8*5)*0	m	47.0			V jednotlivých řezech od 0% do 35%.
5		Materiál z vrtů pro piloty	m3	329.89			S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku
6		(5*9.5+6*11+7*15.5+2*10+3*8+1*7+ 21*3+10*4+8*5)*0.61*1.3 Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20 (21*3+10*4+8*5)*0.61*1.1	m3	95.95			Teoretický objem x 1.3 Nevyztužené piloty pilotové stěny Teoretický objem x 1.1
7		Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 140 kg/m3 (5*9.5+6*11+7*15.5+2*10+3*8+1*7)*0.61*1.1	m	183.2			Vyztužené piloty pilotové stěny Teoretický objem x 1.1
8		Vrty pro kotvy průměru do 195 mm 5*(10+12)+8*(10+12)+7*(10+11+12)+3*12	m	553.00			
9		Kotvy zemní předpínané dočasné s injektováním kořenem 3xLp15.7-1570/1770 5*(11.5+13.5)+8*(11.5+13.5)+7*(11.5+12.5+13.5)+3*13.5	m	628.0			Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a koteví hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m.
10		Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 5*2+8*2+7*3+3*1	ks	50.0			
11		Žel.bet. práh C 25/30 Výztuž 65 kg/m3 0.5*1*20*1.1	m3	11.0			Profil věnce 0.7/0.5 m
12		Průchodky pro kotvy 10	ks	10.0			Tr. 194/6 dl. 0.7 m + deska 290/290 tl. 15 mm St 235 včetně osazení do žel.bet. prahu.
13		Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyzužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm 32*7+12*14+7*7/2+25*6.7*0.25+39+35*(3.5+7)/2*0.25+52+12*6.7*0.75	m2	655.6			Na pilotové stěně + 1m2/svorník + 1/4 plochy skalního svahu. Provedení včetně příslušných kotviček do nosných pilot.
14		Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan (25*6.7+35*(3.5+7)/2)	m2	351.3			Ochrana skalního svahu. Včetně nutného konstrukčního přikotvení a spojení s prahem Čistá výměra bez přesahů.
15		Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B (39+52)*6	m	546.0			Kompletní dodávka včetně vrtání, zálivek, osazení a kotevní hlavy.

Položka	Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. cena	Celková cena	POZNÁMKA
B		Pravá stěna skluzu					
16		Vrt Ø 93 mm 4*9	m	36.0			Průzkumné vrty pro ověření vrtatelnosti.
17		Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III 7*8.5*0.1+9*8.5*0.3+10*8.5*0+5*8.5*0.2+6*8.5*0.45+13*8.5*0.5	m	115.6			V jednotlivých řezech od 10% do 50%.
18		Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V 7*8.5*0.6+9*8.5*0.5+10*8.5*0.45+5*8.5*0.4+6*8.5*0.45+13*8.5*0.5	m	207.4			V jednotlivých řezech od 40% do 60%.
19		Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. V a VI 7*8.5*0.3+9*8.5*0.2+10*8.5*0.55+5*8.5*0.4+6*8.5*0.10+13*8.5*0.0	m	102.0			V jednotlivých řezech od 10% do 55%.
20		Materiál z vrtů pro piloty (7*8.5+9*8.5+10*8.5+5*8.5+6*8.5+13*8.5)*0.61*1.3	m3	337.03			S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku Teoretický objem x 1.3
21		Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 140 kg/m3 (7*8.5+9*8.5+10*8.5+5*8.5+6*8.5+13*8.5)*0.61*1.1	m3	285.2			Vyztužené piloty pilotové stěny Teoretický objem x 1.1
22		Vrty pro kotvy průměru do 195 mm 50*(11+12+14)+11+12	m	1 873.00			
23		Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 50*(12.5+13.5+15.5)+12.5+13.5	m	2 101.0			Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m.
24		Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 50*3+2	ks	152.0			
25		Žel.bet. práh C 25/30 Výztuž 65 kg/m3 1*0.5*110*2*1.1	m3	121.0			Profil prahu 1.0/0.5 m
26		Průchodky pro kotvy	ks	52.0			Tr. 194/6 dl. 0.7 m + deska 290/290 tl. 15 mm St 235 včetně osazení do žel.bet. prahu.
27		Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyzužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm 104*7+110/2*5+ 110*13.3*0.25	m2	1 368.8			Na pilotové stěně + 1m2/svorník + na 1/4 plochy skalního svahu. Provedení včetně příslušných kotviček do nosných pilot.
28		Vysokopevnostní ocelová síť 8/3 doplněná sítí ze spirálových lan 110*13.3	m2	1 463.0			Ochrana skalního svahu. Včetně nutného konstrukčního přikotvení a spojení s prahem Čistá výměra bez přesahů.
29		Horninové svorníky- závítová ocel Ø 25 B500B 110/2*5*6	m	1 650.0			Kompletní dodávka včetně vrtání, zálivek, osazení a kotevní hlavy.

Výpočet pro DPPS

Označení řezu	Vzdálenost m	Výkopy		Výkopy		Výkopy		Zpětný zásyp	
		Třída 7 m ²	m ³	Třída 5 a 6 m ²	m ³	Třída 3 a 4 m ²	m ³	m ²	m ³
1-1		0		0		0		77	
	10.72		176		0		0		702
2-2		32.8		0		0		54	
	10.35		1133		289		295		766
3-3		186.2		55.9		57		94	
	10.36		2743		1965		1231		1129
4-4		343.25		323.36		180.65		124	
	10.36		3801		3235		2184		1222
5-5		390.46		301.13		241		112	
	12.12		4986		3290		1960		1830
6-6		432.32		241.8		82.5		190	
	12.1		5123		2579		1596		2505
7-7		414.46		184.5		181.3		224	
	12.1		4466		2288		2536		2662
8-8		323.65		193.7		237.9		216	
	12.1		4004		1909		3298		2813
9-9		338.11		121.89		307.2		249	
	12.1		3759		1597		3770		2735
10-10		283.25		142.1		315.9		203	
	12.1		3223		1701		2275		2026
11-11		249.5		139		60.1		162	
Zásyp za gabiony 1								35	350
Součet			33413		18853		19145		18740

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 03 Skluz - otevřená část

Objednatel : Povodí Vltavy s.p.

Zhotovitel : AQUATIS a.s.

Datum : červen 2019

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
1	Zemní práce		
1.1	Odhumusování tl.150mm vč. odvozu na MD do 3000 m pozemky parc. č. 380/4, 380/5, 423/4, 641	m ²	7491
1.2	Výkop v zemině tř. 3 a 4 (40% / 60%) vč. odvozu na MD do 3000 m	m ³	29377
1.3	Výkop v zemině tř. 5 a 6 (40% / 60%) vč. odvozu na MD do 3000 m	m ³	25161
1.4	Výkop v zemině tř. 7 vč. odvozu na MD do 3000 m	m ³	580
1.5	Výkop rýh v zemině tř. 7 vč. odvozu na MD do 3000 m	m ³	198
1.6	Zásyp jam, šachet, rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním	m ³	8307
1.7	Dočasný násyp pracovní plošiny	m ³	380
1.8	Dočištění základové spáry v tloušťce 200 mm délka x šířka zákl. spáry = 19.5*165+74*0.5*(19.5+38.4)	m ²	5360
1.9	Svahování násypů	m ²	1321
1.10	Svahování výkopů	m ²	1356
1.11	Úprava pláňe	m ²	1295
1.12	Kamenivo těžené frakce 4-8 mm, vč. obsypání potrubí průřez 0,45m ² x (30+25+23+23) + 0,7m ² x 150m + 1m ² x 55m + 0,8m ² x 150m + 1m ² x 80m + u mostu 2,6m ² x 11m + 2,2m ² x 8m + 0.4m ² x 112.5m	m ³	497
1.13	Hutněný štěrk frakce 16/32 mm, pro obsyp čerp. jímek obsyp čerpacích jímek 3*1.9	m ³	5.7
1.14	Nadvýlomy v zemině tř. 7 vč. odvozu na MD do 3000 m 15% plochy základové spáry, pol. 0.15 x 1.8 x 0.30 m	m ³	245
1.15	Přesun zeminy na stavbu z MD - do 3 000 m (=položka 1.6)	m ³	8307
1.16	Odvoz a likvidace zeminy 1. až 4. třídy dle platné legislativy	m ³	14688
1.17	Odvoz a likvidace zeminy 5. až 7. třídy dle platné legislativy	m ³	27059
2	Zakládání		
2.1	Vrty maloprofilové jádrové průměr 76 mm, do 25,0 m, II. a IV. tř. vrtatelnosti		
2.1.1.	počet vrtů	ks	4
2.1.2.	délka vrtů (2*20 + 2*10)	m	60
2,2a	Podkladní beton C30/37 (tl. min 150 mm)	m ³	8721
	pod konstrukcí skluzu (65,97m ² x 29m + 322,93m ² x 19,76m)	m ³	8312
	nadvýlomy (=položka 1.14)	m ³	245
	odečet zkušební bloku	m ³	164

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
2,2b	Podkladní beton C16/20 (tl. min 150 mm)	m ³	173.4
	drenážní šachty (0,15*3,3*4+0,15*3,5*3,25+12*0,15*1,6*1,9)	m ³	9.2
	schodiště (38,5m2 + 41,7 m2) x 1,1m	m ³	88.2
	kotevní bloky drenážního potrubí (10ks x 0,5m3)	m ³	5
	patky oplocení (100ks x 0,3x0,3x0,8m)	m ³	7.2
	propustek (0,23*5+0,2*3,3+1,3*15,6)	m ³	22.1
	odvodňovací žlab	m ³	30
	pevné body extenzometrické dráhy 24x (0,4x0,4x0,8)	m ³	3
	opěrná zeď	m ³	9
	Založení stavební jámy		
A	Zajištění výkopů pro horní část skluzu		
2A.1	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm	m	660.0
	(3+5+6+5+5+4+5+4+5+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0)*11		
2A.2	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770	m	750.0
	(3+5+6+5+5+4+5+4+5+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0)*12.5		
2A.3	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770	ks	60
	3+5+6+5+5+4+5+4+5+4+5+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0		
2A.4	Žel.bet. práh C 25/30 Výztuž 65 kg/m3	m ³	66.6
	(6+3*11+10+6*9+2*9)*0.5*1*1.1		
2A.5	Průchodky pro kotvy	ks	60
	3+5+6+5+5+4+5+4+5+4+5+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0		
2A.6	Vysokopevnostní ocelová síť8/3 doplněná sítí ze spirálových lan	m ²	2 311.30
	6*4+6*14+11*0+11*11.8+11*0+11*10+11*0+11*9.6+10*2.4+10*10.2+9*3.8+9*10.9+9*5.5+9*11.5+9*6.2+9*11.8+9*6.3+9*9.7+9*6+9*8.9+9*6+9*7.7+9*5+9*3.9+9*3.9+9*3.8+9*3.9+9*4.3+9*3.5+9*6+9*3.2+9*8+9*1.9+9*8.2+9*1.8+9*6+9*0+9.6+9*0+9*7+80*3		
2A.7	Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B	m	3 534
	(2*3*4+6*3*6)+(0+5*5+0+5*6+0+5*5+2*5+5*5+2*4+5*4+3*5+6*5+3*4+6*4+3*5+5*5+3*4+5*4+3*5+3*5+2*4+2*4+2*5+2*5+2*4+2*4+2*5+3*5+2*4+4*4+1*5+4*5+1*4+3*4+0+3*5+0+4*6)*6+(80*3)/4*6		
2A.8	Stříkaný beton tl. 10-15 cm (vyzružený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm)	m ²	1 169
	2311.30*0.25+591		
B	Zajištění výkopů pro dolní část skluzu		
2B.9	Vrt Ø 93 mm	m	28.0
	4*7		
2B.10	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III	m	554.28
	4*5*0.8+2*0+4*6*0.3+8*3*0.65+5*6.5*0.45+10*3.5*0.85+4*7*0.5+8*4*0.9+5*7*0.6+10*4.5*0.9+4*7*0.7+8*5.5*0.9+15*7*0.7+30*5.5*0.9+8*6*0.5+16*3.5*0.8+5*4*5*0.3+8*2*0.75+4*3*0.5+6*2*0.5		
2B.11	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V	m	224.78
	4*5*0.7+8*2*1+4*6*0.4+8*3*0.35+5*6.5*0.55+10*3.5*0.15+4*7*0.5+8*4*0.1+5*7*0.25+10*4.5*0.1+4*7*0.3+8*5.5*0.1+15*7*0.3+30*5.5*0.1+8*6*0.5+16*3.5*0.15+4*5*0.7+8*2*0.25+4*3*0.5+6*2*0.5		
2B.12	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř.V a VI	m	18.45
	4*5*0.3+8*2*0+4*6*0.3+8*3*0+5*6.5*0+10*3.5*0+4*7*0+8*4*0+5*7*0.15+10*4.5*0+4*7*0+8*5.5*0+15*7*0+30*5.5*0+8*6*0+16*3.5*0+4*5*0+8*2*0+4*3*0+6*2*0		
2B.13	Materiál z vrtů pro piloty	m3	632.42

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
	$(4*5+8*2+4*6+8*3+5*6.5+10*3.5+4*7+8*4+5*7+10*4.5+4*7+8*5.5+15*7+30*5.5+8*6+16*3.5+4*5+8*2+4*3+6*2)*0.61*1.3$		
2B.14	Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20	m3	298.6
	$(8*2+8*3+10*3.5+8*4+10*4.5+8*5.5+30*5.5+16*3.5+8*2+6*2)*0.61*1.1$		
2B.15	Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 75 kg/m3	m3	236.5
	$(4*5+4*6+5*6.5+4*7+5*7+4*7+15*7+8*6+4*5+4*3)*0.61*1.1$		
2B.16	Vodící zídky pro převrtávanou pilotovou stěnu	m	128.0
2B.17	Vrty pro kotvy průměru do 195 mm	m	770.0
	40*8+45*10		
2B.18	Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770	m	897.5
	40*9.5+45*11.5		
2B.19	Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770	ks	85.0
	40+45		
2B.20	Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyztužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm	m ²	90.00
	<i>(vyplnění prostoru mezi vrchlíky pilot v místech upraveného terénu pod korunou pilot - část levé stěny a čela pilotové stěny)</i>		
2B.21	Prodlení nevyztužených pilot v případě zhoršené kvality podloží		
	Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V (15% z položky 2B.11)	m	33.7
	Materiál z vrtů pro piloty (teoretický objem x 1.3)	m ³	26.7
	Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20	m ³	22.6
2.3	Svařované sítě 6/100-6/100 pro stříkaný beton - vyřato z položek 2A.8 a 2B.20	t	7.27
	Dále viz položka 4,8		
2.4	Injekční samozavrtávací kotevní tyče R Ø38, délky 6.0 m, předpokládaný rozsah zajištění: 15% plochy základové spáry v šikmé části skluzu	m	420
	(2ks kotev v jednom profilu na 1 blok, profily á 2.0 m)	ks	70
2.5	Inklinometrické vrty - vrt pro inklinometr do profilu 156 mm 4ks	m	63
	17.8+16+16.8+12.3		
2.6	Zálivka inklinometrických vrtů		
2.6.1	Zálivka inklinometrických vrtů jílocementovou maltou mezi pláštěm a výpažnicí	m ³	0.7
	$(0.139*0.139-0.085*0.085)*3.14*0.25m^2*66.2m$		
2.6.2	Zálivka inklinometrických vrtů jílocementovou maltou po ukončení měření		
	$(0.085*0.085*3.14*0.25*66.2)$	m ³	0.4
2.7	Injektáž PUR pěnou v případě lokálního selhání pro utěsnění stavební jámy, vrt do 56 mm		
	počet kusů	ks	20
	délka 3m 18 x 3m	m	60
3	Bourací práce		
3.1	Odstranění vozovky - zpevněná cesta k dolní stanici výtahu	m ²	411
3.2	Odstranění oplocení	m	200
	svah v místě budoucího skluzu, brána u dolní stanice lodního výtahu		
	odstranění patek - 0,4x0,4x0,7 m á 2,5 m	m ³	9
3.3	Odstranění pilotové stěny	m ²	80
	objem odstraněného materiálu (tl. pilotové stěny 880 mm)	m ³	70
3.4	Zrušení zhlaví vrtů (uřezání výpažnic, odbourání obetonování, zaslepení víčkem apod.)	ks	4
3.5	Odstranění zbytků stávajícího opevnění tl. 400 mm	m ²	3400

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
4	Svislé a kompletní konstrukce		
4.1	Konstrukce vodních staveb z KVB	m³	13160
	Konstrukce skluzu	m ³	12973
	opěrná zeď	m ³	99.2
	drenážní šachty - monolitická část (15,1 + 15,1 + 26,5 + 20,2)	m ³	77
	čela propustku	m ³	11
	římasy přemostění	m ³	17.7
4.2	Konstrukce přemostění skluzu ze železobetonu C35/40 XC4 XA1 XF3	m ³	718
4.3	Mezerovitý beton - přechodový klín	m ³	480
4,4a	Bednění rovinné (postavení a odstranění)	m²	9052
	Konstrukce skluzu	m ²	8515
	opěrná zeď	m ²	190
	drenážní šachty - monolitická část (74 + 74 + 40 + 37)	m ²	225
	ŽB trámy pramencových kotev	m ²	70
	římasy na přemostění a opěrné zdi	m ²	13.9
	čela propustku	m ²	38
4,4b	Bednění podkladního betonu	m ²	2400
	Stupínky + dilatace (do max. hloubky)		
	Šířka v př. řezu x výška (42,36*0,6+34,21*0,45+33,2*1,4+32,47*0,95+31*3+29,25*0,95+28,3*3,9+26,6*0,95+25,85*3,3+24,27*1,43+23,45*3,3+22*1,9+21,05*3,3+21*1,25+20*3,3+19,76*0,95+19,76*3,3+19,76*0,95+19,76*3,3+19,76*0,95+19,76*3,3+19,76*0,95+19,76*3,3+19,5*0,95+19,5*3,3+19,54*1,85+19,5*3,3+19,5*1,6+19,5*2,4+19,5*1,45+19,5*1,5+19,5*0,98+19,5*0,6+19,25*2,25+20,17*3,52+20,33*4,27+20,17*4,29+20*4,3+19,85*4,32+23,5*4,33+166*0,4+28,8*2,6+35,5*4,3)		
4,4c	Bednění svislé pracovních spár (v některých případech možno nahradit B-systémem)	m ²	718
	2*(18,39+17,87+17,94+14,85+14,85+14,85+14,85+14,85+14,85+14,85+14,85+14,85+14,85+14,85+14,82+14,83+14,82+14,81+21,89+21,7+16,28+12,45+12,45+12,08)		
4.5	Bednění negativní - celkem (postavení a odstranění)	m²	977
	Skluz	m ²	692
	Opěrná zeď	m ²	271
	Římasy	m ²	14
4.6	Bednění negativní pomocí posuvné vibrační desky	m ²	4280
4.7	Bednění stropů s těžkou výdřevou - celkem (postavení a odstranění)	m ²	434
4.8	Výztuž železobetonových konstrukcí ze svařovaných sítí 6/100-6/100	t	1.73
	Hmotnost 4,44 kg/m2, Plocha: 0,9m x (2,02+6,21+6,21+4,12+6,21+6,21+6,21+6,21+6,21+6,21+4,12+2,72+2,72+6,21+6,21+6,21+6,21+4,12+6,21+6,21+6,21+6,21+4,12+4,12+4,12+2,72+6,55+6,55+6,55+6,55+6,55+6,55+6,55+6,55+6,21+6,21+6,21+6,21+6,21+6,21+6,21+6,21+6,21+6,21+6,21+4,12) + 3,34 x 15,5 + přesahy 30%		
4.9	Výztuž do průměru 12 mm	t	203.2
4.10	Výztuž nad pr. 12 mm do průměru 32 mm	t	1265.1
4.11	Zkušební blok 8.3x9.0x1.5 m		
4.11.1	Konstrukce vodních staveb ze železobetonu C30/37 XC4 XA1 XF3	m ³	164.4

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
4.11.2	Bednění rovinné (postavení a odstranění)	m ²	202.4
4.11.3	Výztuž do průměru 12 mm	t	1.6
4.11.4	Výztuž o průměru 12 - 32 mm	t	14.0
4.11.5	Neobsazeno		
4.11.6	Bednění negativní pomocí posuvné vibrační desky	m ²	178.8
4.12	Provedení vrtu a vlepení výztuže do vrtu pomocí chemické kotvy Průměr vrtu 25 mm, délka 1.2 m, cca 150 ks	m	180
4.13	Provedení vrtu a vlepení výztuže do vrtu pomocí chemické kotvy Průměr vrtu 20 mm, délka 0.2 m, cca 1580 ks (2ks/m ²) + 5% rezerva	m	316
4.14	Polystyren extrudér tl. 20 mm (14.8+18+17.9+18.4+23.1*2+2*56.9+2*34.9+2*32.8+2*34.4+58.9+55.6+49.5+51.2+49.9+49.9+49.9+49.9+49.6+46.1+2*8+48.9+49.5+52.4+61.4+60.9+45.3+39+39+4.2+90)	m ²	1460
4.15	Cementová mazanina tl. 50 - 100 mm tloušťka 0.075m*(6.3+5.7+2.8+2.8)m2	m ³	1.32
4.16	Pozorovací stanoviště		
4.16.1	Beton C16/20 (1.5*1.5*0.5*5)	m ³	5.6
4.16.2	Hutněný štěrk frakce 16/32 mm (1.5*1.5*0.2*5)	m ³	2.3
4.16.3	Výztuž ze svařovaných sítí 6/100-6/100 (0.00444*1.3*5*6.2)	t	0.18
4.16.4	Odrasny terč	ks	5
4.17	Vyplnění prostupu v prefabrikovaném šachtovém dně okolo potrubí vodotěsným materiálem na bázi cementu 2xDN160, 13xDN300, celkem 15 prostupů	ks	15
5	Vodorovné konstrukce		
5.2	Odvodňovací žlab z dlažebních kostek D1/2 ukládaných do betonového lože Dlažební kostky D1/2 (šířka 3,8m x délka 4m + 1,05x(184,4+15,8))	m ²	225
6	Komunikace pozemní		
6.1	Skladba 1 (mimo přemostění) Cementový kryt CB II tl. 210 mm Štěrkodrt' ŠD tl. 200 mm Separační geotextilie 300 g/m ² (pouze pod komunikací) Upravená a zhutněná pláň Edef 60MPa	m ²	364
6.2	Skladba 3 (na přemostění skluzu) Asfaltový komberec mastixový SMA 11S tl. 40 mm Spojovací postřik, asfaltový PSA 0,3 kg/m ² Asfaltový beton pro ložní vrstvu ACL 16S, 50 mm Litý asfalt pro ochrannou vrstvu MA 11IV tl. 35 mm Izolace celoplošná s pečticí vrstvou tl. 5 mm (pouze pod komunikací)	m ²	112
6.3	Stežka pro obsluhu Beton C16/20 tl.100mm (0,8*(10,3+9,6+14,66+9,2+17,92)) Kartáčování povrchu betonové plochy Štěrkodrt' 4/8 mm tl. 150 mm Separační geotextilie 300 g/m ² Upravená a zhutněná pláň Edef 30MPa	m ²	53
6.4	Hutnění pláňe na 60 MPa	m ²	364
6.5	Hutnění pláňe na 30 MPa	m ²	53

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
7	Úprava povrchů, podlahy ...		
7.1	Tmelení dilatačních spar akrylátovým tmelem a vyplnění těsnícím provazcem	m	417
7.2	Úprava betonových povrchů brokováním (koruny zdí, zastropená část) Plochy (381+23,3*2*1+60,2*2*2+48,5*2*1+37,2*2*2+49,15*1,5*2+16,1*1,5)	m ²	1086
7.3	Nátěr proti zemní vlhkosti 2xALN+1xALP (81+13.25+1.2*22.5+11.3*2)	m ²	338
7.4	Modifikovaná asfaltová těsnící zálivka šířky min. 10 mm s předtěsněním Průřez 0.04*0.025*délka 22.8m	m ³	0.03
7.5	Sanovaná (dotěsněná) svislá pracovní spára ve dně skluzu Prořezání diamantovým kotoučem tloušťky 3 mm do hloubky 30 mm Vyplnění spáry tmelem z epoxidové pryskyřice (0,003 x 0,03 x 621)	m m ³	451 0.04
7.6	Vyhlcení čerstvého stříkaného betonu	m ²	90
8	Trubní vedení Viz výpis výrobků		
9	Ostatní konstrukce		
9.5	Lešení - celkem Konstrukce skluzu drenážní šachty - monolitická část (39+39+14+14)	m ²	7181 7075 106
10	Montáže		
10.1	Čerpání vod prosáklých a dešťových vod	komplet	1
10.4	Odkalovací jímka včetně napojení a přečerpání do nádrže s měřením množství čerpané vody	ks	2
10.5	Proměření vodivosti uzemnění před betonáží	kpt	1
10.6	Napínání výztuže		
10.6.1	Napínání předpínacích lan z obou konců, napětí podržet 2 min	ks	5
10.6.2	Napínání předpínacích lan z jednoho konce, napětí podržet 2 min	ks	6
11	Projektové práce		
11.1	Dílenská dokumentace stavby - týká se provozních souborů a zámečnických výrobků dle požadavků uvedených v technické zprávě SO 03 Skluz - otevřená část v kapitole 4.1 specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel, v oddílu "Zhotovitel zpracuje dodavatelskou, výrobní a dílenskou dokumentaci"	komplet	1
11.2	Realizační dokumentace stavby - týká se ostatních požadavků uvedených v technické zprávě SO 03 Skluz - otevřená část (vyjma provozních souborů a zámečnických výrobků) v kapitole 4.1 specifické požadavky na dokumentaci, kterou zajišťuje zhotovitel, v oddílu "Zhotovitel zpracuje dodavatelskou, výrobní a dílenskou dokumentaci"	komplet	1
11.3	Realizační dokumentace výkresů výztuže pro všechny železobetonové konstrukce	komplet	1

Výpočet výměr - VD Orlík - zabezpečení VD před účinky velkých vod

D.1.3 SO 03 Skluz, otevřená část

D.1.3.1 Zemní práce

PROFIL		VZDÁLE- NOST m	1.1 ODHUMUSOVÁNÍ tl. 150 mm			1.2 VÝKOP - třída 3 a 4			1.3 VÝLOM - třída 5 a 6			1.4 VÝLOM - třída 7			1.5 RÝHA PRO DRENÁŽNÍ POTRUBÍ			1.6 ZÁSYP ZEMINOU Z VÝKOPU			1.9 SVAHOVÁNÍ NÁSYPŮ			1.10 SVAHOVÁNÍ VÝKOPŮ			1.11 ÚPRAVA PLÁNĚ		
OZN.	STANIČENÍ m		JEDNOTL. m	PRŮMĚR m	MNOŽSTVÍ m²	JEDNOTL. m²	PRŮMĚR m²	MNOŽSTVÍ m³	JEDNOTL. m²	PRŮMĚR m²	MNOŽSTVÍ m³	JEDNOTL. m²	PRŮMĚR m²	MNOŽSTVÍ m³	JEDNOTL. m²	PRŮMĚR m²	MNOŽSTVÍ m³	JEDNOTL. m²	PRŮMĚR m²	MNOŽSTVÍ m³	JEDNOTL. m	PRŮMĚR m	MNOŽSTVÍ m²	JEDNOTL. m	PRŮMĚR m	MNOŽSTVÍ m2	JEDNOTL. m	PRŮMĚR m	MNOŽSTVÍ m2
1	69.81		30.42			372.79			138.67			253.57			3.27			52.64			0.00			23.51			4.80		
		10.85		46.73	507.06		345.92	3753.20		136.87	1484.99		187.98	2039.53		2.23	24.20		51.66	560.49		5.15	55.89		19.51	211.69		3.09	33.53
2	80.66		63.05			319.05			135.06			122.39			1.19			50.68			10.30			15.52			1.38		
		10.85		60.66	658.20		269.09	2919.62		133.92	1453.04		127.58	1384.27		0.74	8.07		36.53	396.38		6.83	74.08		16.86	182.96		1.92	20.83
3	91.51		58.28			219.13			132.78			132.78			0.30			22.39			3.35			18.21			2.46		
		10.85		54.16	587.61		168.61	1829.38		130.55	1416.49		73.37	796.08		0.62	6.67		19.81	214.92		3.90	42.26		15.41	167.16		2.04	22.13
4	102.36		50.04			118.08			128.32			13.96			0.93			17.23			4.44			12.60			1.62		
		10.85		46.14	500.57		82.13	891.14		146.94	1594.31		13.12	142.35		0.97	10.56		18.38	199.47		4.29	46.58		8.53	92.51		1.77	19.20
5	113.21		42.23			46.19			165.56			12.28			1.01			19.54			4.15			4.45			1.92		
		9.00		38.99	350.92		41.41	372.72		172.15	1549.31		10.45	94.01		0.69	6.17		21.43	192.85		3.18	28.62		3.48	31.36		3.14	28.26
6	122.21		35.75			36.64			178.73			8.61			0.36			23.31			2.21			2.52			4.36		
		9.00		36.02	324.17		33.15	298.32		189.70	1707.34		6.77	60.91		0.18	1.62		24.79	223.11		1.57	14.09		2.41	21.66		4.76	42.80
7	131.21		36.29			29.65			200.68			4.92			0.00			26.27			0.92			2.29			5.15		
		9.00		35.77	321.93		48.58	437.23		204.18	1837.63		4.11	36.99		0.87	7.83		28.10	252.93		1.78	16.02		2.94	26.44		6.38	57.42
8	140.21		35.25			67.51			207.69			3.30			1.74			29.94			2.64			3.58			7.61		
		9.00		35.66	320.92		60.73	546.53		188.97	1700.71		6.97	62.73		1.26	11.34		28.85	259.62		2.13	19.13		5.23	47.05		6.41	57.65
9	149.21		36.06			53.94			170.25			10.64			0.78			27.76			1.61			6.87			5.20		
		9.00		36.24	326.12		56.04	504.35		165.44	1488.93		13.97	125.73		0.75	6.73		25.36	228.28		1.23	11.03		6.31	56.81		6.28	56.48
10	158.21		36.41			58.14			160.63			17.30			0.72			22.97			0.84			5.75			7.35		
		9.00		39.21	352.86		56.76	510.83		146.73	1320.54		15.44	138.99		0.68	6.12		20.57	185.13		1.08	9.72		8.28	74.54		8.00	71.96
11	167.21		42.01			55.38			132.83			13.59			0.64			18.17			1.32			10.81			8.64		
		9.00		35.59	320.30		48.19	433.68		97.66	878.90		14.02	126.18		0.60	5.39		20.89	188.03		1.66	14.90		5.41	48.66		6.92	62.28
12	176.21		29.17			40.99			62.48			14.45			0.55			23.62			1.99			0.00			5.20		
		9.00		29.94	269.50		75.82	682.34		56.24	506.17		13.93	125.36		0.62	5.56		25.54	229.89		4.53	40.77		0.00	0.00		3.75	33.75
13	185.21		30.72			110.64			50.00			13.41			0.68			27.47			7.07			0.00			2.30		
		9.00		34.96	314.63		114.07	1026.67		56.04	504.32		10.44	94.00		0.43	3.88		28.52	256.69		9.99	89.91		2.57	23.16		1.65	14.85
14	194.21		39.20			117.51			62.07			7.48			0.18			29.58			12.91			5.15			1.00		
		9.00		39.32	353.91		122.60	1103.43		77.27	695.42		7.72	69.49		0.19	1.72		27.13	244.18		9.91	89.19		6.11	54.99		3.50	31.46
15	203.21		39.44			127.70			92.47			7.96			0.20			24.69			6.91			7.07			5.99		
		9.00		39.71	357.37		137.34	1236.04		99.57	896.09		7.12	64.06		0.26	2.34		28.60	257.43		7.52	67.64		6.53	58.74		6.06	54.54
16	212.21		39.97			146.98			106.66			6.27			0.32			32.52			8.12			5.98			6.13		
		9.00		40.20	361.79		159.50	1435.48		105.40	948.56		8.21	73.88		0.16	1.43		34.28	308.49		7.78	69.98		6.80	61.18		5.99	53.91
17	221.21		40.43			172.02			104.13			10.14			0.00			36.04			7.43			7.62			5.85		
		9.00		41.39	372.51		171.25	1541.22		95.77	861.97		8.16	73.41		0.00	0.00		39.06	351.58		10.92	98.28		7.14	64.25		3.83	34.47
18	230.21		42.35			170.48			87.42			6.17			0.00			42.09			14.41			6.66			1.81		
		11.03		35.60	392.62		152.81	1685.53		94.66	1044.10		7.20	79.40		0.00	0.00		36.35	400.95		7.43	81.95		6.34	69.91		3.21	35.41
19	241.24		30.77			133.61			85.19			4.25			0.00			36.67			7.43			5.06			0.57		
		8.82		27.34	241.11		150.87	1330.65		81.68	720.39		8.98	79.16		0.00	0.00		39.74	350.54		10.13	89.34		3.33	29.38		1.24	10.94
20	250.06		12.32			131.26			75.93			1																	

Výpočet výměr - VD Orlík - zabezpečení VD před účinky velkých vod
D.1.3 SO 03 Skluz, otevřená část
D.1.3.2 Zakládání

Položka	Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. cena	Celková cena	POZNÁMKA
A		Zajištění výkpů pro horní část skluzu					
1		Vrty pro kotvy průměru do 195 mm (3+5+6+5+5+4+5+4+5+4+5+0+0+0+05+4+0+0+0)*11	m	660.0			Kotvy na svazích.
2		Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 (3+5+6+5+5+4+5+4+5+4+5+0+0+0+05+4+0+0+0)*12.5	m	750.0			Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m
3		Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 3+5+6+5+5+4+5+4+5+4+5+0+0+0+05+4+0+0+0	ks	60.0			
4		Žel.bet. práh C 25/30 Výztuž 65 kg/m3 (6+3*11+10+6*9+2*9)*0.5*1*1.1	m3	66.6			Profil věnce 1.0/0.5 m
5		Průchodky pro kotvy 3+5+6+5+5+4+5+4+5+4+5+0+0+0+05+4+0+0+0	ks	60.0			Tr. 194/6 dl. 0.7 m + deska 290/290 tl. 15 mm St 235 Včetně osazení do žel.bet. prahu.
6		Vysokopevnostní ocelová síť8/3 doplněná sítí ze spirálových lan 6*4+6*14+11*0+11*11.8+11*0+11*10+11*0+11*9.6+10*2.4+10*10.2+9*3.8+9*10.9+9*5.5+9*11.5+9*6.2+9*11.8+9*6.3+9*9.7+9*6+9*8.9+9*6+9*7.7+9*5+9*3.9+9*3.9+9*3.8+9*3.9+9*4.3+9*3.5+9*6+9*3.2+9*8+9*1.9+9*8.2+9*1.8+9*6+9*0+9.6+9*0+9*7	m2	2 071.30			Ochrana skalního svahu. Včetně nutného konstrukčního přikotvení a spojení s prahem Čistá výměra bez přesahů.
7		Horninové svorníky- závitová ocel Ø 25 B500B (2*3*4+6*3*6)+(0+5*5+0+5*6+0+5*5+2*5*5*5+2*4*5*4*3*5*6*5+3*4+6*4+3*5*5*5+3*4*5*4+3*5*3*5+2*4*2*4+2*5*2*5+2*4*2*5+3*5+2*4*4*1*5+4*5+1*4+3*4+0+3*5+0+4*6)*6	m	3 174.00			Kompletní dodávka včetně vrtání, zálivek, osazení a kotevní hlavy.
8		Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyzružený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm 2071.30*0.25+531	m2	1 048.83			Na 1/4 plochy skalního svahu + 1 m2 na každý svorník. Včetně příslušných kotvíček do skalního podloží.

B	Zajištění výkopů pro dolní část skluzu						
9		Vrt Ø 93 mm 4*7	m	28.0			Průzkumné vrty pro ověření vrtatelnosti.
10		Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. II a III 4*5*0.8*2*0.4*6*0.3+8*3*0.65+5*6.5*0.45+10*3.5*0.85+4*7*0.5+8*4*0.9+5*7*0.6+10*4.5*0.9+4*7*0.7+8*5.5*0.9+15*7*0.7+30*5.5*0.9+8*6*0.5+16*3.5*0.85+4*5*0.3+8*2*0.75+4*3*0.5+6*2*0.5	m	554.28		536.0	Podle řezů 0 - 90 %
11		Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř. IV a V 4*5*0.7+8*2*1+4*6*0.4+8*3*0.35+5*6.5*0.55+10*3.5*0.15+4*7*0.5+8*4*0.1+5*7*0.25+10*4.5*0.1+4*7*0.3+8*5.5*0.1+15*7*0.3+30*5.5*0.1+8*6*0.5+16*3.5*0.15+4*5*0.7+8*2*0.25+4*3*0.5+6*2*0.5	m	224.78		175.0	Podle řezů 10 - 100 %
12		Vrty pro piloty Ø 880 mm v hornině tř.V a VI 4*5*0.3+8*2*0.4*6*0.3+8*3*0.5+6.5*0+10*3.5*0+4*7*0+8*4*0+5*7*0.15+10*4.5*0+4*7*0+8*5.5*0+15*7*0+30*5.5*0+8*6*0+16*3.5*0+4*5*0+8*2*0+4*3*0+6*2*0	m	18.45		27.5	Podle řezů 0 - 30 %
13		Materiál z vrtů pro piloty (4*5+8*2+4*6+8*3+5*6.5+10*3.5+4*7+8*4+5*7+10*4.5+4*7+8*5.5+15*7+30*5.5+8*6+16*3.5+4*5+8*2+4*3+6*2)*0.61*1.3	m3	632.42			S naložením a odvozem do 25 km a poplatkem za skládku Teoretický objem x 1.3
14		Piloty z prostého betonu Ø 880 mm C16/20 (8*2+8*3+10*3.5+8*4+10*4.5+8*5.5+30*5.5+16*3.5+8*2+6*2)*0.61*1.1	m3	298.6			Nvyztužené piloty pilotové stěny
15		Piloty žel.bet. vrtané Ø 880 mm C25/30, AX1 Výztuž 75 kg/m3 (4*5+4*6+5*6.5+4*7+5*7+4*7+15*7+8*6+4*5+4*3)*0.61*1.1	m3	236.5			Vyztužené piloty pilotové stěny
16		Vodící zidky pro převrtávanou pilotovou stěnu	m	128.0			V ceně obsaženo zřízení zidek a odstranění vnitřní zidky.
17		Vrty pro kotvy průměru do 195 mm 40*8+45*10	m	770.0			Kotvy na pilotové stěně.
18		Kotvy zemní předpínané dočasné s injektovaným kořenem 3xLp15.7-1570/1770 40*9.5+45*11.5	m	897.5			Kompletní dodávka včetně zálivek, osazení, injektáže a kotevní hlavy. Délka včetně manipulační délky 1.5 m.
19		Napínání kotev 3xLp15.7-1570/1770 40+45	ks	85.0			
20		Stříkaný beton tl. 10-15 cm vyztužený sítí Ø 6 mm s oky 100/100 mm (9+9+11+9)*3+11*2.5+(9+34)*1.5+18*2.5+9*3+8*1	m2	286.00			Na pilotové stěně Včetně příslušných kotviček do pilot.

Výpočet pro DPPS

Blok č.	Beton C30/37 XC4 XF3 XA1 (m3)	Beton C35/40 XC4 XF3 XA1 (m3)	Bednění rovinné (m2)	Bednění stropu (m2)	Bednění negativní (m2)	Bednění dna (lišta) (m2)	Lešení (m2)	Těs. pás (1/P) (m)	Těs. pás (2/P) (m)	Těs. pás (3/P) (m)	Výztuž do ø 12 mm (kg/m3)	Výztuž do ø 12 mm (kg)	Výztuž nad ø 12 mm (kg/m3)	Výztuž nad ø 12 mm (kg)	Terč 13/Z (ks)	Tmelení dilatací stěny a strop (m)	Sanace svislé spáry ve dně (m)
31	631		530	99	5	96	414	89	22	44	10	6310	100	63100	3	49	0
32	597		403	103	5	100	293	91	22	44	10	5970	100	59700	2	50	0
33	631		409	99	5	96	293	70	22	44	10	6310	100	63100	3	49	0
34	478		357	0	22	153	323	33	22	22	10	4780	100	47800	0	7	10.85
35	478		338	0	22	153	304	23	22	22	10	4780	100	47800	0	7	10.85
36	361		209	0	15	145	179	31	23	22	10	3610	100	36100	0	6	11.3
37	362		191	0	15	145	159	20	23	22	10	3620	100	36200	1	6	11.3
38	332		196	0	25	139	168	30	24	23	10	3320	100	33200	0	7	11.65
39	348		197	0	25	139	167	18	24	23	10	3480	100	34800	0	7	11.65
40	274		173	0	21	104	146	27	20	19	10	2740	100	27400	0	7	9.7
41	288		159	0	21	104	131	18	20	19	10	2880	100	28800	0	7	9.7
42	533		315	0	42	183	262	33	39	38	10	5330	100	53300	0	14	19.4
43	505		277	0	42	161	227	32	39	38	10	5050	100	50500	0	15	19.4
44	512		323	0	44	155	274	30	39	38	10	5120	100	51200	1	14	19.4
45	440		296	0	41	153	250	29	39	38	10	4400	100	44000	0	12	19.4
46	473		276	0	24	153	228	29	39	18	10	4730	100	47300	0	12	19.4
47	473		276	0	24	153	228	29	39	18	10	4730	100	47300	0	12	19.4
48	473		276	0	24	153	228	29	39	18	10	4730	100	47300	2	12	19.4
49	473		276	0	24	153	228	29	39	18	10	4730	100	47300	0	12	19.4
50	471		276	0	24	153	229	29	39	18	10	4710	100	47100	0	12	19.4
51	455		312	0	46	152	269	29	39	38	10	4550	100	45500	2	13	19.3
52	448		284	0	42	148	237	29	39	37	10	4480	100	44800	0	13	18.8
53	438		282	0	41	145	236	29	37	37	10	4380	100	43800	3	13	18.4
54	441		247	0	37	142	199	31	37	37	10	4410	100	44100	3	14	18.1
55	641		405	0	5	171	343	33	44	22	10	6410	100	64100	3	15	21.7
56		718	432	125	19	171	377	29	44	20	10	7180	100	71800	2	11	21.7
57	454		264	0	20	171	225	24	44	9	10	4540	100	45400	2	7	21.7
58	324		178	0	4	131	139	24	34	0	10	3240	100	32400	2	7	16.6
59	324		178	0	4	131	139	24	34	0	10	3240	100	32400	4	7	16.6
60	315		180	0	4	127	180	0	32	0	10	3150	100	31500	1	0	16.1
navíc 10% rezerva																	
celkem	12973		8515	426	692	4280	7075	1068	1077	821		136910		1369100	34	417	451

Výkaz výměr - výpočet množství

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 04 Opevnění dna pod skluzem

Objednatel : Povodí Vltavy s.p.

Zhotovitel : AQUATIS a.s.

Datum : červen 2019

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
1	Zemní práce		
1.1	Tvarové úpravy břehu, srovnání (sklony 1:3, 1:4)	m ²	1200
1.2	Kamenná dlažba tl. 250 mm do betonu tl. 150 mm (Beton C30/37 XC4 XF3)	m ²	1110
1.3	Záhozová patka z lomového kamene prolitého betonem	m ²	92
1.5	Odstranění zbytků stávajícího opevnění tl. 400 mm	m ²	
2	Zakládání		
3	Bourací práce		
4	Svislé a kompletní konstrukce		
5	Vodorovné konstrukce		
6	Komunikace pozemní		
7	Úprava povrchů, podlahy ...		
8	Trubní vedení		
9	Ostatní konstrukce		
10	Přesun sutě		
11	PSV		
12	Montáže		
12.1	Čerpání vody z jímky v základová jámě do výšky 25 m	kpl	1
12.2	Neobsazeno		
12.3	Ochranná jímka pro potřeby provedení záhozové patky a opevnění svahu koryta kamennou dlažbou do betonu. Koruna ochranné jímky na úrovni 283,10 m n.m.	m ³	280

Výkaz výměr - VD Orlik - Zabezpečení VD před účinky velkých vod
 Rekapitulace
 SO 05 Rekonstrukce přemostění na hrázi

Objednavatel : Povodí Moravy, s.p.
 Zhotovitel : AQUATIS a.s.
 Datum : červen 2019

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
1	Betony		
1.1	C 50/60	m ³	157.02
1.2	C 30/37	m ³	316.89
1.3	Mezerovitý beton	m ³	162.00
2	Výztuž 10 505 (R) + Karisítě		
2.1	Spřažená deska		
	Výztuž vyhlídky	t	2.02
	Karisítě spřažené desky 10/100/100	t	9.10
2.2	Římsy	t	11.85
2.3	Sloupy	t	0.98
3	Bednění		
3.1	Rovinné	m ²	91.02
3.2	Negativní	m ²	246.28
4	Lešení		
	Podpěrná skruž mostní konstrukce	m ³	683.32
5	Trubky + Záměčnické výrobky		
5.1	1/P - Chránička PVC DN 110 pro vedení kabelů v konstrukci přemostění	m	165
5.2	2/P - Plastová revizní šachta v místě sloupů VO. Rozměr šachty 500x500	ks	4
5.3	3/P - Chránička PVC DN 200 pro vedení odvodňovače v místě příčnicku	m	7
5.4	4/P - Svod odvodňovače – DN 160	m	45
5.5	5/P - Chránička PVC DN 50 pro vedení kabelů k VO	m	24
5.6	6/P - Chránička PVC DN 250 pro umístění stožáru VO do sloupu zábradlí	m	24
5.7	1/Z - Mostní zábradlí na vyhlídce	kg	1189.56
5.8	2/Z - Ocelová výplň železobetonové zábradlí na římsách	kg	2514.6
5.9	3/Z - Odvodňovač izolace nerezový	ks	4
5.10	4/Z - Odvodňovač izolace nerezový	ks	2
5.11	5/Z - Odvodňovač – S příčným odtokem ze dna a lapačem nečistot.	ks	2
5.12	6/Z - Odvodňovač – S příčným odtokem ze dna a lapačem nečistot.	ks	2
5.13	7/Z - Nerezový plech r.š. 705, 435 a 360 mm, tl. 1mm.	m	71.5
5.14	8/Z - Ocelová kotva římsy	ks	127
5.15	9/Z - Zemnicí pásek FeZn 30x40 v římsách	m	8
5.16	10/Z - Systém pro napojení zemnění	ks	25
5.17	1/B - Horní madlo železobetonového zábradlí na hrázi - 3,06m	ks	11
5.18	2/B - Horní madlo železobetonového zábradlí na hrázi - 2,95m	ks	10
5.19	3/B - Horní madlo železobetonového zábradlí na hrázi - 3,22m	ks	6
5.20	4/B - Horní madlo železobetonového zábradlí na hrázi - 3,1m	ks	6
5.21	5/B - Prefabrikovaná hlava sloupů zábradlí na vzdušné straně mostu	ks	2
5.22	6/B - Prefabrikovaná hlava sloupů zábradlí na návodní straně mostu	ks	3
5.23	7/B - Předem předpjaté mostní prefabrikáty	ks	24
5.24	8/B - Horní madlo železobetonového zábradlí na hrázi - 3,36m	ks	1
6	Ostatní		
6.1	1/O - Hydroizolace mostovky s pečetící vrstvou	m ²	765
6.2	2/O - Mostní ložisko 300 x 400 mm	ks	48
6.3	3/O - Podpovrchový mostní závěr	m	48
6.4	4/O - Cetris deska mezi mostními nosníky tl. 20mm	m ²	26
6.5	5/O - Těsnící bentonitový pásek	m	93.43
6.6	6/O - Ochrana izolace říms NAIP s Al vložkou	m ²	242
7	Vozovka + přechodový klín		
7.1	Asfaltová vrstva na mostní konstrukci	m ³	38.8
7.2	Asfaltová vrstva za mostní konstrukci	m ³	13.47
7.3	Podkladní přechodový klín ze šterkodrti tl. 250 mm	m ³	49.5
7.4	Směs stmelená cementem	m ³	21.75
Pozn.:	Podrobnější popis výrobků je součástí přílohy Vypis výrobků stavebního objektu SO 05 Rekonstrukce přemostění na hrázi, který je součástí části I. Projektová dokumentace pro provedení stavby.		

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 06 Rekonstrukce mobilního hrazení

Objednatel : Povodí Vltavy s.p.

Zhotovitel : AQUATIS a.s.

Datum : červen 2019

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
3	Bourací práce		
3.1	Bourání ŽB základu mobilního hrazení 0,70x0,90*32,0	m ³	21
3.2	Bourání PB podkladního betonu 0,70x0,10x32,0	m ³	3
3.3	Odstranění ocelového kotevního prahu práh 4mm: 0,123x32,0 = 3,94 m ² kotva 5mm: 0,06x0,1x35 = 0,21 m ²	kg	133
3.4	Odstranění kotevních patek kotevní desky 15mm: 0,25x0,5x11 = 1,38 m ² trubky ø60: 11x4x0,3 = 13,2 m pásovina 70x10: 11x2x0,32 = 7,04 m Ukončovací sloupek u velínu: 1x0,32 = 0,32 m ²	kg	272
3.5	Odvoz odstraněných betonů - odvoz na skládku (cca 25 km)	m ³	24
4	Svislé a kompletní konstrukce		
4.1	Konstrukce vodních staveb ze železobetonu C30/37 XC4 XA1 XF3 základový pas 0,70x0,9x28,43	m ³	18
4.2	Podkladní beton C16/20 0,70x0,10x28,43	m ³	2.0
4.3	Bednění základového pasu (2x28,43+0,7)x1m	m ²	58
4.4	Výztuž betonu z oceli 10 505 KARI sítě 8/100/100 - (28,4x2,8 = 79,5 m ² + přesahy 20% = 95,4 m ²)	kg	762
11	PSV		
11.1	Zámečnické výrobky Kotevní práh (Korozivzdorná ocel 1.4301 (AISI 304)) práh 4mm: 0,123x26,0 = 3,2 m ² kotva 5mm: 0,06x0,1x26 = 0,16 m ²	kg	107
11.2	Kotevní deska (Korozivzdorná ocel 1.4301 (AISI 304)) kotevní desky 15mm: 0,25x0,5x10 = 1,25 m ² trubky ø60: 10x4x0,3 = 12,0 m pásovina 70x10: 10x2x0,32 = 6,4 m	kg	237
11.3	Ukončovací sloupek (Korozivzdorná ocel 1.4301 (AISI 304)) plech 4mm: 0,383x0,96 = 0,37 m ²	kg	12
11.4	Kotevní šrouby M20 pro dodatečné kotvení kotevních desek a ukončovacího sloupku	ks	53
11.5	Zemnicí pásek FeZn (70 µ) Profil 30/4 mm, 1 m = 0,95 kg	m	29
11.6	Mobilní hrazení - sloupky	kg	293

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
	21 ks běžných sloupků, 2 ks rohových sloupků, 1 ks u stěny		
11.7	Mobilní hrazení (hliník) - hradicí modul	kg	1729
	15 polí po 4ks/1 pole a 8 polí po 3ks/1 pole, 6,86 kg/1m, celkem 84 ks		
	Plocha hrazení = 75,4 m ²		
11.8	Spojovací materiál		
	stlačovací šrouby 46ks, zajišťovací klíny 92ks, zakrytí ukončovacího sloupku		
11.9	Výkopy pro základový pas	m ³	71
	Délka 28,4m, plocha 2,5m ²		
11,10	Systémová ocelová paleta (s oky pro zavěšení na jeřáb) pro uskladnění mobilního hrazení + sloupků	ks	4
	(Rozměry 1600x1200mm)		
	Příplatek za kolečka	ks	4
11,11	Ocelová ohradová paleta s bočnicemi (s oky pro zavěšení na jeřáb) pro uskladnění spojovacího materiálu a příslušenství	ks	1
	(Rozměry 1200x800x600mm, nosnost 1000/3000kg)		

Výkaz výměr - VD Orlík - Zabezpečení VD před účinky velkých vod
 Rekapitulace
 SO 07 Rekonstrukce příjezdové komunikace

Objednavatel : Povodí Moravy, s.p.
 Zhotovitel : AQUATIS a.s.
 Datum : Březen 2019

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
2	Výztuž 10 505 (R) + Karisítě		
2.1	2/Z Kotvy z žebírkové výztuže dl. 0,8m průměr 20mm	t	0.26
5	Trubky + Záměčnické výrobky		
5.1	1/Z - Kluzný trn dl. 0,5m, průměr 25 mm	ks	300
5.2	3/Z OCELOVÉ SVODIDLO JSNH4/H2	m	83
5.3	1/P - Trativod PVC DN 100 pro odvedení vody ze zemní pláně komunikace	m	100
5.4	1/B - Silniční obrubník 150/250/100 včetně lože	m	204.5
5.5	2/B - Štěrbínový žlab včetně betonového lože	m	8
7	Vozovka + přechodový klín		
7.1	Cementobetonový kryt CB II tl. 210mm	m3	171.78
7.2	Štěrkodrt tl. 0,2m	m3	191.8
7.3	Separační gotextilie 300 g/m2	m2	1086
7.4	Separační PE folie	m2	900
7.5	Hutnění pláně na 60 Mpa	m2	959
7.6	Rezáni příčných a podélných spár do hl. 0,1m	m	264
7.7	Těsnění dilatačních spár asfaltovou modifikovanou zálivkou	m	264
7.8	Obsyp podélně trativodu štěrkodrti fr. 16/32	m3	14.5

Pozn.: Podrobnější popis výrobků je součástí přílohy Výpis výrobků stavebního objektu SO 05 Rekonstrukce přemostění na hrázi, který je součástí části I. Projektová dokumentace pro provedení stavby.

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

S0 08 – Demolice objektu garáží

Objednatel : Povodí Vltavy s.p.

Zhotovitel : AQUATIS a.s.

Datum : červen 2019

Položka	Popis položky	Rozměr mezi výsledkem	Jednotka	Množství	Poznámka
	Bourací práce - garáže				
1	základové pasy - beton				
	příčné: 6ks x 9,0m x 0,5x 0,9	24,3			
	podélné: 2ks x 25,2m x 0,5 x 0,9	22,68			
	patka: 1,1 x 0,5 x 0,9	0,495			
	pod příčkou: 1,8 x 0,5 x 0,9	0,81			
	celkem	48,285	m ³	48,3	
2	podkladní betony tl.150 mm				
	8,7 x 24,9 x 0,15		m ³	32,5	
3	izolace podlah				
	8,7 x 24,9		m ²	216,6	
4	betonová mazanina podlah tl.100 mm včetně odvozu na skládku kontaminovaného odpadu				
	8,7 x 24,9 x 0,1		m ³	21,7	
5	zdivo stěn tl.300 mm s omítkou				
	příčné: 6 x 8,1 x 0,3 x 3,15	45,93			
	podélné: 2 x 24,9 x 0,3 x 3,15	47,06			
	odpočet vrat: -3 x 2,5 x 2,5 x 0,3 - 2x 2,8 x 2,9 x 0,3	-10,50			
	pilíř: 0,9 x 0,3 x 3,15	0,85			
	příčka tl. 0,1m: 1,5 x 3,15 x 0,10	0,47			
	celkem	83,81	m ³	83,8	
6	zdivo atik s omítkou				
	(2 x d.8,7 x š.0,2 + d.24,9 x š.0,3) x v.0,45		m ³	4,9	
7	železobetonové překlady oken				
	6ks x š.0,15 x v.0,18 x d.1,5		m ³	0,2	
8	železobetonový průvlak				
	2ks x š.0,3 x v.0,2 x d.3,9		m ³	0,5	
9	železobetonové prefabrikované kazetové panely				
	deska: 8,7 x 24,6 x 0,1 + trámy 14ks x 24,6 x 0,15 x 0,16		m ³	29,7	
10	železobetonová římsa				
	d.24,9 x š.0,6 x v.0,1		m ³	1,5	
11	okna				
	3ks 1,2 x 1,5m		ks	3,0	
12	mříže ocelové předokenní 1,2 x 1,5m				
	3ks odhad cca 12 kg/1ks		kg	36,0	
13	vrata ocelová				
	3ks 2,5 x 2,5 m		ks	3,0	
	2ks 2,9 x 2,8 m		ks	2,0	

Položka	Popis položky	Rozměr mezi výsledek	Jednotka	Množství	Poznámka
14	dveře				
	<i>1 x 1,0 x 2,0 + 1 x 0,85 x 1,97</i>		ks	2,0	
15	střešní krytina - heraklit				
	<i>8,7 x 24,9 m</i>		m²	217,0	
16	oplechování atik, parapety a plechová střešní krytina				
	<i>8,7 x 24,9 m + 10%</i>		m²	238,3	
17	dešťová kanalizace včetně výkopu				
	<i>DN 150 z plastu</i>		m	15,0	
18	betonová plocha v okolí objektu				
	<i>3m od objektu tl.30cm</i>		m²	93,0	
19	bourání opěrné stěny				
	<i>podélná: 35,95m v.2,15 š 0,55 až 0,85, základ š.0,85 v. 0,9</i>	<i>81,61</i>			
	<i>příčné: 2ks 7,5m v.2,15 až 0,5, š.0,55, základ 0,6 x 0,9</i>	<i>19,03</i>			
	<i>celkem</i>	<i>100,64</i>	m³	100,6	
20	zábradlí na opěrné stěně ocelové trubkové				
	<i>7,5 x 2 + 35,95m</i>		m	51,0	
21	zkouška kontaminace betonové mazaniny pod vozidly				
			kplt	1,0	
22	čerpání vody z výkopů základových pasů				
	<i>8 hod denně jeden měsíc</i>		hod	240,0	
23	zahrnutí děr po základ. pasech rozhrnutím zeminy z okolí				
			m³	30,0	
24	odstranění elektroinstalací v interiéru budovy				
			kplt	1,0	
25	odstranění svítidel				
			kplt	1,0	
26	odpojení stanic				
			kplt	1,0	
27	kropení staveniště proti prachu				
			kplt	1,0	

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 09 Přípojka NN

09_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Obsah

09_3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	2
3.1	Všeobecně.....	2
3.1.1	Předmět objektu.....	2
3.1.2	Normy a standardy.....	2
3.1.3	Všeobecné požadavky.....	2
3.1.4	Skládování materiálu.....	2
3.1.5	Dokumentace.....	3
3.1.6	Hranice dodávek.....	3
3.1.7	Ochrana před zkraty a přetížením.....	3
3.1.8	Ochrana před přepětím.....	3
3.1.9	Úprava a doplnění rozvaděče RH1.....	3
3.1.10	Kabeláž.....	4
3.1.11	Značení a štítkování.....	4
3.2	Specifikace zařízení, materiálu a prací.....	5
3.2.1	Úprava a doplnění rozvaděče RH1.....	5
3.2.2	Kabel AYKY-J 3x120+70.....	5
3.2.3	Kabelový nerezový žlab 500x100 mm.....	5
3.2.4	Kabelový nerezový žlab 250x100 mm.....	5
3.2.5	Propojení uzemnění VD.....	5
3.2.6	Zatěsnění prostupů kabelových tras.....	6
3.2.7	Drobný instalační materiál.....	6
3.2.8	Demontáž, ekologická likvidace.....	6
3.2.9	Dodavatelská dokumentace.....	6
3.2.10	Revize elektrických zařízení SO 09.....	6

09_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Všeobecně

3.1.1 Předmět objektu

Předmětem této elektro části projektu „VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod“ jsou dodávky, montážní materiál a práce:

SO 09 Přípojka NN

3.1.2 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

3.1.3 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace nového zařízení bude respektovat navržené rozměry nových a stávajících objektů VD Orlík.
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční zařízení.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Elektrotechnické zařízení musí zabezpečit plně automatizovaný provoz.
- Všechna měrná zařízení budou dodaná spolu s příslušnými certifikáty a kalibračními protokoly
- Zajištění elektrické energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (např. napojením z vnitřních rozvodů VD Orlík přes vlastní měřicí zařízení)

3.1.4 Skladování materiálu

- Zhotovitel oznámí dodání technologického zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.
- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární přejímky objednatelem.

3.1.5 Dokumentace

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

V rámci dodavatelské realizační dokumentace bude zpracována zejména dokumentace úpravy rozváděče RH1.

Dodavatelská realizační výrobní dokumentace musí být odsouhlasená investorem a provozovatelem.

Dokumentace budou vždy předány v papírové a digitální formě.

3.1.6 Hranice dodávek

Hranicí dodávek tohoto stavebního objektu jsou vždy praporce nebo svorkovnice rozvaděčů, akčních členů snímačů a pod. Znamená to například, že kabely objektu „SO 09 Přípojka NN“ budou ukončeny na připravených praporcích či svorkách hlavního jističe v rozvaděčích RMS3x. Připojení kabelů zajistí dodavatel PS 02.

3.1.7 Ochrana před zkraty a přetížením

Všechny silové a ovládací obvody budou na vývodech v rozvaděčích chráněny proti zkratům a proti přetížení jističi s odpovídající charakteristikou, pojistkovými odpínači, motorovými spouštěči popř. pojistkami v kombinaci s tepelnými relé.

3.1.8 Ochrana před přepětím

Na straně 0,230/0,400 kV bude ochrana před přepětím řešena na principu tzv. selektivní (kaskádové) ochrany vycházející z předpisů IEC 1312, IEC 801-5, IEC 664 a ČSN EN 60664-1 ed. 2. Kaskádová ochrana bude mít 3 stupně. Svodiče přepětí třídy T1 (B) a T2 (C) budou umístěny na přívodu rozvaděčů RMS3x. Svodiče přepětí třídy T3 (D) budou osazeny před chráněnými zařízeními ASŘ. Přepětěvé ochrany pro slaboproudá zařízení budou řešeny v části budou osazeny na vstupech systému řízení.

3.1.9 Úprava a doplnění rozvaděče RH1

Stávající rozvaděč je přístupný ze přední a zadní strany, hlavní přívody i vývody ze skříňového rozvaděče jsou spodem. V rozvaděči je přípojnice PEN.

Kabely budou uchycovány v místě průchodu kabelu do rozváděče příchýtkami.

Pro napájecí a ovládací kabeláž budou použity šroubové svorky.

Svorkovnice jednotlivých napěťových úrovní budou zcela jasně dispozičně odděleny. Do jedné svorky je možné připojit pouze jeden vodič.

3.1.10 Kabeláž

Zhotovitel musí dodat, instalovat, vyzkoušet a zkolaudovat veškerou napájecí, provozní, ovládací, ochrannou a přístrojovou kabeláž, která souvisí s dodávkou díla.

Jednotlivé systémy, které pracují při různých napětích, ochranné a instalační obvody pro samostatné jednotky nebo zařízení se musí vést samostatnými kabely. To samé se týká elektrických rozvodných systémů, monitorovacích a měřicích a regulačních systémů a staveništních zařízení dodávaných podle smlouvy.

Vícežilové kabely určené na ochranné systémy, regulační a monitorovací systémy musí obsahovat rezervní žíly. Všechny rezervní žíly musí být označené.

Předání se děje protokolárním způsobem po celkovém prověření funkčnosti zařízení.

3.1.11 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby. Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáží a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

Žíly ovládacích kabelů budou označeny nálepkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace z výkresu vnějších spojů rozvaděče případně přístroje musí být patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. U pájených vodičů, případně vodičů malých průřezů může být v souladu s dokumentací použito i barevné značení jednotlivých žil. Toto označení musí být jednoznačné a musí být použito i v dokumentaci.

Žíly silových kabelů budou označeny funkčním značením - potenciálem, označením fáze a pod., případně při možnosti záměny při připojení kabelu budou označeny obdobně jako ovládací kabely číslem svorek.

Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

3.2 Specifikace zařízení, materiálu a prací

3.2.1 Úprava a doplnění rozvaděče RH1

Pol. č 09.1.

1 sada – Úprava a doplnění hlavního rozvaděče VD Orlík, který je umístěn ve strojovně v bloku 19.

Soustavy napětí: 3 PEN ~50Hz 230/400 V TN-C
 1 N PE ~50Hz 230 V TN-C-S
 2 24V = PELV

In = 500 A

V rozvaděči RH1 budou nové vývody pro napájení rozvaděčů doplněny do pole č. 4 přední strana

Doplněná výstroj:

2 ks – Jističový vývod do 250 A, nastavitelná spoušť, pomocné kontakty jističe, propojovací sada - praporce pro 2 paralelní kabely 1-AYKY 3x120+70 mm²

1 ks – Jističový hlavní přívod do 160 A, nastavitelná spoušť, pomocné kontakty jističe, připojení kabelu 1-AYKY 3x120+70 mm²

1 ks – Trojpólová přepětová ochrana „B+C“, vyjímatelné moduly, včetně předjištění pojistkami do 100 A v pojistkovém odpínači, monitorování funkce (jak přepálení pojistek, tak poruchy modulů přepětových ochran)

1 sada – Úprava a přeuspořádání vývodů v poli č. 4

1 sada – Pomocný montážní, připojovací a propojovací materiál, kabelové příchytky

Položka obsahuje dodávku a montáž jednotlivých zařízení

Dále nastavení jednotlivých jističů a připojení vývodových kabelů

3.2.2 Kabel AYKY-J 3x120+70

Pol. č 09.2

1675 m - Kabel AYKY-J 3x120+70 mm², celoplastový čtyřžilový hliníkový kabel, dodávka včetně uložení, ukončení a označení štítky, uložení v kabelových žlabech a zatažení do chrániček

3.2.3 Kabelový nerezový žlab 500x100 mm

Pol. č 09.3

24 m – Kabelový nerezový žlab s víkem 500x100 mm, včetně potřebných pomocných konstrukcí jako jsou výložníky, stojiny atd. pro upevnění žlabů na stěnu nového přemostění SO 05, dodávka a montáž

3.2.4 Kabelový nerezový žlab 250x100 mm

Pol. č 9.4

12 m – Kabelový nerezový žlab s víkem 250x100 mm, včetně potřebných pomocných konstrukcí pro upevnění žlabů na stěnu nového přemostění SO 05, dodávka a montáž

3.2.5 Propojení uzemnění VD

Pol. č 09.5

Propojení stávajícího systému zemnění VD Orlík na nové základové uzemnění SO 01 a SO 02

45 m – Uzemňovací vedení FeZn 30x4 mm

10 m – Uzemňovací vedení FeZn 10 mm

95 m – Vodič CYA 25 mm², včetně ukončení a připojení

40 ks – Podpěra pro upevnění uzemňovacího vedení 30x4 na stěnu např. PV 44
10 ks – Spojení uzemňovacího vedení typovou svorkou např. SR 03, SR 02
5 ks – Připojení systému uzemnění na vývod základového zemniče, např. přes svorku SP
Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.6 Zatěsnění prostupů kabelových tras

Pol. č 09.6

1 sada – Vodotěsné a protipožární EI 60 zatěsnění prostupu do bloku č. 19, strojovna segmentu s hlavním rozvaděčem, pomocí tmelu – demontovatelné, cca 30x 40cm, např. zatěsnění minerální vlnou a následná aplikace vodotěsného expandujícího tmelu a protipožárního tmelu
4 sada - Vodotěsné a protipožární EI 60 zatěsnění podzemních prostupů DN200 ve stěně pomocí kompresní ucpávky s technologií multidiametr, např. Roxtec R 200 Nerez + RM moduly nebo podobný ekvivalent
4 sada - Vodotěsné a protipožární EI 60 zatěsnění podzemních prostupů DN125 ve stěně pomocí kompresní ucpávky s technologií multidiametr, např. Roxtec R 125 Nerez + RM moduly nebo podobný ekvivalent
2 sada - Vodotěsné a protipožární EI 60 zatěsnění podzemních prostupů DN100 ve stěně pomocí kompresní ucpávky s technologií multidiametr, např. Roxtec R 100 Nerez + RM moduly nebo podobný ekvivalent
1 sada – Protipožární EI 60 zatěsnění prostupu do rozvaděče RH1, pole č. 4 pomocí minerální vaty a protipožárního tmelu
Dodávka a montáž uvedeného materiálu

Pozn:

Vodotěsné zatěsnění prostupů do nových strojoven segmentů je součástí PS02.

3.2.7 Drobný instalační materiál

Pol. č 09.7

1 sada - Ostatní drobný instalační materiál (hmoždinky, nerezové vruty, kabelové příchytky, stahovacích pásky, kabelové štítky, a pod), dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.8 Demontáž, ekologická likvidace

Pol. č 09.8

1 sada – Demontáž přebytečného zařízení rozvaděče RH1 – 4. pole, zejména 3 ks jistič do 150A, z důvodu uvolnění místa pro nové vývody
1 sada – Ekologická likvidace zdemontovaných zařízení

3.2.9 Dodavatelská dokumentace

Pol. č 09.9

1 sada - Vypracování technické dodavatelské realizační dokumentace SO 09, zejména dokumentace úpravy a doplnění rozvaděče RH1

3.2.10 Revize elektrických zařízení SO 09

Pol. č 09.10

Zahrnuje provedení výchozí revize elektrozařízení, včetně vypracování revizních zpráv

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 10 Přípojka sdělovací

10_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Obsah

10_3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	2
3.1	Všeobecně.....	2
3.1.1	Předmět objektu.....	2
3.1.2	Normy a standardy.....	2
3.1.3	Všeobecné požadavky.....	2
3.1.4	Skládování materiálu.....	2
3.1.5	Dokumentace.....	3
3.1.6	Hranice dodávek.....	3
3.1.7	Ochrana před zkraty a přetížením.....	3
3.1.8	Ochrana před přepětím.....	3
3.1.9	Kabeláž.....	3
3.1.10	Značení a štítkování.....	3
3.2	Specifikace zařízení, materiálu a prací.....	5
3.2.1	Optický kabel.....	5
3.2.2	Kabelový nerezový žlab 500x100 mm.....	5
3.2.3	Kabelový nerezový žlab 250x100 mm.....	5
3.2.4	Chránička optického kabelu HDPE 40.....	5
3.2.5	Zatěsnění prostupů kabelových tras.....	5
3.2.6	Drobný instalační materiál.....	5
3.2.7	Optické rozvaděče.....	5
3.2.8	Navaření optických vláken.....	6

10_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Všeobecně

3.1.1 Předmět objektu

Předmětem této elektro části projektu „VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod“ jsou dodávky, montážní materiál a práce:

SO 10 Přípojka sdělovací

3.1.2 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

3.1.3 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace nového zařízení bude respektovat navržené rozměry nových a stávajících objektů VD Orlík.
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční zařízení.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Elektrotechnické zařízení musí zabezpečit plně automatizovaný provoz.
- Všechna měrná zařízení budou dodaná spolu s příslušnými certifikáty a kalibračními protokoly
- Zajištění elektrické energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (např. napojením z vnitřních rozvodů VD Orlík přes vlastní měřicí zařízení)

3.1.4 Skladování materiálu

- Zhotovitel oznámí dodání technologického zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.
- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární přejímky objednatelem.

3.1.5 Dokumentace

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

Dokumentace budou vždy předány v papírové a digitální formě.

3.1.6 Hranice dodávek

Hranicí dodávek tohoto stavebního objektu je ukončení optických kabelů v optických rozvaděčích, které budou do stávajícího rozvaděče MR2 a nového rozvaděče RMS35

3.1.7 Ochrana před zkraty a přetížením

Všechny silové a ovládací obvody budou na vývodech v rozvaděčích chráněny proti zkratům a proti přetížení jističi s odpovídající charakteristikou, pojistkovými odpínači, motorovými spouštěči popř. pojistkami v kombinaci s tepelnými relé.

3.1.8 Ochrana před přepětím

Na straně 0,230/0,400 kV bude ochrana před přepětím řešena na principu tzv. selektivní (kaskádové) ochrany vycházející z předpisů IEC 1312, IEC 801-5, IEC 664 a ČSN EN 60664-1 ed. 2. Kaskádová ochrana bude mít 3 stupně. Svodiče přepětí třídy T1 (B) a T2 (C) budou umístěny na přívodu rozvaděčů RMS3x. Svodiče přepětí třídy T3 (D) budou osazeny před chráněnými zařízeními ASŘ. Přepětové ochrany pro slaboproudá zařízení budou řešeny v části budou osazeny na vstupech systému řízení.

3.1.9 Kabeláž

Zhotovitel musí dodat, instalovat, vyzkoušet a zkolaudovat veškerou napájecí, provozní, ovládací, ochrannou a přístrojovou kabeláž, která souvisí s dodávkou díla.

Jednotlivé systémy, které pracují při různých napětích, ochranné a instalační obvody pro samostatné jednotky nebo zařízení se musí vést samostatnými kabely. To samé se týká elektrických rozvodných systémů, monitorovacích a měřících a regulačních systémů a staveništních zařízení dodávaných podle smlouvy.

Vícežilové kabely určené na ochranné systémy, regulační a monitorovací systémy musí obsahovat rezervní žíly. Všechny rezervní žíly musí být označené.

Předání se děje protokolárním způsobem po celkovém prověření funkčnosti zařízení.

3.1.10 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby. Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému

mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáže a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

3.2 Specifikace zařízení, materiálu a prací

3.2.1 Optický kabel

Pol. č 10.1.

250 m – Optický kabel 12 vláken 9/125µm single mode, pro pokládku venkovních tras, centrální tahový prvek ze sklolaminátu, vnější plášť: PE, UV odolný, odolný proti hlodavcům, pracovní teplota: -30 až +70°C, dodávka a montáž

uložení zatažením do chráničky HDPE 40

3.2.2 Kabelový nerezový žlab 500x100 mm

Pol. č 10.2

24 m – Kabelový nerezový žlab s víkem 500x100 mm, včetně potřebných pomocných konstrukcí jako jsou výložníky, stojiny atd. pro upevnění žlabů na stěnu nového přemostění SO 05, dodávka a montáž

3.2.3 Kabelový nerezový žlab 250x100 mm

Pol. č 10.3

12 m – Kabelový nerezový žlab s víkem 250x100 mm, včetně potřebných pomocných konstrukcí pro upevnění žlabů na stěnu nového přemostění SO 05, dodávka a montáž

3.2.4 Chránička optického kabelu HDPE 40

Pol. č 10.4

240 m – Chránička HDPE 40 pro optiku včetně spojek chráničky, např. bezhalogenová ohebná dvouplášťová korugovaná UV stabilní, dodávka a montáž

chránička s optickým kabelem bude uložena zejména v kabelovém žlabu a chráničkových trasách v objektech SO 01 a SO 05.

3.2.5 Zatěsnění prostupů kabelových tras

Pol. č 10.5

1 sada – Vodotěsné a protipožární EI 60 zatěsnění prostupu do objektu velínu, např. zatěsnění minerální vlnou a následná aplikace vodotěsného expandujícího tmelu a protipožárního tmelu

1 sada – Protipožární EI 60 zatěsnění prostupu do rozvaděče MR2, pomocí minerální vaty a protipožárního tmelu

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

Pozn:

Vodotěsné zatěsnění prostupů do nových strojoven segmentů je součástí PS02. Zatěsnění prostupů v šachtě chráničkových tras SO 02 je součástí SO 09

3.2.6 Drobný instalační materiál

Pol. č 10.6

1 sada – Ostatní drobný instalační materiál (hmoždinky, nerezové vruty, kabelové příchytky, stahovací pásy, kabelové štítky, a pod), dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.7 Optické rozvaděče

Pol. č 10.7

4 ks – Nástěnný optický průmyslový rozvaděč kompletní - 12x E2000 konektor, krytí min IP43

upevnění: 2x do stávajícího rozvaděče MR2 ve velínu (na boční stranu rozvaděče), 2x do rozvaděče RMS35 v prostřední strojovně nových segmentů

8 ks - Vnitřní propojovací optická kabeláž - optický propojovací kabel duplexní, single mode, 2m

dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.8 Navaření optických vláken

Pol. č 10.8

48 ks – Navaření optických vláken, včetně ochrany sváru, proměření, kontrola útlumu sváru, předávací protokol o svaru – montážní práce včetně potřebného pomocného materiálu

V Brně, červen 2019

Ing. Josef Malý

VD Orlick – zabezpečení VD před účinky velkých vod
SO 11 Vegetační úpravy

Objednatel : Povodí Vltavy s.p.
 Zhotovitel : AQUATIS a.s.
 Datum : červen 2019

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPPS	Poznámka
	KÁCENÍ			
1.1	Kácení listnatých stromů do průměru kmene 30 cm	ks	73	
1.2	Kácení listnatých stromů do průměru kmene 30 cm - vícekmene	ks	74	(235 kmenů)
2.1	Kácení listnatých stromů do průměru kmene 50 cm	ks	23	
2.2	Kácení listnatých stromů do průměru kmene 50 cm - vícekmene	ks	9	(24 kmenů)
3	Kácení listnatých stromů do průměru kmene 70 cm	ks	3	
4	Kácení jehličnatých stromů do průměru kmene 30 cm	ks	47	
	Kácení jehličnatých stromů do průměru kmene 30 cm - vícekmene	ks	30	(89 kmenů)
5	Kácení jehličnatých stromů do průměru kmene 50 cm	ks	30	
	Kácení jehličnatých stromů do průměru kmene 50 cm - vícekmene	ks	7	(15 kmenů)
6	Kácení jehličnatých stromů do průměru kmene 70 cm	ks	2	
7	Mýcení keřů	m2	7313	
	Výsadba stromů a keřů - práce			
8	Hloubení jamek pro výsadbu keřů obj. do 0,05m3 s 50% výměnou půdy ve svahu	ks	1 593	
9	Hloubení jamek pro výsadbu obj.do 0,40m3 s 50% výměnou půdy ve svahu	ks	35	
10	Výsadba keřů s balem prům. do 20 cm se zalitím ve svahu	ks	1 593	
11	Výsadba stromů s balem prům.40-50cm se zalitím ve svahu	ks	35	
12	Osazení 1 kůlu k výpěstku	ks	35	
13	Mulčování vysázených rostlin mulčovací kůrou tl. 10 cm ve svahu - záhony keřů 531m2 + misky stromů 35m2	m2	566	
14	Přihnojení stromů přípravkem TerraCottem ve svahu - 2kg/m3	kg	7.0	
15	Zalití vysázených rostlin vodou - 3x: 70l strom, 10 l/m2 keře	m3	23.3	
16	Ochrana proti okusu zvěří z pletiva	ks	35	
17	Příplatek k ceně za ochranu ve svahu	ks	35	
	Specifikace materiálu včetně dopravy			
18	Stromy s balem prům.40-50cm, obvod kmene 12-14cm			
AG	Acer ginnala	ks	5	
AP	Acer pseudoplatanus	ks	6	
B	Betula alba	ks	6	
C	Carpinus betulus	ks	6	
FA	Fagus sylvatica	ks	4	
T	Tilia cordata	ks	8	
	součet		35	
	+ přírážka na pořizovací náklady			
	x koef.ztrát 1,03 = 36			
19	Keře s balem prům. do 20 cm v kontejnerech			
CAV	Corylus avellana	ks	363	
COS	Cornus sanguinea	ks	189	
LCX	Lonicera xylosteum	ks	255	
LV	Ligustrum vulgare	ks	315	
PMU	Pinus mugo ,Pumilio,	ks	174	
PSP	Prunus spinosa	ks	210	
RAF	Rhamnus frangula	ks	87	
	s o u č e t		1 593	
	+ přírážka na pořizovací náklady			
	x koef.ztrát 1,03			
20	humózní substrát na 50% výměnu půdy ke stromům, a 50% výměnu půdy ke keřům 35 ks x 0,1m3 + 1 593 ks x 0,02m3 = 3,5 + 31,9 = 35,4m3	m3	35.4	
	+ přírážka na pořizovací náklady			
	x koef.ztrát 1,03			

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPPS	Poznámka
21	mulčovací kůra - misky stromů+ záhony keřů 566m ² x 0,10 = 56,6m ³ + přírážka na pořizovací náklady x koef.ztrát 1,03	m ³	56.6	
22	kůly ke stromům - 1ks/strom listnatý + přírážka na pořizovací náklady x koef.ztrát 1,01	ks	35	
23	přípravek TerraCottem + přírážka na pořizovací náklady x koef.ztrát 1,03	kg	7.0	
24	drátěné pletivo - výška 1,40m 0,30m x 35ks	m	10.5	
	Údržba výsadeb na 3 roky			
25	Zalítí stromů stromy: 35ks á 45 l/strom = 1,58m ³ celkem:1,58m ³ - počet zálivek 30x	m ³	47.4	
26	Zalítí keřových výsadeb 531m ² á 10 l/m ² = 5,31m ³ celkem: 5,31m ³ - počet zálivek 10x	m ³	53.1	
27	Vypletí misek stromů ve svahu 35ks stromů = 35m ² - počet pletí 6x	m ²	210	
28	Vypletí keřových výsadeb ve svahu 531m ² - počet pletí 6x	m ²	3 186	
29	Znovuvázání dřeviny ke stávajícím kůlům 35ks - počet oprav 3x	ks	105	
30	Oprava ochrany stromů z pletiva 35 ks - počet oprav 3x	ks	105	
	ZEMNÍ PRÁCE			
31	Rozprostření ornice tl. 150 mm a osetí	m ²	3 500	

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 13 Přeložka záložního zdroje

13_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Obsah

13_3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	2
3.1	Všeobecně.....	2
3.1.1	Předmět objektu.....	2
3.1.2	Normy a standardy.....	2
3.1.3	Všeobecné požadavky.....	2
3.1.4	Skladování materiálu.....	2
3.1.5	Dokumentace.....	3
3.1.6	Ochrana před zkraty a přetížením.....	3
3.1.7	Ochrana před přepětím.....	3
3.1.8	Rozvaděč RHG1.....	3
3.1.9	Kabeláž.....	4
3.1.10	Značení a štítkování.....	4
3.2	Specifikace zařízení, materiálu a prací.....	6
3.2.1	Rozvaděč RHG1.....	6
3.2.2	Skříň záložního připojení MXG1.....	6
3.2.3	Kabel YY - 1x240.....	7
3.2.4	Kabel AYKY-J 3x120+70.....	7
3.2.5	Kabelový nerezový žlab 250x100 mm.....	7
3.2.6	Plastová kabelová HDPE DN 110.....	7
3.2.7	Stavební práce související s úpravou dočasné kabelové trasy.....	7
3.2.8	Dočasné přemístění záložního zdroje.....	7
3.2.9	Definitivní přemístění záložního zdroje.....	8
3.2.10	Uzemnění záložního zdroje.....	8
3.2.11	Drobný instalační materiál.....	8
3.2.12	Demontáž, ekologická likvidace.....	8
3.2.13	Dodavatelská dokumentace.....	8
3.2.14	Oživení, uvedení do provozu, zkoušky NZ.....	8
3.2.15	Revize elektrických zařízení.....	8

13_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Všeobecně

3.1.1 Předmět objektu

Předmětem této elektro-technologické části projektu VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod jsou dodávky, montážní materiál a práce:

SO 13 Přeložka záložního zdroje

3.1.2 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

3.1.3 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace nového zařízení bude respektovat navržené rozměry objektů strojoven nových segmentových uzávěrů
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční technologické zařízení. Zařízení bude dodáno v provedení, které zaručuje automatický provoz synchronizace dvojice pohonů segmentových uzávěrů.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Všechny funkční procesy musí být vždy regulovatelné a musí umožnit změnu nastavení.
- Elektrotechnické zařízení musí zabezpečit plně automatizovaný provoz.
- Všechna měrná zařízení budou dodaná spolu s příslušnými certifikáty a kalibračními protokoly
- Zajištění elektrické energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (např. napojením z vnitřních rozvodů VD Orlík přes vlastní měřicí zařízení)

3.1.4 Skladování materiálu

- Zhotovitel oznámí dodání technologického zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.
- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární převímky objednatelem.

3.1.5 Dokumentace

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

V rámci dodavatelské realizační dokumentace bude zpracována zejména dokumentace rozváděče RHG1 a připojovací skříňe MXG1.

Dodavatelská realizační výrobní dokumentace musí být odsouhlasená investorem a provozovatelem.

Dokumentace budou vždy předány v papírové a digitální formě.

3.1.6 Ochrana před zkraty a přetížením

Všechny silové a ovládací obvody budou na vývodech v rozvaděčích chráněny proti zkratům a proti přetížení jističi s odpovídající charakteristikou, pojistkovými odpínači, motorovými spouštěči popř. pojistkami v kombinaci s tepelnými relé.

3.1.7 Ochrana před přepětím

Na straně 0,230/0,400 kV bude ochrana před přepětím řešena na principu tzv. selektivní (kaskádové) ochrany vycházející z předpisů IEC 1312, IEC 801-5, IEC 664 a ČSN EN 60664-1 ed. 2. Kaskádová ochrana bude mít 3 stupně. Svodiče přepětí třídy T1 (B) a T2 (C) budou umístěny na přívodu rozvaděčů RHG1 a RMS3x. Svodiče přepětí třídy T3 (D) budou osazeny před chráněnými zařízeními ASŘ. Přepětňové ochrany pro slaboproudá zařízení budou řešeny v části budou osazeny na vstupech systému řízení.

3.1.8 Rozvaděč RHG1

Skříňový rozvaděč bude přístupný zepředu, přívod i vývody budou spodem přes podstavec rozvaděče. V poli rozvaděče bude osvětlení spínané koncovým dveřním spínačem. Konstrukčně bude umožněna výměna světelného zdroje bez nutnosti odepnutí rozvaděče od napětí.

V rozvaděči budou přípojnice PEN, případně PE a N. Tyto přípojnice budou elektricky odizolovány od ostatní konstrukce skříňe a budou barevně označeny dle normy, přípojnice PEN bude žlutozelená s modrým proužkem. Skříň bude mít minimálně jeden zemnicí bod výrazně a nesmyvatelně označený pro připojení ochranného vodiče dostatečného průřezu. Kovové dveře budou rovněž zemněny.

Kabely budou uchycovány v místě průchodu kabelu do rozvaděče příchýtkami. Rezervní žíly budou uloženy ve žlábkách v rozvaděči, případně budou přehledně svinuty a ukončeny v rozvaděči, pro případné využití. Každá skříň rozvaděče bude opatřena štítkem dle ČSN, kde budou uvedeny mimo jiné - Výrobce, označení rozvaděče, rok výroby, napěťová soustava, zkratová odolnost, ochrana před nebezpečným dotykem: ČSN 33 2000-4-41 ed.3, Jmenovitý proud přípojníc, krytí apod. Všechny přístroje budou funkčně označeny a propojovací vodiče budou opatřeny návlečkami s označením svorky odkud a kam vedou, případně potenciálem. U pojistek budou označeny ampéráže použitých pojistkových vložek.

Pro ovládací kabeláž budou použity šroubové svorky. Pro proudové obvody ochran budou použity proudové svorky s možností rozpojení a zkratování. Svorkovnice jednotlivých napěťových úrovní budou zcela jasně dispozičně odděleny. Do jedné svorky je možné připojit pouze jeden vodič.

V nově vyzbrojených skříních rozvaděčů bude cca 10% dispoziční rezervy pro možnou dodatečnou instalaci dalšího přístrojového vybavení např. v části doplnění: relé, svorkovnice, jističů, stykačů a pod. Součástí dodávky nových rozvaděčů je i průvodní dokumentace k rozvaděči. Tato dokumentace obsahuje inspekční dokumentaci dokladující výsledky provedených zkoušek, výrobní dokumentaci, výstupní protokol o kompletnosti, prohlášení o shodě, katalogovou dokumentaci použitých přístrojů (projektová dokumentace doplněná poznámkami skutečného provedení) a provozní předpisy. Provozní předpisy obsahují předpis pro skladování, přepravu, montáž, pro provoz a údržbu.

3.1.9 Kabeláž

Zhotovitel musí dodat, instalovat, vyzkoušet a zkolaudovat veškerou napájecí, provozní, ovládací, ochrannou a přístrojovou kabeláž, která souvisí s dodávkou díla.

Jednotlivé systémy, které pracují při různých napětích, ochranné a instalační obvody pro samostatné jednotky nebo zařízení se musí vést samostatnými kabely. To samé se týká elektrických rozvodných systémů, monitorovacích a měřících a regulačních systémů a staveništních zařízení dodávaných podle smlouvy.

Analogové a jednosměrné řídicí signály se nesmí vést stejným kabelem.

Vícežilové kabely určené na ochranné systémy, regulační a monitorovací systémy musí obsahovat rezervní žíly. Všechny rezervní žíly musí být označené.

Předání se děje protokolárním způsobem po celkovém prověření funkčnosti zařízení.

3.1.10 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby. Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáží a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

Žíly ovládacích kabelů budou označeny nálepkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace z výkresu vnějších spojů rozvaděče případně přístroje musí být patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. U pájených vodičů, případně vodičů malých průřezů může být v souladu s dokumentací použito

i barevné značení jednotlivých žil. Toto označení musí být jednoznačné a musí být použito i v dokumentaci.

Žíly silových kabelů budou označeny funkčním značením - potenciálem, označením fáze a pod., případně při možnosti záměny při připojení kabelu budou označeny obdobně jako ovládací kabely číslem svorek.

Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

3.2 Specifikace zařízení, materiálu a prací

3.2.1 Rozvaděč RHG1

Pol. č 13.1.

1 ks - Hlavní silový přepínací rozvaděč náhradního zdroje

Skříňový rozvaděč oceloplechový, IP54, 1-pole, celkové rozměry šxvxh 1000x2000x50 cm na podstavci min. 20cm, přívody a vývody spodem, vnitřní osvětlení, temperování a větrání, dvoukřídlé dveře, trojbodový zámek.

Soustavy napětí: 3 PEN ~50Hz 230/400 V TN-C

1 N PE ~50Hz 230/400 V TN-C-S

Povrchová úprava: prášková technologie, barevný odstín RAL 7032

Krytí IP54, In = 1000 A

Výstroj:

1 ks – Jističový přívod 1000 A, nastavitelná motorová spoušť, pomocné kontakty jističe, propojovací sada - praporce pro 2 paralelní kabely 1-YY 240 mm²

1 ks – Jističový vývod 1000 A, nastavitelná motorová spoušť, pomocné kontakty jističe, propojovací sada - praporce pro 2 paralelní kabely 1-YY 240 mm²

1 ks – Jističový vývod 100 A, nastavitelná spoušť, pomocné kontakty jističe, propojovací sada pro kabel AYKY 3x120+70 mm²

1 ks – Trojpólová přepětová ochrana „B+C“, vyjímatelné moduly, včetně předjištění pojistkami do 100 A v pojistkovém odpínači, monitorování funkce (jak přepálení pojistek, tak poruchy modulů přepětových ochran)

1 sada – Osvětlení rozvaděče včetně dveřního spínače

1 sada – Temperace skříně do 100W včetně spínacího termostatu

1 sada – Sběrnice 1000A, Cu, L1, L2, L3, PEN

Ostatní materiál, jako jsou svorkový, propojovací, nosný a úložný materiál atd.

Položka obsahuje montáž rozvaděče, včetně usazení

Dále oživení a nastavení jednotlivých prvků a připojení přírodních a vývodových kabelů

3.2.2 Skříň záložního připojení MXG1

Pol. č 13.2.

1 ks - Plastová nástěnná skříň o rozměrech cca 700x 500x 250 mm, vhodná do venkovního prostředí

Soustava napětí: 3 PEN ~50Hz 230/400 V TN-C

In 100A, IP 54

Upevnění na stěnu strojovny v bloku 23.

Výstroj:

1 ks – Jističový hlavní přívod 100 A, nastavitelná spoušť, pomocné kontakty jističe, propojovací sada pro kabel AYKY 3x120+70 mm²

1 ks – Kabelový trojfázový vývod zakončený svorkami 8x70 mm²

3 ks – Průchodka min IP54, Pg 48, 2x PG 42

Ostatní materiál, jako jsou svorkový, propojovací, nosný a úložný materiál atd.

Položka obsahuje montáž rozvaděče

3.2.3 Kabel YY - 1x240

Pol. č 13.3.

196 m – Celoplastový jednožilový měděný kabel YY -1x240 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu v kabelových žlabech

3.2.4 Kabel AYKY-J 3x120+70

Pol. č 13.4.

215 m – Celoplastový čtyřžilový hliníkový kabel AYKY-J 3x120+70 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu v kabelových žlabech

3.2.5 Kabelový nerezový žlab 250x100 mm

Pol. č 13.5.

52 m – Kabelový nerezový žlab s víkem 250x100 mm, včetně kolen a oblouků s víky a potřebných pomocných konstrukcí jako jsou výložníky, stojiny atd. pro upevnění žlabů na stěnu nového přemostění SO 05, dodávka a montáž.

Kabelové trasa k definitivnímu umístění náhradního zdroje.

3.2.6 Plastová kabelová HDPE DN 110

Pol. č 13.6.

40 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička DN 110, UV stabilní pro uložení kabelů dočasněho umístění záložního zdroje
dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.7 Stavební práce související s úpravou dočasné kabelové trasy

Pol. č 13.7.

1 sada – práce související s dočasnou úpravou kabelové trasy a její vedení v nadstropním prostoru velínu VD, zejména :

4 ks – Jádrový průvrt betonovou stěnou D112, délka do 0,5 m

1 sada – Zabetonování jádrových průvrtů stěnou, zapravení povrchu

3.2.8 Dočasné přemístění záložního zdroje

Pol. č 13.8.

1 sada – práce související s dočasným přemístěním NZ, zejména:

Odpojení stávajících kabelů při stávajícím umístění záložního zdroje

Přemístění záložního zdroje - jeřábnické práce, velikost kontejneru: 6 x 2,5 m, výška 2,6 m, hmotnost kontejneru do 10t

Dočasná úprava kabelových tras, přeložení kabelů do dočasné trasy v délce cca 25 m

Opětovné připojení stávajících kabelů na rozvaděč náhradního zdroje

Poznámka:

Stávající kabely nebudou při dočasném přemístění zkracovány, zůstanou v původní délce, přebytečná dálková rezerva kabelů bude uložena (stočena) v prostoru nad velínem.

3.2.9 Definitivní přemístění záložního zdroje

Pol. č 13.9.

1 sada – práce související s definitivním přemístěním NZ, zejména:

Odpojení stávajících kabelů

Přemístění záložního zdroje - jeřábnické práce, velikost kontejneru: 6 x 2,5 m, výška 2,6 m, hmotnost kontejneru do 10t

Přeložení stávajících kabelů do nové kabelové trasy, délka trasy cca 35 m

Opětovné připojení stávajících a nových kabelů na rozvaděč náhradního zdroje

3.2.10 Uzemnění záložního zdroje

Pol. č 13.10.

1 sada – Materiál pro připojení záložního zdroje na uzemnění VD Orlík jak při dočasném tak i definitivním přemístění, zejména např.

35 m – Uzemňovací vedení FeZn 30x4 mm

15 m – Uzemňovací vedení FeZn 10 mm

20 m – Vodič CYA 25 mm² pro provizorní propojení NZ, včetně ukončení a připojení

10 ks – Podpěra pro upevnění uzemňovacího vedení 30x4 na stěnu např. PV 44

4 ks – Spojení uzemňovacího vedení typovou svorkou např. SR 03, SR 02

1 ks – Připojení systému uzemnění na vývod základového zemniče, např. přes svorku SP

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.11 Drobný instalační materiál

Pol. č 13.11.

1 sada - Ostatní drobný instalační materiál (hmoždinky, nerezové vruty, kabelové příchytky, stahovacích pásky, kabelové štítky, a pod), dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.12 Demontáž, ekologická likvidace

Pol. č 13.12.

1 sada – Demontáž stávající kabelové trasy, kabelový žlab 250x100, délka cca 38 m

1 sada – Ekologická likvidace zdemontovaných zařízení a kabelů – kovošrot, vzdálenost do 25 km

3.2.13 Dodavatelská dokumentace

Pol. č 13.13.

1 sada - Vypracování technické dodavatelské realizační dokumentace SO 13, zejména dokumentace dodavatelská dokumentace rozvaděče RHG1, MXG1

3.2.14 Oživení, uvedení do provozu, zkoušky NZ

Pol. č 13.14.

Položka obsahuje oživení, nastavení, zkoušky

- Oživení a uvedení do provozu

- Provozní zkoušky funkčnosti náhradního zdroje, také ohledem na propojení na systém rozvodů VD Orlík, jak po dočasném tak i po definitivním přemístění zdroje

3.2.15 Revize elektrických zařízení

Pol. č 13.15.

1 sada - Výchozí revize elektro zařízení včetně vypracování revizní zprávy pro dočasné umístění NZ

1 sada - Výchozí revize elektro zařízení včetně vypracování revizní zprávy pro definitivní umístění NZ
Poznámka:

Vybudování zpevněné plochy v místě dočasného umístění záložního zdroje, včetně položení silničních panelů a odstranění stávajícího plotu v místě dočasného umístění záložního zdroje je součástí stavebního objektu SO02

V Brně, červen 2019

Ing. Josef Malý

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 14 Přeložka veřejného osvětlení

14_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Obsah

14_3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	2
3.1	Všeobecně.....	2
3.1.1	Předmět objektu.....	2
3.1.2	Normy a standardy.....	2
3.1.3	Všeobecné požadavky.....	2
3.1.4	Skládování materiálu.....	2
3.1.5	Dokumentace.....	3
3.1.6	Ochrana před zkraty a přetížením.....	3
3.1.7	Ochrana před přepětím.....	3
3.1.8	Kabeláž.....	3
3.1.9	Značení a štítkování.....	3
3.2	Specifikace zařízení, materiálu a prací.....	5
3.2.1	Osvětlovací stožár 6 m s dvouramenným výložníkem.....	5
3.2.2	Osvětlovací stožár 6 m s jednoramenným výložníkem.....	5
3.2.3	Osvětlovací stožár 8 m s jednoramenným výložníkem.....	5
3.2.4	LED svítidlo venkovního osvětlení.....	5
3.2.5	Kabel CYKY-J 4x16.....	6
3.2.6	Kabel CYKY-J 3x2.5.....	6
3.2.7	Stožárová výzbroj.....	6
3.2.8	Kabelová komora.....	6
3.2.9	Kabelové HDPE chráničky.....	6
3.2.10	Uzemnění VO.....	6
3.2.11	Kabelová spojka, pomocný materiál.....	7
3.2.12	Demontáže, ekologická likvidace zdemontovaných zařízení.....	7
3.2.13	Dodavatelská dokumentace.....	7
3.2.14	Zemní práce.....	7
3.2.15	Revize elektrických zařízení, zkoušky.....	8

14_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Všeobecně

3.1.1 Předmět objektu

Předmětem této elektro-technologické části projektu VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod jsou dodávky, montážní materiál a práce:

SO 14 Přeložka veřejného osvětlení

3.1.2 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

3.1.3 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace nového zařízení bude respektovat navržené uspořádání VD
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční zařízení.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Svítidla musejí splňovat požadavky norem ČSN EN 60598-1 a ČSN EN 60598-2-3 ed.2. Svítidla musejí splňovat minimální krytí optické části IP 64 a předřadné části IP 44.
- Zajištění elektrické energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (např. napojením z vnitřních rozvodů VD Orlík přes vlastní měřicí zařízení)

3.1.4 Skladování materiálu

- Zhotovitel oznámí dodání technologického zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.
- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární přejímky objednatelem.

3.1.5 Dokumentace

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

V rámci dodavatelské dokumentace budou definovány přesné typy jednotlivých zařízení a zejména svítidel. Osvětlení bude splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 13201.

Dodavatelská realizační výrobní dokumentace musí být odsouhlasená investorem a provozovatelem.

Po realizaci díla bude zpracována dokumentace skutečného provedení.

Dokumentace budou vždy předány v papírové a digitální formě.

3.1.6 Ochrana před zkraty a přetížením

Všechny silové a ovládací obvody budou na vývodech v rozvaděčích chráněny proti zkratům a proti přetížení jističi s odpovídající charakteristikou, pojistkovými odpínači, popř. pojistkami.

3.1.7 Ochrana před přepětím

Na straně 0,230/0,400 kV bude ochrana před přepětím řešena na principu tzv. selektivní (kaskádové) ochrany vycházející z předpisů IEC 1312, IEC 801-5, IEC 664 a ČSN EN 60664-1 ed. 2. Svodiče přepětí třídy T1 (B) a T2 (C) jsou umístěny na přívodu rozvaděče RH1. Svodiče přepětí třídy T2 (C) budou osazeny v jednotlivých osvětlovacích stožárech.

3.1.8 Kabeláž

Zhotovitel musí dodat, instalovat, vyzkoušet a zkolaudovat veškerou napájecí, provozní, ovládací, ochrannou a přístrojovou kabeláž, která souvisí s dodávkou díla.

Jednotlivé systémy, které pracují při různých napětích, ochranné a instalační obvody pro samostatné jednotky nebo zařízení se musí vést samostatnými kabely. To samé se týká elektrických rozvodných systémů, monitorovacích a měřících a regulačních systémů a staveništních zařízení dodávaných podle smlouvy.

Analogové a jednosměrné řídicí signály se nesmí vést stejným kabelem.

Vícežilové kabely určené na ochranné systémy, regulační a monitorovací systémy musí obsahovat rezervní žíly. Všechny rezervní žíly musí být označené.

Předání se děje protokolárním způsobem po celkovém prověření funkčnosti zařízení.

3.1.9 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby.

Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáží a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

Žíly ovládacích kabelů budou označeny nálepkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace z výkresu vnějších spojů rozvaděče případně přístroje musí být patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. U pájených vodičů, případně vodičů malých průřezů může být v souladu s dokumentací použito i barevné značení jednotlivých žil. Toto označení musí být jednoznačné a musí být použito i v dokumentaci.

Žíly silových kabelů budou označeny funkčním značením - potenciálem, označením fáze a pod., případně při možnosti záměny při připojení kabelu budou označeny obdobně jako ovládací kabely číslem svorek.

Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

3.2 Specifikace zařízení, materiálu a prací

3.2.1 Osvětlovací stožár 6 m s dvouramenným výložníkem

Pol. č 14.1.

3 ks - Osvětlovací stožár 6 m s dvouramenným výložníkem

Silniční dvoustupňový osvětlovací bezpaticový stožár výšky 6 m s dvouramenným výložníkem, výložník – vyložení 2x 0,75 m, celková délka stožáru cca. 7,4 m, (např. UZL 8 133/89 s výložníkem UZD nebo ekvivalent), provedení žárový pozink, obdobné provedení a výšky jako stávající stožáry na hrázi VD Orlík
Dodávka a montáž stožáru do připraveného základu v rámci zábradlí nového přemostění
Upevňující základ stožáru a finální úprava bloku zábradlí po montáži stožáru je součástí SO 05 - Rekonstrukce přemostění na hrázi

3.2.2 Osvětlovací stožár 6 m s jednoramenným výložníkem

Pol. č 14.2.

1 ks - Osvětlovací stožár 6 m s jednoramenným výložníkem

Silniční dvoustupňový osvětlovací bezpaticový stožár výšky 6 m s jednoramenným výložníkem, výložník – vyložení délky 0.75 m, celková délka stožáru cca. 7,4 m, (např. UZL 8 133/89 s výložníkem UZD nebo ekvivalent), provedení žárový pozink, obdobné provedení a výšky jako stávající stožáry na hrázi VD Orlík
Dodávka a montáž stožáru do připraveného základu v rámci zábradlí nového přemostění
Upevňující základ stožáru a finální úprava bloku zábradlí po montáži stožáru je součástí SO 05 - Rekonstrukce přemostění na hrázi

3.2.3 Osvětlovací stožár 8 m s jednoramenným výložníkem

Pol. č 14.3.

6 ks - Osvětlovací stožár 8 m s jednoramenným výložníkem

Silniční třístupňový osvětlovací bezpaticový stožár výšky 8 m s jednoramenným výložníkem, výložník – vyložení délky 0.75 m, celková délka stožáru cca. 9,7 m, (např. UZM 10 159/114/89 s výložníkem UZD nebo ekvivalent), provedení žárový pozink a ochrannou manžetou, obdobné provedení jako stávající stožáry na hrázi VD Orlík
Dodávka a montáž stožáru do připraveného základu – viz. zemní práce

3.2.4 LED svítidlo venkovního osvětlení

Pol. č 14.4.

13 ks - Moderní venkovní LED svítidlo pro veřejné osvětlení komunikací s integrovaným předřadníkem, přepětovou ochranou a nastavitelným kloubem, hliníkový odlitek, tvrzený difuzor

Napájení: 230 V AC, výkon svítidla cca do 100 W

Světelný tok zdroje: min. 10000 lm, teplota chromatičnosti 4000 K, životnost: min. 100 000 hod.

Krytí: IP66

Položka obsahuje dodávku a montáž svítidla na výložník D 60 mm

3.2.5 Kabel CYKY-J 4x16

Pol. č 14.5.

265 m - Celoplastový čtyřžilový měděný kabel CYKY-J 4x16 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu v kabelových chráničkách

dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.6 Kabel CYKY-J 3x2.5

Pol. č 14.6.

110 m - Celoplastový třížilový měděný kabel CYKY-J 3x2.5 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu tubusu sloupu

dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.7 Stožárová výzbroj

Pol. č 14.7.

10 ks - Stožárová svorkovnice pro soustavu TN-C, trojfázová, průběžná, 16 mm² s pojistkovým spodkem (s dvojicí pojistkových spodků) a přepětovou ochrannou třídy II

dodávka a montáž uvedeného materiálu do osvětlovacího stožáru

3.2.8 Kabelová komora

Pol. č 14.8.

2 ks - Plastová kabelová komora o rozměrech cca 600x900 (690x990) hloubky 1220mm, víko litina B125 s uzamykáním, např. Polyvault 2436-1220 nebo podobná

Součástí dodávky komory bude i její vybavení šachtovými stupadly – min. 3 ks na komoru, a montáž komory do připraveného výkopu viz zemní práce

3.2.9 Kabelové HDPE chráničky

Pol. č 14.9.

1 kpl – Kabelové chráničky zejména:

70 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička D 110

160 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička D 50

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.10 Uzemnění VO

Pol. č 14.10.

1 kpl – Uzemnění nových stožárů VO, propojení na stávající uzemnění VO, zejména:

220 m – Zemnicí pásek FeZn 4x30mm, uložení do výkopu a do kabelové trasy

30 m – Zemnicí vodič FeZn 10mm, uložení do výkopu a do kabelové trasy

22 ks – Podzemní spojení uzemňovacího vedení dvojicí typových svorek (např. SR 02, SR03)

1 kpl – Antikorozní ochrana podzemních spojů (i v šachtách), antikorozní ochrana při přechodu prostředí (nátěr asfaltovým nátěrem, antikorozní páska, smršťovací bužírka s lepidlem a pod.)

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.11 Kabelová spojka, pomocný materiál

Pol. č 14.11.

1 ks - Kabelová spojka pro plastové kabely CYKY do průřezu 16 mm², teplem smrštiteľná, čtyřžilová, kompletní, včetně spojovačů

1 sada - Ostatní drobný instalační materiál (hmoždinky, nerezové vruty, kabelové příchytky, stahovacích pásy, kabelové štítky, šrouby, a pod)

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.12 Demontáže, ekologická likvidace zdemontovaných zařízení

Pol. č 14.12.

1 kpl – Demontáž stávajících osvětlovacích bodů v prostoru staveniště

10 ks - Demontáž stávajících osvětlovacích stožárů do výšky 8m, včetně svítidel

70 m - Demontáž stávajícího kabelu VO v hrázi VD

Ekologická likvidace osvětlovacích stožárů a kabelů - odvoz demontovaných kabelů a železného šrotu do 25 km. Svítidla budou ponechány provozovateli na náhradní díly.

3.2.13 Dodavatelská dokumentace

Pol. č 14.13.

1 sada - Vypracování technické dodavatelské realizační dokumentace SO 14, výpočet osvětlení pro dodaný typ svítidla

3.2.14 Zemní práce

Pol. č 14.14.

1 kpl – Zemní práce objekt SO 16 zejména:

150 m – Vytýčení trasy nového vedení SO 14

1 kpl – Vytýčení tras stávajících inženýrských sítí

130 m – Výkop a zához kabelové rýhy 0.8x0.35m

Výkop a zához kabelové rýhy v zemině třídy 3 a 4 (20%/ 80%), včetně zřízení kabelového lože s písku 10/10cm, položení kabelu s chráničkou, položení výstražné fólie, hutnění po vrstvách 20cm 95% PS

16 m – Výkop a zához nezapažené kabelové rýhy 1.1x0.75m

Řezání asfaltového krytu vozovky, odstranění asfaltového krytu vozovky, odstranění komunikačního zpevnění, hloubení rýhy pro kabelovou trasu 70x75 cm v zemině 4.tř. založení chrániček a uzemnění, zához kabelové rýhy, hutnění po vrstvách 20cm 98% PS, obnovení povrchu vozovky je součástí SO 05

2 kpl – Výkop jámy a osazení plastové kabelové šachty sestávající se z:

Výkop jámy 1.4x1.2x1,32 m pro kabelovou šachtu v zemině třídy 3 a 4

Podkladní beton 1.4x1.2x0.1 m C12/15 pod šachtu s odvodňovacím otvorem, uložení šachty, obetonování plastové šachty do výšky cca 0,95 m betonem C12/15 a zpětný hutněný zásyp do úrovně terénu

6 ks – Výkop jámy základu stožáru

Výkop jámy pro základ stožáru 0.8x0,8x1,5m (dxšxh) v zemině třídy 3 a 4

6 ks – Betonový základ stožáru

Betonáž základu stožáru 0.8x0.8x1.5m z prostého betonu C16/20

s osazením plastové roury DN300 pro zasunutí stožáru a chráničkami DN90 pro prostup kabelů, ukotvení stožáru dusanou kamennou drtí a konečné zabetonování jámy se stožárem

170 m – Výstražná fólie šířky 22 cm

19 m³ – Přemístění přebytečné zeminy – vzdálenost do 500 m

12 t – Přemístění stavebního odpadu, suti, betonového stavebního odpadu – vzdálenost do 500 m
1,5 t – Přemístění stavebního odpadu, asfaltového krytu vozovky – vzdálenost do 500 m
170 m² – Konečná úprava terénu - ohumusování a osetí, vč. úpravy terénu a dodání travní směsi
150 m – Geodetické zaměření kabelové trasy VO

Poznámka:

Obnovení povrchu vozovky při křížení komunikace je součástí SO 05 - Rekonstrukce přemostění na hrázi

Konečný odvoz a ekologická likvidace stavebních odpadů je součástí SO 02 - Skluz – krytá část

3.2.15 Revize elektrických zařízení, zkoušky

Pol. č 14.15.

Zahrnuje provedení výchozí revize elektrozařízení objektu SO 14, včetně vypracování revizní zprávy
Funkční zkoušky napájení osvětlení

V Brně, červen 2019

Ing. Josef Malý

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 15 Přeložka splaškové kanalizace

Objednatel : Povodí Vltavy s.p.

Zhotovitel : AQUATIS a.s.

Datum : červen 2019

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
1	Zemní práce		
1.1	Odhumusování tl. 200mm vč. odvozu na MD do 500 m	m ²	15.40
	šířka rýhy*délka rýhy		
1.2	Hloubení rýh š. do 2000 mm, tř. 3 a 4 (40% / 60%) vč. odvozu na MD do 3000 m	m ³	423.53
	Výtlač "V1": 333,55 m ² *š. rýhy (plocha změřena v ACADu z přílohy č. 2.2.1)		366.91
	Stoka "A1": viz tabelární výpočet		45.10
	Kabelové propojení ČS a provozní budovy		11.52
1.3	Hloubení jam zapažených tř. 3 a 4 (40% / 60%) vč. odvozu na MD do 3000 m	m ³	106.72
	pro ČS, 3,3*3,3*3,5m		38.12
	pro šachtu PŠ1/ŠV1: 3,3*3,3*3,4m		37.03
	pro šachtu PŠ2/ŠK1: 3,3*3,3*2,9m		31.58
1.4	Zásyp jam, šachet, rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním	m ³	386.21
	Výtlač "V1": výkopy minus podsyp minus obsyp potrubí		277.43
	Stoka "A1": viz tabelární výpočet		23.10
	ČS: výkopy minus objem ČS minus podkladní beton minus podsyp		27.65
	šachta PŠ1/ŠV1: výkopy minus objem šachty minus podkladní beton minus podsyp		26.26
	šachta PŠ2/ŠK1: výkopy minus objem šachty minus podkladní beton minus podsyp		22.18
	Kabelové propojení ČS a provozní budovy: výkopy minus nový betonový kryt zpevněné plochy		9.60
1.5	Zřízení příložného pažení a rozeprání stěn rýh hloubky do 2,5 m	m ²	829.71
	Výtlač "V1": dl. úseku 173,07 m, 2 pažené stěny, prům. hl. 2,2 m		761.51
	Stoka "A1": dl. úseku 22 m, 2 pažené stěny, prům. hl. 1,55 m		68.20
1.6	Odstranění příložného pažení a rozeprání stěn rýh hloubky do 2,5 m	m ²	829.71
	hodnota pol. č. 1.5		
1.7	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 1 až 4 hloubky výkopu do 2,5 m	m ³	530.25
	součet hodnot položek č. 1.2 a 1.3		
1.8	Hutněný pískový obsyp potrubí, fr. 0-4 mm	m ³	72.28
	výška obsypu*šířka rýhy*délka kanalizace - vytlačená kubatura potrubím		
1.9	Lože pod potrubí, hutněný pískový podsyp fr. 0-4 mm, pažený výkop	m ³	22.08
	výška podsypu*šířka rýhy*délka rýhy		17.78
	lože pod vzdušňikovou šachtu PŠ1/ŠV1		1.09
	lože pod kalníkovou šachtu PŠ2/ŠK1		1.09
	lože pod šachtu ŠK/08		0.60
	lože pod čerpací stanici (ČS)		1.52

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
1.10	Rozprostření ornice tl. 200 mm, založení trávniku vč. osiva	m ²	15.40
	hodnota pol. č. 1.1		
1.11	Čerpání dešťové vody z výkopu během výstavby	kplt	1
1.12	Čerpání splaškových odpadních vod z provozního střediska	kplt	1
2	Zakládání		
2.1	Podkladní beton C16/20	m ³	1.95
	šachta ŠK/08 - 1,5*1,5*0,1m		0.23
	vzdušníková šachta PŠ1/ŠV1 - 2,1*2,1*0,1		0.44
	kalníkovou šachtu PŠ2/ŠK1 - 2,1*2,1*0,1		0.44
	čerpací stanice (ČS) - 4,19*0,2 (plocha podkladu*tl. betonu, plocha měřena v ACADu)		0.84

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
3	Bourací práce		
3.1	Odstranění betonového krytu areálové vozovky, tl. 200 mm	m ²	38.2
	pro kanalizaci - dl.*šířka = 22*1,3m		28.6
	pro kabelové propojení NN k ČS - dl.*šířka = 12*0,8m		9.6
3.2	Odstranění kanalizačního potrubí + odvoz na skládku	m	204
	plastové potrubí DN 250, výkopy zahrnuty v pol. č. 1.2		22
	potrubí HDPE DN 63 z 1. a 2. etapy výstavby uložené na povrchu země , příp. kotvené k pilotové stěně SO 01		182
3.3	Odstranění tepelné návlekové izolace tl. 25 mm pro potrubí HDPE DN 63 z 1. a 2. etapy výstavby + odvoz na skládku	m	182
3.4	Odvoz odstraněných betonových konstrukcí - odvoz na skládku (cca 25 km)	m ³	7.64
3.5	Průchod výtlačku přes betonovou pilotovou stěnu - průchod ocelové chráničky DN 150 (vývrt), dl. 1 m	ks	2
4	Svislé a kompletní konstrukce		
4.1	Konstrukční a výplňový beton C30/37 XC4 XA1 XF3	m ³	9.89
	vzdušníková šachta PŠ1/ŠV1 - výplňový beton		3.53
	kalníková šachta PŠ2/ŠK1 - výplňový beton		3.53
	kalníková šachta PŠ2/ŠK1 - obetonování šachty zhlaví v extravilánu		2.83
4.2	Bednění rovinné (postavení a odstranění)	m ²	15.58
	vzdušníková šachta PŠ1/ŠV1 - uvnitř šachty		0.75
	kalníková šachta PŠ2/ŠK1 - uvnitř šachty		0.75
	kalníková šachta PŠ2/ŠK1 - pro obetonování zhlaví		14.08

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
5	Trubní vedení		
5.1	Přeložení trasy tepelně izolovaného kanalizačního potrubí HDPE 100 SDR 11 DN 63 z etapy č. 1 pro 2. etapu výstavby, dl. 187 m	kpl	1
5.2	Identifikační vodič měděný CY 4 mm ²	m	173
5.3	Výstražná fólie nad kanalizačním potrubím	m	173
5.4	Čerpání splaškových odpadních vod z provozního střediska po dobu výstavby SO 01 a SO 02 akumulovaných v provizorní plastové jímce	kpl	1
	kalové čerpadlo pro splaškovou odpadní vodu, 1+1 ks (z toho 1 ks rezerva jako pohotovost), Q _{max} = 8,1 m ³ /den	hod	1644
6	Komunikace a zpevněné plochy		
6.1	Oprava betonové pojízdné plochy - silniční beton	m ³	7.64
7	Elektroinstalace		
7.1	Elektroinstalace ČS, včetně elektrického rozvaděče	kpl	1
7.2	Kabelové propojení mezi rozvaděčem ČS a objektem ČS, včetně chráničky kabelů průměru 75 mm a výstražné fólie	m	28
	Ostatní výrobky a konstrukční prvky jsou uvedeny v přílohách č. 15_2.5 a 15_2.6		

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS
8	Tlakové a kontrolní zkoušky		
8.1	Zkouška těsnosti kanalizace po výstavbě nové kanalizace (kanalizace gravitační)	m	22
	Zkouška těsnosti kanalizace (potrubí a šachty) po výstavbě nové kanalizace. Zkouška těsnosti kanalizace vodou, včetně dodávky zkušební média, zhotovení protokolů ze zkoušek těsnosti.		
8.2	Zkouška těsnosti kanalizace po výstavbě nové kanalizace (kanalizace tlaková)	m	173
	Zkouška těsnosti kanalizace (potrubí ve výkopu a v armaturních šachtách) po výstavbě nové kanalizace. Zkouška těsnosti kanalizace vodou, včetně dodávky zkušební média, zhotovení protokolů ze zkoušek těsnosti.		
8.3	Monitoring potrubí a šachet TV kamerou po výstavbě kanalizace (kanalizace gravitační)	m	22
	TV kamera potrubí a šachet stok po výstavbě kanalizace, natočení záznamu na CD a zhotovení protokolů z kamerového průzkumu.		
8.4	Kontrolní zkoušky zhutnění podloží	kpl	3
	Statické zatěžovací zkoušky a zkoušky penetrační metodou pro pozemní komunikace, vodo hospodářské a pozemní stavby, dle ČSN 72 1006 a ČSN 72 1007		
8.5	Individuální vyzkoušení a komplexní zkoušky	kpl	1
	Dodavatel provede individuální vyzkoušení a komplexní zkoušky dodaného technologického vstrojení. Individuální zkoušky technologického zařízení - provedení zkoušek jednotlivých strojů, zařízení v rozsahu nutném k ověření úplnosti a správnosti montáže a zapojení. Příprava ke komplexnímu vyzkoušení - ukončení individuálních zkoušek, zabezpečení látek pro komplexní zkoušky, zajištění přístupu, napojení el. energií apod. Komplexní vyzkoušení - práce nutné k odzkoušení skupin strojů a zařízení ve vzájemných vazbách a k prokázání, že dodávka je schopna Zkušební provozu. Všechna technologická zařízení budou podrobena komplexnímu vyzkoušení. Ty části technologických okruhů, u kterých komplexní vyzkoušení neproběhne úspěšně, se budou opakovat tak, aby byla prokázána plná funkčnost znovu zkoušeného okruhu během komplexního vyzkoušení. Délka trvání komplexního vyzkoušení - 72 hodin. Náklady na individuální zkoušky dodaných a smontovaných technologických zařízení včetně komplexního vyzkoušení. Včetně nákladů na zajištění zkušebních médií.		

Označení řezu	Vzdálenost m	Třída 7		Třída 5 a 6		Třída 3 a 4		Zpětný zásyp	
		m ²	m ³	m ²	m ³	m ²	m ³	m ²	m ³
DČS		0		0		0		0	
	22		0		0		22		16.5
L1		0		0		2		1.5	
	13.76		0		0		30.96		22.704
L2		0		0		2.5		1.8	
	10.18		0		0		12.725		9.162
L3		0		0		0		0	
	24.7		0		0		0		0
PŠ1/ŠV1		0		0		0		0	
	37.57		0		0		0		0
L4		0		0		0		0	
	41.3		0		0		0		0
PŠ2/ŠK1=L5		0		0		0		0	
	18		0		0		0		0
ŠK/08		0		0		0		0	
Součet			0		0		65.685		48.366

Označení	Vzdálenost m	Třída 7		Třída 5 a 6		Třída 3 a 4		Zpětný zásyp	
		m ²	m ³	m ²	m ³	m ²	m ³	m ²	m ³
DČS	23.8	0		0		2.1		1.1	
ŠK/06			0		0		47.6		24.99
Součet			0		0		47.6		24.99

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 16 Přeložka NN pro provozní budovu

16_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Obsah

14_3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	3
3.1	Všeobecně.....	3
3.1.1	Předmět objektu.....	3
3.1.2	Normy a standardy.....	3
3.1.3	Všeobecné požadavky.....	3
3.1.4	Skládování materiálu.....	3
3.1.5	Dokumentace.....	4
3.1.6	Ochrana před zkraty a přetížením.....	4
3.1.7	Kabeláž.....	4
3.1.8	Značení a štítkování.....	4
3.2	Specifikace zařízení, materiálu a prací.....	6
3.2.1	Dočasná přeložka 1. etapa.....	6
3.2.1.1	Montážní práce a materiál.....	6
3.2.1.2	Zemní práce.....	6
3.2.2	Dočasná přeložka 2. etapa.....	6
3.2.2.1	Úprava a doplnění rozvaděče RH+R1.....	6
3.2.2.2	Kabel AYKY-J 3x185+95.....	6
3.2.2.3	Kabel CYKY-J 4x25.....	6
3.2.2.4	Kabel CYKY-J 4x16.....	6
3.2.2.5	Plastová kabelová HDPE chránička D 160.....	7
3.2.2.6	Montážní materiál a práce.....	7
3.2.2.7	Zemní práce.....	7
3.2.2.8	Demontáže, ekologická likvidace.....	8
3.2.2.9	Revize elektrických zařízení, zkoušky.....	8
3.2.3	Definitivní kabelové trasy.....	8
3.2.3.1	Kabel AYKY-J 3x185+95.....	8
3.2.3.2	Kabel CYKY-J 5x10.....	8
3.2.3.3	Kabel CYKY-J 5x4.....	8
3.2.3.4	Kabel CYKY-J 7x2.5.....	8
3.2.3.5	Kabel CYKY-J 3x2.5.....	8
3.2.3.6	Kabelová komora.....	8
3.2.3.7	Kabelové HDPE chráničky.....	9
3.2.3.8	Kabelové nerezové žlaby.....	9
3.2.3.9	Rozpojovací pojistková skříň.....	9
3.2.3.10	LED svítidlo.....	9

3.2.3.11	Montážní materiál a práce	9
3.2.3.12	Propojení uzemnění objektů	10
3.2.3.13	Zemní práce.....	10
3.2.3.14	Dodavatelská dokumentace.....	10
3.2.3.15	Demontáž, ekologická likvidace	11
3.2.3.16	Revize elektrických zařízení, zkoušky	11

14_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Všeobecně

3.1.1 Předmět objektu

Předmětem této elektro-technologické části projektu VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod jsou dodávky, montážní materiál a práce:

SO 16 Přeložka NN pro provozní budovu

3.1.2 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

3.1.3 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní realizace nových kabelových rozvodů bude respektovat navržené uspořádání
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční zařízení.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Zajištění elektrické energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (např. napojením z vnitřních rozvodů VD Orlík přes vlastní měřicí zařízení)

3.1.4 Skladování materiálu

- Zhotovitel oznámí dodání technologického zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.
- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární přejímky objednatelem.

3.1.5 Dokumentace

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

V rámci dodavatelské dokumentace budou definovány přesné typy jednotlivých zařízení.

Dodavatelská realizační výrobní dokumentace musí být odsouhlasená investorem a provozovatelem.

Po realizaci díla bude zpracována dokumentace skutečného provedení.

Dokumentace budou vždy předány v papírové a digitální formě.

3.1.6 Ochrana před zkraty a přetížením

Všechny silové a ovládací obvody budou na vývodech v rozvaděčích chráněny proti zkratům a proti přetížení jističi s odpovídající charakteristikou, pojistkovými odpínači, popř. pojistkami.

3.1.7 Kabeláž

Zhotovitel musí dodat, instalovat, vyzkoušet a zkolaudovat veškerou napájecí, provozní, ovládací, ochrannou a přístrojovou kabeláž, která souvisí s dodávkou díla.

Jednotlivé systémy, které pracují při různých napětích, ochranné a instalační obvody pro samostatné jednotky nebo zařízení se musí vést samostatnými kabely. To samé se týká elektrických rozvodných systémů, monitorovacích a měřících a regulačních systémů a staveništních zařízení dodávaných podle smlouvy.

Analogové a jednosměrné řídicí signály se nesmí vést stejným kabelem.

Vícežilové kabely určené na ochranné systémy, regulační a monitorovací systémy musí obsahovat rezervní žíly. Všechny rezervní žíly musí být označené.

Předání se děje protokolárním způsobem po celkovém prověření funkčnosti zařízení.

3.1.8 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby. Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáže a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

Žíly ovládacích kabelů budou označeny návlečkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace z výkresu vnějších spojů rozvaděče případně přístroje musí být

patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. U pájených vodičů, případně vodičů malých průřezů může být v souladu s dokumentací použito i barevné značení jednotlivých žil. Toto označení musí být jednoznačné a musí být použito i v dokumentaci.

Žíly silových kabelů budou označeny funkčním značením - potenciálem, označením fáze a pod., případně při možnosti záměny při připojení kabelu budou označeny obdobně jako ovládací kabely číslem svorek.

Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

3.2 Specifikace zařízení, materiálu a prací

3.2.1 Dočasná přeložka 1. etapa

3.2.1.1 Montážní práce a materiál

Pol. č 16.1.1

35 m – Šetrné přeložení stávajícího kabelu AYKY 3x185+95 do nové trasy - výkopu

10 m – Přeložení stávajícího kabelu AYKY 3x185+95 do dělené chráničky HDPE 110 (např. Kopohalf 06110/2 nebo ekvivalent), dodávka včetně materiálu a práce

3.2.1.2 Zemní práce

Pol. č 16.1.2

1 sada – zemní práce pro 1. etapu dočasných přeložek SO 16 zejména:

1 kpl – Vytýčení tras stávajících inženýrských sítí

45 m – Ruční výkop a zához stávající kabelové rýhy 0.8x0.35m

Ruční výkop a zához stávající kabelové rýhy v zemině třídy 3 a 4 (20%/ 80%)

Šetrné obnažení stávajícího kabelu

35 m – Výkop a zához kabelové rýhy 0.8x0.35m, kabelové lože

Ruční výkop a zához kabelové rýhy v zemině třídy 3 a 4 (20%/ 80%), včetně zřízení kabelového lože s písku 10/10cm, výstražná fólie, hutnění po vrstvách 20cm 95 %PS

3.2.2 Dočasná přeložka 2. etapa

3.2.2.1 Úprava a doplnění rozvaděče RH+R1

Pol. č 16.2.1

1 kpl – Úprava a doplnění rozvaděče o nové jističové vývody zejména:

1 ks – Trojfázový jističový vývod s jističem 50A, char. C, řadové svorky 16 mm²

1 ks – Trojfázový jističový vývod s jističem 25A, char. C, řadové svorky 6 mm²

Ostatní materiál, jako jsou svorkový, propojovací, nosný a uložený materiál atd.

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.2.2 Kabel AYKY-J 3x185+95

Pol. č 16.2.2

115 m – Celoplastový čtyřžilový hliníkový kabel AYKY-J 3x185+95 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu v kabelových chráničkách a ve výkopu

3.2.2.3 Kabel CYKY-J 4x25

Pol. č 16.2.3

15 m – Celoplastový čtyřžilový měděný kabel CYKY-J 4x25 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu v kabelových chráničkách a ve výkopu

3.2.2.4 Kabel CYKY-J 4x16

Pol. č 16.2.4

60 m – Celoplastový čtyřžilový měděný kabel CYKY-J 4x16 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu v kabelových chráničkách a ve výkopu

3.2.2.5 Plastová kabelová HDPE chránička D 160

Pol. č 16.2.5

110 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička D 116

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.2.6 Montážní materiál a práce

Pol. č 16.2.5

1 sada - montážní materiál a práce zejména:

2 ks - Teplem smrštitelná kabelová spojka pro čtyřžilové hliníkové celoplastové kabely o průřezu do 240mm² do 1 kV, včetně spojovačů, vhodná pro kabely typu AYKY

2 m – Celoplastový pětižilový měděný kabel CYKY-J 5x10 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky

35 m – Plastová elektroinstalační lišta 40x40 mm s víkem

5 m – Kabelový nerezový žlab s víkem 100x50 mm, včetně potřebných pomocných konstrukcí

2 m – Elektroinstalační trubka plastová D 50 mm, UV stabilní, vysoká mechanická pevnost

1 sada – Šetrná demontáž a opětovná montáž zásuvkové skříně a rozvaděče jištění stánku, včetně demontáže a opětovné montáže ochranné střížky nad zásuvkovou skříní

2 ks – Vrtání zděné příčky, délka do 15 cm, zednické zapravení děr

1 kpl – Vybourání betonové podlahy v místě průvrtu základu, cca 30x30 mm
řezání betonové podlahy, vybourání, a obnovení betonové podlahy

1 ks – Jádrový průvrt železobetonového základu délky 0.5m, průměr D 57 mm

1 sada – Ostatní drobný instalační materiál (hmoždinky, nerezové vruty, kabelové příchytky, stahovací pásky, kabelové štítky, šrouby, a pod)

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.2.7 Zemní práce

Pol. č 16.2.6

1 sada – zemní práce pro 2. etapu dočasných přeložek SO 16 zejména:

35 m – Výkop a zához nezapažené kabelové rýhy 1.1x0.5m

Řezání betonového krytu vozovky, odstranění krytu vozovky, odstranění komunikačního zpevnění, hloubení rýhy pro kabelovou trasu šířky 50 cm v zemině 5.tř. založení chráničky, zához kabelové rýhy, hutnění po vrstvách 20cm 95 %PS

25 m – Výkop a zához kabelové rýhy 0.8x0.35m, kabelové lože

Výkop a zához kabelové rýhy v zemině třídy 3 a 4 (20%/ 80%), včetně zřízení kabelového lože s pískem 10/10cm, výstražná fólie, hutnění po vrstvách 20cm 95 %PS

3 m – Výkop a zához kabelové rýhy 0.8x0.35m v betonovém chodníku

Řezání betonového krytu vozovky, odstranění krytu vozovky

Výkop a zához kabelové rýhy v zemině třídy 3 až 4, včetně zřízení kabelového lože s pískem 10/10cm, uložení chráničky D50, výstražná fólie, hutnění po vrstvách 20cm 95 %PS
Obnovení betonového povrchu chodníku

Poznámka:

Přemístění přebytečné zeminy, odvoz a ekologická likvidace stavebních odpadů je součástí SO 02 - Skluz – krytá část

Taktéž obnovení zpevněných betonových ploch u provozní budovy a velínu je součástí SO 02, část zpevněné plochy

3.2.2.8 Demontáže, ekologická likvidace

Pol. č 16.2.7

1 sada – Demontáž stávajících kabelových tras a kabelů na stávajícím přemostění směrem k provozní budově, zejména:

20 m – Demontáž kabelových žlabů 500x100 včetně příslušenství jako podpěry a nosníky atd.

10 m – Demontáž kabelových roštů

20 m – Demontáž elektroinstalačních trubek

1 sada – Demontáž nepotřebné kabeláže a svorkovacích skříní na stávajícím přemostění

1 sada – Ekologická likvidace zdemontovaných zařízení a kabelů - odvoz demontovaných kabelů, materiálu a železného šrotu do 25 km, hmotnost celkem do 200 kg

3.2.2.9 Revize elektrických zařízení, zkoušky

Pol. č 16.2.8

Zahrnuje provedení výchozí revize elektro rozvodů pro 2. etapu dočasných přeložek, včetně vypracování revizní zprávy

Funkční zkoušky napájení jednotlivých rozvaděčů a zařízení.

3.2.3 Definitivní kabelové trasy

3.2.3.1 Kabel AYKY-J 3x185+95

Pol. č 16.3.1

340 m – Celoplastový čtyřžilový hliníkový kabel AYKY-J 3x185+95 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu zejména v kabelových žlabech a kabelových chráničkách

3.2.3.2 Kabel CYKY-J 5x10

Pol. č 16.3.2

162 m - Celoplastový pětižilový měděný kabel CYKY-J 5x10 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu v kabelových chráničkách

3.2.3.3 Kabel CYKY-J 5x4

Pol. č 16.3.3

70 m - Celoplastový pětižilový měděný kabel CYKY-J 5x4 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu v kabelových žlabech a trubkách

3.2.3.4 Kabel CYKY-J 7x2.5

Pol. č 16.3.4

340 m - Celoplastový sedmižilový měděný kabel CYKY-J 7x2.5 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu zejména v kabelových žlabech a v chráničkách v zemi

3.2.3.5 Kabel CYKY-J 3x2.5

Pol. č 16.3.5

80 m - Celoplastový třížilový měděný kabel CYKY-J 3x2.5 mm², dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu zejména v kabelových žlabech a trubkách

3.2.3.6 Kabelová komora

Pol. č 16.3.6

4 ks - Plastová kabelová komora o rozměrech cca 600x900 (690x990) hloubky 760mm, víko litina B125 s uzamykáním, např. Polyvault 2436-760 nebo podobná

Součástí dodávky komory bude i její montáž komory do připraveného výkopu viz zemní práce

3.2.3.7 Kabelové HDPE chráničky

Pol. č 16.3.7

1 kpl – Kabelové chráničky definitivních chráničkových tras zejména:
70 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička D 160
370 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička D 110
12 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička D 50

3.2.3.8 Kabelové nerezové žlaby

Pol. č 16.3.8

1 sada – Kabelové trasy pro SO 16 a SO 18 z nerezového materiálu zejména:
58 m – Kabelový nerezový žlab s víkem 500x100 mm, včetně potřebných pomocných konstrukcí jako jsou výložníky, stojiny atd. pro upevnění žlabů na stěnu
10 m – Kabelový nerezový žlab s víkem 100x50 mm, včetně potřebných pomocných konstrukcí jako jsou výložníky, stojiny atd. a ohybových dílů, upevnění žlabů na stěnu
1 ks – Atypický kryt z nerezového plechu pro přechod kabelové trasy z kabelových žlabů do chráničkové trasy

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.3.9 Rozpojovací pojistková skříň

Pol. č 16.3.9

2 ks - Rozpojovací pojistková skříň
Typová plastová rozpojovací pojistková skříň s lištovými odpínači
Soustava napětí: 3 PEN ~50Hz 230/400 V TN-C
Krytí: min. IP44, In = 160 A
Orientační rozměry: cca. 600x300x250 mm
Instalovaná výstroj:
3x Lištový odpínač nožových pojistek do 160A
9x Nožová pojistka vel 00, do 100A
Kabelové přívody a vývody přes průchodky IP 54
Dveře s energetickým zámkem
Dodávka a montáž skříní na stávající ocelovou konstrukci na stěně šachty
Připojení stávajících kabelů

3.2.3.10 LED svítidlo

Pol. č 16.3.10

4 ks – Venkovní LED svítidlo – reflektor
do 50W, 230V, min, IP66, 4000 K, životnost 100000h
Včetně šikmé přírubové montážní konzoly – výložníku pro montáž na stěnu
Položka obsahuje dodávku a montáž svítidla na výložník D 60 mm upevněný na stěnu pilíře přemostění

3.2.3.11 Montážní materiál a práce

Pol. č 16.3.11

1 ks - Kabelová spojka pro plastové kabely CYKY do průřezu 10 mm², teplem smrštitelná, pětižilová, kompletní, včetně spojovačů
32 m – Plastová elektroinstalační lišta 20x20 mm s víkem
12 m – Elektroinstalační trubka plastová D 50 mm, včetně příchytů
40 m – Elektroinstalační trubka plastová D 32 mm, včetně příchytů

4 ks – Krabicová rozvodka, IP54, 5x4mm²

1 ks – Vrtání zděné příčky, délka do 15 cm, zednické zapravení děr

2 m² – Demontáž a opětovná montáž sádkartonového podhledu na rozvaděčem RH+R1

1 sada – Ostatní drobný instalační materiál (hmoždinky, nerezové vruty, kabelové příchytky, stahovacích pásky, kabelové štítky, šrouby, a pod)

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.3.12 Propojení uzemnění objektů

Pol. č 16.3.12

1 kpl – Propojení objektů zemnění, zejména:

80 m – Zemní pásek FeZn 4x30mm, uložení do výkopu do kabelové trasy, částečně na stěně na typových podpěrách

30 ks – Podpěra pro upevnění uzemňovacího vedení 30x4 na stěnu např. PV 44

5 ks – Podzemní spojení uzemňovacího vedení dvojicí typových svorek (např. SR 02 nebo ekvivalent)

15 m – Vodič CYA 25 mm², včetně ukončení a připojení

1 kpl – Antikorozní ochrana podzemních spojů (i v šachtách), antikorozní ochrana při přechodu prostředí (nátěr asfaltovým nátěrem, antikorozní páska, smršťovací bužírka s lepidlem a pod.)

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.3.13 Zemní práce

Pol. č 16.3.13

1 sada – zemní práce definitivní trasy přeložek SO 16 zejména:

1 kpl – Vytýčení tras stávajících inženýrských sítí

120 m – Vytýčení trasy nového vedení SO 16

4 kpl – Výkop jámy a osazení plastové kabelové šachty sestávající se z:

Výkop jámy 1.4x1.2x0.9m pro kabelovou šachtu v zemině třídy 3 a 4,
podkladní beton 1.4x1.2x0.1 m C12/15 pod šachtu s odvodňovacím otvorem, uložení šachty,
obetonování plastové šachty do výšky cca 0,5 m betonem C12/15 a zpětný hutněný zásyp do
úrovně terénu

70 m – Výkop a zához kabelové rýhy 0.8x0.75m

Výkop a zához kabelové rýhy v zemině třídy 3 a 4 (20%/ 80%), včetně založení chrániček,
výstražná fólie, zásyp chrániček prosátou zeminou, hutnění po vrstvách 20cm, 95%PS

40 m – Výkop a zához kabelové rýhy 0.8x0.35m

Výkop a zához kabelové rýhy v zemině třídy 3 a 4 (20%/ 80%), včetně založení chrániček,
výstražná fólie, zásyp chrániček prosátou zeminou, hutnění po vrstvách 20cm, 95%PS

6 m² – Demontáž a opětovná montáž zámkové dlažby, včetně šterkového podsypu 10 cm

190 m – Výstražná fólie šířky 22 cm

20 m³ – Přemístění přebytečné zeminy – vzdálenost do 500 m

192 m² – Konečná úprava terénu - ohumusování a osetí, vč. úpravy terénu a dodání travní směsi

120 m – Geodetické zaměření kabelové trasy SO16

Poznámka:

Přemístění přebytečné zeminy, odvoz a ekologická likvidace stavebních odpadů je součástí
SO 02 - Skluz – krytá část

3.2.3.14 Dodavatelská dokumentace

Pol. č 16.3.14

1 sada - Vypracování technické dodavatelské realizační dokumentace SO 16, zejména doplnění rozvaděče RH+R1

3.2.3.15 Demontáž, ekologická likvidace

Pol. č 16.3.15

Demontáž oceloplechové pojistkové skříně, o rozměrech 60x60x30mm, hmotnost do 50 kg

Ekologická likvidace skříně a zbytků instalovaných kabelů - odvoz do 25 km, poplatek za likvidaci

3.2.3.16 Revize elektrických zařízení, zkoušky

Pol. č 16.3.16

1 ks - Zahnuje provedení výchozí revize elektro rozvodů SO 16, včetně vypracování revizní zprávy

1 ks – Funkční zkoušky napájení jednotlivých rozvaděčů a zařízení.

V Brně, červen 2019

Ing. Josef Malý

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 17 Přeložka vodovodní přípojky pro provozní budovu

Objednatel : Povodí Vltavy s.p.

Zhotovitel : AQUATIS a.s.

Datum : březen 2019

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
1	Zemní práce			
1.1	Odhumusování tl.200mm vč. odvozu na MD do 500 m šířka rýhy*délka rýhy, ostatní zahrnuto v jiných SO (01, 02, 05)	m ²	24.2	1,1*22
1.2	Hloubení rýh š. do 2000 mm, tř. 3 a 4 (40% / 60%) vč. odvozu na MD do 3000 m střední plocha rýhy*sumární délka rýh, ostatní zahrnuto v jiných SO (01, 02, 05)	m ³	322.5	1,5*(21+10+38+11+55)+1,0*120
1.3	Hloubení jam zapažených tř. 3 a 4 (40% / 60%) vč. odvozu na MD do 3000 m pro šachtu Š3, 2,0*2,0*1,5m, ostatní zahrnuto v SO 01 a SO 02	m ³	6.0	2*2*1,5
1.4	Hutněný pískový podsyp a obsyp potrubí, fr. 0-4 mm výška podsypu+obsypu*šířka rýhy*délka	m ³	128.7	0,45*1,1*(36+38+11+55+120)
1.5	Zásyp jam, šachet, rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním střední plocha rýhy*sumární délka rýh, ostatní zahrnuto v jiných SO (01, 02, 05)	m ³	180.8	0,85*(21+10+38+11+55)+0,55*120
1.6	Zřízení příložného pažení a rozepření stěn rýh hloubky do 2,5 m sumární délka rýh, 2 pažené stěny, prům. hl. 1,5 m	m ²	405.0	(21+10+38+11+55)*2*1,5
1.7	Odstranění příložného pažení a rozepření stěn rýh hloubky do 2,5 m hodnota pol. č. 1.6	m ²	405.0	
1.8	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 1 až 4 hloubky výkopu do 2,5 m součet hodnot položek č. 1.3 a 1.4	m ³	328.5	
1.9	Rozprostření ornice tl. 200 mm hodnota pol. č. 1.2	m ²	24.2	
1.10	Založení trávníku vč. osiva	m ²	24.2	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
2	Bourací práce			
2.1	Odstranění betonového krytu areálové vozovky, tl. 200 mm šířka rýhy*délka rýhy, ostatní zahrnuto v jiných SO (01, 02, 05)	m ²	34.1	1,1*(21+10)
3	Komunikace a zpevněné plochy			
3.1	Kryt cementobetonový vozovek skupiny CB II tl 200 mm hodnota pol. č. 3.1, ostatní zahrnuto v jiných SO (01, 02, 05)	m ³	34.1	
4	Trubní vedení			
4.1	potrubí HDPE 100 SDR 11 Ø63mm (provizorní)	m	210	
4.2	ocelová roura DN 100 (chránička provizorní)	m	36	
4.3	potrubí HDPE 100 SDR 11 Ø63mm (definitivní)	m	133	
4.4	potrubí HDPE 100 SDR 11 Ø32mm (definitivní)	m	96	
4.5	potrubí HDPE 100 SDR 11 Ø110mm (chránička)	m	7	
4.6	potrubí HDPE 100 SDR 11 Ø90mm (chránička)	m	35	
4.7	potrubí HDPE 100 SDR 11 Ø63mm (chránička)	m	5	
5.8	ocelová trubka pozinkovaná 1"	m	5	
5.9	potrubí GF COOL-FIT Ø180/96,8mm (chránička ve stropě vtokového objektu)	m	59	
5.10	tepelná izolace Mirelon PRO Ø63/13mm	m	59	
5.11	výstražná folie modré barvy uložená nad definitivní trasou potrubí	m	163	
5.12	objímky RACI typ C výška 15mm	ks	59	
5.13	prefabrikovaná betonová šachta pojízdná 1200x900mm (PREFA BRNO) včetně litinových poklopů 600x600mm pro zatížení B400	ks	3	

Položka	Popis položky	Jednotka	Množství DPS	Poznámka
5.14	SPOJKA ISIFLO T-100-ø63mm	ks	2	
5.15	SPOJKA ISIFLO T-100-ø32mm	ks	2	
5.16	SPOJKA ISIFLO T-110-ø63mm	ks	5	
5.17	SPOJKA ISIFLO T-110-ø32mm	ks	2	
5.18	SPOJKA ISIFLO T-112-ø63mm	ks	1	
5.19	KOLENO 90° ISIFLO T-120-ø63mm	ks	4	
5.20	KOLENO 90° ISIFLO T-120-ø32mm	ks	1	
5.21	KOLENO 90° ISIFLO T-121-ø32mm/1"	ks	1	
5.22	KOLENO 90° ISIFLO T-122-ø32mm/1"	ks	1	
5.23	KOLENO POZINK 1" 2x VNITŘNÍ ZÁVIT	ks	1	
5.24	Tkus ISIFLO T-130-ø63/32/63mm	ks	1	
5.25	Tkus ISIFLO T-131-ø63mm/2"	ks	1	
5.26	Tkus ISIFLO T-132-ø32mm/1"	ks	1	
5.27	NÁTRUBEK S VNITŘNÍMI ZÁVITY - 1" / 1"	ks	1	
5.28	NÁTRUBEK S VNITŘNÍMI ZÁVITY - 6/4" / 1"	ks	1	
5.29	VSUVKA JEDNOZNAČNÁ - 1" / 1"	ks	3	
5.30	ZÁVITOVÁ REDUKCE VNĚJŠÍ 1" / VNITŘNÍ 3/4"	ks	4	
5.31	ŠROUBENÍ K VODOMĚRU 3/4"	ks	4	
5.32	KULOVÝ VENTIL S ODVODNĚNÍM 2xVNITŘNÍ ZÁVIT 2"	ks	2	
5.33	KULOVÝ VENTIL 2xVNITŘNÍ ZÁVIT 2"	ks	1	
5.34	KULOVÝ VENTIL S ODVODNĚNÍM 2xVNITŘNÍ ZÁVIT 1"	ks	2	
5.35	KULOVÝ VENTIL 2xVNITŘNÍ ZÁVIT 1"	ks	3	
5.36	DOMOVNÍ VODOMĚR 3/4"	ks	2	
5.37	HYDRANTOVÝ PĚNOTVORNÝ SYSTÉM S TVAROVĚ STÁLOU HADICÍ D25 VÝROBCE: Pavliš a Hartmann, spol. s r.o.	ks	1	
5.38	konzola Halfen KON 36/1 L= 300mm	ks	12	
5.39	objímka HCS-RAD pro osazení potrubí ø63 na konzolu	ks	6	
5.40	objímka HCS-RAD pro osazení potrubí ø32 na konzolu	ks	6	
5.41	objímka pro ukotvení svislého oc. potrubí na stěnu ve skladu hořavin	ks	4	

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 18 Přeložka sdělovacích vedení

18_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Obsah

18_3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	2
3.1	Všeobecně.....	2
3.1.1	Předmět objektu.....	2
3.1.2	Normy a standardy.....	2
3.1.3	Všeobecné požadavky.....	2
3.1.4	Skladování materiálu.....	2
3.1.5	Dokumentace.....	3
3.1.6	Ochrana před zkraty a přetížením.....	3
3.1.7	Kabeláž.....	3
3.1.8	Značení a štítkování.....	3
3.2	Specifikace zařízení, materiálu a prací.....	5
3.2.1	Dočasná přeložka 1. etapa.....	5
3.2.1.1	Demontáž zařízení garáží a úprava systémů EPS a PZTS.....	5
3.2.1.2	Přeložení stávajících kabelů do nové trasy.....	5
3.2.1.3	Rozvaděč srážkoměrné stanice.....	5
3.2.1.4	Přemístění srážkoměrné stanice a meteobudky.....	6
3.2.1.5	Zemní práce.....	6
3.2.1.6	Revize elektrických zařízení, zkoušky.....	6
3.2.2	Dočasná přeložka 2. etapa.....	6
3.2.2.1	Dočasná kabeláž.....	6
3.2.2.2	Montážní materiál.....	6
3.2.2.3	Zemní práce.....	7
3.2.2.4	Revize elektrických zařízení, zkoušky.....	7
3.2.3	Definitivní kabelové trasy.....	7
3.2.3.1	Optický kabel 12 vláken, sm.....	7
3.2.3.2	Kabel SYKFY 50x2x0,5.....	7
3.2.3.3	Kabel JĚ-H(St)H FE180 2x2x0,8.....	7
3.2.3.4	Kabelové propojení srážkoměrné stanice.....	7
3.2.3.5	Přemístění srážkoměrné stanice a meteobudky.....	8
3.2.3.6	Montážní materiál a práce.....	8
3.2.3.7	Dodavatelská dokumentace, inženýrská činnost.....	8
3.2.3.8	Revize elektrických zařízení, zkoušky.....	8

18_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Všeobecně

3.1.1 Předmět objektu

Předmětem této elektro-technologické části projektu VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod jsou dodávky, montážní materiál a práce:

SO 18 Přeložka sdělovacích vedení

3.1.2 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

3.1.3 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní realizace nových kabelových rozvodů bude respektovat navržené uspořádání
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční zařízení.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Zajištění elektrické energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (např. napojením z vnitřních rozvodů VD Orlík přes vlastní měřicí zařízení)

3.1.4 Skladování materiálu

- Zhotovitel oznámí dodání technologického zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.
- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární přejímky objednatelem.

3.1.5 Dokumentace

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

V rámci dodavatelské dokumentace budou definovány přesné typy jednotlivých zařízení.

Dodavatelská realizační výrobní dokumentace musí být odsouhlasená investorem a provozovatelem.

Systémy CCTV a EZS na VD podléhají utajení na stupeň vyhrazené a podle toho mohou vykonávat práce na těchto systémech včetně projekčních prací na realizační dokumentaci firmy s touto bezpečnostní prověrkou. Pro VD Orlík má uvedené zařízení ve správě firma ETV Security

Po realizaci díla bude zpracována dokumentace skutečného provedení.

Dokumentace budou vždy předány v papírové a digitální formě.

3.1.6 Ochrana před zkraty a přetížením

Všechny silové a ovládací obvody budou na vývodech v rozvaděčích chráněny proti zkratům a proti přetížení jističi s odpovídající charakteristikou, pojistkovými odpínači, popř. pojistkami.

3.1.7 Kabeláž

Zhotovitel musí dodat, instalovat, vyzkoušet a zkolaudovat veškerou napájecí, provozní, ovládací, ochrannou a přístrojovou kabeláž, která souvisí s dodávkou díla.

Jednotlivé systémy, které pracují při různých napětích, ochranné a instalační obvody pro samostatné jednotky nebo zařízení se musí vést samostatnými kabely. To samé se týká elektrických rozvodných systémů, monitorovacích a měřících a regulačních systémů a staveništních zařízení dodávaných podle smlouvy.

Vícežilové kabely určené na ochranné systémy, regulační a monitorovací systémy musí obsahovat rezervní žíly. Všechny rezervní žíly musí být označené.

Předání se děje protokolárním způsobem po celkovém prověření funkčnosti zařízení.

3.1.8 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby. Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáží a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

Žíly ovládacích kabelů budou označeny návlečkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace z výkresu vnějších spojů rozvaděče případně přístroje musí být patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. U pájených vodičů, případně vodičů malých průřezů může být v souladu s dokumentací použito i barevné značení jednotlivých žil. Toto označení musí být jednoznačné a musí být použito i v dokumentaci.

Žíly silových kabelů budou označeny funkčním značením - potenciálem, označením fáze a pod., případně při možnosti záměny při připojení kabelu budou označeny obdobně jako ovládací kabely číslem svorek.

Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

3.2 Specifikace zařízení, materiálu a prací

3.2.1 Dočasná přeložka 1. etapa

3.2.1.1 Demontáž zařízení garáží a úprava systémů EPS a PZTS

Pol. č 18.1.1

1 kpl – Práce související s bouráním objektu garáží zejména:

1 sada – Demontáž detektorů a kabeláže EPS v objektu garáží, odprogramování demontovaných detektorů z ústředny EPS a C4, úprava dokumentace EPS se zakreslením dočasného stavu

1 sada – Demontáž detektorů a obou expanderů systému PZTS v objektu garáží, odprogramování demontovaných detektorů a expanderů z ústředny PZTS a C4, úprava dokumentace PZTS se zakreslením dočasného stavu

1 sada – Odvoz a ekologická likvidace demontovaných zařízení, vytypovaná funkční zařízení budou ponechána provozovateli na náhradní díly

3.2.1.2 Přeložení stávajících kabelů do nové trasy

Pol. č 18.1.2

1 kpl – Práce a montážní materiál zejména:

1 sada – Přerušení stávajících kabelů na vodném místě (ve stávající kabelové šachtě)

50 m – Šetrné vytažení stávajících kabelů ze stávajících kabelových chráničkových tras

35 m – Přeložení stávajících kabelů do nové trasy s chráničkou

2 sada – Naspojkování optického kabelu 12 vláken, včetně zemní odklopné spojky, navaření optických vláken, proměření optických kabelů

1 sada – Naspojkování kabelu SYKFY 50x2x0.5 např. pomocí samovulkanizační spojky telekomunikačních kabelů

1 sada – Naspojkování kabelu JE-H(St)H FE180 2x2x0,8 např. pomocí samovulkanizační spojky telekomunikačních kabelů

3.2.1.3 Rozvaděč srážkoměrné stanice

Pol. č 18.1.3

1 ks – Dodávka nového rozvaděče srážkoměrné stanice a jeho montáž v dočasném umístění např. na strojovně velké plavbě

Rozvaděč RSR1

Nástěnná plastová skříň o rozměrech cca 40x30x20cm s dveřmi

Krytí IP54

Výstroj:

1 ks – Jednofázový přívod s jističem 6A, char. C, 10 kA

2 ks - Jednofázový jistič 2A, char. C, 10 kA

1 ks - Spínaný napájecí zdroj srážkoměrné stanice 230V AC/12 V DC, 3A, včetně odjištění výstupu

1 ks - Napájecí zdroj vytápění srážkoměrné stanice - bezpečnostní transformátor 230/46V, 100VA

1 ks - Kopírovací relé s přepínacím kontaktem min. 30V, cívka 5V, s patičí

1 sada - Řadové svorky 15 ks 2.5 mm², průchodky IP54

1 ks - Pomocná provizorní konstrukce pro upevnění skříně

Dodávka a montáž na pomocnou provizorní konstrukci

3.2.1.4 Přemístění srážkoměrné stanice a meteobudky

Pol. č 18.1.4

1 kpl – Práce a montážní materiál zejména:

1 sada – Přemístění stávající meteobudky s rtuťovým teploměrem pro denní zápis venkovní teploty

1 sada – Přemístění stávající srážkoměrné stanice např. na strojovnu velké plavby, včetně propojení rozvaděče stanice na stávající rozvaděče ve velínu

85 m – Kabel CYKY-J 3x2.5 mm², včetně uložení a připojení

85 m – Kabel CYKY-O 2x2.5 mm², včetně uložení a připojení

20 m – Kabel CYKY-J 3x1.5 mm², včetně uložení a připojení

65 m – Kabelová chránička HDPE 40

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.1.5 Zemní práce

Pol. č 18.1.5

1 kpl – Zemní práce pro 1. etapu dočasných přeložek SO 18 zejména:

1 kpl – Vytýčení tras stávajících inženýrských sítí

35 m – Výkop a zához kabelové rýhy 0.8x0.35m, chránička

Ruční výkop a zához kabelové rýhy v zemině třídy 3 a 4 (20%/ 80%), včetně dodávky a položení chráničky HDPE 110, výstražná fólie, hutnění po vrstvách 20cm 95 %PS

3.2.1.6 Revize elektrických zařízení, zkoušky

Pol. č 18.1.6

Zahrnuje provedení výchozí revize elektro rozvodů pro 1. etapu dočasných přeložek, včetně vypracování revizní zprávy

Funkční zkoušky jednotlivých systémů CCTV, EPS, PZTS

3.2.2 Dočasná přeložka 2. etapa

3.2.2.1 Dočasná kabeláž

Pol. č 18.2.1

1 kpl – Kabeláž dočasných přeložek zejména:

115 m – Kabel JE-H(St)H FE180 2x2x0,8, včetně zatažení do dočasné trasy

245 m – Optický kabel, 12 vláken x9/125um, SM např. SM HF008PDC12LU jako stávající kabel, včetně zatažení do dočasné trasy

115 m - Kabel SYKFY 50x2x0,5 včetně zatažení do dočasné trasy

40 m – Kabel JYTY-O 4x1, včetně uložení a propojení

40 m – Koaxiální kabel systému CCTV, včetně koncovek, uložení a propojení

Dodávka a montáž uvedených kabelů

3.2.2.2 Montážní materiál

Pol. č 18.2.2

1 kpl – Práce a montážní materiál zejména:

4 sada – Naspojování optického kabelu 12 vláken, včetně zemní odklopné spojky, navaření optických vláken, proměření optických kabelů

2 sada – Naspojování kabelu SYKFY 50x2x0.5 např. pomocí samovulkanizační spojky telekomunikačních kabelů

2 sada – Naspojování kabelu JE-H(St)H FE180 2x2x0,8 např. pomocí samovulkanizační spojky telekomunikačních kabelů

1 ks – Šetrná demontáž a opětovná montáž otočné kamery systému CCTV včetně opětovného napojení na stávající systém

1 ks – Šetrná demontáž a opětovná montáž antény systému EPS na stožáru VO, včetně opětovného napojení na stávající systém, případné prodloužení kabeláže

135 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička D 110

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.2.3 Zemní práce

Pol. č 18.2.3

1 kpl – Zemní práce pro 2. etapu dočasných přeložek SO 18 zejména:

40 m – Výkop a zához nezapažené kabelové rýhy 1.1x0.5m

Řezání betonového krytu vozovky, odstranění krytu vozovky, odstranění komunikačního zpevnění, hloubení rýhy pro kabelovou trasu šířky 50 cm v zemině 5.tř. založení chráničky, zához kabelové rýhy, hutnění po vrstvách 20cm 95 %PS

35 m – Výkop a zához kabelové rýhy 0.8x0.35m, kabelové lože

Výkop a zához kabelové rýhy v zemině třídy 3 a 4 (20%/ 80%), založení chráničky, výstražná fólie, hutnění po vrstvách 20cm 95 %PS

Poznámka:

Odvoz a ekologická likvidace stavebních odpadů je součástí SO 02 - Skluz – krytá část

Taktéž obnovení zpevněných betonových ploch u provozní budovy a velínu je součástí SO 02, část zpevněné plochy

3.2.2.4 Revize elektrických zařízení, zkoušky

Pol. č 18.2.4

Zahrnuje provedení výchozí revize elektro rozvodů pro 2. etapu dočasných přeložek, včetně vypracování revizní zprávy

Funkční zkoušky jednotlivých systémů CCTV, EPS, PZTS

3.2.3 Definitivní kabelové trasy

3.2.3.1 Optický kabel 12 vláken, sm

Pol. č 18.3.1

410 m – Optický kabel, 12 vláken x9/125um, SM např. SM HF008PDC12LU jako stávající kabel nebo ekvivalent, uložení kabelu včetně zatažení do chráničkových tras, označení kabelu trvanlivými štítky

3.2.3.2 Kabel SYKFY 50x2x0,5

Pol. č 18.3.2

190 m – Kabel sdělovací SYKFY 50x2x0,5, uložení kabelu včetně zatažení do chráničkových tras, ukončení a připojení na stávající systémy, označení kabelu trvanlivými štítky

3.2.3.3 Kabel JE-H(St)H FE180 2x2x0,8

Pol. č 18.3.3

190 m - Kabel JE-H(St)H FE180 2x2x0,8 pro systémy EPS, uložení kabelu včetně zatažení do chráničkových tras, ukončení a připojení na stávající systémy, označení kabelu trvanlivými štítky

3.2.3.4 Kabelové propojení srážkoměrné stanice

Pol. č 18.3.4

1 kpl – Kabeláž pro připojení srážkoměrné stanice na rozvaděče velínu zejména:

150 m – Kabel CYKY-J 3x2.5 mm², včetně uložení a připojení

150 m – Kabel CYKY-J 5x2.5 mm², včetně uložení a připojení

20 m – Kabel CYKY-J 3x1.5 mm², včetně uložení a připojení
Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.3.5 Přemístění srážkoměrné stanice a meteobudky

Pol. č 18.3.5

1 kpl – Montážní práce a pomocný materiál zejména:

1 sada – Přemístění stávající meteobudky s rtuťovým teploměrem pro denní zápis venkovní teploty

1 ks – Pomocná nerezová konstrukce pro upevnění rozvaděče srážkoměru, včetně krycí střížky z nerezového plechu nad rozvaděčem srážkoměru, hmotnost do 10 kg

1 sada – Přemístění stávající srážkoměrné stanice, včetně rozvaděče RSR1, upevnění rozvaděče stanice na pomocnou konstrukci

1 sada – Připojení kabeláže srážkoměrné stanice

3.2.3.6 Montážní materiál a práce

Pol. č 18.3.6

1 kpl – Montážní práce a pomocný materiál zejména:

1 ks – Šetrná demontáž a opětovná montáž otočné kamery u vjezdové brány

45 m – Kabel JYTY-O 4x1, včetně uložení a propojení

45 m – Koaxiální kabel systému CCTV, včetně koncovek, uložení a propojení

20 m – Elektroinstalační trubka plastová do D 32 mm, včetně příchytů

290 m – Chránička HDPE 40 (32) pro optiku včetně spojek chráničky

48 ks – Navaření optických vláken, včetně ochrany sváru, proměření, kontrola útlumu sváru, předávací protokol o svaru – montážní práce včetně potřebného pomocného materiálu

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

3.2.3.7 Dodavatelská dokumentace, inženýrská činnost

Pol. č 16.3.7

1 sada - Vypracování technické dodavatelské realizační dokumentace – úprav systémů EPS, CCTV a PZTS

1 sada – Inženýrská a kompletační činnost

1 sada – Jednání a komunikace s fy. CETIN pro zajištění vytyčení stávajících kabelů a zajištění přeložek telekomunikačních kabelů

3.2.3.8 Revize elektrických zařízení, zkoušky

Pol. č 18.2.8

Zahrnuje provedení výchozí revize rozvodů, včetně vypracování revizních zpráv

Funkční zkoušky jednotlivých systémů CCTV, EPS, PZTS

Pozn:

Systémy CCTV a PZTS na VD Orlík podléhají utajení na stupeň vyhrazené a podle toho mohou vykonávat práce na těchto systémech včetně projekčních prací na realizační dokumentaci firmy s touto bezpečnostní prověrkou. Pro VD Orlík má uvedené zařízení ve správě firma ETV Security a je proto vhodné provádět práce SO 18 ve spolupráci s uvedenou firmou

V Brně, červen 2019

Ing. Josef Malý