



**IO 01 KANALIZACE**

**IO 02 ČERPACÍ STANICE**

		<b>Povodí Vltavy, státní podnik</b> Holečkova 3178/8, Smíchov, 150 00 PRAHA 5		<small>PRACOVISTĚ :</small> Oddělení projektových činností Litvínovická 709/5 371 21 České Budějovice tel.: 387 683 111	
<small>VYPRACOVAL :</small> Ing. Martina Havlová		<small>HL.INŽ.PROJEKTU :</small> Ing. Martina Havlová		<small>VED.PRACOVISTĚ :</small> Ing. Pavel Filip	
<small>AKCE :</small> <b>Areál jezu České Vrbné - odkanalizování provozního objektu</b>					
<small>PŘÍLOHA :</small> TECHNICKÁ ZPRÁVA				<small>ČÍSLO PŘÍLOHY :</small>	
<small>STUPEŇ :</small> dokumentace pro provádění stavby		<small>OBJEDNATEL:</small> Povodí Vltavy, státní podnik		<b>D1.0.</b>	
<small>KRAJ :</small> Jihočeský	<small>DATUM :</small> únor 2018		<small>ČÍSLO ZAK. :</small> 720/2459/18		

## D.1.0 Technická zpráva

### IO 01 Kanalizace

#### Gravitační část

Splaškové vody vyprodukované v provozním areálu budou svedeny gravitačně do čerpací stanice, umístěné na pozemku investora. Odtud bude splašková voda čerpána výtlačným řadem, který bude napojen na stávající výtlak v přístavišti. Do gravitační kanalizace budou připojeny všechny stávající přípojky sportovního klubu a přípojka provozního objektu společnosti 1. elektrárenská. Odpadní vody budou likvidovány na centrální čistírně odpadních vod.

Stávající betonový septik na uvnitř provozního areálu PVL bude odstraněn. Na odpadním potrubí ze septiku bude osazena koncová revizní šachta a potrubí bude ponecháno v zemi, bude dál sloužit jako dešťová kanalizace.

#### Materiál stoky

Gravitační kanalizace je navržena potrubí UltraRib 2 PP SN 12 – plné žebro v řezu stěny.

#### Kanalizační přípojky

Stávající kanalizační přípojky budou podchyceny, prodlouženy materiálem KG SN8 DN 150 (200) a napojeny do odboček vysazených z nově položených stok. Přípojka DP s1.6 bude napojena do dna šachty Š1.7.

#### Revizní šachty

Na stokách jsou ve všech lomových bodech a v přímých úsecích ve vzdálenostech max. 50 metrů navrženy typové prefabrikované betonové revizní šachty DN 1000, provedené z prefabrikovaných šachtových dílců. Šachty budou opatřeny poklopem Begu-B-1 bez odvětrání třídy zatížení B 125. Poklopy šachet budou vyrovnány do nivelety vozovky, šachtové poklopy umístěné v zeleni budou 10 cm nad úroveň upraveného terénu. Stupadla do šachet jsou ocelová s PE povlakem. Příslušné stavební hloubky jednotlivých šachet se dosáhne kombinací potřebného počtu jednotlivých dílců. Přesná skladba jednotlivých šachet je uvedena v tabulce šachet a ve výkazu výměr.

#### Poloha šachet v souřadnicích JTSK

šachta	souřadnice X (m)	souřadnice Y (m)
ČS - km 0,0000	1 161 660,08	756 868,43
Š1.1-km 0,0030.	1 161 658,47	756 870,94
Š1.2-km 0,0120	1 161 653,57	756 878,49
Š1.3-km 0,0460	1 161 625,96	756 898,33
Š1.4-km 0,0680	1 161 610,30	756 882,88
Š1.5-km 0,1020	1 161 604,18	756 849,44
Š1.6-km 0,1250	1 161 590,83	756 830,71
Š1.7-km 0,1570	1 161 579,33	756 801,23

## **Výtlačný řad**

Zahrnuje napojení čerpací stanice na stávající výtlačný řad v přístavišti. Trasa výtlačného potrubí je přizpůsobena tak, aby respektovala již realizovanou chráničku pod korytem umělé slalomové dráhy.

Výtlačná část kanalizace je navržena z potrubí PE 100 RC SDR 17 De 110 x 6,6 mm. Jedná se o potrubí, určené pro tlakovou kanalizaci. Spojování bude prováděno pomocí elektrotvarovek. V místě osazení armatur budou použity přírubové tvarovky z tvárné litiny. Nad potrubím bude uložen vyhledávací vodič CY6, který bude vyveden pod poklop uzavíracích armatur. Navržené potrubí bude výškově uloženo podle podélného profilu, osazení tvarovek a armatur podle kladečského plánu. Pod korytem umělé slalomové dráhy bude potrubí uloženo do stávající chráničky. Ta bude před provlečením potrubí propláchnuta, konce budou opatřeny vodotěsnými manžetami.

Napojení výtlačného potrubí na stávající potrubí kanalizačního výtlačku bude provedeno pomocí přírubového spoje. Podle projektové dokumentace skutečného provedení ochranného přístavu České Vrbné je předpokládáno, že zakončení je provedeno mezipřírubovým šoupátkem DN 100 mm.

Výtlačný řad V PE 110/6,6 mm bude na stávající výtlačk připojen elektrotvarovkou. Před místem napojení bude na řadu osazena zpětná klapka, umístěná v betonové šachtě.

Z provozních důvodů jsou na navrhovaném kanalizačním výtlačku osazeny tyto armatury:

- automatický od vzdušňovací / zavzdušňovací ventil - DN 50
- odbočka s šoupátkovým uzávěrem a koncovkou pro napojení fekálního vozu – DN 100
- zpětná kulová klapka – DN 100

Armatury budou umístěny do typových prefabrikovaných betonových šachet DN 1000. Šachty budou opatřeny poklopem Begu-B-1 bez odvětrání třídy zatížení B 125.

### *Poloha šachet a vrcholových bodů v souřadnicích JTSK*

šachta	souřadnice X (m)	souřadnice Y (m)
VB1 km 0,0000	1 161 660,08	756 868,43
VB2 km 0,0016	1 161 661,45	756 869,43
VB3 km 0,0136	1 161 654,94	756 879,36
VB4 km 0,0233	1 161 647,20	756 885,20
VB5 km 0,0573	1 161 647,20	756 885,20
VB6 km 0,0595	1 161 666,12	756 915,18
VB7 km 0,1156	1 161 720,56	756 901,43
VB8 km 0,1836	1 161 768,98	756 853,68
VB9 km 0,2230	1 161 769,13	756 814,26
VB10 km 0,2255	1 161 770,44	756 812,24
Š1v-km 0,0245	1 161 647,79	756 886,25
Š2v-km 0,0548	1 161 622,75	756 912,59
Š3v-km 0,2242	1 161 770,05	756 813,30

Pozn: Poloha šachet Š1v a Š2v bude upravena podle skutečné polohy chráničky

**Měřicí a předávací šachta:**

Z důvodu určení množství odpadních vod bude před napojením výtlačné části kanalizace na veřejný řad umístěna měřicí a předávací šachta.

Šachta je navržena jako betonový prefabrikát vnitřních rozměrů 2,05 x 1,4 hl. 1,8 m s vodotěsným uzamykatelným poklopem. Skládá se ze 4 částí - spodní nádrž, krycí deska, vstupní komínek a poklop. Pro vystrojení vodoměrné šachty budou použity armatury s prodlouženou životností. V šachtě bude osazen vstupní plastový žebřík.

Nádrž bude usazena na upravenou 0,5 m hrubým zhutněným násypem nebo na železobetonovou základovou desku. Nádrž je staticky navržena na vztlak spodní vody, která může být až po strop nádrže při zásypu zeminy min. 0,6m.

Vodoměrová šachta bude vystrojena přírubovým indukčním průtokoměrem DN 100 s vyhodnocovací fakturační jednotkou. Na přívodním a distribučním potrubí bude v měřicí šachtě osazen šoupátkový uzávěr. Vyhodnocovací jednotka bude osazena na vnitřní straně přilehlé kamenné zdi (součást přístaviště) v zapuštěné celoplechové uzamykatelné skříni. Skříň bude umístěna vedle stávajícího rozvaděče R1A, ze kterého bude napájena (IO 03 – Přípojka NN)

Parametry průtokoměru budou ve standardu jako COMAC CAL FLOW40:

Napájení	230 VAC (50/60 Hz), 24 VAC/VDC s ochranou proti přepólování
Příkon	6 VA
Provedení	kompaktní (Tmax 90 °C), oddělené (standardní délka kabelu 3 m)
Světlost	DN 10÷600 (jako fakturační měřidlo pouze do DN 300)
Materiál výstelek	pryž (tvrdá, měkká, s atestem na pitnou vodu), PTFE, PFA, Keramika, E-CTFE
Materiál elektrod	CrNi ocel DIN 1.4571, Hastelloy C4, Titan, Tantal
Materiál čidel	nerezová nebo konstrukční ocel s polyuretanovým nátěrem
Procesní připojení	sendvičové, přírubové DIN (EN1092), závitové (EN ISO 228-1), potravinářské (šroubení DIN 11851, clamp)
Maximální teplota média	170 °C (dle výstelky a provedení)
Tlak	PN10, PN16, PN25, PN40
Min. vodivost média	20 µS (při nižší vodivosti po dohodě s výrobcem)
Přesnost průtokoměru	třída 2 dle ČSN EN 1434
Displej	LCD 2x 16 znaků
Výstupy	2x impulsní (pasivní), 4÷20 mA, RS485 (protokol M-BUS/Mod-Bus), Amset C30
Vstupy	2x impulsní vstup pro externí měřidla
Krytí senzoru prů-	IP65, IP67, IP68
Krytí elektroniky	IP54

*Zemní práce:*

Výkopy budou prováděny strojně, v případě souběhu s inženýrskými sítěmi či základy okolních budov budou práce prováděny se zvýšenou opatrností, případně ručně. Výkopy pro kanalizaci budou v celé délce paženy. Při křížení s ostatními inženýrskými sítěmi budou všechny stávající sítě provizorně zajištěny!!!

Před zahájením zemních prací zajistí dodavatel vytýčení veškerých stávajících podzemních sítí v prostoru staveniště jejich správci podle orientačních zákresů v situaci a originálů vyjádření správců sítí, které jsou k dispozici u objednatele.

Všechny dotčené inženýrské sítě budou předány jejich vlastníkovvi před záhozem, bude pořízeno geodetické zaměření a fotodokumentace.

*Technické podmínky pro pokládku potrubí:*

Pokládka potrubí se řídí jednotlivými ustanoveními specifikované ČSN EN 1610.

Výkop rýh – ČSN EN 1610 kap.6 a PD

Zásyp a hutnění – ČSN EN 1610 kap. 11 a PD

Zkoušky během výstavby – ČSN EN 1610 kap . 10 a 12

*Komunikace, zelené plochy*

Po vytyčení trasy výkopu v komunikaci/chodníku bude stávající živičný povrch vyříznut, vybourán a odvezen k recyklaci. Podkladní vrstvy se vytěží spolu s výkopem pro kanalizaci. Po dokončení pokládky kanalizace a provedení hutněného zásypu bude položeno vozovkové souvrství v původní skladbě.

V místě zelených ploch bude před zahájením výkopových prací sejmuta ornice a uložena na mezi-deponii. Po dokončení pokládky potrubí a provedení hutněného zásypu budou veškeré plochy dotčené stavební činností zpětně ohumusovány a osety směsným travním semenem.

*Materiál v zóně potrubí*

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-20 mm, například písek, šterkopísek, lomová výsevka. Při používání lomové výsevky je nutné, aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění, ideální je např. frakce 0-8 mm.

*Hutnění obsypu*

U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93% PS ve volném terénu, doporučujeme nejprve vytvořit technologický postup hutnění zohledňující používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu. Hutnění v místě křížení se stávajícími sítěmi bude provedeno obezřetně!!!

*Zásady pro používání hutnicí techniky*

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím. Stupeň zhutnění obsypu na hodnotu 95 % PS je vyhovující pro běžné podmínky – obsypový materiál šterkopísek, výška krytí nad vrcholem potrubí 1,5 – 5,0 m.

*Výška obsypu nad vrcholem potrubí*

u potrubí se obsyp provádí 10 cm nad vrcholem potrubí, pokud zásyp neobsahuje kameny větší než 60 mm. V případě výskytu větších kamenů se doporučuje používat obsypový materiál až do úrovně 20 cm, případně 30 cm nad vrcholem potrubí.

*Lože potrubí*

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu o výšce cca 10 cm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, doporučujeme dno vyztužit šterkovou vrstvou nebo geotextilií. Pod hrdla potrubí je nutné v loži vytvořit jamky, tak aby potrubí nebylo položené na hrdlech a nemohlo dojít k průhy-

bům. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska je nutné na ni ještě nasypat další 5 cm vrstvu nesoudržného materiálu aby potrubí neleželo na hrdlech.

*Uvedení do provozu:*

Před zásypem budou provedeny zkoušky nepropustnosti stok dle ČSN 73 67 16. O provedení zkoušek bude pořízen zápis.

## **IO 02 – čerpací stanice**

Čerpací stanice je navržena jako válcová podzemní suchá jímka, vybavená dvěma čerpadly pracujícími ve střídavém režimu. **Vzhledem k zapojení do stávajícího sítě čerpacích stanic (kapitanát, přístaviště, České Vrbné) a nutnosti jejich vzájemné spolupráce bude do jímky osazena čerpací stanice EMUPOINT typ CORE 20.2 B se separací pevných látek.**

*Stavební část:*

V prostoru čerpací stanice budou vybudovány dvě sousedící šachty – revizní šachta gravitační kanalizace a vlastní čerpací šachta. Obě šachty budou propojeny potrubím PE 160/9,5 mm.

Čerpací agregát bude instalován do kruhové šachty vnitřního průměru 2,5 m. Jedná se o železobetonovou prefabrikovanou vodotěsnou konstrukci, skládající se ze dna, skruže a zákrytové desky. Zákrytová deska je vybavena otvorem pro osazení vstupního poklopu. Poklop je navržen čtvercový 800/800 mm, z tvárné litiny, uzamykatelná, pro třídu zatížení D400, bez odvětrání, těsný proti povrchové vodě. Pod poklopem bude do stěny šachty přikotven žebřík.

Vnitřní prostor čerpací šachty bude odvětrán dvěma PE potrubími 160/9,5 mm, které budou vyvedeny do odvětrávaného prostoru v pilíři rozvaděče, kde budou zakončeny odvětrávací hlavici. Na dno šachty bude umístěna kompaktní, plně automatická čerpací stanice, která bude vybavena PE sběrnou nádrží s odvětráním.

Dno jímky bude usazeno na desku z podkladního betonu C20/25 – XC1 – XA1 tl. 0,2 m a průměru 3,3 m. Podkladní beton bude proveden na odvodněné vrstvě štěrku.

Z důvodu stability při zvýšené hladině podzemní vody při povodňových stavech je navržena stabilizační obetonávka z betonu C30/37 – XC3 – XF3 – XA1 s KARI sítí, která bude přikotvena k prefabrikátu kotevními trny.

Terén v okolí čerpací stanice v ploše 5 x 7 m bude zpevněn kamennou rovinou tl. 0,2 m se stěrkovým podsypem v tl. 0,1 m.

*Technologické vystrojení čerpací stanice:*

Čerpací agregát je navržen jako kompaktní automatická čerpací stanice se separací pevných látek, v provedení do suché jímky. Agregát bude dodán jako celek a bude propojen s navrženou gravitační kanalizací a výtlačným potrubím.

Technologie čerpací stanice se skládá ze dvou separačních komor na nátok, dvou komor s klapkami a uzávěry, dvou hlavních kalových čerpadel, pomocného čerpadla pro odvedení prosáklých vod, trubních rozvodů a ostatního příslušenství. Hlavní kalová čerpadla budou pracovat ve střídavém režimu.

Na nátokovém potrubí a na potrubí výtlačku budou pro případ ucpání osazeny přípojky pro proplach tlakovou vodou. Nátok i hlavní výtlaček bude možné uzavřít ručními uzávěry.

Elektrický rozvaděč, umístěný v samostatné plastové skříni, bude osazen do zděného uzamykatelného pilířku vedle čerpací stanice (součást IO 03 – přípojka NN).

## *Areál jezu České Vrbné - odkanalizování provozního objektu*

Ve zděném pilířku bude osazeno zařízení pro přenos dat - jednotka Fiedler- Mágr s telemetrickou stanicí M4016-G3.

### ***Rozsah dodávky čerpací stanice:***

- čerpací stanice se separací pevných látek se dvěma separačními komorami, uzávěry nátoky do každé separační komory, akumulární nádrž s odvětráním, výtlaky čerpadel se zpětnými kulovými klapkami a kulovými uzávěry výtlaku, čistící a revizní otvor. Materiálové provedení HD-PE
- dvojice provozních ponorných čerpadel (IP 68, motory Ex, IE3) s příslušenstvím, instalace v suché jímce, délka kabelu 15 m, ochrany: tepelná ochrana vinutí motoru, dvojitá mechanická ucpávka umístěná v kazetě, čidlo průsaku mech. ucpávkou
- uzávěr přítoku – šoupátko DN 150, ruční ovládání
- proplach sběrné nádrže z výtlaku s ručním kohoutem.
- přípojka pro proplach potrubí přítoku DN 80 se spojkou STORZ C
- hlavní uzávěr výtlaku DN 80, PN 10
- přípojka pro proplach výtlačného potrubí s uzávěrem DN 50 a spojkou STORZ C
- měření hladiny v nádrži: hydrostatická sonda 0-2,5 m, kabel 15 m
- ponorné čerpadlo úkapů včetně automatiky provozu (elektrody) a výtlačného potrubí napojeného do odvětrání mokrého prostoru ČS
- detekce vody v šachtě, elektrody +15 m kabelu
- automatický z/o ventil DN 50 s uzávěrem
- Technologický rozvaděč RM 2 x 3,9 kW D-SS s výstupem poruchové signalizace na beznapěťové kontakty, včetně plastové skříně rozvaděče (bez prostoru pro zařízení přenosů) pro instalaci do plastového (resp. zděného) pilíře včetně:
  - - řídicí jednotka ZELIO
    - fázové relé - ochrana motorů čerpadel proti asymetrii napětí nebo výpadku fáze
    - ampérmetr pro každé čerpadlo - umístěný v čelním panelu skříně rozvaděče
    - voltmetr s přepínáním pro měření napětí mezi jednotlivými fázemi - umístěný v čelním panelu
    - skříně rozvaděče
    - přepínač R-0-A pro každé čerpadlo
    - hlavní vypínač
    - proudové chrániče 30 mA pro hlavní čerpadla
    - kompenzace účinníku
    - přepětíové ochrany B+C
    - vyhodnocovací jednotky čidel průsaků
    - jištěný vývod pro osvětlení šachty
    - zásuvky 230+400 V, 16 A
    - zásuvka náhradního zdroje 32 A s přepínačem, namontovaná a připojená.
  - Řídicí jednotka ZELIO:
    - podsvícený digitální display
    - diagnostika stavu čerpadel
    - zobrazení aktuální výšky hladiny v jímce
    - provozní hodiny čerpadel
    - počítadlo startů čerpadel
    - nastavení délky čerpacího cyklu - ochrana proti zanesení separační komory.
- Telemetrická stanice M4016-G3 s vestavěným modemem GSM/GPRS+SMS, DPD přípojnou deskou vstupu a výstupu pro přenos vybraných stavů. Umístění stanice v pilíři vedle RM rozvaděče.
- Uvedení ČS do provozu, výchozí revize rozvaděče, dokumentace ČS, zaškolení obsluhy
- Doprava ČS na místo stavby, bez složení a uskladnění.

## Areál jezu České Vrbné - odkanalizování provozního objektu

### Zadané návrhové hodnoty:

	(jednotka)	Areál jezu České Vrbné-vodácký kanál
čerpané médium	-	Odpadní voda z oddílné kanalizace
kóta U.T. v místě nové ČS	(m n.m.)	378,10
kóta přítoku (dno potrubí)	(m n.m.)	375,30
kóta připojení výtláčného potrubí v šachtě	(m n.m.)	376,60
kóta vyústění konce výtláčného potrubí (koncový bod výtláčného potrubí)	(m n.m.)	379,20
hloubka přítoku	(m)	2,80 (návrh)
výška mezi přítokem a výtlakem v šachtě	(m)	1,3
přítok $Q_{hmax}$	(l/s)	2,94 l/s=10,584 m <sup>3</sup> /h
geodetická výška $H_g$ celková	(m)	4,5
délka potrubí	(m)	747,8 m PE 110x6,6+90 m PE 225x12,8

### Parametry čerpací stanice:

	(jednotka)	Areál jezu České Vrbné-vodácký kanál
<b>typ ČS</b>		<b>CORE 20.2 B</b>
<b>provedení</b>		Do betonové šachty
max. výkon stanice	(m <sup>3</sup> /h)	20
akumulace ČS	(l)	420/295 l
vzdálenost mezi spodní hranou nátoku a dnem šachty	(mm)	<b>750</b>
připojovací rozměr přítoku		<b>DN 150</b>
připojovací rozměr výtláčného potrubí		DN 100, PN 10
připojovací rozměr odvětrání sběrné nádrže		DN 100, PN 10
připojovací rozměr odvětrání suchého prostoru šachty-doporučení		DN 150 (dodávka stavby)
úhel mezi přítokem a výtlakem	(°)	90°
Navržený rozměr šachty pro instalaci		<b>DN 2500</b>
hloubka šachty skutečná (H)	(mm)	3550
<b>Vystrojení ČS</b>		
uzávěr přítoku ruční	(ano/ne)	<b>DN 150</b>
přípojka pro proplach přítoku DN 80 včetně bajonetové přípojky na hadici STORZ C	(ano/ne)	Ano
přípojka pro proplach výtlaku s uzávěrem DN 50 a bajonetovou hadicovou spojkou STORZ C	(ano/ne)	Ano
proplachovací potrubí sběrné nádrže	(ano/ne)	Ano
indukční průtokoměr + uzávěr	(ano/ne)	Ne
smyčka na výtláčném potrubí (není dodržena minimální konstrukční výška mezi přítokem a výtlakem)	(ano/ne)	Ne
ruční/automatické odvětrání výtlaku v ČS	(ano/ne)	Automatický ventil DN 50
hlavní uzávěr výtláčného potrubí DN 80	(ano/ne)	Ano
signalizace zaplavení suchého prostoru šachty	(ano/ne)	Ano
osvětlení ČS	(ano/ne)	Není součástí dodávky ČS



## Areál jezu České Vrbné - odkanalizování provozního objektu

přívod pitné vody s kohoutem v šachtě	(ano/ne)	Ne
odvzdušnění spirál čerpadel	(ano/ne)	ne

### Čerpadla

Hlavní čerpadla typ	(2x)	<b>Rexa PRO C08 DA-435 Motor P 13.2-16/EAD3X2</b>
jmenovitý výkon čerpadla	(kW)	3,9 kW / 8,5 A
záběrový proud motoru	(A)	52 A
motory čerpadel		IP 68, Ex, IE 3
režim provozu v suché instalaci		S2-30'
parametry čerpadla Q (ind/souběh)	(l/s)	8,4/5,5 l/s
parametry čerpadla H (ind/souběh)	(m v.sl)	18,3/20,0 m
hmotnost hl. čerpadla	(kg)	56kg
start motoru (softstartéry)		Přímý, 400 V, ~3, 50 Hz
délka kabelu H07	(m)	15
čidlo průsaku mech. ucpávkou, 15 m kabel	(ano/ne)	Ano
pomocné čerpadlo úkapů	(ano/ne)	TM 32/8, P <sub>N</sub> = 0,37 kW, 230V, 50 Hz

### Rozvaděč technologie

rozvaděč RM včetně skříně pro instalaci do zděného pilíře		<b>RM 2x3,9 kW D-SS</b>
řídící jednotka		Zelio
softstartéry hlavních čerpadel	(ano/ne)	Ano
čidlo měření hladiny		sonda s rozsahem 0-2,5 m, výstup 4-20 mA, kabel 15 m
proudový chránič hlavních čerpadel 30 mA	(ano/ne)	Ano
zásuvka pro připojení náhradního zdroje 32 A	(ano/ne)	Ano
kombinovaná zásuvka 400/230 V	(ano/ne)	Ano
jištěný vývod pro osvětlení šachty 6A, 230V	(ano/ne)	Ano
jištěný vývod pro napájení zařízení pro přenosy 6A, 230V	(ano/ne)	Ano
přepětíová ochrana B+C	(ano/ne)	Ano
kontakt vstupu do rozvaděče	(ano/ne)	Ano
kompence účinníku	(ano/ne)	Ano
osvětlení a temperace skříně RM	(ano/ne)	Ano

### Jednotka přenosů Fiedler položka 13:

Jednotka Fiedler- Mágr s telemetrickou stanicí M4016-G3 (GSM/GPRS+SMS), DPD přípojné desky pro vstup a výstup		ano
Napájení, záložní zdroj		ano
anténa		ne
Úpravy SW na dispečinku		ne