
DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

Vodos s.r.o.
Legerova 21
280 02 Kolín

Kanalizační přivaděč
Zibohlavy- Radovesnice

E. ELEKTROČÁST

DATUM VYDÁNÍ: LEDEN 2018

ČÍSLO ZAKÁZKY: 20-18-01

VÝTISK:

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	ING. J. MATĚJKOVÁ		
				ČÍSLO ZAKÁZKY	20–18–01
				ARCH. ČÍSLO	20–18–01
				STUPEŇ	DUR, DSP, DPS
				DATUM	01/2018
				FORMÁT	A4
INVESTOR	Město Kolín,Karlovo náměstí 78			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR.
AKCE	Kanalizační přívaděč Zibohlavy– Radovesnice			—	E.01
	E. ELEKTROČÁST				
NÁZEV	TECHNICKÁ ZPRÁVA				

OBSAH

1. GESTOR A SPRÁVCE DOKUMENTACE	2
2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	2
3. ROZDĚLOVNÍK VÝTISKŮ	2
4. PŘEHLED ZMĚN	2
5. ÚVOD	3
6. PODKLADY	3
7. PŘEDPISY A NORMY	3
8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE	4
9. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	5
10. STÁVAJÍCÍ STAV	5
11. STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ, DEMONTÁŽE	5
12. NOVĚ INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ ČS	5
13. ENERGETICKÁ BILANCE PRO KAŽDOU ČS.....	6
14. PŘÍPOJKA NN A JIŠTĚNÍ.....	6
15. ZEMNÍ PRÁCE	8
16. ROZVÁDĚČ RM1.....	8
17. INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR	9
18. DÁVKOVACÍ ČERPADLO.....	9
19. ELEKTROINSTALACE	9
20. UZEMNĚNÍ RM1.....	9
21. OCHRANNÉ POSPOJENÍ.....	9
22. BEZPEČNOST PRÁCE.....	10
23. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	10
24. PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ, VNITŘNÍ VAZBY A OVLÁDÁNÍ.....	11
25. POPIS OVLÁDÁNÍ ČERPACÍ STANICE.....	11
26. PŘÍLOHY	12

1. GESTOR A SPRÁVCE DOKUMENTACE

ČINNOST	PŘÍJMENÍ, JMÉNO	PODPIS
DOKUMENTACI VYPRACOVAL	ING. ŠÍP PAVEL Csc.	
GESTOR/ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. ŠÍP PAVEL Csc.	
OVĚŘIL/SPRÁVCE DOKUMENTACE	Ing. J. MATĚJÍKOVÁ	
SCHVÁLIL	ING. M. SOUDEK, Ph.D.	

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název stavby	: Kanalizační přívaděč Zibohlavy- Radovesnice
Místo stavby	: Zibohlavy a Radovesnice
Kraj, okres	: Středočeský
Přímý investor	: Město Kolín
Provozovatel	:
Zpracovatel dokumentace	: OKA s.r.o. Pardubice
Dodavatel stavby	: Bude určen na základě výběrového řízení

3. ROZDĚLOVNÍK VÝTISKŮ

ČÍSLO VÝTISKU	PŘEDÁNO/ODESLÁNO	DATUM
1 – 6	VODOS S.R.O.	11/2017
7	ARCHIV	11/2017

4. PŘEHLED ZMĚN

ZMĚNA	VÝKRES	POPIS ZMĚNY	DATUM	PODPIS

5. ÚVOD

Stavba zahrnuje výstavbu nového kanalizačního přivaděče. Vzhledem k morfologii terénu je navržena čerpací stanice včetně elektrické přípojky pro možnost přečerpání odpadních vod do výše položené kanalizace. Odpadní vody z celé obce Zibohlavy budou pomocí čerpací stanice a výtlačku přečerpány do kanalizace v obci Radovesnice I a následně do kanalizačního systému města Kolín, kde budou na místní ČOV likvidovány.

Stavba bude sloužit k bezproblémovému odvedení splaškových vod z lokality a jejich likvidaci na ČOV Kolín.

- Předmětem této dokumentace je projekt výstavby elektrické části čerpací stanice včetně jejího připojení k distribuční síti

Veškerá zařízení uvedená v předkládané dokumentaci jsou v souladu s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními, v maximální míře odpovídají požadavkům investora.

6. PODKLADY

- Výkresová dokumentace stavební a technologické (strojní) části
- Katastrální mapa
- Průzkum v terénu
- Fotodokumentace
- Požadavky investora a provozovatele

7. PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době jejího zpracování, zejména pak:

- | | |
|---|-------------------------|
| • Ochrana před úrazem elektrickým proudem | ČSN 33 2000–4–41, ed.2 |
| • Stanovení základních charakteristik prostředí | ČSN 33 2000–1, ed.2 |
| • Vnitřní elektrické rozvody | ČSN 33 2130, ed.2 |
| • Uzemnění a ochranné vodiče | ČSN 33 2000–5–54, ed.2 |
| • Ochrana proti atmosférickým přepětím | ČSN 33 2000–4–443, ed.2 |

-
- Bezpečná ochrana proti nadproudům ČSN 33 2000–4–43, ed.2
 - Opatření k zajištění ochrany proti nadproudům ČSN 33 2000–4–473
 - Všeobecné předpisy ČSN 33 2000–5–51, ed.3
 - Výběr soustav a stavba vedení ČSN 33 2000–5–52
 - Výběr soustav a stavba vedení, dovolené proudy ČSN 33 2000–5–523, ed.2

8. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

SEZNAM DOKUMENTACE				
VÝKRES Č.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	POČET L.
E.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	-	A4	14
E.02	SITUACE	1:500	A3	4
E.03	SEZNAM TECHNOLOGIE	-	A4	1
E.04	ROZVADĚČE	-	A4	10
E.05	SEZNAM KABELŮ	-	A4	1
E.06	VÝKAZ VÝMĚR	-	A4	2
CD	Podklady k přístrojům		DČ	
			FIQ	
			M1,M2	
			NIV101	
			GSM	
			GS	

9. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

- Napěťová soustava:
 - **3/PEN, AC, 400/230V, v síti TN–C**
 - **3/N/PE, AC, 400/230V, v síti TN–C–S**
- Ovládací napětí:
 - **1/N/PE, AC, 400/230V, v síti TN–S**
- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:
 - Dle **ČSN 33 2000–4–41, ed.2, Izolací a krytím**
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:
 - Dle **ČSN 33 2000–4–41, ed.2, Samočinným odpojením od zdroje**
- Doplnková ochrana zásuvkových obvodů:
 - **Proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA**
- Prostředí:

Dle **ČSN 33 2000–5–51 ed.3**, prostředí klasifikováno a doloženo protokolem o určení vnějších vlivů, příloha č. 1 technické zprávy.

10. STÁVAJÍCÍ STAV

Novostavba, stavba bude sloužit k bezproblémovému odvedení splaškových vod z lokality a jejich likvidaci na ČOV Kolín.

11. STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ, DEMONTÁŽE

12. NOVĚ INSTALOVANÁ ZAŘÍZENÍ ČS

- Elektroměrový rozvaděč RE1+SS1
- Motorový rozvaděč RM1
- 4 ks plovákových spínačů
- 2 ks čerpadel – dodávka strojní části.
- 1ks indukční průtokoměr - dodávka strojní části.
- 1ka dávkovací čerpadlo - dodávka strojní části.

13. ENERGETICKÁ BILANCE

INSTALOVANÉ ZAŘÍZENÍ	INSTALOVANÝ PŘÍKON P_i [kW]	KOEFICIENT SOUDOBOST I β [-]	SOUDOBÝ PŘÍKON P_s [kW]
M1	5	0,5	2,5
M2	5	0,5	2,5
RM1	0,1	1	0,1
DČ1	0,025	1	0,025
FIQ1	0,03	1	0,03
CELKEM	10,155		5,155

Na základě výpočtu energetické bilance, elektrický příkon instalovaný - technologická spotřeba je 10,2kW, vzhledem k příkonu motoru a jejich střídání bude v době činnosti příkon 5,2kW.

Předpokládá se využití zásuvek pro pomocné práce v době nečerpání nebo vypnutí čerpadel. Jištění bude provedeno dle TPP. Nepředpokládá se souběh čerpadel, ani jejich trvalý provoz.

14. PŘÍPOJKA NN A JIŠTĚNÍ

Nová přípojka NN v ČS bude vedena od nového rozváděče RE.

Kabel je v celé délce v korugované dvouplášťové chráničce včetně protlaku, kde je i zvýšené krytí dodávka stavby. Výkopové a zakrývací práce, včetně protlaku, krycího materiálu a zaměření jsou dodávka stavby

Vzhledem k rekonstrukcím v částech, kde dojde k vypnutí spotřebitelů je nutné postupovat a koordinovat práce s distribuční firmou, která dle TPP na své náklady provede výstavbu nové SR502, pro dodržení předepsaných termínů oznamování vypínání / manipulace zákazníkům. Při montáži nového elektroměrů je nutná koordinace s ČEZ-Měření pro danou lokalitu.

TECHNICKÉ ÚDAJE ODBĚRNÉHO/PŘEDÁVACÍHO MÍSTA

- napětová hladina: 0,4 kV (NN)
- způsob připojení: 3 (počet fází)
- hodnota jističe před elektroměrem: 3 x 25,0 A; vypínací charakteristika: B
- charakter odběru: T1

PŘIPOJOVANÉ ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE

Spotřebič	Stávající [kW]	Nový [kW]	Celkem
Ostatní spotřebiče	0,00	2,50	2,50
Osvětlení	0,00	2,00	2,00

PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Pro připojení Vašeho zařízení dle výše uvedené specifikace provede PDS nutné úpravy distribuční soustavy na své náklady v rozsahu:

Vedle stávající pojistkové skříně č.139, která slouží pro připojení RD čp.139 v Radovesnicích I. (parc.č.94/12) bude vybudována nová rozpojovací skříň SR 502, do které bude přepojen stávající kabel AYKY 3x240+120 z příhradové trafostanice TS KO_0526. Nová rozpojovací skříň SR 502 bude propojena se stávající poj. skříní č.139. Volná sada pojistkových spodků v SR 502 u parc.č.94/12 v Radovesnicích I. bude místo připojení pro žadatele, který si zajistí svůj kabel k čerpací stanici u parc.č.273/2. Průřez kabelu určí projektant v závislosti na délce vedení a úbytku napětí.

Pro připojení zařízení dle výše uvedené specifikace provede žadatel nutné úpravy na své náklady v rozsahu:

Pro měření dodané elektřiny bude v odběrném zařízení vybudována elektroměrová rozvodnice, která musí odpovídat zásadám stanoveným v rámci působnosti ČEZ Distribuce a.s. Umístění určují "Připojovací podmínky pro osazení měřičiho zařízení v OM napojených ze sítě NN" (připojovací podmínky jsou volně ke stažení na www.cezdistribuce.cz). Elektroměrová rozvodnice bude umístěna do pilíře tak, aby byla kdykoliv přístupná zaměstnancům ČEZ Distribuce a.s.

Dále bude nutné vybudovat resp. upravit elektrickou přípojku/připojovací vedení od zařízení distribuční soustavy k odběrnému/předávacímu místu. Elektrickou přípojku/připojovací vedení, která bude provedena následujícími způsoby:

Od volné sady pojistkových spodků v nové kombinované rozpojovací skříní SR 502 u parc. č. 94/12 si žadatel provede vlastní kabelovou přípojku. Průřez kabelu určí projektant v závislosti na délce vedení a úbytku napětí.

ZPŮSOB A PROVEDENÍ MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODEBRANÉ/VYROBENÉ ELEKTRINY

- umístění měřičiho zařízení: v pilíři
- přístupnost měřičiho zařízení: přístupné
- typ měření: C
- odběr elektřiny bude měřen měřícím zařízením PDS

Fakturační měření bude provedeno jako přímé. Elektroměrová souprava bude umístěna v samostatném rozvaděči nebo skříní měření upravené k zaplombování tak, aby byl zajištěn přístup pověřeným osobám PDS za účelem provádění kontroly, odečtu, údržby, výměny či odebrání měřičiho zařízení. Měření musí být provedeno v souladu s příslušnými právními předpisy, především s Vyhl. č. 82/ 2011 Sb., PPDS a Připojovacími podmínkami nn pro osazení měřičích zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí.

DALŠÍ PODMÍNKY PŘIPOJENÍ

Nově budované zařízení a elektrická instalace, a provedení a umístění měřičiho zařízení odběrného místa musí být v souladu s platnými ČSN, s „Pravidly provozování distribuční soustavy“, „Připojovacími podmínkami PDS“, Podmínkami distribuce elektřiny. Tyto dokumenty jsou k dispozici na www.cezdistribuce.cz.

Uložení a situování přípojky NN je patrné z výkresové dokumentace E. 02 Situace. Požadavky na jednotlivé typy jističů, typy rozvaděčů musí být schváleny pro použití ČEZ Distribuce.

Nově budovaná pojistková skříň bude postavena vedle stávajícího sloupku a je kompletní dodávkou PDS.

Vzhledem k uzavření smlouvy v předstihu bez podkladů je zakresleno jištění ve směru SR502-SS1-RM1 v A:

40-32-25

S pro jistič u elektroměru s charakteristikou B.

Toto jištění je na hranici pro později zvolenou technologii čerpadel 2x 6,1kW s jmenovitým proudem 9,8A a při rozběhu 52A.

Rozběhový proud je omezen měkkým startem motoru pomocí softstarteru, kde se musí nastavit rozběhový proud na 200% I_N .

I v tomto případě je vyloučen souběh čerpadel, což je zajištěno technicky a dále není při chodu možné zatěžovat pomocné pracovní zásuvky.

Pokud hydraulické poměry na trase způsobí, že se při tomto nastavení omezení proudu čerpadla nerozeběhnou bude nutné požádat o změnu jištění a to na:

63-50-40

Pro jistič u elektroměru s charakteristikou C.

15. ZEMNÍ PRÁCE

Uložení a situování přípojky NN je patrné z výkresové dokumentace E. 04.2.

Výkopové a zakrývací práce, včetně protlaku, krycího materiálu a zaměření jsou dodávka stavby

Přechod kabelu přes potok musí být kolmý na osu potoka. Přechod přes potok se provede uložením kabelů do chráničky pod dnem potoka. Chránička musí být tak dlouhá, aby dosahovala 6 m na obě strany od hrany potoka. Minimální hloubka uložení chráničky pod dnem potoka je 1,3 m. ČSN 33 2000-5-52 ed.2

16. ROZVÁDĚČ RM1

Skříň rozváděče RM1 bude plastová, dvoukřídlé provedení, s montážní deskou o rozměrech 01080/1005/320mm, krytí min. IP 44. Skříň bude vybavena svítidlem EV1.

Hlavní vypínač FQ1 bude třífázový. RM1 bude vyzbrojen přepětovou ochranou FV1, kombinovaného stupně T1+T2, 25kA/pól. FV1 bude umístěna v rozváděči dle požadavku výrobce. V rozváděči na pomocné desce s ovládacími prvky bude umístěn indukční průtokoměr – vnitřní jednotka FIQ1 (vnější jednotka určená k instalaci do země bude na potrubí), všechny ovládací prvky a všechny indikátory. Zásuvky, relé s indikací stavu či hodnot budou umístěny v části rozváděče nezakryté pomocným subpanelem. RM1 bude dále vyzbrojen silovými vývody startu dvou čerpadel, pracujících s vyloučením souběhu a pomocnými obvody měření a spínání.

Rozváděč bude uvnitř vyzbrojen zásuvkou pro údržbu 230VAC/16A a 3x400VAC/16A.

Všechny obvody nemotorové obvody jsou chráněny proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA.

17. INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR

Průtokoměr je v odděleném provedení, vyhodnocovací jednotka je rozvaděči a je propojena dle zapojení výrobce s externí jednotkou na potrubí mimo jímku.

Jednotka je určena k řízení dávkovacího čerpadla a kumulativnímu načítání odčerpaného množství. Údaje nejsou přenášeny, jsou pouze přístupné z displeje měřidla. Řízení se provádí impulzy na úrovni pasivního kontaktu, stejně tak informace o poruše průtokoměru.

18. DÁVKOVACÍ ČERPADLO

Dávkovací čerpadlo je umístěno na kontejneru s chemikálií. Dávkovací čerpadlo se připojuje kabely s konektory (součást dodávky DČ) vyvedenými na boku rozvaděče, kde je i silová zásuvka 230VAC označena JEN PRO DČ. Na boku rozvaděče je i vstup kabelu řízení DČ a kabelu s informací o poruše DČ-porucha je sdružená a nese informaci o přerušení napájení, nedostatku chemikálie nebo jiné vnitřní poruše.

19. ELEKTROINSTALACE

Hlavní trasy od rozvaděče RM1, jsou vedeny v KORUGOVANÉ CHRÁNIČCE 60 a to 2 ks pro M1, M2 a pro kabely plováků.

Chráničky jsou utěsněny jak v jímce, tak v prostoru pod RM1, kde je odvětráný prostor k zamezení vnikání agresivního prostředí do rozvaděče.

Mimo toto utěsnění je dále mezi prostorem pod RM1 a RM1 každý kabel proveden vlastní průchodkou a je utěsněn vlastní prostor mezi jednotlivými prvky – RM1 a sokl. Platí i pro kabely pospojování. Nepoužité průchodky musí být zaslepeny.

Všechny kovové části budou spojeny kabelem CYA10/zž, zakončený na XEP1 (HOP).

20. UZEMNĚNÍ RM1

Nový rozvaděč RM1, bude z ekvipotenciální svorkovnice v soklu sloupku uzemněn vodičem CYA10ZŽ, zde je i pospojování všech zemnění – jímka, zemnič z výkopu jímky, zařízení jímky. Na ekvipotenciální svorkovnici je přiveden i FeZn drát - zemnění jímky – dodávka stavby a přizemnění přípojky.

21. OCHRANNÉ POSPOJENÍ

Ochranné pospojování bude realizováno kabelem CYA 10/zž. Kabelem budou pospojovány všechny kovové části, potrubní konstrukce.

22. BEZPEČNOST PRÁCE

Všechna zařízení, způsob jejich instalace a umístění musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem. Elektrická zařízení smí dodávat, obsluhovat a udržívat pouze osoby splňující kvalifikační předpoklady dané vyhláškou č. 50/1978 Sb. Před započítím prací musí být určení pracovníci poučeni o nebezpečích, která mohou vzniknout při montážních pracích a opatřeních při mimořádných havarijních stavech.

Je nutné zpracovat provozní řád, který stanoví návod k obsluze, zakázané manipulace, druh a způsob používání ochranných prostředků, poučení o nebezpečích, která mohou vzniknout při provozu zařízení a opatření při mimořádných havarijních stavech.

Podmínkou pro zprovoznění je provedení revizní zprávy dle ČSN 332000-6-61, ed. 2 .

Na zařízení se musejí provádět periodické revize, ve lhůtách stanovených dle ČSN 33 1500.

23. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

1) Stavební část zajistí:

- Výkopové práce a uložení kabelové chráničky (přípojky NN) , zaměření.
- Vyzdění pilíře a úpravy v místě připojení.
- Hutnění zásypů a zásyp
- Průraz pro vstup chrániček do jímky – 2x průměr 80mm
- Provedení zemnicí sítě pod novou jímkou
- Protlak komunikace

2) Strojní část zajistí:

- Dodávka čerpadel M1 a M2
- Plochy pro připojení zemnění na nerezové části
- Dodávka dávkovacího čerpadla a průtokoměru.

3) Provozovatel distribuční soustavy dle TPP zajistí nasvé náklady:

- Vybuduje SR502 a zapojí do ní stávající přívod z trafostanice
- Propojí SR502 se stávající PS139

24. PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ, VNITŘNÍ VAZBY A OVLÁDÁNÍ

- a) Bude provedeno naprogramování zařízení vysílajícího poruchové stavy formou SMS zpráv. Do zařízení bude vložena karta SIM dle požadavku provozovatele/investora.

Přenášené stavy:

Porucha M1.

Porucha M2.

Otevření rozvaděče.

Sdružená porucha:DÁVKOVACÍ ČERPADLO, MAX. HLADINA , PRŮTOKOMĚR.

Výpadek napájení / vybitý zálohovací zdroj

Údaje o volavých telefonních číslech dodá provozovatel/investor.

- b) Bude provedeno naprogramování indukčního průtokoměru:

Pulzní výstup na vstup dávkovacího čerpadla. Stavový výstup porucha přístroje

- c) Bude naprogramováno dávkovací čerpadlo:

Na provoz s řízením pulzy. Releový výstup - sdružená porucha čerpadla-napájení + nedostatek chemikálie+ostatní vnitřní poruchy.

Konstanty budou zvoleny podle parametrů požadovaných provozem dle stavu chemického složení.

25. POPIS OVLÁDÁNÍ ČERPACÍ STANICE

V rozvaděči je panel s řízením ČS s těmito možnostmi:

Indikace stavu plováku pro dostatečnou hladinu v jímce k čerpání-suchý chod

Indikace překročení maximální hladiny v jímce

Stavy Sled fází a rozlišení poruchy čerpadla lze odečíst z kontrollek na jednotlivých relé.

V rozvaděči jsou dále počítadla motohodin jednotlivých čerpadel a ochranná relé.

Tato relé a počítadla budou umístěna v rozvaděči tak, aby byl možný odečet bez manipulace se subpanelem kontrollek a ovladačů.

POPIS OVLÁDÁNÍ

HLAVNÍ VYPÍNAČ

OFF Rozvaděč je odpojen od napájení ve všech třech fázích

ON Rozvaděč je pod napětím – připojeny všechny tři fáze
Je indikováno kontrolkou **POD NAPĚTÍM**

PROVOZ Mx

Přepínač volby způsobu provozu čerpadla

AUT Čerpadlo je řízeno plováky pro horní zapínací hladinu a dolní vypínací hladinu. Pokud jsou obě čerpadla v AUT pak jsou jejich chody střídány. Čerpadlo je blokováno plovákem chodu na sucho, parametry sítě (sled, počet a napětí fází) a poruchou čerpadla (rozpojený termokontakt, nefunkční motorový spouštěč nebo voda v oleji). Porucha čerpadla je indikována rozsvícenou kontrolkou **PORUCHA**.

K havarijnímu sepnutí čerpadla dojde i po dosažení stavu horní meze hladiny a to bez vlivu obou pracovních plováků, avšak plovák pro suchý chod musí být sepnutý.

Správný stav plováku je indikován rozsvícenou kontrolkou **NENÍ SUCHÝ CHOD**, překročení horní meze hladiny je indikováno rozsvícenou kontrolkou **HORNÍ MEZ**.

0 Čerpadlo je vypnuto

RUČ Čerpadlo je spuštěno. Chod čerpadla je indikován rozsvícenou kontrolkou **CHOD**. Čerpadlo je blokováno plovákem chodu na sucho, parametry sítě (sled, počet a napětí fází) a poruchou čerpadla (rozpojený termokontakt, nefunkční motorový spouštěč nebo voda v oleji). Porucha čerpadla je indikována rozsvícenou kontrolkou **PORUCHA**.

BLOKOVÁNÍ CHODU NA SUCHO Mx

Výše popsané blokování chodu na sucho je možné pro účely čištění, vyčerpávání do dna apod. odstavit přepínačem :

BLOKOVÁNÍ CHODU NA SUCHO Mx

BLOKACE AKTIVNÍ Ochrana čerpadel proti chodu na sucho je aktivní jak je popsáno výše dle polohy plováku chodu na sucho.

DEAKTIVACE Ochranná funkce je vyřazena

V PŘÍPADĚ PONECHÁNÍ PŘEPÍNAČE V TÉTO POLOZE PŘI AUTOMATICKÉM PROVOZU NENÍ ČERPADLO CHRÁNĚNO PŘI PORUŠE SPÍNACÍCH A VYPÍNACÍCH OBVODŮ.

26. PŘÍLOHY

1. Protokol o určení vnějších vlivů, č. **PVV01/2018**

PROTOKOL č. PVV01/2018 ČS

o určení vnějších vlivů vypracovaný společnou odbornou komisí

V ZIBOHLAVECH Dne

SLOŽENÍ KOMISE:

PŘEDSEDA:

.....

ČLENOVÉ:

.....

.....

.....

.....

NÁZEV OBJEKTU (STAVBY, PROSTORU): **ČERPACÍ STANICE PŘIVADĚČE
ZIBOHLAVY-RADOVESNICE**

ČÍSLO ZAKÁZKY: 20-18-01

PODKLADY POUŽITÉ PRO VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU:

- Stávající výkresová dokumentace
- Požadavky provozovatele a investora
- Normy, zejména ČSN 33 2000-5-51 ed.3

POPIS OBJEKTŮ:

- a) Stavba zahrnuje výstavbu nového kanalizačního přivaděče. Vzhledem k morfologii terénu je navržena čerpací stanice včetně elektrické přípojky pro možnost přečerpání odpadních vod do výše položené kanalizace. Odpadní vody z celé obce Zibohlavy budou pomocí čerpací stanice a výtlačku přečerpány do kanalizace v obci Radovesnice I a následně do kanalizačního systému města Kolín, kde budou na místní ČOV likvidovány.

Stavba bude sloužit k bezproblémovému odvedení splaškových vod z lokality a jejich likvidaci na ČOV Kolín.

Číslo zakázky: **20-18-01**

ROZHODNUTÍ A ZDŮVODNĚNÍ:

Druhy prostředí jsou určeny podle působení vnějších vlivů a na podkladě jejich určení jsou prostory posouzeny z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Pozn. Vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v prostorách objektu takto:

Č. MÍSTNOSTI	OZNAČENÍ	VNĚJŠÍ VLVY	PROSTOR
-	JÍMKA	AA7, AB7, AC1, AD2, AE2, AF3, AG2, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ3, AR1, AS1 ,BA5, BC4, BD1, BE1, CA1,CB11	ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÉ

Č. MÍSTNOSTI	OZNAČENÍ	VNĚJŠÍ VLVY	PROSTOR
VOLNÝ TERÉN	-	AA7, AB7, AC1, AD2, AE2, AF2, AG2, AH1, AK1, AL1, AM-1-1, AM-2-1, AM-3-1, AM-7, AM-9-1, AM-22-1, AM-25-1, AM-31-1, AN2, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2 ,BA5, BC4, BD1, BE1, CA1,CB1	NEBEZPEČNÉ

ZÁVĚR:

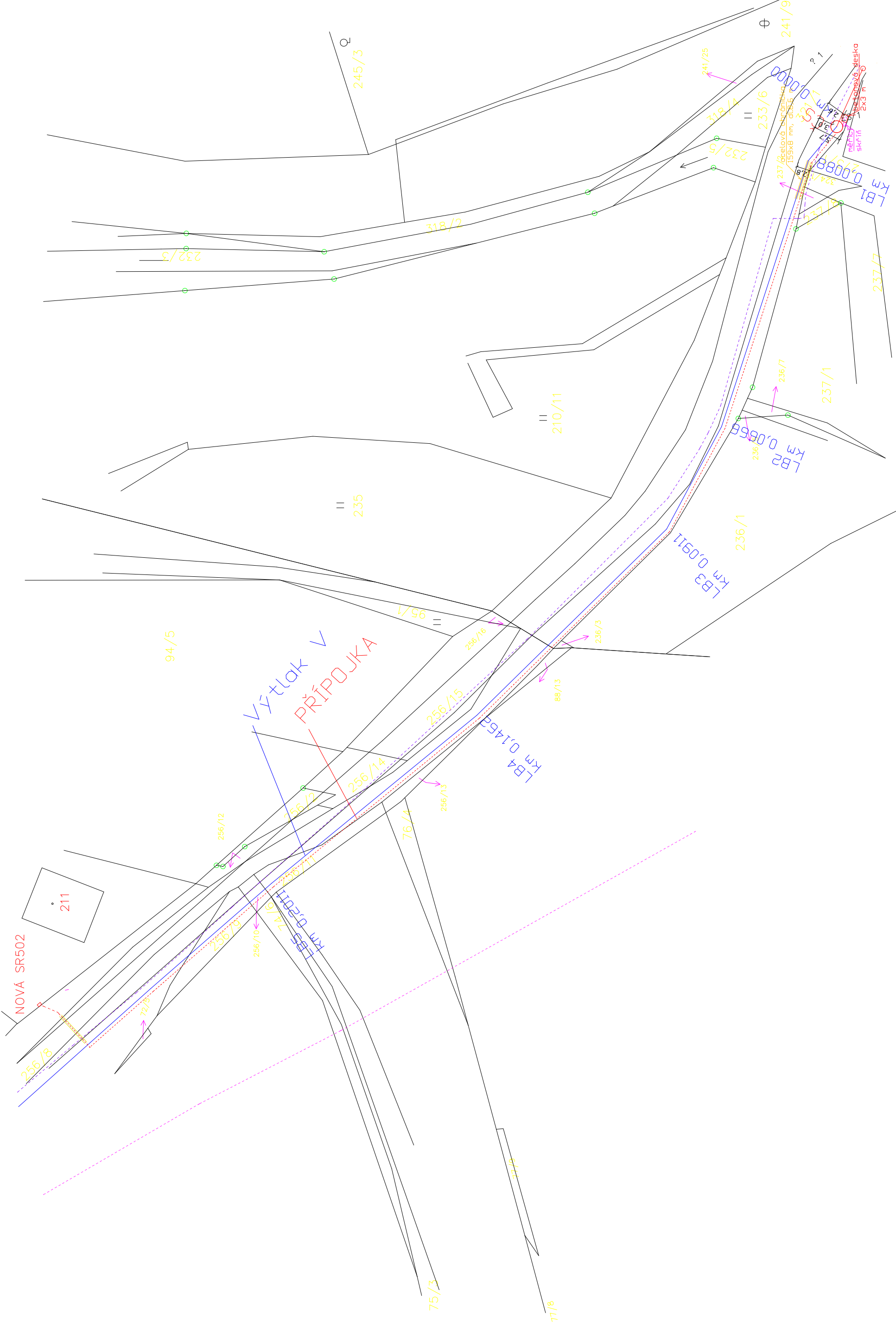
Jednotlivé prostory byly klasifikovány jako nebezpečné a zvlášť nebezpečné. Požadavky na minimální krytí elektrických zařízení je IP 44- VŠECHNY SPOJE JSOU MIMO JÍMKU.

Protokol o určení vnějších vlivů bude v době zkušebního provozu přehodnocen a případně bude dle zjištěných skutečností upraven.

..... Datum

..... Datum

..... Datum



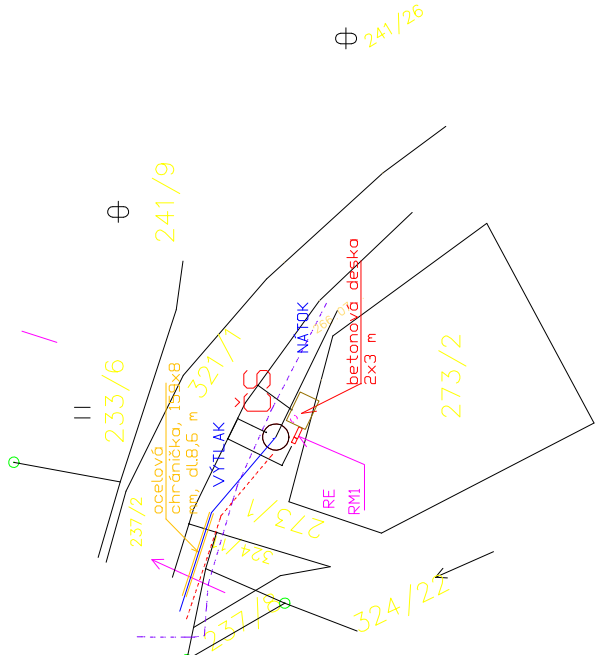
Vypracoval: Ing. ŠÍP PAVEL	Investor: Město Kolín	Kanalizační přívaděč Zibohlavy- Radovesnice SITUACE ČS		Archiv. číslo: 20-18-01		Listů: 4	
Kontroloval: Ing. ŠÍP PAVEL	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín			Zak.číslo: 20-18-01		Číslo výkresu: E.02	List: 2
Schválil: Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce: Kanalizace Kolín – Zibohlavy			Datum: 01/2018			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

SITUACE UMÍSTĚNÍ NA POZEMKU

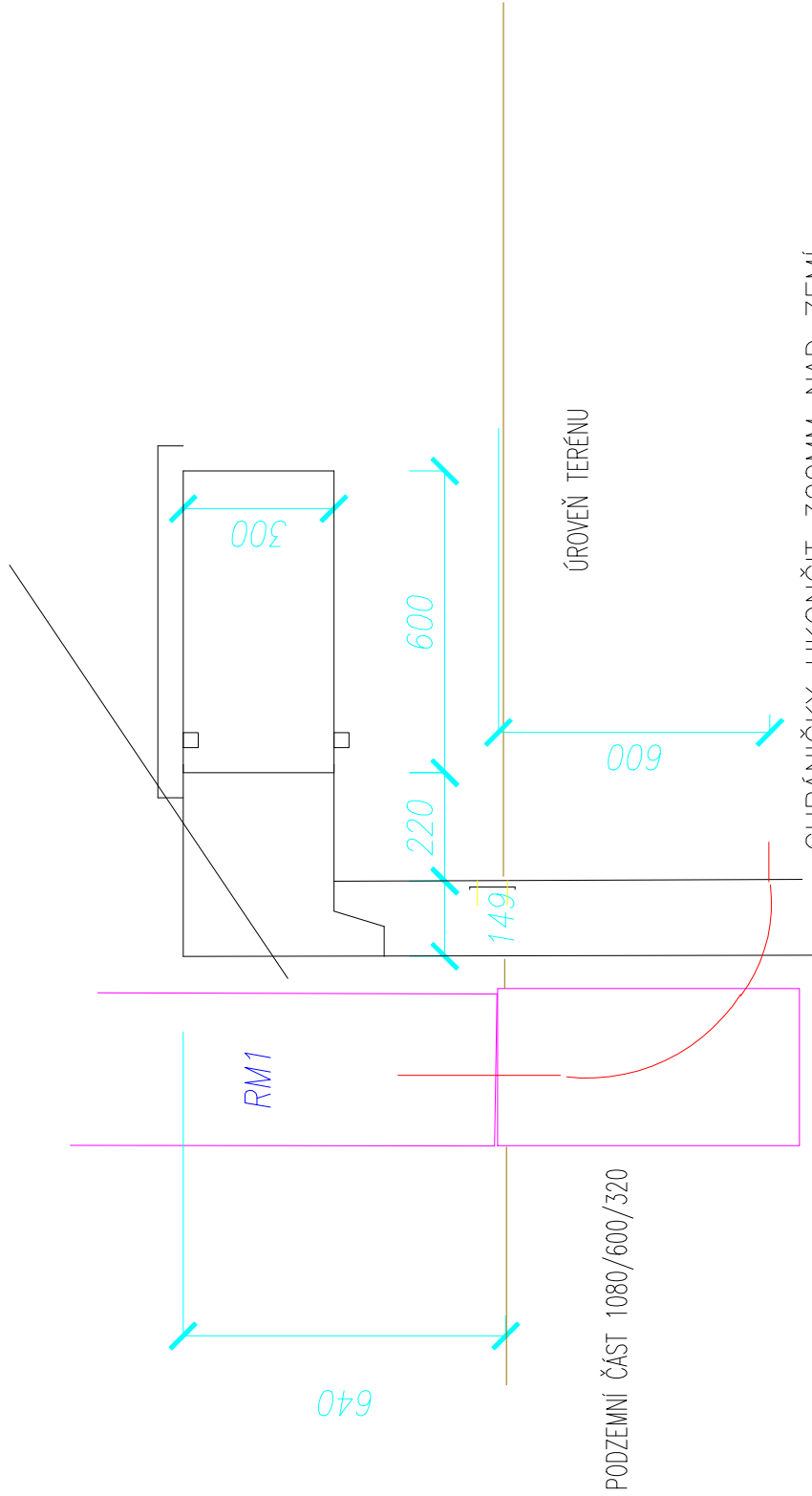
CHRÁNIČKY UKONČIT 300MM NAD ZEMÍ
VŠECHNY CHRÁNIČKY UTĚSNIT PROTI PLYNU Z JÍMKY
KRESLENA CHRÁNIČKA PRO SIGNÁLY (DÁLE 2x PRO ČERPADLA)
— NOVÁ TRASA DO JÍMKY V KORUGOVANÉ CHRÁNIČCE 60

— NOVÁ TRASA KABELU V KORUGOVANÉ CHRÁNIČCE 60
KORUGOVANÁ CHRÁNIČKA 60
DO SOKLU ROZVADĚČE




ÚPRAVA TERÉNU U SLOUPKU ROZVADEČE

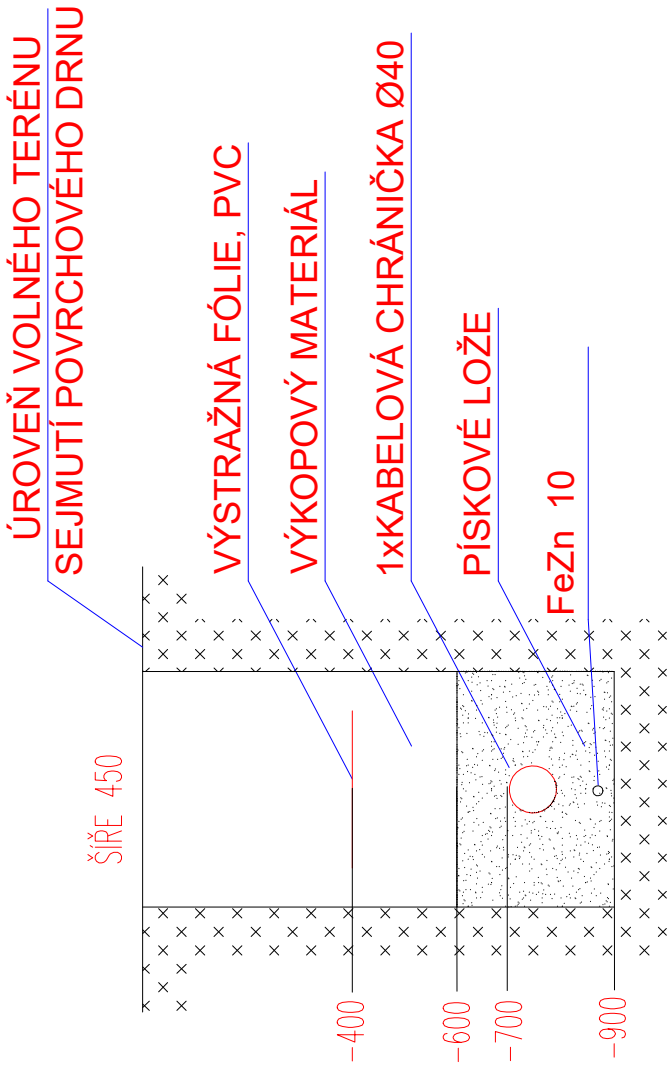
V PROSTORU ROZVADĚČE A DESKY NÁŠEP PŘERUŠEN



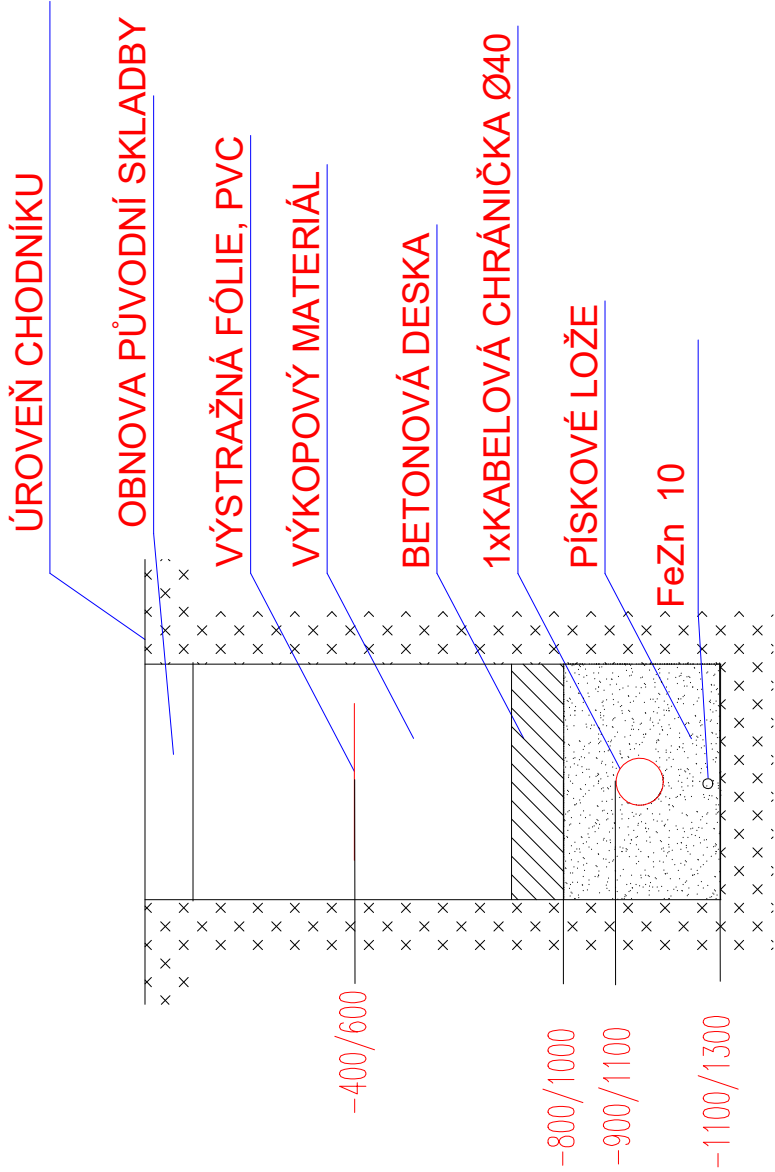
CHRÁNIČKY UKONČIT 300MM NAD ZEMÍ

Vypracoval: Ing. ŠÍP PAVEL	Investor: Město Kolín	 Kanalizační přivaděč Žibohlavy - Radovesnice SITUACE č.5	Archiv. číslo: 20-18-01	Listů: 4
Kontroloval: Ing. ŠÍP PAVEL	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín		Zak.číslo: 20-18-01	Číslo výkresu: E.02
Schválil: Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce: Kanalizace Kolín – Žibohlavy		Datum: 01/2018	

Zelené pásy



Chodník/Vozovka



Vypracoval: Ing. ŠÍP PAVEL	Investor: Město Kolín	Kanalizační přivaděč Zibohlavy – Radovesnice VÝKOPY A ORIENTAČNÍ FOTOZÁKRES		Archiv. číslo: 20–18–01	Listů: 4	
Kontroloval: ING. ŠÍP PAVEL	Adresa: Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín			Zak.číslo: 20–18–01	Číslo výkresu:	List:
Schválil: Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce: Kanalizace Kolín – Zibohlavy			Datum: 01/2018	E.02	4

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	ING. J. MATĚJKOVÁ		
INVESTOR	Město Kolín,Karlovo náměstí 78			ČÍSLO ZAKÁZKY	20–18–01
AKCE	Kanalizační přivaděč Zibohlavy– Radovesnice E. ELEKTROČÁST			ARCH. ČÍSLO	20–18–01
				STUPĚŇ	DUR, DSP, DPS
				DATUM	01/2018
				FORMÁT	A4
NÁZEV	SEZNAM TECHNOLOGIE			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR.
				—	E.03

ČERPAČÍ STANICE ČS1							
OZNAČENÍ V PD	POPIS ZAŘÍZENÍ	UMÍSTĚNÍ	PŘÍKON [kW]	JMENOVITÝ PROUD [A]	NAPĚTÍ [V]	PŘESVORKOVACÍ SKŘÍŇ	POZNÁMKA
ROZVADĚČE							
RM1	ROZVADĚČ	VOLNÝ TERÉN	10,2/5,2	50	3x 230V/400V AC	-	NOVÉ ZAŘÍZENÍ
RE1	ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ	VOLNÝ TERÉN	-	50	3x 230V/400V AC		NOVÉ ZAŘÍZENÍ
MĚŘÍCÍ PRVKY							
LIC CS ZAP	INDIKACE DOSTATEČNÉ HLADINY	V JÍMCE	0	0,1	1x230 AC		NOVÉ ZAŘÍZENÍ
LIC CS VYP	INDIKACE DOSTATEČNÉ HLADINY	V JÍMCE	0	0,1	1x230 AC		NOVÉ ZAŘÍZENÍ
LIC CS NSCH	INDIKACE DOSTATEČNÉ HLADINY	V JÍMCE	0	0,1	1x230 AC		NOVÉ ZAŘÍZENÍ
LIC CS HM	INDIKACE HAVARIJNÍ HORNÍ HLADINY	V JÍMCE	0	0,1	1x230 AC		NOVÉ ZAŘÍZENÍ
AKČNÍ ČLENY							
M1	ČERPADLO	V JÍMCE	5	11	3x 230V/400V AC		DODÁVKA TECHNOLOGIE
M2	ČERPADLO	V JÍMCE	5	11	3x 230V/400V AC		DODÁVKA TECHNOLOGIE
ŘÍDÍCÍ, VYHODNOCOvací, OVLÁDACÍ, JEDNOTKY							
FIQ1	INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR	NA VÝTLAKU V ZEMI A RM1	0,03	0,1A	1x230 AC		DODÁVKA TECHNOLOGIE
DČ	DÁVKOVACÍ ČERPADLO	NA KONTEJNERU	0,025	0,1A	1x230 AC		DODÁVKA TECHNOLOGIE
ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ							

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	ING. J. MATĚJKOVÁ		
INVESTOR Město Kolín,Karlovo náměstí 78				ČÍSLO ZAKÁZKY	20-18-01
AKCE Kanalizační přivaděč Zibohlavy- Radovesnice E. ELEKTROČÁST				ARCH. ČÍSLO	20-18-01
				STUPĚŇ	DUR, DSP, DPS
				DATUM	01/2018
				FORMÁT	A4
NÁZEV ROZVÁDĚČE				MĚŘÍTKO —	ČÍSLO VÝKR. E.04

TECHNICKÁ SPECIFIKACE ROZVÁDĚČŮ

OZNAČENÍ:

SS1,RE1,RM1

VÝROBCE:

-

VÝROBNÍ ČÍSLO:

-

ROK VÝROBY:

Typ:

ESI12+100/NKS8P + PP1+1/N ČEZ- SD 33/P

SKŘÍŇ:

PLASTOVÁ SKŘÍŇ

ROZMĚRY (VxŠxH mm):

400/230V~50Hz

JMENOVITÉ NAPĚTÍ:

80A

JMENOVITÝ PROUD:

IP44 po otevření IP00,IP20,IP20

KRYTÍ:

SPODEM

PŘÍVOD:

SPODEM

VÝVOD:

POHLED NA SESTAVU SKŘÍŇÍ

1720

1700

1200

ER1 KOMPAKTNÍ PILÍŘ PLAST
ESI12+100/NKS8P + PP1+1/N ČEZ

PLASTOVÁ SKŘÍŇ 1855/630/250

PLASTOVÁ SKŘÍŇ 1080/1005/320
SD 33/P

RE1

SS1

PODSTAVEC 1080/602/320
PP222/P

PODZEMÍ ČÁST 1080/600/320

PŮDORYS + OTVÍRÁNÍ DVEŘÍ

KABELY NA VSTUPU DO RM1 PRŮCHODKY DLE VÝKRESU, DODRŽET TĚSNOST

PROSTOR ODVĚTRAT MŘÍŽKOU D=100 2+2 KS S OCHRANOU PROTI HMYZU

Vypracoval: Ing. ŠÍP PAVEL

Investor: Vodovody a kanalizace Chrudim, a.s.

Kontroloval: Ing. ŠÍP PAVEL

Adresa: Novoměstská 626, 537 01 Chrudim

Schválí: Ing.SOUDEK M. Ph.D.

Akce: Hlinsko, Srní – výměna technologie ČSOV

Archiv. číslo: 20–18–01

Lístů: 10

Zak.číslo: 20–18–01

Číslo výkresu: List:

Datum: 01/2018

E.04

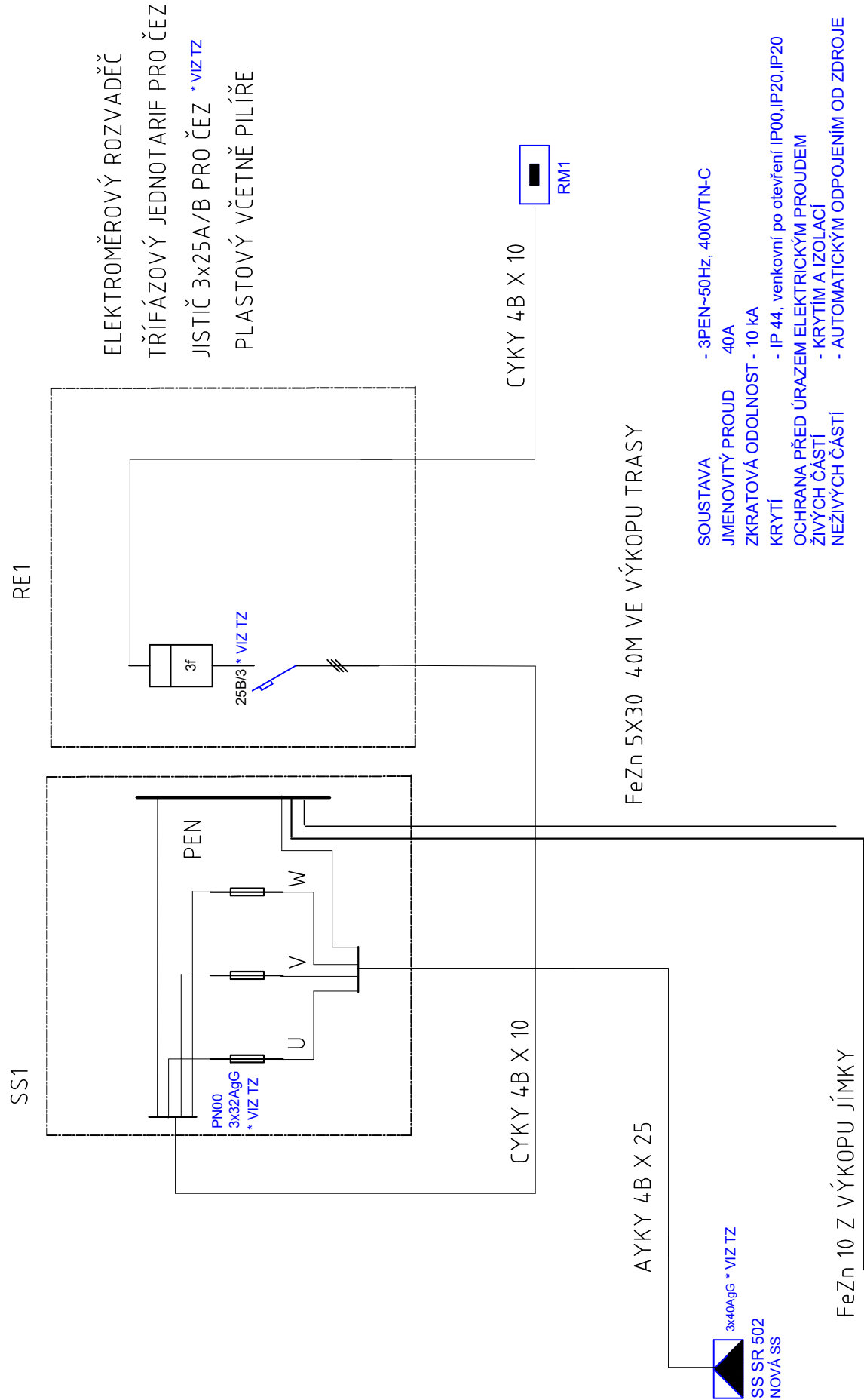
1

1

Kanalizační přivaděč

Zibohlavy– Radovesnice

ES112+100/NKS8P + PP1+1/N KOMPAKTNÍ PILÍŘ

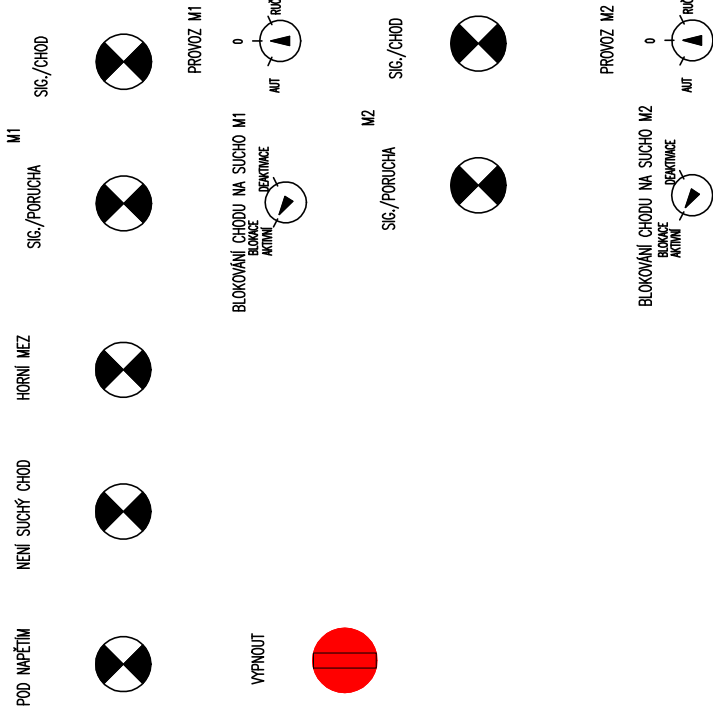


Vypracoval: Ing. ŠÍP PAVEL	Investor: Vodovody a kanalizace Chrudim, a.s.	Archiv. číslo: 20–18–01		Listů: 10
Kontroloval: ING. ŠÍP PAVEL	Adresa: Novoměstská 626, 537 01 Chrudim	Zak.číslo: 20–18–01		List: 2
Schválí: Ing.SOUDEK M. Ph.D.	Akce: Hlinsko, Srní – výměna technologie ČSOV	Datum: 01/2018		E.04

OVLÁDACÍ PRVKY

VŠECHNY OVLÁDACÍ PRVKY VČETNĚ HL. VYPÍNAČE NA SUBPANELU UVNITŘ ROZVADĚČE

OVLÁDACÍ PRVKY



VYPNOUT

BLOKOVÁNÍ CHODU NA SUCHO M1

BLOKACE
AKTIVNÍ

DEKONTAKCE

PROVOZ M1

0

AUT

RUC

SIG./PORUCHA

M2

SIG./CHOD

BLOKOVÁNÍ CHODU NA SUCHO M2

BLOKACE
AKTIVNÍ

DEKONTAKCE

PROVOZ M2

0

AUT

RUC

V ROZVADĚČI BUDE SUBPANEL PRO ŘÍZENÍ, UMOŽNÍ VIZUÁLNÍ KONTROLU VŠECH RELÉ, JISTIČŮ A STARTÉRŮ

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	ING. J. MATĚJKOVÁ		
INVESTOR	Město Kolín,Karlovo náměstí 78			ČÍSLO ZAKÁZKY	20-18-01
AKCE	Kanalizační přívaděč Zibohlavy- Radovesnice E. ELEKTROČÁST			ARCH. ČÍSLO	20-18-01
				STUPEŇ	DUR, DSP, DPS
				DATUM	01/2018
				FORMÁT	A4
NÁZEV	SEZNAM KABELŮ			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR.
				—	E.05

SEZNAM KABELŮ ČS								
OZNAČENÍ	POČÁTEK TRASY	SVORKOVNICE	KONEC TRASY	SVORKOVNICE	TYP KABELU	ULOŽENÍ KABELU V TRASE	DÉLKA [m]	POZNÁMKA
WL1	RE1	-	RM1		CYKY 4Bx10	VOLNE MEZI ROZVADĚČI, KONCE FIXOVÁNY	2	
WL0	SS1		RE1		CYKY 4Bx10	VOLNE MEZI ROZVADĚČI, KONCE FIXOVÁNY	2	
	SS1				FEZN	VOLNE MEZI ROZVADĚČI, KONCE FIXOVÁNY	40	
			KOVOVÉ KONSTRUKCE		CYA10ZŽ	POŠPOJENÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ	10	
WL100	SR502		SS1		AYKY 4Bx25		272	
WO CS HM	RM1	XP1:13,14	LIC CS HM	NE	SPEC	V CHRÁNIČE, PRUŽNÉ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WOCS NSCH	RM1	XP1:1,2	LIC CS NSCH	NE	SPEC	V CHRÁNIČE, PRUŽNÉ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WOCS DPM	RM1	XP1:4,5	LIC CS DPM	NE	SPEC	V CHRÁNIČE, PRUŽNÉ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WOCS HPM	RM1	XP1:7,8	LIC CS HPM	NE	SPEC	V CHRÁNIČE, PRUŽNÉ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WL M1	RM1	XM1	M1	NE	7G1,5	V CHRÁNIČE, PRUŽNÉ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WL M2	RM1	XM2	M2	NE	7G1,5	V CHRÁNIČE, PRUŽNÉ KOTVENO V JÍMCE	15	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WDC1	RM1-ZTDČ		DČ		SPEC	VOLNĚ V PVC TRUBCE	2	SOUČÁST ZAŘÍZENÍ
WDC2	RM1		DČ		SPEC	VOLNĚ V PVC TRUBCE	2	DODÁVKA SE ZAŘÍZENÍM A KONEKTOREM
WDC3	RM1		DČ		SPEC	VOLNĚ V PVC TRUBCE	2	DODÁVKA SE ZAŘÍZENÍM A KONEKTOREM
WFIQBUZ	FIQ1/1		FIQ1/2		SPEC	V ZEMI	14	SOUČÁST FIQ1/2 BUZENÍ INDUKČNÍ CÍVKY
WFIQSIG	FIQ1/1		FIQ1/2		SPEC	V ZEMI	14	SOUČÁST FIQ1/2 MĚŘÍCÍ SIGNÁLY

VÝTISK ČÍSLO

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKT.	SCHVÁLIL	OVĚŘIL		
ING. ŠÍP PAVEL	ING. ŠÍP PAVEL	ING.SOUDEK M. Ph.D.	ING. J. MATĚJKOVÁ		
INVESTOR Město Kolín,Karlovo náměstí 78				ČÍSLO ZAKÁZKY	20-18-01
AKCE Kanalizační přívaděč Zibohlavy- Radovesnice E. ELEKTROČÁST				ARCH. ČÍSLO	20-18-01
				STUPĚŇ	DUR, DSP, DPS
				DATUM	01/2018
NÁZEV VÝKAZ VÝMĚR				FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKR. E.06
				—	

ČERPACÍ STANICE

POLOŽKA	NÁZEV POLOŽKY		OZNAČENÍ	JEDNOTKA	MNOŽSTVÍ	POZNÁMKY
	ROZVADĚČE RE					
1	Rozvaděč třífázový elektroměrový jednotarifní včetně jističe 3x25A/B s SS, PRO ČEZ, kompaktní , PLASTOVÝ	ES112+100/NKS8P ČEZ + PP1+1/N	RE1	ks	1	
2	Pojistka nožová	PNA 00 32A Gg	FU SS1	ks	3	
3						
4						
5	SKŘÍŇ ROZVADĚČE RM1					
6	Plastový rozvaděč, dvojkřídlý s montážní deskou a vnitřní maskou, včetně pilíře	SD 33/P	RM1	ks	1	
7	Svítilno do rozvaděče 13W, 230V, integrovaný spínač		EV1	ks	1	
8	Dveřní spínač 230V AC, 6A	IU006350-S	SQ1,2	ks	2	
9	Termostat 0-60°C pro topení	17561	BT	ks	1	
10	Topné těleso 55W	17506	ET	ks	1	
11	Výklopná klíka, s vložkou FAB		-	ks	1	
12	Klíč		-	ks	1	
13	Aretace dveří		-	ks	2	
14	Kapsa na dokumenty		-	ks	1	
15	DIN lišta		-	m	2	
16	Rozváděčový kanál 40x60mm		-	m	2	
17	Spirálová trubice, průměr 12mm		-	m	2	
18	Průchodky PG9		-	ks	4	
19	Průchodky PG13,5		-	ks	4	
20	Průchodky PG16		-	ks	1	
21	Průchodky PG11		-	ks	4	
22	SUBPANEL A KRYT			ks	1	
23	Drobný materiál			kpl	1	
24	ANALYZÁTORY, MĚŘICÍ TRAFY, PŘEPĚTOVÉ OCHRANY					
25	Přepětová ochrana, stupeň 3P T1+T2, 10/350us, Iimp=25kA	SVBC-12,5-4-MZ	FV1	ks	1	
26	Napětové relé, hlídání sledu fází	HRN-56/400	KA01	ks	1	
27	Přepětová ochrana, stupeň T3	DA 275 DF11	FV2,3	ks	2	
28	TLUMIVKA	RTO16	TX	ks	4	
29	JISTIČE, ODPÍNAČE, CHRÁNIČE					
30	Vypínač, 3-pólový, 80A	KCF-2PZ - V4	FQ1	ks	1	
31	Držák válcových pojistek + pojistky PV20AgG 3x	OPVP10-3	FU1	kpl	1	
32	Jistič, 1-pólový, 6A, char.C			ks	1	
33	Jistič, 1-pólový, 1A, char.C			ks	2	
34	Jistič, 3-pólový, 1A, char.C			ks	2	
35	Jistič, 1-pólový, 2A, char.C			ks	1	
36	Jistič, 1-pólový, 4A, char.B			ks	2	
37	Proudový chránič+ jistič , 4-pólový, 16A/C, Ir=30mA			ks	1	
38	Proudový chránič+ jistič , 2-pólový, 16A/C, Ir=30mA			ks	1	
39	Motorový spouštěč 9-14A			ks	2	
40	Pomocný kontakt pro motorový spouštěč 1S+1R			ks	2	
41	Pojistkový držák + pojistka 24VDC 500mA	RSP4 LED 500mA		ks	1	
42	OVLÁDACÍ HLAVICE, SIGNÁLKY					

43	Signálka s integrovanou LED, 230VAC, bílá	XB5-AVM1	HL	ks	5	
44	Signálka s integrovanou LED, 230VAC, žlutá	XB5-AVM5	HL	ks	2	
45	Spínací hlavice 3 polohy	ZB5 AD3	SA	ks	2	
46	Spínací hlavice 2 polohy	ZB5 AD2	SA	ks	2	
47	Spojovací díl	ZB5 AZ009	SA	ks	4	
48	Spínací jednotka, 1xNO, 230VAC/16A	ZBE 101	SA	ks	6	
49	SVORKY, POJISTKOVÁ POUZDRA, PRŮCHODKY					
50	Řadová svorka, ø16, černá	RSA	XP1	ks	3	
51	Řadová svorka, ø16, zelenožlutá	RSA	XP1	ks	1	
52	Řadová svorka, ø2,5, černá	RSA	-	ks	28	
53	Řadová svorka, ø2,5, zelenožlutá	RSA	-	ks	5	
54	Ekvipotenciální svorkovnice		XEP1	ks	1	
55	Spojovací materiál zemnění, pospojení,			kpl	1	
56	ZDROJE, ZÁSUVKY					
57	Zásuvka průmyslová IP56, 2P+PE, 16A, 230V , kolmá		ZT2,ZTDC	ks	2	
58	Zásuvka průmyslová IP56, 4P+PE, 16A, 400V , kolmá		ZT1	ks	1	
59	ŘIDICI AUTOMATY, ASRTP, RADIOSTANICE					
60	SIM karta sítě dle dispečinku investora			ks	1	
61	Zdroj 12VDC/0,5A	DR-15-12	GU1	ks	1	
62	GSM MODUL	GD04	AP1	ks	1	
63	Zálohování modulu GSM	GD04A	AP2	ks	1	
64	KOMPENZACE					
65	Stykač kompenzace	LC1-DFK11P7	KM K	ks	1	
66	Kondenzátor 2kvar	CSADG 1-0,4/2	CK	ks	1	
67	RELÉ					
68	Relé 230VAC/4A, 2P, patice, spona, s ovládáním a indikací		KA	ks	7	
69	Relé 230VAC/4A, 4P, patice, spona, s ovládáním a indikací		KA	ks	5	
70	Relé - počítadlo motohodin 230VAC	ELEMAN 8155	KA	ks	2	
71	Relé střídání čerpadel	MIR-16-001-A230	KA1	ks	1	
72	Kontrolní relé čerpadla	NIV101/A	KK	ks	2	DODÁVKA STROJNÍ
73	Softstartér	ATS22D32Q	GS	ks	2	
74	INSTRUMENTACE					
75	Plovák neoprenový kabel 15m + závaží	MAC-100	LIC	kpl	4	
76	Aretační cívka, vodící lano 6m, závaží			kpl	2	
77	TRASY ROZVODŮ					
78	Vázací pásky standard		-	bal.	1	
79	Elektroinstalační korugovaná trubka 50	KF09050	-	m	280	
80	Výstražná folie PVC 300mm červená			m	280	
81						

82	ZEMNÍ A STAVEBNÍ PRÁCE					DODAVKA STAVBA
83	Výkop			m	264	VV Stavba
84	Pískové lože					VV Stavba
85	Betonová deska					VV Stavba
86	Zasypání, hutnění					VV Stavba
87	Výsev trávy, obnova původního povrchu					VV Stavba
88	Vrtání prostupu pro chráničku průměr 80mm+těsnění délka 250mm				2	VV Stavba
89	Protlak silnice k SR502 včetně chráničky sv. 60			m	14	VV Stavba
90	Chránička pro přechod dnem potoka			m	18	VV Stavba
91	Geodetické zaměření tras			kpl	1	VV Stavba
92	KABELAŽE					
93	Silové kabely, Cu jádro,	CYKY 4B X 10	-	m	4	
94	Silové kabely, Al jádro,	AYKY 4B X 25	-	m	272	
95	Zemní drát, FeZn, ø10mm + SVORKY 4 KS	FeZn 10mm		m	40	
96	Zemní vodič pospojování + oka	CYA10		m	10	
97	Páska s popisovacím štítkem (1bal = 100ks)		-	bal.	1	
98	INŽENÝRSKÉ PRÁCE, MONTÁŽE					
99	Dílenská výroba rozváděče RM1 VČETNĚ DOKUMENTACE		-	kpl	1	
100	Montáž elektro včetně uzemnění		-	hod	38	
101	Programové vybavení		-	hod	2	
102	Dokumentace skutečného stavu		-	ks	1	
103	Školení		-	hod	2	
104	Revize elektroinstalace, vč. dopravy a vypracování protokolu		-	kpl	1	
105	Geodetické zaměření tras			kpl	1	VV Stavba
106	Koordinace, KD		-	hod	5	
107	Činnost ČEZ			kpl	1	
108	TIČR			kpl	1	
109	DOPRAVA					
110	Doprava materiálu, montáže			km	650	