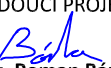



- D.5.2.1 Seznam příloh a technická zpráva  
D.5.2.2 Púdorys a řez šachty – elektroinstalace a uzemnění  
D.5.2.3 Rozvaděč technologie RTDŠ

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU AUTORA DOKUMENTACE. © ŠINDLAR s.r.o.

VEDOUCÍ PROJEKTU  Ing. Roman Bárta	VYPRACOVAL  Ing. Zdeněk Zbirovský	KONTROLOVAL  	AUTORIZACE  Ing. Zdeněk Zbirovský	STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ  ŠINDLAR s.r.o., Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové, IČO 260 03 236	
KRAJ: Středočeský		STAVEBNÍ ÚŘAD: MM Mláda Boleslav		FORMÁT	2 x A4
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Bezno (535478), Chotětov (535931)  INVESTOR: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.  <b>Vodovod Bezno-Chotětov</b>  <b>D.5.2. - PS 02.1 Elektrotechnická část a přenos dat</b>				DATUM	září 2022
				STUPEŇ	DUR/DSP
				ČÍSLO ZAKÁZKY	20220059
				SOUŘADNÝ / VÝŠKOVÝ SYSTÉM	S-JTSK/Bpv
				INTERVAL VRSTEVNIC	
Seznam příloh a technická zpráva				MĚŘÍTKO	ČÍSLO KOPIE
				Č. VÝKRESU	

1.	Základní údaje stavby a dokumentace.....	1
2.	Základní parametry .....	1
3.	Obsah projektu: .....	1
4.	Popis elektroinstalace.....	1
5.	Měření a regulace:.....	1
6.	Osvětlení .....	2
7.	Uzemnění a ochranné pospojení .....	2
8.	Ochrana proti přepětí.....	2
9.	Kabelové rozvody:.....	2
10.	Ochranné pospojení: .....	2
11.	Závěr:.....	3
	Příloha Zatřídění vnějších vlivů na instalaci v šachtě .....	4

## 1. Základní údaje stavby a dokumentace

Název akce : Vodovod Bezno-Chotětov  
Místo stavby : Chotětov, ul. 9. Kvetna, č. parc. 697, 886, 1016/11, 1018  
Objednatel : Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav a.s., Čechova 1151, 293 22 Ml. Boleslav  
Dokumentace : D.5.2. - **PS 02.1 Elektrotechnická část a přenos dat** (DÚR/DSP se specifikací DPS)  
Přípojka a měření : součástí samostatné dokumentace

## 2. Základní parametry :

Napěťová soustava : 1NPE, 230V, 50Hz, TNC - S  
Napěťová soustava části MaR : 2- 12V DC, 2- 24V DC  
Ochrana před úrazem el. proudem: základní ochrana: izolací živých částí, kryty  
Ochrana při poruše : samočinným odpojením od zdroje dle ČSN EN 61140-ed2 a ČSN 332000-4-41-ed2, doplňková ochrana proudovým chráničem, zvýšená pospojováním.  
Vnější vlivy v šachtě : dle ČSN 332000-1-ed3 a ČSN 3320 00-5-51-ed3, vlivy budou upřesněny dodavatelem dle finálního řešení, venkovní prostředí ad PD přípojky  
Zkratový proud : do 10 kA  
Proudová soustava : 1+PE+N, AC, 50Hz, 230V/TN-C-S  
Instalovaný příkon : 0,1 kW  
Roční spotřeba : 0,5 MWh

## 3. Obsah projektu:

Projekt se zabývá elektrotechnologickou částí objektu distriktní měřicí šachty včetně rozvaděče pro napojení technologických zařízení, připojení snímačů a přenosu dat na dispečink.

## 4. Popis elektroinstalace

Pro napojení instalace je navržen rozvaděč RTDŠ do 200TE v kompozitním provedení, osazený v nice kombinovaného zděného pilíře. Bude obsahovat zejména hlavní jistič, svodiče přepětí, jištění a proudové ochrany, telemetrickou stanici a temperování. Přívod a vývody budou vedeny spodem. Z rozvaděče bude realizována zemní kabelová trasa s vrtaným prostupem do šachty. Kabeláž bude uložena do plastových lišt se zajištěním odstupu mezi silno-slaboproudem.

## 5. Měření a regulace:

Navržená jednotka představuje integrovaný nástroj pro vzdálený sběr přenos dat. Obsahuje digitální vstupy, digitální výstupy, komunikační rozhraní a analogové měřicí napěťové a proudové vstupy. Pro měřicí snímače je k dispozici výstup napájecího napětí 12 V nebo 24 V. Jednotka bude napájena pomocí externího napájecího adaptéru, v případě výpadku tohoto zdroje automaticky dojde k přepnutí napájení na baterie. Přenos prostřednictvím doplňkového radiomodemu.

Napájení externím zdrojem 9 - 32 VDC

Digitální vstupy 20 x aktivní/pasivní s indikací, z toho možno využít 4 x čítač pulsů

2 x monitoring napájení

Digitální výstupy 6 x releový výstup s indikací

Analogové vstupy 4 x proudový nebo napěťový vstup, přesnost 0,25%

Rozšíření vstupů a výstupů Prostřednictvím externích I/O modulů přes Modbus TCP

Komunikační rozhraní GSM / GPRS modem (volitelně 3G); Ethernet 4 x 10/100 Base-T;

2 x RS232, 2 x RS485

Protokoly Proteus, Modbus, HTTP/HTTPS (web server)

Šifrování TLS/SSL 256 bit, DNP3 session key encryption AES-128

Kapacita paměti 100 000 záznamů

Rozměry, montáž 214 x 110 x 61 mm; DIN lišta, 12M

Provozní podmínky -20 až +70 °C; 5 - 95% vlhkost

Krytí IP20

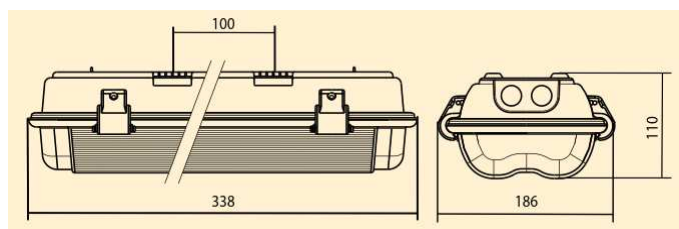
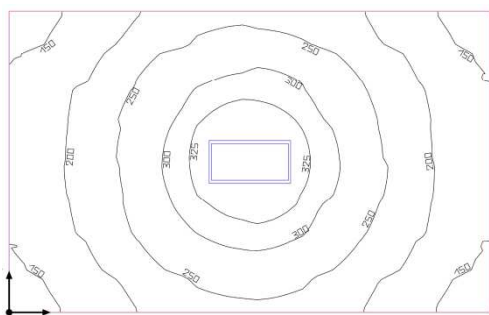
Čidla a sensory musejí být instalována a provozována v souladu s pokyny výrobce a v takového provedení, aby byla dlouhodobě zaručena jejich funkce v podmínkách jejich umístění. Veškeré držáky sensorů budou v provedení z nerez oceli nebo plastové.

Dálkový přenos dat bude realizován pomocí telemetrické stanice rádiomodemem. Na dispečink provozovatele budou přenášeny výše uvedené vypsané analogové a digitální signály dle požadavku provozovatele.

- měření průtoku - impulsní výstup 10I/ impuls, digitální signál bude přiveden na vstup telemetrické stanice
- kontrola servopohonu - bude měřena vestavěným pomocným kontaktem. Analogový signál bude přiveden na vstup telemetrické stanice
- nepovolený vstup - signál o vstupu do šachty a rozvaděče bude kontrolován mechanickým kontaktem, umístěným na vstupních dveřích. Při jejich rozepnutí bude vyslán signál o nepovoleném vstupu. Autorizovaný vstup bude anulován .
- monitoring napětí
- zaplavení šachty

## 6. Osvětlení

Osvětlení prostoru šachty 200 lx bude realizováno stacionárním svítidlem v průmyslovém provedení, ovládaným z prostoru rozvaděče. Způsob označení nouzového úniku z šachty bude řešeno dle pracovních postupů uživatele.



Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	$E_{světlo}$	235 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP1
	$g_1$	0.55			WP1

## 7. Uzemnění a ochranné pospojení

Uzemnění bude tvořeno základovým zemničem FeZn 30x4mm s vývody FeZn D10 pro přípojkovou skříň a HEP v rozvaděči RTDŠ. Optimální hodnota zemního odporu je do 5Ω. Součástí technologické části rozvaděče bude ochranná ekvipotenciální přípojnice, se kterou se spojí kovové systémy a konstrukce s náchylností k převedení potenciálu.

## 8. Ochrana proti přepětí

V rozvaděči RTDŠ bude osazena kompaktní přepětová ochrana 2. stupně (SLP-275 V). Pro obvody a napájení řídicího systému bude instalována přepětová ochrana 3.stupně v VF filtrem (DA-275 DF 16). Pro koaxiální vedení antény radiomodemu bude instalována RF přepětová ochrana (ELBJ-1 Veaccontrols).

## 9. Kabelové rozvody:

Kabelové trasy budou tvořeny povrchovými lištami na příchytkách. Kabelové rozvody technologické budou provedeny kabely CYKY, slaboproudé rozvody kabely stíněnými JYTY případně kroucenými JE-YY . Pláště kabelů budou z takového materiálu, aby byla zajištěna dlouhodobá životnost kabelů v prostředí instalace. Konce vodičů kabelů a přípojovací svorkovnice budou ošetřeny proti korozi vhodným přípravkem.

Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou realizovány certifikované ucpávky.

## 10. Ochranné pospojení:

V rámci stavebních prací se provede uzemnění technologických částí. Jednotlivé technologické celky budou připojeny k hlavnímu pospojení zelenožlutým vodičem HO7V-K odpovídajícího průřezu. Navzájem bude

pospojováno: přípojnice hlavního pospojování EP, přívody PEN, místo rozdělení soustavy, ochranné pospojení, uzemnění objektu, vodivý trubní rozvod, kovové konstrukční části, uzemnění přepěťových ochran a pod. Vodič hlavního a doplňujícího pospojování bude uložen na kabelovém žlabu a lištách souběžně s kabely CYKY a JYTY případně JE-YY.

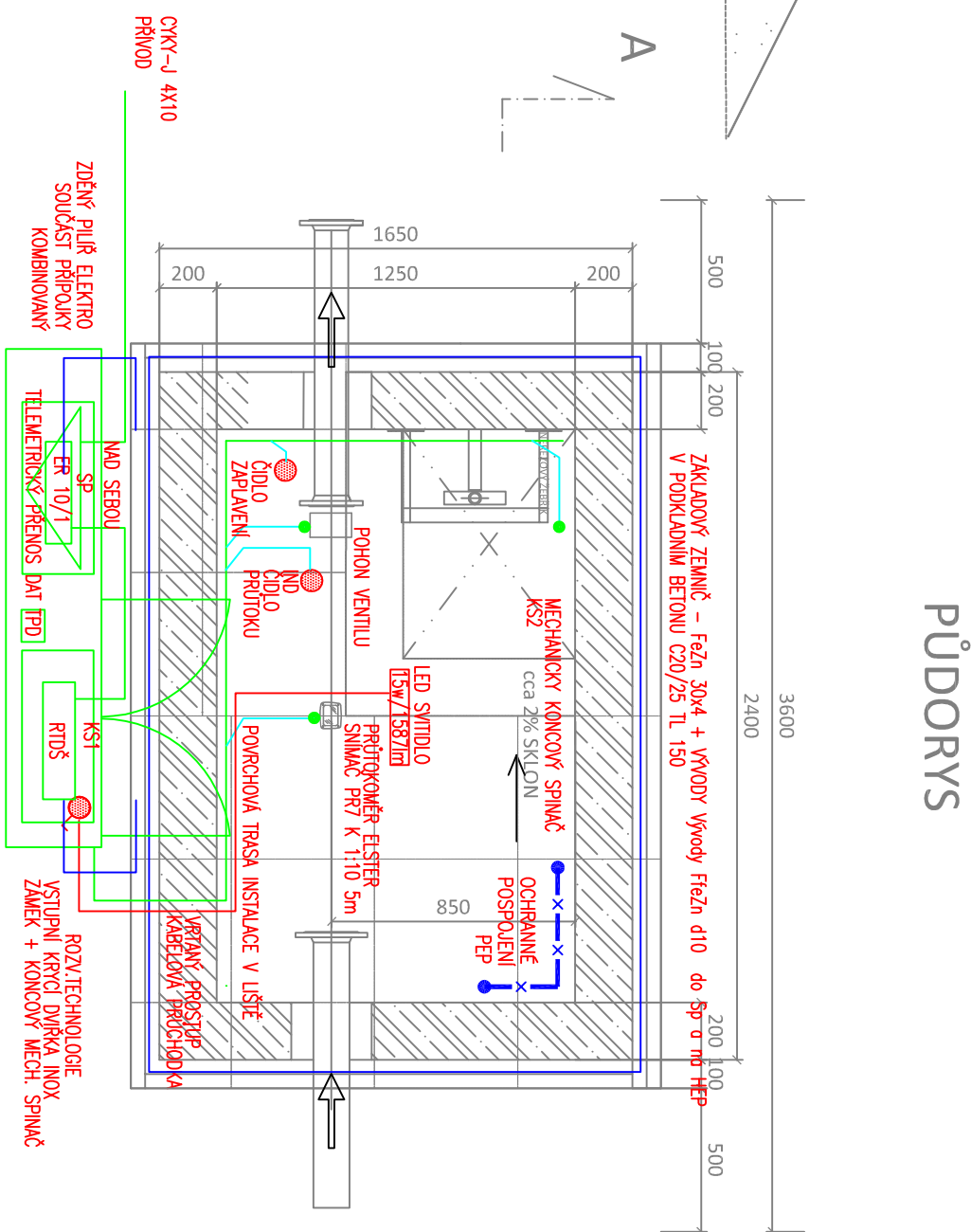
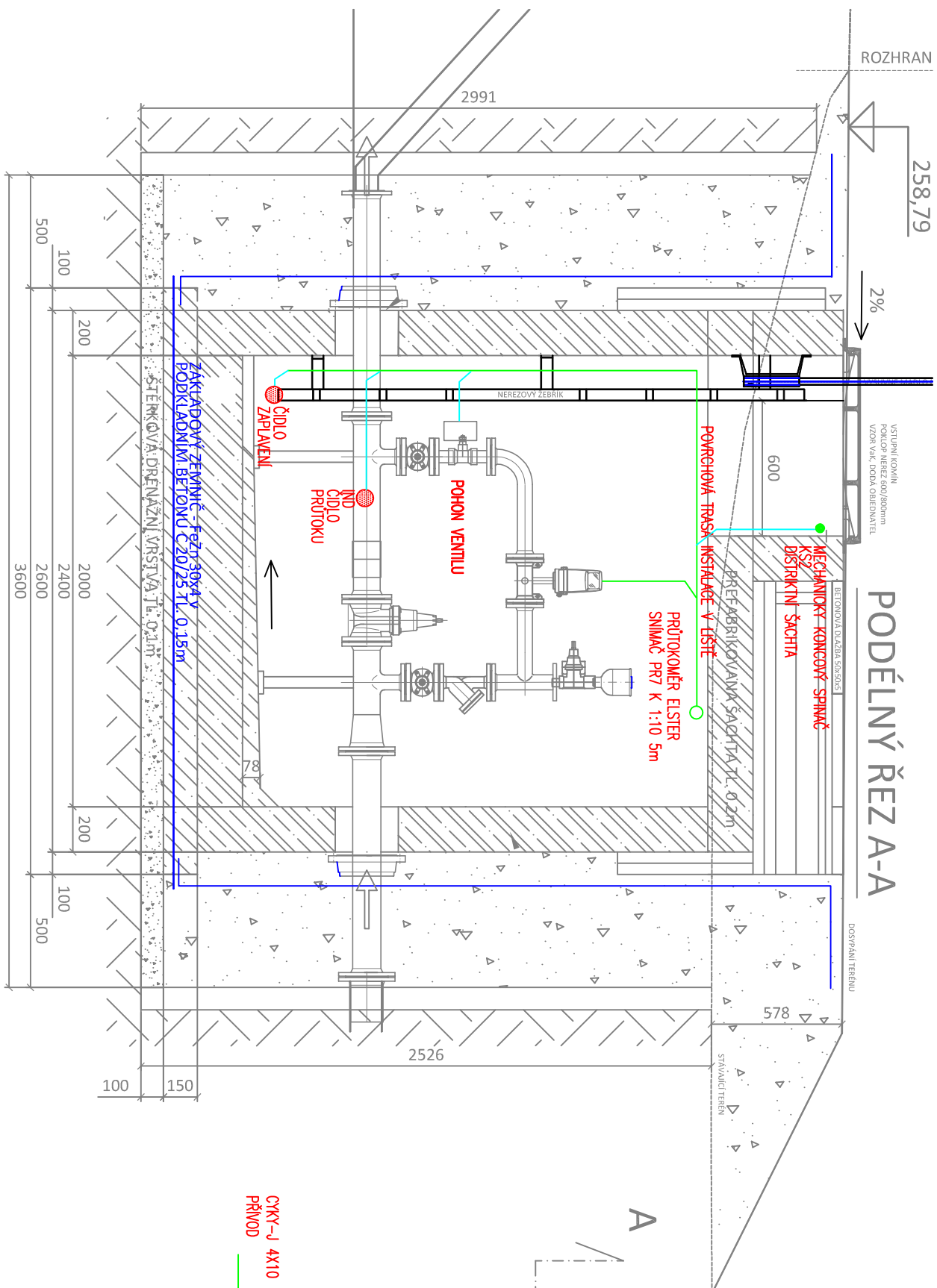
#### **11. Závěr:**


---

Navržené řešení je nutné před objednáním materiálu prověřit a prokazatelně odsouhlasit se zástupcem investora. Montážní práce musí být prováděny oprávněnými pracovníky dle platných předpisů a norem zejména normy ČSN EN 61140-ed2, ČSN 332000.4-41-ed2, ČSN 332000.5.54ed3 a ČSN 332000-1-ed2 a ČSN 332000-5-51-ed2, ČSN EN 12 464-1. Všechny přístroje musí být umístěny tak, aby byly přístupné pro obsluhu a údržbu. Všechny přístroje musí být označeny trvale připojenými štítky s popisem a povrchem odolávajícím okolnímu prostředí. Montážní organizace je povinna po skončení montážních prací provést výchozí revize ve smyslu ČSN 33 15 00 a ČSN 33 20 00-6, která je součástí kolaudačního řízení a bude uložena u investora.

**Příloha Zatřídění vnějších vlivů na instalaci v šachtě**

Název místnosti (resp. prostoru)	Druh prostoru		
Distriktní měřicí šachta	<b>Prostor nebezpečný – bez regul.teploty a vlhkosti</b>		
Popis	Kod	Klasifikace	Zatřídění
<b>A - Prostředí</b>			
Teplota okolí	AA	1-8	-
Vlhkost a teplota	AB	1-8	4
Nadmořská výška	AC	1-2	1
Voda	AD	1-8	1
Cizí tělesa	AE	1-6	1
Korozivní působení	AF	1-4	3
Ráz	AG	1-3	1
Vibrace	AH	1-3	1
Ostatní mechanické namáhání	AJ	-	-
Rostlinstvo	AK	1-2	1
Živočichové	AL	1-2	1
El.mag,el.stat a ionizující působení			
- harmonické , meziharmonické	AM1	1-3	1
Signální napětí	AM2	1-3	1
Změny amplitudy napětí	AM3	1-2	1
Neustálené napětí	AM4	-	-
Změny kmitočtu	AM5	-	-
Induk.nap.nizkého kmitočtu	AM6	-	-
Stejnosem.proud v obvodu stříd.proudu	AM7	-	-
Vyzařované magnetické pole	AM8	1-2	1
Elektrické pole	AM9	1-4	1
El.mag.jevy s vysokým kmitočtem -	AM21	-	-
El.mag.jevy s vysokým kmitočtem -	AM22	1-4	1
El.mag.jevy s vysokým kmitočtem -	AM23	1-3	1
Oscilační přechod. jevy šířené vedením	AM24	1-2	1
Jevy vyzařované s vysokým kmitočtem	AM25	1-3	1
Elektrostatické výboje	AM31	1-4	1
Ionizace	AM41	1	1
Intenzita slunečního záření	AN	1-3	1
Seizmické účinky	AP	1-4	1
Blesková úroveň (Nk)a hustota (Ng)	AQ	1-3	1
Pohyb vzduchu	AR	1-3	1
Vítr	AS	1-3	1
<b>B - Využití</b>			
Schopnost osob	BA	1-5	1
Elektrický odpor lidského těla	BB	1-3	3
Kontakt osob s potenciálem země	BC	1-4	1
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1-4	1
Povaha zprac. nebo sklad .materiálů			
- bez nebezpečí	BE	1	-
- nebezpečí požáru	BE2	N1-3	-
- nebezpečí výbuchu	BE3	N1-3	-
- nebezpečí kontaminace	BE4	-	-
<b>C - Budovy</b>			
Stavební materiál	CA	1-2	1
Konstrukce budovy	CB	1-4	1



VEDOUcí PROJEKTU <i>B. Bělá</i> Ing. Roman Běláta		VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	AUTORIZACE Ing. Zdeněk Zbivorský	<div>STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ</div> <div></div> <div>SINDLAR s.r.o., Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové, IČO 260 03 236</div>
KRAJ: Středočeský		Ing. Zdeněk Zbivorský	STAVEBNÍ ÚŘAD: MM Mláda Boleslav	FORMÁT 2 x A4	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Bezno (535478), Chotětov (535931)	DATUM září 2022				
INVESTOR: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.	STUPEŇ DUR/DSP				
Vodovod Bezno-Chotětov	ČÍSLO ZAKÁZKY 20220059				
D.5.2. - PS 02.1 Elektrotechnická část a přenos dat	SOUŘADNÝ / VÝŠKOVÝ SYSTÉM S-JTSK/Bpv				
INTERVAL VSTEVNIC					
Půdorys a řez šachty - elektroinstalace a uzemnění		MĚŘÍTKO 1 : 25		ČÍSLO KOPIE	
		Č. VÝKRESU D.5.2.2			

RTDs

technologický rozvaděč s montážním plechem 800x1000x300mm IP66

Vyrobeno z polyesteru vyztuženého skelnými vlákny technologií lisování za tepla.

Lakované povrchové úprava v šede barvě (RAL7035).

Zámek s oboustranným ozubem 3 mm.

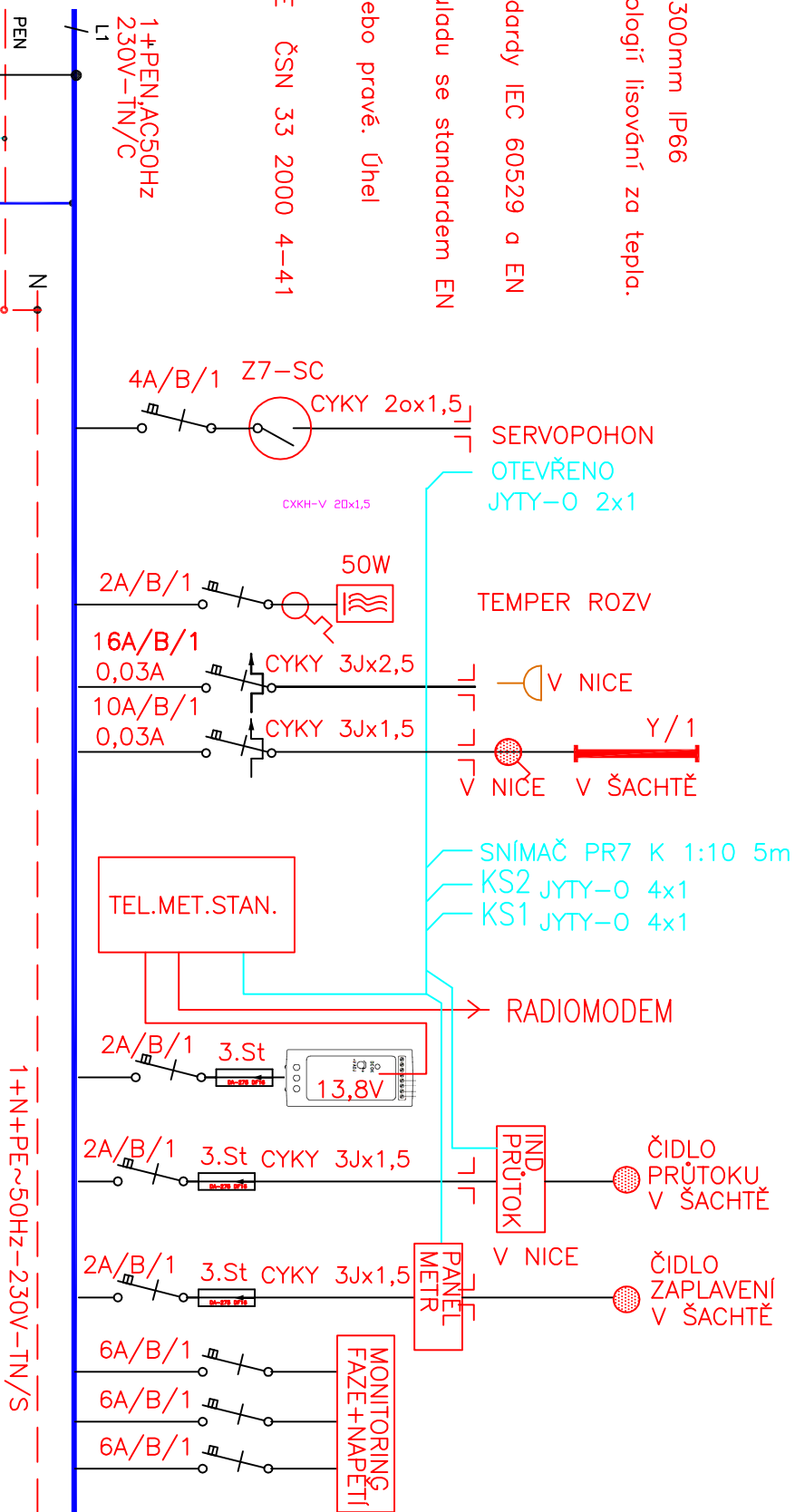
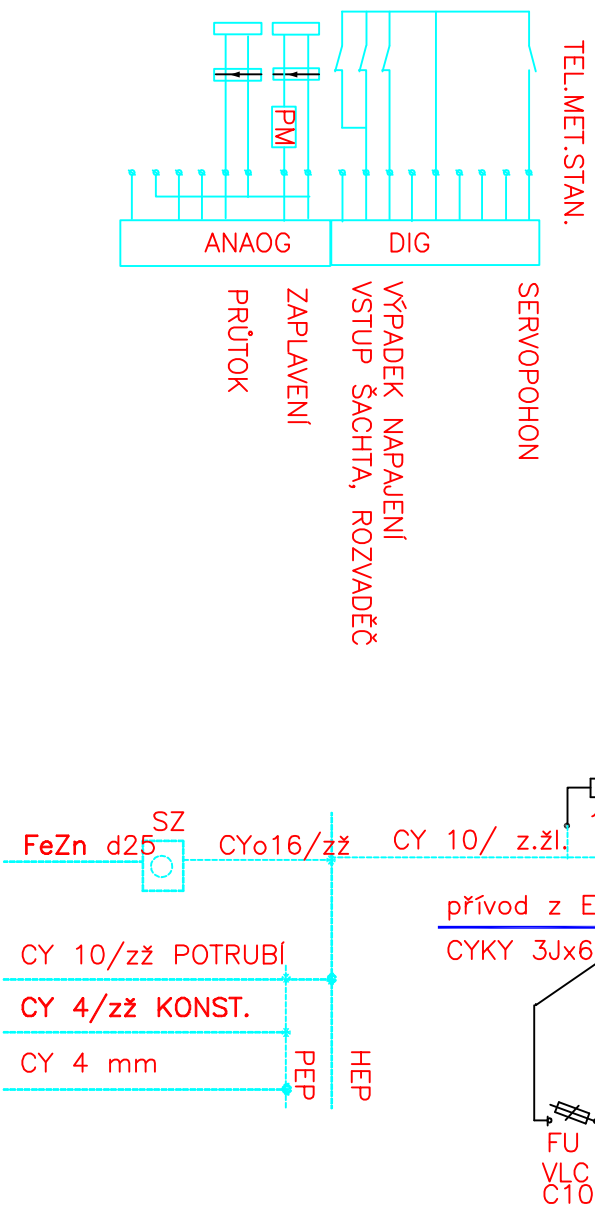
Dvojité izolace a stupeň ochrany IP66 v souladu se standardy IEC 60529 a EN 60529.

Úroveň ochrany IK10 vnějšímú rázovému namáhání v souladu se standardem EN 50102.

Snímatelné dveře: uložené v otočném závěsu jako levé nebo pravé. Úhel otevření dveří 180°.

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM DLE ČSN 33 2000 4-41  
NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA 1+PE+N,50Hz – 230V – TN/C/S  
PŘÍVOD A VÝDODY SPODEM,

$P_i = 101 \text{ kW}$



POUŽÍVÁNÍ DOKUMENTACE: © ŠINDLAR s.r.o. VŠECHNÁ PRÁVA VYHRÁŽENA. ŽÁDNÁ ČÁST TĚCHTO DOKUMENTŮ NEBO ŽÁDNÝ JICH ZÁSTŮP NEMŮŽE BÝT KOPÍROVÁN, ROZŠŮŘEN, PUBLIKOVÁN, VYDÁN, NEBO JINAK POUŽIT. VŠECHNÁ PRÁVA VYHRÁŽENA. ŽÁDNÁ ČÁST TĚCHTO DOKUMENTŮ NEBO ŽÁDNÝ JICH ZÁSTŮP NEMŮŽE BÝT KOPÍROVÁN, ROZŠŮŘEN, PUBLIKOVÁN, VYDÁN, NEBO JINAK POUŽIT.

VEDOUcí PROJEKTU		VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	AUTORIZACE
Ing. Roman Barta		Ing. Zdeněk Zbировský		Ing. Zdeněk Zbировský
KRAJ:	Středočeský		STAVEBNÍ ÚŘAD:	MM Mláda Boleslav
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Bezano (535478), Chotětov (535931)				
INVESTOR: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.				
Vodovod Bezano-Chotětov				
D.5.2. - PS 02.1 Elektrotechnická část a přenos dat				
Rozvaděč technologie RTDŠ				
STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ ŠINDLAR s.r.o., Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové, IČO 260 03 236				
FORMÁT		2 x A4		
DATUM		zář 2022		
STUPĚŇ		DUR/DSP		
ČÍSLO ZAKÁZKY		20220059		
SOUŘADNÝ / VÝŠKOVÝ SYSTÉM		S-JTSKv/Bpv		
INTERVAL VRSTEVNIC				
MĚŘITKO		ČÍSLO KOPIE		
Č. VÝKRESU		D.5.2.3		