



Laboro atelier, s. r. o.
Pardubická 644, 565 01 Choceň

D/SO402

OBJEDNATEL	Město Choceň, Jungmannova 301, 565 01 Choceň	STUPEŇ DOKUMENTACE PDPS	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. PETR VALIHRACH		
VYPRACOVAL	ING. JAN ROPEK		
NÁZEV STAVBY Revitalizace autobusového nádraží Choceň-Herzánka		ZAK. ČÍSLO	16051
NÁZEV OBJEKTU SO 402 – INFORMAČNÍ SYSTÉM		DATUM	KVĚTEN 2025
		FORMÁT	A4
NÁZEV PŘÍLOHY TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO	-
		POŘ. ČÍSLO 1	SOUPRAVA

1	POPIS ZPŮSOBU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ VE SMYSLU POŽADAVKŮ NA TYP ZAŘÍZENÍ A ZPŮSOB A CHARAKTER ROZVODŮ	2
2	ZPŮSOB ULOŽENÍ KABELOVÉHO VEDENÍ VŮČI OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	2
2.1	Uložení v ocelové konstrukci	2
2.2	Uložení v zemi	2
3	TYPY NAVRŽENÝCH ZAŘÍZENÍ	3
	ZASTÁVKOVÝ PANEL (2 ŘÁDKOVÝ)	4
4	BEZPEČNOST PRÁCE	7
5	PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ	8
6	OBSLUHA A ÚDRŽBA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ	8
7	POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	8
8	URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	8
9	PŘÍPOJKA NN – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	10
10	UZEMNĚNÍ	10
11	NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY	10
12	PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY	10
13	VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY	10
14	ZKOUŠKY A REVIZE	11
15	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	11
16	POŽADAVKY NA ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ	12

1 POPIS ZPŮSOBU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ VE SMYSLU POŽADAVKŮ NA TYP ZAŘÍZENÍ A ZPŮSOB A CHARAKTER ROZVODŮ

Informační systém se bude skládat ze dvou souhrnných panelů a dvou zastávkových panelů. Jako doplněk pro uživatele terminálu budou sloužit 2 prosvětlené informační vitríny s LED TV.

Panely obsahují informace o čísle linky, směru jízdy, času odjezdu dle jízdního řádu, čísle nástupiště a doby zpoždění spoje.

Systém bude zahrnut do krajského integrovaného systému kraje OREDO.

Všechny panely v sobě zahrnují akustický informační systém pro nevidomé, příjem povelů z vysílačů nevidomých s dostatečným ozvučením a automatickým čtením zobrazeného textu.

2 ZPŮSOB ULOŽENÍ KABELOVÉHO VEDENÍ VŮČI OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

2.1 ULOŽENÍ V OCELOVÉ KONSTRUKCI

Ve sloupech i ostatních dotčených částech konstrukce budou nachystány již z výroby prostupy, případně vevařeny chráničky, pro protažení kabelů. Na konstrukci bude již z výroby připraveny konzoly pro uchycení kabeláže, svítidel a panelů informačního systému v takové formě, aby nenarušovaly jednotný architektonický ráz.

2.2 ULOŽENÍ V ZEMI

Kabely uložené do země budou vedeny v prostoru nově budovaných chodníků a zpevněných ploch společně s vedením kabelů nízkého napětí.

Kabely budou uloženy dle ČSN 332000-5-52 – ČSN 736005, ve volném terénu v hloubce 0,8 m, v trubce PVC o 50, ve vrstvě jemnozrnného písku 8 cm.

Ochrana kabelu:

- proti mechanickému poškození: hloubkou uložení, žlaby – trubky PVC, výstražnou folií PVC

3 TYPY NAVRŽENÝCH ZAŘÍZENÍ

SOUHRNNÝ PANEL (12ŘÁDKOVÝ)

Jedná se o **dva samostatné panely** dvanácti řádkové - jednostranné. Jeden bude zobrazovat odjezdy vlaků a druhý odjezdy autobusů. V případě většího počtu spojů bude nabídka rolovat. Zobrazení proměnných údajů musí být umožněno vícebarevně (rozlišeny druhy dopravy a spoje).

Technická specifikace:

- Plně maticový RGB LED displej
- Panel bude osazen na konstrukci přimontované k zemi.
- Barva panelu a konstrukce RAL 7022
- Subtilní rámeček
- Zobrazovací plocha 1500 (š) x 1000 (v) mm)
- Informační panel bude v provedení:
 - Antivandal, vhodný pro provoz tzv. 24/7.
 - Textový režim
 - číslo linky, cílová zastávka, čas odjezdu dle JŘ, zpoždění a číslo nástupiště
 - Panel bude připojen na sdělovací kabel a bude umožňovat i bezdrátové připojení
- Další vlastnosti:
 - Automatická regulace osvitů pomocí integrovaného čidla
 - Integrované měření teploty uvnitř panelu
 - Zobrazení data a času v samostatném poli
 - Integrovaný přijímač pro nevidomé s technologií automatického čtení textu, včetně integrovaného reproduktoru min. 15 W
 - Napájení 230V AC, 50-60Hz .
 - Vhodnost provedení pro venkovní použití v klimatických podmínkách zadavatele:
Rozsah pracovních teplot -30 °C až +45 °C, Max. vlhkost vzduchu 16 g/m² (10-95% při 40°C)
- Výška panelu od země 1,2 m.

Příklad vzhledu souhrnného panelu:



ZASTÁVKOVÝ PANEL (2 ŘÁDKOVÝ)

V rámci autobusového nádraží budou instalovány celkem 2 kusy zastávkových panelů s technologií LED.

Technická specifikace:

- Plně maticový RGB LED displej
- Oboustranné provedení
- Panely budou uchyceny na konstrukci přístřešků/zastřešení a stožár veřejného osvětlení
- Subtilní rámeček
- Číselné označení stanoviště (nástupiště)
- Rozměry panelu 1,25m x 0,3m.
- Barva panelu a konstrukce RAL 7022
- Informační část panelu bude:
 - Zobrazovat 2 odjezdy z daného stanoviště
 - číslo linky, cílová zastávka, čas odjezdu dle JŘ, zpoždění a číslo nástupiště
 - Panel bude připojen na sdělovací kabel a bude umožňovat i bezdrátové připojení
- Další vlastnosti:
 - Automatická regulace osvětlení pomocí integrovaného čidla
 - Akustický informační systém pro nevidomé integrovaný v panelu, příjem povelů z vysílačů nevidomých s dostatečným ozvučením a automatickým čtením zobrazeného textu.
 - Napájení 230V AC, 100W.

- Vhodnost provedení pro venkovní použití v klimatických podmínkách zadavatele: Rozsah pracovních teplot -35 °C až +45 °C, Max. vlhkost vzduchu 16 g/m² (95% při 40°C), Krytí dle EN 60529 IP 44 ve svislé pracovní poloze.

Příklad vzhledu zastávkového panelu:



INFORMAČNÍ VITRÍNA

V rámci autobusového nádraží budou instalovány 2 prosvětlené informační vitríny s LED TV. Vlastní prvek je jednostranná samostatná reklamní vitrina umístěná svisle na centrální noze, LED osvětlení, LED TV. Základ vitríny je řešen jako třídílný skládaný výrobek, kde prostřední část tvoří hlavní rám s příslušenstvím, vnějšími prvky celé skladby jsou pak okna vitríny umístěné po obou stranách hlavního rámu. Do hlavního rámu je vsazen i systém odvětrání. Vitrína bude konstruována do venkovního prostředí.

Jako referenční výrobek je uvažována vitrina Clig CG610 od výrobce mmcité.



Hlavní rám - svařenec z obdélníkových uzavřených profilů a U-profilů

- materiál: kvalitní černá konstrukční ocel
- protikoroze ochrana: žárovým zinkováním
- efektivní odvod dešťové vody
- odvětrání vitríny: pomocí diagonálně umístěných otvorů s krycí nerezovou mřížkou, bránící vniknutí hmyzu a nečistot

Okno - nosný rám okna: svařenec z obdélníkových uzavřených profilů

- materiál: kvalitní černá konstrukční ocel
- protikorozní ochrana: žárovým zinkováním
- rám okna nese zámek vitríny
- sklo: nalepeno na nosný rám okna
- materiál: kalené sklo-
- plynové vzpěry: zajišťují okno v otevřeném stavu, pomáhají otevřít okno po odjištění zámku vitríny

Elektrická soustava

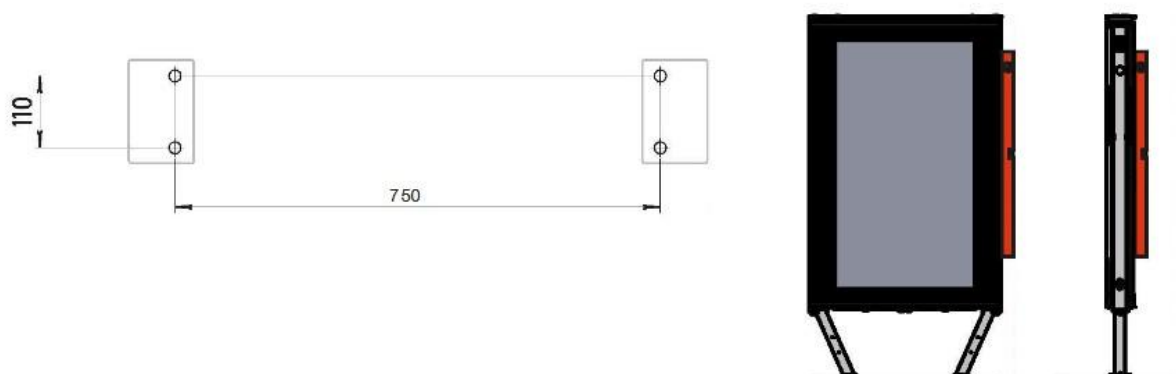
- celkový příkon vitríny: 35 W a více dle provedení
- svorkovnice: 3PSP pro připojení přívodního kabelu CYKY-J 3x2,5 (je součástí vitríny)
- proudový chránič: kombinovaný 30 mA/B 16 A respektive 30 mA/B 10 A (je součástí vitríny)
- zemnicí šroub: M8 včetně příslušného spojovacího materiálu (je součástí vitríny)
- přívodní vodič: min. 3x2,5 mm² (není součástí vitríny)

Prosvětlovací systém plakátové strany

- vlastní LED systém
- LED lišty po obou svislých stranách hlavního rámu, každá z nich je osazena 9 čipy s optikou.

Betonový základ

- rozměr 750x1100x400 mm (ŠxDxH)
- zapuštění základu pod povrch 100 mm
- závitové tyče M16 zapuštěné do základu min. 200 mm a zajištěné pomocí chemických kotev
- rozteč děr pro závitové tyče 110x750 mm



Odolnost výrobku

Jednou z vývojových priorit byla odolnost proti vandalismu a celková trvanlivost výrobku. Pro hlavní konstrukční celky jsou proto použity ocelové profily, kalené sklo, kvalitní komponenty.

Protikorozní ochrana

Na výrobku jsou dodrženy následující zásady výrobce:

- všechny ocelové díly konstrukce jsou žárově zinkovány
- drobné vnitřní díly jsou galvanicky zinkovány
- spojovací materiál a pružiny jsou z nerezové oceli

Specifikace monitoru

Specifikace monitoru

Rozlišení / uhlopříčka	3840x2160 (4K) / 75"
Poměr stran	16:9
Typ panelu	ADS
Odezva	14 ms
Jas	4 000 nit
Kontrastní poměr	1200 : 1
Úhel sledování H/V	178 st. / 178 st.
Barevný gamut	NTSC 72 %
Zatmavení displeje	2,5 %
Horizontální frekvence	15 – 81 KHz(HDMI), 30 – 135 KHz (DP)
Max. frekvence pixelů	77 MHz
Napájení	AC 100 – 240 V, 50/60 Hz
Spotřeba energie (režim zapnuto)	900 W
Spotřeba energie (režim spánku)	0,5 W
Konektivita	HDMI 2 - 2x, Display port 1.2 - 1x, USB - 1x, HDCP 2.2, IR, WiFi
Audio výstup	Stereo Mini Jack
Operační systém	Tizen
Hmotnost	37,2 kg
Rozměry	1703,1 x 981,1 x 85,4 mm

4 ROZVODY OPTICKÉ SÍTĚ

Všechna zařízení budou propojena pomocí tras optické sítě. Trasa vždy začíná v budoucím rozvaděči ve sklepních prostorách budovy kina a z ní jsou vedena paprskovitě k jednotlivým objektům. V celé trase bude veden svazek mikro.HDPE trubiček 7x10/6. První dva nejbližší objekty budou napojeny mimo svazek samostatnou mikrotrubičkou 10/6 HDPE. Volné konce trubiček budou zakončeny koncovkami. Případné spoje budou řešeny speciálními spojkami. Konec trasy bude zakončen v zeleni mimo zpevněné plochy a označen ballmarkerem.

5 BEZPEČNOST PRÁCE

Projektová dokumentace musí být zhotovitelem stavebních prací podle specifických podmínek doplněna, respektive upřesněna před zahájením stavby konkrétními požadavky a doklady o technologickém či pracovním postupu v rámci výrobní přípravy zhotovitele.

6 PROVÁDĚNÍ STAVEBNĚ MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Práce, které jsou předmětem této projektové dokumentace, musí provést odborná firma s příslušným oprávněním. Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon 458/2000 Sb. a normy:

ČSN EN 50110–1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění 324/1990 Sb.

7 OBSLUHA A ÚDRŽBA ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Při manipulaci na el. zařízení musí být respektovány všeobecné požadavky BOZP vyhlášky ČÚBP 324/90 Sb. a ČSN EN 50111-1 ed.2. práce na el. zařízení mohou být vykonávány pouze osobami s příslušnou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb., a to v rozsahu odpovídajícím příslušné kvalifikaci. Při provozu musí být respektována vyhláška ČÚBP 48/82 Sb. Komunikací. Souhrn všech úkonů k zabezpečení stavby a postupu jednotlivých prací musí být obsažen v tzv. dodavatelské dokumentaci.

8 POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Dotčená stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, a proto nevyžaduje vyjádření o posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA – Environmental Impact Assessment). S odpady vzniklých při provádění stavby bude naloženo dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech. Vlastní provoz nijak nenaruší životní prostředí. Použité materiály (kabely, ochranné trubky, nosné konstrukce a drobný montážní materiál) jsou vůči okolí fyzicky a chemicky neutrální. Po dobu výstavby nedojde k narušení životního prostředí a nebude omezen provoz na přilehlých pozemních komunikacích. Po ukončení výstavby bude staveniště uvedeno do řádného stavu.

9 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy byly dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1, Tab. NA.5: Elektrické instalace nízkého napětí; zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - venkovní světelné instalace z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem klasifikovány jako prostory nebezpečné za předpokladu, že údržba zařízení se předpokládá provádět pouze za příznivých podmínek a že se zařízením nemanipulují osoby bez odborné kvalifikace.

A	Vnější podmínky prostředí			
kód	Popis vnějšího vlivu	Vnější vliv	poznámka	klasifikace

AA	teplota okolí	AA2 AA4	-40°C až +5°C, -5°C až +40°C	normální
AB	atmosférická výška	AB8	Venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy	nebezpečné
AC	nadmořská výška	AC1	do 2000 m	normální
AD	výskyt vody	AD3	vodní tříšť IPx4	nebezpečné
AE	výskyt cizích pevných těles	AE2	malé předměty IP3x	nebezpečné
AF	výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF2	atmosférický	nebezpečné
AG	mechanické namáhání - ráz	AG1	mírný	normální
AH	mechanické namáhání - vibrace	AH1	mírné	normální
AJ	ostatní mechanické namáhání	AJ1	mírné	normální
AK	výskyt rostlinstva nebo plísní	AK2	možný výskyt	nebezpečné
AL	výskyt živočichů	AL2	možný výskyt	nebezpečné
AM	elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM-1-2	normální úroveň	normální
AN	sluneční záření	AN3	vysoká úroveň	normální
AP	seismické účinky	AP1	zanedbatelné	normální
AQ	bouřková činnost	AQ3	přímé ohrožení	nebezpečné
AR	pohyb vzduchu	AR2	střední	normální
AS	vítr	AS2	střední	nebezpečné
B	Využití			
kód	Popis vnějšího vlivu	Třída	poznámka	klasifikace
BA	schopnost osob	BA1	nepoučené osoby (laici)	normální
BB	elektrický odpor lidského těla	BB2	normální odpor	normální
BC	dotyk osob s potenciálem země	BC4	trvalý	nebezpečné
BD	podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1	snadné podmínky pro únik	normální
BE	povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů	BE1	bez významného nebezpečí	normální
C	Konstrukce budov			
kód	Popis vnějšího vlivu	Třída	poznámka	klasifikace
CA	stavební materiály	CA1	nehořlavé	normální
CB	konstrukce budovy	CB1	zanedbatelné nebezpečí	normální

10 PŘÍPOJKA NN – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Napájení sdělovacích panelů bude provedeno kabelem CYKY-J 5x6mm². Kabele budou připojeny do rozvaděče budovy kina do skříně zřízené v rámci objektu SO401.

Napájecí kabele budou připojeny na výstupní svorkovnici elektroměrového rozvaděče a dále budou uloženy po celé délce v kabelové chrániče do výkopu do pískového lože s krytím výstražnou folií PVC červené barvy v odpovídající hloubce dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení, s dodržáním prostorového uspořádání při souběhu a křížení s vedením technického vybavení dle ČSN 73 6005: Prostorové uspořádání sítí - Zákon 458/2000 Sb. Energetický zákon §46 Ochranná pásma- viz výkresová dokumentace. Vedení bude uloženo v souběhu s elektrickým vedením pro veřejné osvětlení. V místě sjezdu budou uloženy v kabelové chrániče.

Dále je nutné dodržet předepsané parametry pro kladení kabelů do země dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 čl. NA.4.5.13.

11 UZEMNĚNÍ

Kovové konstrukce přístřešků zastávek BUS a označků budou připojeny na zemnicí kabel ve společném výkopu s kabelovým rozvodem VO – uvedeno v SO401. Veškeré spoje v zemi opatřit nátěrem dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

12 NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Přípojka NN pro napájení informačních tabulí bude napojena z budovy kina.

13 PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY

Délka nově navrženého napájecího a sdělovacího vedení informačních tabulí činí u první větve cca 302 m a druhé větve 403 m.

14 VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a nařízením vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a dle ČSN ISO 3864 těmito bezpečnostními značkami:

Značka NB1.43 - 01 – Nehas vodou ani pěnovými přístroji

Značka NB. 3.01 - 01 – Pozor - el. Zařízení

- 02 – Pozor - napětí životu nebezpečné

15 ZKOUŠKY A REVIZE

Zhotovitel předá provozovateli návody na obsluhu a údržbu elektrického zařízení. Provozní předpisy zpracuje provozovatel zařízení a zajistí pravidelné přezkoušení pracovníků z těchto předpisů. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem.

Individuální zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrického zařízení.

Komplexní vyzkoušení elektrického zařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu. Veškeré montážní a údržbářské práce musí být prováděny odbornou firmou při dodržování platných ČSN a elektrotechnických předpisů. Před uvedením do provozu musí být provedeny komplexní zkoušky a vypracovaná výchozí revize. Ve stanovených lhůtách je nutno provádět periodické revize elektrického zařízení.

16 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Při provádění stavby musí být dodrženy všechny platné normy, vyhlášky a nařízení pro provádění stavebních prací, zejména ČSN 73 3050 -zemní práce a ČSN 73 6005 -prostorové uspořádání technických sítí. Při práci na elektrickém zařízení je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy. Práce na elektrickém zařízení mohou provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/1978 Sb.

Před započítím zemních prací budou investorem vyřízeny nutné náležitosti ve vztahu k dotčeným parcelám, na kterých budou tyto zemní práce vykonány.

Po ukončení všech montážních prací bude na el. zařízení dle ČSN 33 1500 Z1, ČSN 33 2000-6 provedena výchozí revize a vydána revizní zpráva na jejímž základě bude el. zařízení uvedeno do trvalého provozu. Revizní zpráva je právním dokladem pro uvedení elektrického zařízení do trvalého provozu. Tato technická zpráva tvoří nedílnou součást projektové dokumentace, doplňuje výkresovou část.

Jména výrobců a obchodní názvy u položek jsou pouze informativní, uvedené jako reference technických parametrů, vzájemné kompatibility zařízení a dostupnosti odborného servisu.

Pro dokumentaci pro provádění stavby nebo dokumentaci pro výběr zhotovitele je nutno vypracovat novou projektovou dokumentaci dle § 2 vyhlášky č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, příloha č. 6 rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby.

POZN.: Před započítím výkopových prací je nutno provést vytyčení všech stávajících podzemních vedení správci sítí podle stavebního zákonu 183/2006 Sb. § 153. Všechny výkopové práce od inženýrských sítí do vzdálenosti 1,5 m na obě strany od osy musí být prováděny ručně se zvýšenou opatrností v blízkosti vedení!!

17 POŽADAVKY NA ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ

Systém bude zahrnut do krajského integrovaného systému IREDO/OREDO.

Investor si po výstavbě smluvně zajistí poskytovatele údržby systému.

V Chocni, květen 2025

Vypracoval: Ing. Petr Valihrach