

# VODOVOD A KANALIZACE UL. 17. LISTOPADU, JIHLAVA

STUPEŇ:

## PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ

### D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEDNATEL:

Statutární město Jihlava  
Masarykovo nám. 1, 58601 Jihlava

PROJEKTANT:

KIP Brno, spol. s r. o.  
Mojmírovo nám. 3105/14b, 612 00 Brno

NAVRHL/VYPRACOVAL: ING. KADLEC	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. HALOUZKA	VEDOUcí PROJEKTANT: ING. HALOUZKA	TECHNICKÁ KONTROLA: ING. PARTL	<div>KIP Brno, spol. s r. o.</div> <div>Mojmírovo nám. 3105/14b, 612 00 Brno IČO: 46973249, TEL.: 602 438 776</div>	
KRAJ: VYSOČINA		KATASTR. ÚZEMÍ: JIHLAVA		<div>STUPEŇ: DPS</div> <div>ČÍSLO KOPIE:</div> <div></div> <div>ČÍSLO PŘÍLOHY: D.6.1</div>	
OBJEDNATEL: Statutární město Jihlava Masarykovo nám. 1, 58601 Jihlava					
AKCE: <b>VODOVOD A KANALIZACE UL. 17. LISTOPADU, JIHLAVA</b>					
OBJEKT: <b>SO 06 ELEKTROINSTALACE ARMATURNÍ ŠACHTY</b>					
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				DATUM: <b>09/2023</b>	

DPS

## Technická zpráva

Obsah:

- 1) Úvod
- 2) Technické a provozní údaje
- 3) Přípojka NN
- 4) Technické řešení elektroinstalace
- 5) Ochrana před bleskem a uzemnění
- 6) BOZ
- 7) Nakládání s odpady

### 1. Úvod

Tato dokumentace zpracovaná ve stupni **dokumentace pro provedení stavby**, řeší instalaci a napojení elektroinstalace pro armaturní vodovodní šachtu, ve městě Jihlava na ulici 17. Listopadu. Před realizací je nutné zkoordinovat silnoprudou elektroinstalaci s konkrétními přípojovacími požadavky distributora elektrické energie.

### Identifikační údaje stavby:

Název stavby :           Vodovod a kanalizace ul. 17 Listopadu, Jihlava  
SO 06 Elektroinstalace armaturní šachty

Investor :               Statutární město Jihlava Masarykovo nám. 1, 58601 Jihlava

Projektové podklady:

- Studie „stavební dokumentace stavby“
- dokumentace pro územní řízení
- předpisy a normy ČSN EN
- požadavky investora a ostatních profesí

DPS

## 1. Technické a provozní údaje

Prívod z RIS do RE	: 3/PEN 50Hz 400/230V, TN-C 1-CYKY 4x10 mm <sup>2</sup>
Prívod z RE do R_VŠ	: 3/PEN 50Hz 400/230V, TN-C 1-CYKY 4x10 mm <sup>2</sup>
Elektroinstalace zařízení	: 3/PEN 50Hz 400/230V, TN-C 3/N/PE 50Hz 400/230V, TN-C-S 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-C-S 24VDC, 12VDC (SELF)
Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí el. zařízení dle ČSN 33 2000-4-41ed.2	: základní - automatickým odpojením od zdroje : zvýšená - proudovými chrániči - doplňujícím pospojováním
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí el. zařízení bude provedena kryty nebo přepážkami podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 412.2 (min IP2x, vodorovné plochy min IP4x)	
Stupeň dodávky el. energie	: 3. stupeň
Vnější vlivy – venkovní prostory	: AB8, AD4, AF2, AQ3, AS3 - prostory nebezpečné, ostatní prostory jsou normální
Instalovaný příkon Pi šachta	: 5,41 kW
Součinitel soudobosti β objektu	: 0,82
Výpočtové zatížení Pp	: 4,43 kW
Celkový výpočtový proud Ip	: 6,4 A
Hlavní jistič před elektroměrem objektu	: 3x20A char. B.
Hlavní jistič	: Hlavní jistič před elektroměrem 3x20A, char. B
Měření el. energie	: Přímé v nově instalovaném elektroměrovém rozvaděči RE
Zařazení do třídy a skupiny podle vyhlášky č. 73/2010 Sb.	: Zařízení třídy II. Skupina D

DPS

### Soupis použitých norem:

Dokumentace byla zpracována podle platných norem ČSN a to zejména:

ČSN 33 2000-1 ed.2	zákl. hlediska, stanovení zákl. charakteristik, definice
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	elektrická instalace nn – výběr a stavba el. zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	výběr a stavba elektrických zařízení - elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	elektrická instalace nn – revize
ČSN EN 50174-3 ed.3	instalace kabelových rozvodů
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

### 3. Přípojka NN

Napojení na distribuční rozvody NN bude na stávající distribuční síť. Místem připojení bude nová přípojková skříň umístěná na hranici parcely č. 5828 a 5872/1 k. ú. Jihlava napájená kabelovým vedením NN. Připojení bude provedeno za smyčkováním stávajícího kabelu do nové kabelové skříňe přístupné na pozemku Žadatele, na hranici jeho nemovitosti či v její blízkosti. Tuto úpravu provede provozovatel DS. Výše uvedené zařízení zůstane ve vlastnictví provozovatele DS.

Vybudování hlavního domovního vedení (HDV) - samostatně jištěný odvod zemním kabelem CYKY 4x10 mm<sup>2</sup> ze skříňe kabelového rozvodu bude zajištěno Žadatelem. Zřízení výše uvedeného HDV bude, v souladu s 45 zákona č.458/2000 Sb., zajištěno a uhrazeno Žadatelem. Žadatel zadá HDV k provedení odborné elektroinstalační firmě. Hlavní domovní vedení (HDV) zůstane ve vlastnictví Žadatele.

Přípojka bude vedena v zemi v chráničkách KOPOFLEX v pozemku nezpevněné (zatravněné) ploše do elektroměrového rozvaděče s označením RE, který bude instalován na okraji pozemku na hranici parcel . č. č. 5828 a 5872/1 k. ú. Jihlava. Elektroměrový rozvaděč bude instalován jakožto kompaktní pilíř (typový výrobek) v provedení EG.D pro jedno tarifní měření.

Při souběhu a křížení silnoproudých a slaboproudých kabelů a s ostatními technickými sítěmi je třeba dodržovat vzdálenosti dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005.

### Uložení kabelu

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení je v souladu s ČSN 73 6005.

Nová kabelová trasa bude vedena v zemi ve výkopu v pískovém loži v chráničkách KOPOFLEX Ø75mm. Trasa je vedena střídavě ve volném terénu a pod pojezdnou komunikací.

Kabely jsou kladeny do výkopů š. 650 mm, hl. 1100 mm. Ve výkopu budou kabely uloženy na vrstvě písku o tl. 10 cm (dle ČSN min. 8 cm) obsypané zhutnělým pískem a zakryty vrstvou písku o min. tloušťce 10 cm rovněž zhutněnou.

### Důležité upozornění

Investor je povinen před zahájením zemních prací zajistit prostřednictvím dodavatele přesné zaměření a vytýčení všech stávající sítí, aby se předešlo jejich poškození. Zemní práce musí být prováděny ručně.

DPS

### Informativní energetická bilance

Instalované výkony Pi vodovodní šachty.

Osvětlení	0,01 kW
Servisní zásuvky	3,5 kW
Řídící jednotka	0,9 kW
<u>Technologická rezerva</u>	<u>1,0 kW</u>
C E L K E M	5,41 kW

### 4. Technické řešení elektroinstalace

Tento projekt se zabývá silovou elektroinstalací potřebnou pro napojení stavební elektroinstalace a technologie vodovodní armaturní šachty. V tomto případě se bude jednat o napojení řídicí jednotky servo pohonů armatur, dále instalaci vypínače a svítidla a servisních zásuvek.

Servopohony včetně řídicí jednotky a propojovací kabeláže budou kompletní dodávkou technologie vodovodního potrubí. Napájení a ovládání servo pohonů bude realizováno z rozvaděče řídicí jednotky. Řídící jednotka je dodána společně se servo pohony, profese elektro bude řešet napojení této jednotky na rozvody NN ve vodovodní šachtě.

Ve vodovodní šachtě bude s ohledem na potřeby servisu a pravidelné kontroly instalováno osvětlení, které bude realizováno pomocí stropního kruhového přisazeného LED svítidla 10W, 4000K, 1000lm, IP54. Spínání svítidla bude řešeno pomocí nástěnného spínače u vstupu do šachty.

Pro možnost servisního zásahu budou ve vodovodní šachtě instalovány samostatně jištěné zásuvky 1x 230A 16A, 1x 400V 16A, 5P. Zásuvky budou za pojeny za proudovým chráničem.

Umístění všech prvků elektroinstalace bude před realizací odsouhlaseno investorem, nebo jeho technickým zástupcem.

Veškerá elektroinstalace v prostoru vodovodní šachta bude řešena jako přisazená na stěnu, kabelové trasy budou vedeny v tuhých a flexibilních elektroinstalačních trubkách.

### Rozvaděč RJ

Rozvaděč řídicí jednotky ovládání servo pohonu armatur. Jedná se o kompletní dodávku technologie servo pohonů.

### Rozvaděč R\_VŠ

Nový rozvaděč stavební elektroinstalace vodovodní šachty. Rozvaděč bude kompaktní pilířový. Na vstup bude umístěn vypínač 3x20A, přepětěová ochrana typ 1+2. Rozvaděč bude vyzbrojen jistícími a ochrannými prvky pro připojení osvětlení, zásuvek a řídicí jednotky

Před instalací rozvaděče je nutné připravit místo pro jeho umístění a provést potřebnou koordinaci pro sestavení rozvaděče s ohledem na skutečné požadavky na připojení dodané technologie.

DPS

## 5. Ochrana před bleskem a uzemnění

Ochrana před bleskem není součástí řešení tohoto projektu – objekt je vybudován v podzemí a jeho nejvyšší část nepřesahuje terén více než o 250mm.

### Uzemnění objektu bude realizováno v rámci provádění stavby!

V zemi pod základy bude uložen zemní pásek FeZn 30x4mm z tohoto pásu bude vyveden drát FeZn  $\varnothing$  10mm, který bude připojen ke kvipotencionální přípojnici objektu šachty. Ke kvipotencionální svorkovnici budou připojeny všechny svorky PE rozvaděčů a všechny ocelové konstrukce v objektu čerpací stanice.

Všechny ocelové konstrukce základů a celého objektu budou vzájemně vodivě propojeny např. provařením a připojeny na zemní soustavu!!!!

Nový zemní pásek bude uložen pod základy objektu. Zemní soustava bude uložena v loži z přesáté zeminy a písku. Na základě měření zemního odporu bude pro dosažení potřebných hodnot odporu zemní soustava doplněna zemními tyčemi. Celkový zemní odpor uzemnění musí odpovídat normě ČSN EN 62 305 ed.2. Hodnota zemního odporu musí být  $\leq 10\Omega$ . Na zemní soustavu budou připojeny všechny kovové konstrukce trvalého charakteru umístěné v objektu!!!

**Před zahájením zemních prací v blízkosti podzemních vedení a sítí musí mít prováděcí firma předem vytyčen jejich průběh v terénu. Pokud nezajistil vytyčení průběhu podzemních vedení sám investor, musí to zajistit prováděcí firma. Dodavatel ne-smí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení a uzemnění.**

Funkční uzemňovací soustava je základním prvkem elektroinstalace v objektu. Tvoří základ pro bezpečnost a správné fungování všech instalací v objektu, především:

- ochranu osob (dosažení vhodných podmínek pro vypnutí elektrických zařízení a pro ochranné pospojování)
- systémy napájení elektrickou energií,
- elektronická informační technická zařízení,
- ochranu před bleskem,
- ochranu před přepětím,
- opatření v rámci dosažení elektromagnetické kompatibility,

Přechodový odpor uzemnění musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-5-54 ed.3. a ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Jednotlivé dílce kabelových nosných konstrukcí budou vzájemně propojeny do jednoho vodivého celku (např. s použitím spojovacích dílů a vějířových podložek). Propojení bude provedeno vodičem H07V-K.

Do ochranného uzemnění a pospojování musí být navzájem spojeny tyto vodivé části dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- kovové konstrukce trvalého charakteru

DPS

### **Doplňující ochranné pospojování**

Návazně na provedené hlavní pospojování, budou na uzemnění připojeny i neživé části velkých kovových předmětů trvalého charakteru (konstrukce jednotlivých strojních zařízení, potrubní rozvody, apod.), dle příslušných článků ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Propojení bude provedeno přivařením příp. vodičem H07V-U.

## **6. BOZ**

Veškeré elektromontážní práce mohou provádět pouze pracovníci s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací podle platných předpisů ČSN, zejména podle nařízení vlády č. 194/2022 Sb. a při dodržení všech bezpečnostních předpisů (používání ochranných a pracovních pomůcek, používání bezpečnostních tabulek, práce ve výškách, práce na zařízení pod napětím apod.).

Stavbu musí provádět elektroinstalační firma s vydaným platným oprávněním od Technické inspekce ČR pro tuto činnost. Zhotovitel rovněž včas upozorní projektanta, pokud zjistí v projektové dokumentaci nějaké rozpory případně změny, které nejsou v dokumentaci uvedeny. Práce v blízkosti podzemních vedení je nutno provádět ručně a se zvýšenou opatrností. Při práci na el. zařízení a jeho blízkosti (vedení NN v majetku distributora el. energie) je nutné dodržovat ustanovení ČSN EN 50110-1 a 2 ed.3 a příslušných PNE.

Po provedení elektromontážních prací bude provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6 ed.2, včetně zakreslených změn provedených při realizaci stavby oproti prováděcímu projektu. Investor je povinen tyto dokumenty archivovat a předkládat při periodických revizích.

Všechny poruchy a závady na el. zařízení musí být neprodleně odstraněny.

El. zařízení umístěné na místech veřejně přístupných, musí být opatřena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864-1 upozorňující na nebezpečí úrazu elektrinou. Označení není nutné v případech, kdy se jedná o el. zařízení umístěná tak, že je k těmto zařízením umožněn přístup jen pracovníkům s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou určeni k činnosti na těchto zařízeních.

Všechny části zařízení, sloužící k bezpečnosti osob v případě nebezpečí (např. hlavní vypínače zařízení), musí být nápadně označeny a v jejich blízkosti musí být umístěna bezpečnostní tabulka s příslušným pokynem.

Veškeré výpočty jsou uloženy u projektanta technické dokumentace.

Jakékoliv změny oproti projektu je nutno konzultovat s projektantem a tyto změny zakreslí montážní pracovníci do montážního paré.

**Před zahájením zemních prací v blízkosti podzemních vedení musí mít prováděcí firma předem vytyčen jejich průběh v terénu. Pokud nezajistil vytyčení průběhu podzemních vedení sám investor, musí to zajistit prováděcí firma. Dodavatel nesmí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení a uzemnění.**

## **7. Nakládání s odpady**

Při montáži je třeba dodržovat zákon o odpadech č. 541/2020 sb. Část druhá - nakládání s odpady - ve věci skladování a likvidaci odpadů.

V Brně, listopad 2023

Vypracoval: Ing. Michal Kadlec, Ph.D.