

NÁZEV AKCE:

## Obnova VHI v MPR – Obnova VHI v části ul. Kosmákova

STUPEŇ:

### PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ

## D.5.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBJEDNATEL:




Statutární město Jihlava  
Masarykovo nám. 1, 586 01 Jihlava

PROJEKTANT:



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

NAVRHL/VYPRACOVAL: ING. KADLEC	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. PARTL	VEDOUČÍ PROJEKTANT: ING. LAZÁREK, DIS.	TECHNICKÁ KONTROLA: ING. PARTL	<div>LB PROJEKT</div> <div>Mojmírovo nám. 3105/6a, 612 00 Brno IČ: 29262747, TEL.: 605 114 896</div>	
KRAJ: Vysočina	KATASTR. ÚZEMÍ: Jihlava				
OBJEDNATEL: Statutární město Jihlava Masarykovo nám. 1, 58601 Jihlava					
OBJEKT: SO 05.2 ARMATURNÍ ŠACHTA – PŘÍPOJKA NN					
TECHNICKÁ ZPRÁVA				<div>DATUM: 01/2024</div>	<div>STUPEŇ:</div> <div>ČÍSLO KOPIE:</div> <div>ČÍSLO PŘÍLOHY: D.5.2.1</div>

DUR+DSP

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Obsah:
- 1) Úvod
  - 2) Technické a provozní údaje
  - 3) Přípojka NN
    - 3.1 Technické řešení napojení objektu na rozvody NN
    - 3.2 Uložení kabelu
    - 3.3 Informativní energetická bilance
    - 3.4 Parametry stavebních prací
  - 4) Ochrana před bleskem a uzemnění
  - 5) BOZ
  - 6) Nakládání s odpady

### 1. Úvod

Tato část DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ (DVSP) řeší napojení vodovodních šachet na rozvody NN z elektroměrového rozvaděče v Jihlavě umístěné lokalitě ul. Kosmákova parcele č. 6034/1 – tento projekt řeší silovou elektroinstalaci, Před realizací je nutné zkoordinovat silnoproudou elektroinstalaci s realizací instalace propojení vodovodního potrubí.

### Identifikační údaje stavby:

Název stavby :                      Obnova VHI v MPR – Obnova VHI v části ul. Kosmákova

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

Projektové podklady :

- stavební podklady objektu
- požadavky technologie (obecné)
- požadavky investora
- platné předpisy a normy ČSN EN

DUR+DSP

## 2. Technické a provozní údaje

Přívod z RE do Ršx	: 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
Celkový Instalovaný příkon Pi	: 5,41 kW
Součinitel soudobosti $\beta$ objektu	: 0,95
Výpočtové zatížení Pp	: 5,14 kW
Celkový výpočtový proud Ip	: 7,41 A
Hlavní jistič před elektroměrem objektu	: 3x16A char. B.
Měření el. energie	: Přímé v nově instalovaném elektroměrovém rozvaděči RE

DUR+DSP

## **Soupis použitých norem**

Dokumentace byla zpracována podle norem ČSN EN a to zejména:

ČSN 33 2000-1 ed.2	zákl. hlediska, stanovení zákl. charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	ochrana před nadproudy
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 ed.2	Elektrická instalace nn – revize
ČSN 33 1600 ed.2	Revize a kontroly el.spotřebičů během používání
ČSN 33 2130 ed.3	elektrické instalace nn – vnitřní elektrické rozvody
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

DUR+DSP

### 3. Přípojka NN

Napojení na distribuční rozvody NN bude na stávající distribuční síť. Místem připojení bude stávající přípojková skříň umístěná na hranici parcely č. 2516 k. ú. Jihlava napájená kabelovým vedením NN z trafostanice 22/04kV.

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 s přechodem do objektu, kde bude HDV instalováno v drážce pod omítkou až k rozvaděči RE, který bude instalován v chodbě domu na parcele č. 2516 k. ú. Jihlava v nezamčené části. Elektroměrový rozvaděč bude instalován jakožto vestavný (typový výrobek) v provedení EG.D pro jedno tarifní měření.

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

#### Uložení kabelu

Prívodní kabely budou vedeny ve společné plastové chráničce a budou kladeny do výkopu š. 350-500 mm, hl. 450-1200 mm. Do výkopu se kabely v trubce uloží na vrstvu písku o tl. 100 mm (dle ČSN min. 80 mm) obsypaných zhutněným pískem a zakryt vrstvou písku o min. tloušťce 100 mm rovněž zhutněnou, nad kterou se ve výšce 250mm položí výstražná fólie. Prostorové uložení kabelů (křížení a souběhy) musí odpovídat ČSN 736005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

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

#### 3.1 Technické řešení napojení objektu na rozvody NN

Kabelová přípojka bude začínat u nového elektroměrového rozvaděče. Nová kabelová trasa bude začínat u elektroměrového rozvaděče RE v chodbě domu na parcele č. 2516 k. ú. Jihlava, kde bude realizováno uložení do drážky až k vyústění z objektu, které bude realizováno v zemi pod základy. Dále bude trasa vedena v zemi ve výkopu střídavě ve volném terénu, pod chodníkem a pod pojezdnou komunikací až k objektům vodovodních šachet, kde bude připravený prostupem kabel zaveden do vodovodní šachty. Kabelový přívod bude ukončen na svorkách vypínače elektro rozvaděče vodovodní šachty.

Kabelová přípojka byla dimenzována na základě výpočtu s předpokládanými hodnotami distribuční sítě. (Parametry distribuční sítě nebyli v době zpracování PD přesně stanoveny).

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

DUR+DSP

### 3.2 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 pojízdnou 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.

#### Křížování s komunikací

Chránička uložena pod komunikací (nájezdy) musí přesahovat komunikaci o min 0,5m. Chráničky založené v místech křížení s inž. sítěmi nemusí být obetonovány. Musí však přesahovat křížující síť min. o 1m.

Veškeré zemní práce budou realizovány v koordinaci se zemními pracemi vodovodního řadu. Tato projektová dokumentace neřeší odstranění povrchů (Sejmutí ornice, odstranění porostů, řezání spáry, rozbourání pevných překážek, atd...), zabezpečení prostoru výkopových prací, kompletní finální úpravy povrchů po zasypání a udusání výkopu. Veškeré povrchové práce jsou součástí řešení dodávky stavby armaturní šachty.

Prostorové uložení kabelů (křížení a souběhy) musí odpovídat ČSN 736005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

#### Důležité upozornění

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

### 3.3 Informativní energetická bilance

Instalované výkony Pi vodovodní šachty

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

### 3.4 Parametry stavebních prací

Před realizací prací bude v dotčených místech otvoru kapsy v předstihu proveden zjišťovací stratigrafický průzkum, jenž ověří přítomnost, druh a stáří omítek a nátěrů. Stejný postup bude proveden i v případě jiných zásahů do zdi, např. při případných nových trasách kabelového vedení. Závěry průzkumu budou před realizací předloženy složkám státní památkové péče (správnímu orgánu a odborné organizaci) k vyhodnocení. Při nálezů starších vrstev s kulturně historickou hodnotou bude poloha rozvaděče nebo rozvodů usměrněna v novém správním řízení tak, aby nebyly tyto povrchy poškozeny.

Zapravení rozvaděče a kabelových drážek v omítce bude provedeno vápennou maltou. Nebude použito vápenocementového či cementového materiálu, stěrkových hmot nebo sádry, ani

DUR+DSP

podkladních armovacích sítovin apod. Dvířka skříně (příp. i ostatní díly) budou přetřena barvou v odstínu okolní stěny.

Před realizací instalace bude také proveden stavebně technologický průzkum po provedení stratigrafického průzkumu pro vy zjištění stávajících rozvodů ve zdivu, na základě zjištění vedení stávajících rozvodů, včetně hlavních rozvodů napojujících se na RIS objektu bude navržen stavebně technologický postu úprav a přeložek stávajících vedení. V rámci řešení projektové dokumentace bez provedení stavebně technologického průzkumu není možné veškeré podrobnosti a nutné stavební práce stanovit.

#### 4. 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 zemnicí pásek FeZn 30x4mm z tohoto pásku bude vyveden drát FeZn Ø 10mm, který bude připojen k ekvipotencionální přípojnici objektu šachty. K ekvipotencionální 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 zemnicí soustavu!!!!

Nový zemnicí pásek bude uložen pod základy objektu. Zemnicí soustava bude uložena v loži z přesáté zeminy a písku. Na základě měření zemního odporu bude pro dosažení potřebných hodnot odporu zemnicí soustava doplněna zemnicími tyčemi. Celkový zemní odpor uzemnění musí odpovídat normě ČSN EN 62 305 ed.2. Hodnota zemního odporu musí být  $\leq 10\Omega$ . Na zemnicí 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,

DUR+DSP

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 jedno-ho 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

### **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.

## **5. 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.



DUR+DSP

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.**

## **6. 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 2024

Vypracoval: Ing. Michal Kadlec, Ph.D.