

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: **Revitalizace brownfieldu výtopny
Rekonstrukce objektu buldozerovny**

Část: **D1.4-E - Elektroinstalace**

Investor: **Město Horní Slavkov, Dlouhá 634/12, Horní Slavkov**

Zak. č.: **025a-2022**

Datum: **01/2024**

Stupeň PD: **DPS**

Příloha č.: **D1.4-E-01**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

1.1. Popis stavby

Projektová dokumentace řeší návrh nové vnitřní silnoproudé elektroinstalace v objektu buldozerovny, nacházející se v areálu technických služeb města Horního Slavkova. Předmětem dokumentace jsou pouze vnitřní silové rozvody včetně rozvaděčů elektroinstalace a ochrany před bleskem. Přívod do objektu a napájecí obvody budou řešeny samostatnou projektovou dokumentací mimo tento projekt.

Dokumentace elektroinstalace byla zpracována dle obecných požadavků na předmětné prostory. Před realizací je nutné specifikovat konkrétně instalované přístroje a zařízení a na základě těchto podkladů případně upravit dimenze přívodu včetně jištění.

Dokumentace je řešena ve stupni pro provedení stavby.

1.2. Podklady pro vyhotovení projektové dokumentace

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace bylo:

- projektová dokumentace stavební části úprav objektu
- zákony, technické normy a předpisy v elektrotechnice platné v době zpracování projektové dokumentace (vlastní výčet zákonů, předpisů a technických norem je uveden dále v textové části této dokumentace)
- dokumentace bude dále upravena dle závěrů požární zprávy, závěrů vyplývajících z protokolu o určení vnějších vlivů a dle požadavků investora stavby

1.3. Zákony, normy a předpisy

1.3.1. Zákony:

17/1992 Sb. v platném znění	– Zákon o životním prostředí v platném znění
22/1997 Sb. v platném znění	– Zákon o požadavcích na výrobky v platném znění
541/2020 Sb. v platném znění	– Zákon o odpadech v platném znění
458/2000 Sb. v platném znění	– Energetický zákon v platném znění
183/2006 Sb. v platném znění	– Stavební zákon

1.3.2. Technické normy:

Projektová Dokumentace a následně realizace elektroinstalace se řídí dle následujících norem

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	– Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	– Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	- Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	– Elektrická instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ed. 3	– Elektrotechnické předpisy – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2	– Ochrana před bleskem
ČSN 33 23 12 ed. 2	– Elektrotechnické předpisy. Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 73 6005	– Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 12464-1	- Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1:

a dalších norem souvisejících s uvedenou problematikou

2. Základní technické informace

2.1. Napěťová soustava

Elektroměrový rozvaděč a přívod do objektu:

3NPE stř. 50Hz, 400V / 230V / TN-C

Hlavní rozvaděče elektroinstalace:

3NPE stř. 50Hz, 400V / 230V / TN-C-S

Vlastní elektroinstalace a podružné rozvaděče elektroinstalace:

3NPE stř. 50Hz, 400V / 230V / TN-S

2.2. Předpokládaný instalovaný příkon a soudobý odběr

Orientační instalovaný příkon

40,35kW

Orientační soudobý odběr:

30,35kW

Údaje v dokumentaci jsou uvedeny orientačně dle obecných zásad návrhů elektroinstalací pro předmětné prostory. Podrobnější a detailnější informace bude možné stanovit v dalším stupni PD po získání podrobnějších informací o konkrétně instalovaných spotřebičích, případně před vlastní realizací stavby.

UPOZORNĚNÍ:

V době zpracování dokumentace nebyly stanoveny veškeré konkrétní požadavky (konkrétně instalované elektrické spotřebiče) např. na vybavení garáže atd. Konečné hodnoty jističe před elektroměrem a parametry napájecích kabelů NN pro jednotlivé odběry a rozvaděče (včetně elektroměrového) budou muset být posouzeny (před instalací dle skutečně umísťovaných spotřebičů, způsobu provozu budovy atd.) a případně dodatečně upraveny!

2.3. Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 – 5-51 ed.2

Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 – 5-51 ed.2 je uvedeno v samostatné příloze, která je nedílnou součástí této dokumentace.

V protokolu nejsou uvedeny místnosti, které jsou vyhodnoceny z hlediska vnějších vlivů jako normální, případně uvedené prostory řeší samostatná norma (např. koupelny jsou řešeny samostatnou technickou normou ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 atd.)

2.4. Použité vodiče

Pro vlastní elektroinstalaci budou použity následující vodiče a kabely:

Sílové rozvody – vodiče CYKY, CYY

Slaboproudé rozvody – dle požadavků jednotlivých technologií

Ochrana před bleskem – FeZn, CYA

2.5. Zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem

2.5.1. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- základní – izolací
- základní – kryty a přepážkami

2.5.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

- základní – samočinným včasným odpojením od zdroje jističi
- doplňková – proudovým chráničem
- doplňujícím ochranným pospojením

3. Popis technického řešení

3.1. Stávající stav

Jedná se objekt garáže, ve které jsou umístěny stavební stroje a ve kterých je současná elektroinstalace již v nevyhovujícím stavu.

3.2. Demontážní práce

V rámci demontáže bude odstraněna stávající elektroinstalace v rekonstruovaném a přestavovaném prostoru.

3.3. Montážní práce

3.3.1. Provedení elektroinstalačních prací

Rozvody elektroinstalací rekonstruovaného objektu budou uloženy převážně v konstrukci stěn, stropů a podlah a budou provedeny dle ČSN 33 21 30 v platném znění a norem souvisejících. Ve vybraných případech bude tato instalace uložena na povrchu nebo nad SDK podhledem. V CHÚC budou veškeré kabelové rozvody umístěny pod omítkou s minimálním krytím 10mm. Při případné montáži rozvodů elektroinstalace na nebo do hořlavých materiálů bude tato instalace provedena dle příslušné ČSN 33 23 12 (bude uložena na nehořlavých podložkách, kabely budou zataženy do trubek atd.) a norem souvisejících.

Elektroinstalace v případných koupelnách a umývacích prostorech bude provedena dle ČSN 33-2000-7-701 Ed. 2.

Rozdělení PEN vodiče na PE a N bude provedeno v novém hlavním rozvaděči elektroinstalace R1. Vlastní nové elektroinstalace a případné podružné rozvaděče budou provedeny v soustavě TN-S.

Instalace byla navržena dle obecných principů návrhů elektroinstalace pro objekty s funkčním využitím skladů, dílen a garáží s doprovodnými prostory a zázemím. Konečné umístění jednotlivých zásuvek, vypínačů a dalších zařízení bude provedeno v dalším stupni PD případně před zahájením montážních prací na stavbě.

Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky bude nutné řádně utěsnit dle předepsané legislativy a každý takovýto vstup bude nutné opatřit štítkem. Bude nutné dodržet veškeré závěry požární zprávy.

Jednotlivé rozvaděče budou označeny výstražnými samolepkami s upozorněním na způsob hašení. Na elektroměrovém rozvaděči ELM bude osazeno označení hlavního vypínače.

Případné zemní kabelové rozvody NN a slaboproudé rozvody budou uloženy do výkopů v zemi dle příslušných norem ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005.

3.3.2. Napájení elektrickou energií

Rozvody elektro napájející rekonstruované objekty budou řešeny samostatnou projektovou dokumentací, která bude řešit veškeré hlavní rozvody v areálu technických služeb města Horní Slavkov

3.3.3. Zásuvkové obvody

Rozmístění zásuvek 16A/250V, případně zásuvkových skříní do 16A/400V bude navrženo s ohledem na účel místnosti a s uvažovaným umístěním el. přístrojů a spotřebičů ve výšce 0,3m

nad podlahou, popřípadě 0,3m nad pracovní plochou ponků nebo kuchyňských linek, ve kterém se bude vyskytovat. Zásuvky budou v provedení pod omítku zejména v krytí IP54. Pro případné venkovní zásuvky bude použito zásuvek s krytím IP56.

Jednotlivé zásuvkové vývody budou napájeny z příslušných rozvaděčů elektroinstalace. Každý zásuvkový okruh bude v příslušném rozvaděči jištěn jističem 16A char. C a všechny zásuvkové okruhy budou zapojeny přes proudové chrániče. Vývody pro pevně připojené spotřebiče budou zapojeny přes jističe.

Ve vybraných zásuvkových vývodech, ze kterých budou v budoucnu napájeny spotřebiče, které by mohly být vlivem přepětí poškozeny, budou osazeny čtvrté stupně přepětové ochrany.

3.3.4. Světelné obvody

Návrh osvětlení, rozmístění svítidel a jejich ovládání bude provedeno dle obecných zásad pro el. instalace průmyslové. Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY 3Cx1,5 mm v soustavě TN-S. Ovládání k osvětlení bude moci být provedeno vodiči CYKY 2-5x1,5.

Světelné okruhy budou v příslušných rozvaděcích jištěny jističi v kombinaci s proudovými chrániči o jmenovité hodnotě 10A, char. C. S reziduálním proudem 30mA.

Vypínače a přepínače budou osazeny ve výšce 1,05m nad podlahou, případně 0,3m nad pracovní plochou ponku nebo kuchyňské linky. Část světelných okruhů (zejména venkovní osvětlení), budou ovládány prostřednictvím pohybových senzorů. Vypínače a osvětlení budou v provedení s minimálním krytím IP54, venkovní IP56. V koupelnách a umývacích prostorech bude nutné provést elektroinstalaci dle ČSN 33-2000-7-701 Ed. 2. Je nutné dodržet předepsané zóny v koupelnách a umývacích prostorech.

Pro instalovaná svítidla, jejichž typ vybere investor stavby, musí splňovat požadavky technických norem ČSN EN 12464-1 a pro nouzové osvětlení ČSN EN 1838 vše v platném znění a závěrům požární zprávy, která prozatím nebyla předložena. Konkrétní typ svítidel bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace, případně před realizací stavby. K navrženým svídlům bude dodán dodavatelem daných svítidel i výpočet osvětlenosti dle EN 12464 a norem souvisejících v platném znění.

3.3.5. Vytápění a ohřev TUV

Vytápění objektu bude zajištěno novým tepelným čerpadlem vzduch/vzduch s elektrickým příkonem max. 2,35kW/230V, pro které bude zhotoven samostatný měřený okruh. Vlastní vytápění/klimatizování bude zajištěno prostřednictvím dvou klimatizačních jednotek osazených v objektu. Vytápění budou dále doplňovat přímotopné panely o výkonu 2,5kW/230V.

3.4. Ochranné pospojení, uzemnění

Veškeré kovové části v rekonstruovaném objektu, na kterých by se mohlo vlivem poruchy vyskytnout nebezpečné napětí, budou připojeny vodičem CY na hlavní ochrannou přípojnicí HOP, která budou umístěna u rozvaděče R1 a dále připojena na uzemňovací soustavu domu - obvodový zemnič a vnější jímací soustavou ochrany před bleskem. Na tuto HOP budou připojeny PEN svorkovnice jednotlivých rozvaděčů. Na hlavní ochrannou přípojnici budou dále připojena veškerá kovová potrubí jednotlivých inženýrských sítí vstupujících do objektu. Tyto jednotlivé sítě se připojí v nejbližším možném místě po vstupu do objektu.

3.5. Ochrana před bleskem

Na objektu bude provedena nová vnější ochrana před bleskem dle ČSN EN 62305-1-4 v platném znění. Okolo objektu bude proveden výkop, do kterého bude uložen obvodový zemnič tvořený zemnicím páskem FeZn 30x4. Na tento zemnicí pásek bude připojena hlavní ochranná přípojnice vodičem FeZn 10. Na obvodový zemnič budou dále připojeny jednotlivé svody jímacích soustav vnější ochrany před bleskem (podpěry jímací soustavy budou osazeny ve vzdálenosti po 1m). Na této soustavě budou provedeny strojené jímáče. Výšky těchto strojených jímáčů je uvedena na výkrese ochrany před bleskem, který je součástí této projektové dokumentace.

Veškeré spoje umístěné v zemi budou opatřeny antikorozivním nátěrem. Jednotlivé svody budou nad zemí chráněny ochranným úhelníkem. Svody budou propojeny s obvodovým zemníkem přes

zkušební svorku. Každý svod na jednotlivých objektech bude mít své číselné označení. Vnitřní ochrana před bleskem bude zajištěna instalací čtyř stupňů přepětových ochran. Na přívodu do objektu bude osazen první stupeň, druhý a třetí stupeň bude osazen v rozvaděči elektroinstalace R1, ze kterého budou napájeny spotřebiče citlivé na přepětí a konečně čtvrtý stupeň bude osazen ve vybraných zásuvkových vývodech.

3.6. Podzemní zařízení a výkopové práce

Před zahájením případných výkopových prací bude zapotřebí provést vytýčení stávajících podzemních zařízení nacházející se v zájmovém území uvedené stavby. Informace o těchto podzemních zařízení poskytují jednotliví správci těchto zařízení. Výkopy je nutno provádět s největší možnou opatrností.

4. Všeobecné informace

4.1. Bezpečnost práce

Zhotovitel bude při provádění elektromontážních prací dodržovat závazná i doporučená ustanovení technických norem ČSN dle zákona č. 22/1997 Sb., která jsou pro stavebníka závazná.

Není-li pro daný druh prací nebo dodávek příslušná norma, práce nebo dodávky budou provedeny v kvalitě, která je pro tento druh prací u staveb pro elektroinstalace obvyklá. Zhotovitel se zavazuje, že dílo bude způsobilé k užívání v souladu s účelem, kterému má sloužit.

Pracovníci zhotovitele jsou povinni dodržovat obecně platné předpisy a zásady vyplývající z vyhlášek, norem a bezpečnostních předpisů vydaných výrobcem zařízení nebo objednatelem. Jestliže pracovníci zhotovitele poruší při práci v objektech objednatele bezpečnostní předpisy platné pro příslušné pracoviště a prováděné práce, s kterými je objednatel před tím řádně seznámil, má objednatel právo dát zhotoviteli příkaz k přerušení prací na dobu, než bude sjednána náprava. Při opakovaném porušení bezpečnostních předpisů je oprávněn objednatel od smlouvy odstoupit a zhotovitel uhradí veškeré škody a více náklady tím vzniklé.

Použitý materiál musí odpovídat platnému zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky. Zhotovitel je povinen dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v kopiích projektu, jakož i podmínky "Rozhodnutí o umístění stavby".

Konečná elektroinstalace bude provedena v souladu se závěry požární zprávy a závěry z protokolů o určení vnějších vlivů.

4.2. Použitý materiál

Použitý materiál musí odpovídat platnému zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění.

4.3. Vliv stavby na životní prostředí

Ochrana životního prostředí zahrnuje činnosti, jimiž se předchází znečišťování životního prostředí, nebo se toto znečišťování omezuje a odstraňuje. Při dodržování základních podmínek ochrany životního prostředí je nutné se řídit ustanoveními zákona č. 17 / 92 Sb. v souvislosti s § 9, 11 a 17 a řešit problematiku i v ostatních navazujících oblastech.

4.4. Odpadové hospodářství

Při manipulaci a hospodaření s odpady je nutné se řídit zákonem 541/2020 Sb., v platném znění. Podle tohoto zákona je původce odpadů mimo jiné povinen vznik odpadů co nejvíce omezovat a vytvářet předpoklady pro využívání a zneškodňování odpadů. Původce musí s odpady nakládat tak, aby nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů.

Demontovaný ocelový materiál bude odevzdán do sběrný druhotných surovin.

Na veřejnou skládku bude odvezena stavební suť, demontované stožáry, úlomky betonu a výkopová zemina.

5. Závěr

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN, EN a v souladu se závěry uvedené v protokolu o určení vnějších vlivů a požární zprávě. Jakékoliv odchylky od předepsaného způsobu montáže jsou nepřípustné.

Změny montáže proti řešení navrženým v tomto projektu musí být provedeny v souladu s platnými technickými normami, právními předpisy a souvisejícími nařízeními ve srovnatelné, případně lepší kvalitě a provedení, než je uvedeno v této dokumentaci. Pro montáž musí být použit materiál a zařízení schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem - Praha, pro použití při montáži na území ČR.

Před uvedením zařízení do provozu je nutné posoudit veškeré instalované spotřebiče ve vztahu k napájení (průřezy kabelů a jistění) a na zařízení provést výchozí revizi včetně revizi ochrany před bleskem.

V Karlových Varech 01/2024