

PROJEKTANT OBJEKTU:

Ing. Tomáš Nedoma
Projektování elektrických zařízení
Rovensko 217
78901 Zábřeh

OBJEDNATEL:

MĚSTO ŠUMPERK,
NÁM. MÍRU 1,
787 93 ŠUMPERK,
IČ: 00303461

AKCE:

REVITALIZACE ULICE ŠUMAVSKÁ I-A. ETAPA, ŠUMPERK

SO740 ROZVODY VO SMART
SO741.1 TRUBKOVÁNÍ OPTICKÉ SÍTĚ SMART CITY
SO741.2 TECHNOLOGIE MONITOROVÁNÍ PARKOVACÍCH MÍST A SMART CITY
SO741.3 ROZVODY E-MOBILITY

STUPEŇ:

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (PDPS)

ČÁST:

D7.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

DATUM: prosinec 2024

PARÉ:

A. PRŮVODNÍ ČÁST

A1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby:

REVITALIZACE ULICE ŠUMAVSKÁ
I-A. ETAPA, ŠUMPERK
SO740 ROZVODY VO SMART
SO741.1 TRUBKOVÁNÍ OPTICKÉ SÍTĚ SMART CITY
SO741.2 TECHNOLOGIE MONITOROVÁNÍ PARKOVACÍCH MÍST A SMART CITY
SO741.3 ROZVODY E-MOBILITY

b) místo stavby:

Město: Šumperk

Katastrální území: Dolní Temenice (okres Šumperk);764442

c) předmět dokumentace

Stavba řeší v objektu SO470 ROZVODY VO SMART osazení napájecího rozvaděče RVO SMART Šumavská U ZŠ a jeho napojení na rozvaděče NN plánovaného bateriového úložiště. Dále řeší napojení vývodů tohoto rozvaděče na plánované rozvody VO v lokalitě Šumavská I včetně osazení Smart technologie řízení a monitoringu venkovního osvětlení v každém svítidle. V objektu SO741.1 TRUBKOVÁNÍ OPTICKÉ SÍTĚ SMART CITY řeší uložení kabelových chrániček v zemi a osazení zemních kabelových komor plánování optické sítě Smart City města Šumperka. V objektu SO741.2 TECHNOLOGIE MONITOROVÁNÍ PARKOVACÍCH MÍST A SMART CITY řeší protažení sdělovacích kabelů do předem připravených kabelových tras v objektu SO741.1 a osazení technologie SMART CITY jako jsou dohledové kamery, Wifi připojovací body ethernetové sítě ŠPK-Free a technologii adresného parkovacího systému tvořeného parkovacími senzory osazenými na jednotlivých parkovacích místech pod povrchem vozovky a jejich vyčítacími bránami Gateway, které jsou osazeny na stožárech VO. Dále objekt řeší připojení komunikace technologie bateriového úložiště a rozvaděče RVO-SMART. V objektu SO741.3 ROZVODY E-MOBILITY projektová dokumentace řeší osazení 4ks veřejných nabíjecích stanic o výkonu 2x11kW na parkovišti u objektu ZŠ, jejich napojení na napájení NN z rozvaděče Bateri-boxu. Dále řeší přípravu pro možnost osazení potřebného počtu nabíjecích stanic u dalších parkovišť v dotčené lokalitě spočívající v uložení kabelových chrániček pod zemí a jejich ukončení v předpokládaných místech napojení.

A.1.2. Údaje o žadateli

MĚSTO ŠUMPERK,
NÁM. MÍRU 1,
787 93 ŠUMPERK,
IČ: 00303461

A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, adresa sídla (právnícká osoba)

Ing. Tomáš Nedoma,
Projektování elektrických zařízení,
Rovensko 217,
789 01 Zábřeh,
IČ: 651 29 172

b) jméno a příjmení hlavního projektanta, číslo AO v ČKA nebo ČKAIT, obor autorizace

Miroslav Pavelka,
Čsl. armády 2090/24,
Šumperk,
v evidenci autorizovaných osob ČKAIT pod číslem 1201328,
obor: Technika prostředí staveb
specializace: elektrotechnická zařízení

A2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na objekty:
SO740 ROZVODY VO SMART
SO741.1 TRUBKOVÁNÍ OPTICKÉ SÍTĚ SMART CITY
SO741.2 TECHNOLOGIE MONITOROVÁNÍ PARKOVACÍCH MÍST A SMART CITY
SO741.3 ROZVODY E-MOBILITY
Stavba není dále členěna na technologická zařízení

A3. Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa v digitální podobě v JTSK
Zaměření polohopis M 1: 500 dodaný investorem
Projektová dokumentace dopravní části zpracovaná firmou Ateliér DPK, s.r.o. Brno

**A4. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístuje
Dolní Temenice (okres Šumperk);764442**

- | | |
|---------------------|---|
| p.č. 564/6 | ostatní plocha, zeleň, výměra 20902 m ² , LV 378, vlastnické právo:
Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk |
| p.č. 564/9 | ostatní plocha, ostatní komunikace, výměra 1683 m ² , LV 378, vlastnické právo:
Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk |
| p.č. 564/1 | ostatní plocha, jiná plocha, výměra 26217 m ² , LV 378, vlastnické právo:
Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk |
| p.č. 564/10 | ostatní plocha, ostatní komunikace, výměra 570 m ² , LV 378, vlastnické právo:
Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk |
| p.č. 564/8 | ostatní plocha, zeleň, výměra 1172 m ² , LV 378, vlastnické právo:
Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk |
| p.č. st. 298 | zastavěná plocha a nádvoří, výměra 4370 m ² , LV 378, vlastnické právo:
Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk |

A5. územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

Napojení rozvodů VO bude nově provedeno z plánovaného rozvaděče RVO SMART Šumavská U ZŠ, rozvaděč bude napojen na síť NN v rozvaděči plánovaného bateriového úložiště u objektu ZŠ. Napojení bude provedeno až za fakturačním měřením ČEZ Distribuce a je s ním počítáno již při žádosti o připojení bateriového úložiště. V případě že by nebylo bateriové úložiště realizováno,

je možné rozvody VO napojit alternativně na rezervní kabely ze stávajícího rozvaděče RVO/PE08 Erbenova, odkud byly napájeny i stávající rozvody VO před rekonstrukcí. Z rozvaděče RVO SMART Šumavská U ZŠ bude rovněž silově napojen i rozvaděč R-SLP. Napojení rozvaděče R-EM, který slouží k napojení jednotlivých veřejných nabíjecích stanic, bude provedeno rovněž rozvaděče NN bateriového úložiště. Napojení lokality na optickou datovou síť bude provedeno z kabelové komory na ul. Erbenova do rozvaděče R-SLP. Propojení na optickou síť Smart City města Šumperka bude realizováno pronájmem optického vlákna vybraného provozovatele optické sítě. Připojení veřejných nabíjecích stanic a popř. jejich přesná specifikace bude upřesněna v průběhu stavby po výběru provozovatele systému ze strany Města Šumperka.

A6. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Stavba navazuje na výstavbu a rekonstrukce stávajících komunikací, výstavbu parkovišť a rozvodů VO dle PD fy Ateliér DPK, s.r.o. Brno a výstavbou bateriového úložiště, která je rovněž investicí města Šumperka. S těmito investicemi bude tato akce časově koordinována. Jiné časové, podmiňující a související investice nevyžaduje.

B. TECHNICKÁ ČÁST

B1. Základní technický popis staveb

Objekt SO470 ROZVODY VO SMART tvoří osazení napájecího rozvaděče RVO SMART Šumavská U ZŠ a jeho napojení na rozvaděče NN plánovaného bateriového úložiště. Dále řeší napojení vývodů tohoto rozvaděče na plánované rozvody VO v lokalitě Šumavská I-A včetně osazení Smart technologie řízení a monitoringu venkovního osvětlení v každém svítidle. Objekt SO741.1 TRUBKOVÁNÍ OPTICKÉ SÍTĚ SMART CITY tvoří kabelové chráničky uložené v zemi a zemní kabelové komory optické sítě Smart City města Šumperka. Objektu SO741.2 TECHNOLOGIE MONITOROVÁNÍ PARKOVACÍCH MÍST A SMART CITY tvoří sdělovací a napájecí kabely protahované do předem připravených kabelových tras v objektu SO741.1 a osazení technologie SMART CITY jako jsou dohledové kamery, Wifi připojovací body ethernetové sítě ŠPK-Free, které jsou osazeny na stožárech VO a technologii adresného parkovacího systému tvořeného parkovacími autonomními senzory osazenými na jednotlivých parkovacích místech pod povrchem vozovky a jejich vyčítacími bránami Gateway, které jsou osazeny na stožárech VO. Systém doplňují informační tabule zobrazující počet volných míst. Tabule P1 je osazena na stožáru VO. Dále objekt řeší připojení komunikace technologie bateriového úložiště a rozvaděče RVO-SMART. Objektu SO741.3 ROZVODY E-MOBILITY tvoří osazení 4ks typových veřejných nabíjecích stanic o výkonu 2x11kW na parkovišti u objektu ZŠ, jejich napojení na napájení NN z rozvaděče Bateri-boxu. Dále řeší přípravu pro možnost osazení potřebného počtu nabíjecích stanic u dalších parkovišť v dotčené lokalitě spočívající v uložení kabelových chrániček pod zemí a jejich ukončení v předpokládaných místech napojení.

B2. SO-470 - ROZVODY VO SMART

Technické řešení

Poblíž plánovaného Bateri-Boxu bude dle situace osazen napájecí rozvaděč RVO-SMART označený Šumavská u ZŠ. Rozvaděč je osazený v typovém plastovém pilíři. Napojení rozvaděče RVO bude z hlavního rozvaděče NN kabelem CYKY-J 4x16mm², který bude uložen v zemi v plastové kabelové chráničce PEH 63mm. Z rozvaděče RVO –SMART budou provedeny jednotlivé vývody kabelem CYKY-J 4x16mm² uloženým v plastové kabelové chráničce PEH 63mm v zemi. První vývod bude veden směrem k ul. Šumavská, druhý směrem ul. Erbenova a třetí směrem k ul. Fibichova. Rozvaděč RVO-SMART obsahuje komunikační moduly a řídicí moduly pro šíření signálu po napájecím kabelu. Do rozvaděče bude rovněž proveden datový přívod optické sítě SMART CITY.

Použitá silniční svítidla LED osazovaná v podmiňující investici budou osazena stmívatelným předřadníkem systému DALI s funkcí ASTRODIM a CLO (řízení konstantního toku svítidla). Nad stožárovou svorkovnicí bude ve stožáru VO osazen modul LC (light control) pro řízení a monitorování svítidla LED. Předřadník bude propojen s modulem LED kabelem CYKY-J 5x1,5. Propojení LC modulu na stožárovou svorkovnicí bude provedeno kabelem CYKY-J 3x1,5mm². Stožár bude mít v místě stožárové svorkovnice min. průměr 159mm, aby zde bylo možné osadit LC modul řízení SMART. Pro řízení LED svítidel na větví Fibichova bude u svítidla č.1050 v objektu SO460 osazen plastový typový pilř do kterého bude v objektu SO740 osazen řídicí modul LC pro ovládání osazeného stykače a příslušný jistič pro napájení řídicího modulu LC. Stejný pilř bude osazen i u svítidla 1071 pro ovládání svítidel 1085 a 1086. Led svítidla na této větví jsou měněna až v etapě – 1-B.

Dodávaná technologie řízení a monitoringu veřejného osvětlení musí být kompatibilní se stávajícím již provozovaným systémem řízení VO města Šumperka a musí splňovat parametry specifikované v odsouhlasené směrnici „SPECIFIKACE SMART TECHNOLOGIE ŘÍZENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA ŠUMPERKA“, která je schválená Radou města Šumperka.

Instalovaný příkon

6 ks svítidla LED 44W	264 W
4 ks svítidla LED 66W	264 W
Větev Fibichova 8 ks LED 25W + 16ks LED 19W	504 W
<u>Technologie řízení SMART</u>	<u>65W</u>
Celkem	1 097 W

Soudobý příkon:

$$P_B = P_i \times \beta = 1,1 \text{ kW} \times 1 = 1,1 \text{ kW}$$

$$P_B = 1,1 \text{ kW} \quad I_B = 1,7 \text{ A} \quad \cos \varphi = 0,95$$

Požadovaný příkon bude dodán z bateriového úložiště..

Základní technické údaje:

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

NAPÁJECÍ NAPĚTÍ: 3x230/400 V, stř. 50 Hz, TN-C, TN-S

OVLÁDACÍ NAPĚTÍ: 1 x 230 V, stř. 50 Hz

OCHRANNÉ OPATŘENÍ : automatickým odpojením od zdroje ČSN 33 2000-4-41ed3

ZÁKLADNÍ OCHRANA- izolací živých částí, přepážkami a kryty

OCHRANA PŘÍ PORUŠE- ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy

VNĚJŠÍ VLIVY

:

Vnější vliv	Prostory, místnost číslo
321.1 Teplota okolí	AA2 a AA4 - všechny uvažované prostory
321.2 Atmosférické podmínky v okolí	AB2 a AB4 - všechny uvažované prostory
321.3 Nadmořská výška	AC1 - všechny uvažované prostory
321.4 Výskyt vody	AD3 - všechny uvažované prostory
321.5 Výskyt cizích pevných těles	AE2 - všechny uvažované prostory
321.6 Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 - všechny uvažované prostory
321.7.1 Mechanické namáhání - Ráz	AG1 - všechny uvažované prostory
321.7.2 Mechanické namáhání - Vibrace	AH1 - všechny uvažované prostory
321.8 Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK1 - všechny uvažované prostory

321.9 Výskyt živočichů	AL1 - všechny uvažované prostory
321.10 Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM1 - všechny uvažované prostory
321.11 Sluneční záření	AN1 - všechny uvažované prostory
321.12 Seismické účinky	AP1 - všechny uvažované prostory
321.13 Bouřková činnost	AQ3 - všechny uvažované prostory
321.14 Pohyb vzduchu	
321.15 Vítr	AS3 - všechny uvažované prostory
322.1 Schopnost osob	BA4 - všechny ostatní uvažované prostory
322.2 Elektrický odpor lidského těla	zatím nelze zařadit
322.3 Dotyk osob s potenciálem země	BC2 - všechny uvažované prostory
322.4 Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1 - všechny uvažované prostory
322.5 Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1 - všechny uvažované prostory
323.1 Stavební materiály	CA1 - všechny uvažované prostory
323.2 Konstrukce budovy	

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 je uvažovaný venkovní prostor, s přihlédnutím k vlivu BA4 (se zařízením nemanipulují osoby bez odborné elektrotechnické kvalifikace) a vliv AD3 se vyskytuje pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat v době, kdy tento vliv nepůsobí, je tento prostor zařazený pouze jako prostor **který nezvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem. (Nebezpečný dle TNI 33 2000-5-51 ed.2)**

Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vypracován protokol o určení vnějších vlivů dle normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 + příloha A. Protokol je součástí dokladové součásti dokumentace, která musí být po dobu životnosti zařízení archivována.

Uložení kabelů

Před zahájením zemních prací musí stavebník nechat zjistit a vytýčit všechna podzemní vedení. Vytýčení trasy musí být provedeno oprávněnou geodetickou firmou. Situování tras musí být upřesněno dle výsledků ručně kopaných sond v souvislosti s prostorovými vzdálenostmi dle ČSN 736005. Změny musí být odsouhlaseny projektantem. Zemní práce okolo cizích podzemních vedení musí být v těsném souběhu a křížení prováděny ručním způsobem a pod dozorem provozovatelů sítí. Stavba bude probíhat za částečného provozu na komunikacích.

Stavba objektu musí být provedena na vytýčených pozemcích. Rozměry a zajištění rýhy a montážních jam určuje ČSN733050. Min. šířka výkopu do kterého musí vstoupit pracovník je 80cm.

Kabely VO budou ukládány v zeleném pásu a chodníku v rýze 35x80 cm v komunikaci v rýze 50x120cm. Výkop v komunikaci bude zasypán štěrkem a dostatečně po vrstvách hutněn. Povrch překopu bude proveden nejprve zatlážděním žulovou kostkou a po dostatečné stabilizaci zasypu výkopu bude provedena finální úprava povrchu komunikace obalovaným asfaltobetonem nebo dlažbou dle řezů kabelových rýh. Kabely budou ukládány po celé délce v PEH chrániče uložené v pískovém loži tak, aby byly dodrženy ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a ČSN 33 2000-5-52ed2 "Předpisy pro kladení silových elektrických vedení". Kabely budou po celé délce kryty výstražnou folií červené barvy s popisem VO dle ČSN 736006. Pod komunikací budou chráničky obetonovány dle řezů kabelových rýh. Všechny záhozy budou patřičně zhutněny.

Požadavky správce komunikace:

- Provizorní povrchové úpravy budou provedeny nejpozději do 1. dne po pokládce sítí a zhutnění podkladních vrstev takto:

a) komunikace a chodníky: po dokončení prací budou výkopy ve zpevněných částech zasypány štěrkokodrtí, zhutněny a provizorně zatlážděny. Stav povrchu prozatímní úpravy musí být průběžně sledován. Jeho případné poruchy musí být včas opraveny.

b) veřejná zeleň: po dokončení prací budou výkopy dosypány zeminou a zhutněny.

-Definitivní povrchové úpravy:

a) chodníky: po sesednutí zásypu výkopu bude provedeno předláždění v celé šíři, příčný překop 1,5m od osy výkopu na každou stranu, v asfaltu položením obalované směsi v celé šíři, příčný překop 1,5 m od osy výkopu na každou stranu, tl. 100mm v rýze, tl. 50mm mimo výkop, styčné plochy zapraveny páskou nebo bitumenovou zálivkou

b) komunikace: položením obalované směsi do poloviny vozovky, přefrézováním povrchu komunikace min. 0,5 m přes okraj řezané spáry a položením podkladní vrstvy asfaltobetonu tl. 50 mm v rýze a obrusné vrstvy asfaltobetonu tl. 50 mm v celé opravované obrusné vrstvě vozovky, toto se týká i opravy příčných překopů v prostoru vozovky, u překopů bude provedena oprava obrusné vrstvy vozovky 0,5 m od hrany rýhy překopu a styčné plochy zapraveny páskou nebo bitumenovou zálivkou. Zůstane-li ve vozovce od okrajů opravené rýhy k obrubníku (nebo k jinému okrajovému prvku) plocha menší než 1,0 m, musí se tyto části vozovky úplně obnovit spolu s konstrukcí rýhy. Při opravě vozovky v celé šíři nebo v šíři jednoho jízdního pruhu je součástí opravy i vyrovnaní obrubníku a obnova žulové nebo betonové přídklažby.

c) veřejná zeleň:

- vytěžená zemina nesmí být uložena v okolí kmenů stromů a jiných dřevin,
- místo záboru a jeho okolí bude vyčištěno od zbytků stavebního materiálu a jiných odpadů,

- plochy travníků budou dle potřeby doplněny kvalitní zeminou, u hrabání, zbaveny kamení, zaválcovány a osety travním semenem,

Z předložené projektové dokumentace vyplývá, že stavební činnost bude probíhat v těsné blízkosti dřevin - stromů i keřů. Žádáme, aby stavební práce probíhaly s respektováním platných standardů ochrany péče o přírodu a krajinu - Ochrana dřevin při stavební činnosti.

- Při stavební činnosti musí být minimalizováno riziko poškození nadzemních částí stromů stavební činností a mechanismy. Je nutná ochrana kmenů, kořenových náběhů i korun stromů proti poranění kůry, případně zlomení větví.

Dále je nutná ochrana kořenového systému dřevin. Kořenový prostor by neměl být narušován výkopy. Pokud je nutné výkop provést, lze tak učinit pouze ručně nebo jiným šetrným způsobem. Není povoleno přerušovat či zraňovat kořeny silnější jak 3 cm. Pro minimalizaci poškození při výkopech je nutno maximálně zkrátit dobu otevření jámy a provedení prací ve vhodném období, nejlépe na podzim,

- Dále je nepřípustné ukládat stavební materiál, návažku zeminy, zařízení aj. do prostorů pod koruny stromů, ani sem najíždět stavební technikou, přičemž je nutné zamezit zhutnění či znečištění zeminy únikem technických kapalin.

V případě jakéhokoli poškození dřevin bude správa zeleně okamžitě informována.

-v případě poškození nebo nutnosti odstranění prvků veřejné zeleně nebo příslušenství (stromy, keře, záhony apod.), bude provedena náhradní výsadba.

Při provádění statické zátěžové zkoušky bude přizván správce komunikace.

Křížení a souběhy s podzemními vedeními

Během výstavby dojde ke střetu s inženýrskými sítěmi (vodovod, kanalizace, SEK, kabely NN a pod), na které je nutné brát zřetel. V těchto případech budou kabely ukládány do chrániček PEH Ø 63 mm přesahující křížení min. 1m na každou stranu. Kabely v chráničkách budou utěsněny proti vnikání vody. Průběhy inženýrských sítí v dotčené oblasti jsou orientačně zakresleny v polohopisných plánech. Při pokládce je nutné dodržovat platné předpisy a normy zejména ČSN 736005. Křížení SEK CETIN a VO musí být provedeno v chráničce s tím, že kabel VO bude uložen

pod vedením SEK CETIN. Při souběhu musí být dodržena souběžná vzdálenost obou sítí nejméně 0,5m. V případě menší souběhové vzdálenosti, je nutné vždy umístit kabely VO do příslušné plastové chráničky. Při křížení bude silové vedení uloženo pod telekomunikační trasu a toto pak bude v místě křížení uloženo do vhodné dělené chráničky / betonových žlabů s přesahem min. 0,5m na každou stranu od krajního tlkm. kabelu v kynetě. V místě kde budou usazovány sloupky VO budou tyto sloupky usazeny tak, aby byly min. 0,7m od trasy vedení SEK. V místě křížení zemnicí sítě s plynovodní sítí bude zemnicí pásek uložen do betonového korytka vysypaného pískem (jako izolant v délce 1 m od potrubí na obě strany. Křížení bude kolmé. Odstupová vzdálenost obrysu chráničky od obrysu plynárenského zařízení bude min. 0,3 m. Dále je nutno dodržovat ČSN 736005 při křížení a souběhu vedení NN/VN/VVN. Chráničky a ochranná potrubí osadit dle skutečnosti ve výkopu a i v případech nezachycených projektem.

Vyznačení kabelů v terénu

Vyznačení kabelů v terénu musí být provedeno ve smyslu ustanovení ČSN 73 60 05 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení" a ČSN 73 6006 "Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení" výstražnou folií červené barvy. Místo křížení s komunikací bude ve výkopu označeno pasivními radiofrekvenčními markery.

Uzemnění

Uzemnění bude provedeno u rozvaděče RVO SMART. Uzemnění bude provedeno vodičem FeZn pr.10 mm uloženým na dno společného výkopu s kabelem VO. Vodič bude uložen pod pískové lože, dostatečně obalen jílem, co nejdále od kabelu a pod úroveň veškerých kabelů dle výkresové dokumentace. NA straně rozvodů VO bude spojen s plánovaným uzemněním sítě VO. Uzemnění bude provedeno tak, aby odpovídalo platným předpisům a normám, zejména ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41ed.3 a ČSN EN 62 305-1ed.2 až 5ed.2. Při pokládání zemnicího vodiče je nutné provést řádné dotažení spojů a nátěr ochrannou suspensí nebo obalení antikorozi zemní vulkanizační páskou. Zához rýhy dostatečně ztuhnout a při eventuálním průchodu pásku betonovým základem je třeba tento opatřit izolačním nátěrem, smršťovací bužírkou nebo omotáním antikorozi páskou PLU minimálně 30 cm v betonu a 100cm v půdě - viz. ČSN 33 2000-5-54ed.3. Celkový zemní odpor uzemnění všech vodičů PE a PEN nemá být dle ČSN 33 2000-4-41ed.3 pro síť o jmenovitém napětí 230V větší než 5 Ω .

Ochrana zařízení

Proti přepětí atmosférického původu - bude zařízení chráněno osazenými přepět'ovými ochranami T1+T2 v rozvaděči RVO-SMART a přepět'ovými ochranami T2+T3 osazených v jednotlivých svítidlech LED.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem - je navržena dle ČSN 33 2000-4-41ed.3:

OCHRANNÉ OPATŘENÍ : automatickým odpojením od zdroje ČSN 33 2000-4-41ed3

Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem živých částí):

- izolací živých částí
- kryty nebo přepážkami
- polohou

Ochrana při poruše:

- ochranným uzemněním a pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy

El. zařízení musí být udržováno provozuschopné a musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN. Na zařízení se musí provádět pravidelná údržba ve formě čištění a dotahování spojů, obnova nátěrů, výměna vadných součástí a pod.. Na zařízení musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-6 a dále prováděna pravidelná revize dle ČSN 33 15 00. Zařízení smí obsluhovat jen určený a prokazatelně poučený pracovník - dle ČSN EN 50110-1 ed. 2.

B3. Technické řešení SO-471.1 Trubkování optické sítě SMART CITY

Stavba je liniovou stavbou rozvodů hybridní optické kabelové sítě HFC (multifunkční sítě) sloužící k přenosu dat – telemetrie, přenos dat pro měření a regulaci, přenos dat pro zabezpečovací účely, datové přenosy TCP/IP, pronájem vláken technologií DWDM a další služby. Stavbu tvoří optické kabely, uložené v plastových chráničkách v zemi. Chráničky jsou doplněny plastovými kabelovými komorami osazenými v zemi. Rozvody budou provedeny dle ČSN EN 50174-3 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE KABELOVÁ VEDENÍ VNĚ BUDOV a ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

V první montážní etapě budou v trasách uloženy chráničky HDPE 40mm zelené barvy pro zatažení páteřní sítě optických kabelů. Trubky budou opatřeny vnitřním drážkováním a permanentní kluznou vrstvou. Trubky budou spojeny originálními trubkovými spojkami. Pro spojovací a rozbočovací místa budou použity plastové PEHD komory o velikosti 610x910xhl.760 (1220)mm s ocelovým víkem pro nosnost 12,5tun (B125) určené pro osazení do komunikací pro pěší a zelených ploch. Z kabelových komor budou vytaženy odolné mikrotrubičky 12/8mm zelené barvy k nejbližším sloupům VO (viz. schéma trubkování). Mikrotrubičky budou opatřeny vnitřním drážkováním a permanentní kluznou vrstvou. Průchody přes stěny komory budou přes typové zemní průchodky. V komoře budou HDPE trubky a mikrotrubičky ukončeny tlakovými zátkami. Trubky a mikrotrubičky budou osazeny do pískového lože co nejdále od kabelů VO (min. 300mm) a budou kryty plastovými krycími deskami nebo folií oranžové barvy. Mikrotrubičky budou na straně stožáru ukončeny tlakovou koncovkou a s dostatečnou rezervou vloženy o stožáru VO. V místě osazené technologie Smart City budou mikrotrubičky vyvedeny do prostoru osazené stožárové patice o pr. 450mm modré barvy RAL 5015. V prostoru stožárové patice budou osazovány aktivní prvky datové sítě SMART CITY. Při pokládce HDPE trubky a mikrotrubiček je nutné vytvářet co největší ohyby pro budoucí zafouknutí optických kabelů. Kolem komor bude zachován prostor minimálně 150 mm pro zásyp a zhutňování. Komora bude osazena na 100 mm tlustý podklad ze suché maltové směsi a jemného štěrku. Pro odvod vody z komory bude na její dno umístěn trativod. Jako trativod bude použita drenážní trubka o průměru 40 mm v délce cca 1 m. Jednotlivé segmenty budou obsypány suchou betonovou směsí a dostatečně zhutněny. Nakonec bude instalováno ocelové víko dle návodu s uzamykatelným uzávěrem. U křížených komunikací budou osazeny kabelové komory o velikosti 910x610x1220mm.

Uložení optických kabelů a chrániček

Před zahájením zemních prací musí stavebník nechat zjistit a vytýčit všechna podzemní vedení. Vytýčení trasy musí být provedeno oprávněnou geodetickou firmou. Situování tras musí být upřesněno dle výsledků ručně kopaných sond v souvislosti s prostorovými vzdálenostmi dle ČSN 736005. Změny musí být odsouhlaseny projektantem. Zemní práce okolo cizích podzemních vedení musí být v těsném souběhu a křížení prováděny ručním způsobem a pod dozorem provozovatelů sítí. Stavba bude probíhat za částečného provozu na komunikacích.

Stavba objektu musí být provedena na vytýčených pozemcích. Rozměry a zajištění rýhy a montážních jam určuje ČSN733050. Min. šířka výkopu do kterého musí vstoupit pracovník je 80cm.

Chráničky budou ukládány v zeleném pásu a chodníku v rýze 35x70 cm v komunikaci v rýze 50x120cm. Křížení místních komunikací a sjezdu bude provedeno překopem v hloubce 1,2m. Výkop v komunikaci bude zasypán štěrkem a dostatečně po vrstvách hutněn. Povrch překopu bude proveden nejprve zadlážděním žulovou kostkou a po dostatečné stabilizaci zásypu výkopu bude provedena finální úprava povrchu komunikace obalovaným asfaltobetonem nebo dlažbou dle řezů kabelových rýh. Trubky pro optické kabely budou ukládány po celé délce v pískovém loži tak, aby byly dodrženy ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a ČSN EN 50174-3-Informační technologie kabelová vedení vně budov Chráničky budou po celé délce kryty výstražnou folií oranžové barvy dle ČSN 736006. Pod komunikací budou chráničky obetonovány dle řezů kabelových rýh. Všechny záhozy budou patřičně zhutněny.

Křížení a souběhy s podzemními vedeními

Během výstavby dojde ke střetu s inženýrskými sítěmi (vodovod, kanalizace, plyn), na které je nutné brát zřetel. V těchto případech budou optické kabely v HDPE chráničkách ukládány do chrániček PEH Ø 75 – 110 mm přesahující křížení min. 1m na každou stranu. Chráničky budou utěsněny proti vnikání vody. Průběhy inženýrských sítí v dotčené oblasti jsou orientačně zakresleny v polohopisných plánech. Při pokládce je nutné dodržovat platné předpisy a normy zejména ČSN 73 60 05. Chráničky a ochranná potrubí osadit dle skutečnosti ve výkopu a i v případech nezachycených projektem.

Vyznačení kabelů v terénu

Vyznačení kabelů v terénu musí být provedeno ve smyslu ustanovení ČSN 73 60 05 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení" a ČSN 73 6006 "Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení" výstražnou folií oranžové barvy. Místo křížení s komunikací bude ve výkopu označeno pasivními radiofrekvenčními markery.

B4. SO741.2 Technologie monitorování parkovacích míst a SMART CITY

Dodávaná technologie monitorování parkovacích míst a SMART CITY musí být kompatibilní se stávajícími již provozovanými systémy města Šumperka a musí splňovat parametry specifikované v odsouhlasené směrnici „SPECIFIKACE TECHNOLOGIE DATOVÉ OPTICKÉ SÍTĚ SMART CITY MĚSTA ŠUMPERKA“, která je schválena Radou města Šumperka.

Do HDPE trubek budou zafouknuty pomocí zafukovacího zařízení mikrotrubičky potřebných průměrů 5x10/8mm. Mikrotrubičky budou opatřeny vnitřním drážkováním a permanentní kluznou vrstvou. Do mikrotrubiček budou následně zafouknuty pomocí zafukovacího zařízení optické mikrokabely 4 - 24vl. 9/125 SM (HDPE). Zakončení mikrotrubiček a optických kabelů bude provedeno v optických vanách nebo krabicích, které se dále napojují na stávající aktivní prvky. Krycí patice bude osazena u svítidel kde budou instalovány kamery, gateway, AP wifi sítě a informační tabule. Ukončení optického kabelu bude provedeno v optickém rozvaděči R-SLP umístěném u parkoviště u budovy ZŠ. Rozvaděč R-SLP je napojen silově napojen z rozvaděče RVO-SMART kabelem CYKY-J 3x4mm². V rozvaděči bude osazen optický switch a dále zde bude osazen konvertor opt. 1000BASE-FX/ met.1000Base-TX s PoE injektorem 48V + zdroj DC 48V ve venkovním provedení. Dále jistič 16A/C/1N+kombinovaný svodič přepětí T1+T2+T3 260V/25kA. Z konvertoru budou ethernetovým 4-párovým venkovním kabelem FTP kategorie 5E, 24 AWG napojeny přístupové body WiFi 2,4/5,8 GHz, Gateway a venkovní kamery osazené na stožárech VO ve vzdálenosti do 90m od rozvaděče. Infotabule P1 bude napájena z rozvaděče R-SLP kabelem CYKY-J 3x4mm² přes bezpečnostní zdroj 230/24V. Vzdálenější kamery gateway, infotabule a AP-wifi body budou z optického rozvaděče napojeny optickým kabelem a ve stožárové patici budou osazeny patřičné konvertory a napáječe PoE.. Napájení bude provedeno z trvale napájeného rozvodu VO SMART. Optický rozvaděč bude osazen v typovém plastovém pilíři a bude doplněn o systém nabíjení mobilních zařízení dle výkresové dokumentace.

Monitorování parkovacích míst

Inteligentní parkovací systém je založen na zemních magnetických detektorech parkovacích míst, brány vyčítání, zobrazovacího segmentu a monitorovací web aplikaci zobrazující volná parkovací místa..

Popis funkce systému:

Auto zaparkuje nad zemní senzor, tím se automaticky vyšle bezdrátový LoRaWan signál o obsazeném parkovacím místě do brány (GATEWAY), která je osazena nejčastěji na stožáru VO v dosahu zemních senzorů. Brána dále transportuje tuto informaci již po optické síti přes technologický optický rozvaděč na cloudový server. Na příslušném serveru se dovíme počet volných

parkovacích míst a jejich GPS lokaci. Při vjezdu na parkoviště nám počet volných míst zobrazí segmentový číselný display.

Specifikace součástí:

1. Zemní magnetický detektor
 - a. Umístění střed každého parkovacího místa
 - b. Ukotvený studenou asfaltovou směsí min. 5mm pod úrovní povrchu
 - c. komunikace IoT LoRaWan (A), 868 MHz, detekční dosah min. 800mm
 - d. baterie LiSoCl 3,6V, min 9,6Ah, výdrž min 5 let (24h/10p)
 - e. komunikační dosah min. 2km v zastavěném terénu, 3km ve volném terénu
 - f. informace o stavu baterie a poruše senzoru
 - g. zatížitelnost min. 5t
 - h. teplotní rozsah min. -35 až +80°C, IP67
 - i. odolný proti UV záření, sněhu, soli a vodě
2. Brána (GATEWAY) vyčítání zemních detektorů
 - a. Umístění stožár VO na stožárové ráhno stožár VOč.3/a a VO č.13/a
 - b. Napojení na optickou síť nebo Ethernet (10/100/1000Mbps),
 - c. komunikace IoT LoRaWan (A/C) 868 MHz dosah min 3 km v městském prostředí,
 - d. min. 8 kanálů (Full or Half Duplex) souběžné komunikace, kapacita min. 2000 zařízení
 - e. napájení samostatně 12V DC i PoE 802.3 af
 - f. duální anténa (ext/int), pasivní chlazení
 - g. teplotní rozsah min. -40 až +70°C, IP67
 - h. odolný proti UV záření, sněhu a vodě
3. Zobrazovací segment počtu volných míst na značce parkoviště
 - a. Umístění P1 stožár VO č.1087 .
 - b. Min. tři segmenty výšky 101mm, zelené integrované do dopravní značky označující parkoviště
 - c. Napájení 24VDC, min. krytí IP43+stříška
 - d. Komunikace Ethernet (10/100Mbps)
 - e. automatické regulace jasu podle okolního osvětlení
 - f. teplotní rozsah min. -20 až +70°C

B5. SO-741.3 - ROZVODY E-mobility

Projektovaný objekt je inženýrský objekt liniové stavby rozvodů NN tvořený kabely uloženými v zemi, kabelovými jističími skříněmi osazenými v typových plastových pilířích a typovými nabíjecími stojany 2x11kW určených pro veřejné nabíjení.. Stavba je řešena v souladu s ČSN 736005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2 ČÁST 5. Provedení objektu je patrné z připojených výkresů se současným orientačním zakreslením ostatních vedení.

Technické řešení

Základní technické údaje:

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

NAPÁJECÍ NAPĚTÍ: 3x230/400 V, stř. 50 Hz, TN-C, TN-S

OVLÁDACÍ NAPĚTÍ: 1 x 230 V, stř. 50 Hz

OCHRANA: SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE ČSN 33 2000-4-41 ED.3

Instalovaný příkon

4 ks Nabíjecí stojan 2x11kW

88 kW

Soudobý příkon:

$$P_B = P_i \times \beta = 88,0 \text{ kW} \times 1 = 88,0 \text{ kW}$$

$$P_B = 88,0 \text{ kW} \quad I_B = 134 \text{ A} \quad \cos \varphi = 0,95$$

Požadovaný příkon bude dodán z bateriového kontejnerového úložiště.

Napojení jistícího rozvaděče R-EM bude provedeno z rozvaděče NN Bateri-Boxu kabelem NN budou typu AYKY-J 4x50mm. Napojení na distribuční síť, měření odebírané elektrické energie není součástí této projektové dokumentace a je řešeno v podmiňujícím projektu Bateri-Boxu. Z rozvaděče R-EM budou jednotlivými kabely CYKY-J 5x16mm² napojeny jednotlivé nabíjecí stanice E-mobility.. Spolu s napájecími kabely budou do jednotlivých nabíječek přivedeny i telekomunikační chráničky HDPE o pr. 40mm pro budoucí zatažení komunikačních stíněných kabelů. Kabely budou ukončeny v rozvaděči R-SLP, kde bude osazen průmyslový switch a modem pro přenos dat po optické síti, nebo budou nabíjecí stojany alternativně komunikovat pomocí SIM karty mobilní sítě 4G. Vlastní začlenění nabíjecí technologie do nadřazené sítě bude realizováno až po výběru provozovatele nabíjecí sítě města Šumperka. Do jednotlivých nabíjecích stojanů a rozvaděče R-EM bude přivedeno i uzemnění ze společného zemniče se sítí VO pozinkovaným drátem o pr. 10mm. Nabíječka bude obsahovat na přívodu proudový chránič typu B, nebo bude vybavena hlídáním unikajícího proudu dle příslušných norem a proudovým chráničem typu A.

Specifikace nabíjecího stojanu - Veřejná nabíjecí stanice

Síťové připojení	Ethernet, WIFI.10/100 BaseTX (TCP-IP), GSM 4G
Protokol	OCPP 1.5 / 1.6 (HW ready 2.0)
Krytí	IP54 / IK10
Povrchový materiál	Hliník a ABS
Zabezpečení přístupu	Zámek
Vnitřní přístup	Přední dveře
Provozní teplota	-30 °C až +45 °C
Provozní vlhkost	5 % až 95 %
Indikace stavu	RGB Barevný indikátor
Informační displej	Vícejazyčné LCD
Ovládání výkonu	Řízení režimu 3 PWM podle ISO/IEC 61851-1
Rozměry (H × Š × V)	290 × 450 × 1550 mm
Hmotnost	55 kg
RFID Čtečka	ISO / IEC14443A / B, MIFARE Classic/DESFire, EV1 ISO 18092 / ECMA-340 NFC 13,56 MHz
Ovládání	lokální RfID, vzdálené cloud, mob, aplikace, OCPP 1.6,2.0 a pod
Elektroměr	MID třída 1 - EN50470-3
Ovládání výstupního výkonu	Vestavěné ovládání výkonu
AC napájení	3P + N + PE
AC napětí	400 VAC +/-10 %
Maximální vstupní proud	32 A
Maximální vstupní výkon	22 kW
Počet zásuvek	2
Zásuvka	A
Max. výstupní proud	16 A
Max. výstupní výkon	11 kW
AC výstupní napětí	400 VAC (3P + N + PE)
Zásuvka	B
Max. výstupní proud	16 A
Max. výstupní výkon	11 kW
AC výstupní napětí	400 VAC (3P + N + PE)
Typy konektorů	2× Typ 2 (zásuvky)

Uložení kabelů

Před zahájením zemních prací musí stavebník nechat zjistit a vytýčit všechna podzemní vedení. Vytýčení trasy musí být provedeno oprávněnou geodetickou firmou. Situování tras musí být upřesněno dle výsledků ručně kopaných sond v souvislosti s prostorovými vzdálenostmi dle ČSN 736005. Změny musí být odsouhlaseny projektantem. Zemní práce okolo cizích podzemních vedení musí být v těsném souběhu a křížení prováděny ručním způsobem a pod dozorem provozovatelů sítí. Stavba bude probíhat za částečného provozu na komunikacích.

Stavba objektu musí být provedena na vytýčených pozemcích. Rozměry a zajištění rýhy a montážních jam určuje ČSN 733050. Min. šířka výkopu do kterého musí vstoupit pracovník je 80cm.

Kabely NN budou ukládány v celé délce v plastové kabelové chráničce o pr. 160mm uložené v zeleném pásu a chodníku v rýze 35x80 cm v komunikaci v rýze 50x120cm.. Křížení ostatních místních komunikací a sjezdů bude provedeno překopem v hloubce 1,2m. Výkop v komunikaci bude zasypán štěrkem a dostatečně po vrstvách hutněn. Povrch překopu bude proveden nejprve zadlážděním žulovou kostkou a po dostatečné stabilizaci zásypu výkopu bude provedena finální úprava povrchu komunikace obalovaným asfaltobetonem nebo dlažbou dle řezů kabelových rýh. Kabely budou ukládány po celé délce v PEH chráničce uložené v pískovém loži tak, aby byly dodrženy ČSN 736005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a ČSN 33 2000-5-52ed2 "Předpisy pro kladení silových elektrických vedení". Kabely budou po celé délce kryty výstražnou folií červené barvy dle ČSN 736006. Pod komunikací budou chráničky obetonovány dle řezů kabelových rýh. Všechny záhozy budou patřičně zhutněny.

Křížení a souběhy s podzemními vedeními

Během výstavby dojde ke střetu s inženýrskými sítěmi (vodovod, kanalizace, SEK, kabely NN a pod), na které je nutné brát zřetel. V těchto případech budou kabely ukládány do chrániček PEH Ø 160 mm přesahující křížení min. 1m na každou stranu. Kabely v chráničkách budou utěsněny proti vnikání vody. Průběhy inženýrských sítí v dotčené oblasti jsou orientačně zakresleny v polohopisných plánech. Při pokládce je nutné dodržovat platné předpisy a normy zejména ČSN 736005.

Křížení SEK CETIN a NN musí být provedeno v chráničce s tím, že kabel NN bude uložen pod vedením SEK CETIN. Při souběhu musí být dodržena souběžná vzdálenost obou sítí nejméně 0,5m. V případě menší souběžové vzdálenosti, je nutné vždy umístit kabely NN do příslušné plastové chráničky. Při křížení bude silové vedení uloženo pod telekomunikační trasu a toto pak bude v místě křížení uloženo do vhodné dělené chráničky / betonových žlabů s přesahem min. 0,5m na každou stranu od krajního tlkm. kabelu v kynetě. V místě kde budou usazovány pojistkové skříně budou tyto usazeny tak, aby byly min. 0,7m od trasy vedení SEK. V místě křížení zemnicí sítě s plynovodní sítí bude zemnicí pásek uložen do betonového korýtko vysypaného pískem (jako izolant v délce 1 m od potrubí na obě strany. Křížení bude kolmé. Odstupová vzdálenost obrysu chráničky od obrysu plynárenského zařízení bude min. 0,3 m

Dále je nutno dodržovat ČSN 736005 při křížení a souběhu vedení NN/VN/VVN. Chráničky a ochranná potrubí osadit dle skutečnosti ve výkopu a i v případech nezachycených projektem.

Vyznačení kabelů v terénu

Vyznačení kabelů v terénu musí být provedeno ve smyslu ustanovení ČSN 73 60 05 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení" a ČSN 73 6006 "Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení". Místo křížení s komunikací bude ve výkopu označeno pasivními radiofrekvenčními markery.

B6. Společná část

B.6.1. stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Při plánování výstavby je nutno respektovat ochranná pásma stanovená zákonem č.458 ze 29.prosince 2000, §46.

Ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu:

- u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně
 - 1. pro vodiče bez izolace 7 m
 - 2. pro vodiče s izolací základní 2 m
 - 3. pro závěsná kabelová vedení 1 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m
- u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m
- u napětí nad 400 kV 30 m
- pro závěsná kabelová vedení 110 kV 2 m
- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m

Ochranné pásmo podzemního vedení do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- a) u venkovních elektrických stanic a dále u stanic s napětím vyšším než 52 kV v budovách 20m od oplocení nebo od vnějšího lince obvodového zdiva,
- b) u stožárových elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,
- c) u kompaktních a zděných elektrických stanic s napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,
- d) u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění.

Ochranné pásmo výroby elektřiny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20m kolmo na oplocení nebo na vnější linc obvodového zdiva elektrické stanice.

Dle zák.č. § 92 - 151/2000 Sb o telekomunikacích je stanoveno ochranné pásmo dálkových sděl. kabelů a kabelů místní sítě držitelů licence 1,5 m po stranách krajního vedení.

Ochranná pásma plynovodů jsou stanovena následovně:

- a) u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu,
- b) u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu
- c) u technologických objektů 4 m na všechny strany od půdorysu

Ochranným pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

Bezpečnostní pásma:

- odpařovací stanice zkapalněných plynů 100 m,
- regulační stanice vysokotlaké 10 m,
- regulační stanice velmi vysokotlaké 20 m,

- vysokotlaké plynovody do DN 100 mm	15 m,
do DN 250 mm	20 m,
nad DN 250 mm	40 m,
- velmi vysokotlaké plynovody do DN 300 mm	100 m,
do DN 500 mm	150 m,
nad DN 500 mm	200 m

Ochranná pásma komunikace - 15 m od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu silnice II. nebo III. třídy a osy místní komunikace II. třídy

Ochranné pásmo ČD

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou:

- u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost větší než 160 km/h, 100m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u vlečky 30 m od osy krajní koleje,
- u speciální dráhy 30 m od hranic obvodu dráhy, u tunelů speciální dráhy 35 m od osy krajní koleje,
- u dráhy lanové 10 m od nosného lana, dopravního lana nebo osy krajní koleje,
- u dráhy tramvajové a dráhy trolejbusové 30 m od osy krajní koleje nebo krajního trolejového drátu.

Pro dráhu vedenou po pozemních komunikacích a vlečku v uzavřeném prostoru provozovny nebo v obvodu přístavu se ochranné pásmo nezřizuje.

Z hlediska vodohospodářského:

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně - 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm - 2,5 m

Při hloubce uložení dna potrubí pod upraveným povrchem více jak 2,5 m se tato ochranná pásma navyšují o 1 metr.

Pro potřeby správy a údržby vodních toků je nutné zachovávat po obou stranách toku pro možnost užívání volný nezastavěný manipulační pruh o šířce 6m od břehové čáry dle § 49, odst. 2c zák. č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Pásmo ochrany lesa pásmo 50m od hranice lesa. Stavby v tomto pásmu podléhají souhlasu státní správy lesů (dle zák. 289/1995 Sb. , § 14 odst.2)

Před zahájením zemních prací bude zažádáno o vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v trase vedení - zažádá investor u správců sítí.

B.6.2. Bezpečnost při užívání stavby

Stavbu smí obsluhovat a udržovat pouze osoby s patřičnou kvalifikací dle NV 194/2022Sb.

Požadavky na bezpečnost práce vycházejí z ustanovení vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb (Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní

požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení) ve znění pozdějších předpisů (změna: 207/1991 Sb. a změna: 352/2000 Sb. a vyhláška č.192/2005 Sb.), NV 101/2005 Sb a při výstavbě budou dodrženy ustanovení č. 591/2006 Sb, (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích) zákon č. 309/2006 Sb (Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy) v platném znění.

B.6.3. Při provozu je nutno dodržovat :

- vyhl. č. 48/82 Sb. ve znění pozdějších předpisů - vyhlášky č.192/2005 Sb (Vyhláška, kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení) ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- č. 495/2001Sb Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- č 591/2006 Sb Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

B.6.4. Při dodávce strojů a zařízení je třeba dodržet:

- nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,

Nově instalované zařízení bude opatřeno veškerým bezpečnostním značením dle ČSN ISO 3864 (018010).

Zařízení budou umístěna tak, aby k nim byl umožněn bezpečný přístup a aby byly zachovány potřebné prostory pro obsluhu a opravy technologického zařízení.

Veškeré pohyblivé části jsou opatřeny ochrannými kryty.

Pro rozvod el. energie platí normy ČSN a ESČ.

Zařízení musí být uzemněno a vodivě propojeno.

Při prohlídce zařízení zajistit odpojení od el. sítě a zabezpečit, aby zařízení nemohlo být spuštěno druhou osobou.

Při údržbě nutno zajistit při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm dohled pracovníka požární ochrany.

Součástí dodávek má být vždy i barevné označení a štítky dle ČSN.

Na stavbě musí být známo spojení se zdravotní,hasičskou, plynárenskou a policejní službou.Na stavbě musí být k dispozici základní zdravotnický materiál první pomoci.

Dále musí být k dispozici stavební deník do kterého musí být zaneseny všechny práce a události stavby. Deník musí být trvale k dispozici na stavbě,vedením deníku musí být pověřen stavbyvedoucí.Deník bude veden kalendářním způsobem s uvedením dne a hodiny.

Deník bude součástí dokladů pro předání stavby. Dále viz.stat' stavební deník.

Všechna podzemní vedení musí být řádně zjištěna a vytýčena,vedení musí být zajištěna proti poškození a vstupu na ně. Výkopy musí být opatřeny lávkami pro pěší se zábradlím po obou stranách,vjezdy do garáží a vstupy na pozemky zajistit panelovými přejezdy. Výkopy musí být zajištěny zábranami s nočním osvětlením.

B.6.5. Všeobecně

Stavba, provoz, zkoušení musí odpovídat platným normám ČSN a musí být v souladu se zákonem č. 458/2000 Sb.

Před zahájením musí stavebník nechat zjistit a vytýčit všechna podzemní vedení

(vyhl.č.10/74Sb, ČSN 733050 čl.48, 54, 55).

Stavba musí být provedena za dodržení ČSN 736005 a ČSN 33 2000-5-52ed.2 ČÁST 5.

Zvláště nutno opatrně postupovat při pracích v blízkosti el.vedení ,kabelů a plynovodů. Práce v blízkosti kabelů provádět při odpojení od napětí.

Pro stavbu musí být použito pouze materiálů s dokladem o prohlášení o shodě.

Veškeré změny oproti projektu musí být předem odsouhlaseny projektantem v rámci

B.6.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení

výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

Jedná se o liniovou stavbu vedení VO a SEK, která nemá vliv na požární bezpečnost staveb a nevytváří požárně nebezpečné prostory. V případě poruchy se zařízení vypne hlavním vypínačem TOTAL STOP umístěným v napájecím rozvaděči RVO-SMART a NN rozvaděči Bateri-Boxu. Použitá svítidla a kabely jsou certifikovány a jsou odolné proti šíření plamene. Ostatní konstrukční prvky sítě VO jsou stupně hořlavosti A1 dle normy ČSN EN 13501-1 reakce na oheň. El. zařízení je navrženo dle platných předpisů a norem. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 15 00. Zařízení smí obsluhovat jen určený a prokazatelně poučený pracovník - dle ČSN EN 50110-1 ed. 2. Stavba bude realizována v souladu s platnými zákony a vyhláškami zákony ve znění pozdějších předpisů zejména : č. 133/1985 Sb. - Zákon o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zákona č. 40/1994 Sb., zákona č. 203/1994 Sb., zákona č. 163/1998 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 237/2000 Sb. a zákona č. 320/2002 Sb. a zákona č. 413/2005 Sb. a zák. č. 186/2006 Sb.

Prostupy rozvodů elektroinstalace požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny hmotou o stupni hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 730862) a těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1)

zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva,

U kabelového venkovního vedení VO není požadováno

předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby,

stavba nebude vybavena vyhrazenými bezpečnostními zařízeními

zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.

stavba je volně přístupná po veřejných komunikacích města Šumperk.

B.6.7. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Stavba nevyžaduje řešit větrání, vytápění, zásobování vodou.

Během provozu stavby vzniknou odpady z údržbových nátěrových prací a při výměně světelných zdrojů a pojistek. Odpady budou odvezeny na povolené skládky a k odborné likvidaci oprávněnou firmou.

Údaje o odpadu dle vyhl.č. 8/2021 Sb.

08 ODPADY Z VÝROBY, ZPRACOVÁNÍ, DISTRIBUCE A POUŽÍVÁNÍ NÁTĚROVÝCH HMOT (BAREV, LAKŮ A SMALTŮ), LEPIDEL, TĚSNICÍCH MATERIÁLŮ A TISKARŠKÝCH BAREV

Kód druhu odpadu	Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	množství	Zpracování odpadu
08 01 11	odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	1,0 kg	odvoz na skládku nebezpečného odpadu

08 01 12	jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 080112	O	1,0 kg	odvoz na skládku
08 01 17	Odpady z odstraňování barev nebo laků obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	1,0 kg	odvoz na skládku nebezpečného odpadu

16 ODPADY V TOMTO KATALOGU JINAK NEURČENÉ

16 02 ODPADY Z ELEKTRICKÉHO A ELEKTRONICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Kód druhu odpadu	Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	množství	Zpracování odpadu
16 02 14	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13	O	10,0 kg	předání v rámci odděleného sběru k dalšímu využití

Odpady vzniklé během výstavby jsou řešeny v odstavci B6.

B.6.8. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba nevyžaduje opatření proti pronikání radonu

b) Ochrana před bludnými proudy

Stavba nevyžaduje opatření proti účinkům bludných proudů, neboť se v místě staveniště nenachází.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba odolává technické seizmicitě. Veškeré výrobky jsou vyrobeny tak, aby odolávaly předpokládaným hladinám vibrací.

d) ochrana před hlukem

Stavba během provozu nevytváří hluk, ani nepotřebuje před hlukem ochranu.

e) protipovodňová opatření

V případě zaplavení zařízení bude zařízení automaticky odpojeno jistícími prvky v rozvaděči RVO. Zařízení je vodotěsné do výšky min. 600 mm nad terénem.

f) ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod

netýká se.

B7. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Při dodržení všech podmínek stavby a předpisů pro provoz, stavba samotná ani její užívání nemá negativní vliv na životní prostředí. Stavba nemá negativní vliv na ovzduší, nevytváří hluk, neznečišťuje půdu. Při stavbě jsou použita cloněná svítidla s usměrněným světelným tokem k omezení světelného smogu.

Ochrana ovzduší:

Při realizaci stavby budou dodržovány všeobecné zásady pro omezení prašnosti a koncentrace výfukových plynů od stavební techniky:

- 1) Pro zabránění roznosu materiálu do okolí stavbu oplotit. Oplocení provést z plných stěn, které chrání staveništní plochy před účinky větru, ale zároveň ochraňuje okolí před zvířeným prachem ze staveniště.
- 2) Plánovat nejvíce prašné práce pokud možno mimo letní měsíce, nebo provádět pravidelné zkrápění staveniště k omezení prašnosti.
- 3) umístit výjezd ze staveniště, přístupovou cestu, dočasné skladovací plochy, skládku sypkých materiálů, parkování a obratiště strojů a vozidel tak, aby byly minimalizovány pojezdy po nezpevněné ploše stavby a aby byl v maximální možné míře redukován vliv na nejbližší chráněnou zástavbu
- 4) optimalizovat výběr strojní techniky (dle velikosti, výkonu strojů, počtu a součinnost v rámci jednoho pracovního dne)
- 5) Instalovat čistící systém při výjezdu ze staveniště v prostoru napojení na veřejné komunikace. Vhodné je např. šterkové lože, případně roštové pásy .

Plochy určené k následným vegetačním úpravám osázet co nejdříve po dokončení prací tak, aby nová vegetace byla co nejrychleji půdokryvná .

Likvidace odpadu vzniklého na stavbě:

Na stavbě vznikne odpad z přebytečné výkopové zeminy a vybourané vozovky místní komunikace. Dále vznikne odpad z odstraněných přebytků kabelů. Odpady budou odvezeny na povolené skládky a k odborné likvidaci oprávněnou firmou.

Údaje o odpadu dle vyhl.č. 8/2021 Sb.

02 ODPADY ZE ZEMĚDĚLSTVÍ, ZAHRADNICTVÍ, RYBÁŘSTVÍ, LESNICTVÍ, MYSLIVOSTI A Z VÝROBY A ZPRACOVÁNÍ POTRAVIN

Kód druhu odpadu	Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	množství	Zpracování odpadu
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv (tráva, větve)	O	0,2 t	odvoz na skládku biologického odpadu

08 ODPADY Z VÝROBY, ZPRACOVÁNÍ, DISTRIBUCE A POUŽÍVÁNÍ NÁTĚROVÝCH HMOT (BAREV, LAKŮ A SMALTŮ), LEPIDEL, TĚSNICÍCH MATERIÁLŮ A TISKAŘSKÝCH BAREV

Kód druhu odpadu	Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	množství	Zpracování odpadu
08 01 11	odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	1,0 kg	odvoz na skládku nebezpečného odpadu
08 01 12	jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 080112	O	1,0 kg	odvoz na skládku
08 01 17	Odpady z odstraňování barev nebo laků obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	1,0 kg	odvoz na skládku nebezpečného odpadu

15 ODPADNÍ OBALY; OBSORBČNÍ ČINIDLA, ČISTICÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ

Kód druhu odpadu	Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	množství	Zpracování odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	20,0kg	smluvní odvoz

15 01 02	plastové obaly	O	5,0 kg	smluvní odvoz
15 01 06	směsné obaly	O	5,0 kg	smluvní odvoz
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné (plechovky od barev, olejů, apod.)	N	1,0 kg	odvoz na skládku nebezpečného odpadu

16 ODPADY V TOMTO KATALOGU JINAK NEURČENÉ

16 02 ODPADY S ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Kód druhu odpadu	Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	množství	Zpracování odpadu
16 02 14	Vyřazená zařízení neuvedená pod čísla 160209 až 160213	O	5 kg	předání v rámci odděleného sběru k dalšímu využití

17 STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)

Kód druhu odpadu	Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	množství	Zpracování odpadu
17 01 01	Beton	O	2,0 t	odvoz na skládku
17 01 02	Cihly	O	0,1 t	odvoz na skládku
17 02 03	Plasty	O	5 kg	smluvní odvoz
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	10 t	odvoz na skládku nebezpečného odpadu
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	1 kg	sběrné suroviny
17 04 02	Hliník	O	2 kg	sběrné suroviny
17 04 05	Železo a ocel	O	75 kg	sběrné suroviny
17 04 10	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	N	0 kg	odvoz na skládku nebezpečného odpadu
17 04 11	kabely bez ropných látek a dehtu	O	5 kg	sběrné suroviny
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503	O	175 t	odvoz na skládku
17 05 04	Kamenivo	O	10 t	odvoz na skládku
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O	500 kg	odvoz na skládku

Na nebezpečný odpad budou zpracovány identifikační listy dle § 71 zákona 541/2020 Sb. Případné další odpady viz. katalog odpadů.

Evidenci odpadů bude vést stavební dozor archivací dokladů o provedené likvidaci. Doklady budou předány stavebníkovi pro potřeby předání stavby a kolaudaci.

Odpady smí být odevzdány pouze organizaci vlastníci souhlas k provozování zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů dle §21 zák.č. 541/2020 Sb.

Pracovníci stavby budou proškoleni o dodržování zásad pro zabránění úniků nebezpečných kapalin (oleje, fridex, nafta apod.) z dopravních prostředků a stavebních strojů a o zneškodňování případných úniků.

Stavba ani její technologie není zdrojem hluku nad limity stanovené nařízením vlády z 27.11.2000 ve znění pozdějších předpisů.

B8. Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Staveniště je přístupné z komunikací města Šumperk. Budování provizorních přejezdů se nepředpokládá. Budovány budou pouze lávky pro pěší pro zpřístupnění nemovitostí po trase výkopu.

Stavba nevyžaduje připojení staveniště na zdroj vody a odvodnění, potřeba vody bude řešena mobilním zásobníkem.

El.energie pro montáž bude zajištěna mobilním el.agregátem.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Staveništěm bude vytýčená trasa rozvodů VO a SLP v šíři pracovního pruhu.

Hranice staveniště bude tvořit šířka pracovního pruhu v šířce 5,0m.

Pracovní pruh bude ohraničen zábranami s nočním osvětlením.

Vytěžená zemina bude deponována vedle výkopu rýhy. V pracovním pruhu bude mezideponie obsypového materiálu.

Na staveništi budou dodržovány předpisy týkající se bezpečnosti práce, zejména zákona č.309/2006 Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, a dbát o ochranu osob na staveništi.

Staveniště bude zajištěno zábranami proti vstupu nepovolaných osob.Přístup na staveniště bude pro pracovníky zhotovitele, pro stavební dozor, pro kontrolní orgány, pro autorský dozor, pro kontrolu budoucího provozovatele, pro geodety apod., jen za doprovodu stavbyvedoucího.

Stavbyvedoucí formou čestného prohlášení zaváže osoby vstupující na staveniště pro dodržování předpisů BOZP a PO.

Na staveniště mohou mít přístup osoby s omezenou schopností pohybu vykonávající kontrolní činnost.Vstup těchto osob musí být zajištěn vedením stavby tak,aby osobě umožnily splnit kontrolní činnost (např.vybudováním lávek,nosítka apod.)

Na stavbě musí být známo spojení se záchrannou zdravotní,hasičskou a policejní službou. Dále spojení s provozovatelem plynovodu, vodovodu a rozvodů elektřiny.

Na stavbě musí být k dispozici základní zdravotnický materiál první pomoci.

Veškeré komunikace znečištěné činností stavby musí stavebník udržovat v čistotě a ve sjízdném stavu.Při provádění stavby omezit činnost stavebních strojů na nejnutnější dobu potřebnou k provedení prací. Práce v nočních hodinách nebudou prováděny.

Staveniště nevyžaduje žádné sanace, demolice ani kácení dřevin.

c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasné ani trvalé zábory pro staveniště nevzniknou

d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

požadavky na bezbariérové obchozí trasy nevzniknou

e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.

Trubní materiál a obsypový materiál nebude dlouhodobě skladován, a bude průběžně rozvážen k montáži ze skladu zhotovitele. Vytěžená zemina bude mezideponována vedle výkopu rýhy.V pracovním pruhu bude mezideponie obsypového materiálu. Při výstavbě vznikne přebytek cca 175t vytěžené zeminy, který bude průběžně odvážen na řízenou skládku.

Závěrem

V případě, že při technické přípravě stavby nebo v jejím průběhu vzniknou nepředvídatelné okolnosti, musí být řešeny projektantem stavby se stavebníkem.

Stavba bude realizována pod dozorem budoucího provozovatele.

V Šumperku: 23.1.2025

Vypracoval: Ing. Tomáš Nedoma