




OBJEDNATEL:  MĚSTO SUŠICE NÁMĚSTÍ SVOBODY 138 342 01 SUŠICE		ZHOTOVITEL:  AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afrycz.cz		
PODZHOTOVITEL:  EKO EKO SENOVÁŽNÉ NÁM. 1 370 01 ČESKÉ BUDĚJOVICE tel. 385775111 email: EKO EKO@EKO EKO.CZ web: WWW.EKO EKO.CZ		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. PROKOP NEDBAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. JAROMÍR KOŠTEL	
		VYPRACOVAL: M.ZAHRADNÍK	KONTROLOVAL:	
NÁZEV PROJEKTU: ROZVOJOVÉ ÚZEMÍ POD KALICHEM, SUŠICE - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY DSJ				
ČÁST:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ			
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ A KABELOVÉ CHRÁNIČKY			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	PLZEŇSKÝ KRAJ	ČÁST: D	PŘÍLOHA Č.: 5.1	ČÍSLO PARE:
DATUM:	09/2021			
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:				
Č. ZAKÁZKY:	2020/0191			

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Akce : **ROZVOJOVÉ ÚZEMÍ POD KALICHEM, SUŠICE –
DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE**

Investor stavby : **Město Sušice
Náměstí Svobody 138
342 42 Sušice**

Zpracovatel dílčí části: **EKOEKO s.r.o., Senovážné nám. 1
370 01 České Budějovice
tel.: 385 775 111
fax: 385 775 125
e-mail: ekoeko@ekoeko.cz
web: www.ekoeko.cz**

Zak. číslo EKOEKO: 1565-52

Autor: **Miroslav Zahradník – část veřejného osvětlení**

České Budějovice, září 2021

Obsah:

Identifikační údaje zpracovatele	3
Seznam stavebních objektů a provozních souborů celé stavby.....	3
SO 401 - Veřejné osvětlení a kabelové chráničky	4
Příloha - Protokol o určení vnějších vlivů	8

Identifikační údaje zpracovatele

Generální projektant: AFRY CZ s.r.o.
Magistrů 1275/13
140 00 Praha 4

Zakázkové číslo: 2020/0191

Zpracovatel dílčí části:

EKOEKO s.r.o.
Senovážné nám. 1
370 01, České Budějovice
IČ 25184750

Zakázkové číslo: 1565-52

Autor: Miroslav Zahradník
ČKAIT: 0101322

Seznam stavebních objektů a provozních souborů celé stavby

Tučně jsou zvýrazněny ty, které jsou popsány v této technické zprávě.

STAVEBNÍ OBJEKTY:

SO 001 – Demolice
SO 002 – Příprava staveniště
SO 101 – Pozemní komunikace
SO 301 – Vodovod
SO 302 – Kanalizace
SO 303 – Vodovodní přípojky
SO 304 – Kanalizační přípojky
SO 401 – Veřejné osvětlení a kabelové chráničky
SO 801 – HTÚ
SO 802 – Vegetační úpravy

SO 401 - Veřejné osvětlení a kabelové chráničky

Základní údaje, přehled výchozích podkladů

Projekt řeší veřejné osvětlení nově navržených komunikací – ZTV Sušice - Pod Kalichem a souběžně položené kabelovou chráničku.

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace je situace komunikace z projektu pro DÚR a vyjádření správce V.O. – SULES Sušice a Město Sušice - odbor majetku a rozvoje města.

Charakteristika území

Rozvody VO budou vedeny v zeleném pásu nebo v chodníku podél nové komunikace. Kabely uloženy v chráničce. Stožáry VO osazeny minimálně 0,5m od obrubníku(vozovky). Ochranné pásmo kabelů nn - 1m na každou stranu.

Věcné a časové vazby na okolní výstavbu

Rozvody budou realizovány ve dvou fázích. V první fázi budou provedeny kabelové rozvody ,v místě osvětlovacích bodů bude osazeno stožárové pouzdro. V další etapě /před dokončením výstavby / budou osazeny a zapojeny osvětlovací body. Základ stožárů do výšky 5m - 400x400x900mm .

Před pokládkou kabelů budou vytyčena místa, kde bude budoucí výsadba stromů a zeleně. V místech, kde jsou kabely příliš blízko bude v rámci výsadby stromů instalována kořenová chránička.

Technická zpráva – Veřejné osvětlení

Napěťová soustava 3+P+EN stříd. 50 Hz, 230/400 V,TN-C-S, ochrana před nebezpečným dotykem samočinným odpojením vadné části od zdroje a hlavním pospojováním dle ČSN 33 2000 4-41.Uzemnění bude provedeno vodičem FeZn 10 mm , uloženým na dno výkopu pro kabely , který bude navzájem propojovat navržené stožáry

Prostředí (odpovídá ČSN 33 2000-7-714):

0. okolní teplota – AA2, AA4
1. klimatické podmínky – AB2, AB4
2. přítomnost vody – AD3
3. cizí předměty – AE2

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem je el. zařízení VO zařazeno do kategorie prostor – **zvláště nebezpečných** /viz. ČSN 332000-4-41/

Energetická bilance :

Příkon svítidel	35W
Počet svítidel	28ks
Celkový příkon	980W

Třídy osvětlení komunikace dle ČSN EN 13201-1 :

S ohledem na povolenou rychlost na komunikaci – 30km/hod, je uvažováno se zatříděním :

Komunikace třídy – P4

Požadovaná vodorovná osvětlenost -5 lx

Místem napojení nových rozvodů VO jsou stávající rozvody VO v ulici Hluboká. Rozvody budou dále propojeny na nové rozvody VO v ulici Hájkova.

Rozvody provedeny kabelem CYKY 5x16.V souběhu s kabelem bude založena rezervní chránička korugovaná dvouplášťová chránička-Dn50mm (pro možnost dodatečného řízení osvětlení). Rezervní chráničky budou rovněž založeny u křižovatek učených pro budoucí rozšíření ZTV a směrem k parku. Do stávajícího rozvaděče bude doplněna přepěťová ochrana 1+2 stupeň.

Osvětlení komunikace je uvažováno jednostrannou osvětlovací soustavou.

Osvětlovací soustava pro vozovku a chodník je tvořena uličními svítidly LED 35W,4800lm,IP66,třída ochrany II,optikaWA9,patice NEMA ANSI C136.41.(Barva světla -3000K) .

Osvětlovací soustava pro vozovku a parkoviště u budoucích bytových domů tvořena shodnými svítidly pouze s jinou optikou -WA3 .Svítidla označena – „A“-5ks

Svítidla budou osazena na silničních žárově pozinkovaných stožárech, bezpaticových, třístupňových s ochrannou manžetou . Závěsná výška svítidel - 5 m.

Kabely budou uloženy po celé délce v korugované dvouplášťové chráničce o průměru Dn 50mm, u vstupu do stožáru v chráničce o průměru Dn40mm. Hloubka uložení 0,7 m./volný terén. Kabel bude chráněn výstražnou folií. Při křižování s komunikací bude kabel chráněn přebetonovanou chráničkou /hloubka uložení min.1 m.

Zemní práce prováděné v ochranném pásmu stávajících inž. sítí je nutno dle zák.458/2000 provádět ručně. Ručně budou rovněž prováděny výkopové práce v blízkosti stromů a kořenových systémů. Uzemnění provedeno zemnicím vodičem FeZn 10 mm, uloženým do drážky na dno výkopu. Vodič bude obsypán dobře vodivou zeminou. Maximální hodnota zemního odporu 2 Ohmy.

Ochranná pásma

Ochranná pásma kanalizace a vodovodu stanoví zákon č. 274/2001 Sb. (Zákon o vodovodech a kanalizacích) takto:

- 1.5 m ... u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně,
 - 2.5 m ... u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm;
- neurčí-li vodoprávní úřad jinak.

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů činí 1,5m na každou stranu kabelu.

Ochranné pásmo kabelů NN činí 1m na každou stranu kabelu.

Ochranné pásmo plynovodu v zástavbě činí 1m na každou stranu.

V ochranných pásmech pak není povolena žádná činnost či výstavba bez souhlasu provozovatele.

Ochrana zeleně

Kabelové trasy nesmí být vedeny blíže než 2m od paty kmene stromu /nebo ve stanovené vzdálenosti uvedené ve vyjádření příslušného orgánu ochrany přírody/. Je-li kabelová rýha vedena pod korunou stromu, požaduje se provedení mělkého výkopu výhradně ručním výkopem s uložením kabelu ve hloubce 35cm. Stožáry VO je vhodné umísťovat cca 5m od kmene stromů, nebo v takové vzdálenosti, aby po vzrůstu stromu nezasahovaly větve do vyzařovacího úhlu svítidel.

Závěr

Celá stavba bude provedena dle ČSN 332000-4-41, 332000-5-52, 736005, a ostatních platných norem. Při provádění jednotlivých prací (stavební a montážní práce) na výstavbě VO je nutné se řídit ustanovením závazných bezpečnostních předpisů (např. vyhl. ČÚBP č.48/1982 Sb. ve znění pozd. předpisů).

Současně s pokládkou kabelů VO budou do rozšířeného výkopu uloženy i kabely nn - ČEZ. Dále se předpokládá, že do rozšířeného výkopu budou dále položeny také kabelové chráničky pro sdělovací optické vedení, které si zajistí místní poskytovatelé internetu. Tyto další sítě jsou řešeny v samostatných dokumentacích a se samostatným povolením.

Vytyčení osvětlovacích bodů

Vytyčeny jsou osvětlovací body pomocí souřadnic JTSK.

Bod	Y [m]	X [m]
1	820225.61	1128651.00
2	820198.48	1128661.58
3	820164.93	1128667.41
4	820177.82	1128679.09
5	820138.11	1128676.69
6	820111.64	1128683.29
7	820082.57	1128690.46
8	820056.31	1128703.19
9	820065.44	1128726.79
10	820095.07	1128730.58
11	820126.47	1128735.86
12	820159.43	1128732.20
13	820187.37	1128753.65
14	820208.43	1128778.26
15	820055.41	1128682.72
16	820032.20	1128680.71
17	820008.47	1128684.19
18	819987.46	1128690.91
19	819969.15	1128700.31
20	819944.78	1128718.25
21	820031.35	1128733.42
22	819999.77	1128741.59
23	819966.11	1128746.07
24	819933.03	1128732.22
25	819899.43	1128742.64
26	819867.13	1128756.57
27	819834.77	1128765.20
28	819813.86	1128746.22

Příloha - Protokol o určení vnějších vlivů

PROTOKOL
o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

vypracovaný odbornou komisí ve složení:

Ing. Prokop Nedbal	hlavní inženýr projektu – předseda komise
Zahradník M.	projektant elektrotechnických zařízení
Ing. Jaromír Košťel	projektant vodohospodářské části

Název objektu: **ROZVOJOVÉ ÚZEMÍ POD KALICHEM, SUŠICE – veřejné osvětlení**

Použité podklady:

1. projektová dokumentace ve stupni dokumentace pro území řízení
2. místní šetření ,
3. české technické normy
4. zkušenosti z provozu, projektování objektů obdobného typu

Popis objektu:

Areál ZTV je situován na okraji města Sušice.

Objekt veřejného osvětlení obsahuje osvětlovací body ,svítidla a kabelové rozvody.

Vnější vliv	Kód	Výskyt vnějších vlivů v daném prostředí
Teplota okolí	AA	AA2,AA4
Atmosférické podmínky	AB	AB2,AB4
Nadmořská výška	AC	AC1
Výskyt vody	AD	AD3
Výskyt cizích pevných těles	AE	AE2
Výskyt korozních nebo znečišťujících látek	AF	AF2
Mechanické namáhání-ráz	AG	AG1
Mechanické namáhání- vibrace	AH	AH1
Výskyt rostlin a plísni	AK	AK1
Výskyt živočichů	AL	AL2
Elektromagnetická,elektrostatická ,ionizující působení	AM	AM1-1
Sluneční záření	AN	AN3
Seismická činnost	AP	AP1
Bouřková činnost	AQ	AQ3
Pohyb vzduchu	AR	AR1
Vítr	AS	AS3
Schopnost osob	BA	BA1
Kontakt osob s potenciálem země	BC	BC2

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-5-51ed.3,ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1(platí do 07/2020)

Zdůvodnění : Ve smyslu ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1,duben 2010 tabulka NA.6

Vliv AD3

Venkovní prostory s těmito vlivy mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné,jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno,že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době,kdy působí maximálně jenom vnější vlivy pro prostory nebezpečné podle tab.NA.4 a NA.5

Vliv AA2,AA4, AB2,AB4

Je určen normou ČSN 33 2000-7-714 ed.2- Venkovní světelné instalace

Zdůvodnění:

Objekt ZTV je situován v areálu na okraji města, v nadmořské výšce cca 510 m n.m. Nejedná se o průmyslovou oblast, znečištění spadem prachu je zanedbatelné. Mimo zimní období však může docházet ke znečišťování zařízení drobnými živočichy, zejména zbytky hmyzu. Nepředpokládá se však poškozování zařízení agresivitou těchto živočichů.

V areálu ani v jeho okolí se nevyskytují významné zdroje unikajících elektrických proudů (zemních proudů), elektromagnetického nebo elektrostatického pole ani ionizujících záření.

Prostor v areálu není nijak chráněn před povětrnostními vlivy (zejména kolísání teplot a srážky), vzhledem ke klimatickému pásmu se nepředpokládá pokles teplot pod hodnotu -25°C (resp. pod hodnotu dvacetičtyřhodinového průměru -17°C uvažovaného v úrovni výpočtové hodnoty teploty venkovního vzduchu v zimním období dle metodiky ČSN 73 0540-3).

Průměrná intenzita slunečního záření ve střední Evropě v závislosti na denní a roční době, nadmořské výšce a míře znečištění atmosféry se pohybuje v rozmezí $100\text{--}1000\text{W/m}^2$ (insolace na horní hranici atmosféry pro 49° severní šířky v den letního slunovratu 1182W/m^2), dle metodiky ČSN 73 0540-3 se na území ČR uvažuje střední intenzita globálního slunečního záření 306W/m^2 a max. amplituda 575W/m^2 .

Dle mapy max. účinků zemětřesení (Geofyzikální ústav AV ČR) leží areál v oblasti s max. očekávaným účinkem do stupně 5 dle makroseismické stupnice MSK-64 (zrychlení do 100mm/s^2 , z hlediska vlivu na elektrická zařízení dle metodiky ČSN 33 2000-5-51 jde o zanedbatelné účinky).

Dle izokeraunické mapy ČSSR (ČSN 33 4010:1981) jde o oblast s průměrným počtem 30-35 bouřkových dnů ročně, tj. z hlediska metodiky ČSN 33 2000-5-51 o území s poměrně vysokou bouřkovou činností.

Dle větrného atlasu České republiky (Ústav fyziky atmosféry AV ČR) jde o oblast s průměrnou rychlostí větru do cca $4,5\text{--}5\text{m/s}$, střední rychlost větru určená pro stanovení dynamického tlaku na statické konstrukce dle metodiky ČSN EN 1991-1-4 činí ve výšce 5m nad terénem $16,7\text{m/s}$. V místě nelze vyloučit větrné nápor dosahující výjimečně síly vichřice (cca 100km/h).

Prostředí areálu (zem, vlhký beton) je dobrým elektrickým vodičem a při poruše elektrických zařízení popř. za nepříznivých povětrnostních podmínek zvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Závěr:

Ve smyslu ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1, duben 2010 tabulka NA.6, NA.5

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem - „Prostory zvlášť nebezpečné“ – vliv AD3

Tento vnější vliv je posouzen jako „Prostory nebezpečné“ za podmínky ,kdy provozovatel veřejného osvětlení bude s elektrickým zařízením manipulovat pouze v době ,kdy působí maximálně jenom vnější vlivy pro prostory nebezpečné podle tabulky NA.4 a NA.5.

Rozváděče, svítidla musí být chráněny proti působení vody již je vystaveno – minimální krytí IP44.

Protokol byl sepsán dne 25.11.2019

Podpisy předsedy a členů komise:

