



NZ 485/2019

## Výzva na predkladanie ponúk

### Výzva na súťaž sa vyhlasuje / zadáva pre:

<input checked="" type="checkbox"/>	zákazku podľa § 117 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
<input type="checkbox"/>	zákazku, na ktoré sa uplatňujú ustanovenia zákona č.343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
<input type="checkbox"/>	iné: .....

### Zatriedenie obstarávacieho subjektu podľa zákona:

Verejný obstarávateľ nakupuje pre iných verejných obstarávateľov?	ÁNO <input type="checkbox"/>	NIE <input checked="" type="checkbox"/>
---	------------------------------	---

### 1. Identifikácia verejného obstarávateľa

Obchodné meno / Názov	Obec Valča
Poštová adresa	Valča 375
Mesto	Valča
PSČ	038 35
IČO	00317021
Kontaktná osoba	JUDr. Mária Ondráčková
tel. č.	+421 903 988313
e. mail	podatelna@obecvalca.sk
adresa hlavnej stránky verejného obstarávateľa /URL/	<a href="http://www.obecvalca.sk/">http://www.obecvalca.sk/</a>

### 2. Názov zákazky

Dodanie bezdrôtových prístupových bodov na verejných priestranstvách v rámci obce Liesek

### 3. Druh zákazky

Tovary

### 4. Stručný opis predmetu zákazky

Predmetom zákazky je vybudovanie bezplatného WiFi pripojenia pre občanov aj návštevníkov obce Valča prostredníctvom bezdrôtových prístupových bodov na verejných priestranstvách. V čase vyhlásenia výzvy na predkladanie ponúk sa na verejných priestranstvách nenachádza WiFi pripojenie, ktoré by zasahovalo viac ako 30% do pokrytia vybudovaného bezdrôtového prístupového bodu. K pokrytiu verejných priestranstiev WiFi pripojením bude dodanie tovarov – 8 externých prístupových bodov a dvoch interných prístupových bodov zahrňujúcich potrebné nevyhnutné príslušenstvo s inštaláciou a montážou WiFi siete. Vybudovaná WiFi sieť bude používať označenie siete (SSID) WiFi pre Teba a poskytovať internetovú konektivitu s minimálnou rýchlosťou sťahovania 30 Mbps bezplatne všetkým občanom a návštevníkom obce Valča.



Prístupové body budú umiestnené na nižšie uvedených verejných priestranstvách:

Access point AP1out	Obecný úrad námestie parcela č. 859/2
Access point AP2out	Kultúrny dom parcela č. 859/1
Access point AP3in	Kultúrny dom parcela č. 859/2
Access point AP5out	Námestie parcela č. 6/1
Access point AP6out	Námestie parcela č. 6/1
Access point AP7out	Námestie parcela č. 8
Access point AP8out	Požiarňa zbrojnica námestie KNE 192
Access point AP9out	zastávka pred Coop parcela č. 565
Access point AP10out	športový areál. KNE 709/1
Access point AP11out	športový areál KNE 709/2

Prístupové body, ktoré budú umiestnené na uvedených verejných priestranstvách musia spĺňať minimálne nasledujúce technické parametre:

Kompaktné dvojpásmové WiFi zariadenia (2,4GHz - 5 GHz), ktoré sú certifikované pre európsky trh,  
Životný cyklus použitých produktov vyšší ako 5 rokov,  
Stredná doba medzi poruchami (MTBF) minimálne 5 rokov,  
Možnosť centrálného manažmentu pre riadenie, monitoring a konfiguráciu siete (single point of management),  
Súlad s „802.11ac Wave I, Institute of Electrical and Electronics Engineers“ (IEEE) štandardom,  
Podpora 802.1x IEEE štandardu,  
Podpora 802.11r IEEE štandardu,  
Podpora 802.11k IEEE štandardu,  
Podpora 802.11v IEEE štandardu,  
Schopnosť AP obsluhovať naraz aspoň 50 rôznych užívateľov bez zníženia kvality služby,  
Minimálne 2x2 MIMO (multiple-input-multiple-output),  
Súlad s Hotspot 2.0 (Passpoint WiFi Alliance certification program).

Sumár aktivít a výstupov:

Projektová dokumentácia, ktorá bude obsahovať sieťové zapojenie aktívnych prvkov siete s IP adresným plánom, simuláciu pokrytia priestoru, meranie skutočného pokrytia, technické listy aktívnych prvkov, funkčný popis a vyobrazenie obsahu hotspot portálu s umiestneným logom (logo je súčasťou výzvy č. OPII-2018/7/1-DOP, časť „Iné dokumenty výzvy“ č. 7).

Podrobnejšie informácie budú uchádzačom vysvetlené na základe písomnej požiadavky na predmet zákazky, o ktorú môže uchádzač požiadať vid' kontaktný email osoby /Ing. Martin Dreveňák/ uvedený v tejto výzve.

Zároveň sa doporučuje vykonanie fyzickej obhliadky predmetu zákazky, o ktorú môže uchádzač požiadať kontaktnú osobu uvedenú v tejto výzve.

Uchádzač predložením ponuky vyhlasuje, že sa v rámci tejto zákazky nedopustil konania, ktoré by mohlo byť vyhodnotené ako konflikt záujmov podľa §23 zákona 343/2015 o verejnom obstarávaní. Pokiaľ by verejný obstarávateľ zistil, že ku takémuto konaniu došlo, bude ponuka takéhoto uchádzača vylúčená z hodnotiaceho procesu.

Ak sa v opise zákazky uvádzajú údaje alebo odkazy na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, značku, obchodný názov, patent alebo typ, umožňuje sa dodávateľom predloženie ponuky s ekvivalentným riešením s porovnateľnými, respektíve lepšími parametrami. Uchádzač, ktorý predkladá ponuku je



povinný pred podpisom zmluvy preukázať ekvivalentnosť ním ponúkaného tovaru na základe relevantných dokladov. O splnení podmienky ekvivalentnosti rozhoduje verejný obstarávateľ.

#### 5. Spoločný slovník obstarávania

Predmet zákazky	CPV podľa slovníka
Komunikačná infraštruktúra	32571000-6

#### 6. NUTS kód

- NUTS 0 – Slovensko
- NUTS I – SLOVENSKO
- NUTS II – Stredné Slovensko
- NUTS III – Žilinský kraj
- NUTS IV – Martin
- NUTS V – Valča

7. Predpokladaná hodnota zákazky v EUR bez DPH: 12 820,- Eur

8. Miesto a termín dodania tovaru/poskytnutia služieb/uskutočnenia stavby:

**Miesto:** k.ú. Valča

**Termín:** 12 mesiacov odo dňa nadobudnutia účinnosti zmluvy po zverejnení a schválení prieskumu trhu riadiacim orgánom, avšak najneskôr do 07/2020, podľa toho ktorá zo skutočností nastane skôr

#### 9. Podmienky predkladania cenovej ponuky a spôsob určenia ceny

- e-mailom
- poštou

- Ponuka a ďalšie doklady a dokumenty pri výbere dodávateľa sa predkladajú v štátnom jazyku (t.j. v slovenskom jazyku). Doklady, ktoré tvoria súčasť obsahu ponuky uchádzačov vo verejnom obstarávaní so sídlom mimo územia Slovenskej republiky, musia byť predložené v pôvodnom jazyku, a súčasne musia byť preložené do štátneho jazyka, t.j. do slovenského jazyka (neplatí pre uchádzačov, ktorí majú sídlo v Českej republike. V takomto prípade doklady môžu byť predložené v pôvodnom, t.j. v českom jazyku).
- Uchádzač predloží ponuku e-mailom / poštou na e-mailovú / poštovú adresu: [podatelna@obecvalca.sk](mailto:podatelna@obecvalca.sk), Obec Valča, Valča 375, 038 35 Valča
- V prípade doručenia poštou je potrebné uviesť na obálku: „Dodanie bezdrôtových prístupových bodov na verejných priestranstvách v rámci obce Valča“

10. Lehota na predkladanie ponúk je stanovená **do 31.08.2019 do 12:00 hod.**

11. Lehota viazanosti ponúk je stanovená **do 30.06.2020**

#### 12. Obchodné podmienky

Platba bude realizovaná formou bezhotovostného platobného styku na základe daňového dokladu vystaveného dodávateľom (faktúrou), ktorej splatnosť bude do 14 dní odo dňa doručenia daňového dokladu. Faktúra bude doručená až po prevzatí predmetu zákazky formou preberacieho protokolu.



Predmet zákazky bude spolufinancovaný z prostriedkov EŠIF, Operačný program Integrovaná infraštruktúra.

Verejný obstarávateľ neposkytuje preddavok, ani zálohovú platbu.

### 13. Obsah ponuky

Ponuka predložená uchádzačom musí obsahovať tieto doklady v listinnej alebo elektronickej podobe:

- vyplnenú a osobou oprávnenou konať za uchádzača podpísanú prílohu číslo 1 Výzvy na súťaž „Určenie ceny“ vrátane výkazu výmer;
- vyplnenú a osobou oprávnenou konať za uchádzača podpísanú prílohu číslo 2 Výzvy na súťaž „Test splnenia technických parametrov“;
- špecifikácie technických parametrov ponúkaného tovaru a v prípade možnosti prospekty k ponúkaným zariadeniam obsahujúce technické špecifikácie.

### 13. Podmienky účasti <sup>1</sup>

#### 13.1 Osobné postavenie uchádzačov a záujemcov vrátane požiadaviek týkajúcich sa zápisu do profesijného alebo obchodného registra.

##### **Informácie a formálne náležitosti nevyhnutné na splnenie podmienok účasti:**

*Uchádzač musí spĺňať podmienky účasti týkajúce sa osobného postavenia uvedené v § 32 ods. 1 písm. e) a f) zákona o VO. Ich splnenie uchádzač preukáže predložením dokladu o oprávnení dodávať tovar, uskutočňovať stavebné práce alebo poskytovať službu a doloženým čestným vyhlásením, že nemá uložený zákaz účasti vo verejnom obstarávaní potvrdený konečným rozhodnutím v Slovenskej republike alebo v štáte sídla, miesta podnikania alebo obvyklého pobytu. Osobné postavenie preukazuje každý záujemca, ktorý predloží ponuku. Požadovaný doklad/y, dokument uchádzač predloží v listinnej alebo elektronickej podobe.*

**Uchádzač predloží doklady podľa tohto bodu výzvy. Ak uchádzač nespĺní požiadavku podľa tohto bodu výzvy na predkladanie ponúk, bude z verejného obstarávania vylúčený.**

### 18. Kritériá na vyhodnotenie ponúk:

- Najnižšia cena bez DPH
- Najnižšia cena s DPH
- Najlepšieho pomeru ceny a kvality /nákladov s použitím prístupu nákladovej efektívnosti najmä nákladov počas životného cyklu

Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo neprijať ponuku, ktorej celková cena za dodanie predmetu zákazky prevyšuje finančný limit vyčlenený verejným obstarávateľom pre požadovaný predmet zákazky.

### 19. Navrhnutý spôsob vzniku záväzku:

- Objednávka
- Zmluva
- Rámcová dohoda
- Iné

<sup>1</sup> Odôvodnenie požiadavky - Verejný obstarávateľ stanovil požiadavku podľa platnej legislatívy. Uchádzač preukáže skutočnosť, že je schopný dodať predmet zákazky.



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO

DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

#### 20. Trvanie zmluvy v mesiacoch:

Zmluva o dodaní tovarov podľa ustanovenia § 269 ods. 2 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov (viď Príloha č. 3 Výzvy na súťaž). Zmluva bude uzavretá na obdobie 12 mesiacov odo dňa účinnosti zmluvy po zverejnení a schválení prieskumu trhu riadiacim orgánom, avšak najneskôr do 03/2020, podľa toho ktorá zo skutočností nastane skôr.

#### 21. Ďalšie informácie:

- Verejný obstarávateľ po vyhodnotení ponúk bezodkladne zašle informáciu o vyhodnotení ponúk všetkým uchádzačom. Verejný obstarávateľ bude úspešného uchádzača kontaktovať prostredníctvom elektronickej pošty ihneď po vyhodnotení.
- Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo neuzavrieť zmluvu s úspešným uchádzačom v prípade, ak výsledky kontrol vykonaných Ministerstvom dopravy a výstavby Slovenskej republiky neumožňujú financovanie, o čom bude úspešný uchádzač písomne informovaný.
- Ponuka predložená/doručená po uplynutí lehoty na predkladanie ponúk podľa bodu 12 nebude ďalej zaradená do hodnotiaceho procesu.
- Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo zmeniť podmienky súťaže.
- Uchádzač nemá právo si uplatniť u verejného obstarávateľa akékoľvek náklady, ktoré mu vznikli v súvislosti so zrušením súťaže, zmenou podmienok súťaže alebo akýmkoľvek rozhodnutím verejného obstarávateľa.
- K plneniu zmluvy nemôže dôjsť skôr, ako sa zmluva s úspešným uchádzačom stane účinná.

#### 22. Dátum zaslania výzvy na predkladanie ponúk<sup>2</sup>: 13.08.2019

#### 23. Dátum zverejnenia výzvy na internetovej stránke<sup>3</sup>: nerelevantné

Dátum a miesto: 13.08.2019, Valča



JUDr. Mária Ondráčková

osoba zodpovedná za VO

<sup>2</sup> Nevyžaduje sa ako podmienka pri zákazkách pod 30 000,- EUR

<sup>3</sup> Nevyžaduje sa ako podmienka pri zákazkách pod 30 000,- EUR

# ROZPOČET S VÝKAZOM VÝMER

Stavba: wifi access pointy

Objekt:

Časť: Wifi hot spoty pre projekt Wifi pre Teba

Objednávateľ: Obec Valča

Zhotoviteľ: DITIS a.s., Bančikovej 1, Bratislava

Miesto: Valča

Spracoval: Ing. Peter Kasanický

Dátum: 31.7.2019

Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množstvo celkom	Cena jednotková	Cena celkom
1		Outdoor prístupový bod 802.11ac, 2,4 + 5 GHz, 2x2 MIMO, vč. PoE injektoru, integrovaná OMNI anténa 5 dBi, 2x GE LAN port, napájanie PoE 802.3af/at, PoE OUT funkce priemer využitia signálu 100m	ks	9		- EUR
2		Indoor AP bod 802.11ac Wave 2, 2,4 + 5 GHz, 2x2 MIMO, vč. PoE injektoru, integrovaná OMNI anténa 4 dBi, 1x GE LAN port, napájanie PoE 802.3af využitia signálu 60m	ks	2		- EUR
3		Router board Desktop metal case, 5xEthernet, 5xGigabit Ethernet, PoE out on port 10, 600MHz CPU, 64MB RAM, RouterOS L4 CPU nominal frequency 600 MHz Dimensions 214x86mm Size of RAM 64 MB PoE in Passive PoE10/100 Ethernet ports 5 10/100/1000 Ethernet ports 5	ks	1		- EUR
4		Montáž inštalácia Access point	ks	11		- EUR
5		Montáž a inštalácia programovanie router board	ks	1		- EUR
6	3837004070	Inštaláčnà krabica do exteriéru	ks	3		- EUR
7	210190153	Montáž krabice nevýbušnej do exteriéru	ks	3		- EUR
8		1000 Mbps optický port, RJ45 port pre prenos, 8x 100 Mbps PoE+ portov IEEE802.3af/at; 1 port UPLINK, af štandard < 120W, at štandard < 240W, prenos do 150 m; napájanie DC 48V-55V; ESD: 6 kV, prepät'. ochrana : 6 kV	ks	4		- EUR
9		montáž a programovanie switcha	ks	4		- EUR
10		Poskytuje 100 Mbps 1 fiber a 1 ethernet. port, dokáže konvertovať dáta fiber a ethernetom, 1x9 opt. modul a SC port, single mód single fiber, prenos až na 20 km, podporuje IEEE802.3af/at; podporuje rôzne typy SFP modulov, IEEE802.3 10BASE-T, IEEE802.3 100BASE-TX/FX	ks	5		- EUR
11		SFP modul 100/10000	ks	10		- EUR
12	3412612208	Nástenný rozvádzač 12 SC FFTx box	ks	5		- EUR
13	360190011	montáž nástenného rozvádzača	ks	5		- EUR
14	3410351954	optický kábel 12 vl 9/125 samonosný flat dropp	m	1700		- EUR
15	220065019	montáž optického kábla ťahanie a uchytenie na stlpy	m	1700		- EUR
16	3410101054	dátový gigabitový vonkajší kábel samonosný	m	400		- EUR
17	220732303	Montáž dátového vonkajšieho kábla oznamovacieho	m	400		- EUR
18		kotva na uchytenie kábla	ks	70		- EUR
19	3412612630	pigtail SM SC/UPC modrý	ks	10		- EUR
20	220065055	zváranie optického kábla	ks	10		- EUR
21	3412612505	adaptér SC/UPC modrý	ks	10		- EUR
22	5511800971	UPS záložný zdroj 750VA	ks	3		- EUR
23	3582001565	ODF optický patch panel 24 port	ks	1		- EUR
24		Montáž ODF patch panelu	ks	1		- EUR
25	3582010203	24 portový metalický gigabitový patch panel STP	ks	1		- EUR
26	220512107	Montáž tieneneho patch panelu 24 port	ks	1		- EUR
29		Implementácia systému riešenie a integrácia do uceleného celku, programovanie a nastavenie ostaných prvkov, overenie funkčnosti a školenie obsluhy	ks	1		- EUR
30	949942101	plošina do výšky 27 m	ks	8		- EUR
31		Programovanie nastavenie oživenie systému kompatibilita	ks	1		- EUR
<b>celkom spolu bez DPH</b>						- EUR
<b>DPH</b>						- EUR
<b>cena celkom s DPH</b>						- EUR

## Technická správa

Vyhradené technické zariadenie elektrické

Wifi pre Teba – vytvorenie Access pointov  
Obec Valča

## OBSAH :

### 1. Základné údaje

- 1.1 Predmet riešenia a rozsah technickej dokumentácie
- 1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie
- 1.3 Rozsah technickej dokumentácie
- 1.4 Určenie vonkajších vplyvov
- 1.5 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie
- 1.6 Požiadavky na krytie elektrických predmetov
- 1.7 Požiadavky na skratovú bezpečnosť
- 1.8 Rozdelenie elektrických zariadení z hľadiska miery ohrozenia
- 1.9 Ochranné pásma elektrických vedení

### 2. Technické údaje

- 2.1 Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- 2.2 Vypínanie elektrickej energie počas požiaru
- 2.3 Základné údaje o zdroji resp. o zdrojoch
- 2.4 Požiadavky na záruku napájania
- 2.5 Údaje o výkone a energetická bilancia
- 2.6 Meranie spotreby elektrickej energie

### 3. Technické riešenie

- 3.1 Druhy vodičov, káblov a ich uloženie
- 3.2 Dimenzovanie elektrických zariadení
- 3.3 Ochranné prístroje a káblové vedenia
- 3.4 Prístupnosť k elektrickým zariadeniam
- 3.5 Elektrická prípojka a napojenie aktívnych zariadení
- 3.6 Access pointy
- 3.7 umiestnenie Access pointov
- 3.8 Popis optických a metalických rozvodov

### 4. Záver

- 4.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození
- 4.2 Podmienky uvedenia vyhradeného technického zariadenia do prevádzky
- 4.3 Záverečné ustanovenia

## 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

### 1.1 Predmet riešenia technickej dokumentácie

Špecifikácia predmetu riešenia projektovej dokumentácie:

Stupeň PD: Projekt pred realizačný technický  
Názov stavby: wifi pre teba  
Miesto stavby: Valča  
Parcelné číslo: Kataster Valča  
Okres: Martin  
Kraj: Žilinský  
Investor: obec Valča  
Prevádzkovateľ: obec Valča  
Projektant: Ing. Peter Kasanický  
Dodávateľ PD: Ditis a.s.

### 1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie

- obhliadka stavebných objektov
- technická dokumentácia stavebnej časti
- zákony, NV SR, vyhlášky v platnom znením, normy STN, EN, IEC

### 1.3 Rozsah technickej dokumentácie

Projekt Wifi pre Teba rieši navrhnutie umiestnenie a rozsah signálu s pomocou Access pointov. Tieto sú navrhované v spolupráci s obecným úradom. Vybrané miesta sú verejnosti dostupnými miestami.

Projekt sa skladá z časti:  
- Access point

### 1.4 Určenie vonkajších vplyvov

V priestore realizácie technickej dokumentácie sú vonkajšie vplyvy určené odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51. Vonkajšie vplyvy sú určené v protokole číslo 25.06.15. Protokol o určení vonkajších vplyvov tvorí prílohu č. 1 a 2 technickej správy.

### 1.5 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie

Technická dokumentácia je spracovaná na základe t.č. platných predpisov a noriem STN týkajúcich sa zariadení riešených v tomto projekte.

Jedná sa hlavne o nasledujúce normy:

STN 33 2000-4-41 (33 2000):9.2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-42 (33 2000):5.2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43 (33 2000):12.2010	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-5-51 (33 2000):08.2014	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-54 (33 2000):08.2014	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie systémy a ochranné vodiče
STN 33 2000-5-52 (33 2000):4.2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 1500 (33 1500):2.2008	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 2000-6 (33 2000):10.2007	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 6: Revízia.
STN 33 2130/Z3 (33 2130):2.2002	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 34 1610 (34 1610):2.1963	Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach
STN IEC 61439-1 (35 7107):8.2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN IEC 61439-2 (35 7107):8.2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2: Výkonové (priemyselné) rozvádzače
STN 34 1050/Z4 (34 1050):9/2001	Elektrotechnické predpisy. Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení.
STN 33 2130/Z3 (33 2130):9/2002	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN IEC 61439-1 (35 7107):8.2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN IEC 61439-2 (35 7107):8.2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2: Výkonové (priemyselné) rozvádzače
STN EN 60439-3 (35 7107):6.2010	Rozvádzače NN. Časť 3: Osobitné požiadavky na rozvádzače NN inštalované na miestach prístupných laickej obsluhu pri ich používaní.

a súvisiace normy.

### 1.6 Požiadavky na krytie elektrických predmetov

V zmysle STN 33 2000-5-51 boli odbornou komisiou určené vonkajšie vplyvy prostredia pre elektrické zariadenia.

### 1.7 Požiadavky na skratovú bezpečnosť

Skratová odolnosť inštalovaných prístrojov, ale aj hlavných obvodov musí byť v súlade s STN IEC 60909-0 (33 3020):04.2003, 60909-3 (33 3020):11.2010, STN EN 60 865-1 (33 3040):10.2012, STN 33 2000-4-43 (33 2000):10.2010 a vyhlášky 59/82 Zb. § 194, odst. 3.

### 1.8 Rozdelenie elektrických zariadení z hľadiska miery ohrozenia

V zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. §2. vyhlášky prílohy 1 časť III. sú zariadenia uvedené v technickej dokumentácii zaradené do skupiny B.

### 1.9 Ochranné pásma elektrických vedení

Na ochranu zariadení elektrizačnej sústavy sa podľa zákona o energetike č. č.251/2012 Z.z. zriaďujú ochranné pásma. Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti zariadenia elektrizačnej sústavy, ktorý je určený na zabezpečenie spoľahlivej a plynulej prevádzky, a na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb a majetku.

Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia nad 1 kV z vodičmi bez izolácie je vymedzené zvislými rovinami vedenými po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča vedenia na každú stranu.

nad 1 do 35 kV	10 m
nad 35 do 110 kV	15 m
nad 110 do 220 kV	20 m
nad 220 do 400 kV	25 m
nad 400 kV	35 m

V ochrannom pásme vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia pod elektrickým vedením je zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie a skládky,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3m,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 metre, vo vzdialenosti do 2 metrov od krajného vodiča vzdušného vedenia s jednoduchou izoláciou,
- uskladňovať ľahko horľavé alebo výbušné látky,
- vykonávať činnosti ohrozujúce bezpečnosť osôb a majetku,
- vykonávať činnosti ohrozujúce elektrické vedenie a bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky sústavy,
- vysádzať a pestovať trvalé porasty s výškou presahujúcou 3 metre vo vzdialenosti presahujúcej 5 metrov od krajného vodiča vzdušného vedenia možno len vtedy, ak je zabezpečené, že tieto porasty pri páde nemôžu poškodiť vodiče vzdušného vedenia,
- vlastník pozemku je povinný umožniť prevádzkovateľovi vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia prístup k vedeniu (udržiavať voľný priestor pozemkov – bezlesie v šírke 4 metre po oboch stranách vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia).

Vymedzenie ochranného pásma vonkajšieho podzemného elektrického vedenia.

Káblové vedenie do 110 kV	1 m
Káblové vedenie nad 110 kV	3 m

V ochrannom pásme vonkajšieho podzemného elektrického vedenia a nad týmto vedením je zakázané:

- zriaďovať stavby, konštrukcie, skládky, vysádzať trvalé porasty a používať osobitne ťažké mechanizmy (nad 6 ton),

vykonávať bez predchádzajúceho súhlasu prevádzkovateľa elektrického vedenia zemné práce a iné činnosti, ktoré by mohli ohroziť elektrické vedenie, spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky, prípadne sťažiť prístup k elektrickému vedeniu.

## **2. TECHNICKÉ ÚDAJE**

### **2.1 Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom**

1/PEN, AC, 230V, 50Hz, TN-C  
1/N/PE, AC, 230V, 50Hz, TN-S  
2-12V DC SELV

#### **Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:**

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41 (33 2000):9.2009, Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-41: zaistenie bezpečnosti, podľa príslušných článkov nasledovne:

čl. 411.3.2	Samočinné odpojenie pri poruche
čl. 411.3.1	Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
čl. 411.3.2.6	Doplnkové pospájanie
príloha A, kap. A.1:	Základná izolácia živých častí
príloha A, kap. A.2:	Zábrany alebo kryty
čl. 415.1 - doplnková ochrana:	Prúdové chrániče

### **2.2 Vypínanie elektrickej energie počas požiaru**

Vypínanie elektrickej energie počas požiaru nie je predmetom tejto technickej dokumentácie.

### **2.3 Základné údaje o zdroji resp. o zdrojoch**

Druh prúdu: striedavý

Druh a počet vodičov pre striedavý prúd:

fázový vodič /fázové vodiče/ - L1, L2, L3  
stredný vodič - N  
ochranný vodič - PE

Druh rozvodných sietí v časti inštalácie

Podľa spôsobu uzemnenia sa uvažuje s druhom rozvodnej siete TN:  
TN-C - ochranný a pracovný vodič je oddelený  
TN-C-S - ochranný a pracovný vodič je oddelený  
TN-S - ochranný a pracovný vodič je oddelený.

### **2.4 Požiadavky na záruku napájania**

Napájanie objektu je zaradené do 3. stupňa dôležitosti dodávky podľa STN 34 1610 (34 1610):02.1963 / t.j. jeden prívod a nevyžaduje sa ďalšieho zvláštneho záskoku – zaistenia.

### **2.5 Údaje o výkone a energetickej bilancia**

Celkový inštalovaný príkon:	$P_i$	=	0,05 kW
Koeficient súdobosti $\beta$ :	$\beta$	=	1,0
Maximálny súdobý výkon:	$P_s$	=	0,05 kW

## **3. TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **3.1 Druhy vodičov, káblov a ich uloženie**

Použitie vodiče sú typu AYKY. AYKY-J hlavné prívodné vedenie do SPP2, verejné rozvody, CYKY-J, CYKYz-J prívodné vedenie do Wifi Access pointu. Kábel Flat dropp optického vedenia.

### **3.2 Dimenzovanie elektrických zariadení**

Dimenzovanie strojov, prístrojov, rozvádzačov a svietidiel z hľadiska skratových prúdov.

Prístroje a rozvodné zariadenia vyhovujú z hľadiska mechanickej odolnosti proti skratovým prúdom, ak vyhovujú podmienke:  $I_{km} < I_d$ .

Prístroje a rozvodné zariadenia vyhovujú z hľadiska tepelnej odolnosti proti skratovým prúdom, ak vyhovujú podmienke:  $I_{ke} < I_t$ .

Hodnoty  $I_d$  a  $I_t$  pre jednotlivé prístroje a zariadenia sú uvedené výrobcom v sprievodnej dokumentácii.

Dimenzovanie vedení:

Dimenzovanie vedení z hľadiska mechanickej pevnosti je riešené podľa STN 33 3300, STN 34 1050, STN 33 2130, STN 33 2000-1, STN 34 0350, STN 34 1330.

Dimenzovanie vedení z hľadiska hospodárnosti sa študuje.

Vedenie musí odolávať dynamickým aj tepelným účinkom skratových prúdov a musí vyhovovať podmienke:

$$S_{min} \geq I_{ke} \cdot t_k \cdot 1000/k$$

Vedenie musí byť dimenzované z hľadiska úbytku napätia tak, aby nespôsobilo nedovolený pokles napätia podľa STN 33 2130, STN 33 2190, STN 33 2550, STN 38 1120.

Dimenzovanie vedení z hľadiska ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím. Vypínacie charakteristiky ochranných prístrojov a impedancie obvodov musia byť také, aby pri poruche so zanedbateľnou impedanciou medzi krajným káblom a ochranným káblom, alebo neživou vodivou časťou, v ktoromkoľvek mieste inštalácie došlo k samočinnému odpojeniu napájania v predpísanom čase. Prítom musí platiť podmienka:  $Z_s \cdot I_a \leq U_o$  podľa STN 33 2000-4-41 (33 2000):9.2009.

Dimenzovanie vedení z hľadiska oteplenia je riešené podľa ST 33 2000-5-523.

Dimenzovanie vedení z hľadiska ochrany pred nadprúdom je riešené podľa STN 33 2000-4-43.

### 3.3 Ochranné prístroje a káblové vedenia

Charakteristiky ochranných prístrojov s ohľadom na ich funkciu / preťaženie, skratové prúdy / vyhovujú daným požiadavkám.

Všetky navrhnuté ochranné prístroje / poistky, ističe / pôsobia svojimi menovitými hodnotami tak, aby vhodne nadväzovali na charakteristiky obvodov a možné nebezpečie.

Všetky káblové vedenia sú navrhované tak, aby spĺňali požiadavky 3.2.

Skratové prúdy, impedancia vypínacích okruhov, selektivita istenia, oteplenie, ochrana pred nadprúdom, úbytok napätia boli prepočítané programom SICHR 11.01 spoločnosti OEZ, s.r.o. Letohrad.

### 3.4 Prístupnosť k elektrickým zariadeniam

Elektrické zariadenia sú umiestnené a osadené tak, aby bol zaistený dostatočný priestor pre montáž resp. neskoršiu výmenu jednotlivých častí, a aby bola dostatočná prístupnosť pre ovládanie, skúšanie, prehliadku, údržbu a opravy.

### 3.5 Elektrická prípojka NN

Napojenie wifi hot spotov bude realizované z existujúcich vedení budov v správe obecného úradu. PoE switch je napájaný na túto sieť káblom a je uložený v FTtx boxe. Následne z neho sú napájané jednotlivé Access pointy po PoE a využívajú na napojenie dátový kábel FTP drôt, vhodný do vonkajšieho prostredia a zabezpečuje gigabitový prenos.

**Pred začatím stavebných prác je nutný písomný súhlas všetkých vlastníkov okolitých dotknutých parciel s realizáciou projektu.**

Všetky použité súčiastky a súčasti rozvodnej a uzemňovacej sústavy musia byť typizované a certifikované. Všetky použité súčiastky a súčasti rozvodnej a uzemňovacej sústavy musia byť povrchovo upravené proti odolávaniu poveternostným vplyvom.

### 3.6 Access Poity

Riešením projektu je navrhnutie Access pointov na vybrané miesta v rámci vybraných budov a miest v katastrálnom území obce Podhradie. Súčasťou riešenia je vybudovanie aj prenosovej sústavy s centrálnym prvkom umiestneným na obecnom úrade. Z hľadiska priestorového usporiadania katastra obce technickej úrovne a udržateľnosti projektu je vybudovanie access pointov spracovaných na základe rokovania so zástupcami obce Valča okres Martin.

Riešenie Access pointov pozostáva:

- Siete 11-tich Access point CPU nominal frequency: 720 MHz Size of RAM: 64 MB 10/100/1000 Ethernet ports: 1 Wireless standards: 802.11a/n/ac Secondary wireless standards: 802.11b/g/n PoE in: 802.3af Supported input voltage: 11 V - 57 V Dimensions: 185 x 85 x 30 mm Operating temperature range: -40 to +50C Max Power consumption: 12W Storage type: FLASH Storage size: 16 MB
- Optickej siete s centrom na obecnom úrade Valča.
- Miestnych napájacích zdrojov 12-55V DC z budov v majetku obecného úradu Valča.
- Centrálneho dispečingu umiestneného v budove obecného úradu.

Access pointy sú umiestnené na podperných bodov VO vzdušných vedení a na príslušných vybraných obecných budovách.

Z hľadiska personálneho obsadenia bude zabezpečený z vlastných zdrojov obce v pracovnom čase stanovenom v organizačnom poriadku obce. Centrálny dispečing je inštalovaný v sídle obecného úradu. Prevádzkové náklady wifi systému budú hradené z vlastných zdrojov rozpočtu obce.

### 3.7 Umiestnenie access pointov

Access point AP1out	Obecný úrad námestie parcela č. 859/2
Access point AP2out	Kultúrny dom parcela č. 859/1
Access point AP3in	Kultúrny dom parcela č. 859/2
Access point AP4in	Kultúrny dom parcela č. 402/2
Access point AP5out	Námestie parcela č. 6/1
Access point AP6out	Námestie parcela č. 6/1
Access point AP7out	Námestie parcela č. 8
Access point AP8out	Požiarňa zbrojnica námestie
Access point AP9out	zastávka pred Coop parcela č. 565
Access point AP10out	športový areál parcela č.
Access point AP11out	športový areál parcela č.

### 3.8 Popis optických rozvodov

Káblové rozvody sú navrhované samonosnými flat droppovými optickými singlemódovými káblami zavesenými na kotvách na podperných bodoch NN vzdušných vedení a stožiaroch miestneho rozhlasu a Verejného osvetlenia. Navrhnuté sú 12 a 24 vláknové káble závesné dropp G652. dátový signál sa prevedie aktívnym PoE switchom s výstupom 10/100 Base TX (RJ45) na 100 Base FX (opto-SC), a pripojí na optický pár. Napájanie aktívnych prvkov pre Access pointy AP1-AP11 sa zabezpečia z jestvujúceho elektrického vedenia na mestských budovách na ktorých sú umiestnené jednotlivé Access pointy. Optické rozvody v obci budú ukončené v priestoroch obecného úradu, kde sa nachádza centrálny dispečing s riadiacim zariadením.

## 4. ZÁVER

### 4.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

Analýza zostatkových rizík nadväzuje na navrhované riešenie a na protokol o určení vonkajších vplyvov. Z jestvujúceho stavu môžu vzniknúť nasledovné riziká:

- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb so živými časťami (priamy dotyk) pri oprave a údržbe
- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä poškodením izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži
- Otvorené dvere rozvádzačov
- Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie prírody
- Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
- Oprava poistiek
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

Kombinácia ohrození

- Obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia
- Chyby obsluhy
- Ohrozenia zanedbaním ergonomických zásad
- Nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- Zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Neprimerané miestne osvetlenie
- Psychické preťaženie, alebo podcenenie a stres
- Ľudské chyby, alebo správanie

Odhad rizika

- Poškodenie zdravia osôb, alebo zariadenia

Návrh opatrení voči týmto rizikám

- Starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- Dodržiavanie technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách, používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Preukázateľným a pravidelným poučením, zaškolením pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením

### 4.2 Podmienky uvedenia vyhradeného technického zariadenia do prevádzky

Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť navrhované na dobrej úrovni s pracovníkmi s odpovedajúcou kvalifikáciou.

Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť.

Vodiče musia byť označené tak, ako je uvedené v technickej dokumentácii.

Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaisťovať bezpečný a spoľahlivý kontakt.

Jednotlivé predmety / prvky / sa musia montovať v správnej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo pracovali, t. j. v tej polohe a v zapojení pre ktoré sú určené. Elektrické zariadenia a použité vodiče a káble chránia pred mechanickým poškodením polohou, zábranou resp. krytím.

Živé časti elektrických zariadení chránia pred nebezpečným dotykom, priblížením a mechanickým poškodením polohou, krytím a izoláciou.

Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabuľkou podľa STN 018012-1, 2 upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené bleskom červenej farby na kryte elektrického zariadenia podľa NV číslo 387/2006 Z.z..

Elektrické zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6 (33 2000):10.2007. Po východiskovej odbornej prehliadke / prehliadka, skúšanie a meranie / sa vystaví východisková správa.

Elektrické zariadenie musí byť pravidelne kontrolované a udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti a požiadavky ostatných predpisov a noriem.

K elektrickému zariadeniu musí byť dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácii musia byť podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

Projekt je spracovaný v zmysle platných hore uvedených noriem týkajúcich sa tejto problematiky a jeho realizácia musí zodpovedať daným normám.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky musí byť na zariadení vykonaná východisková OPaOS podľa STN 33 1500 (33 1500):2.2008 a k zariadeniu musí byť dodaná dokumentácia podľa požiadaviek STN 33 2000-1 (33 2000):4.2009.

Východisková OPaOS musí obsahovať výsledky meraní všetkých navrhovaných požiadaviek normy STN 33 2000-6 (33 2000):10.2007.

Pri zmene charakteru užívania miestností musí byť vykonaná OPaOS vrátane správy, ktorá overí, či miestnosť vyhovuje novému.

Pri elektrických rozvodoch v prevádzke sa musia vykonávať skúšky v rozsahu a termínoch uvedených v STN 33 1500 (33 1500):2.2008.

#### **4.3 Záverečné ustanovenia**

Montážne práce realizovať v súlade s platnými STN. V štádiu prípravy na montážne práce odporúčam zhotoviteľovi konzultáciu s projektantom. Na realizáciu akýchkoľvek zmien projektového stavu musí dať súhlas investor po dohode s projektantom. Investor si vyhradzuje právo upresňovať, dopĺňať a meniť koncepciu elektrického rozvodu pred započatím montážnych prác, predovšetkým polohu spínačov, zásuviek a svietidiel. Zhotoviteľ má právo požiadať prostredníctvom investora zodpovedného projektanta o výkon autorského dozoru. Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná prvá /východisková/ odborná skúška a odborná prehliadka zhotoveného elektrického zariadenia s bezodkladným odovzdaním správy z OPaOS investorovi. Pri uvedení elektrického zariadenia do prevádzky bez odovzdania správy z OPaOS, preberá všetku zodpovednosť za bezpečnosť elektrického zariadenia investor a prevádzkovateľ.

Vypracoval: Ing. Peter Kasanický  
V Bratislave: 31.7..2019