

# 1. Všeobecná časť

## 1.1. Úvod

Táto projektová dokumentácia rieši prípojku NN a osvetlenie multifunkčného ihriska v obci Neded a parcele č. 2962/1 k.ú. Neded. Nové multifunkčné ihrisko s rozmermi 40x20m sa vybuduje na časti existujúcej zelenej plochy. Hracia plocha ihriska bude zhotovená z umelého povrchu (umelá tráva).

## 1.2. Rozsah projektu

Projekt rieši

- prípojku NN z existujúcej káblovej rozpojovacej a istiacej skrine pri trafostanici
- elektromerový rozvádzač RE.P
- umiestnenie osvetľovacích stožiarov s reflektormi a káblové rozvody

## 1.3. Projektové podklady

- projekt multifunkčného športového ihriska – stavebná časť
- fotodokumentácia elektrických sietí v okolí stavby
- požiadavky na elektroinštaláciu od HIP
- podklady výrobcov rozvodných systémov
- príslušné predpisy a normy predovšetkým

STN IEC 60038	normalizované napätia IEC
STN IEC 60446	označovanie vodičov farbami a číslami
STN EN 60529	stupeň ochrany krytom
STN 331500	revízie elektrických zariadení
STN EN 61140	ochrana pred zásahom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN 332000-1	el. inštalácie budov, časť 1-rozsah platnosti, účel a zákl. princípy
STN 332000-4-41	el. inštalácia budov, časť 4-zaistenie bezpečnosti, kapitola 41 ochrana pred zásahom el. prúdom
STN 332000-4-42	el. inštalácie budov, časť 4 : zaistenie bezpečnosti ,kapitola 42:ochrana pred účinkami tepla
STN 332000-4-43	el. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
STN 332000-5-51	el. inštalácie budov, časť 5: výber a stavba el. zariadení, kap.51: spoločné pravidlá
STN 332000-5-52	el. inštalácie budov, časť 5: výber a stavba el. zariadení, kap.52: elektrické rozvody
STN 332000-5-54	el. inštalácie budov, uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN EN 62305-1-4	predpisy na ochranu pred bleskom
STN 34100-8	bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach
STN 332000-6	východiskové revízie EZ
STN 332000-5-523	výber a stavba el. zariadení – dovolené prúdy
STN 332000-4-46	bezpečnosť – odpojovanie a spínanie
STN 332000-4-47	opatrenia pre zaistenie ochrany PÚEP
STN EN 60529-3	rozvodné skrine nn
STN 736005	križovanie a súbeh inžinierskych sietí
STN EN 12193	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie športovísk.
STN EN 13201-2	osvetlenie pozemných komunikácií, časť 2: svetelnotech. požiadavky
STN EN 13201-3	osvetlenie pozemných komunikácií, časť 3: svetelnotech. výpočet
STN EN 13201-4	osvetlenie pozemných komunikácií, časť 4: metódy merania
STN 33 2000-7-714	elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Vonkajšie svetelné inštalácie

## 2. Základné technické údaje

### 2.1. Technické zariadenie podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z.:

**Skupina B** zariadenie s vyššou mierou ohrozenia

### 2.2. Napät'ová sústava:

**3PEN~, 50Hz, 230V TN-C**

**3NPE~, 50Hz, 230V TN-S**

### 2.3. Výkonová bilancia:

Inštalovaný výkon	
Umelé osvetlenie	Pi = 1,4 kW
Rezerva	Pr = 5 kW
Celkový inštalovaný výkon	Pi = 6,4 kW
Celkový súdobý výkon	Ps = 1,4kW
Skratový prúd	Ik" = 9,49 kA
Obmedzený skratový prúd	io = 3,73 kA
Ročná spotreba el. energie	Ar = 1,4 MWh /r

### 2.4. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Ochranné opatrenia	<b>samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41-čl. 411</b> <b>dvojité alebo zosilnená izolácia podľa STN 33 2000-4-41-čl. 412</b>
Doplnková ochrana	<b>doplnkovým ochranným pospájaním podľa STN 33 2000-4-41-čl. 15.2</b>

### 2.5. Vonkajšie vplyvy

Podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov č. 05/2015, ktorý sa nachádza v prílohe A tejto technickej správy.

### 2.6. Ochrana pred preťažením a skratom

Ochrana pred preťažením a skratom navrhnutá poistkami, alebo ističmi so skratovou odolnosťou prevyšujúcou predpokladaný možný skratový prúd.

### 2.7. Stupeň zaistenia dodávky el. energie

**stupeň č. 3** pre všetky zariadenia

### 2.8. Požiadavky na krytie elektrických predmetov:

Všetky elektrické. zariadenia a predmety navrhnuté v tomto projekte vyhovujú požiadavkám STN 332000-5-51a vyhl. 59/1982 Z.z. § 199, písm. „a“, čím je zaistené krytie a tesnosť el. rozvodov.

Krytie rozvádzačov:	IP 30/ IP 20 v prostredí AB3,AB4,AC1,AD1,AE1 IP 43/ IP 20 v prostredí AB8,,AC1,AD3,AE3
Krytie prístrojov a svietidiel:	IP 20 v prostredí AB3,AB4,AC1,AD1,AE1 IP 21 v prostredí AB8,,AC1,AD2,AE3 IP 44 v prostredí AB8,,AC1,AD3,AE3

## 2.9. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev

Z analýzy navrhovaného riešenia môžu vzniknúť nasledovné zostatkové riziká:

- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži a používaní
- Mechanické poškodenie elektrických zariadení
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

Neodstrániteľné nebezpečenstvá a zostatkové nebezpečenstvá od elektrických zariadení sú eliminované nasledovnými prostriedkami:

- realizovaním prvej odbornej prehliadky a skúšky projektového diela
- poučením osôb prichádzajúcich do styku s elektrickým zariadením
- použitím ochranných pomôcok
- 

## 3. Technické riešenie

### 3.1. Prípojka a meranie elektrickej energie

#### 3.1.1. Prípojka NN

Pripojenie na elektrickú energiu je navrhnuté z káblovej rozpojovacej skrine umiestnenej na priehradovej konštrukcii stožiaru trafostanice v dokumentácii označenej SR. V skrini SR sa doplní poistkový odpojovač veľkosti 000 s poistkami PNA000 50A gG. Prívod zo skrine SR káblom AYKY-J 4x25 sa ukončí v elektromerovom rozvádzači RE.P umiestnenom na pilieri pri oplotení ihriska. Skriňa RE.P je typizovaná, plastová s pilierom s krytím IP44/ IP20.

#### 3.1.2. Meranie elektrickej energie

Meranie elektrickej energie je v rozvádzači RE.P, kde bude inštalovaný fakturačný elektromer. Meranie elektrickej energie je navrhnuté priame, trojfázové, jednotarifné s ističom pred elektromerom s menovitým prúdom 16A/3 prúdovej charakteristiky B. Umiestnenie elektromerovej skrine je na verejne prístupnom mieste v zmysle požiadaviek distribučnej spoločnosti. Pre odberné miesto je najvhodnejšia sadzba DD1.

#### 3.1.3. Vonkajšie rozvody NN

Prívodný kábel AYKY-J 4x25 v ochrannej rúrke FXKVR 50 sa uloží do pieskového lôžka v káblovej ryhe v zemi. Káblová trasa sa vyznačí výstražnou fóliou červenej farby 0,2-0,3m nad kábel. Pred začatím zemných prác vytýčiť trasy vedení a inžinierskych sietí. Uloženie káblov, súběhy a križovania s inými sieťami realizovať podľa príslušných STN, hlavne STN 332000-5-52, STN 736005, STN 33 3300, STN 33 3320 a STN 34 1050.

### 3.2. Umelé osvetlenie

#### 3.2.1. Účel osvetlenia

Účelom osvetlenia multifunkčného ihriska v zmysle STN EN 12193 je zabezpečenie dobrých podmienok videnia pre hráčov a divákov pri vnímaní zrakovej informácie počas športovej činnosti bez rušivého oslnenia. Ihrisko zodpovedá veľkosťou a vonkajším športom tabuľke A.21 STN EN 12193.

#### 3.2.2. Požiadavky na osvetlenie

Osvetlenie ihriska nemusí zodpovedať žiadnej triede osvetlenia pretože bude využívané na rekreačné športové podujatia. Podľa predbežného výpočtu osvetlenia so štyrmi reflektormi so zdrojmi MH(T) 400W na stožiaroch 6m vychádza horizontálna osvetlenosť  $E_m = 55 \text{ lx}$ .

### 3.2.3. Svietidlá a svetelné zdroje

Svietidlo	TIGER 400 typ F3037427
Svetelný zdroj	MH(T) 400W E40
Napájacie napätie:	230V~ , 50Hz,
Krytie	IP 66
Trieda ochrany	I.
Upevnenie	na konzolu

### 3.2.4. Pokyny pre realizáciu

Stožiare osvetlenia sa upevnia prírubou na základové rošty v betónových pätkách. Prívodný kábel CYKY-J 5x2,5mm<sup>2</sup> prechádza k stožiarom v ochrannej rúrke FXKVR 50 uloženej v základoch po obvode ihriska. Súbežne s elektrickým prívodom sa položí uzemňovací vodič FeZn 30x4mm na uzemnenie stožiarov. Odpor uzemnenia by nemal prekročiť 10Ω. Jednotlivé svietidlá sú pripojené cez stožiarové svorkovnice s poistkami 10A. Prívody od svorkovníc k reflektorom sú káblami CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Spínanie osvetlenia je uzamykateľným vypínačom v ochrannom kryte upevnenom na stĺpik, alebo stožiar osvetlenia. Pred začatím zemných prác vytýčiť trasy vedení a inžinierskych sietí. Uloženie káblov, súbehy a križovania s inými sieťami realizovať podľa príslušných STN, hlavne STN 332000-5-52, STN 736005, STN 33 3300, STN 33 3320 a STN 34 1050.

## 4. Zásady bezpečnosti práce

Obsluhovať a vykonávať práce na el. zariadeniach môžu len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu a činnosť na elektrickom zariadení v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb.z. - čl. 14 až 24. Obsluhovať el. zariadenia môžu všetci pracovníci v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb.z. - čl. 20 až 24. Práce na el. zariadeniach môžu vykonávať iba elektrotechnici a samostatní elektrotechnici, v zmysle vyhl. č. 508/2009 Zb.z. - čl. 21 a 22, a to iba v rozsahu osvedčenia.

Z hľadiska bezpečnosti práce treba v zmysle vyhlášky SÚBP č.59/1982Zb a vyhl. č.484/1990Z.z. pri realizácii dodržať najmä tieto predpisy :

STN 34 3100 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach

STN 34 3104 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy , prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapätového, vypnutého a zaisteného stavu.

El. zariadenie je možné uviesť do prevádzky až po vykonaní Východiskovej odbornej prehliadky a odbornej skúšky /OPOS/, pracovníkom podľa § 24/2 vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

## 5. Záver

Táto projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe platných STN a požiadaviek zúčastnených profesií. Elektrická inštalácia musí byť vyhotovená podľa platných STN, vzťahujúcich sa na zariadenia zahrnuté v tomto projekte, pri súčasnom dodržaní predpisov o bezpečnosti práce. Všetky zmeny týkajúce sa technického alebo materiálového riešenia vzniknuté pri príprave alebo realizácii musia byť konzultované s projektantom. Tieto zmeny je potrebné zároveň zaznačiť do projektovej dokumentácie pre potreby odbornej prehliadky a odbornej skúšky /revízie/ podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61.

Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v zmysle platných noriem. Za bezpečný stav elektrického zariadenia a elektrických rozvodov zodpovedá prevádzkovateľ.

**PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č.07/2015**  
 vypracovaný odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51

**Zloženie komisie:**

predseda:	Ing. Slavomír Huťka	projektant elektro
členovia:	Ing. Vladimír Kmeť	hlavný projektant
	Alžbeta Videršpanová	projektant ZTI

**Miesto stavby:** Obec Neded

**Názov stavby:** Multifunkčné ihrisko v obci Neded, Obnova športového areálu

**Stavebník:** Obec Neded

**Stupeň dokumentácie:** Projekt pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie.

**Podklady použité pre vypracovanie protokolu:**

architektonické a stavebno - technické riešenie stavby  
 podklady od zúčastnených profesií  
 norma STN 33 2000-5-51 (2010) a ďalšie prislúchajúce normy a predpisy

**Prílohy:**

Príloha č. 1      Stručný zoznam vonkajších vplyvov

**ROZHODNUTIE KOMISIE:****URČENIE ZÓN PODĽA STN EN 33 20Q0-5-51****Priestor**

Priestory vonkajšie Káblové  
 vedenia NN v zemi

**Klasifikácia vonkajších vplyvov podľa STN EN 33 2000-5-51**

AA7, AB7, AC1, AD3, AE3, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2,  
 AP1, AQ2, AR2, AS2, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1, AA4, AB6,  
 AC1, AD7, AE6, AF2, AF3, AG1, AH1, AK1, AK2, AL1, AL2, AM1,  
 AN2, AP1, AQ2, AR1, AS2, AT1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Dátum spísania protokolu:  
 V Banskej Bystrici 4.5.2015





**Ing. Vladimír Kmeť**  
Moskovská 25,  
974 04 Banská Bystrica,  
+421 905 109 650  
Ing. kmet@gmail.com

**TECHNICKÁ SPRÁVA  
MULTIFUNKČNÉ IHRISKO V OBCI NEDED  
OBNOVA ŠPORTOVÉHO AREÁLU  
Elektroinštalácie**

Objednávateľ / Stavebník	: Obec Neded
Hlavný inžinier projektu	: Ing. Vladimír Kmeť
Autori projektu	: Ing. Slavomír Huťka
Kraj	: Nitriansky
Okres	: Šaľa
Miesto	: Obec Neded
Parcela	: 1444/5, 1444/24
Zák. číslo	: NED0415
Dátum	: Máj 2015
Stupeň PD	: Projekt pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie