

KONČITÍK PETER - PROJEKTOVANIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ.
LOMONOSOVOVA 6 , 917 08 TRNAVA

Názov:	REVITALIZÁCIA ŠPORTOVÉHO AREÁLU SLÁVIA, TRNAVA, FUTBALOVÉ IHRISKO S UMELOU TRÁVOU Č.6, PARC. ČÍSLO: 3540/12, 3540/4		
Časť:	Elektrická káblová prípojka NN.		
Investor:	Mesto Trnava - Trhová 3, 917 71 Trnava		
Stupeň:	PPSP	Objekt, PS	Poradové číslo 02
Názov dokumentácie			
TECHNICKÁ SPRÁVA			
Vypracoval: P. Končítik		Dátum: 08/2020	Počet listov 6

1. Všeobecne

Podkladom pre spracovanie projektovej dokumentácie bola situácia riešenej lokality, požiadavky investora a prevádzkovateľa distribučnej siete NN.

2. Rozsah projektu

Predmetom projektovej dokumentácie je riešenie elektrickej káblovej prípojky NN.

3. Predpisy a normy

Projekt je vypracovaný podľa platných noriem a predpisov STN. Sú to

STN 33 2000-1:2009 - El. inšt. budov. Časť 1. Rozsah platnosti, účel a základné princípy

STN 33 2000-4-41:2007 - El. inšt. budov. Časť 4. Zaistenie bezpečnosti. Kap. 41. Ochrana pred úrazom el. prúdom

STN 33 2000-4-41/O1:2009 - El. inšt. budov. Časť 4. Zaistenie bezpečnosti. Kap. 41-oprava

STN 33 2000-4-442 - El. zariadenia. Časť 4. Zaistenie bezpečnosti. Kap. 44 Ochrana pred prepätiami

Oddiel 442: Ochrana inštalácií nn pri zemných poruchových spojeniach v sieťach s VN

STN 33 2000-4-43 + C1:2006 + O1:2005 - El. inšt. budov. Časť 4. Bezpečnosť. Kap. 43. Ochrana proti nadprúdom

STN 33 2000-4-473 - Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47:

Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-51:2010 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení.

Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52:2012 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-54:2012 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických

zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

STN 2000-7-701:2007 - El. inšt. budov. Časť 7. Požiadavky na osobitné priestory., Oddiel 701: Priestory s vaňou a umývacie priestory

STN EN 60445:2011 – Základné bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia.

Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov

STN EN 50274:2003 - Nízkonapäťové rozvádzače. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Ochrana proti neúmyselnému priamemu dotyku s nebezpečnými živými časticami

STN EN 61439-1:2012 Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá

STN EN 60909-3:2010 - Skratové prúdy v trojfázových striedavých sústavách. Časť 3: Prúdy počas dvoch samostatných súčasných skratov medzi vodičom a zemou a čiastočné skratové prúdy tečúce cez zem

STN 33 3220 - Spoločné ustanovenia pre elektrické stanice

STN 33 3210 - Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

STN EN 62305-1-4 - Ochrana pred bleskom

STN 92 0203 – Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari

STN 73 6005 – Priestorová úprava technického vybavenia + zmeny 1/2000+6/2001

Vyhláška č. 94/2004 Z.z – Ministerstva vnútra SR, ktorou sa ustanovujú tech. požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb.

Vyhláška č. 508 /2009 Z.z - na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, vydalo MPSVaR SR

Zákon 124/2006 Z.z. z 2. februára 2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona 309/2007 Z. z..

Vyhláška č. 225/2012 Z.z. , ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri používaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z.z..

Projekt je spracovaný v súlade s platnými technickými predpismi a normami STN, platnými v čase spracovania, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia.

4. Bezpečnostné predpisy

Požiadavky pre údržbu, opravu a obsluhu elektrického zariadenia musia byť splnené v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení z 9.7.2009.

5. Bezpečnostné tabuľky

Na elektrické rozvádzače umiestniť bezpečnostné tabuľky v zmysle STN.

6. Prostredie

Prostredie je určené v zmysle STN 33 2000-5-51:2010, vid'. protokol. Protokol o určení prostredia spracovaný odbornou komisiou v 0505/2020 je súčasťou tejto technickej správy.

7. Hlavné technické údaje

Výkonové pomery:	Inštalovaný výkon v [kW]	Max. súčasný výkon v [kW]
Osvetlenie ihriska č.6	28,0	28,0
Spolu:	28,0	28,0

Koeficient súčasnosti = 1

Stupeň dodávky elektrickej energie: č.3 v zmysle STN 34 1610 bez zvláštneho zaistenia.

Krytie inštalovaných zariadení zodpovedá požiadavkám STN 33 2000-5-51:2010

8. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude realizovaná podľa STN 33 2000-4-41:2007 pre jednotlivé napäťové sústavy nasledovne:

- 3PEN AC 50 Hz 400V / TN-C
- 3NPE AC 50 Hz 400V / TN-C-S
- 3NPE AC 50 Hz 400V / TN-S – základná ochrana – krytom, zábranou a základnou izoláciou
ochrana pri poruche – samočinným odpojením
napájania, ochranným pospájaním

Ochrana káblových vedení proti účinkom skratových prúdov a preťažení bude zaistená nadprúdovými ochranami (ističe). Pre zvýšenie ochrany pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke budú pre zásuvkové obvody v rozvádzači navrhované prúdové chrániče podľa čl. 415.1.1 STN 33 2000-4-41:2007. Farebné značenie vodičov musí vyhovovať STN EN 60445

Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

- a) základnou izoláciou živých častí podľa STN 33 2000-4-41:2007
- b) zábranami alebo krytmi podľa STN 33 2000-4-41:2007

Ochrana pri poruche pred zásahom elektrickým prúdom

- a) samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41:2007 kap. 411
- b) ochranným pospájaním podľa čl. 411.3.1.2
- c) použitím zariadení s dvojitou alebo zosilnenou izoláciou podľa STN 33 2000-4-1:2007 kap. 412

Ochranný prístroj v obvode alebo zariadení v prípade poruchy samočinne odpojí napájanie obvodu alebo zariadenia, pre ktoré zaisťuje ochranu pred dotykom neživých častí. Pri poruche medzi živou časťou a neživou časťou alebo ochranným vodičom v obvode alebo zariadení, predpokladané dotykové napätie vyššie než dohodnuté medzné dotykové napätie nesmie trvať tak dlho, aby mohlo vyvolať nebezpečný fyziologický účinok u osoby, ktorá sa dotýka súčasne prístupných častí. Neživé časti sa musia pripojiť na ochranný vodič.

V budove sa na hlavné pospájanie musí pripojiť hlavný ochranný vodič, hlavný uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorka a tieto cudzie vodivé časti:

- rozvodné potrubia v budove, napríklad plynu, vody
- kovové konštrukčné časti budovy, ústredného kúrenia a klimatizácie
- oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov, ak je to prakticky vykonateľné

Vodivé časti prichádzajúce do budovy zvonku sa musia pospájať čo najbližšie k ich vstupnému miestu do budovy. Hlavné pospájanie sa musí urobiť na všetkých kovových plášťoch. Nutný však je súhlas majiteľov alebo prevádzkovateľov týchto káblov.

Ak v inštalácii alebo jej časti nie je možné splniť podmienky samočinného odpojenia urobí sa miestne pospájanie, nazývané aj doplnkové pospájanie.

Všetky neživé časti inštalácie sa musia spojiť s uzemneným bodom siete prostredníctvom ochranných vodičov, ktoré sa musia uzemniť v mieste príslušného transformátora, alebo v jeho blízkosti. Uzemňovacím bodom siete je spravidla neutrálny bod. Krajný vodič sa nesmie v žiadnom prípade použiť ako vodič PEN.

Charakteristiky ochranných prístrojov a impedancie obvodov musia byť také, aby pri poruche so zanedbateľnou impedanciou medzi krajným vodičom a ochranným vodičom alebo neživou časťou, v ktoromkoľvek mieste inštalácie došlo k samočinnému odpojeniu napájania v predpísanom čase.

Zaradenie el. zariadenia do skupín podľa miery ohrozenia v zmysle vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z.z.:

Elektrické zariadenie NN inštalované v objekte je zaradené v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z prílohy č.1 časti III odst. B zaradené do skupiny B- el. zariadenie s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty. Zaradenie bolo prevedené podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. - príloha č.1.

9. Technické riešenie

9.1 Rozvodnica RE

Bude elektromerová rozvodnica inštalovaná z vonkajšej strany ihriska a bude voľne prístupná z verejnej komunikácie. V rozvodnici bude inštalovaný hlavný istič **3x63A/B**. Rozvodnica musí spĺňať STN EN 50274:2003, STN EN 61439-1:2012. Rozvodnica bude typizovaná a výzbroj musí spĺňať požiadavky na skratovú odolnosť.

9.2 Ochrana proti skratu a preťaženiu

Verejná časť elektrickej káblovej prípojky NN bude chránená poistkami 100A v jestvujúcej rozpojovacej a istiacej skrini SR, ktorá sa nachádza vedľa navrhovaného rozvádzača RE.

9.3 Elektrická káblová prípojka NN

Elektrická káblová prípojka NN bude napojená samostatným vývodom káblom CYKY-J 5x25 z rozvodnice RE, ktorá bude voľne prístupná z verejnej komunikácie ako je zrejmé z priloženej situácie. Napojenie elektromerového rozvádzača RE bude zrealizované v rozvodnej a istiacej skrini SR umiestnenej v blízkosti pozemku káblom 1-CYKY-J 4x35.

Kábel bude uložený pod komunikáciami a spevnenými plochami v PVC chráničke. Pri súbehu a križovaní podzemných vedení sa musia dodržať minimálne vzdialenosti podľa STN 73 6005. Prípojka bude zrealizovaná v zmysle STN 33 3320. Prípojkový silnoprúdový kábel bude položený v zmysle STN 33 2000-5-52.

9.4 Farebné značenie vodičov

Farebné značenie vodičov musí byť v súlade s STN EN 60445 podľa funkcie jednotlivých žíl ktorá je vyznačená v prehľadovej schéme výstroja rozvádzača NN objektu.

10. Revízia, obsluha a údržba

Pred uvedením projektovaného el. zariadenia do trvalej prevádzky musí byť bezpodmienečne vypracovaná prvá odborná skúška v súlade s STN 33 2000-6 a STN 33 1500.

Pravidelné revízie sa musia vykonávať v lehotách ako to ustanovuje vyhlášky č. 508/2009 Zb.

Obsluhovať navrhnuté elektrické zariadenie, ale len v rozsahu ZAP-VYP môže aj osoba bez elektrotechnickej kvalifikácie.

Údržbu a prácu na el. zariadení a rozvodoch môže vykonávať len pracovník s elektrotechnickou kvalifikáciou, preskúšaný podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb, pričom je povinný dodržiavať bezpečnostné predpisy v zmysle STN 34 3100 a noriem súvisiacich.

Akákoľvek iná manipulácia na navrhnutých el. zariadeniach a rozvodoch, okrem uvedenej obsluhy, je osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie zakázaná.

V prípade nebezpečenstva je možné vypnutie celého el. zariadenia a rozvodov hlavným vypínačom v rozvodnici RE.

Tento vypínač musí byť označený. "Hlavný vypínač, vypni v nebezpečenstve".

Na zaistenie bezpečnosti osôb a majetku, ako aj hladkého priebehu elektromontážnych prác sa musia plniť ustanovenia STN 34 3100 odst. c., hlava IV, kde sú stanovené podmienky pre vykonávanie práce na el. zariadení alebo v jeho blízkosti.

Pred kolaudáciou je prevádzkovateľ povinný zabezpečiť dokumentáciu skutočného vyhotovenia v zmysle §13 ods. 2 zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len zákona 124/2006 Z.z.) pre zabezpečenie bezpečnostnej úrovne, ktorá vyplýva z čl. 4.7. STN EN 50110-1:2005 a z čl. 132.13 STN 33 2000-1:2009 a z čl. 1.2 STN 3210:1986.

11. Kompenzácia

Všetky elektrické zariadenia používané v objekte musia byť certifikované a vykompenzované priamo od výrobcu pre zabezpečenie zmluvne predpísaného účinníka $\cos \varphi = 0,95$, inak by bolo nutné inštalovať kompenzačný rozvádzač, aby sa predišlo zmluvnej pokute zo strany dodávateľa elektrickej energie.

PROTOKOL č. 0505/2020

o určení vplyvu prostredia, vypracovaný odbornou komisiou

Trnava 24.08.2020

Zloženie komisie:

Predseda: Peter Končitík - Projektant elektro
Členovia: Ing. Dušan Krupala - HIP

Názov objektu:

REVITALIZÁCIA ŠPORTOVÉHO AREÁLU SLÁVIA, TRNAVA, FUTBALOVÉ IHRISKO S
UMELOU TRÁVOU Č.6, PARC. ČÍSLO: 3540/12, 3540/4

Elektrická káblová prípojka NN

Podklady a prílohy:

- stavebné riešenie
- požiadavky odborných profesií
- STN

Rozhodnutie:

Podľa normy STN 33 2000-5-51:2010 sa komisia rozhodla určiť vonkajšie vplyvy nasledovne:

Vonkajšie prostredie:

a/ prostredie: AA7, AB7, AC1, AD-Dážď, AE4, AF2, AG2, AH2, AK1, AL2, AM-1-2, AM2.n až AM42.n – neposudzuje sa, AN2, AP1, AQ2, AR3, AS2, AT3, AU3

Zdôvodnenie :

Odborná komisia vzala do úvahy všetky možné vonkajšie vplyvy, ktoré môžu pôsobiť na jednotlivé el. zariadenia a to hlavne fyzikálne, požiarne technické, chemické, biologické vlastnosti spracovávaných materiálov, látok, informácie o množstve vznikajúceho odpadu, škodlivín, exhalácií o spôsobe ich likvidácie, informácie o prevádzke, celkové usporiadanie zariadení, riešenie priestoru, odstupy zariadení, vetranie, druh a vlastnosti predmetov umiestnených v okolí elektrických zariadení.

Zapísal:

Peter Končitík