

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

PROJEKT / STAVBA

REKONŠTRUKCIA ZŠ PLICKOVA

Základná škola, Plickova 9, M.Č. Bratislava – Rača

SÚBOR / OBJEKT

E.2.3_VONKAJŠIE AREÁLOVÉ ROZVODY NN VONKAJŠIE OSVETLENIE
SO 08 Vonkajšie areálové rozvody NN - vonk. osv., siln. a slab. prípojka

SO08.2 NN PRÍPOJKY

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

INVESTOR: SO08.2 NN PRÍPOJKY, SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

Mestská časť Bratislava – Rača

Kubačova 21, 831 06 Bratislava

OBJEDNÁVATEL PROJEKTU:

Mestská časť Bratislava – Rača

Kubačova 21, 831 06 Bratislava

Generálny projektant:

Pantograph s.r.o.

Kozmonautov 4, 977 01 Brezno

Office: Bottova 2, 811 09 Bratislava 1

pantograph@pantograph.sk

SPRACOVATEL: ELUNITA, s. r. o.

Romanova 1679/27, 851 02 Bratislava - Petržalka

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:

Ing. Juraj Szabo

Autorizačné osvedčenie.: 5752*A2

Autorizačné osvedčenie.: 5752*I4

Tel.: 0905 519 159

e-mail.: elektroprojekty@gmail.com



SLS

PROJEKTANT: Ing. Juraj Szabo, Ing. Marek Gešnábel

Zákazka č.:	Dátum: 11/2020	Revízia: 00	Vyhotovenie:
-------------	----------------	-------------	--------------

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

Názov stavby: **REKONŠTRUKCIA ZŠ PLICKOVA**
Základná škola, Plickova 9, M.Č. Bratislava – Rača

Súbor /objekt :

E.2.3_VONKAJŠIE AREÁLOVÉ ROZVODY NN VONKAJŠIE OSVETLENIE

SO 08 Vonkajšie areálové rozvody NN - vonk. osv., siln. a slab. prípojka

SO08.2 NN PRÍPOJKY

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

Obsah projektovej dokumentácie:

1. TEXTOVÁ ČASŤ

- A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA
- B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- C. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV
- D. DOKUMENTÁCIA PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV
- E. STAVENISKO A POSTUP REALIZÁCIE

2. GRAFICKÁ ČASŤ

Výkres č.1 – CELKOVÁ SITUÁCIA STAVBY - KOORDINÁCIA

M 1:250

PRÍLOHY

- príloha č.1 - Protokol o určení vonkajších vplyvov
- príloha č.2 - Schéma zapojenia NN prípojok
- príloha č.3 - Káblové rezy NN
- príloha č.4 - Protokol o meraní a výpočte uzemňovača RE.P skrine

INVESTOR: SO08.2 NN PRÍPOJKY, SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

Mestská časť Bratislava – Rača

Kubačova 21, 831 06 Bratislava

OBJEDNÁVATEL:

Mestská časť Bratislava – Rača

Kubačova 21, 831 06 Bratislava

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT

Ing. Juraj Szabo



**REV01 - ÚPRAVA PÔVODNÉHO PROJEKTU Z DÔVODU ZMENY KONCEPCIE A ZMENY
INVESTÍCIE ZSDis a.s. , (pôvodná odberateľská trafostanica sa mení na distribučnú, rieši sa-
mostatný projekt SO10, SO09 a SO08.1 - investícia ZSDis a.s.)**

Zákazka č.:

Dátum: 11/2020

Revízia: 00

Vyhotovenie:

1. TEXTOVÁ ČASŤ

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje stavby a investora

- 1.1. *Názov stavby:* **REKONŠTRUKCIA ZŠ PLICKOVA**
Základná škola, Plickova 9, M.Č. Bratislava – Rača
E.2.3_VONKAJŠIE AREÁLOVÉ ROZVODY NN VONKAJŠIE OSVETLENIE
SO 08_Vonkajšie areálové rozvody NN - vonk. osv., siln. a slab. prípojka
SO08.2 NN PRÍPOJKY
SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY
- 1.2. *Miesto stavby:* Bratislava - M.Č. Bratislava – Rača
- 1.3. *Okres/Kataster:* Bratislava – Rača
- 1.4. *Odvetvie:* Energetika - výroba a rozvod elektrickej energie
- 1.5. *Druh stavby:* nová
- 1.7. *Investor:* SO08.2, SO08.3
Mestská časť Bratislava – Rača, Kubačova 21, 831 06 Bratislava
- 1.8. *Objednávateľ PD:* Mestská časť Bratislava – Rača, Kubačova 21, 831 06 Bratislava
- 1.9. *Zodpovedný projektant:* Ing. Juraj Szabo
- 1.9. *Pojmy, skratky a ich definície:* VNK – káblové vedenie vysokého napätia
VNV – vzdušné vedenie vysokého napätia
NNK – káblové vedenie nízkeho napätia
NNV – vzdušné vedenie nízkeho napätia
TS – transformačná stanica
SR – rozpojovacia istiacia skriňa

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

2.1. Údaje o projektovaných kapacitách

SO08.2 NN PRÍPOJKY

Prepoj od trafostanice TS-EH6 - smer RE.P

RE.P-ŠKOLA - 2xNAYY-J 4x240, CELKOVÁ DLŽKA 2x15m=30m

RE.P-KUCHYŇA-CELKOVÁ DLŽKA 3x15m =45m

RE.P-TELOCVIČŇA-CELKOVÁ DLŽKA 15m

RE.P-OST- KÁBEL.: NAYY-J 4x25, CELKOVÁ DLŽKA 20m

RE.P-AO - KÁBEL.: NAYY-J 4x25, CELKOVÁ DLŽKA 20m,

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

NN ROZVOD ZA MERANÍM SPOTREBY EL. ENERGIE

OD RE.P-ŠKOLA - SMER - RH1, NAYY-J 4x240, CELKOVÁ DLŽKA 150m

OD RE.P-ŠKOLA - SMER - RH2, NAYY-J 4x240, CELKOVÁ DLŽKA 110m

OD RE.P-KUCHYŇA- SMER - RK, 3xNAYY-J 4x240, CELK. DLŽKA 3x90m =270m

OD RE.P-TELOCVIČŇA - SMER - R-TELOC., NAYY-J 4x240, CELK. DL. 135m

OD RE.P-OST- SMER R-OST KÁBEL.: NAYY-J 4x25, CELKOVÁ DLŽKA 115m

OD RE.P-AO - SMER STLPY VO - KÁBEL.: CYKY 4Bx10, CELKOVÁ DLŽKA 155m,

2.2. *Začatie a ukončenie stavby:* rok 2021

2.3. *Uvedenie stavby do prevádzky:* rok 2021

3. Prehľad východiskových podkladov

- špecifikácia so špecifikáciou obsahu projektovej dokumentácie
- digitálne mapové podklady(katastrálna mapa)
- obhliadka v teréne

4. Členenie stavby

- 4.1. Ucelené časti: Stavbu tvorí jedna ucelená časť
 4.2. Stavebné objekty: SO08.2 NN PRÍPOJKY
 SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

5. Vecné a časové väzby stavby

- 5.1. Súvisiace investície: SO10, SO09, SO08.1 - investícia ZSDis.
 5.2. Vyvolané investície: nie sú

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Charakteristika územia stavby, životné prostredie

1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Chránené územia a ochranné pásma

NN káblové vedenie bude vybudované v súlade s požiadavkami životného prostredia. V lokalite navrhovanej stavby sa nenachádzajú žiadne chránené územia, objekty a porasty, ktoré by mohli byť stavbou znehodnotené. Pri montáži nedôjde k výrubu stromov.

Pri výstavbe a po jej ukončení je potrebné dodržať ochranné pásmo elektrických vedení. V zmysle zákona č.251/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov, §43 sú definované nasledovné ochranné pásma:

bod 7 – Ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je a) 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky

1.2. Zhodnotenie súčasného stavu a vykonané prieskumy

V záujmovom území sa nachádza VN káblové vedenie linky č. 419. Z uvedeného vedenia bude napájaná nová distribučná transformačná stanica z ktorej sa vybudujú nové NN prípojky a budú realizované prepoje do existujúceho NN rozvodu v mieste demontovaného NN pôvodného prívodu do ZŠ.

Pred zahájením realizácie stavby je dodávateľ stavby povinný vyžiadať si vytyčenie podzemných zariadení a inžinierskych sietí!

1.3. Príprava pre výstavbu

1.3.1. Uvoľnenie pozemkov a objektov a ich dočasné užívanie

Pred odovzdaním staveniska je potrebné písomne dohodnúť zabezpečenie vstupov na pozemky, kde sa bude realizovať výstavba. Tiež je potrebné zabezpečiť uvoľnenie pozemkov pre objekty zariadenia staveniska. V prípade dočasného užívania objektov a pozemkov počas výstavby je potrebné zabezpečiť formu a podmienky tohto dočasného užívania. Uvedené opatrenia by mal zabezpečiť objednávateľ v spolupráci s dodávateľom. Výškové úpravy terénu nie sú potrebné. Zemné práce sa budú vykonávať strojovo, v prípade styku s inými inžinierskymi sieťami a v blízkosti stromov a kríkov ručne.

1.3.2 Spôsob demontáže, miesto skládky, odpad

Pri prácach vzniknú odpady, ktoré sú v zmysle vyhlášky č.365/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov charakterizované nasledovne:

Č. SKUPINY Č. ODPADU	NÁZOV SKUPINY, PODSKUPINY A DRUHU ODPADU	PŮVOD ODPADU	KATEG.	NAKLADANIE S ODPADOM	MNOŽSTVO
17 05 06	Výkopová zemina	výkopové práce	O	spätný zásyp a úprava terénu	280t
17 01 01	Podkladový betón	výkopové práce	O	odvoz na skládku	20t
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii – asfalt	výkopové práce	O	odvoz na skládku	10t

Výkopová zemina ostáva na dotknutých pozemkoch a použije sa na spätný zásyp a povrchovú úpravu výkopov a okolitého terénu. Podkladový betón sa odváža do spoločnosti oprávnenej na recykláciu betónu.

Realizátor sa v zmysle zákona č.79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov stáva pôvodcom všetkých odpadov, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovaných stavebných a zabezpečovacích prác ako aj prác vykonávaných pri údržbe, úprave alebo odstraňovaní stavieb. Produkované ostatné a nebezpečné odpady sú kategorizované v zmysle vyhlášky č.365/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Vo všeobecnosti je realizátor stavby povinný:

- dodržiavať všetky ustanovenia zákona č.79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov a ich súvisiace vyhlášky a usmernenia
- dodržiavať interné postupy ZSD
- odovzdávať ostatné a nebezpečné odpady iba spoločnostiam, s ktorými sú uzatvorené platné zmluvy o zhodnotení / zneškodnení odpadov a ktoré sú na túto činnosť oprávnené v zmysle zákona č.79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov

V prípade, že sú stavebné, udržiavacie a demolačné práce realizované dodávateľskými organizáciami, takáto spoločnosť sa musí pri zhromažďovaní a nakladaní s odpadmi riadiť platnou zmluvou, prílohou Podmienky zabezpečenia výkonu prác pre zhotoviteľské organizácie, kde sú vyšpecifikované všetky povinnosti dodávateľa ako aj platnými internými postupmi objednávateľa.

2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

2.1. Účel a umiestnenie stavby

Zrealizovaním stavby sa zabezpečí dodávka elektrickej energie v požadovanom množstve a kvalite v tolerancii podľa normy pre koncových odberateľov.

Pred zahájením realizácie stavby je dodávateľ stavby povinný vyžiadať si vytyčenie podzemných zariadení a inžinierskych sietí!

2.2. Riešenie z hľadiska pamiatkovej starostlivosti

Z hľadiska pamiatkovej starostlivosti nedôjde k narušeniu alebo poškodeniu žiadnych pamiatok.

2.3. Ochrana prírody a starostlivosť o životné prostredie

Celkové riešenie stavby je ponímané v zmysle nezasahovania do životného prostredia a nenarušovania prírody. Počas realizácie stavby bude v uvedenej lokalite dočasne zvýšený hluk a prašnosť vyvolané pohybom mechanizmov. Dodávateľ je povinný dbať na to, aby škody spôsobené na životnom prostredí boli minimálne, aby neprišlo k znečisteniu pôdy, vody, ovzdušia, k poškodeniu stromov, porastov, zelene a ohrozeniu živočíchov. Všetky prístupové cesty používané počas výstavby musia byť očistené ak prišlo k znečisteniu vozidlami alebo mechanizmami dodávateľa stavby. Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, resp. investor stavby uhradí vzniknutú škodu. Priestranstvá a plochy dotknuté stavbou dá do pôvodného

stavu. Po ukončení výstavby a sprevádzkovaní zariadenia nie sú známe negatívne vplyvy so zásahom do životného prostredia.

2.4. Riešenie z hľadiska komunikácií a dopravy materiálu

Doprava nového materiálu ako aj odvoz demontovaného materiálu bude zabezpečená vozidlami dodávateľa stavby po štátnych cestách I., II. a III. triedy ako aj po miestnych komunikáciách.

3. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

3.1. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej stavby musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy a podmienky vyhlášky č.147/2013 Z.z. v znení neskorších predpisov a vyhlášky č.59/1982 Zb. v znení vyhlášky č.484/1990 Zb. v plnom rozsahu, ako i zákona č.314/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov a platných noriem STN a predpisov k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ako aj požiadavky zákona č.124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov a nariadenia vlády č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Všetky montážne a demontážne práce spojené s pripájaním elektrického zariadenia na sieť musia byť vykonávané za vypnutého a beznapätového stavu na základe platného B príkazu.

V zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov, príloha č.1 časť III. sú technické zariadenia elektrické podľa miery ohrozenia zaradené do:

- Skupiny B – Technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné – elektrické zariadenia NN

Funkciu, prevádzkovú spoľahlivosť a bezpečnosť technického zariadenia je potrebné overovať podľa §9 tejto vyhlášky, prehliadkami a skúškami, a zariadenia musia byť spôsobilé na bezpečnú prevádzku. Počas prevádzky ja prevádzkovateľ povinný vykonať odborné prehliadky a skúšky elektrických zariadení podľa prílohy č.8 tejto vyhlášky.

Typová skúška sa vykoná podľa §10 na vyhradených technických zariadeniach, pri ktorých sa predpokladá sériová výroba desiatich a viacerých kusov rovnakého vyhotovenia. Bude sa robiť úradná skúška podľa písmena c) §12 spomínanej vyhlášky č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov.

3.2. Zostatkové nebezpečenstvá a ohrozenia

Zariadenie bolo navrhnuté tak, aby vyhovovalo všetkým podmienkam vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Počas výstavby, pri skúškach a uvádzaní do prevádzky, ako aj pri trvalom prevádzkovaní sa musia dodržiavať všeobecne platné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci, ako aj predpisy pre obsluhu elektrických zariadení a miestne prevádzkové predpisy. Za predpokladu plnenia uvedených podmienok nebudú zostatkové nebezpečenstvá alebo ohrozenia takmer žiadne.

V zmysle zákona č.124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, sa predpokladajú hlavne nasledovné možné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1000V / nad 1000V
- možnosť úrazu osôb v dôsledku nedostatočne zabezpečeného pracoviska
- možnosť úrazu osôb v dôsledku nesprávne zabezpečeného pracoviska
- možnosť úrazu osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb ich pádom
- možnosť úrazu osôb pošmyknutím sa
- možnosť úrazu osôb pádom akýchkoľvek predmetov z výšky na ne
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok
- možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok
- možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok
- možnosť úrazu osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov, alebo indukciou napätia z iných zdrojov, zariadení a inštalácií

3.3. Pracovné a bezpečnostné predpisy

Pri práci na elektrickom zariadení a v jeho blízkosti, ako aj pri jeho obsluhu, budú sa pracovníci k tomu určení riadiť ustanoveniami platných noriem STN v nadväznosti na PNE 38 0311.

Pre činnosť na elektrických zariadeniach je stanovená spôsobilosť vyhláškou č.508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov, §20 až §24.

3.4. Protipožiarne zabezpečenie stavby a zabezpečenie z hľadiska CO

Z hľadiska PO a CO je výstavba a prevádzka pri dodržaní nižšie uvedených zákonov bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečie. Budú splnené podmienky zákonov:

- Zákon č.314/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov, zákon č.222/1996 v znení neskorších predpisov, vyhláška č.121/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov, vyhláška č.94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov
- Zákon č.117/1998 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení zákona č.222/1996 Z. z.“

4. Zoznam použitých noriem

Dokumentácia je vypracovaná podľa všetkých toho času platných predpisov a noriem:

STN 33 2000-1 :4/2009 + ZA11 :02/2018 – Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN EN 61936-1 :8/2011 + AC :7/2012 * OAC2 :6/2013 + ZA1 : 1/2015 + Z*A1 :11/2016 – Silnoprúdové inštalácie na striedavé napätia prevyšujúce 1 kV. Časť 1: Spoločné pravidlá

STN EN 50522 :8/2011 – Uzemňovanie silnoprúdových inštalácií na striedavé napätia prevyšujúce 1kV

STN 33 2000-4-41 :3/2019 + ZA11 :3/2019 – Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaisťovanie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-5-54 :8/2012 + O*1 :7/2014 + ZA11 : 2/2018 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

STN 73 6005 :1/1985 + Za :7/1988 + Zb :9/1990 + Z3 :1/1992 + Z4 :11/1992 + Z*5 :7/2000 + Z6 :10/2001 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN 34 3100 :8/2001 – Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

STN 34 3101 :2/1987 + Za :5/1991 – Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach

STN 34 3103 :2/1967 + Z*a :1/1970 – Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch

STN 34 3104 :2/1967 – Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v elektrických prevádzkarňach.

STN 33 2000-5-51 :5/2010 + Z*A11 :11/2013 + O*1 :7/2014 + ZA12 : 2/2018 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

STN EN 62271-202 :1/2017 – Vysokonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 202: Blokované transformovne vysokého/nízkeho napätia

STN EN 60 529 :11/1993 + Z*A1 :6/2002 + OAC :8/2011 + ZA2 :6/2014 + Z*A2 :11/2016 – Stupne ochrany krytím (krytie - IP kód)

STN 33 0050-605 :10/1995 + O*1 :11/2002 – Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 605: Výroba, prenos a rozvod elektrickej energie. Elektrické stanice

STN 33 3240 :10/1987 + Z*1 :12/1994 + Z*2 :1/2005 – Elektrotechnické predpisy. Stanovište výkonových transformátorov

STN 34 1050 :9/1970 + Za :8/1975 + Z*b :2/1984 + Zc :6/1988 + Z*4 :8/2001 – Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre kladenie silnoprúdových elektrických vedení

STN 38 2156 :8/1987 + Z*1 : 4/1992 + Z2 :12/1992 + Z*3 :1/1997 + Z*4 : 4/2005 + Z*5 :2/2012 – Kábelové kanály, šachty, mosty a priestory

STN 38 1981 :10/1974 + Z*a :1/1980 – Ochranné a pracovné pomôcky pre elektrické stanice
c – Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky (ISO 7010: 2011)

STN EN 60 445 :12/2018 – Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojev vodičov a vodičov

STN EN 62305-1 :4/2012 + OAC :3/2017 – Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy

STN EN 62305-2 :5/2013 – Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika

STN EN 62305-3 :6/2012 + O*1 :10/2012 – Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života

STN EN 62305-4 :2/2013 + OAC :3/2017 – Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

STN 33 1500 :6/1990 + Z*1 :7/2007 + O*Z1 :1/2008 + Z*2 :9/2015 – Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení

C. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO08.2 NN PRÍPOJKY

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

E.2.3_VONKAJŠIE AREÁLOVÉ ROZVODY NN VONKAJŠIE OSVETLENIE

SO 08 Vonkajšie areálové rozvody NN - vonk. osv., siln. a slab. prípojka

Napäťová sústava NN distribučný rozvod: 3/PEN, AC, 400/230V, 50Hz, TN-C

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom – STN 33 2000-4-41 :3/2019 + ZA11 :3/2019

411. Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania

411.2 Požiadavky na základnú ochranu

Príloha A

A.1 – Základná izolácia živých častí

A.2 – Zábrany alebo kryty

411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche

411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

Prostredie: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Trieda zeminy: III

Námrazová oblasť: stredná do 2kg/m

Uzemnenie: STN 33 2000-5-54 :8/2012 + O*1 :7/2014 + ZA11 : 2/2018

Ochranné pásmo: NN káblové vedenie – 1m na obe strany od kraja kábla

SO08.2 - NN PRÍPOJKY

NN prípojky budú budované na základe zmluvy so ZSDis.

Hromadná pripojovacia zmluva bude obsahovať požiadavku:

*Označenie objektu	*Počet odberných miest	*Spôsob využitia odberného miesta	*Hodnota hlavného ističa v A	*Počet fáz (1F/3F)	*Tarifikácia (1T/2T)
ZS plickova	1	časť škola	250A	3	1
ZS plickova	1	časť kuchyňa	400A	3	1
ZS plickova	1	časť telocvičňa	100A	3	1

Energetická bilancia

Pre potreby stavby bola podaná žiadosť o pripojenie na ZSD a.s. s požadovaným istením pred elektrómerom :

NN PRÍPOJKA PRE ŠKOLA - Ps = 165 kW, In = 3x250A, meranie polopriame MTP 250/5A

NN PRÍPOJKA PRE KUCHYŇA - Ps = 265 kW, In = 3x400A, meranie polopriame MTP 400/5A

NN PRÍPOJKA TELOCVIČŇA - Ps = 65 kW, In = 3x100A, meranie polopriame MTP 100/5A

NN PRÍPOJKA PRE OST - Ps = 10kW, In = 3x25A char.B, Meranie priame ET10-40A

NN PRÍPOJKA PRE AO - Ps = 10kW, In = 3x25A char.B, Meranie priame ET10-40A

POZNÁMKA: bilancia príkonov vychádza z požiadaviek investora, profesii technológie kuchyne a bilancii pôdorysných nárokov objektu.

SO08.2 NN PRÍPOJKY

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

NN PRÍPOJKA PRE ŠKOLA

Z novej distribučnej kioskovej transformačnej stanice TS z vývodu č. 3 a 4 NN rozvádzača budú vyvedené NN kábel typu NAYY-J 4x240. Kábel sa pri TS napojí do nového plastového pilierového elektromerového rozvádzača RE.P-ŠKOLA, ktorý bude umiestnený pri trafostanici na verejne prístupnom mieste. Navrhovanú skriňu merania RE.P tvorí elektromerová skriňa s trojpólovým ističom 3x400A char. B, prúdová spúšť bude plombovateľná nastavená na 250A, ističom 3x6A – meranie EE a ističom 1x6A – rezerva pre napájanie HDO, oba 6A ističe budú plombovateľné v zapnutej polohe, PTP 250/5A, 5VA, tr. presnosti 0,5s úradne ciachované, s nulovým mostíkom a pripraveným miestom pre osadenie trojfázového elektromera. Potrebnú meráciu súpravu prenajme dodávateľ elektrickej energie. Živé časti prístrojov majú plombovateľné kryty. Vo dverách bude presklené okienko na odčítanie údajov z elektromera.

Navrhovaný elektromerový rozvádzač RE.P-ŠKOLA bude slúžiť pre napojenie zariadení a rozvodov Školy. Z RE.P-ŠKOLA bude vyúsťovať kábel NAYY-J 4x240 - smer RH1 a samostatný kábel NAYY-J 4x240 smer RH2.

Navrh. NN kábel bude v zeleni uložený v zemi v hĺbke 70cm, uložený bude v pieskovom lôžku krytý plast. platňami a výstražnou fóliou. Pod asf. cestou a chodníkmi bude podtlačený a uložený do chráničky PE 160. Pod vjazdmi na pozemky bude uložený v hĺbke min. 100cm do chráničky FXKV 160 prekopaním. Pri prechode do/zo zeme bude kábel uložený v ochrannej plastovej rúrke ø100mm. Uloženie navrhovaných káblov, križovanie a súbehy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude v súlade s STN 33 2000-5-52 za dodržania STN 73 6005.

SO08.2 NN PRÍPOJKY

Prepoj od trafostanice TS-EH6 - smer RE.P

RE.P-ŠKOLA - 2xNAYY-J 4x240, CELKOVÁ DLŽKA 2x15m=30m

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

NN ROZVOD ZA MERANÍM SPOTREBY EL. ENERGIE

OD RE.P-ŠKOLA - SMER - RH1, NAYY-J 4x240, CELKOVÁ DLŽKA 150m

OD RE.P-ŠKOLA - SMER - RH2, NAYY-J 4x240, CELKOVÁ DLŽKA 110m

NN PRÍPOJKA PRE KUCHYŇA

Z novej distribučnej kioskovej transformačnej stanice TS z vývodu č. 5,6 a 7 NN rozvádzača budú vyvedené NN kábel typu 3xNAYY-J 4x240. Kábel sa pri TS napojí do nového plastového pilierového elektromerového rozvádzača RE.P-KUCHYŇA, ktorý bude umiestnený pri trafostanici na verejne prístupnom mieste. Navrhovanú skriňu merania RE.P - KUCHYŇA tvorí elektromerová skriňa s trojpólovým ističom 3x630A char. B, prúdová spúšť bude plombovateľná nastavená na 400A, ističom 3x6A – meranie EE a ističom 1x6A – rezerva pre napájanie HDO, oba 6A ističe budú plombovateľné v zapnutej polohe, PTP 400/5A, 5VA, tr. presnosti 0,5s úradne ciachované, s nulovým mostíkom a pripraveným miestom pre osadenie trojfázového elektromera. Potrebnú meráciu súpravu prenajme dodávateľ elektrickej energie. Živé časti prístrojov majú plombovateľné kryty. Vo dverách bude presklené okienko na odčítanie údajov z elektromera.

Navrhovaný elektromerový rozvádzač RE.P-KUCHYŇA bude slúžiť pre napojenie zariadení a rozvodov KUCHYNE v škole. Prepoj medzi RE.P-Kuchyňa a R-Kuchyňa navrhujeme káblami 3xNAYY-J 4x240..

Navrh. NN kábel bude v zeleni uložený v zemi v hĺbke 70cm, uložený bude v pieskovom lôžku krytý plast. platňami a výstražnou fóliou. Pod asf. cestou a chodníkmi bude podtlačený a uložený do chráničky PE 160. Pod vjazdmi na pozemky bude uložený v hĺbke min. 100cm do chráničky FXKV 160 prekopaním. Pri prechode do/zo zeme bude kábel uložený v ochrannej plastovej rúrke ø100mm. Uloženie navrhovaných káblov, križovanie a súbehy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude v súlade s STN 33 2000-5-52 za dodržania STN 73 6005.

SO08.2 NN PRÍPOJKY

Prepoj od trafostanice TS-EH6 - smer RE.P

RE.P-KUCHYŇA-CELKOVÁ DLŽKA 3x15m =45m

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

NN ROZVOD ZA MERANÍM SPOTREBY EL. ENERGIE

OD RE.P-KUCHYŇA- SMER - RK, 3xNAYY-J 4x240, CELK. DLŽKA 3x90m =270m

NN PRÍPOJKA PRE TELOCVIČŇA

Z novej distribučnej kioskovej transformačnej stanice TS z vývodu č. 8 - NN rozvádzača bude vyvedený NN kábel typu NAYY-J 4x240. Kábel sa pri TS napojí do nového plastového pilierového elektromerového rozvádzača RE.P-TELOCVIČŇA, ktorý bude umiestnený pri trafostanici na verejne prístupnom mieste. Navrhovanú skriňu merania RE.P - TELOCVIČŇA tvorí elektromerová skriňa s trojpólovým ističom 3x125A char. B, prúdová spúšť bude plombovateľná nastavená na 100A, ističom 3x6A – meranie EE a ističom 1x6A – rezerva pre napájanie HDO, oba 6A ističe budú plombovateľné v zapnutej polohe, PTP 100/5A, 5VA, tr. presnosti 0,5s úradne ciachované, s nulovým mostíkom a pripraveným miestom pre osadenie trojfázového elektromera. Potrebnú meraciu súpravu prenajme dodávateľ elektrickej energie. Živé časti prístrojov majú plombovateľné kryty. Vo dverách bude presklené okienko na odčítanie údajov z elektromera.

Navrhovaný elektromerový rozvádzač RE.P-TELOCVIČŇA bude slúžiť pre napojenie zariadení a rozvodov TELOCVIČŇE v Škole. Prepoj medzi RE.P-TELOCVIČŇA a R-TELOCVIČŇA navrhujeme káblom typu NAYY-J 4x240.

Navrh. NN kábel bude v zeleni uložený v zemi v hĺbke 70cm, uložený bude v pieskovom lôžku krytý plast. platňami a výstražnou fóliou. Pod asf. cestou a chodníkmi bude podtlačený a uložený do chráničky PE 160. Pod vjazdmi na pozemky bude uložený v hĺbke min. 100cm do chráničky FXKV 160 prekopaním. Pri prechode do/zo zeme bude kábel uložený v ochrannej plastovej rúrke ø100mm. Uloženie navrhovaných káblov, križovanie a súběhy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude v súlade s STN 33 2000-5-52 za dodržania STN 73 6005.

SO08.2 NN PRÍPOJKY

Prepoj od trafostanice TS-EH6 - smer RE.P
RE.P-TELOCVIČŇA-CELKOVÁ DLŽKA 15m

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

NN ROZVOD ZA MERANÍM SPOTREBY EL. ENERGIE

OD RE.P-TELOCVIČŇA - SMER - R-TELOC., NAYY-J 4x240, CELK. DL. 135m

NN PRÍPOJKA PRE RE.P-OST a RE.P-RVO

Z novej distribučnej kioskovej transformačnej stanice TS z vývodu č. 8 a 9 - NN rozvádzača bude vyvedený NN kábel typu NAYY-J 4x25. Kábel sa pri TS napojí do nového plastového pilierového elektromerového rozvádzača RE.P--OST a RE.P-RVO, ktorý bude umiestnený pri trafostanici na verejne prístupnom mieste. Navrhovanú skriňu merania RE.P - OST a RE.P-RVO tvorí elektromerová skriňa s trojpólovým ističom 3x25A char. B, s nulovým mostíkom a pripraveným miestom pre osadenie trojfázového elektromera. Potrebnú meraciu súpravu prenajme dodávateľ elektrickej energie. Živé časti prístrojov majú plombovateľné kryty. Vo dverách bude presklené okienko na odčítanie údajov z elektromera.

Navrhovaný elektromerový rozvádzač RE.P-OST bude slúžiť pre napojenie zariadení odovzdávacej stanice tepla.

Navrhovaný elektromerový rozvádzač RE.P-RVO bude slúžiť pre napojenie rozvodov areálového osvetlenia - typizovaná skriňa spínanie cez súmrakový spínač, alebo časové hodiny.

Navrh. NN kábel bude v zeleni uložený v zemi v hĺbke 70cm, uložený bude v pieskovom lôžku krytý plast. platňami a výstražnou fóliou. Pod asf. cestou a chodníkmi bude podtlačený a uložený do chráničky PE 160. Pod vjazdmi na pozemky bude uložený v hĺbke min. 100cm do chráničky FXKV 160 prekopaním. Pri prechode do/zo zeme bude kábel uložený v ochrannej plastovej rúrke ø100mm. Uloženie navrhovaných káblov, križovanie a súběhy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude v súlade s STN 33 2000-5-52 za dodržania STN 73 6005.

SO08.2 NN PRÍPOJKY

RE.P-OST- KÁBEL.: NAYY-J 4x25, CELKOVÁ DLŽKA 20m

RE.P-AO - KÁBEL.: NAYY-J 4x25, CELKOVÁ DLŽKA 20m,

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

OD RE.P-OST- SMER R-OST KÁBEL.: NAYY-J 4x25, CELKOVÁ DLŽKA 115m

OD RE.P-AO - SMER STLPY VO - KÁBEL.: CYKY 4Bx10, CELKOVÁ DLŽKA 155m,

Uzemnenie

Uzemnenie RE.P - ŠKOLA, RE.P - KUCHYŇA a RE.P - TELOCVIČŇA, RE.P - OST a RE.P - RVO bude riešené zemniacou páskou FeZn 30x4 mm pripoloženej v káblvej ryhe.

D. STAVENISKO A POSTUP REALIZÁCIE

1. Zariadenie staveniska

Zariadenie staveniska za účelom montáže nie je potrebné, materiál bude dovážaný priamo na miesto stavby.

2. Údaje o dopravných trasách

Preprava materiálu bude zabezpečená vozidlami dodávateľa po štátnych cestách I. II. a III. triedy a po miestnych komunikáciách zo skladu na miesto stavby. Doprava na uvedených komunikáciách pri preprave materiálu nebude obmedzená.

3. Opis postupu výstavby

Budovanie energetických zariadení sa bude vykonávať po predchádzajúcom vytýčení všetkých inžierskych sietí a podľa predpísaných technologických postupov pre montáž NN káblových vedení a zariadení, za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN.

Káblové ryhy sa prikryjú zábranami, aby sa predišlo úrazom !

4. Požiadavky na kvalitu

Nové elektrické vedenie bude vybudované pracovníkmi v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi prevádzkovateľa, normami STN a súvisiacimi STN-IEC, PNE a ON.

Protokol o určení vonkajších vplyvov 11.11.2020/SZ

V Bratislave dňa 11.11.2020

Zloženie komisie:

predseda: Ing. J. Szabo – projektant EZ

členovia: Mgr. Erik Németh – projektant EZ, Ing. J. Cap – projektant EZ

Názov stavby: **REKONŠTRUKCIA ZŠ PLICKOVA**
Základná škola, Plickova 9, M.Č. Bratislava – Rača

Súbor /objekt:

E.2.3_VONKAJŠIE AREÁLOVÉ ROZVODY NN VONKAJŠIE OSVETLENIE

SO 08 Vonkajšie areálové rozvody NN - vonk. osv., siln. a slab. prípojka

SO08.2 NN PRÍPOJKY

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

Podklady použité na vypracovanie protokolu : Situačné výkresy, obhliadka terénu

Popis technologického zariadenia:

NNP - káblové vedenie je situované vo vonkajšom prostredí, s pôsobením všetkých klimatických vplyvov mierneho pásma.

Rozhodnutie komisie:

Na základe predložených podkladov a po uvážení všetkých okolností súvisiacich s prevádzkou zariadenia, komisia stanovila prostredie v zmysle STN 33 2000-5-51 :5/2010 + Z*A11 :11/2013 + O*1 :7/2014 + ZA12 : 2/2018 na:

	NNP
AA Teplota okolia	AA7 -25°C až +55°C
AB Atmosférická vlhkosť	AB7 10 až 100 %
AC Nadmorská výška	AC1 ≤ 2000m
AD Výskyt vody	AD1 zanedbateľný
AD Výskyt vody - prírodnej	DÁŽD
AE Výskyt cudzích pevných telies	AE3 veľmi malé predmety (1mm)
AF Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1 zanedbateľný
AG Mechanické namáhanie, nárazy, otrasy	AG1 slabé
AH Vibrácie	AH2 stredné
AK Výskyt rastlínstva a plesní (flóra)	AK1 bez nebezpečenstva
AL Výskyt živočíchov (fauna)	AL1 bez nebezpečenstva
AN1 Slnéčné žiarenie	AN2 stredné
AP Seizmické účinky	AP1 zanedbateľné
AQ Blesk	AQ3 priamy účinok
AR Pohyb vzduchu	
AS Vietor	AS1 slabý
AT Snehová pokrývka	AT1 zanedbateľná
AU Námraza	AU3 ťažká do 2kg/m
BA Spôsobilosť osôb	BA1 laici
BC Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)	BC2 zriedkavý
BD Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1 ľahký únik
BE Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok	BE1 bez významného nebezpečenstva
CA Stavebné materiály	CA1 nehorľavé
CB Konštrukcia stavby	CB1 zanedbateľné nebezpečenstvo

Zdôvodnenie: Komisia brala do úvahy charakter prevádzky tak, ako to predpokladá projekt stavby.



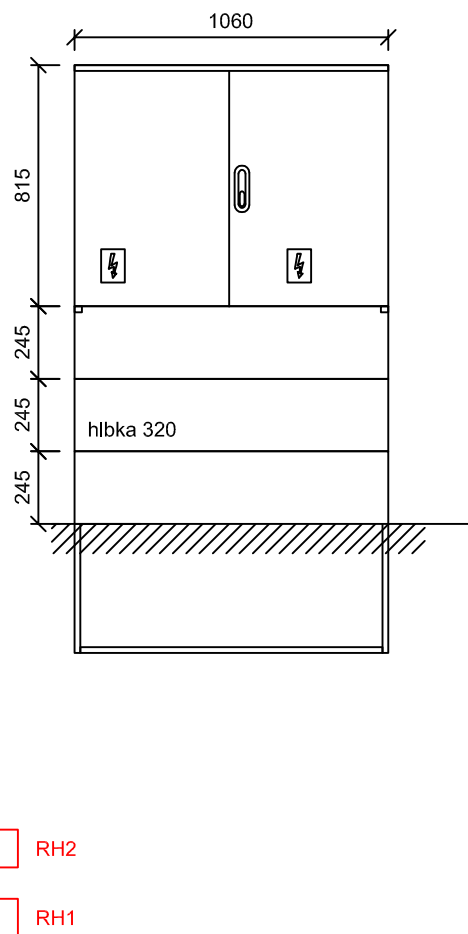
.....
predseda komisie

Mierka:	PROTOKOL O URČENÍ PROSTREDIA	Príloha č. 1
---------	------------------------------	-----------------

Ps = 165 kW, In = 3x250A, meranie polopriame MTP 250/5A

PLASTOVÝ PILIEROVÝ ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ
UNIVERZÁLNA SKRÍŇA MERANIA
230/400V, 50Hz, IP 44/20
TROJFÁZOVÉ JEDNOTARIFNE POLOPRIAME MERANIE
PRIESTOR PRE DOPLNENIE NA DVOJTARIFNE MERANIE
ISTIČ PRED ELEKTROMEROM 3x250A

POLOPRIAME MERANIE
PRÍVOD: SPODOM
VÝVOD: SPODOM
KRYTIE: IP 44/20



UZEMNENIE: STN 33 2000-5-54

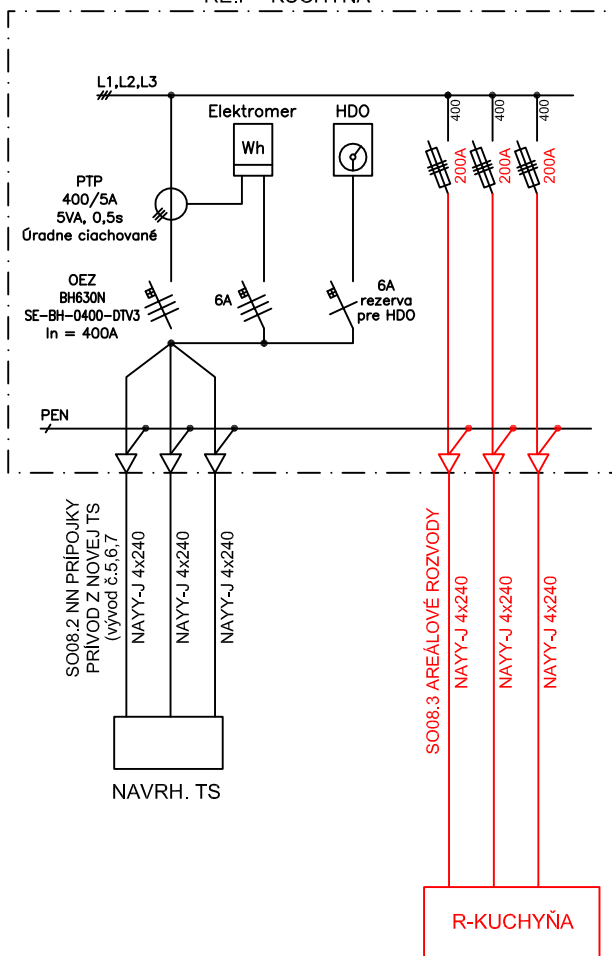
NN PRÍPOJKA PRE KUCHYŇA

Ps = 265 kW, In = 3x400A, meranie polopriame MTP 400/5A

TECHNICKÉ PARAMETRE:

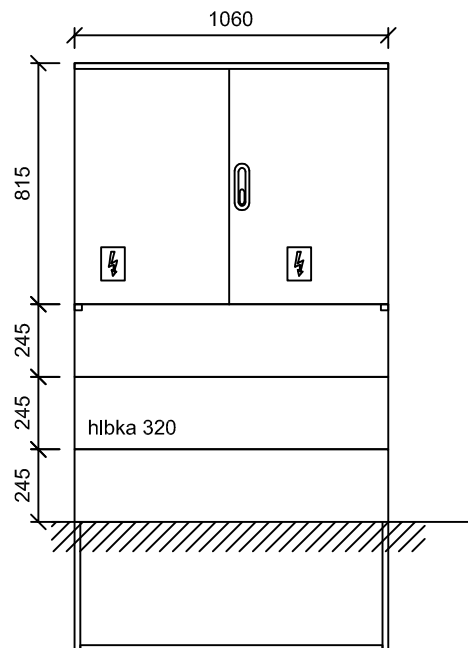
PLASTOVÝ PILIEROVÝ ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ
UNIVERZÁLNA SKRIŇA MERANIA
230/400V, 50Hz, IP 44/20
TROJFÁZOVÉ JEDNOTARIFNÉ POLOPRIAME MERANIE
PRIESTOR PRE DOPLNENIE NA DVOJTARIFNÉ MERANIE
ISTIČ PRED ELEKTROMEROM 3x400A

RE.P - KUCHYŇA



ELEKTROMEROVÝ
ROZVÁDZAČ RE.P

POLOPRIAME MERANIE
PRÍVOD: SPODOM
VÝVOD: SPODOM
KRYTIE: IP 44/20



ZÁKLADNÉ ÚDAJE:

NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA NN: 3 PEN, AC - 50Hz, 230/400V /TN-C

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM - STN 33 2000-4-41/2007

411. OCHRANNÉ OPATRENIA: SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA

411.2 POŽIADAVKY NA ZÁKLADNÚ OCHRANU (OCHRANU PRED PRIAMYM DOTYKOM)

PRÍLOHA A

A1 - ZÁKLADNÁ IZOLÁCIA ŽIVÝCH ČASTÍ

A2 - ZÁBRANY ALEBO KRYTY

411.3 POŽIADAVKY NA OCHRANU PRI PORUCHE (OCHRANA PRED NEPRIAMYM DOTYKOM)

411.3.2 SAMOČINNÉ ODPOJENIE PRI PORUCHE

UZEMNENIE: STN 33 2000-5-54

Mierka:

SCHÉMA NN – POLOPRIAME MERANIE RE.P–KUCHYŇA

List č.

2B

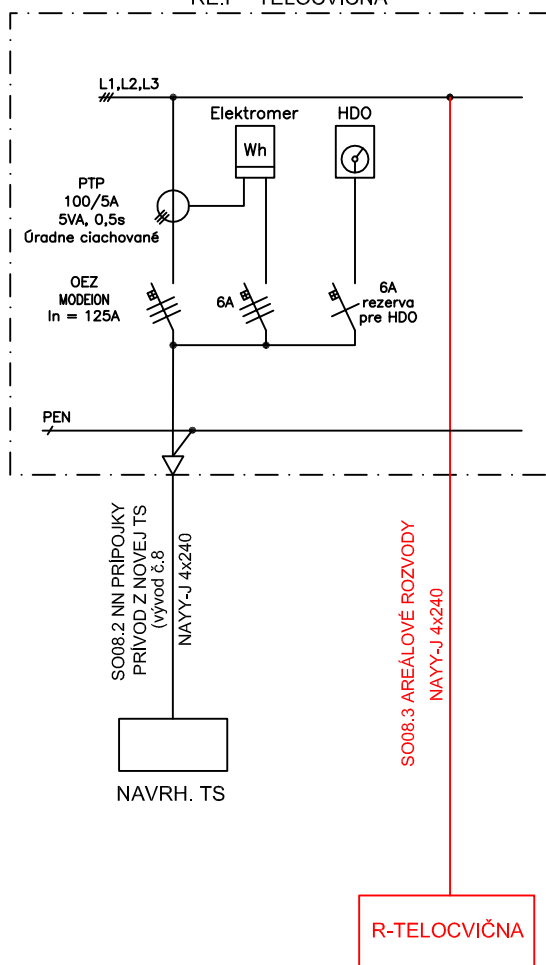
NN PRÍPOJKA TELOCVIČŇA

Ps = 65 kW, In = 3x100A, meranie polopriame MTP 100/5A

TECHNICKÉ PARAMETRE:

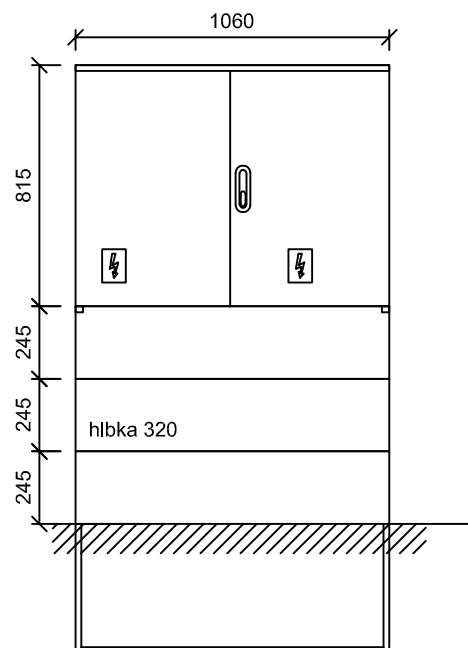
PLASTOVÝ PILIEROVÝ ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ
UNIVERZÁLNA SKRIŇA MERANIA
230/400V, 50Hz, IP 44/20
TROJFÁZOVÉ JEDNOTARIFNÉ POLOPRIAME MERANIE
PRIESTOR PRE DOPLNENIE NA DVOJTARIFNÉ MERANIE
ISTIČ PRED ELEKTROMEROM 3x125A

RE.P - TELOCVIČŇA



ELEKTROMEROVÝ
ROZVÁDZAČ RE.P

POLOPRIAME MERANIE
PRÍVOD: SPODOM
VÝVOD: SPODOM
KRYTIE: IP 44/20



ZÁKLADNÉ ÚDAJE:

NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA NN: 3 PEN, AC - 50Hz, 230/400V /TN-C

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM - STN 33 2000-4-41/2007

411. OCHRANNÉ OPATRENIA: SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA

411.2 POŽIADAVKY NA ZÁKLADNÚ OCHRANU (OCHRANU PRED PRIAMYM DOTYKOM)

PRÍLOHA A

A1 - ZÁKLADNÁ IZOLÁCIA ŽIVÝCH ČASTÍ

A2 - ZÁBRANY ALEBO KRYTY

411.3 POŽIADAVKY NA OCHRANU PRI PORUCHE (OCHRANA PRED NEPRIAMYM DOTYKOM)

411.3.2 SAMOČINNÉ ODPOJENIE PRI PORUCHE

UZEMNENIE: STN 33 2000-5-54

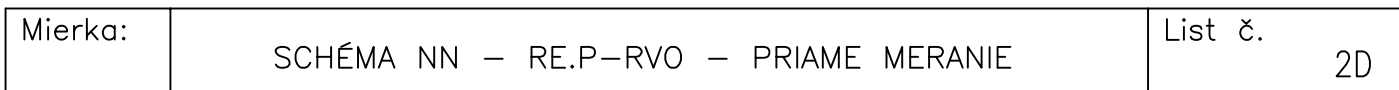
Mierka:

SCHÉMA NN – POLOPRIAME MERANIE RE.P–TELOCVIČŇA

List č.

2C

$P_s = 10 \text{ kW}$, $I_n = 25\text{A}$, meranie PRIAME ET10-40A



Prehľadová schéma zapojenia 3+PEN, str. 50Hz, 230/400V-TN-C

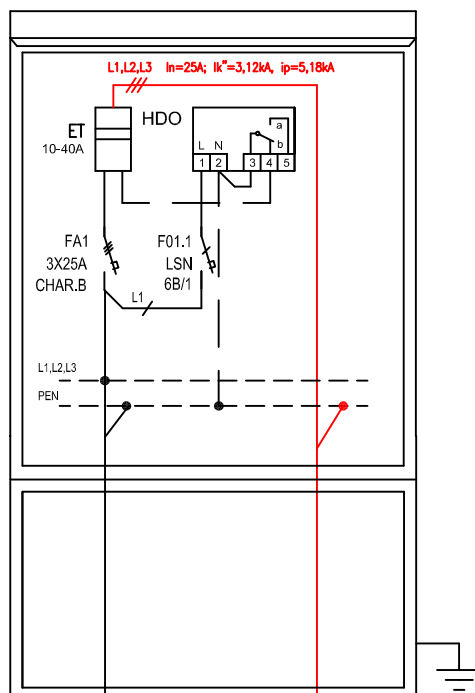
NAVRH. TS

NN PRÍPOJKA RE.P - OST (ODOVZDÁVACIA STANICA TEPLA)

Ps = 10 kW, In = 25A, meranie PRIAME ET10-40A

Navrhovaný RE.P-OST

plastový
elektromerový
rozdávateľ



NAYY-J 4Bx25

CELKOVÁ DLŽKA 20 m
SO08.2 NN PRÍPOJKY

SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY
SMER R-OST
NAYY-J 4x25

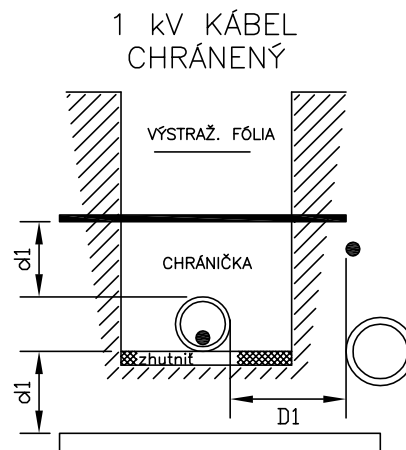
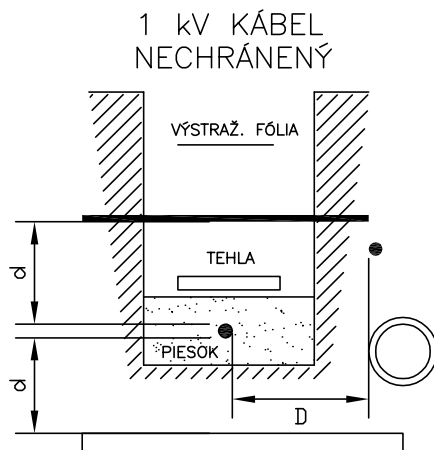
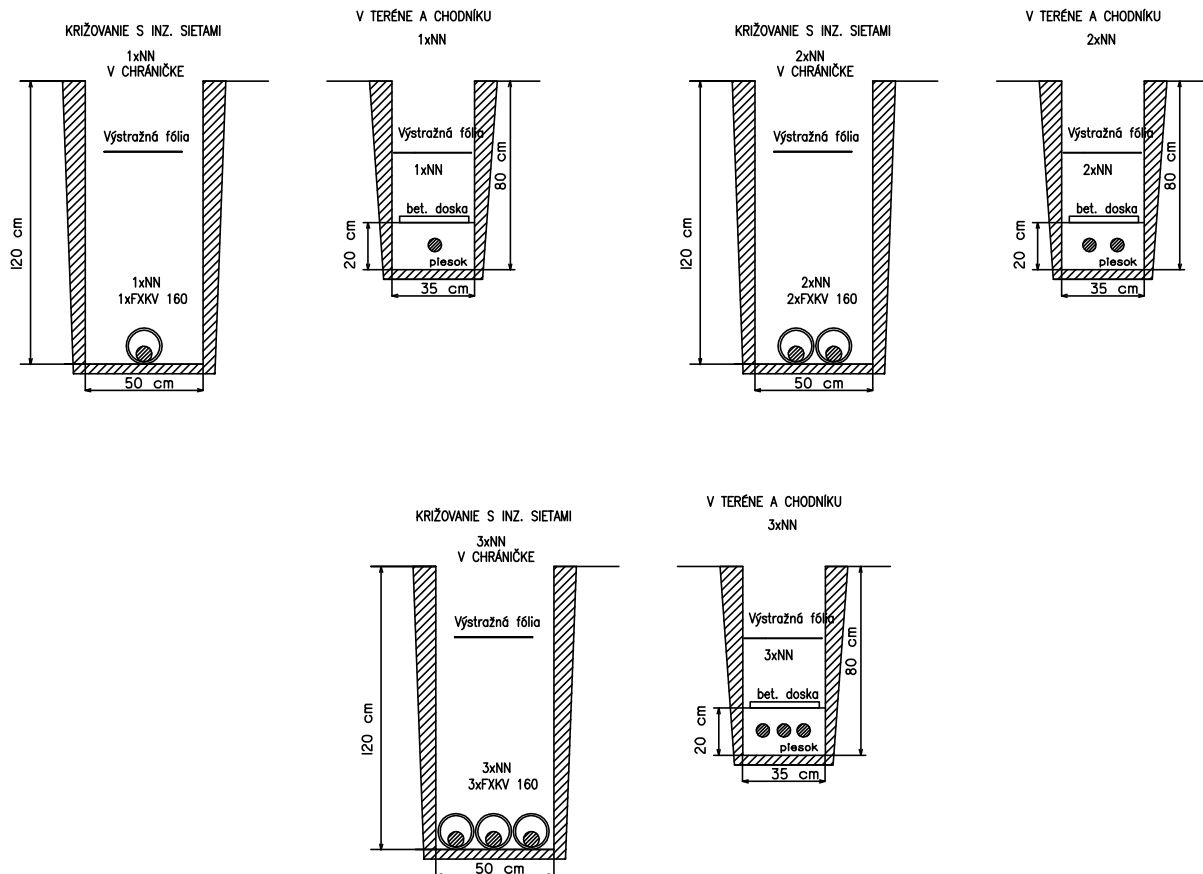
Ps = 10kW
R-OST
DODÁVKA
TECHNOLÓGIE
ODOVZDÁVACEJ
STANICE
TEPLA

Mierka:

SCHÉMA NN – RE.P-OST – PRIAME MERANIE

List č.

2E



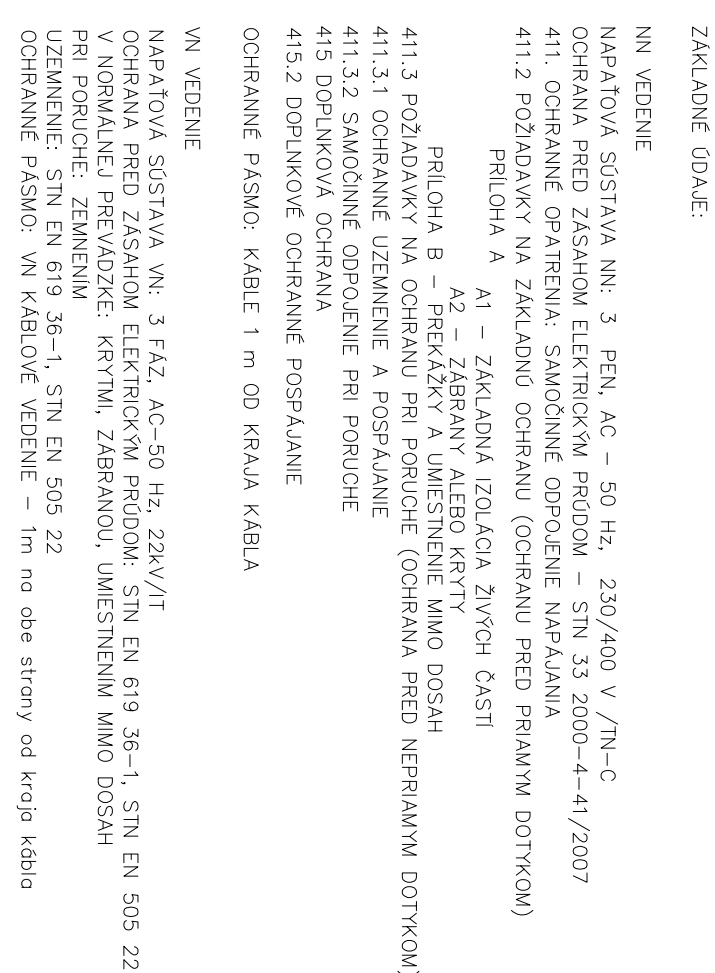
STN 73 6005

1 kV KÁBEL NAJMENŠIE DOVOLENÉ VZDIALENOSTI PRI STYKU S OSTAT. INŽ. SIETAMI			SILOVÉ KÁBLE			PLYNOVOD		OZNAM. KÁBLE	VODOVOD	STOKY
			1kV	22kV	35kV	NTL	STL			
SÚBEH	CHRÁNENÝ	D/D1	5	15	20	40	60	30/10	40	50
KRIŽOVANIE	NECHRÁNENÝ/ CHRÁNENÝ	d/d1	5	20	20	10	10	30/10	40/20	30

Protokol o meraní a výpočte uzemňovača						Číslo:																																																																																																														
Stavba: REKONSTRUKCIA ZS PLICKOVA SO08.2 NN PRÍPOJKY, SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY						Stavbu vykonal:																																																																																																														
Projektovateľ: Ing. Juraj Szabo Projektant: Ing. Juraj Szabo Meral: Ing. Juraj Szabo, Szabová Dňa: 11.11.2020 Druh pôdy: Vlhká (Mokrú/Vlhká/Suchá) Stav pôdy: Vlhká (Mokrú/Vlhká/Suchá) Koef.dátumu/stavu pôdy: 1,16						Prístroj: Norma Výr.číslo: <div style="text-align: center;"> </div>																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Hĺbka (m) a</th> <th rowspan="2">Odpor (Ω) R</th> <th rowspan="2">Konšt. (m) K</th> <th colspan="2">Špec.odpor (Ωm)</th> <th colspan="4">Konštrukcia uzemňovača</th> </tr> <tr> <th>nameraný R_o=R.K</th> <th>upravený R_u=R_o.k_u</th> <th>Páska (m)</th> <th>Tyč (ks)</th> <th>Rám (m)</th> <th>Doska (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,5</td><td>13,20</td><td>3,14</td><td>41,45</td><td>48,08</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>10,40</td><td>6,28</td><td>65,31</td><td>75,76</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,5</td><td>5,60</td><td>9,42</td><td>52,75</td><td>61,19</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>3,10</td><td>12,56</td><td>38,94</td><td>45,17</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>1,60</td><td>18,84</td><td>30,14</td><td>34,97</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>25,12</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>31,40</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>37,68</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td>50,24</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td>62,80</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>						Hĺbka (m) a	Odpor (Ω) R	Konšt. (m) K	Špec.odpor (Ωm)		Konštrukcia uzemňovača				nameraný R _o =R.K	upravený R _u =R _o .k _u	Páska (m)	Tyč (ks)	Rám (m)	Doska (m ²)	0,5	13,20	3,14	41,45	48,08					1	10,40	6,28	65,31	75,76					1,5	5,60	9,42	52,75	61,19					2	3,10	12,56	38,94	45,17					3	1,60	18,84	30,14	34,97					4		25,12	0,00	0,00					5		31,40	0,00	0,00					6		37,68	0,00	0,00					8		50,24	0,00	0,00					10		62,80	0,00	0,00					Kontrolné meranie <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Počet elektród</th> <th>Docielený odpor (Ω)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Počet elektród	Docielený odpor (Ω)		
Hĺbka (m) a	Odpor (Ω) R	Konšt. (m) K	Špec.odpor (Ωm)		Konštrukcia uzemňovača																																																																																																															
			nameraný R _o =R.K	upravený R _u =R _o .k _u	Páska (m)	Tyč (ks)	Rám (m)	Doska (m ²)																																																																																																												
0,5	13,20	3,14	41,45	48,08																																																																																																																
1	10,40	6,28	65,31	75,76																																																																																																																
1,5	5,60	9,42	52,75	61,19																																																																																																																
2	3,10	12,56	38,94	45,17																																																																																																																
3	1,60	18,84	30,14	34,97																																																																																																																
4		25,12	0,00	0,00																																																																																																																
5		31,40	0,00	0,00																																																																																																																
6		37,68	0,00	0,00																																																																																																																
8		50,24	0,00	0,00																																																																																																																
10		62,80	0,00	0,00																																																																																																																
Počet elektród	Docielený odpor (Ω)																																																																																																																			
Výpočet: max.povolený odpor(Ω): 5 PÁSKA R _o = 48,08 Ωm z= 0.7 m l= 20 m b= m DOSIAHNUTÝ ODPOR (Ω)= 4,81						Umiestnenie zemniča: Elektromerové rozvádzače RE.P																																																																																																														
$R = \frac{R_o}{2\pi l} \left[\ln \frac{4l}{b} + \ln \frac{l}{2z} \right] = \frac{2R_o}{l}$						Rozmery zemniča (náčrt): <div style="text-align: center;"> </div>																																																																																																														
Kontrolný výpočet:						Materiál: Zemniaca páska FeZn 30/4, 20 m																																																																																																														

podľa STN 33 2000-5-54

Označenie dokumentu	Protokol o meraní a výpočte uzemňovača	Príloha č. P3
---------------------	----------------------------------------	-------------------------

[illegible]