

# PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

PROJEKT / STAVBA

## REKONŠTRUKCIA ZŠ PLICKOVA

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

SÚBOR / OBJEKT

E.2.4\_TRAFOSTANICA

## SO10 TRAFOSTANICA

E.3.1\_PRÍPOJKA VN

## SO09 PRÍPOJKA VN

E.2.3\_VONKAJŠIE AREÁLOVÉ ROZVODY NN VONKAJŠIE OSVETLENIE

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

## SO08.1 NN ROZVOD

## SO08.2 NN PRÍPOJKY

## SO08.3 AREÁLOVÉ ROZVODY

(RIEŠI SAMOSTATNÁ DOKUMENTÁCIA - NIEJE PREDMETOM DANÉHO PROJEKTU)

INVESTOR: SO10 TRAFOSTANICA, SO09 PRÍPOJKA VN, SO08.1 NN ROZVODY

Západoslovenská distribučná, a.s.,

Čulenova 6, 816 47 Bratislava

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

SPRACOVATEĽ: 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](mailto:elektroprojekty@gmail.com)




PROJEKTANT: Ing. Juraj Szabo, Ing. Marek Gešnábel

Zákazka č.:	Dátum: 10/2020	Revízia: 00	Vyhotovenie:
-------------	----------------	-------------	--------------

# PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

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

Súbor /objekt :

**SO10 TRAFOSTANICA**  
**SO09 PRÍPOJKA VN**  
**SO08.1 NN ROZVOD**  
**SO08.2 NN PRÍPOJKY**

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
- Výkres č.2 – SITUÁCIA - ZÁKRES DO KATASTRÁLNEJ MAPY M 1:250
- Výkres č.3 – SITUÁCIA - OSADENIE TRAFOSTANICE M 1:100

### PRÍLOHY

- príloha č.1 - Protokol o určení vonkajších vplyvov
- príloha č.2 - Schéma zapojenia VN
- príloha č.3 - Schéma zapojenia NN
- príloha č.4 - Káblové rezy VN – križovania, súbehy
- príloha č.5 - Káblové rezy NN
- príloha č.6 - Protokol o meraní a výpočte uzemňovača (SR skrine)

### PRÍLOHY K PS 01

**INVESTOR: SO10 TRAFOSTANICA, SO09 PRÍPOJKA VN, SO08.1 NN ROZVODY**

Západoslóvenská distribučná, a.s.,  
Čulenova 6, 816 47 Bratislava

**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




Zákazka č.:	Dátum: 10/2020	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*
- 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
- 1.6. *Investor: SO8.1,9,10* Západoslovenská distribučná, a.s., Čulenova 6, 816 47 Bratislava
- 1.7. *Investor: SO8.2* 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  
 JB, DB – jednoduchý, dvojité beton. stĺp  
 IP – jednoduchý drevený stĺp  
 Mr – priehradový stožiar  
 TS – transformačná stanica  
 VRIS – rozpojovacia istiacia skriňa pre vonk. vedenie  
 SR – rozpojovacia istiacia skriňa

#### 2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

##### 2.1. Údaje o projektovaných kapacitách

VN káblové vedenie 2x (3x NA2XS2Y 1x240mm <sup>2</sup> )	2x10m = 20 m
NN káblové vedenie NAYY-J 4x240 mm <sup>2</sup>	10m + 65m = 75m
Kiosková trafostanica EH6	1 ks
Distribučná transformačná stanica 1x630kVA,	
VN rozvádzač KKT, NN rozvádzač 10 vývodov	

- 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:* SO10 TRAFOSTANICA  
 SO09 PRÍPOJKA VN  
 SO08.1 NN ROZVOD  
 SO08.2 NN PRÍPOJKY

#### 5. Vecné a časové väzby stavby

- 5.1. *Súvisiace investície:* nie sú
- 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

TS, VN a 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

bod 9 – Ochranné pásmo elektrickej stanice c) s vnútorným vyhotovením je vymedzené oploštením alebo obostavanou hranicou objektu elektrickej stanice, pričom musí byť zabezpečený prístup do elektrickej stanice na výmenu technologických zariadení.

#### 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 privodu 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	PÔVOD ODPADU	KATEG.	NAKLADANIE S ODPADOM	MNOŽSTVO
17 05 06	Výkopová zemina	výkopové práce	O	spätný zásyp a úprava terénu	15t
17 01 01	Podkladový betón	výkopové práce	O	odvoz na skládku	2t
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii – asfalt	výkopové práce	O	odvoz na skládku	1t

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.

Západoslovenská distribučná a.s. 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 uvedenej lokalite 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 A – **písmeno b** – Technické zariadenie na premenu elektrickej energie s príkonom 250kVA a viac vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny,  
**písmeno c** – Elektrická sieť striedavého napätia nad 1000V alebo jednosmerného napätia nad 1500V vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny – elektrické zariadenia VN
- 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 prípojov 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

**SO10 - TRAFOSTANICA**

**SO09 - PRÍPOJKA VN**

**SO08.1 - NN ROZVOD**

**SO08.2 - NN PRÍPOJKY**

**SO10 - TRAFOSTANICA**

**RIEŠI SAMOSTATNÁ PRÍLOHA TECHNICKEJ SPRÁVY**

**SO09 - PRÍPOJKA VN**

### 1. Základné technické údaje

Napäťová sústava VN: 3/AC, 22kV, 50Hz, IT

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom: STN EN 61936-1 :8/2011 + OAC :7/2012 + OAC2 :6/2013 + ZA1 :1/2015 + Z\*A1 :11/2016, STN EN 50522 :8/2011

V normálnej prevádzke: Krytmi, zábranou, umiestnením mimo dosah

Pri poruche: zemnením

Prostredie: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Námrazová oblasť: stredná do 2kg/m

Uzemnenie: STN EN 61936-1 :8/2011 + OAC :7/2012 + OAC2 :6/2013 + ZA1 :1/2015 + Z\*A1 :11/2016, STN EN 50522 :8/2011

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

### 2. Technický popis

**SO09 - PRÍPOJKA VN**

Predmetom stavebného objektu je vybudovanie VN káblovej prípojky pre novú transformačnú stanicu (ďalej TS).

VN prípojka bude realizovaná káblou slučkou z existujúceho 22kV kábového vedenia - linka č.419 dvoma VN káblami ukončenými v navrhovanej distribučnej TS (rieši SO10 - TRAFOSTANICA).

VN kábová prípojka bude začínať v mieste kde sa existujúci VN kábel linky č.419 v úseku medzi existujúcimi TS1751-000 a TS0712-000 rozreže a naspojkuje na navrhované VN káble.

V trafostanici budú VN káble ukončené káblou koncovkou do zapuzdreného VN rozvádzača, ktorý je súčasťou dodávky trafostanice.

VN kábový rozvod bude realizovaný káblom 3x NA2XS2Y 1x240mm<sup>2</sup>. Navrhovaný VN kábel bude uložený v trase zrejmej z výkresu č.1.

Káble budú uložené v zelenom páse, v ryhe 120x65 cm v pieskovom lôžku. Uloženie navrhovaného kábla, križovanie a súběhy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude v súlade s STN 34 1050 :9/1970 + Za :8/1975 + Z\*b :2/1984 + Zc 6/1988 + Z\*4 :8/2001 za dodržania STN 73 6005 :1/1985 + Za :7/1988 + Zb :9/1990 + Z3 :1/1992 + Z4 :11/1992 + Z\*5 :7/2000 + Z6 :10/2001. Pri križovaní komunikácie a podzemných inžinierskych sietí bude kábel uložený v korugovanej ochrannej rúre FXKV ø200mm, resp. PE ø200mm.

Pred začatím zemných prác musia byť všetky podzemné inžinierske siete vytýčené. Pred realizáciou je nevyhnutné vytýčiť všetky dotknuté inžinierske siete. Tieto práce budú vykonané v zemine tr. III.

V koridore nového VN kábového vedenia – v spoločnej ryhe je navrhované uloženie novej trubky HDPE 40 – červená farba s označením ZSDIS. Na lomoch trasy, v mieste spojenia dvoch HDPE trubiek, a v mieste križovania trubky s komunikáciou budú použité ID markery.



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

### **SO08.1 NN ROZVOD**

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

Z navrhovanej novej distribučnej transformačnej stanice z vývodu č.1 2 bude nové NN káblové vedenie vedené v trase podľa výkresu č.1. Káblové vedenie bude cez spojky SVC-Z 240 prespojované na existujúce NN káble AYKY 3x185+95, ktoré v súčasnosti cez skriňu PRIS silovo napájajú objekt ZŠ.

Po prespojkovaní na existujúce NN káble bude existujúca skriňa PRIS a pôvodná NN prípojka do objektu ZŠ zdemontovaná.

Káblový rozvod NN je navrhovaný káblami jednotného prierezu NAYY-J 4x240 mm<sup>2</sup>, ktoré budú slučkové v poistkových rozpojovacích skriniach typu SR.

Nový NN kábel bude uložený vo voľnom teréne v káblovej ryhe 800x350 mm v pieskovom lôžku kryté plastovými platňami a výstražnou fóliou. Pri križovaní s inžinierskymi sieťami a miestnymi komunikáciami bude kábel uložený v káblovej ryhe 500x1200 mm v chráničkách FXKV 160 mm na zhutnenom podklade. Presné body križovania budú pri realizácii stavby upresnené realizátorom stavby.

Káble sú uložené v káblovej ryhe pri dodržaní STN EN 33 2000 5-52 s min. krytím

- terén 0,7 m pod úrovňou terénu
- chodník 0,5 m pod úrovňou chodníka
- cesty 1,2 m pod úrovňou cesty

Určenie prostredia bol určený odbornou komisiou v protokole o určení prostredia v zmysle STN.

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610: III. Stupeň

Poznámka : všetky dotknuté inžinierske siete treba nechať pred začatím výkopových prác dôkladne vytýčiť. Kábel pri križovaní umiestniť do chráničky.

## **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 elektromerom :

**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 (RIEŠI SAMOSTATNÁ DOKUMENTÁCIA)**

**NN PRÍPOJKA PRE AO (RIEŠI SAMOSTATNÁ DOKUMENTÁCIA)**

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

## **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 (nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie)

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 prekopáním. Pri prechode do/zo zeme bude kábel uložený v ochrannej plastovej rúrke ø100mm. Uloženie navrhovaných káblov, križovanie a súbegy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude v súlade s STN 33 2000-5-52 za dodržania STN 73 6005.

## **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 NAYY-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 pre-sklené okienko na odčítanie údajov z elektromera.

Navrhovaný elektromerový rozvádzač RE.P-KUCHYŇA bude slúžiť pre napojenie zariadení a rozvodov KUCHYNE v škole (nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie).

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  $\varnothing 100\text{mm}$ . Uloženie navrhovaných káblov, križovanie a súběhy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude v súlade s STN 33 2000-5-52 za dodržania STN 73 6005.

### **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 pre-sklené okienko na odčítanie údajov z elektromera.

Navrhovaný elektromerový rozvádzač RE.P-TELOCVIČŇA bude slúžiť pre napojenie zariadení a rozvodov TELOCVIČNE v Škole (nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie)

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  $\varnothing 100\text{mm}$ . Uloženie navrhovaných káblov, križovanie a súběhy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude v súlade s STN 33 2000-5-52 za dodržania STN 73 6005.

### **Uzemnenie**

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

## **D. DOKUMENTÁCIA PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV**

### **SO10 - TRAFOSTANICA**

### **RIEŠI SAMOSTATNÁ PRÍLOHA TECHNICKEJ SPRÁVY**

Predmetom stavebného objektu je vybudovanie novej distribučnej kioskovej transformačnej stanice. Navrhovaná je kiosková transformačná stanica HARAMIA typ EH6 bude osadný transformátor o výkone 630kVA.

**Presná technická špecifikácia transformačnej stanice je v samostatnej časti projektovej dokumentácie.**

---

## **E. 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 VN a NN káblových vedení a zariadení, za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN.

Káblové ryhy sa prikryjú zábranami, aby sa predišlo úrazom !

Pred uvedením technického zariadenia do prevádzky sa vykoná na vyhradenom technickom zariadení skupiny A úradná skúška podľa §12 vyhlášky č.508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov. Stavba môže byť daná do užívania len po vykonaní prvej odbornej skúšky a prehliadky el. zariadenia a po vypracovaní východiskovej správy podľa STN 33 1500 :6/1990 + Z\*1 :7/2007 + O\*Z1 :1/2008 + Z\*2 :9/2015.

### **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 12.10.2020/SZ

V Bratislave dňa 12.10.2020

## 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: **SO10 - TRAFOSTANICA**  
**SO09 - PRÍPOJKA VN**  
**SO08.1 - NN ROZVOD**  
**SO08.2 - NN PRÍPOJKY**

**Podklady použité na vypracovanie protokolu :** Situačné výkresy, obhliadka terénu

## Popis technologického zariadenia:

NNK, NNP, VNK - 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:

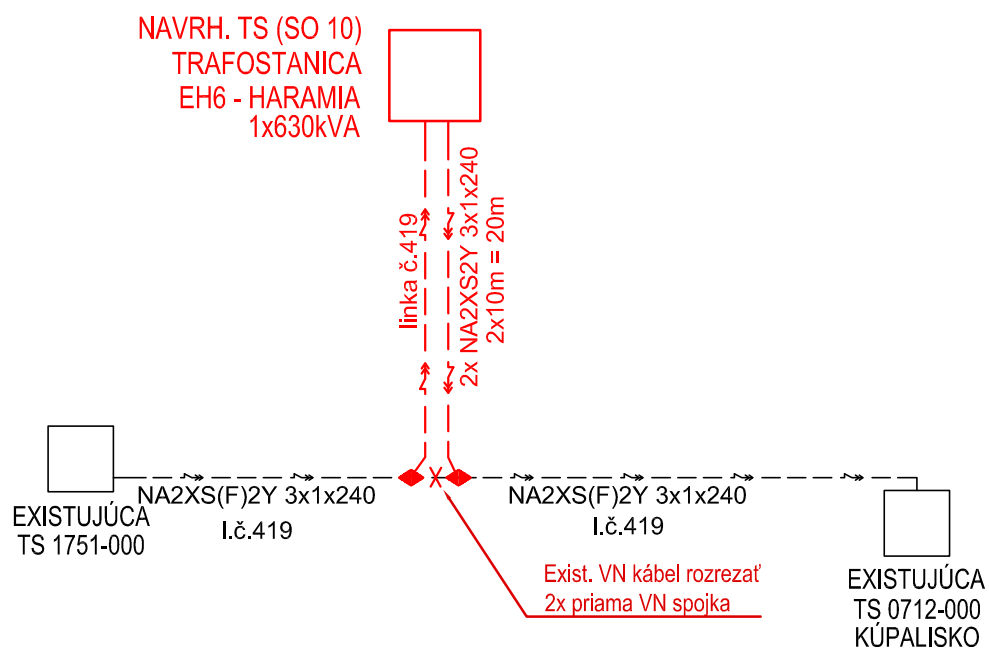
	VNK, NNP, NNK
AA Teplota okolia	AA7 -25°C až +55°C
AB Atmosférická vlhkosť	AB7 10 až 100 %
AC Nadmorská výška	AC1 ≤ 2000m
AD Výskyt vody	AD1 zanedbateľný
AD Výskyt vody - prírodnej	DÁŽĎ
AE Výskyt cudzích pevných telies	AE3 veľmi malé predmety (1mm )
AF Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1 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 Slné 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

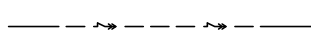
Mierka:	PROTOKOL O URČENÍ PROSTREDIA	Príloha č. 1
---------	------------------------------	-----------------



# LEGENDA:



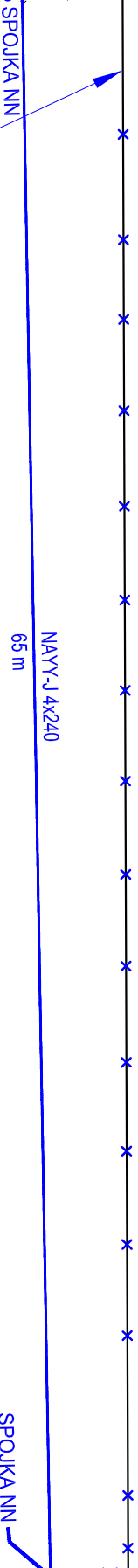
NAVRHOVANÉ VN KÁBLOVÉ VEDENIE



EXISTUJÚCE VN KÁBLOVÉ VEDENIE

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

SO10  
TRAFOSTANICA  
NAVRH.  
TS-EH6

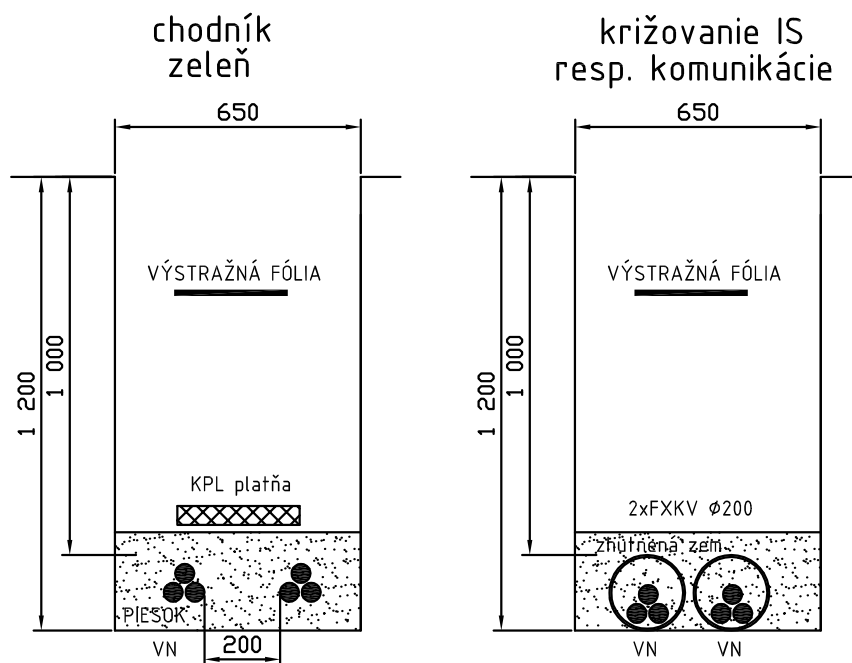


SO08.1 - NN ROZVOD  
NAVRHOVANÉ NN KÁBLE  
TYPU 2xNAVY-J 4x240  
PREPOJKOVAŤ NA EXISTUJÚCI KÁBEL AYKY 3x185+95

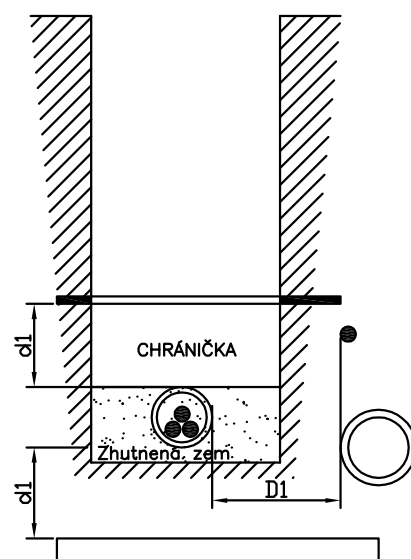
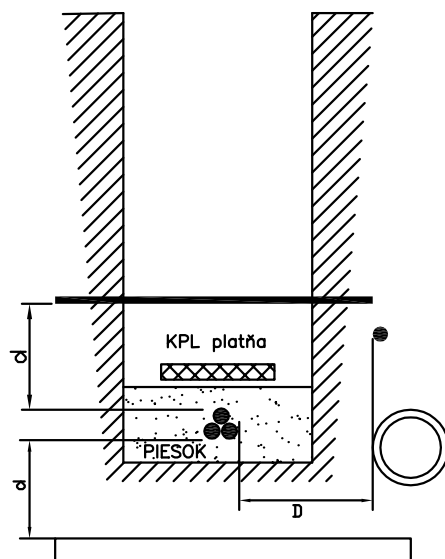
~~PRIS~~  
po prespojovaní PRIS ZDEMONTOVAŤ

1xNN

SO08.1 - NN ROZVOD  
NAVRHOVANÉ NN KÁBLE  
TYPU 2xNAVY-J 4x240  
PREPOJKOVAŤ NA EXISTUJÚCI KÁBEL AYKY 3x185+95  
PO PRESPOJKOVANÍ EXISTUJÚCI PRIS - ZDEMONTOVAŤ



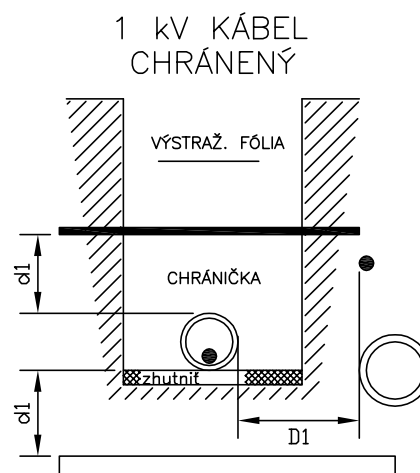
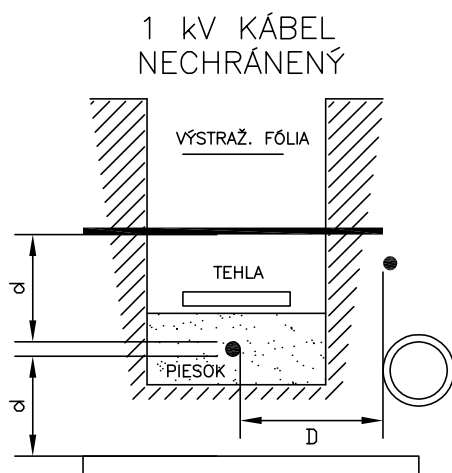
**ULOŽENIE VN KÁBLA  
PRI SÚBEHU A KRIŽOVANÍ INŽINIERSKÝCH SIETÍ  
22 kV KÁBEL  
NECHRÁNENÝ**



STN 73 6005 :1/1985 + Za :7/1988 + Zb :9/1990 + Z3 :1/1992 + Z4 :11/1992 + Z\*5 :7/2000 + Z6 :10/2001

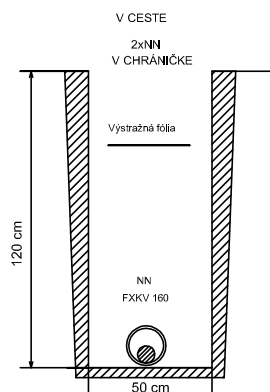
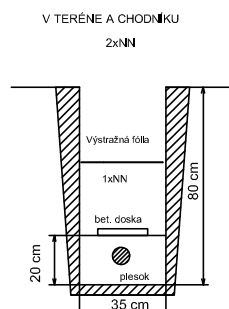
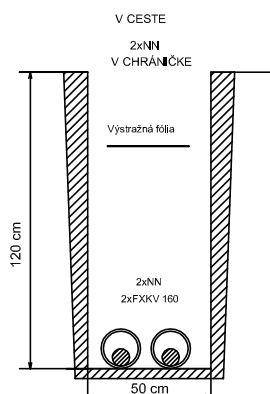
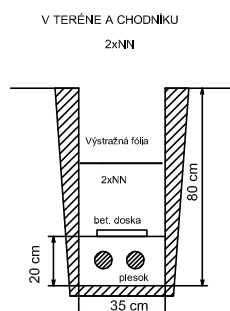
22 kV KÁBEL			SILOVÉ KÁBLE		PLYNOVOD		OZNAM. KÁBLE	VODOVOD	TEPLOVOD	STOKY
NAJMENŠIE DOVOLENÉ VZDIALENOSTI PRI STYKU S OSTAT. INŽ. SIETAMI			1kV	22kV	NTL	STL				
SÚBEH	NECHRÁNENÝ/ CHRÁNENÝ	D/D1	200	200	400	600	800/300	400	1000	500
KRIŽOVANIE	NECHRÁNENÝ/ CHRÁNENÝ	d/d1	200	200	100	200	800/100	400/200	500	500





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: REKONŠTRUKCIA ZŠ PLICKOVA SO08.2 NN PRÍPOJKY						Stavbu vykonal:				
Projektovateľ: Projektant: Ing. Juraj Szabo						Meral:				
Meral: Ing. Juraj Szabo, Szabová				Prístroj: Norma		Dňa:				
Dňa: 12.10.2020				Výr. číslo:		Stav pôdy:				
Druh pôdy:										
Stav pôdy: Vlhká (Mokrú/Vlhká/Suchá)										
Koeff. dátumu/stavu pôdy: 1,16						Výr. číslo:				
Hĺbka (m)		Odpor (Ω)	Konšt. (m)	Špec. odpor (Ωm)	Konštrukcia uzemňovača			Kontrolné meranie		
a	R	K	nameraný R <sub>o</sub> =R.K	upravený R <sub>u</sub> =R <sub>o</sub> .k <sub>u</sub>	Páska (m)	Tyč (ks)	Rám (m)	Doska (m <sup>2</sup> )	Počet elektród	Docieľený odpor (Ω)
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						
Výpočet: max.povolený odpor(Ω):					<b>5</b>		Umiestnenie zemniča:			
PÁSKA							Elektromerové rozvádzače: RE			
R <sub>o</sub> = 48,08 Ωm					z= 0.7 m		RE.P - ŠKOLA, RE.P - KUCHYŇA			
l= 20 m					b= m		RE.P - TELOCVIČŇA			
DOSIAHNUTÝ ODPOR (Ω)= <b>4,81</b>							Rozmery zemniča (náčrt):			
$R = \frac{R_o}{2\pi l} \left[ \ln \frac{4l}{b} + \ln \frac{l}{2z} \right] = \frac{2R_o}{l}$										
Kontrolný výpočet:							Materiál:			
							Zemniaca páska FeZn 30/4, 20 m			

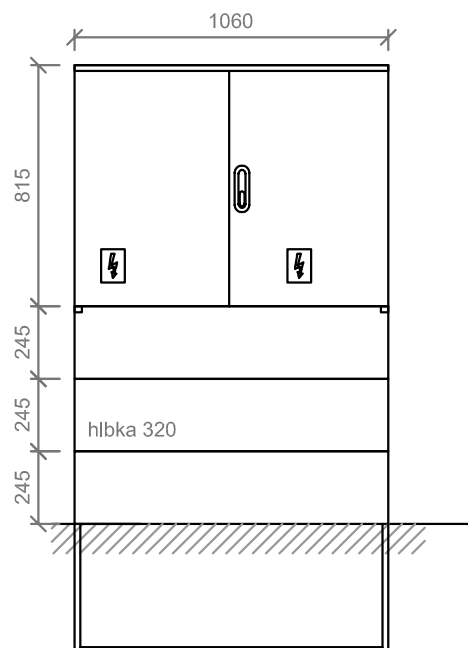
podľa STN 33 2000-5-54



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

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

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



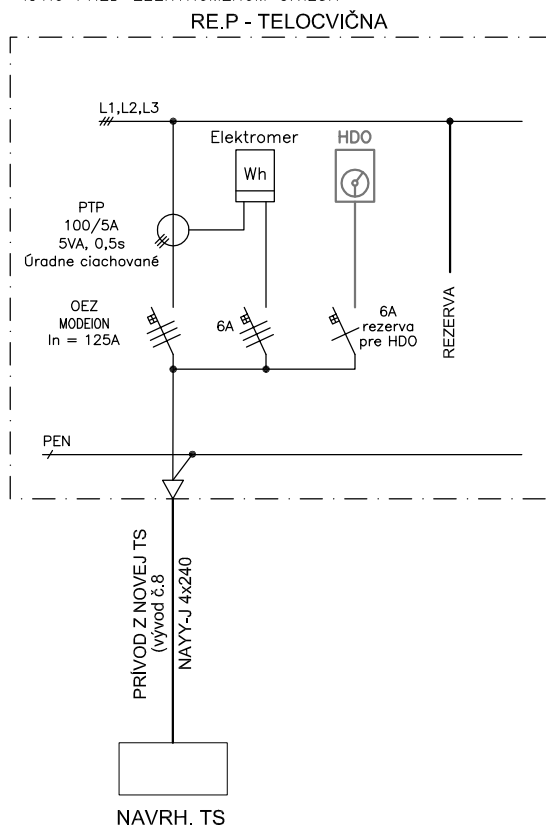
## UZEMNENIE: STN 33 2000-5-54

## NN PRÍPOJKA TELOCNIČŇA

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

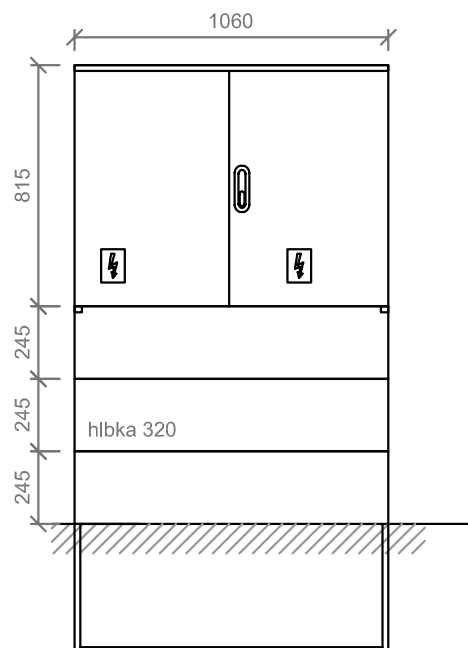
### TECHNICKÉ PARAMETRE:

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



### 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.

7C