




Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

## Technická správa

E				
D				
C				
B				
A				
Rev.	Opis zmeny	Strana	Dátum	Podpis
Objekt: <b>SO 005 – Prípojka NN</b>			Arch. č.	
Časť:			<b>763.2.D.005.rep</b>	
Stupeň: <b>Dokumentácia pre stavebné povolenie</b>				
 Senný trh 2, 040 01 Košice, Slovakia tel.: +421 55 6226719, fax: +421 55 6232795 e-mail: <a href="mailto:reprex@reprex.sk">reprex@reprex.sk</a>		Vypracoval	<b>Ing. V. Klešč</b>	<b>01.08.2019</b>
		Zodpov. projektant	<b>Ing. V. Klešč</b>	<b>01.08.2019</b>
		Hlavný inžinier stavby	<b>Ing. J. Petržala</b>	<b>01.08.2019</b>
		Status	Meno	Dátum



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

## OBSAH

<b>1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY</b>	<b>3</b>
<b>2. TECHNICKÁ SPRÁVA</b>	<b>4</b>
2.1 Predmet a rozsah projektu	4
2.2 Projektové podklady :	4
2.3 Základné technické údaje:	4
2.4 Príprava stavby :	5
2.5 Ochranné pásma vedení :	5
2.6 Starostlivosť o životné prostredie :	5
2.7 Požiarna ochrana:	5
2.8 Protikorózna ochrana:	5
<b>3. TECHNICKÉ RIEŠENIE</b>	<b>6</b>
<b>4. ZAISTENIE BEZPEČNOSTI PRÁCE</b>	<b>6</b>
<b>5. LIKVIDÁCIA ODPADU :</b>	<b>7</b>
5.1 Vznik odpadov	7
5.2 Kategorizácia odpadov	7
5.3 Nakladanie s odpadmi:	7
<b>6. VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÉHO NEBEZPEČENSTVA OHROZENIA PODĽA ZÁKONA 124/2006 Z. Z., BOD Z. Z.,</b>	<b>8</b>
<b>7. PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV Č.SO 004</b>	<b>10</b>



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

## 1. Identifikačné údaje stavby

Názov stavby : **Školské stravovacie zariadenie**

Miesto stavby: **Areál Obchodnej akadémie,**  
ul. Akademika Hronca 8, 048 01 Rožňava

Kraj : **Košický**

Okres : **Rožňava**

Katastrálne územie : **Rožňava, obec Rožňava**

Klasifikácia stavby : **1 Budovy**  
12 Nebytové budovy  
126 Budovy pre kultúru, verejnú zábavu, vzdelávanie  
a zdravotníctvo  
1263 Školy, univerzity a budovy pre vzdelávanie

Stavebník: **Obchodná akadémia, Akademika Hronca 8, Rožňava**  
Akademika Hronca 8, 048 01 Rožňava

Investor: **Košický samosprávny kraj**  
Námestie Maratónu mieru 1, 042 66 Košice

Zhotoviteľ PD: **REPSEX, s.r.o.**  
Senný trh 2, 040 01 Košice

Číslo zákazky zhotoviteľa: **763**

Stupeň projektovej dokumentácie: **Dokumentácia pre stavebné povolenie**

Archívne číslo dokumentácie: **763.2.D.005.rep**



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

## 2. Technická správa

### 2.1 Predmet a rozsah projektu

Projekt rieši napojenie budovy školskej jedálne na elektrickú energiu a úpravu v elektrárenskom meraní

### 2.2 Projektové podklady :

- Predpisy a normy :
- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- STN 33 2000-4-41 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti, Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-43 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43 Ochrana proti nadprúdom,
- STN 33 2000-4-473 – Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-54 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
- STN 3302000-5-52 - Výber a stavba el. zariadení. Elektrické rozvody
- STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. vedení a zariadeniach
- STN 73 6005 - Priestorová úprava technického vybavenia
- katalógy el. zariadení a elektroinštaláčného materiálu

### 2.3 Základné technické údaje:

**Rozvodná sústava** 3/PEN AC 400/230 V 50 Hz, TN-C

**Ochranné opatrenie podľa STN 33 2000-4-41:**

čl.411 samočinné odpojenie napájania

čl.412 dvojité alebo zosilnená izolácia

<u>Výkonové bilancie</u>	inštalovaný výkon	výpočtový výkon
Elektroinštalácia	8 kW	6 kW
Technológia kuchyne	156 kW	94 kW
VZT	41 kW	35 kW
Spolu	205 kW	135 kW
Predpokladaný pokles odberu v ex. kuchyni		70 kW
Nárast odaberaného výkonu		65 kW
Existujúca hodnota ¼ hod. maxima pre celú školu		105 kW
Nárast ¼ hod maxima na		170 kW
Predpokladaný odber elektrickej energie :		A = 28 MWh/r

**Vyhradené elektrické zariadenie:** **B**



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

Stupeň zabezpečenia spotreby el. energie: 3  
Elektrárenské meranie spotreby istič 400 A (existujúci)  
MTP 400/5 A, 10 VA, 0,5s (nové)

## 2.4 Príprava stavby :

Pred začatím stavby stavebník - zhotoviteľ zabezpečí vstupy na pozemky, presné vytýčenie podzemných vedení a v spolupráci s dodávateľom a prevádzkovateľom el. vedení oboznámi odberateľov o prípadnom čiastočnom obmedzení dodávky el. energie v danej lokalite. Počas stavebných a montážnych prác v blízkosti štátnych ciest a miestnych komunikácií sa osadia predpísané dopravné značky v súvislosti s prácami v ochrannom pásme cesty.

## 2.5 Ochranné pásma vedení :

Pri výstavbe je potrebné v plnej miere rešpektovať existujúce inžinierske siete, ich prípadné ochranné pásma a podmienky z toho vyplývajúce. Podmienka Slovak Telekomu je zakázanie zriaďovania skládok materiálu a zriaďovania stavebných dvorov počas výstavby na existujúcich podzemných kábloch a projektovaných trasách prekládok podzemných telekomunikačných vedení a zariadení.

## 2.6 Starostlivosť o životné prostredie :

Výstavba a prevádzka elektrických vedení nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov. Pri realizácii stavby nevznikajú žiadne nebezpečné odpady. Ostatný odpad, bude zlikvidovaný resp. ich likvidácia bude zabezpečená oprávneným dodávateľom stavby, kde s ním bude naložené v súlade s vyhláškou MŽP SR č.365/2015 pre nakladanie s odpadom.

## 2.7 Požiarina ochrana:

Elektrické vonkajšie a káblové vedenia tvoria zvláštny druh stavieb, pre ktoré platí STN 33 2000-5-52 na ktoré sa nevzťahuje STN 73 0802 o požiarnej bezpečnosti stavebných objektov.

## 2.8 Protikorózna ochrana:

Pri nadzemných kovových zariadeniach, ktoré nie sú chránené proti korózii (napríklad pozinkovaním), je protikorózna ochrana riešená základným a ochranným náterom. Všetky spoje uzemňovačov a podzemné spoje uzemňovacích vodičov sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou (napríklad zaliatím asfaltom alebo inou izolačnou látkou, protikoróznou páskou a podobne). Protikorózna ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov. Uzemňovacie vodiče je potrebné pri prechode do pôdy v dĺžke najmenej 20 cm nad povrchom a 30 cm pod povrchom chrániť proti korózii pasívnou ochranou. Pásové vodiče v zemi musia byť spojené min. dvomi svorkami.



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

### 3. Technické riešenie

V rámci tohto objektu sa rieši prezbrojenie elektromerového rozvádzača RE1-OA a káblový vývod na budovu kuchyne. V rámci úprav RE-OA sa rieši výmena MTP 150/5 A na 400/5 A a jeho nové napojenie z hlavného rozvádzača transformovne HR, pole 2. Ďalej sa z RE1-OA rieši nové napojenie existujúcej prípojkovkej skrine pre areál OA. Z prípojkovkej skrine SR-OA sa rieši aj vývod na budovu kuchyne. Na prepojenie sú navrhnuté paralelné káble typu AYKY-J 4x120, káble sú uložené voľne vo výkope. Káble na budove kuchyne sú ukončené v prípojkovkej skrini SR3. Vývod z prípojkovkej skrine do rozvádzača kuchyne rieši ELI kuchyne.

### 4. Zaistenie bezpečnosti práce

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace zaisteniu bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapäťového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí.

Živé časti elektrických predmetov: je navrhnutá krytím, zábranou, izoláciou, polohou.

Neživé časti elektrických predmetov: samočinným odpojením napájania v zmysle STN 33 2000-4-41

Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov. Na rozvádzače dodať bezpečnostnú tabuľku č. 0101, č. 4301, vedľa hlavného ističa dodať č. 6131.

Vypnutie el. zariadenia ako celku je možné v rozvádzači pomocou hlavného ističa.

Pre činnosť na elektrickom zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR SR č.508/2009Z.z.

§20-poučený pracovník

§21-elektrotechnik

§22-samostatný elektrotechnik

§23-elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky

§24-elektrotechnik špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok vyhradených technických zariadení.

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov. Pred uvedením do prevádzky celé zariadenie musí byť odskúšané, užívateľ poučený o funkcii el. zariadenia, musí byť prevedená prvá prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6

#### **Podmienky uskutočnenia výstavby :**

Stavebník v spolupráci s dodávateľom a prevádzkovateľom el. vedení upovedomí jednotlivých odberateľov o prípadnom obmedzení dodávky elektrickej energie. Pred začatím výkopových prác je nutné požiadať vlastníkov resp. užívateľov dotknutých pozemkov o povolenie vstupov na pozemky a požiadať správcov dotknutých podzemných vedení a zariadení, aby vytyčili ich trasu. Stavebnomontážne práce bude dodávateľ stavby vykonávať podľa technologických postupov v súlade s platnými bezpečnostnými a



## Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

prevádzkovými predpismi a normami STN. Prípadné zmeny oproti schválenej projektovej dokumentácii vznikajúce pri realizácii stavby je nutné odsúhlasiť projektantom stavby. Doprava materiálu sa uskutoční vozidlami dodávateľa stavebnomontážnych prác do stavebnej zóny po štátnych cestách a miestnych komunikáciách.

## 5. Likvidácia odpadu :

Výstavbou a prevádzkou stavebných objektov nedôjde k trvalému negatívnemu ovplyvneniu životného prostredia. Pri pokládke káblov sa bude dodávateľ riadiť požiadavkami a podmienkami majiteľov a užívateľov pozemkov a správnych orgánov, aby nedošlo k trvalému poškodeniu porastu a verejnej zelene.

### 5.1 Vznik odpadov

Predpokladá sa, že v projektovanej stavbe môžu vzniknúť tieto odpady:

- z výstavby, pozostávajúce z vybúraných hmôt ciest a chodníkov a zo zeminy
- z prevádzky projektovaných zariadení nevznikajú odpady

### 5.2 Kategorizácia odpadov

Bola vykonaná v zmysle vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Por. č.	Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Materiálová bilancia (t)
1.	17 01 01	Betón	O	1 t
2.	17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	0 t
3.	17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03		0 t
4.	17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	0 t
5.	17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	0 t
6.	17 04 05	železo a oceľ	O	0 t
7.	17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0 t

Množstvá jednotlivých odpadov sú predpokladané. Presné množstvá odpadov sa spresnia pri realizácii.

### 5.3 Nakladanie s odpadmi:

Výkopová zemina bude použitá na spätný zásyp. Železo, oceľ a káble budú využité ako zberná surovina. Ostatné odpady vzniknuté počas výstavby je potrebné odviezť na skládku odpadu, kde dôjde k ich likvidácii v zmysle platných smerníc a predpisov.

**Miesto skládky, spôsob likvidácie ani dopravné vzdialenosti projekt neurčuje, to bude predmetom zmluvného riešenia** dodávateľa stavebných prác. Organizácie, ktoré budú realizovať jednotlivé časti prác musia mať oprávnenie na manipuláciu, nakladanie, skladovanie a likvidáciu jednotlivých materiálov. Tento odpad bude odvezený a likvidovaný organizáciou na to oprávnenou. K ukončeniu prác predloží dodávateľ doklady o uložení na skládky resp. doklady o likvidácii odpadov.



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

## 6. Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva ohrozenia podľa zákona 124/2006 Z. z., bod Z. z.,

### v znení neskorších predpisov

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstva a ohrozenia v zmysle Zákona NR č. 124/2006

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia:

Por. číslo	Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo (stav, veľkosť poškodenia zdravia)	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam
			El. skrat - vznik požiaru	1-8
1	El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúd pre zdravie a život	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1-6, 8
			Dotyk s neživou časťou	1-5, 7-8

Definovanie pojmov podľa zákona č. 124/2006

**Nebezpečenstvo** je stav, alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu ohroziť zdravie.

**Ohrozenie** je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené.

**Neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie** je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

### Ochranné opatrenia:

1. Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrany zdravia.
2. Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
3. Poučenie o používaní ochranných a pracovných pomôcok podľa predpisov
4. Všetky údržbárske práce prevádzkať len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
5. Práce s otvoreným ohňom vykonávať iba s povolením.
6. Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pred priamym dotykom: Ochrana izoláciou, ochrana krytím a zábranami v zmysle STN 33 2000 -4 – 41, príloha A.
7. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche:  
Samočinným odpojením napájania vsieti TN v zmysle STN 33 2000-4-41.
8. Pravidelnou revíziou a prehliadkami elektrického zariadenia vykonávanými pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.





Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

**Vytypovanie lokality pre dané neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia**

Por. číslo	Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo (stav, veľkosť poškodenia zdravia)	Neodstrániteľné ohrozenie	Miesta, kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo
1	El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúd pre zdravie a život	El. skrat – vznik požiaru	Živé el. časti, neživé el. časti, cudzie vodivé často
2			Dotyk so živou časťou pri normálnej prevádzke	
3			Dotyk s neživou časťou pri poruche	

**Posúdenie rozsahu rizika:**

Por. číslo	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo odstrániteľné ohrozenia	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia pri práci		Stupeň následkov na zdraví v prípade	
		Najlepšom <sup>1)</sup>	Najhoršom <sup>2)</sup>	Najlepšom <sup>3)</sup>	Najhoršom <sup>4)</sup>
1	El. skrat – vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadna	vysoká
2	Dotyk so živou časťou pri normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadna	vysoká
3	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadna	vysoká

Definovanie pojmov podľa zákona č. 124/2006 Z. z.

**Riziko** je pravdepodobnosť, vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a možných následkov na zdraví.

- 1) Najlepší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa dodržiava pracovná disciplína a sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy.
- 2) Najhorší prípad** z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa nedodržiava pracovná disciplína a nie sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy a je súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.
- 3) Najlepší prípad** z hľadiska možných následkov je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnancov.
- 4) Najhorší prípad** z hľadiska možných následkov na zdraví je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnancov

V Košiciach, 01.08.2019

Vypracoval: Ing. Vladimír Klešč

č.osv.: 2155/3/2007 – EZ-P-E1.1-A,B



Stavba: **Školské stravovacie zariadenie**

## 7. Protokol o určení vonkajších vplyvov č.SO 005

vypracovaný odbornou komisiou firmy REPRES s.r.o.

V Košiciach, 01.08.2019

Zloženie komisie:

Predseda	Ing. Vladimír Klešč	- elektro
členovia	Ing. Ján Petržala	- HIP
	Ing. Marián Galler	- stavebná časť

Akcia: **Školské stravovacie zariadenie, SO 005 Prípojka NN**

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

- normy STN
- technické riešenie danej stavby

Popis technologického procesu a zariadení:

Predmetom tohto objektu je napojenie objektu školského stravovacieho zariadenia

Rozhodnutie

Číslo miestn	Názov objektu / miestnosti	Kód vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51
	Vnútorne priestory - trafostanica	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-X-2, AN1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
	Vonkajšie dotknuté priestory	AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD3 - dažď, AE3, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM-X-2, AN3, AP1, AQ3, AS3, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

.....  
podpis predsedu

1F0

1T1

1L2

1Q3

1B4

1F6

1L7

1Q9

1L11

1F12

1F13

1L15

1.25

Prístroj

Poznámka

TOHn358 22/0.40 In = 577 A Sr = 400 kVA Ik'' = 14.5 kA VN poistky PM45, 22/25kV, 25A

Zs(0,4s) = 24 mΩ, Ia = 9.66 kA, R(50V/5s) = 7 mΩ

2II1-Y 1x150 Iz = 712 A tm = 90 ° C Ik'' = 14.3 kA O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 17.0 mΩ < 23.9 mΩ )

5 m, (F) dU = 0.0 % I<sup>2</sup>t < k<sup>2</sup>S<sup>2</sup> ip = 26.3 kA

BH630N-DTV3 In = 630 A IR = 575 A Icu = 36 kA IR = 575 A, restart = T(t), li = 4xIR

Zs(0,4s) = 92 mΩ, Ia = 2.51 kA, R(50V/5s) = 20 mΩ

Zbernica B = 1 O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 16.9 mΩ < 92.0 mΩ )

U = 407 V (Un + 1.7%) io = 20.9 kA **HR**

2IIPNA2qG In = 250 A (x2=500 A) Icc = 120 kA Pripojené pomocou FSD2

Zs(0,4s) = 43 mΩ, Ia = 5.37 kA, R(50V/5s) = 17 mΩ

2II1-AYKY 4x150 Iz = 556 A tm = 110 ° C (Ik'' = 13.6 kA) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 18.7 mΩ < 92.0 mΩ )

10 m, (D) dU = 0.1 % I<sup>2</sup>t < k<sup>2</sup>S<sup>2</sup> io = 20.4 kA

BH630N-DTV3 In = 400 A IR = 400 A Icm = 75.6 kA, IR = 400 A, restart = T(t), li = 4xIR

Zs(0,4s) = 130 mΩ, Ia = 1.77 kA, R(50V/5s) = 28 mΩ **RE**

2II1-AYKY 4x150 Iz = 490 A tm = 69 ° C (Ik'' = 13.0 kA) O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 20.6 mΩ < 130 mΩ )

10 m, (E) dU = 0.1 % I<sup>2</sup>t < k<sup>2</sup>S<sup>2</sup> io = 19.8 kA

2IIPNA2qG In = 250 A (x2=500 A) Icc = 120 kA Pripojené pomocou FSD2

Zs(0,4s) = 43 mΩ, Ia = 5.37 kA, R(50V/5s) = 17 mΩ

**SR-0A**

PNA2qG In = 315 A Icc = 120 kA Pripojené pomocou FSD2

Zs(0,4s) = 65 mΩ, Ia = 3.56 kA, R(50V/5s) = 27 mΩ

2II1-AYKY 4x120 Iz = 424 A tm = 82 ° C Ik'' = 9.62 kA O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 36.2 mΩ < 130 mΩ )

60 m, (E) dU = 0.7 % I<sup>2</sup>t < k<sup>2</sup>S<sup>2</sup> ip = 14.9 kA

Vývod I = 200 A xB = 200 A cos fi = 0.95 Ik'' = 9.62 kA O.K. Zsv < Zs(0,4s) ( 36.2 mΩ < 130 mΩ )

I = 200 A U = 404 V (Un + 0.9%) B = 1 ip = 14.9 kA **SR3**