

## **C457            Prekládka transformovne ŽSR**

### **1. Identifikačné údaje**

Stavba:	<b>Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka</b>
Kataster:	Dúbravka
Okres:	Bratislava IV.
Kraj:	Bratislavský
Stavebník:	<b>Bory a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, 851 01 Bratislava</b>
Budúci správca:	ŽSR, Oblastné riaditeľstvo Trnava Bratislavská 2/A, 917 02 Trnava
Generálny projektant:	<b>REMING CONSULT a.s.</b> <b>Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3</b>
Manažér projektu:	Ing. Ján Kušnír
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Šmelík
Spracovateľ PD:	<b>VV Projekt s.r.o.</b> <b>Pod Rovnicami 7, 841 04 Bratislava</b>
Zodpovedný projektant:	Ing. Vladimír Vyšný  Evidenčné číslo osvedčenia : 0401-16/D- E1,E2,E3,E4,E5,E9,E10,E11,E12,E13(PE)
Stupeň PD:	Dokumentácia pre realizáciu stavby <b>DRS</b>

### **2. Predmet riešenia**

Predmetom objektu je demontáž existujúcej transformovne 6/0,23 kV TS 531 a osadenie novej betónovej transformovne TS 531 v novej polohe.

### **3. Prehľad použitých podkladov**

- územné rozhodnutie, vydané dňa 30.01. 2015 v Bratislave,
- dokumentácia DSP,

### **4. Platné normy**

- STN EN 61936-1 (33 3201):2011 Silnopráúdové inštalácie na striedavé napätia prevyšujúce 1kV.  
Časť 1: Spoločné pravidlá
- STN EN 50522 (33 3201):2011 Uzemňovanie silnopráúdových inštalácií na striedavé napätia prevyšujúce 1 kV
- STN 33 3210 +Z1 Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
- STN 33 3220+/a+Z2 Spoločné ustanovenia pre el. stanice
- STN 33 3240+Z1,2 Stanovište výkonových transformátorov
- STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

- STN 33 2000-1:2009 El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.
- STN 33 2000-4-41:2007 - El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom. el. prúdom.
- STN 33 2000-4-42:2012 - El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
- STN 33 2000-4-43:2010 - El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
- STN 33 2000-4-46:2004 - El. inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie
- STN 33 2000-5-51:2010 - El. inštalácie budov. Časť 5-51. Výber a stavba el. zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52:2012 - El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54:2012 - El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba el. zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN EN 50122-1:2011 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. El. bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu el. prúdom.
- TNŽ 34 1540:2014 Elektrické trakčné siete železničných dráh
- STN 34 1050 Predpisy pre kladenie silových el. vedení (Pre vn obvody)
- predpisy a vzorové listy ŽSR**
- PL 02/06 E Povoľovací list Betónovej blokovej transformovne typ BBT1 a BBT3
- Zákon 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhl. č. 205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach

## 5. Väzba na súvisiace SO a PS

- SO C120 Prístupová cesta k transformovni ŽSR
- SO C454 Preložka 6 kV kábla ŽSR
- SO 459 Prípojka NN pre zabezpečovacie zariadenie ŽSR

## 6. Základné technické údaje

### 6.1 Rozvodná sústava

- |           |                       |
|-----------|-----------------------|
| Rozvod vn | 3 ~ 750 Hz, 6 kV/IT   |
| Rozvod nn | 1/N ~ 50 Hz, 230 V/IT |

### 6.2 Skratové pomery

- ◆ na strane vn

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Menovitý vypínací prúd:  | $I_{vypn} = 4,7 \text{ kA}$  |
| Menovitý dynamický prúd: | $I_{dynn} = 12,3 \text{ kA}$ |
| Celkový poruchový prúd   | $I_E = 8 \text{ A}$          |
| Čas vypnutia poruchy     | $t = 0,2 \text{ s}$          |

- ◆ na strane nn

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| Začiatkový rázový skratový prúd | $I''_k = 0.109 \text{ kA}$ |
|---------------------------------|----------------------------|

Špičkový skratový prúd

:  $i_p = 0,177 \text{ kA}$

### 6.3 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

- na strane vn
  - pred dotykom živých častí :
    - Krytom
    - čl. 8.2.1.1 - Zábranou
  - pred dotykom neživých častí :
    - Uzemnením v sieťach izolovaným
    - kap. 10 neutrálnym bodom podľa STN EN 50522:2011
- na strane nn – ochranné opatrenia STN 33 2000-4-41:2007
  - samočinné odpojenie napájania v sieti IT čl. 411.6 ( +príloha N2)

### 6.4 Zóna trakčného vedenia STN EN 50122-1 (34 1505) a TNŽ 34 1540

Vzdialenosti -       $x = 4 \text{ m}$ , v priamej trati ( STN EN 50122-1)  
                               $y = 2 \text{ m}$ , ( TNŽ 34 1540 čl. 13.2)  
                               $z = 2 \text{ m}$   
                              *Pozn.: TS 531 je umiestnená mimo zóny TV*

### 6.5 Zatriedenie zariadenia

Podľa Zák. č.513/2009 Z.z. § 16 sa jedná o **určené technické zariadenie**, v zmysle vyhlášky MDPT č. 205/2010 Z.z, príloha č. 1 je špecifikované ako E1.

### 6.6 Bilancia elektrických príkonov

	Pi (kVA)	ks	Ps (kVA)
Reléový objekt	1,2	0,5	0,6

## 7. Technické riešenie

### 7.1 Existujúci stav

V súčasnosti je v km 46,500 pre napájanie autobloku osadená plechová transformovňa typ TS3, č. TS531. Z dôvodu prekážania výstavbe železničného mostu, sa transformovňa zdemонуje.

### 7.1 Nový stav

V žkm 46,610 sa osadí nová transformovňa TS 531, typ BBT1, zavedená na ŽSR povoľovacím listom PL 02/06 E

Skriňa betónovej blokovej transformovne TS 531 je navrhnutá ako železobetónový priestorový skelet s vonkajšími rozmermi 1 660 x 1 260 x 2 000 mm a hrúbke steny 80 mm. Bočné steny sú plné, čelné steny tvoria oceľové dvere. V bočných stenách skeletu sú otvory pre vsunutie páky k manipulácii s odpájacmi a otvor pre rozvádzač nn. Otvory pre odpájače sú zakryté uzamykateľným krytom proti nežiadúcim manipuláciám.

Strešný diel je tiež betónový prefabrikát prevedený do spádu s hrebeňom uprostred. Dno skrine tvorí železobetónová doska, v ktorej sú dva otvory pre vstup a výstup káblov, Všetky betónové prvky sú vyrobené z betónu B 25, armované sieťou KARÍ a oceľou 10 505 (R).

Všetky přístroje vn sú upevnené na oceľovom montážnom ráme vyhotovenom z profilov UE 6,5, Rozvádzač nn je umiestnený v bočnej stene betónovej skrine. Umiestnenie prístrojov je zobrazené vo výkresovej časti.

Číselné označenie ( poradové číslo) skrine vykonať na prednú stenu v smere od železničnej trate bielou farbou (výška číslic 100 mm) na čiernej podkladovej vrstve

Na vonkajšiu stranu prístupových dverí k odpájačom vn upevniť bezpečnostné značky podľa STN 01 8012-2:

- o Značka SW 008.08 – Vysoké napätie – životu nebezpečné dotýkať sa elektrických zariadení
- o Značka SM 011.05 – Zariadenie smie obsluhovať len poverený pracovník

Na vnútorné strany dverí k odpájačom vn vyznačiť smer trasy vn kábla a číslo zapojenia skrine odpájačov ( výška písma 30 mm, farba čierna ).

Špáru medzi skriňou a základovou doskou a prestupmi káblov zatmeliť!

Napojenie transformovne na rozvod 6 kV rieši SO C454, vývod nn pre reléové zariadenie SO C 459

#### **7.1.1 Ochrany a uzemnenie**

Okolo transformovne sa zrealizuje obvodový uzemňovač v hĺbke 70 cm, ktorý sa doplní 4 ks uzemňovacích tyčí dlhými 2 m, priemeru 26 mm.

Na strane dverí sa urobí potenciálový prah vo vzdialenosti 1m od TS, s uložením v hĺbke 40 cm.

V transformovni je vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť. Na ňu sú pripojené všetky oceľové konštrukcie a ochranné vodiče, ako aj armatúry skeletu. Sieť je spoločná pre všetky elektrické zariadenia a je vyvedená na vonkajšie uzemnenie cez svorník M12.

Pre výpočet uzemnenia sa uvažuje len vodič v nezamrzajúcej hĺbke.

Podľa STN EN 50522 obr. J.1 je pre  $D = L/\pi = 5,6\text{m}$ , predpokladaný merný odpor  $\zeta = 100 \Omega\text{m}$  odpor zemníča  $R_p = 15 \Omega$ .

Podľa obr. J.2 odpor jednej 2m uzemňovacej tyče za tých istých podmienok  $R_t = 48 \Omega$ .

Celkový odpor uzemňovača je teda :

$$1/R_z = 1/R_p + 4/R_t \quad ; \quad \Rightarrow \quad R_z = 6,66 \Omega$$

#### **Kontrola uzemnenia:**

- pre sieť VN v zmysle STN EN 50522, čl. 5.4.2 , podmienka C2, sa musí zabezpečiť aby zvýšenie zemného potenciálu nepresiahlo dvojnásobok dovoleného dotykového napätia, tj.

$$U_E \leq 2 \cdot U_{TP}, \quad \text{kde } U_{TP} \text{ je dovolené dotykové napätie,}$$

pre čas vypnutia  $t = 0,2\text{s}$ , podľa obr. 4 je  $U_{TP} = 500 \text{ V}$

Potenciál uzemňovača je :  $U_E = I_E \cdot R_z = 8\text{A} \cdot 6,66 \Omega = 53,28 \text{ V}$ , a teda

$$53,28 \text{ V} \leq 2 \cdot 800\text{V} \quad , \quad \text{tj. } 53,28 \text{ V} \leq 1600 \text{ V}$$

Požiadavka pre uzemňovaciu sústavu – **splnené**

- pre sieť NN je navrhnutá ochrana samočinným odpojením napájania v sieťach s izolovaným neutrálnym bodom IT STN 33 2000-4-41 čl. 411.6 použitím ističa. Sledovanie izolačných stavov s vyhodnotením je zabezpečené v reléovom zariadení. Neživé časti zariadenia NN musia byť uzemnené, pričom musia byť splnené podmienky v STN 33 2000-4-41 čl. 411.6.2 :

$$R_A \times I_d \leq 50V,$$

kde :  $R_A$  – súčet odporov uzemňovača a ochranného vodiča

$I_d$  - poruchový prúd pri prvej poruche

Pri výskyte druhej poruchy sa musí zabezpečiť samočinné vypnutie v zmysle podmienky STN 33 2000-4-41 čl. 411.6.4, tj. :

$$2 \cdot I_a \cdot Z_s' \leq U_0 \quad \text{kde } U_0 - \text{Menovité napätie medzi krajným a neutrálnym vodičom} -$$

230V

$Z_s'$  - Impedancia poruchovej slučky

$I_a$  - prúd zaistujúci funkciu ochranného prístroja v čase 5s podľa čl. 411.3.2.2 pre napájacie obvody. Z ampérsekundovej charakteristiky ističa B6/2 je  $I_a = 18A$  pre  $t=5s$

Z uvedeného vyplýva, že impedancia poruchovej slučky prípojky pre PZZ musí vyhovovať podmienke :

$$Z_s' \leq U_0 / 2 \cdot I_a = 230 / 2 \cdot 18 = 6,39 \, \Omega !$$

## 8. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy

### 8.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Demontáž jestvujúcej TS 531 realizovať až po osadení novej TS531 a príprave káblov riešených v SO C 454 a C459.

Montáž určených technických zariadení (UTZ) elektrických, je vykonávaním určených činností, ktoré môžu vykonávať len fyzické alebo právnické osoby na základe platného oprávnenia na vykonávanie určených činností udeleného bezpečnostným orgánom (zákon č. 513/2009 Z.z. §17 odsek/2)).

Pred uvedením zariadenia do prevádzky ako v dočasnom stave, tak aj v definitívnom stave, zhotoviteľ vykoná potrebné merania a napäťové skúšky od TS po TS, revíziu skúšku a úradnú skúšku v zmysle vyhl. Č. 205/2010 Z.z.

### 8.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu

V ďalšej prevádzke musí prevádzkovateľ zabezpečiť periodické revízie, v zmysle zákona o dráhach č.513/2009Zb. podľa vyhlášky MDPT 205/2010 Z.z. príloha č.4, časť 4.

Údržbu na elektrických zariadeniach ŽSR, zabezpečuje správca, podľa ustanovenia STN 34 3100 s príslušnou kvalifikáciou pracovníkov v elektrotechnike, u ŽSR v zmysle §17 zákona o dráhach 513/2009 Zz. a vyhl. MDPT č. 205/2010 Z.z.

### 8.3 Ochrana životného prostredia

Materiál stavebných prvkov a technologického zariadenia nemajú negatívny vplyv z hľadiska starostlivosti o životné prostredie. Transformátor je suchého vyhotovenia.

Nakladanie so vzniknutými odpadmi musí byť v súlade so zákonom č. 223/2001 Zb. v znení neskorších predpisov, ktoré upravujú prácu s odpadom.

Zdemontovaná TS 531 sa zápisnične odovzdá správcovi na ďalšie využitie.

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 4: Úpravy železničného zvršku a zariadení ŽSR

Špecifikácia odpadov vznikajúcich počas výstavby (podľa Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z.).

P.č.	Katalógové číslo	Kategória	Názov materiálu	Merná jednotka	Celkové množstvo odpadu	Spôsob vzniku odpadu
1	17 01 01	O	Betón	t	2,4	Základ TS 531

### Poznámka:

O – ostatný odpad

N – nebezpečný odpad

### 8.4 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

V ďalšom je uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle §-u 3 a 5 NV 396/2006 Z.z. je samostatnou časťou projektu.

Pre vyhodnotenie nebezpečenstiev a rizík sú používané nasledovné tabuľky pravdepodobnosti výskytu, dôsledku udalosti a výslednej miery rizika:

#### P - Pravdepodobnosť výskytu udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	veľmi nízka - vznik javu je takmer vylúčený - takmer nemožné ohrozenie
2	nízka - vznik javu je málo pravdepodobný, alebo možný - veľmi zriedkavé ohrozenie
3	stredná - jav vznikne niekedy počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - zriedkavé ohrozenie
4	vysoká - jav vznikne niekoľkokrát počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - časové ohrozenie
5	veľmi vysoká - jav vznikne veľmi často - nepretržité ohrozenie

#### D - Dôsledok vzniknutej udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	zanedbateľný - menej ako ľahký úraz, zanedbateľná porucha systému
2	málo významný - ľahký úraz, začiatok choroby z povolania alebo menšie poškodenie systému, finančné straty
3	kritický - ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe, veľké finančné straty
4	katastrofický - usmrtenie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahraditeľné straty

#### R - Výsledná miera rizika

Hodnota	Charakteristika
1 - 3	prijateľné - systém je bezpečný, bežné postupy
4 - 11	mierne - systém je bezpečný s podmienkou zaškolenia obsluhy, prehliadok a pod.
12 - 15	nežiaduce - systém je nebezpečný - uplatnenie ochranných opatrení
16 – 20	neprijateľné - systém je neprijateľný - okamžité uplatnenie ochranných opatrení, odstavenie systému

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 4: Úpravy železničného zvršku a zariadení ŽSR

### Vytypovanie, posúdenie, vyhodnotenie a návrh opatrení

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Ľudský faktor</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - nedisciplinovanosť', - nevšímavosť', - zábudlivosť', - zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov, - psychické preťaženie alebo podcenenie, stres, - strata stability.		
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti údržby, a obsluhy elektrických zariadení.		
Popis ohrozenia:	P	D	R
- úrazy rôznej povahy, - ohrozenie porezaním, nárazom, pádom, vťahnutím alebo zachytením, trením alebo odrením, v prípade nedodržania plánov a predpisov BOZP.	2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:			
- preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie údržby a obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - dodržiavať bezpečnostné prestávky v teplom prostredí, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné, používať pridelené OOPP doplnené odrazkami, výstražnými svetlami a pod.			
Poznámky:			

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Terénne podmienky</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - úraz pádom na zem pošmyknutím, resp. potknutím, - prekážky padlé na terén, - pád z výšky.		
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Celý obvod dráhy pri presune k údržbe a pri samotnej činnosti obsluhy a údržby elektrických zariadení.		
Popis ohrozenia:	P	D	R
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia, - úrazy pádom na zem.	2	1	2
Bezpečnostné opatrenia:			
- dbať na zvýšenú opatrnosť pri pohybe v teréne, - preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení, - vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie, - nevykonávať prácu za zníženej viditeľnosti, v hmle a pod., ak je to nevyhnutné.			
Poznámky:			
špecifikácia miest kilometrickou polohou, napr. vo svahu, kde nie je vybudovaný prístup			

Neodstrániteľné nebezpečenstvo: <i>Stavebné a elektrické časti zariadení</i>	Neodstrániteľné ohrozenie: - úrazy obsluhy rôznej povahy, - neodbornosť obsluhy, - porezanie, - zásah elektrickým prúdom.		
	Miesto neodstrániteľného ohrozenia a nebezpečenstva: Činnosti obsluhy a údržby elektrických zariadení.		
Popis ohrozenia:	P	D	R
- úrazy bočným nárazom o konštrukcie a zariadenia,	2	3-4	4

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 4: Úpravy železničného zvršku a zariadení ŽSR

<ul style="list-style-type: none"><li>- úrazy pádom na zem,</li><li>- poruchy a zlyhanie ovládacieho systému, poruchy nečakaného neovládania zariadenia, prívodu energie po prerušení, chyby v montáži,</li><li>- úrazy elektrickým prúdom v normálnej prevádzke,</li><li>- úrazy elektrickým prúdom pri poruche,</li><li>- úrazy vplyvmi elektrickej trakcie.</li></ul>			
<b>Bezpečnostné opatrenia:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- preukázateľné poučenie, výcvik a vybavenie obsluhy o zásadách BOZP, platí aj pre zamestnancov iných firiem pohybujúcich sa v blízkosti zariadení,</li><li>- vybaviť zamestnancov vhodnými OOPP a zabezpečiť ich správne používanie,</li><li>- sledovanie správnosti činnosti zariadenia,</li><li>- vyhotoviť el. zariadenia v súlade s príslušnými predpismi,</li><li>- vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky spôsobom určeným prevádzkovým poriadkom zariadenia,</li><li>- vykonať oboznámenia a poučenia v rámci vstupnej inštrukcie a opakovaného školenia,</li><li>- zabezpečiť práce na danom el. zariadení zamestnancami s príslušným stupňom odbornej spôsobilosti,</li><li>- dodržiavať bezpečné vzdialenosti a zásady.</li></ul>			
<b>Poznámky:</b>			

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

Toto hodnotenie nezahrňuje:

- teroristický útok
- ničivé zemetrasenie
- ničivý vietor nad 160 km/h
- pád predmetov z oblohy a pod.

V prípade nehody prevádzkovateľ musí zabezpečiť okamžitú zdravotnú pomoc. Pred uvedením zariadení do prevádzky musí prevádzkovateľ zabezpečiť systém ochrany zdravia a rýchlej zdravotníckej pomoci, s ktorým musia byť všetci pracovníci oboznámení.

### 8.5 Bezpečnostné požiadavky

Problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci je spracovaná v samostatnej časti projektovej dokumentácie "K Plán BOZP".

### 8.6 Rozhodujúce ukazovatele

Transformovňa 6/0,23 kV..... 1 ks

## 9. Prílohy

- Príloha č.1 Protokoly o určení vonkajších vplyvov C457/1
- Príloha č.2 Úbytky napätia, rozloženie záťaže
- Príloha č.3 1 – fázový skrat, časy odpojenia

V Bratislave, 01. 04. 2017

Vypracoval: Ing. Vladimír Vyšný



## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 4: Úpravy železničného zvršku a zariadení ŽSR

### PROTOKOL č. C457/1

o určení vonkajších vplyvov, vypracovaný odbornou komisiou. VV Projekt s.r.o.

Zloženie komisie :	Meno	Profesia
<b>Predseda :</b>	Ing. Vladimír Vyšný	Projektant - elektro
<b>Členovia :</b>	Ing. Marek Šmelík	HIP
<b>Názov objektu (stavby):</b>		
Stavba	: Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka	
Objekt	: C457 Prekládka transformovne ŽSR	
<b>Použité podklady</b>	: STN 33 2000-5-51	

#### Popis technolog. zar. a procesu :

Navrhnutá je bloková betónová transformovňa v prefabrikovanej bunke. Transformátor o výkone 1,2 kVA je suchého vyhotovenia. Transformovňa je vetraná prirodzeným vetraním, temperovanie je zabezpečené tepelnými stratami transformátora. Mimo priestorov transformovne je vonkajší priestor s vonkajšími poveternostnými podmienkami

**Rozhodnutie :** Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51:

Kód	Vonkajší vplyv	vonkaj. priestor	Priestor v TS
<b>A</b>	<b>Prostredie</b>		
AA	Teplota okolia	-	AA5
AB	Atmosferické podmienky	AB7	-
AC	Nadmorská výška	AC1	AC1
AD	Výskyt vody	AD3	AD1
AE	Výskyt cudzích pevných telies	AE3	AE1
AF	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1
	<b>Mechanické namáhanie</b>		
AG	Náraz	AG2	AG1
AH	Vibrácie	AH1	AH1
AK	Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK1	AK1
AL	Výskyt živočíchov	AL2	AL1
AM	Elektromag., elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenia	AM1	AM1
AN	Slnečné žiarenie	AN3	AN1
AP	Seizmické účinky	AP1	AP1
AQ	Búrková činnosť	AQ3	AQ1
AR	Pohyb vzduchu	-	AR1
AS	Vietor	AS1	-
AT	Snehová prikrývka	AT3	-
AU	Námraza	AU3	-
<b>B</b>	<b>Využitie</b>		
BA	Schopnosť osôb	BA1	BA4
BB	Odpor tela	-	-
BC	Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC2	BC2
BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1
BE	Povaha spracovávaných alebo skladovaných látok	BE1	BE1
<b>C</b>	<b>Konštrukcie budov</b>		
CA	Stavebné materiály	CA1	CA1
CB	Konštrukcia budov	CB1	CB1

#### Zdôvodnenie :

Vonkajšie vplyvy boli stanovené podľa tab. ZA-1 s prihliadnutím na štandardné vplyvy podľa prílohy N3.

V Bratislave dňa: 01.04.2017

Podpis predsedu komisie: