

Wojewódzki Szpital Podkarpacki  
im. Jana Pawła II w Krośnie  
38-400 Krosno, ul. Korczyńska 57  
Dział zamówień publicznych i zaopatrzenia  
Tel. 13-43-78-227 , 13-43-78-497  
NIP 684-21-20-222, Regon 000308620

Krosno, dnia 12.07.2017

Do wszystkich uczestników postępowania  
([www.krosno.med.pl](http://www.krosno.med.pl))

Zawiadomienie o udzieleniu wyjaśnień na zapytania wykonawców w postępowaniu **na przebudowę systemu zasilania Szpitala w energię elektryczną – etap IV-** Nr sprawy: EZ/215/63/2017.

Na zasadzie art. 38 pkt. 2 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (t. j. Dz. U. 2015 poz. 2164 z późn. zm.) Zamawiający nie ujawniając źródła zapytania, przekazuje treść złożonych w toku postępowania zapytań wraz z wyjaśnieniami.

**Pytanie nr. 1.** Czy można otrzymać opis dokumentacji technicznej rozdzielnic?

**Odpowiedź:** Tak w załączonej dokumentacji zamienniej zał. nr 7 do SIWZ.

**Pytanie nr. 2.** Na schemacie ideowym rozdzielnicy RB- rys. E1 pod prostokątem w którym wpisany jest SZR jest zapis, że układ Samoczynnego Załączania Rezerwy (SZR) powinien posiadać blokadę elektryczną i blokadę mechaniczną pomiędzy wyłącznikami Q1B, Q1A, Q12, Q2, QS ( wyłączniki typu Compact NS630N). Takiej blokady mechanicznej nie da się zrealizować z uwagi na to, że dla tego typu wyłączników możliwa jest tylko blokada mechaniczna pomiędzy dwoma wyłącznikami. W związku z tym, jak wykonawca ma zrealizować blokadę mechaniczną? Czy zamawiający przewiduje w związku z tym aktualizację schematu ideowego rozdzielnicy RB?

**Odpowiedź:** Zgodnie z załączonym projektem zamiennym zał. nr 7.

**Pytanie nr. 3.** Jakie powinny być parametry zwarciove tej rozdzielnicy?

**Odpowiedź:** Parametry zwarciove rozdzielnicy RB będą takie same jak dla wymienianej rozdzielni RA. W załączeniu Obliczenia techniczne dla rozdzielni RA..

**Pytanie nr. 4.** Konfiguracja rozdzielnicy RB ( rysunek widok rozdzielni RB- rys.E2) nie uwzględnia miejsca na doprowadzenie kabli zasilających ( brak przedziału kablowego), nie uwzględnia również miejsca pod automatykę układu SZR ( szafę sterowniczą SZR RB). Czy związku z tym zamawiający przewiduje zmianę konfiguracji tej rozdzielnicy?

**Odpowiedź:** Rozdzielnicę należy wykonać zgodnie z załączonym projektem wykonawczym z uwzględnieniem opisu przedmiotu zamówienia zawartym w załączniku nr 6 do SIWZ – „Zakres prac niezbędnych do realizacji zadania „Przebudowa systemu zasilania Szpitala w energię elektryczną – etap IV”.

**Pytanie nr.5.** Zakres robót wyszczególniony w rozdziale III SIWZ w pkt. 1 uwzględnia demontaż dotychczasowych rozdzielnic i montaż nowych rozdzielnic : RB, TB21, TB31, TB13, ale w załączniku do SIWZ są też schematy innych rozdzielnic: TB22, TB23, TB11, TB12, TB32. Czy zapis w SIWZ należy interpretować w taki sposób, że rozdzielnice: TB22, TB23, TB11, TB12, TB32 nie wchodzą w zakres przebudowy określonej w SIWZ?

**Odpowiedź:** Zakres robót obejmuje wymianę tablic rozdzielczych opisanych w załączniku nr 6 do SIWZ – „Zakres prac niezbędnych do realizacji zadania „Przebudowa systemu zasilania Szpitala w energię elektryczną – etap IV”, a wskazanych podczas wizji lokalnej w dniu 10.07.2017 r.

**Pytanie nr.6.** W rozdzielnicy TB21-schemat ideowy rys. E6, przewidziano dużo aparatów elektrycznych z wyprowadzeniami wszystkich odpływów na załączki L1, L2, L3, N, PE oraz w większości L,N,PE. Ponadto mają być w niej zamontowane aparaty dla obwodów od 3 różnych zasilających. Konfiguracja przedstawiona na widoku tablicy TB21- rys. E11 nie uwzględnia prawidłowego montażu aparatów w rozdzielnicy. W związku z tym, czy zamawiający dopuszcza w celu uzyskania miejsca na montaż aparatów zastosowanie zespolonych wyłączników nadmiarowo- prądowych z członem różnicoprądowym iDPNVigi, zamiast oddzielnych aparatów wyłącznika różnicoprądowego iID, oraz wyłącznika nadmiarowo prądowego iC60N?

**Odpowiedź:** Zgodnie z załączonym projektem.

**Pytanie nr. 7.** Zaprojektowane rozłączniki główne w rozdzielnicach : TB21, TB31, TB13 typu INS nie są dostosowane do współpracy z wyzwalaczami wzrostowymi. Czy Zamawiający dopuszcza zamianę tego typu aparatu na rozłączniku typu Compact NSX?

**Odpowiedź:** Tak dopuszcza.

**Pytanie nr.8.** Czy są szczególne wymagania dla zegara sterującego oświetleniem nocnym (schemat ideowy rozdzielnic: TB21, TB31, TB13)?

**Odpowiedź:** Należy zastosować elektroniczny, cyfrowy zegar sterujący - tygodniowy - 2 P 16 A szer. 35.8mm - Program astronomiczny: przeliczanie godziny wschodu i zachodu słońca dla poszczególnych dni w roku, w zależności od długości i szerokości geograficznej - Funkcja korekty czasu: przesunięcie czasu załączenia (+ lub -) od funkcji astronomicznej.

**Pytanie nr.9.** Czy zamawiający udostępni opis rozdzielnic TB31, TB13 oraz rysunki elewacji tych rozdzielnic? Jakie są wymagania dla tych rozdzielnic?

**Odpowiedź:** Zgodnie z załączonym projektem.

**Pytanie nr. 10.** W związku z wyznaczeniem wizji lokalnej na 10.07.2017 r. prosimy o przesunięcie terminu składania ofert.

**Odpowiedź:** Zamawiający przesuwając termin składania i otwarcia ofert na dzień 21.07.2017 godziny pozostają bez zmian.

Zamawiający załącza dokumentację zamienną obejmującą Projekt Wykonawczy dla całości instalacji elektrycznych budynku B. Wykonawca wykona w zakresie niniejszego zamówienia, wszystkie elementy opisane w załączniku nr 6 do SIWZ – „Zakres prac niezbędnych do realizacji zadania „Przebudowa systemu zasilania Szpitala w energię elektryczną – etap IV”.

Tablica TB 21 nie była objęta zakresem opracowania załączonego PW i należy ją wykonać według projektu Firmy Energotechnika.

Z poważaniem  
Kierownik Biura  
ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNYCH  
Wojewódzkiego Szpitala Podkarpackiego  
im. Jana Pawła II w Krosnie

mgr inż. Piotr Masłowski

## 5. OBLICZENIA TECHNICZNE.

### 5.1. Obciążenie PZO.

Zasilanie podstawowe.

Moc szczytowa  $P=1260\text{kW}$   
Napięci sieci  $U_n=15\text{kV}$   
Współczynnik mocy  $\cos\varphi=0,93$

$$I_n = \frac{1260}{1,73 \cdot 15 \cdot 0,93} = 52,2\text{A}$$

Zasilanie rezerwowe.

Moc szczytowa  $P=1320\text{kW}$   
Napięci sieci  $U_n=15\text{kV}$   
Współczynnik mocy  $\cos\varphi=0,93$

$$I_n = \frac{1320}{1,73 \cdot 15 \cdot 0,93} = 54,7\text{A}$$

### 5.2. Obliczenia zwarciove.

Dane:

- napięcie sieci ;  $U_N = 15\text{ kV}$
- moc zwarciova na szynach SN w stacji PZO  $\Rightarrow S_{ZW} = 255,5\text{ MVA}$

Dane wyjściowe:

Zgodne z warunkami technicznymi PGE

- prąd zwarc wielofazowych na szynach rozdzielni 15 kV stacji 110/15 kV Krosno Wisze i stacji 110/SN Krosno  $I''_{k3} = 9\text{ kA}$
- czas trwania zwarcia  $t = 1\text{ s}$
- prąd ziemnozwarciowy  $I_F = 36\text{ A}$
- czas trwania zwarcia  $T_k = 5\text{ s}$

Zgodne z informacjami otrzymanymi od Inwestora

- prąd znamionowy jednego transformatora  $S_{NT} = 1000 \text{ kVA}$
- straty obciążeniowe  $\Delta P_{N\%} = 9,65 \text{ W}$
- napięcia zwarcia  $\Delta u_k = 5,89 \%$

Impedancja elementów obwodu zwarciovego

- układ zasilania.

$$R_Q \approx 0$$

$$X_Q \approx Z_Q = \frac{1,1 \cdot U_N^2}{S_{ZW}} = \frac{1,1 \cdot 0,4^2}{255,5} = 0,00068 \Omega = 0,68 \text{ m}\Omega$$

- linia kablowa średniego napięcia zasilająca SO1 (zasilanie podstawowe i rezerwowe)

Typ 3 x HUHAKXS 1 x 70

$$l = 500 \text{ m}$$

$$s = 70 \text{ mm}^2$$

Rezystancja linii kablowej

$$R_{L1} = \frac{500 \cdot 10^3}{33 \cdot 3 \cdot 70} = 0,072 \Omega = 72 \text{ m}\Omega$$

Reaktacja linii kablowej

$$X_{L1} = 0,22 \cdot 0,5 = 0,11 \Omega = 110 \text{ m}\Omega$$

- transformator

Rezystancja, reaktancja i impedancja transformatora

$$R_T = \frac{\Delta P_{N\%} \cdot U_N^2}{100 \cdot S_{NT}} = \frac{0,965 \cdot 0,4^2}{100 \cdot 1} = 0,001544 \Omega = 1,5 \text{ m}\Omega$$

$$Z_T = \frac{\Delta u_k \cdot U_N^2}{100 \cdot S_{NT}} = \frac{5,89 \cdot 0,4^2}{100 \cdot 1} = 0,0094 \Omega = 9,4 \text{ m}\Omega$$

$$X_T = \sqrt{Z_T^2 - R_T^2} = 0,18 \Omega = 0,00928 \Omega = 9,28 \text{ m}\Omega$$

- linia kablowa niskiego napięcia z SO1 do RH ( zasilanie podstawowe rezerwowe )

Typ YAKY 4 x 150

$l = 55 \text{ m}$

$s = 150 \text{ mm}^2$

Rezystancja linii kablowej YAKY 4 x 150

$$R_{L4} = \frac{55 \cdot 10^3}{33 \cdot 150} = 0,0111 \Omega = 11,1 \text{ m}\Omega$$

Reaktancja linii kablowej

$$X_{L4} = 0,016 \cdot 0,055 = 0,0008 \Omega = 0,8 \text{ m}\Omega$$

Rezystancja obwodu zwarciovego ( zwarcie w rozdzielni RA )

$$R_{KA} = R_Q + R_{L1} + R_T + R_{L2} = 0 + 72 + 1,5 + 13,65 = 87,15 \text{ m}\Omega = 0,08715 \Omega$$

Reaktancja obwodu zwarciovego ( zwarcie w rozdzielni RA )

$$X_{KA} = X_Q + X_{L1} + X_T + X_{L2} = 0,68 + 110 + 9,28 + 2,16 = 122,12 \text{ m}\Omega = 0,122 \Omega$$

Impedancja obwodu zwarciovego ( zwarcie w rozdzielni RA )

$$Z_{KA} = \sqrt{R_{KA}^2 + X_{KA}^2} = \sqrt{7595,12 + 14913,29} = 150 \text{ m}\Omega$$

Początkowy prąd zwarciovowy  $I''_{KA}$  przy zwarciu trójfazowym ( zwarcie w rozdzielni RA )

$$I''_{KA} = \frac{c \cdot U_N}{\sqrt{3} \cdot Z_{KA}} = \frac{1 \cdot 400 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 150} = 1539 \text{ A}$$

Prąd udarowy ( zwarcie w rozdzielni RA )

$$I_p = K \cdot \sqrt{2} \cdot I''_{KA}$$

$$K = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-3 \cdot \frac{R_{KA}}{X_{KA}}} = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-3 \cdot \frac{0,08715}{0,122}} = 1,13$$

$$I_p = 1,13 \cdot \sqrt{2} \cdot 1539 = 2460 \text{ A}$$

- linia kablowa niskiego napięcia z SO1 do RA ( zasilanie podstawowe rezerwowe )

Typ 2 x ( YAKY 4 x 150 )

$l = 135 \text{ m}$

$s = 150 \text{ mm}^2$

Rezystancja linii kablowej

$$R_{L2} = \frac{135 \cdot 10^3}{33 \cdot 2 \cdot 150} = 0,01365 \Omega = 13,65 \text{ m}\Omega$$

Reaktancja linii kablowej

$$X_{L2} = 0,016 \cdot 0,135 = 0,00216 \Omega = 2,16 \Omega$$

- linia kablowa niskiego napięcia z SO1 do RC ( zasilanie podstawowe rezerwowe )

Typ 2 x ( YAKY 4 x 150 )

$l = 150 \text{ m}$

$s = 150 \text{ mm}^2$

Rezystancja linii kablowej

$$R_{L3} = \frac{150 \cdot 10^3}{33 \cdot 2 \cdot 150} = 0,01515 \Omega = 15,15 \text{ m}\Omega$$

Reaktancja linii kablowej YAKY 4 x 150

$$X_{L3} = 0,016 \cdot 0,15 = 0,0024 \Omega = 2,4 \Omega$$