

NAZWA OPRACOWANIA: *Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej
w m. Milejowice, Gmina Zakrzew
Zlewnia stacji podciśnieniowej SP*

OBIEKT: *Stacja podciśnieniowa SP
w miejscowości Milejowice*

OPRACOWANIE BRANŻOWE: *E*

RODZAJ OPRACOWANIA: *Instrukcja współpracy ruchowej przewoźnego
agregatu prądotwórczego z siecią energetyczną
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna
przy zasilaniu stacji podciśnieniowej SP
w m. Milejowice, Gmina Zakrzew
na terenie Rejonowego Zakładu Energetycznego
Radom, ul. Średnia 49, 26-603 Radom.*

INWESTOR: *Gmina Zakrzew*

AUTORZY OPRACOWANIA: *Jakub S. Koszel
upr.LUB/0055/PWBE/15*

*Jacek P. Godlewski
inż. projektu*

Opracowanie zawiera:

1. Przedmiot instrukcji;
2. Granice własności stron;
3. Uprawnienia spółki dystrybucyjnej ZE;
4. Obowiązki i odpowiedzialność użytkownika;
5. Opis układu zasilania przepompowni
6. Warunek doboru przełącznika;
7. Tabela doboru agregatu prądotwórczego;
8. Postępowanie w przypadku zaniku napięcia sieci ZE;
9. Postępowanie w przypadku powrotu napięcia sieci ZE;
10. Obsługa ruchowa;
11. Wykaz osób funkcyjnych;
12. Zagadnienia BHP;
13. Zagadnienia P.POŻ;
14. Załączniki:
 - 14.1. Zestawienie mocy obliczeniowej;
 - 14.2. Techniczne warunki przyłączenia do sieci ZE;
 - 14.3. Schemat ideowy zasilania odbiorów przepompowni;
 - 14.4. Karta katalogowa przełącznika sieć-agregat;
 - 14.5. Karta katalogowa agregatu prądotwórczego;
 - 14.6. Kserokopie świadectw kwalifikacyjnych osób odpowiedzialnych z ramienia Użytkownika za prowadzenie prac łączeniowych.*

* - załączniki p.14.5. do uzupełnienia przez Użytkownika.

1. Przedmiot instrukcji

Przedmiotem instrukcji są zasady współpracy ruchowej przewoźnego agregatu prądotwórczego z siecią energetyczną PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna przy zasilaniu stacji podciśnieniowej SP w m. Milejowice, Gmina Zakrzew, na terenie Rejonowego Zakładu Energetycznego Radom, ul. Średnia 49, 26-603 Radom.

2. Granice własności stron

Instalacja elektryczna zespołu spalinowo-elektrycznego zwanego dalej przewoźnym agregatem prądotwórczym znajduje się poza układem pomiarowym i pozostaje na majątku Użytkownika.

Całość instalacji zasilania rezerwowego pozostaje na majątku Użytkownika.

3. Uprawnienia spółki dystrybucyjnej ZE

Spółka dystrybucyjna ZE ma prawo do przeprowadzania kontroli mających na celu sprawdzenie prawidłowej współpracy przyłączanego agregatu prądotwórczego z siecią ZE oraz sprawdzenia poprawności działań łączeniowych dla rozłącznikowego układu przełączania napięcia zasilającego (SIEĆ ZE-0-AGREGAT).

W przypadku stwierdzenia uchybień eksploatacyjnych, wynikających z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji oraz przepisów BHP, biorąc pod uwagę fakt zagrożenia życia ludzkiego lub mienia, spółka dystrybucyjna ZE, ma prawo do natychmiastowego wstrzymania dostawy energii elektrycznej, do czasu usunięcia nieprawidłowości.

4. Obowiązki i odpowiedzialność użytkownika

Do obowiązków UŻYTKOWNIKA należy:

- Zapoznać stosowne służby eksploatacyjne z treścią niniejszej instrukcji oraz z instrukcją fabryczną (DTR) agregatu;
- Utrzymać w pełnej sprawności elektryczną instalację przyłączeniową agregatu;
- Wszelkie prace łączeniowe wykonywać w sposób przewidziany niniejszą instrukcją i przepisami BHP;
- Prowadzić dziennik operacyjny wg wskazań niniejszej instrukcji w p. 10;

Zabrania się pod żadnym pozorem dokonywać zmian w sposobie przyłączenia agregatu, jako rezerwowego źródła zasilania dla obiektu SP.

W przypadkach koniecznych, dla wszelkich zmian, wymagane jest pisemne uzgodnienie stron: REJON ENERGETYCZNY - UŻYTKOWNIK a wszelkie zaistniałe zmiany wymagają wprowadzenia pisemnej formy zmiany treści niniejszej instrukcji.

Ponadto UŻYTKOWNIK jest odpowiedzialny za aktualizację niniejszej instrukcji spowodowaną zmianami w układzie elektrycznym oraz w przepisach dotyczących eksploatacji i BHP.

UWAGA:

Niestosowanie się do niniejszej instrukcji może doprowadzić do pojawienia się napięcia na urządzeniach spółki dystrybucyjnej ZE.

Za ewentualne wypadki porażenia prądem elektrycznym, powstałe wskutek niezgodnionych niniejszą instrukcją, samowolnych czynności łączeniowych, związanych z przyłączeniem agregatu jako rezerwowego źródła zasilania dla obiektu SP, odpowiada UŻYTKOWNIK.

5. Układ zasilania przepompowni

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia i projektem przyłącza elektroenergetycznego, obiekt stacji podciśnieniowej SP jest zasilany w układzie sieci TN. Zasilanie budynku SP jest wykonane zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia, wg przedmiotowego opracowania, zawierającego projektowe rozwiązania układu pomiarowego i zewnętrznej linii zasilającej ZLZ przyłączanego obiektu.

Celem utrzymania dostawy energii elektrycznej dla przepompowni podczas ewentualnych przerw w zasilaniu z sieci ZE zaprojektowano, że główna tablica rozdzielcza pompowni – TKMZ jest przewidziana do awaryjnego zasilania z przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Tablica TKMZ zawiera rozłącznikowy układ przełączania napięcia zasilającego, wykluczający podanie napięcia z agregatu do sieci Energetyki Zawodowej.

Zgodnie z projektem technicznym: *Instalacje elektryczne zasilania urządzeń odbiorczych stacji podciśnieniowej SP w m. Milejowice, Gmina Zakrzew*, na etapie budowy wykonano przyłączy zasilania awaryjnego, zakończone lokalną tablicą TPKA przyłącza kablowego agregatu prądotwórczego. Miejscem przyłączenia agregatu prądotwórczego są zaciski N, PE oraz zaciski śrubowe rozłącznika bezpiecznikowego 160A, zlokalizowanego na zewnątrz pompowni SP w polu lokalnej tablicy przyłącza agregatu TPKA. Kablowe przyłączy agregatu jest zakończone w polu listwy zaciskowej przyłącza przewoźnego zespołu prądotwórczego głównej tablicy rozdzielczej pompowni TKMZ.

Wszelkie prace przyłączeniowe agregatu prądotwórczego będą wykonywane zgodnie z niniejszą, uzgodnioną z ZE instrukcją współpracy agregatu z układem zasilania głównej tablicy rozdzielczej przepompowni TKMZ.

6. Warunek doboru przełącznika

Na etapie projektowym dobrano przełącznik 1-0-2 (SIEĆ ZE-0-AGREGAT) tak, że:

DOBRANY PRZEŁĄCZNIK 1-0-2 (SIEĆ ZE-0-AGREGAT) UNIEMOŻLIWIA PODANIE NAPIĘCIA Z AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO NA URZĄDZENIA ZE

oraz:

DOBRANY PRZEŁĄCZNIK 1-0-2 (SIEĆ ZE-0-AGREGAT) UNIEMOŻLIWIA PODANIE NAPIĘCIA Z SIECI ZE NA AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY.

Na etapie budowy głównej tablicy rozdzielczej TKM-Z zabudowano przełącznik 1-0-2 w polu elektrycznym przełącznika tablicy tak, że główna tablica rozdzielcza jest w pełni wyposażona i przystosowana do docelowego i awaryjnego zasilania energią elektryczną.

Zgodnie z powyższym rozróżniamy dwa przypadki zasilania przepompowni:

- 6.1. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków z sieci ZE, tzw. podstawowe zasilanie może odbywać się przy ustawieniu przełącznika 1-0-2 w pozycję: 1-(SIEĆ ZE).
- 6.2. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków z agregatu prądotwórczego, tzw. awaryjne zasilanie może odbywać się przy ustawieniu przełącznika 1-0-2 w pozycję: 2-(AGREGAT).

Ze względu na powyższe dobrano przełącznik izolacyjny z blokadą mechaniczną oraz z przerwą izolacyjną, $I_n=100A$.

7. Tabela doboru agregatu prądotwórczego

Dane doboru:		Specyfikacja:
Moc zainstalowana:	53,77 kW	Przewaga odbiorów indukcyjnych.
Moc szczytowa:	41,37 kW	
Moc wymagana:	41,37 kW	Dla celu zapewnienia utrzymania ruchu pompowni w trybie awaryjnego zasilania należy utrzymać dostawę mocy wymaganej;
Napięcie znamionowe:	400/230 V	W stanie ustalonym: -5% do +5%
Częstotliwość znamionowa:	50 Hz	W stanie ustalonym: -6% do +4%
Prąd szczytowy dla $\text{tg}\varphi=0,40$:	64,21 A	Kompensacja mocy biernej za pomocą baterii kondensatorów.
Prąd nieskompensowany:	70,25 A	W trybie pracy z agregatem bateria kompensacja jest odłączona (brak kompensacji).
Typ rozruchu odbiorów przepompowni:	Pompy próżniowe, sprężarki:	Rozruch ciężki, ograniczony elektronicznie: $I_r=8 \cdot I_n/3$, dla odbiorników mocy 9,20kW;
	Pompy tłoczne:	Rozruch bezpośredni: $I_r=4 \cdot I_n$, dla odbiorników mocy 5,90kW;
Obliczenia doboru:		Zainstalowane pompy próżni: 1PP=9,20kW; $I_{zn}=19,2$ A; $\cos\varphi_i=0,8$; $\text{tg}\varphi_i=0,75$; 2PP=9,20kW; $I_{zn}=19,2$ A; $\cos\varphi_i=0,8$; $\text{tg}\varphi_i=0,75$; 3PP=9,20kW; $I_{zn}=19,2$ A; $\cos\varphi_i=0,8$; $\text{tg}\varphi_i=0,75$; $k_r=8$; $\cos\varphi_r=0,4$; $\text{tg}\varphi_r=2,3$; Moc czynna zapotrzebowana dla rozruchu pomp próżniowych: $\sum P_{pp}=32\text{kW}$; Moc bierna zapotrzebowana dla rozruchu pomp próżniowych: $\sum Q_{pp}=46\text{kVar}$; Zainstalowane pompy tłoczne: 1PP=5,9kW; $I_{zn}=13,31$A; $\cos\varphi_i=0,8$; $\text{tg}\varphi_i=0,75$; 2PP=5,9kW; $I_{zn}=13,31$A; $\cos\varphi_i=0,8$; $\text{tg}\varphi_i=0,75$; $k_r=4$; $\cos\varphi_r=0,4$; $\text{tg}\varphi_r=2,3$; Moc czynna zapotrzebowana dla rozruchu pomp tłocznych: $\sum P_{pt}=22\text{kW}$; Moc bierna zapotrzebowana dla rozruchu pomp tłocznych: $\sum Q_{pt}=39\text{kVar}$; Moc czynna zapotrzebowana: $\sum P_z=54\text{kW}$; Moc bierna zapotrzebowana: $\sum Q_z=75\text{kVar}$; Współczynnik mocy: $\text{tg}\varphi_z=1,39$; Zapotrzebowany wsp._mocy: $\cos\varphi_z=0,58$;

		Współczynnik mocy generatora: $\cos F_{ng}=0,8$; Wsp._względnego obciążenia generatora: $p=0,72$ Korekta wsp._zniekształceń: $W(THDi\%)=0,83$;
Minimalna moc czynna generatora niezbędna do pokrycia mocy zapotrzebowanej:		$P_{Gmin} > 90 \text{ kW}$
Minimalna moc pozorna generatora niezbędna do pokrycia mocy zapotrzebowanej:		$Q_{Gmin} > 156 \text{ kVA}$
Zawartość zakłóceń liniowych i nieliniowych:	Klasa wymagań eksploatacyjnych: min. G2; Preferowane G3;	Klasa G2 spełnia wymagania w zakresie jakości zasilania oświetlenia, pomp i wentylatorów; Ze względu na pracę elektronicznych układów automatyki przepompowni (sterowniki, przetworniki, mierniki) zaleca się stosowanie agregatów z elektroniczną eliminacją zakłóceń liniowych i nieliniowych w preferowanej klasie wykonania G3;
Praca w temperaturze otoczenia:	najniższa, średnia, dobową	- 25°C
	najwyższa, średnia, dobową	+ 35°C
Rodzaj wykonania:	Na ramie w obudowie dźwiękochłonnej, odpornej na czynniki atmosferyczne, gotowy do zastosowania w warunkach zewnętrznych w obudowie z blachy stalowej ocynkowanej, malowanej wielowarstwowo chemoutwardzalnym, chemoodpornym lakierem palety RAL;	
	W wykonaniu na podwoziu jezdnym homologowanym, zabezpieczonym antykorozyjnie, dostosowanym do wagi i gabarytu agregatu;	

Ze względu na powyższe dobrano mobilny agregat prądotwórczy na podwoziu jezdnym, typu synchronicznego o wymaganej mocy minimalnej =160kVA.

8. Postępowanie w przypadku zaniku napięcia sieci ZE

W przypadku stwierdzenia zaniku napięcia w sieci ZE należy:

8.1. Skontaktować się z osobą funkcyjną – dyżurnym w Rejonowym Zakładzie Energetycznym Radom, ul. Średnia 49, 26-603 Radom – upoważnionym do wydawania poleceń ruchowych w celu:

- uzyskania informacji na temat czasu trwania przerwy w dostawie energii elektrycznej w sieci ZE;
- konsultacji w sprawie konieczności korzystania z awaryjnego źródła zasilania przepompowni ścieków;
- uzyskania zgody na wykonanie łączeń ruchowych umożliwiających zasilanie przepompowni z agregatu prądotwórczego;

8.2. Wyłącznik główny 0-1 tablicy TKMZ ustawić w pozycję: 0-(WYŁĄCZONY);

Uwaga: Ustawienie wyłącznika głównego tablicy w pozycję 0-(WYŁĄCZONY) zdejmie blokadę drzwi głównej tablicy rozdzielczej TKMZ i umożliwia jej otwarcie w celu wykonania dalszych czynności ruchowych.

8.3. Przełącznik 1-0-2 tablicy TKMZ ustawić w pozycję: 0-(WYŁĄCZONY);

8.4. Ustawić agregat w pobliżu lokalnej tablicy przyłącza agregatu TPKA;

8.5. Uziemić agregat prądotwórczy uziomem roboczym;

- 8.6. Przyłączyć agregat prądotwórczy do zacisków przyłączeniowych w polu rozłącznika bezpiecznikowego lokalnej tablicy przyłącza agregatu TPKA;
- 8.7. Dokonać rozruchu agregatu prądotwórczego;
- 8.8. Załączyć rozłącznik bezpiecznikowy lokalnej tablicy przyłącza agregatu TPA;
- 8.9. Przełącznik 1-0-2 tablicy TKMZ ustawić w pozycję: 2-(AGREGAT);
- 8.10. Zamknąć drzwi głównej tablicy rozdzielczej TKMZ;
- 8.11. Wyłącznik główny 0-1 tablicy TKMZ ustawić w pozycję: 1-(ZAŁĄCZONY), podając jednocześnie napięcie na odbiory elektryczne przepompowni.
Uwaga: Ustawienie wyłącznika głównego tablicy w pozycję 1-(ZAŁĄCZONY) zakłada blokadę drzwi głównej tablicy rozdzielczej TKMZ i zabezpiecza jej otwarcie w stanie załączonego napięcia.

9. Postępowanie w przypadku powrotu napięcia sieci ZE

W przypadku stwierdzenia powrotu napięcia w sieci ZE, należy:

- 9.1. Skontaktować się z osobą funkcyjną – dyżurnym w Rejonowym Zakładzie Energetycznym Radom, ul. Średnia 49, 26-603 Radom – upoważnionym do wydawania poleceń ruchowych w celu:
potwierdzenia docelowego powrotu energii elektrycznej w sieci ZE;
 - uzyskania zgody na wykonanie łączy ruchowych przywracających podstawowy tryb zasilania przepompowni z sieci ZE;
- 9.2. Wyłącznik główny 0-1 tablicy TKMZ ustawić w pozycję: 0-(WYŁĄCZONY);
Uwaga: Ustawienie wyłącznika głównego tablicy w pozycję 0-(WYŁĄCZONY) zdejmuje blokadę drzwi głównej tablicy rozdzielczej TKMZ i umożliwia jej otwarcie w celu wykonania dalszych czynności ruchowych.
- 9.3. Przełącznik 1-0-2 tablicy TKMZ ustawić w pozycję: 0-(WYŁĄCZONY);
- 9.4. Wyłączyć działanie agregatu prądotwórczego;
- 9.5. Odłączyć agregat prądotwórczy od zacisków przyłączeniowych agregatu w polu rozłącznika bezpiecznikowego lokalnej tablicy przyłącza agregatu TPKA;
- 9.6. Zdjąć uziom roboczy agregatu prądotwórczego;
- 9.7. Przełącznik 1-0-2 tablicy TKMZ ustawić w pozycję: 1-(SIEĆ ZE);
- 9.8. Zamknąć drzwi głównej tablicy rozdzielczej TKMZ;
- 9.9. Wyłącznik główny 0-1 tablicy TKMZ ustawić w pozycję: 1-(ZAŁĄCZONY), podając jednocześnie napięcie na odbiory elektryczne przepompowni.
Uwaga: Ustawienie wyłącznika głównego tablicy w pozycję 1-(ZAŁĄCZONY) zakłada blokadę drzwi głównej tablicy rozdzielczej TKMZ i zabezpiecza jej otwarcie w stanie załączonego napięcia.

10. Obsługa ruchowa

Za obsługę agregatu i czynności łączeniowe odpowiedzialne są upoważnione osoby ze służb eksploatacyjnych Użytkownika, po uprzednim zapoznaniu się z instrukcją fabryczną eksploatacji (DTR) agregatu oraz niniejszą instrukcją współpracy ruchowej. Osoby te powinny posiadać kwalifikacje w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych do 1kV obejmujące swoim zakresem eksploatację zespołów spalinowo -elektrycznych zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 03.89.828 - z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 99.80. 912).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy , związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. 10.138.931).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.10.109.719).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 03.207.2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.97.54.348 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 06.83.578).
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U.01.5.42 z późn. zm.).

Osoby dokonujące łączy ruchowych zobowiązane są do prowadzenia zapisów w dzienniku operacyjnym prac agregatu.

Zapisy powinny zawierać:

- datę i godzinę otrzymania polecenia uruchomienia ręcznego agregatu;
- nazwisko wydającego polecenie;
- nazwisko przyjmującego i wykonującego czynności łączeniowe;
- opis dokonywanych czynności łączeniowych;
- datę i godzinę rozpoczęcia i zakończenia prac agregatu.

11. Wykaz osób funkcyjnych

Skontaktować się z osobą funkcyjną – dyżurnym w Rejonowym Zakładzie Energetycznym Radom, ul. Średnia 49, 26-603 Radom – upoważnionym do wydawania poleceń ruchowych:

imię, nazwisko:

stanowisko:

telefon:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Celem prowadzenia łączy ruchowych ustala się wykaz osób upoważnionych do prowadzenia czynności ruchowych, posiadających uprawnienia SEP w danym zakresie z ramienia Użytkownika –Gmina Zakrzew:

imię, nazwisko:

stanowisko:

telefon:

12. Zagadnienia BHP

12.1. Podstawowe zasady bezpieczeństwa przy obsłudze agregatu i rozdzielni głównej

- Służby eksploatacyjne z ramienia Użytkownika:
 - Powinny znać i przestrzegać przepisy BHP dotyczące przemysłowych urządzeń elektrycznych;
 - Znać instrukcję fabryczną (DTR) agregatu;
 - Posiadać kwalifikacje grupy „E” do 1kV zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U nr 89/2003 poz. 828).
- Prądnica wraz z tablicą sterującą powinna mieć prawidłowo wykonaną ochronę przeciwporażeniową.
- Części wirujące i pod napięciem powinny być zasłonięte w sposób uniemożliwiający przypadkowe dotknięcie.
- Prace na urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonać po wyłączeniu ich spod napięcia. Wyłączenie spod napięcia należy wykonać w taki sposób, aby uzyskać widoczną bezpieczną przerwę izolacyjną.
- Bez wyłączenia napięcia zezwala się na wykonanie następujących prac:
 - Wymiana w obwodach do 1kV wkładek bezpiecznikowych i źródeł światła w nieuszkodzonej oprawie lub obudowie;
 - Wykonanie prób i pomiarów w sposób określony w instrukcjach szczegółowych, które zapewniają bezpieczne ich wykonanie;
 - Oględziny urządzeń;
 - Odczyt zainstalowanych mierników i liczników;
 - Wymiana i uzupełnienie tabliczek ostrzegawczych i informacyjnych.
- Przed rozpoczęciem prac na urządzeniach wyłączonych spod napięcia należy:
 - Stosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem napięcia;
 - Sprawdzić brak napięcia;
 - Właściwie uziemić miejsce pracy;
 - Wywiesić odpowiednie tablice informacyjne i ostrzegawcze;
 - Stosować ogrodzenie i osłony w miejscu pracy oraz oznaczyć miejsce pracy.

12.2. Postępowanie w razie porażenia prądem elektrycznym

- W przypadku porażenia prądem elektrycznym należy natychmiast wyłączyć urządzenie, które jest źródłem porażenia. Jeżeli natychmiastowe wyłączenie jest niemożliwe należy porażonego, odciągnąć przy pomocy drążka izolacyjnego lub innego sprzętu izolacyjnego.
- Natychmiast po uwolnieniu porażonego spod napięcia należy przystąpić do udzielania pomocy. Zasady udzielania pomocy przedlekarskiej podają „Wytyczne w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym.”
- Równocześnie z udzielaniem pomocy należy wezwać lekarza wykorzystując do tego celu inne osoby, poza prowadzącą akcję ratunkową porażonego.
- Po przybyciu pomocy lekarskiej przejmuje ona prowadzenie akcji ratowania porażonego.
- Jeżeli porażeniu towarzyszy palenie się odzieży należy po uwolnieniu spod napięcia przystąpić do gaszenia, wykorzystując do tego celu np. koc gaśniczy.
- O zaistniałym wypadku porażenia prądem elektrycznym należy po przejęciu akcji ratowniczej przez personel lekarski powiadomić Użytkownika.

13. Zagadnienia P.POŻ

Podstawowe zasady ochrony przeciwpożarowej:

- Do gaszenia pożaru w urządzeniach elektroenergetycznych należy stosować gaśnice śniegowe i halonowe;
- Podczas pracy zespołu prądotwórczego zabrania się napełniać zbiornik paliwem;
- Nie zbliżać się z otwartym ogniem do zbiornika paliwa i pomieszczenia z produktami łatwopalnymi;
- Spaliny zespołu prądotwórczego odprowadzać w kierunku niezagrażonym pożarem.

Opracował: Jacek P. Godlewski

14. Załączniki

- 14.1. Techniczne warunki przyłączenia do sieci ZE;
- 14.2. Schemat ideowy zasilania odbiorów przepompowni;
- 14.3. Karta katalogowa przełącznika sieć-agregat;
- 14.4. Karta katalogowa agregatu prądotwórczego;
- 14.5. Kserokopie świadectw kwalifikacyjnych osób odpowiedzialnych z ramienia Użytkownika za prowadzenie prac łączeniowych.*

* - załączniki p.14.5. do uzupełnienia przez Użytkownika.