

biurowym. Jako, że na terenie ZE Białystok występuje układ sieci w systemie TN-C, to podział sieci na układ TN-C-S nastąpi w rozdzielnicy głównej w budynku socjalnym składowiska. Kabel układać na głębokości 0,7m p.p.t. W razie ukazania się w wykopie gruzu, grubszych kamieni lub żwiru należy zastosować podsypkę z piasku czystego po 10cm. pod i nad kablem. Całość prac kablowych wykonać zgodnie z normą PN – 76/E-05125.

#### **4.4 Zasilanie obiektów wysypiska.**

Zasilanie wykonane kablem wyprowadzonym z R-G typu YAKY 4× 50mm<sup>2</sup> ze złączami ZK-1 na fundamentach które są usytuowane przy projektowanych obiektach na terenie składowiska. Nad złączami instalowane są nadstawki z zestawem bezpieczników dla poszczególnych obiektów, oraz oddzielny obwód sygnalizacji z pompowni i zbiornika odcieków do rozdzielnicy obwodowej usytuowanej w budynku socjalnym. Sygnalizacja ma pokazywać w rozdzielnicy usytuowanej w pomieszczeniu wagowego dane:

- Praca pompowni – lampka koloru zielonego + opis na rozdzielni.
- Postój – lampka koloru białego + opis na rozdzielni.
- Awaria pompy – lampka koloru czerwonego+ opis na rozdzielni.
- Przelew w zbiorniku ( obiekt nr 11 ) lampka koloru pomarańczowego+ opis na rozdzielni.

Z rozdzielnicy obwodowej zasilane też będą obiekty wewnątrz budynku.

### **5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.**

#### **5.1 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim.**

Ochronę przeciwporażeniową podstawową urządzeń energetycznych stanowi izolacja robocza, która powinna pokrywać całkowicie części czynne i powinna być tak wykonana aby była trwale odporna na występujące w czasie eksploatacji oddziaływania mechaniczne, chemiczne i cieplne, a usunięcie jej było możliwe tylko przez zniszczenie lub urządzeń do tego przystosowanych. Osłony zastosowane jako środek ochrony przeciwporażeniowej podstawowej powinny mieć wystarczającą w warunkach eksploatacyjnych trwałość dla zachowania wymaganego stopnia ochrony i odpowiedniej odległości od części czynnych urządzeń energetycznych. Usunięcie osłon powinno być możliwe tylko przy użyciu odpowiednich narzędzi.

#### **5.2 Ochrona dodatkowa w sieciach do 1kV.**

W sieciach do 1kV - jako, że na terenie ZE Białystok sieć pracuje w układzie TN-C w ochronie przeciwporażeniowej zastosowano połączenie wszystkich części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronno - neutralnym PEN, co powoduje w warunkach zakłóceńowych **samoczynne szybkie wyłączenie**.

Sposób prowadzenia i wykonania uziemienia roboczego i ochronnego złącza pokazano na załączonych rysunkach schematu połączenia rozdzielnicy głównej. W rozdzielnicy nastąpi podział na układ sieci TN – C – S instalacje z oddzielnym przewodem P. i PE

#### **5.3 Ochrona odgromowa.**

Biorąc pod uwagę duży obszar składowiska projektuje się sieć instalacji odgromowej typu wysokiego zlokalizowanego bezpośrednio przy obiektach chronionych. Projektuje się montaż typowych słupów odgromowych metalowych ocynkowanych z iglicą i połączonych z uziomem. Słup typu MO/12,5 m. rozmieszczenie słupów odgromowych w.g projektu zagospodarowania terenu.

## 5.4 Sprawdzenie skuteczności zerowania.

Zwarcie na odcinku zasilającym

Lp	Element pętli zwarcia.	R	X
1	Transformator 100 kVA	0,0352	0,0627
2	Linia kablowa YAKY 4×150mm <sup>2</sup> l=450m×2	0,1854	0,09
3	Razem	0,2206	0,1527

$$Z_s = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{0,072} = 0,27$$

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

$$I_a = 100 \times 6 = 600A$$

$$U_0 = 230V$$

$$0,27 \times 100 \leq 230V = 27 < 230V$$

Na odcinku zasilającym warunek skuteczności zerowania jest spełniony.

## 6. Projekt zagospodarowania terenu

### 6.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i modernizacja składowiska odpadów komunalnych w Koszarówce gm. Grajewo, zlokalizowanego na działkach, w obrębie miejscowości Koszarówka. Właścicielem działki jest Gmina Grajewo. Rozbudowa i modernizacja wysypiska obejmuje powiększenie części składowej wysypiska (budowę nowej kwatery) oraz dobudowę obiektów infrastruktury technicznej i socjalnej. Zmodernizowany zakład utylizacji odpadów zapewni bezpieczeństwem dla środowiska gruntowo-wodnego, terenów sąsiednich, a także bezpieczną i wygodną dla obsługi eksploatację zakładu.

### 6.2 Projektowane zagospodarowania terenu

Rozbudowę i modernizację wysypiska przewiduje się przeprowadzić w obrębie obecnie zajmowanego terenu tj. w granicach działki. Jest ona związana z koniecznością rozbudowy części składowej i doposażeniem składowiska w niezbędne dla prawidłowej eksploatacji, obiekty infrastruktury techniczno-socjalnej. Zagospodarowanie terenu opracowano pod kątem racjonalnego wykorzystania terenu do celów utylizacji odpadów i zapewnienia funkcjonalnego użytkowania wysypiska. Pozostałe obiekty pozostawiono odpowiednio je modernizując (ogrodzenie, drogi). Zagospodarowanie terenu zmodernizowanego wysypiska przedstawiono na planie zagospodarowania terenu – rys. nr1.

## 7. Projekt architektoniczno - budowlany - rozwiązania projektowe.

### 7.1 Rozwiązania architektoniczno – budowlane.

Rozbudowa i modernizacja składowiska obejmuje wyposażenie w obiekty infrastruktury technicznej, socjalno-biurowe, rozbudowę części składowej oraz modernizację zaopatrzenia wysypiska w wodę i zaopatrzenie w energię elektryczną.

Rozwiązania architektoniczno-budowlane obejmują modernizację istniejących obiektów (kwatery składowej nr 1, drogi dojazdowej i wewnętrznej) oraz budowę niżej wymienionych nowych obiektów infrastruktury techniczno-socjalnej wysypiska:

- kwaterę nr 2 wraz z obiektami gospodarki odciekowej drenażu odcieku, przepompownią i zbiornikami odcieków,
- budynek socjalno – biurowy,
- punkt przetrzymywania bezpiecznych psów,