

bednarką FeZn 30x4mm, układaną w wykopie kablowym. W wypadku przekroczenia wartości uziemienia  $10\Omega$  wykonać uziemienie dodatkowe w okolicy masztu, jako pionowe, złożone z prętów stalowych miedziowanych  $\Phi 16\text{mm}$ , pograżanych w gruncie na głębokość 3.0-3.5m, w ilości, która zapewni pożądane uziemienie. Wspomniane szpilki należy połączyć pomiędzy sobą oraz z masztami, jak i z uziomem liniowym, za pomocą zacisków śrubowych lub galwanicznie. Szpilki nie powinny być od siebie oddalone mniej niż 2m. Łączenie elementów uziemień należy wykonywać na głębokości nie mniejszej niż 0.50m poniżej terenu.

Ochronę podstawową stanowi zamknięcie aparatów i urządzeń elektrycznych przed dostępem osób niepowołanych oraz izolowanie ich w sensie elektrycznym, dla zabezpieczenia przed dotykiem bezpośrednim. Będzie temu służyło zastosowanie w obiekcie masztów z tabliczkami bezpiecznikowym oraz zapewnienie ich zamknięcia na zamki patentowe, a także szafy elektrycznej RO w obudowie z tworzyw sztucznych lub takimi powleczonej. Dostęp do tabliczek bezpiecznikowych i szafy rozdzielni oświetlenia będzie miała wyłącznie poinstruowana obsługa obiektu.

W odniesieniu do obwodów oświetlenia sportowego ochrona podstawowa jest wystarczająca. Zadanie ochrony dodatkowej w pozostałych obwodach spełni szybkie wyłączenie zasilania w wypadku zaistnienia wad w działaniu instalacji, względnie zaistnienia okoliczności powodującej niebezpieczeństwo dla otoczenia. W obwodzie zasilającym tablicę wyników należy zastosować zabezpieczenie przeciążeniowe obwodu oraz wyłącznik różnicowoprądowy. Zamiennie, można zastosować wyłącznik nadmiarowy z modulem różnicowoprądowym.

Niniejszy projekt nie zakazuje instalowania lub użytkowania w obiekcie urządzeń o podniesionej ochronności. W takich wypadkach jednak, nigdy nie wolno rezygnować ani z przewodu uziemienia ochronnego, ani też z wyłącznika różnicowoprądowego.

## **7. Stan projektowany. Instalacja odgromowa.**

Instalacja elementów oświetlenia w obiekcie zostaje zaopatrzona w instalację odgromową zewnętrzną. Została ona opisana w punkcie 6. ... Ochrona przeciwporażeniowa. – wraz z ochroną przeciwporażeniową.

W ramach ochrony piorunochronnej, należy zainstalować na masztach oświetleniowych iglice zwodów pionowych  $H > 0.50\text{m}$ . Za pomocą przewodu odprowadzającego wykonanego z #FeZn 30x4mm połączyć zwody pionowe z uziemieniem odgromowym słupa, które nie powinno wykazywać wartości większej niż  $10\Omega$ . Bliższe dane nt. uziomu odgromowego – p. pkt. 6.

## **8. Obliczenia elektryczne.**

W opracowaniu zostają przedstawione rezultaty obliczeń. Wyniki zasadniczych obliczeń elektrycznych – dobór przewodów i zabezpieczeń – zawierają rysunki nr ZT-E „Plan zagospodarowania terenu” oraz E3 „Schemat 1-biegunowy instalacji” i E12 „Schemat 1-biegunowy sieci SN+Nm”. Załącza się do wglądu obliczenie spodziewanych spadków napięcia w obwodach oświetleniowych boiska oraz tabelę nakierowań opraw strumieniowych. Obliczenia, jako takie, pozostają w archiwum biura.