

5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

5.1. ZASILANIE BUDYNKU

W budynku biurowym „A” wykonano lokalizację stacji transformatorowej oddziałowej (SO1), natomiast w budynku biurowym „B” wybudowano oddziałową stację transformatorową (SO2). Instalacje w budynku „B” zostały pokazane w odrębnym tomie niniejszego opracowania. Z uwagi na lokalizację, a także wybudowaną stację transformatorową w istniejącym budynku GPNT, zarówno budynek „A” jak i „B”, zasilono po stronie 15kV z rezerwowych dwóch pól Głównej Stacji Zasilającej GSZ istniejącego budynku Gdańskiego Parku Naukowo-Technologicznego. Dwie linie kablowe, zasilające 15kV, poprowadzono z dwóch różnych sekcji GSZ, i doprowadzono do dwóch komór transformatorowych, jednej w budynku „A”, oraz do drugiej w budynku „B”. Pomiędzy rozdzielnicami głównymi budynków „A” i „B” dodatkowo ułożono kabel zasilający 0,4kV.

W ten sposób biurowce posiadają dwa niezależne źródła zasilania.

Komory transformatorowe w obu stacjach oddziałowych wyposażono w transformatory – w budynku „A” – transformator o mocy 1600kVA, a w budynku „B” - o mocy 1250kVA.

Po stronie 0,4kV, każda z rozdzielnic głównych, pracuje z otwartym łącznikiem sekcyjnym, a w przypadku awarii któregośkolwiek z zasilaczy, automatyka SZR po wcześniejszym odciążeniu sekcji, podaje napięcie na odbiory gwarantowane.

Dodatkowo dla budynku „A” wykonano zasilanie sekcji odbiorów zasilania gwarantowanego z agregatu prądotwórczego o mocy 450kVA.

Linie kablowe, zasilające są przedmiotem odrębnej dokumentacji i nie są ujęte w niniejszym opracowaniu.

5.2. ROZDZIELNICA 15kV.

Wykonano pole transformatorowe z rozłącznikiem 15kV, przyściennie. Pole zamontowano w komorze transformatorowej w oddziałowej stacji transformatorowej SO1 w pomieszczeniu.

5.3. TRANSFORMATOR 15/0,4kV

Zastosowano transformator 15,75/0,4kV, suchy, w izolacji żywicznej o mocy wg. schematu strukturalnego sieci zasilającej.

Transformator wyposażony jest w zabezpieczenia temperaturowe, dwustopniowe:

- pierwszy stopień działa na sygnał optyczny i akustyczny,
- drugi stopień działa na wyłączenie wyłącznika po stronie 15kV i po stronie 0,4 kV

5.4. ROZDZIELNIA n.n. 0,4kV

W budynku biurowym „A” pomieszczenie rozdzielni n.n. zlokalizowano w pomieszczeniu przylegającym do komory transformatorowej, na poziomie parkingu –1. Wejście do rozdzielni – od strony parkingu.

W pomieszczeniu rozdzielni n.n. jest usytuowane:

- rozdzielnica główna 1R
- bateria kondensatorów BK1
- sprzęt BHP
- oraz rozdzielnic techniczne, garażowa

W pomieszczeniu wydzielono również pomieszczenie techniczne na potrzeby instalacji teletechnicznych.

Dla budynku „A” w układzie rozdzielczym, rozdzielnica główna 1R jest głównym punktem zasilającym dla budynku. Wyposażona jest w rozłącznik główny z cewką wybijakową wyzwalaną przyciskiem p.poż. „główny wyłącznik prądu”, usytuowanym w pomieszczeniu ochrony, zlokalizowanym na parterze, zabezpieczenia podrozdzielnic piętrowych, wentylacji, rozdzielnic wind oraz ochronę przeciwprzepięciową pierwszego stopnia.

Rozdzielnica główna posiada 30% rezerwę miejsca na ewentualną przyszłą rozbudowę instalacji.

5.5. AWARYJNE ZASILANIE NA NAPIĘCIU 0,4kV

Awaryjne zasilanie rezerwowe wykonano poprzez zainstalowanie na napięciu 0,4kV, agregatu prądotwórczego o mocy 450kVA.

W przypadku zaniku napięcia na zasilaniu z linii 15kV zasilania podstawowego oraz z linii 0,4kV zasilania rezerwowego, agregat będzie zasilał szyny rozdzielnicy 1R sekcji 1, powiązanej sprzęgłem z sekcją 2 rozdzielnicy 1R w oddziałowej stacji transformatorowej SO1 projektowanego obiektu. Włączenie agregatu nastąpi samoczynnie w układzie samoczynnego załączania generatora SZG (szczegóły zasilania podano poniżej)

5.6. AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Jako rezerwowe zasilanie wybranych odbiorów obiektu, w oddziałowej stacji transformatorowej SO1 budynku biurowego, wykonano zasilanie z agregatu spalinowo – elektrycznego.

Zainstalowano agregat spalinowo - elektryczny na napięciu 400/230V, 50Hz, o mocy 450kVA, posadowiony na zewnątrz budynku.

Agregat zasilą sekcję 1 rozdzielnicy 1R przy pomocy linii kablowej, poprzez własną szafkę z wyłącznikiem agregatu. Sekcja 1 rozdzielnicy 1R pracuje w układzie samoczynnego załączania generatora SZG.

Najważniejsze odbiory zasilane z agregatu to:

- oświetlenie parkingu,
- 100% oświetlenia ciągów komunikacyjnych,
- 1/3 oświetlenia zewnętrznego,
- Instalacje związane z bezpieczeństwem obiektu (pompy wody p.poż)
- Instalacje elektryczne wybranych laboratoriów, w tym zasilanie urządzeń technologicznych w laboratoriach.

5.7. ZAŁOŻENIA DO BILANSU MOCY

Dla powierzchni biurowej założono około 120 W/m^2 , a dla parkingowej 80 W/m^2 . Dla pozostałych powierzchni: 100 W/m^2 . Współczynnik mocy budynku założono na poziomie 0,7.

5.8. POMIAR ROZLICZENIOWY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Dla celów rozliczeniowych zastosowano analizator sieci firmy Schneider Electric, model Powerlogic PM710, zamontowany w pomieszczeniu technicznym na kondygnacji -1 w stacji SO1 budynku biurowego „A”.

Analizator sieci Powerlogic PM710 wyposażono w elektroniczny licznik energii czynnej i biernej pobranej.

5.9. POMIAR ROZLICZENIOWY NAJEMCÓW

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej pobieranej przez poszczególnych Najemców pomieszczeń biurowych, realizowany jest z wykorzystaniem elektronicznych liczników energii elektrycznej kl. 1, montowanych na szynę montażową TH35.

Każdy licznik wyposażony jest w nadajnik umożliwiający szytywanie stanu do systemu BMS.

System rejestracji zużycia energii elektrycznej przez poszczególnych Najemców wykonano w oparciu o system wykorzystujący rejestratory danych oraz komputer stacjonarny klasy PC z odpowiednim oprogramowaniem umożliwiającym prowadzenie rozliczeń zużycia energii.

Liczniki zabudowane są w rozdzielnicach piętrowych.

5.10. INSTALACJA WLZ W BUDYNKACH

Głównym punktem rozdzielczym w sieci zasilającej instalacje elektryczne jest rozdzielnica główna budynku. Poprowadzone jest z niej zasilanie do wszystkich podrozdzielnic budynku,