

Zalecenia ogólne, które należałoby uwzględnić w procesie projektowania, opis powstał przy współpracy z RCI Wrocław z uwzględnieniem „Zaleceń do projektowania i budowy instalacji i sieci teleinformatycznych w resorcie obrony narodowej” (wersja 1.2), ponadto należy uwzględnić *Normę Obronną NO-58-A223.2018 Obiekty wojskowe. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa*.

#### **Kanalizacja teletechniczna.**

Do budowy ciągów kanalizacji kablowej dwuotworowej należy zastosować rury typu RHDPEØ125/7,1. W przypadku skrzyżowania kanalizacji kablowej z drogami lub torami kolejowymi ciągi kanalizacji kablowej należy wykonać z rur przepustowych typu RHDPEØ160 o odporności na ściskanie wynoszące minimum 750N.

Do budowy ciągów kanalizacji kablowej wchodzących do:

- budynków,
- zewnętrznych telefonów przemysłowych,
- zewnętrznych kamer CCTV,
- zewnętrznych szafek CCTV,
- zewnętrznych szafek ochrony peryferyjnej,

należy zastosować rury karbowane, gładkie w środku typu RHDPEk-F. Wszystkie otwory rur wchodzących do budynków należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie do budynków gazów i wody oraz zamulanie rur. Rury muszą być uszczelnione z obu stron, tj. w studni oraz w budynku. Przy doborze przekrojów tras kablowych powinna być uwzględniona 25% rezerwa wolnej przestrzeni. Przejścia przez fundamenty dla kanalizacji kablowej muszą zostać ujęte w projekcie konstrukcyjnym.

Do budowy kanalizacji kablowej należy zastosować studnie kablowe typu: SKO-2 lub SKO-4.

Okablowanie strukturalne budowane jest w oparciu o połączenia fizyczne z wykorzystaniem topologii gwiazdy rozszerzonej. Podczas projektowania przebiegu ciągu kanalizacji kablowej należy uwzględnić warunki terenowe oraz istniejące obiekty dołączane do sieci kampusowej oraz lokalizację planowanych obiektów, wszystkie połączenia muszą schodzić się centralnie do budynku 35 gdzie znajduje się główny (kampusowy) punkt dystrybucyjny, możliwe jest wykorzystanie istniejących elementów kanalizacji kablowej, ale uzależnione jest to od wcześniejszego uzgodnienia z RCI Wrocław oraz drożności rur i wystarczającego przekroju na wprowadzenie kolejnych kabli, na etapie projektowania należy również rozważyć możliwość skorelowania przebiegu nowo powstającej kanalizacji kablowej z projektowaną instalacją monitoringu wzdłuż ogrodzenia.

#### **Okablowanie szkieletowe:**

Do budowania okablowania szkieletowego (kampusowego), dla realizacji połączeń zewnętrznych między obiektowych, zaleca się wykorzystywać kable optyczne jednomodowe kategorii OS2 9/125 µm. Ilość włókien każdorazowo należy określić na etapie projektowania biorąc pod uwagę potrzeby z uwzględnieniem 20% zapasu (aktualna rekomendacja to 12 włókien dla standardowego przeznaczenia obiektu).

Równoległe do kabli optycznych zalecane jest umieszczenie traktów miedzianych dla potrzeb tradycyjnej telefonii analogowej z wykorzystaniem kabli miedzianych wieloparowych. Na potrzeby zabezpieczenia łączności alarmowej dla obiektu mogą zostać przewidziane telefony analogowe w wykonaniu przemysłowym (wyposażone w klawiaturę numeryczną), w strefach

zagrożonych wybuchem telefony alarmowe będą w wykonaniu Ex. Telefony będą posiadały funkcję nawiązywania połączenia alarmowego po podniesieniu słuchawki.

### **Systemy telekomunikacyjne.**

Każdy obiekt powinien być wyposażony w okablowanie strukturalne budynkowe (poziome i pionowe) z gniazdami LAN w pomieszczeniach. Dedykowana główna szafa typu RACK na potrzeby transmisji danych powinna być umieszczona w pomieszczeniu technicznym (np. serwerownia) W szafach zostaną zakończone kable światłowodowe magistralne oraz miedziane sieci LAN oraz zostaną w nich umieszczone przełączniki sieciowe do transmisji danych.

Dla systemów bezpieczeństwa (System Kontroli Dostępu, System Sygnalizacji Włamania i Napadu, System kamer przemysłowych) zalecana jest dedykowana oddzielna szafa.

Zaleca się, aby w każdym pomieszczeniu biurowo-sztabowym został zainstalowany, co najmniej jeden zintegrowany punkt abonencki ( ZPA – gniazdo telekomunikacyjne 3xRJ-45 + gniazdo elektryczne 2x230V), określając ilość ZPA należy kierować się zasadą: na 8 m<sup>2</sup> - 1 ZPA. W pozostałych typach pomieszczeń ilość ZPA jest uzależniona od przeznaczenia – potrzeb użytkownika.