

PROJEKT BUDOWLANY

DLA ZADANIA POD NAZWĄ:

„BUDOWA CENTRUM UZDROWISKOWO - TURYSTYCZNEGO (CUT) W POLAŃCZYKU”



OBIEKT:

CENTRUM UZDROWISKOWO-TURYSTYCZNE (CUT) W POLAŃCZYKU

ADRES:

38-610 POLAŃCZYK, UL. ZDROJOWA

DZ. NR EWID. 110/2 , 110/3 , 110/4 , 111/1, 111/2.

INWESTOR:

GMINA POLAŃCZYK

Urząd Gminy w Solinie z/s w Polańczyku

ul. Wiejska 2, 38-610 Polańczyk

tel. (13) 469 21 18 / (13) 469 21 19

fax. (13) 469 23 21

urząd@esolina.pl

AUTORZY:

mgr inż. arch. Michał Otomański



WRZESIEŃ 2017 r.

BIURO SPECJALIZUJE SIĘ W:

PROJEKTOWANIU BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ,
WIELORODZINNYCH, PRZEMYSŁOWYCH, JEDNORODZINNYCH
OPRACOWANIACH Z ZAKRESU URBANISTYKI I ARCHITEKTURY,
PROJEKTOWANIU BUDYNKÓW I ICH OTOCZENIA ORAZ
WYSTROJACH I STYLIZACJI WNĘTRZ.

Zawartość

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	3
3.	ZASILANIE OBIEKTU I SIECI ZEWNĘTRZNE.....	4
4.	ROZDZIELNICE 0,4KV.....	4
5.	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE.....	5
6.	INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH.....	6
7.	INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	6
8.	OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE.....	7
9.	INSTALACJA PIORUNOCHRONNA I OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.....	10
10.	INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.....	10
11.	INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU	11
12.	INSTALACJA FOTOWOLTANICZNA	18
13.	SYSTEM ESOK.....	19
14.	INSTALACJA TABLIC WYNIKÓW	25
15.	SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO IP	25
16.	SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	30
17.	SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	32
18.	ZAGADNIENIA B.H.P.....	33
19.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	34
20.	SPIS RYSUNKÓW	34
21.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	35

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje :

- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację uziemień i połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową,
- instalację okablowania strukturalnego,
- instalację monitoringu,
- instalację nagłośnienia
- instalację fotowoltaniczną
- instalacji sygnalizacji włamania i napadu,
- instalacji systemu wyświetlania informacji z tablicą wyników,
- instalację dozoru oraz instalację elektronicznego systemu obsługi klienta ESOK (budowa systemu pobierania opłat),
- systemu sygnalizacji pożaru i sterowania klapami ppoż. i zaworami pierwszeństwa instalacji hydrantowej i drzwiami ppoż.

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projekt opracowano na podstawie następujących założeń:

- założenia branżowe,
- podkłady geodezyjne i architektoniczne,
- obowiązujące przepisy i normy PBUE i PNE,
- uwagi i wytyczne Inwestora.

UWAGA!

Dobre w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem opracowania projektu, umożliwiając jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. - Dz. U. z 2012 r. poz. 462).

Celem nie jest wyeliminowanie konkurencji. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o tych samych parametrach technicznych lub wyższych.

3. ZASILANIE OBIEKTU I SIECI ZEWNĘTRZNE

Projektuje się przyłącze energii elektrycznej, kablów podstawowe — ze stacji trafo „Polańczyk 3” o długości około 260m, drugostronnie — przyłączem kablowym ze stacji trafo „Polańczyk 8” o długości około 380m. Projekt przyłączy wykona gestor sieci w oparciu o zapisy warunków technicznych i umowę przyłączeniową.

W ramach koncepcji planuje się również oświetlenie zewnętrzne terenu i iluminację architektoniczną obiektu. Projektowaną drogę dojazdową, place, parkingi oraz ciągi piesze będą oświetlone przy pomocy oświetlenia zewnętrznego typu niskiego, ogrodowego.

Podstawowym oświetleniem drogowym i parkingowym będą lampy ledowe na słupach parkowych sterowane automatycznie (astronomicznie).

Do oświetlenia iluminacyjnego architektonicznego należy przewidzieć specjalistyczne oprawy montowane na budynku jak i w terenie podkreślające układ i materiały elewacji budynku zarówno od strony ulicy Zdrojowej jak i od strony Jeziora Solińskiego.

Przyłącze telekomunikacyjne zaplanowano z istniejącej kanalizacji teletechnicznej, które będzie wykonane przez gestora sieci na bazie warunków technicznych oraz stosowanej umowy przyłączeniowej.

4. ROZDZIELNICE 0,4KV

W budynku będą zainstalowane następujące rozdzielnice i tablice elektryczne:

Rozdzielnia główna RG

Budynek będzie zasilony kablami niskiego napięcia ze złącza kablowego ZK+P (podlegającego oddzielnemu opracowaniu), po przez wyłącznik mocy. Ten aparat elektryczny będzie pełnił rolę przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Wyłącznik główny należy wyposażyć w cewkę zanikową wyzwalacza połączoną ze sterowaniem przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu. Połączone sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zlokalizowano wewnątrz przedsionka w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi wyjściowych do budynku. Połączenia dla obwodu PWP należy wykonać przewodem HDGs 2x2,5 mm² FE180/PH90. Takie rozwiązanie ma na celu niedopuszczenie do pozostawienia pod napięciem instalacji elektrycznych wewnątrz budynku po zadziałaniu. Bezwzględnie należy obwód sterowania PWP zasilić z rozdzielni dedykowanej odbiorom p.poż, tak żeby nie dochodziło do wyłączenia wyłączniki przy zapadach napięcia. Jediną instalacją, która pozostanie pod napięciem po zadziałaniu PWP będą instalacje:

- oddymiania klatek schodowych;
- systemu sygnalizacji pożaru;
- zasilania zespołu hydroforowego;

- oświetlenia ewakuacyjnego.

Sterowanie wyłącznikiem PWP jest realizowane przez naciśnięcie przycisku chronionych szklaną szybką (przycisk II stopnia). Wyłączniki można uruchomić po zbitiu szybki, uniemożliwia to sterowanie nim w sposób przypadkowy oraz pozwala na bezpieczne wyłączenie zasilania przez strażaków podczas akcji gaśniczej. Jednocześnie zastosowany wyłącznik w układzie przeciwpożarowego wyłącznika prądu posiada możliwość ręcznego rozłączenia układu zasilania budynku. Zastosowanie PWP ma na celu wyłączenie napięcia w budynku podczas pożaru, przy jednoczesnym pozostawieniu zasilania dla instalacji i urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Rozdzielnia główna będzie się znajdowała w piwnicy w pomieszczeniu ruchu elektrycznego. Wszystkie rozdzielnie należy wykonać jako natynkowe, natomiast tablicowe rozdzielnie elektryczne jako podtynkowe.

Rozdzielnia RPPOŻ

Rozdzielnię RPOŻ należy również umieścić w pomieszczeniu ruchu elektrycznego. Ze względu na umieszczenie tej rozdzielni w pomieszczeniu ruchu elektrycznego obudowa musi być ognioodporna o wytrzymałości minimum 90 min. Rozdzielnia będzie zasilana z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, a z niej będą zasilane: zespół hydroforowy, zawór pierwszeństwa dla wody zasilającej hydranty, system sygnalizacji pożaru, oraz oddymianie klatek schodowych.

5. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

Przewiduje się oprawy oświetlenia podstawowego zapewniające wymagane natężenie oświetlenia zgodne z normą. W pomieszczeniach wyposażonych w sufit podwieszany zaprojektowano oprawy do montażu w tymże suficie. Natomiast dla pomieszczeń bez sufitu podwieszanego oprawy należy montować bezpośrednio do sufitu właściwego. W holach wejściowych, ciągach komunikacyjnych, korytarzach, na klatkach schodowych oprawy załączane będą poprzez czujki ruchu. Jednocześnie do włączania oświetlenia czujki ruchu przewidziano w szatniach a w toaletach przewiduje się zastosowanie mikrofalowych czujek obecności. Przewiduje się również oświetlenie zewnętrzne nad wejściami do budynku. Oprawy zewnętrzne na budynku będą zasilane z rozdzielni części wspólnej (potrzeb własnych) i sterowane poprzez zegar astronomiczny. Instalacja będzie wykonana przewodem YDYp 3 x 1,5mm², YDYp 4 x 1,5mm², 750V. W pomieszczeniach technicznych i technologicznych oraz w pomieszczeniach wilgotnych łączniki muszą mieć stopień ochrony IP44 i IP 65.

Oprawy oświetleniowe muszą spełniać następujące normy potwierdzone przez akredytowane laboratorium oświetleniowe:

- Bezpieczeństwo fotobiologiczne (PN 62471)

- Ocena sprzętu oświetleniowego pod względem ekspozycji osób na pola elektromagnetyczne (PN 62 493)
- Poziom zakłóceń radioelektrycznych (PN 55015)
- Poziom emisji harmoniczných (PN-EN-61 000-3-2)
- Ograniczenia wahań napięcia i migotania światła (PN-EN61000-3-3)
- EMC – Kompatybilność Elektromagnetyczna (PN-EN 61547)
- Oprawy ze źródłami w technologii LED
- Certyfikat PZH
- Źródło światła- kolor neutralny biały – 840
- Oprawa musi być zgodna z wymaganiami określonymi normą PN-EN: 62471 dotyczącej bezpieczeństwa fotobiologicznego opraw wykonanych w technologii LED
- Oprawa musi mieć skuteczność świetlną nie mniejszą niż 105 lm/W z systemu oświetleniowego (strumień świetlny oprawy oświetleniowej/ całkowita pobierana moc oprawy oświetleniowej)
- Oprawa musi być wyprodukowana w fabryce posiadającej aktualny system zarządzania jakością ISO9001

6. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Projektuje się wykonanie instalacji gniazd jednofazowych we wszystkich pomieszczeniach. Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY3 x 2,5 mm², 750V prowadzonymi na korytach kablowych i w ścianach pod tynkiem. Projekt przewiduje wykonanie wszystkich gniazd jednokrotnych z bolcem ochronnym, 1P+N+PE w wykonaniu normalnym lub szczelnym.

7. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH .

Projektuje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych w postaci lokalnych szyny wyrównawczych (LSW) zlokalizowanych w łazienkach, barze i innych pomieszczeniach zawierających urządzenia, których obudowy mogą przewodzić prąd elektryczny. LSW będzie zamontowana natynkowo. LSW będzie połączona z GSW przewodem LY16 mm² układanym p/t. Do LSW będą podłączone elementy metalowe (umywalki, brodziki, zlewozmywaki, trasy kablowe, kanały wentylacyjne, rury, itp.) w łazience, barze i pozostałych pomieszczeniach wymienionych wyżej. Podłączenia do LSW wykonać przewodem LY4 mm² układanym p/t. Główną szynę wyrównawczą przewidziano w piwnicy w pomieszczeniu ruchu elektrycznego. Główną szynę wyrównawczą należy połączyć bezpośrednio z uziemieniem fundamentowym budynku.

8. OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego przeznaczona do zabudowania w obiekcie ma umożliwić łatwe i pewne opuszczenie budynku w czasie zaniku napięcia podstawowego lub w czasie zagrożenia, gdy zaistnieje potrzeba ewakuacji. Ponadto ma zagwarantować bezpieczeństwo w przypadku zaniku napięcia na lokalnych obwodach zasilania oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub braku dostawy energii. Oświetlenie musi spełniać wymagania przepisów obowiązujących w tym zakresie.

Projekt zawiera opis projektowanego rozmieszczenia poszczególnych elementów w/w systemu oraz tras kablowych linii zasilających, sterujących i monitorujących oraz montaż wszelkich dodatkowych urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania w/w systemów, w oparciu o dokumentacje techniczne tych systemów i niezbędne uzgodnienia z Inwestorem.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z PN-EN 60598-2-22, powinny być usytuowane według wytycznych norm PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172, a w szczególności w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w miejscach lokalizacji sprzętu bezpieczeństwa. Zatem oprawy powinny być umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu zamiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
- h) w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy, medycznego, apteczki;
- i) w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego;

Oświetlenie awaryjne musi spełniać następujące funkcje:

- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 1lx w osi drogi z zachowaniem równomierności $E_{max}/E_{min} = 40/1$ oraz postanowień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść.
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach przekraczających 60 m², traktowanych jako strefy otwarte na poziomie nie mniejszym niż 0,5lx z zachowaniem równomierności $E_{max}/E_{min} = 40/1$ oraz postanowień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego wyprowadzenia ewakuowanych z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną

- wytwarzać na danym elemencie pionowe natężenie oświetlenia awaryjnego zapewniające min. 5lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego, sprzętu przeciw pożarowego, medycznego i apteczki dla łatwego zlokalizowania i użycia z zachowaniem postanowień normy PN-EN 1838.
- dla dróg ewakuacyjnych szerszych niż 2m zastosować obliczenia natężenia i rozmieścić oprawy jak dla dwóch osobnych dróg ewakuacyjnych.

W projekcie uwzględniono postanowienia normy PN-EN 1838 i do obliczeń przyjęto wytyczne dla natężeń oświetlenia awaryjnego:

- średnie natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx, z zachowaniem wartości 0,5lx w odległości 0,5m od tej osi
- natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 0,5lx dla stref otwartych i pomieszczeń powyżej 60m².
- oświetlenie awaryjne zrealizowane poprzez zastosowanie systemu z funkcją pełnego monitorowania i sterowania opraw adresowalnych.

W opracowaniu dokonano obliczeń i lokalizacji opraw oświetlenia awaryjnego oraz doboru tras kablowych zasilania opraw. W celu zasilania awaryjnego dobrano system centralnej baterii z zestawem akumulatorów o czasie pracy min. 1h.

Zasilanie oświetlenia awaryjnego w obiekcie realizowane przy zastosowaniu systemu centralnego sterowania z pakietem akumulatorów (18x33V 1h), zasilającego oprawy oświetlenia awaryjnego napięciem 230V/216V AC/DC, do zdalnego programowania opraw i automatyczną kontrolą opraw po przewodzie zasilającym (bez dodatkowego przewodu komunikacyjnego) oraz parametrów akumulatorów wg normy PN-EN 50172. Obwody przystosowane do pracy z oprawami w różnych trybach pracy (awaryjnym, awaryjno-sieciowym, awaryjno-sieciowym przełączalnym). Do zapisu historii zdarzeń (okres 2 lat) i konfiguracji systemu użyć pamięć wewnętrzna kontrolera oraz dwie karty jedna wymienna, druga umieszczona wewnątrz sterownika w celu tworzenia zapasowej kopii ustawień systemu oraz historii zdarzeń. Sterowanie końcowymi obwodami opraw oświetlenia awaryjnego realizować przez zastosowanie modułów zabezpieczająco-sterujących typu SKU CG-S z odpowiednio dobranym natężeniem prądowym, z technologią CEWA GUARD, z niezależnym przełączaniem obwodów. Komunikacja opraw z modułami (SKU CG-S) w szafie przez przewody zasilające. Moduły SKU CG-S z podwójnym zabezpieczeniem obwodu przy pracy DC – bezpiecznik na biegun „+”, bezpiecznik na biegun „-”. Dodatkowo zabezpieczenie bezpiecznikiem od strony zasilania AC wartościowo dopasowane do użytego modułu SKU CG-S. Każdy moduł posiada izolującą obudowę zewnętrzną, umożliwiającą bezpieczną wymianę w trakcie pracy systemu. Praca w trybie DC ze względu na bezpieczeństwo musi być także przy zwarcu jednej z żył zasilających do żyły ochronnej PE. Każdy z dziesięciu obwodów będzie zasilany i kontrolowany z modułu SKU o dowolnej możliwości programowania każdego z kanałów. Sterowanie oprawami w opatentowanej technologii STAR odbywa

się za pośrednictwem przewodów zasilających poprzez silne impulsy prądowe o niskiej częstotliwości, zsynchronizowane z przebiegiem sinusoidy zasilania sieciowego. Dzięki temu protokół przesyłu danych STAR, w przeciwieństwie do protokołów o wysokiej częstotliwości nakładanych na zasilanie sieciowe, jest stabilny i odporny nawet na bardzo silne zakłócenia elektromagnetyczne. Każda oprawa musi posiadać możliwość zmiany trybu pracy z poziomu sterownika lub komputera z oprogramowaniem wizualizacyjno-sterującym CG-Vision, bez konieczności mechanicznej ingerencji w oprawę. Adresy muszą być nadawane bezpośrednio na module adresowalnym, bez użycia dodatkowego zewnętrznego programatora. Monitorowanie poprawności pracy oprawy jest realizowane poprzez pomiar wartości prądu pobieranego przez statecznik.

Oprawy oświetlenia dozoru/nocnego pracujące w trybie awaryjnym wyposażone w zasilacze, moduły lub stateczniki adresowalne w zależności od miejsca instalacji. Wszystkie oprawy wykonać w wersji specjalnej zasilania AC/DC według VDE 0108 w zakresie zasilania 176-275V. Wszystkie oprawy awaryjne/dozoru dostarczyć z dopuszczeniami CNBOP do pracy w systemie adresowalnym centralnego zasilania z badaniami łącznie z modułami, zasilaczami i statecznikami oraz kartami katalogowymi z parametrami technicznymi o pracy ciągłej. Oprawy z podświetlanym znakiem ewakuacyjnym dostarczyć z dopuszczeniami CNBOP na badanie poprawności znaku oraz jego luminancji. Z uwagi na postęp technologiczny oraz standardy ekologiczne wszystkie oprawy fluoroscencyjne powinny mieć możliwość wymiany świetłówkowego źródła światła na moduł ze źródłem światła LED z zachowaniem dopuszczenia CNBOP i bez konieczności wymiany samej oprawy.

Przewody zasilania opraw oświetlenia awaryjnego dobrano ze względu na maksymalny spadek napięcia wynoszący 3% oraz dla warunków pożaru (temp. 850°C) W przypadku zmiany trasy przewodów należy dokonać ponownych obliczeń.

W przypadku stosowania opraw oświetleniowych odmiennych niż przyjęte w dokumentacji projektowej, wykonawca powinien:

- zapewnić użytkownika o poziomie jakości nie gorszym od opraw przyjętych w dokumentacji
- przedłożyć obliczenia oświetlenia dla proponowanych opraw, potwierdzające zgodność z natężeniami przyjętymi w dokumentacji projektowej
- uzyskać akceptację inwestora, projektanta branży elektrycznej, architekta wnętrz
- przedstawić równoważne systemowe rozwiązanie oświetlenia awaryjnego, obejmujące centralę zasilającą i monitorującą z oprawami oświetleniowymi

W przypadku zmiany parametrów opraw, układu zasilania centralnego oraz układów stateczników świetlówek i zasilaczy LED należy przeprowadzić ponownie całościowe obliczenia dla systemu zasilania opraw awaryjnych oraz akumulatorów, z uwzględnieniem kalkulacji prądów i mocy w stanie załączania opraw oraz w stanie ustalonym dla zapewnienia prawidłowej pracy układu i doboru

parametrów zabezpieczeń i przekroju przewodów. Dodatkowo dla każdego obwodu należy przeprowadzić kalkulację spadków napięć. Uzyskane parametry doboru akumulatorów należy uwzględnić w zmianach obliczeń branży wentylacyjnej na wymianę powietrza w pomieszczeniu oraz konstrukcyjnej dla zapewnienia odpowiedniej odporności na nacisk

Ochronę przed dotykiem pośrednim stosować w instalacji oświetlenia awaryjnego zasilanego z baterii centralnej przy zasilaniu AC w układzie sieci TN-S oraz przy zasilaniu DC w układzie sieci IT. Kontrola stanu izolacji w każdej szafie baterii centralnej.

9. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA I OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.

Obiekt projektuje się wyposażyć w instalację piorunochronną, w całości wykonaną jako sztuczna:

a) na dachu zwody poziome niskie nieizolowane wykonane drutem FeZn o średnicy 8 mm, Zwody poziome należy montować do blachy attyki uchwytami na felc, a na połaci dachu za pomocą uchwytów betonowych klejonych do pokrycia dachu. Do zwodów należy podłączyć wszystkie elementy metalowe na dachu. Urządzenia klimatyzacji, wentylacji i anteny RTV będą zabezpieczone masztami odgromowymi o wysokości 3 metrów.

b) przewody odprowadzające będą wykonane z drutu ocynkowanego FeZn 30x4mm układane w rurze instalacyjnej odgromowej montowanej w elewacji budynku. .

Połączenia pomiędzy instalacją uziemiającą wykonaną w postaci otoku bednarką FeZn 30x4 mm, a przewodami odprowadzającymi będą wykonane przez złącza kontrolne. Złącza kontrolne mocować w podłożu w puszcze pobierczej gruntowej. Ponadto instalacje wewnętrzne w budynku będą chronione przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi za pomocą ochronników przepięciowych, instalowanych w rozdzielnicach głównych i piętrowych. Zastosowano ochronniki grupy B i C, ochronników grupy D nie przewiduje się.

10. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Projekt przewiduje porozprowadzanie instalacji okablowania strukturalnego pod tynkiem lub natynkowo w przestrzeni międzystropowej.

Gniazda RJ 45 projektuje się w osprzęcie z szybka zabezpieczającą opis gniazda. Projekt przewiduje okablowanie strukturalne wykonane przewodami ekranowanymi kat. 6 oddzielnie dla każdego gniazda RJ 45. Switchy zlokalizowany będzie w szafach rack zlokalizowanych na poszczególnych piętrach. W okablowaniu poziomym maksymalna długość przebiegu kabla wynosi 90m, pomiędzy interfejsem użytkownika i punktem rozdzielczym. W na całym obiekcie przewidziano bezprzewodowe punkty dostępu do Internetu zasilane poprzez sieć okablowania strukturalnego PoE.

Nie wolno w żadnym wypadku dopuścić do tego, by całkowita długość kabla pomiędzy stanowiskiem roboczym i punktem rozdzielczym plus przyłączenie do sieciowego sprzętu komputerowego przekroczyła 100m (kable krosowe, kabel przebiegu poziomego i kabel stacyjny).

Kable, na całej długości od puszki na ścianie do Punktu Dystrybucyjnego, powinny być wolne od wsztukowań, zagnieceń i nacięć lub złamań. Żadne rozdzielanie par na dwa kanały komunikacyjne nie może być wykonane w infrastrukturze okablowania. Wszelkie adaptacje polegające na współdzielonym wykorzystywaniu kanału transmisyjnego (np. rozdzielanie par) muszą być robione poza infrastruktura stałą systemu okablowania.

System musi być wykonany zgodnie z PN - EN 50173,4- „System okablowania strukturalnego”.

Okablowanie wykonane zgodnie z normą" T1A/EIA-568-6

11. INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU

Zadaniem instalacji sygnalizacji alarmu pożaru (SSP) zastosowanej w budynku jest wczesne wykrycie pożaru i zaalarmowanie o nim dla:

- a) zwiększenia bezpieczeństwa użytkowników budynku poprzez wczesne powiadomienie o zagrożeniu, co zwiększy szansę szybkiego i bezpiecznego opuszczenia obiektu;
- b) ograniczenia zniszczeń i uszkodzeń budynku oraz jego wyposażenia i związanych z nimi strat materialnych przez skrócenie czasu pomiędzy wykryciem pożaru i rozpoczęciem skutecznej akcji ratowniczej.

W instalacji w budynku zaprojektowano SSP oparty na modułowej centrali sygnalizacji pożaru (Certyfikat CNBOP nr 2042/2006) wyposażonej w pętlę dozorowe oraz drukarkę zdarzeń. Centrala SSP umieszczona będzie w pomieszczeniu serwerowni, w pomieszczeniu woźnego (radio węzeł) umieszczona zostanie wyniesiona klawiatura systemu SSP. Centrala sygnalizacji pożarowej należy do urządzeń analogowych typu adresowalnego. Automatyczne czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe, które zapewniają wykrywanie pożaru, są przyłączone w zamkniętych pętlach do centrali sygnalizacji pożarowej i są identyfikowane jako pojedyncze elementy. W zależności od struktury budynku czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe mogą być pogrupowane softwareowo w logiczne strefy. Centrala sygnalizacji pożarowej może zarządzać 4096 różnymi strefami.

Centrala sygnalizacji pożaru została zbudowana jako całkowicie modułowa przy użyciu modułów, które są wpinane na szynie. Niemożliwe jest, aby moduł wpiąć niepoprawnie na szynie. Szyna ta zapewnia modułom zasilanie i komunikację z kontrolerem wewnętrznym centrali. Miejsce, w którym dany moduł zostanie wpięty na szynie może być wybrane całkowicie losowo w zależności od wymagań funkcjonalnych danej instalacji. Centrala sygnalizacji pożarowej może być wyposażona w sumie w 46 modułów, z których co najmniej 32 może być analogowymi adresowalnymi modułami pętlowymi. Moduły posiadają obudowę z plastiku, która zabezpieczenia podzespoły elektronicznie przed

czynnikami zewnętrznymi. W przypadku uszkodzenia lub problemów z danym modułem, może on być wymieniony bez konieczności odłączania zasilania lub przeprogramowania centrali sygnalizacji pożarowej.

Okablowanie np. pętli jest przyłączane do zdejmowalnych zacisków, które są wpinane do modułów.

Każde połączenie jest oznakowane w sposób jasny i przejrzysty. Centrala sygnalizacji pożarowej powinna spełniać wymagania normy PN-EN 54-2 oraz normy PN-EN 54-4.

Moduły wpinane na szynę centrali sygnalizacji pożarowej są obsługiwane przez kontroler wewnętrzny.

Firmware, dane konfiguracyjne oraz wszystkie ustawienia są przechowywane w pamięci flash

kontrolera. Dane konfiguracyjne oraz ustawienia są przechowywane również w modułach wpiętych na szynę. Uszkodzenie lub brak modułu może być sprawdzony poprzez panel dotykowy kontrolera centrali.

Kontroler Centrali jest standardowo wyposażony w graficzny panel dotykowy, za pomocą którego można obsługiwać cały system sygnalizacji pożarowej. Panel dotykowy LCD ma co najmniej 14,5 cm (mierzone średnicę) oraz wysoką rozdzielczość minimum 320 x 240 pikseli. Czytelność tekstu na ekranie jest zapewniona poprzez podświetlenie z tyłu. Użytkownik może zmieniać ustawienia kontrastu. Kontroler centrali powinien być wyposażony w co najmniej 11 czerwony, żółtych i zielonych diod LED, które sygnalizują stan pracy centrali sygnalizacji pożarowej. Panel dotykowy prezentuje w przejrzysty sposób informacje o alarmie pożarowym, uszkodzeniu itp.

Wbudowany brzęczyk może być aktywowany (ton ciągły lub modulowany) w celu wzbudzenia zainteresowania obsługi obiektu w przypadku jakiegoś zdarzenia. Każde zdarzenie musi być potwierdzone przez obsługę, po potwierdzeniu brzęczyk jest wyciszany. Na panelu dotykowym wyświetlane są następujące informacje w przypadku wystąpienia zdarzenia: adres logiczny, czytelny opis strefy logicznej oraz miejsca detekcji zdarzenia (minimum 32 znaki).

Na tym samym ekranie obsługa ma możliwość skasowania alarmu lub uruchomienia alarmu II stopnia (ewakuacyjnego). W dolnej części panelu dotykowego znajduje się pasek stanu, na którym wyświetlane są ogólne informacje na temat aktualnych zdarzeń. Obsługa centrali sygnalizacji pożarowej odbywa się za pomocą intuicyjnego menu. Użytkownik przyciska palcem panel dotykowy LCD, porusza się po menu i wybiera interesujące funkcje.

-Potwierdzenie alarmu pożarowego

Przy pomocy panelu dotykowego możliwe jest potwierdzanie alarmu pożarowego wygenerowanego przez automatyczne czujki pożarowe lub ręczne ostrzegacze pożarowe. Praca centrali może być skonfigurowana w dwóch różnych trybach pracy – nocnym i dziennym. Na panelu dotykowym wyraźnie wyświetlana jest informacja w jakim trybie pracy działa centrala. Przełączanie na tryb dzienny odbywa się poprzez przekręcenie klucza lub za pomocą panelu dotykowego.

-Tryb nocny.

Ten tryb pracy przewidziany jest dla sytuacji gdy w obiekcie nie ma obsługi odpowiedzialnej za system sygnalizacji pożarowej. Każdy wykryty alarm pożarowy jest automatycznie przesyłany „na zewnątrz” oraz automatycznie uruchamiana jest sygnalizacja ewakuacji obiektu.

-Tryb dzienny.

Ten tryb pracy przewidziany jest dla sytuacji gdy w obiekcie przebywa obsługa odpowiedzialna za system sygnalizacji pożarowej. W przypadku wygenerowania alarmu pożarowego uruchamiane jest odliczanie czasu do potwierdzenia przyjęcia alarmu. W tym przedziale czasu osoba odpowiedzialna za system, poinformowana o wystąpieniu alarmu, zobowiązana jest podejść do centrali sygnalizacji pożarowej. Poinformowanie o wystąpieniu alarmu pożarowego musi nastąpić poprzez włączenie brzęczyka w centrali oraz syrenki alarmowej / komunikatu głosowego / systemu pagerowego lub DECT. Przyciskając „Przyjęcie alarmu” na panelu dotykowym, osoba ta potwierdza, że przyjęła informację o alarmie i że uda się zweryfikować prawdziwość alarmu pożarowego. Niezwłocznie po potwierdzeniu przyjęcia alarmu sygnały ostrzegawcze są wyłączane, a użytkownik ma czas na zweryfikowanie alarmu (drugi czas opóźnienia). Jeżeli potwierdzenie alarmu pożarowego nie zostanie dokonane przed upłynięciem czasu na weryfikację centrala sygnalizacji pożaru automatycznie przechodzi w alarmowanie II stopnia, rozpoczyna sygnalizację akustyczną i optyczną alarmu (ewakuacja obiektu) oraz dokonuje niezbędnych wysterowań (np. wysyła informację do straży pożarnej, jeżeli transmisja jest przewidziana).

Czas na weryfikację alarmu jest programowany w zależności od logicznej strefy dozorowej oraz czasu niezbędnego na dotarcie obsługi do danej strefy/czujki. Pracownik obsługi ma czas na dotarcie do danego miejsca detekcji a następnie na powrót do centrali i albo ręcznie potwierdzić alarm lub zresetować system korzystając z panelu dotykowego. Jeżeli w czasie weryfikacji centrala otrzyma kolejny sygnał alarmu lub wystąpi przerwanie linii dozorowej, automatycznie przejdzie w stan alarmowania II stopnia i rozpocznie sygnalizację akustyczną i optyczną alarmu (ewakuacja obiektu) oraz dokona niezbędnych wysterowań (np. wysyła informację do straży pożarnej, jeżeli transmisja jest przewidziana).

Redundancja centrali sygnalizacji pożarowej Centrala sygnalizacji pożarowej powinna zapewniać pełną redundancję kontrolera poprzez użycie drugiego kontrolera jako slave dla kontrolera master aktualnie obsługującego system. W przypadku uszkodzenia kontrolera master, redundantny kontroler slave automatycznie przejmuje wszystkie funkcje systemu zapewniając poprawne działanie systemu w obiekcie.

Centrala sygnalizacji pożarowej wyposażona jest w wymagane źródło zasilania 24VDC 6A w celu zasilenia szyny modułów, czujek, sygnalizatorów i innego przyłączonego wyposażenia. Zasilacz został zabezpieczony przed przeciążeniem przy pomocy odpowiednich bezpieczników. Zasilanie rezerwowe

zapewnione jest poprzez odpowiednie akumulatory o pojemności 26/40 Ah gwarantujące pełną autonomię systemu w czasie 12/24/72 godzin. Akumulatory są ładowane przez zasilacz w czasie krótszym niż 24 godziny. Moduł zasilania posiada termiczne zabezpieczenie przed przeładowaniem akumulatorów. W celu sprawdzenia poprawności działania akumulatorów wykonywany jest okresowy test. W przypadku gdy wynik tego testu jest negatywny na panelu dotykowym wyświetlany jest komunikat „Uszkodzenie akumulatorów”. W przypadku zaniku zasilania podstawowego system automatycznie i bez zakłóceń przełącza się na zasilanie rezerwowe z akumulatorów. System powinien być wyposażony w zasilanie rezerwowe zapewniające jego pełną funkcjonalność w stanie dozoru w czasie 72 godzin.

-Moduł liniowy LSN 300

Moduł liniowy LSN 300 służy do podłączania pętli dozoru LSN, na której możliwe jest zainstalowanie 254 elementów liniowych z rodziny LSNi (udoskonalona LSN) lub 127 elementów z rodziny klasycznej LSN. Maksymalny pobór prądu w linii to 300 mA.

Maksymalna długość pętli to 1600 m i jest uzależniona od konfiguracji pętli oraz zastosowanego kabla. Istnieje możliwość stosowania kabli nieekranowanych. Maksymalny pobór prądu w linii to 300 mA i jest uzależniony od konfiguracji elementów i typu zastosowanego kabla.

-Moduł CSP z 8 wyjściami przełącznikowymi

Moduł posiada osiem wyjść przełącznikowe typu C zapewniających bezpotencjałowe styki wyjściowe do podłączania elementów zewnętrznych nadzorowane na zasadzie sprzężenia zwrotnego.

Każdy przełącznik posiada styki NO (normalnie otwarty) i NC (normalnie zamknięty). Maksymalna obciążalność wyjścia to 30 V DC/1 A.

Właściwości

-8 dowolnie programowalnych wyjść przełącznikowych

- gotowy do użycia dzięki technologii plug-and-play oraz wtykom

Parametry techniczne

Elektryczne

Napięcie zasilania 20 V DC do 30 V DC 5 V DC \pm 5%

Max. pobór prądu

- Stan dozoru 4 mA (przy 24 V DC)
- Wzbudzenie wszystkich przełączników 68 mA (przy 24 V DC)

Maksymalna obciążalność 1 A przy 30 V DC.

Moduły wejścia/wyjścia

Moduł interfejsowy z 8 nadzorowanymi wejściami i jednym wyjściem przełącznikowym

Posiada 8 nadzorowanych wejściami i jedno wyjście przekaźnikowe

Właściwości:

- 8 nadzorowanych wejść i jedno wyjście przekaźnikowe,
- możliwość wyboru pomiędzy nadzorowaniem styków z wykorzystaniem rezystora, końca linii (rezystor EOL) lub bez nadzorowania (bez rezystora EOL),
- wejścia programowalne, w przypadku aktywacji wejścia styk się zamyka lub otwiera,
- sposób nadzorowania funkcji wybierany niezależnie dla każdego wejścia,
- przekaźnik do przełączania prądów i napięć do 2 A/30 V DC.

Automatyczne czujki pożarowe

Automatyczna czujka dymu wyposażona jest w dwa sensory dymu. Posiada inteligentną analizę algorytmu detekcji pożaru z jednakową czułością dla pożarów wytwarzających widzialny dym i wzrost temperatury i wykrywa pożar testowy TF1 zgodnie z EN54.

Czujka posiada następujące właściwości:

- automatyczna detekcja dymu dzięki dwu sensorom optycznym (światło rozproszone) zbudowanym w dwóch diod LED o różnych kolorach/długościach fali (niebieski i podczerwień)
- zabezpieczenie przed występowaniem fałszywych alarmów dzięki analizie poziomu i siły sygnału; uzyskane istotne obniżenie podatności na alarmy fałszywe przy utrzymaniu tego samego poziomu wykrywania,
- centralnie instalowany optyczny wskaźnik zadziałania w czujce jest widoczny pod każdym kątem, zatem nie jest konieczne ustawianie gniazda czujki względem wejścia do pomieszczenia.
- proste rozwiązanie problemu wadliwego działania poprzez wymianę czujki (cała elektronika w głowicy czujki, gniazdo bez komponentów elektronicznych),
- samokontrola sensorów,
- sygnalizacja uszkodzenia w przypadku uszkodzenia sensora,
- sygnalizacja uszkodzenia w przypadku znacznego zabrudzenia
- automatyczne adresowanie,
- ręczne adresowanie w przypadku stosowania w istniejących sieciach z odgałęzieniami,
- 2 izolatory zwarć (jeden na wejściu drugi na wyjściu z czujki) zostały wbudowane w czujkę w celu zachowania działania innych elementów na pętli LSN nawet w przypadku zwarcia, dlatego nie jest konieczne stosowanie przewodów o wytrzymałości funkcjonalnej. - kształt czujki oraz labirynt przeciwpyłowy jest tak zaprojektowany, aby umożliwiał swobodne przenikanie dymu do komory optycznej.

Wskaźnik zadziałania

Zewnętrzny wskaźnik zadziałania jest wykorzystywany wówczas, gdy czujka zainstalowana na suficie nie jest widoczna bezpośrednio jak również w przypadku gdy czujki są instalowane w przestrzeniach nad sufitami podwieszanymi lub pod podniesioną podłogą.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczny ostrzegacz pożarowy, wewnętrzny, działanie pośrednie (typ B), koloru czerwonego wzór G dla montażu wewnętrznego zgodnie z DIN14655, kolor czerwony zgodnie EN 54-11, możliwość opcjonalnego oznakowania, właściwości i funkcje w local security network LSN improved (LSNi):

- adresowanie analogowe
- indywidualna identyfikacja ROP polegająca na wyświetlaniu adresu w celu szybkiej identyfikacji miejsca uruchomienia,
- adresowanie automatyczne (pozycja urządzenia na pętli dozorowej) lub ręczne za pośrednictwem obrotowego przełącznika (umożliwia przypisanie konkretnej lokalizacji w obiekcie do adresu),
- sygnalizacja uruchomienia LED – czerwony mrugający
- mechaniczna blokada zamka po uruchomieniu,
- automatyczne resetowanie zamka po zamknięciu drzwiczek,
- zintegrowane izolatory zwarć umożliwiające pełną funkcjonalność pozostałych elementów pętli w dozorowej przypadku przerwy lub zwarcia obwodu.

Wytyczne dla instalacji

Elementy dozorowe

Do wykrywania pożaru na obu kondygnacjach przewidziano zastosowanie automatycznych czujek typu FAP-425/FAH-425 do sieci LSN:

montowanych na stropach podwieszanych oraz czujek dymu z wyprowadzonymi wskaźnikami zadziałania dla przestrzeni międzysufitowej.

Przewidziane do zastosowania czujki przetwarzają informacje o stanie przestrzeni pomiarowej w formie analogowej, dzięki czemu ich czułość dostosowuje się do zmian środowiskowych (temperatura, wilgotność, ciśnienie), jak również do postępującego zabrudzenia układów pomiarowych. Powyższe właściwości pozwalają na zmniejszenie prawdopodobieństwa powstania alarmów symulacyjnych (fałszywych), jak również częstotliwości dokonywania czynności konserwacyjnych. Istnieje możliwość zastosowanie koincydencji 2 czujek w celu zminimalizowania możliwości powstania fałszywych alarmów. Ze względu na wysokości kondygnacji, które nie przekraczają 6m przyjmuje się zgodnie z przepisami od 60 do 80m² powierzchni dozorowania dla każdej czujki.

Zaleca się, aby minimalna odległość czujek od źródeł światła była nie mniejsza niż 30 cm a od elementów czynnych wentylacji i klimatyzacji nie mniej niż 50 cm.

Czujki instalować w dwóch pętlach dozorowych – oddzielnie dla poziomu parteru i piętra.

Do wywoływania alarmu pożarowego przez osoby przebywające w obiekcie przewidziano ręczne ostrzegacze pożaru. Będą one umieszczone przy wyjściach z obiektu tak aby odległość do najbliższego przycisku nie przekraczała 30 m. Ręczne ostrzegacze pożarowa montować na oddzielnej pętli obejmującej oba poziomy. Przyciski ROP należy zamocować w miejscach wskazanych na wysokości od 1,20 m do 1,60 m licząc od podłoża. Funkcje sterownicze oraz monitorujące instalacji SSP realizowane będą przez moduły kontrolno-sterujące z wyjściami przekaźnikowymi. Wszystkie elementy instalowane w pętlach dozorowych będą wyposażone w izolatory zwarć. Każda czujka w systemie ma swój unikalny adres. Czujki można zbierać w grupy obsługujące daną strefę lub podstrefę. Do jednej grupy mogą należeć czujki podłączone do różnych pętli. Podziału na grupy należy dokonać przed zaprogramowaniem centrali.

Pętle dozorowe wykonać uniepalnionym przewodem ekranowanym typu YnTKSYekw 1x2x1mm².

Moduły kontrolno-sterujące należy montować na ścianie w dedykowanych puszkach, we wskazanych na planie instalacji miejscach.

Organizacja alarmowania

System sygnalizacji pożaru SSP zaprogramowany będzie w układzie alarmowania dwustopniowego. Alarm I stopnia (wstępny, wewnętrzny) wywołany przez czujkę automatyczną przeznaczony jest wyłącznie dla obsługi, sygnalizowany wewnętrznym sygnałem optycznym i akustycznym w centralce CSP (na panelu sterowań), powinien być odebrany przez obsługę z potwierdzeniem w centrali CSP w czasie T1 ok. 60 sekund; Brak potwierdzenia spowoduje automatycznie uruchomienie alarmu II stopnia. Po potwierdzeniu odebrania alarmu I stopnia obsługa zobowiązana jest dokonać rozpoznania zagrożenia w czasie T2 ok. 3 minut; przed upływem czasu T2 w przypadku nie wykrycia zagrożenia alarm może być skasowany na panelu obsługi centralki.

Po upływie czasu T2 nie skasowany alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia (pełny, pożarowy), podczas którego następuje automatyczne wystawienie sygnalizatorów akustycznych, a system SSP wykona zaprogramowane funkcje wykonawcze.

Użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego w trakcie upływu czasu T2 powoduje natychmiastowe przejście systemu w stan alarmu II stopnia; funkcja taka umożliwia obsłudze skrócenie czasu T2 w przypadku, kiedy w czasie rozpoznania stwierdzono faktycznie zagrożenie pożarowe.

Czasy T1 i T2, ustalane programowo w centrali SAP, mogą ulec zmianie w porozumieniu z rzeczoznawcą ds. ochrony pożarowej i wg wytycznych stacji monitorowania PSP.

Sygnał o pożarze przekazywany będzie do stacji monitorowania Państwowej Straży Pożarnej.

Sterowanie urządzeniami zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku

Za pośrednictwem elementów sterujących instalowanych w pętli przewiduje się sterować następującymi elementami zabezpieczeń przeciwpożarowych w przypadku pożaru:

- przekazanie sygnałów o pożarze do jednostek sterujących wentylacją
- zamknięcie klap pożarowych na kanałach wentylacji bytowej,
- przesłanie sygnału do innych centralek systemu oddymiania klatek schodowych CSO,

Wszystkie elementy systemu SSP powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.

Zasilanie systemu SSP

Centralkę SSP zasilic z wydzielonej rozdzielnicy RPPOŻ przewodem typu HDGs 3x2,5mm².

12. INSTALACJA FOTOWOLTANICZNA

Na obiekcie projektuje się wykorzystanie maksymalne dachu płaskiego, umieszczając tam "konwencjonalną" instalację PV o mocy do ok 100 kW, która wyprodukuje rocznie około 100 MWh energii wykorzystanej na potrzeby własne obiektu. Dodatkowo instalacja będzie zasilala gniazda do ładowania samochodów elektrycznych, oraz stacji wypożyczalni rowerów elektrycznych. W części konferencyjno-restauracyjnej i tarasu widokowego dodatkowo przewiduje się instalację lekkiego dachu z konstrukcji stalowo – drewnianej – drewno klejone z ogniwami fotowoltaicznymi jako forma zadaszenia tarasu. Zastosowane rozwiązanie, pozwoli na instalację o mocy około 7 kW przeziernych modułów PV, które będą komponować się z architekturą obiektu a jednocześnie również będą pozyskiwać dodatkowo energię elektryczną z promieniowania słonecznego.

Monitorowanie parametrów systemu i zgłoszeń o usterkach będzie oparte o system Radius Plant Monitoring System. Pozwoli to na monitorowanie parametrów inwerterów oraz prądów linii i ewentualnych uszkodzeń string box-a. Dla celów tego monitoringu w rozdzielni RCW projektuje się umieszczenie urządzeń Radius LOG-INT i Radius-Log Data Logger. Urządzenia te poprzez interfejs szeregowy RS485 będą zbierały dane z inwerterów i string- box-ów. Dane te będą udostępnione dalej do lokalnego lub zdalnego monitorowania poprzez interfejsy RS232 lub/i Eth. Interfejs Eth umożliwia udostępnienie monitoringu zewnętrznemu serwisowi poprzez sieć Internet.

Do rozdzielni RCW należy doprowadzić z instalacji użytkownika budynku przewód typu UTPcat5 w celu podłączenia do lokalnej sieci komputerowej. Instalacja ethernetowa jest poza zakresem tego opracowania.

Na dachu budynku projektowane jest rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych. Łączenia paneli należy dokonać poprzez dedykowane gniazda i wtyczki paneli przewodem przystosowanym do instalacji solarnych typu IflexR SolarXLS 2x6mm². Linie wejściowe paneli zabezpieczone są bezpiecznikami

gPV20A. W string box-ie znajduje się również ogranicznik przepięć zabezpieczony wkładkami gR4A. Odprowadzenie energii ze string box-a realizowane będzie poprzez kabel do projektowanego inwertera. W inwerterze nastąpi konwersja napięcia stałego z systemu fotowoltaicznego na napięcie przemiennie przystosowane do parametrów sieci zasilającej energetyki PWP odcina dopływ napięcia do jak również napięcie od źródeł fotowoltaicznych.

13. SYSTEM ESOK

Zadaniem Systemu Obsługi Klienta jest rozliczanie osób korzystających z różnych usług, jakie oferuje obiekt. Rozliczeniu może podlegać czas pobytu czy wykupienie usługi na: parku rozrywki a także wypożyczenie i zwrot asortymentu, zakup biletów wejściowych. Informacje zbierane są z urządzeń rejestrujących – czytników stanowiących system sterujący i gromadzone w komputerowej bazie danych na serwerze. Na podstawie zdefiniowanych cenników i przyjętych taryf oraz zarejestrowanego czasu usługi, wyliczana jest automatycznie wysokość opłaty w kasie.

Urządzenia rejestrujące to sterowniki mikroprocesorowe wyposażone w czytniki zbliżeniowe. W zależności od przeznaczenia stosujemy sterowniki bramkowe, ręczne, szafkowe oraz inne szczególnego przeznaczenia. Urządzenia te służą do identyfikacji niepowtarzalnego kodu transpondera i w zależności od potrzeb, do zapisu danych w systemie informatycznym.

Obsługa systemu z punktu widzenia klienta została maksymalnie uproszczona.

Licencja

Elektroniczny System Obsługi Klienta powinien być przygotowany do dalszej rozbudowy. Licencja oprogramowania powinna być dostarczona „na obiekt”, co oznacza, że rozbudowa danego obiektu o np. dodatkowe stanowiska kasowe nie będzie pociągała za sobą konieczności zakupu dodatkowej licencji lub modułów na stanowisko kasowe lub administracyjne.

Oprogramowanie zainstalowane na Obiekcie musi być przygotowane do rozbudowy sieci obiektów w przyszłości. Umożliwi to moduł replikacji baz danych, który pozwala na współdzielenie jednej bazy danych (klientów, towarów, taryf) dla kilku różnych obiektów (niekoniecznie o charakterystyce pływalni).

Szkolenie personelu

Inwestor oczekuje profesjonalnego szkolenia obsługi uwzględniające szkolenie podstawowe oraz rozszerzony program uzależniony od stopnia uprawnień np. kasjer, operator, administrator systemu. Szkolenie powinno odbyć się na kilka dni przed uruchomieniem obiektu (szczegółowy termin uzgodnić z Inwestorem).

Ostatnim krokiem jest asysta techniczna firmy dostarczającej system w ilości 1 dnia w dniu uruchomienia sprzedaży.

Gwarancja i zalecenia serwisowe

- Wykonawca musi zapewnić 3 letnią gwarancję na urządzenia ESOK.
- Sprzęt komputerowy objęty 3 letnią gwarancją producenta w miejscu eksploatacji urządzeń.
- Paski, transpondery oraz karty są materiałami eksploatacyjnymi.

Strefy

- Dowolne przechodzenie pomiędzy strefami.
- Przypisanie opłaty za czas pobytu na strefie.
- Przypisanie opłaty za wejście na strefę.
- Ewidencjonowanie czasu pobytu na poszczególnych strefach.
- Dowolna ilość stref.

Definiowanie cennika

Opłata za pobyt naliczana z rozdzielczością do 1 min.

Zróżnicowanie ceny w ciągu dnia.

Zróżnicowanie ceny w ciągu tygodnia.

Zróżnicowanie ceny w zależności od strefy.

Zróżnicowanie ceny w zależności od czasu pobytu klienta na obiekcie.

Zróżnicowanie ceny w zależności od sposobu płatności.

Zróżnicowanie ceny w zależności od typu klienta.

Dowolne naliczanie przedpłat.

Naliczanie opłaty za zdarzenie, np. za zjeżdżalnię.

Jednorazowa opłata za skorzystanie z usługi.

Możliwość ustawienia minimalnego salda na koncie, jakie musi posiadać klient korzystający z karty klienckiej.

Dowolne ustawianie wpłat na konto.

Definiowanie kaucji, bądź opłaty za wypożyczenie sprzętu, możliwość naliczania.

Definiowanie cen i terminów ważności karnetów na zajęcia zorganizowane,

Opłaty za zniszczenia i braki osprzętu.

Obsługa programu

Logowanie kasjerów w celu identyfikacji wykonywanych czynności,

Możliwość logowania do systemu za pomocą hasła lub karty operatorskiej,

Dodawanie, usuwanie i zmiana operatorów,

Zróżnicowanie poziomów uprawnień dla operatorów systemu,

Zmiany i korekta w programie dostępne tylko dla wyżej wymienionych osób,

Kontrola ilości osób przebywających na obiekcie z uwzględnieniem stref,

Kontrola czasu pobytu wprowadzonych na obiekt pasków,
Wprowadzanie osób z rachunku grupowego na strefę niepłatną,
Wprowadzanie i modyfikacja dostępnych pasków transponderowych,
Obsługa kaucji,
Na stanowiskach kasowych stosowany jest system Windows podczas gdy baza danych operuje w środowisku Windows Server 2008. Stanowi to idealne połączenie niezawodności z uniwersalnością. Osoby pracujące na kasach mogą używać aplikacji biurowych bez zmiany systemu operacyjnego (jak to ma miejsce w przypadku obsługi przez terminale),
Bezpośrednie sterowanie szafkami z poziomu aplikacji ESOK - widoczna bieżąca zajętość szafek, programowanie szafek z poziomu PC,
Replikacja danych między obiektami. Jest to dwukierunkowe rozprowadzanie danych, zarówno od serwera, jak i od klientów, które mogły być również przeprowadzone bez połączenia pomiędzy serwerami.

Sprzedaż wejścia na obiekt

Powiązanie z paskiem transponderowym.
Wydawanie paska za pomocą czytnika lub po wpisaniu kodu.
Możliwość zwrotu paska z rachunku grupowego.
Wybieranie rodzaju klienta - ulgowe, normalne, rodzinne itp.
Wybieranie rodzaju płatności - gotówka, przelew, karnet itd.
Wpuszczanie wielu osób na jeden rachunek.
Wpuszczanie wielu osób na jeden pasek.
Szybkie wpuszczanie osób na zdefiniowane rodzaje wejść.
Możliwość wypożyczania asortymentu podczas wydawania paska klientowi i rozliczania wypożyczalni wraz z rozliczeniem rachunku.
Możliwość bezgotówkowego korzystania z dodatkowych usług (bar mokry, zjeżdżalnia,...) które będą rozliczane w kasie podczas wyjścia.

Rozliczanie klienta za pomocą paska transponderowego

Zmiana statusów na liście pasków: aktywny, używany, nieaktywny.
Przedstawienie szczegółów rozliczenia: czasu i miejsca pobytu, dodatkowych usług, jak bar mokry, zjeżdżalnia, wypożyczony sprzęt.
Zbiorowe rozliczenie wszystkich usług zarejestrowanych na pasku.
Rozliczanie wejść grupowych (z jednego rachunku) jednym paskiem transponderowym.
Drukowanie paragonu po opłaceniu pobytu (po zamknięciu rachunku).
Możliwość drukowania dodatkowego potwierdzenia podczas rozliczenia, jak też w razie potrzeby w

każdej chwili.

Możliwość wglądu na listę dokumentów sprzedaży: rachunki, faktury.

Wydruk faktu VAT na drukarce fiskalnej

Możliwość wykonania storna rachunku.

W przypadku braku środków na koncie, możliwość automatycznego uzupełnienia salda podczas rozliczenia wejścia na kartę.

Rozliczenia klienta bez użycia paska transponderowego

Wyświetlenie listy otwartych rachunków – możliwość rozliczenia z tego poziomu,

Możliwość rozliczenia paska z poziomu listy pasków będących w użyciu,

Zidentyfikowanie numeru paska w celu rozliczenia.

Obsługa kart klienckich

Prowadzenie ilościowo - wartościowej ewidencji kart klienckich w systemie.

Zakładanie, likwidacja i edycja kont klientów.

Powiązanie konta z kartą transponderową.

Możliwość przypisania więcej niż jednej karty do jednego konta.

Możliwość przypisania fotografii do konta i do karty.

Możliwość usuwania karty z konta.

Możliwość zidentyfikowania klienta w przypadku zagubienia, bądź zniszczenia karty, środki na koncie nie przepadają.

Wyplata gotówki z konta klientów.

Wpłata za pomocą bezgotówkowych form płatności, jak przelew, umowa,..

Wydruk potwierdzenia wpłaty i wypłaty z konta KP i KW.

Przesunięcie sald między dwoma kontami.

Przedstawienie i wydruk historii obrotów i zakupów kont.

Pełna ewidencja 3 różnych sald na kontach klienckich (3 stawki VAT na jednym koncie).

Kontrola ważności konta oraz ilości środków posiadanych na koncie podczas wejścia.

Możliwość przypisania różnych upustów indywidualnie do każdego konta.

Możliwość ustawiania czasu ważności kont indywidualnie lub z konfiguracji.

Sprawdzanie stanu konta za pomocą czytnika lub wpisanego numeru karnetu.

Możliwość usuwania operacji z konta.

Funkcja zerowania wartości na "nieważnych" kontach.

Możliwość odwrócenia zerowania stanów kont.

Wydruki raportów z zerowań kont.

Możliwość pobierania i wypłacania kaucji za kartę i wykonania zestawienia przepływu kwot

kaucyjnych.

Obsługa zapłat, jako potwierdzenia wpływu środków za pomocą przelewu, bądź umowy.

Szacowanie wartości sald na kontach o stały procent, o stałą kwotę, na stałą kwotę.

Możliwość sprawdzania stanu konta w programie, za pomocą czytnika, jak również za pomocą Internetu.

Zaawansowane opcje personalizacji kart i kont - możliwość połączenia karty oraz konta ze zdjęciem klienta,

Obsługa kaucji za kartę kliencką.

Obsługa kartów

Możliwość sprzedaży kart Open - upoważniającego do nieograniczonej liczby wejść w zdefiniowanej liczbie dni ważności kart. .

Możliwość sprzedaży kart Wszystkie zajęcia z grupy - upoważniającego do wejścia na obiekt w zdefiniowanym czasie ujętym w planie zajęć dla danej grupy, np. kursy nauki pływania.

Możliwość sprzedaży kart Kilka zajęć z grupy - upoważniający do wejścia na obiekt w wykupionym jednostkowym lub kilkukrotnym czasie ujętym w planie zajęć dla danej grupy np. pojedyncze zajęcia z aerobików.

Możliwość przypisania kart do karty klienckiej.

Kontrola czasu pobytu klienta z wykupionym kartem na obiekcie, w przypadku przekroczenia czasu ujętego w planie możliwość naliczania odpłatności wg cennika.

Możliwość sprawdzania "obecności" klienta na wykupionych zajęciach,

Obsługa kaucji za kart.

Obsługa rezerwacji usług obiektu

Możliwość operowania na zasobach obiektu.

Możliwość zdefiniowania czasu pracy pracowników.

Możliwość zdefiniowania zabiegów, masaży - pracownikom do których wykonywania mają uprawnienia.

Możliwość zdefiniowania ilości osób, mogących jednocześnie przebywać na strefie/gabinie w którym dokonywany jest zabieg.

Możliwość graficznego rejestrowania w Kalendarzu rezerwacji - zarezerwowanych usług, z możliwością wyboru zdefiniowanej strefy, oraz osoby wykonującej zabieg.

Możliwość rezerwacji w wolnym terminie.

Możliwość rezerwacji cyklicznej.

Kontrolowanie zajętości stref, czasu pracy osoby wykonującej zabieg.

Możliwość rejestrowania rezerwacji na koncie klienckim.

Możliwość dopisywania zrealizowanej usługi do rachunku z poziomu okna Kalendarz rezerwacji.

Możliwość drukowania raportów rezerwacji w dowolnym przedziale czasowym.

Obsługa rezerwacji internetowych

Identyfikacja osób rezerwujących usługi.

Możliwość założenia Użytkownika internetowego, upoważniającego do rezerwacji rejestrowanej na posiadanym już koncie klienckim.

Możliwość założenia nowego konta klienckiego podczas pierwszej rezerwacji.

Możliwość opłacenia rezerwacji internetowej z poziomu kartoteki Rezerwacje internetowe.

Wystawianie faktur

Przeniesienie danych z rozliczenia klienta do faktury,

Możliwość edycji przeniesionych danych,

Wystawianie faktur nie powiązanych z dokumentem sprzedaży,

Wystawianie faktur powiązanych z jednym lub kilkoma dokumentami sprzedaży,

Dodawanie, usuwanie z bazy klientów i kontrahentów,

Dodawanie, usuwanie z bazy towarów i usług,

Automatyczne wystawianie faktur za zbiorowe i występujące okresowo usługi,

Wystawianie korekt do faktur,

Wystawianie duplikatów faktur,

Drukowanie faktur wystawionych w formie graficznej i tekstowej w zależności od konfiguracji,

Przeszukiwanie faktur według różnych kluczy,

Raport sprzedaży z faktur VAT.

Sprzedaż ręczna

Sprzedaż towarów i usług bez naliczania czasu na różne formy płatności.

Możliwość grupowania towarów i usług.

Możliwość wprowadzania towarów do magazynu.

Sprzedaż asortymentu jako specyficznego rodzaju usługi – karnet.

Wprowadzanie asortymentu do wypożyczalni i ewidencja stanu wypożyczanego sprzętu.

Rozliczanie kasjerów - raporty

Informacja o stanie gotówki kasjera w danej chwili.

Rozdział na wpłaty gotówkowe, przelewem i z karnetów.

Rozdzielenie na kaucje i pobrane dopłaty.

Rozdzielenie rozliczenia przy pracy wielostanowiskowej.

Informacja o czasie pobytu klienta i pobranej przez kasjera kwocie.

Charakterystyka elementów składowych Elektronicznego Systemu Obsługi Klienta.

Przewiduje się wykorzystanie serwera jako serwer bazy danych i oprogramowania ESOK oraz jako serwer bazodanowy do gromadzenia danych obiektu.

14. INSTALACJA TABLIC WYNIKÓW

Na obiekcie projektuje się zainstalować tablice wyników połączoną z systemem ESOK. Wymaga się dostawę tablic wyników do obsługi zawodów z minimalnymi wymaganiami:

- Czas rzeczywisty 4 cyfry Czas gry 4 cyfr
- Punkty 2 x 3 cyfry
- Przewinienia zespołu lub sety w siatkówce 2 x 1 cyfra. Kropki do wyświetlenia wziętych czasów trenera 2 x 3 kropki. Wskaźnik części gry 1 cyfra
- Pulpit sterujący połączony z tablicą przewodem
- Stały opis Gospodarze, Goście
- Płyta czołowa z poliwęglanu odporna na uderzenia

15. SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO IP

W obiekcie w wybranych obszarach przewiduje się wykonanie instalacji systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP w celu zapewnienia bezpieczeństwa przebywających w nim osób i mienia. System CCTV IP musi zapewniać nieszablonowe wsparcie operatora przez inteligentną analizę obrazu oraz wartość dodaną wynikającą z ewentualnej integracji z Systemami Kontroli Dostępu, Systemami Sygnalizacji Włamania i Napadu.

System CCTV będzie oparty na technologii IP. Obraz z kamer będzie nagrywany przez serwer wideo.

System będzie składał się z :

- kamer zewnętrznych wyposażonych w promienniki
- kamer wewnętrznych
- serwerów video
- stanowiska operatorskiego (wspólnego dla platformy SMS).

System zbudowany musi być w architekturze klient- serwer. Serwer master autoryzuje użytkowników i nadaje dostęp do platformy na podstawie predefiniowanych praw dostępu użytkownika oraz ustawień strefy bezpieczeństwa otrzymywanych w czasie logowania z poziomu stacji operatorskiej.

Serwer master zarządza następującymi komponentami platformy:

- grupami użytkowników oraz użytkownikami
- alarmami z poszczególnych serwerów
- makrami
- uprawnieniami poszczególnych grup użytkowników

- układami widoków, multi-widoków wraz z przypisanymi do nich urządzeniami z poszczególnych serwerów slave
- sekwencjami kamer
- harmonogramami nagrywania i archiwizacji
- wtyczkami (Plug-in) odpowiadającymi za komunikację pomiędzy platformą, a systemami firm trzecich, takimi jak zewnętrzna analityka wideo, system ochrony obwodowej itd.
- modulem API HTTP łączącym platformę z dowolną aplikacją lub interfejsem, który został stworzony z jego wykorzystaniem w celu integracji z platformą
- przydzielonymi kamerami i koderami oraz archiwizowanie wideo / audio
- urządzeniami zewnętrznymi np. audio, wejście, wyjścia, porty szeregowo; sterowanie PTZ.

Serwery slave zarządzają:

- przydzielonymi kamerami i koderami oraz archiwizowanie wideo / audio
- urządzeniami zewnętrznymi np. audio, wejście, wyjścia, porty szeregowo; sterowanie PTZ.
- przesyłaniem wideo i audio przez sieci lokalne i rozległe (LAN, Internet) ze źródła video (kamera, koder) do miejsca docelowego (np. aplikacji klienckiej).

Platforma musi zapewnić obsługę min 30 producentów kamer, koderów na bazie autorskich, dedykowanych protokołów tych producentów oraz w przypadku, aby zapewnić jak największą elastyczność oraz możliwość doboru jak najlepszego urządzenia spełniającego wymagania ekspozycji, transmisji itp. w danym punkcie kamerowym.

W przypadku braku wspierania dedykowanego protokołu dopuszcza się możliwość stosowanie protokołów generycznych takich jak Onvif oraz PSIA w celu połączenia urządzenia z platformą. Wymagane jest obsługiwanie wbudowanych w kamerę algorytmów badania, jakości obrazu kamery w celu ułatwienia zarządzania wielokamerowymi poprzez automatyczne poinformowanie operatora, administratora o utracie jakości obrazu.

Serwer systemu CCTV musi zapewniać możliwość obsługi nie mniejszej niż 500 urządzeń w tym kamer, kanałów koderów video.

Systemy musi gwarantować najwyższy poziom bezpieczeństwa danych w warstwie sprzętowej serwera, usługi systemu operacyjnego, aplikacyjnej – przez możliwość wdrożenia w systemie serwera redundantnego, detekcję sabotażu punktu kamerowego, watchdog aplikacji oraz redundancję sprzętową.

Serwer redundantny jest dedykowanym serwerem, którego rolą jest permanentny monitoring stanu działania wszystkich serwerów platformy w celu przeciwdziałania utracie następujących możliwości w przypadku uszkodzenia lub nieprawidłowego funkcjonowania jednego z serwerów:

- archiwizacji materiału oraz odtworzeniu w przyszłości z okresu trwania awarii

- podglądu na żywo z kamer w czasie trwania awarii
- serwer monitoruje stan serwerów na następujących warstwach:
- sprzętowej – sprawdzanie prawidłowego funkcjonowania podsystemu dyskowego, karty sieciowej, zasilania
- aplikacyjnej – sprawdzanie stanu aplikacji na serwerach nagrywających

Kopia ustawień serwerów - każdego dnia o ustalonej godzinie (np. o godz. 24: 00) serwer redundantny wykonuje kopię zapasową ustawień monitorowanych serwerów.

Przejęcie roli uszkodzonego serwera w czasie do 90 sekund przejmie wszystkie funkcjonalności serwera, z którym zaistniał problem. Cały proces odbywa się automatycznie bez ingerencji operatora , administratora systemu.

Odtwarzanie materiału archiwalnego z okresu wystąpienia awarii nie różni się w żaden sposób od obsługi materiału z okresu prawidłowego funkcjonowania serwera oryginalnego.

Watchdog usługi serwerowej platformy – w celu eliminacji negatywnego wpływu innych aplikacji współdzielących system operacyjny aplikacja serwera musi być realizowana na bazie usługi systemowej Watchdog, której celem jest monitorowanie usługi serwerowej i weryfikację :

- prawidłowego niezakleszczonego stan usługi serwerowej
- prawidłowego działania macierzy dyskowej RAID
- prawidłowego działania bazy danych

W przypadku wykrycia nieprawidłowości usługa serwerowa jest restartowana automatycznie.

Anty-sabotaż punktu kamerowego - dla każdego punktu kamerowego możliwe będzie bez konieczności wykupu dodatkowej licencji detekcja sabotaż punktu kamerowego dokonywana przez serwer. Funkcje analizy obrazu są wspomagane ciągłym monitorowaniem zakresu obserwowanej przez kamerę sceny. W przypadku zmiany kąta obserwacji, zakrycia obiektywu lub rozmycia obrazu system automatycznie informuje o tym fakcie operatora.

Serwer platformy CCTV zapewniać musi sprzętowe zabezpieczenie struktury danych video, audio oraz metadanych poprzez zastosowanie technologii RAID 5 lub RAID 6 w przypisanej do serwera macierzy dyskowej. W celu zapewnienie ciągłości pracy w przypadku uszkodzenia dysku twardego serwer ma zapewniać możliwość wymiany uszkodzonego podzespołu bez konieczności wyłączanie serwera i przerywania pracy platformy zarządzającej.

W platformie wymagane jest dowolne kształtowanie transmisji pomiędzy serwerem, urządzeniami końcowymi, czyli kamerami, koderami oraz pomiędzy serwerem, a stacjami

operatorskimi. Systemy musi zapewniać możliwość dopasowanie transmisji pod kątem ograniczenia danego zasobu np.:

- ograniczone zasoby dyskowe wymagają, aby platforma umożliwiła wykorzystanie strumienia niższej, jakości do rejestracji materiału, a wyższej, jakości do wyświetlania bieżącego
- ograniczone zasoby sieciowe wymagają, aby platforma umożliwiła transmisję multicast w kierunku stacji operatorskich lub wykorzystanie transkodowania.

Konieczne są do realizacji wszystkie poniższe profile transmisji:

- Unicast - w dwóch odmianach:
 - nagrywanie i podgląd z wykorzystaniem jednego strumienia
 - nagrywanie i podgląd z wykorzystaniem dwóch niezależnych strumieni
- Multicast -nagrywanie i podgląd z wykorzystaniem jednego strumienia (niezależna transmisja do operatora oraz serwera)
- Hybrydowe - nagrywanie i podgląd z wykorzystaniem dwóch niezależnych strumieni (przykładowo transmisja unicast do serwera oraz multicast do operatorów)
- Transkodowanie dopasowanie strumieni wideo pomiędzy serwerem, a stacją operatora do szerokości dostępnego pomiędzy nimi pasmem transmisji.

Możliwość tworzenie elastycznego interfejsu użytkownika szytego na miarę potrzeb zapewnia intuicyjną pracę oraz ekspresowy czas reakcji gwarantując tym samym najwyższy poziom bezpieczeństwa. dlatego praca operatora musi być wspierana przez następujące cechy interfejsu systemu:

- w pełni edytowalne przyciski ekranowe rozmieszczane w dowolnym miejscu poszczególnych widoków zapewniające możliwość przełączania pomiędzy widokami lub wyzwalania zaawansowanych makr oferujących możliwość wielopoziomowych akcji.
- aktywowanie dowolnego makra w tym presetów opcjonalnych kamer PTZ po kliknięciu kursorem myszy na predefiniowanym transparentnym regionie obrazu na dowolnym widoku powiązanej kamery stacjonarnej.
- wsparcie dla kontrolera USB z joystickiem do kontrolowania funkcji PTZ ruchomych punktów kamerowych oraz możliwość kontrolowanie kamer PTZ z poziomu panelu w oprogramowaniu.
- obsługa cyfrowych modułów I/O aktywowanych z poziomu dedykowanych przycisków ekranowych lub automatycznie przez egzekucję reguł makr.
- jednoczesny dostęp do 4 wskazanych kamer jednocześnie z obsługą PTZ z poziomu przeglądarki internetowej.

- jednoczesny podgląd obrazu archiwalnego z minimum 48 kamer jednocześnie na jednej stacji operatorskiej.
- dostęp do serwerów z poziomu urządzeń mobilnych (iOS, Android) pozwalający na oglądanie bieżących widoków z kamer, sterowanie funkcjami PTZ oraz przechwytywanie zdjęć ze wskazanych momentów obserwowanego obrazu.
- swobodne nadawanie przez administratora systemu hierarchicznych uprawnień każdemu operatorowi lub grupie operatorów korzystających z odpowiednich dla nich zasobów systemu takich jak dostęp grup użytkowników do urządzeń, funkcjonalności urządzeń, widoków, reguł makr domyślnego widoku wyświetlania.
- edytowalne reguły makr budowane w oparciu o instrukcje warunkowe aktywowane krzyżowo przez wszelkie zasoby systemu, systemów integrowanych oraz funkcjonalności systemu.
- wsparcie 4 i więcej monitorów o dowolnej przekątnej ekranu w ramach każdego stanowiska operatorskiego, w tym wirtualnego kontrolera z matrycą dotykową oraz klawiaturą numeryczną.
- definiowanie widoków (wyświetlanie na pojedynczym monitorze) oraz multi-widoków (wyświetlanie na wielu monitorach) o różnej zawartości poszczególnych paneli (np. obraz na żywo, odtwarzanie, zegar, adres URL, lista zdarzeń, przycisk funkcyjny, mapa obiektu, sterowanie PTZ), dowolnym rozmiarze oraz położeniu w ekranie monitora.
- zbliżenie cyfrowe wybranego fragmentu obrazu bez utraty podglądu na pierwotny zakres obserwowanej sceny.
- wybór kamery do aktualnego podglądu przez przeciągnięcie ikony kamery z mapy synoptycznej.
- wskazanie materiału blokowanego przed nadpisaniem.
- rozpoczęcie nagrywania po detekcji ruchu definiowanej dla dowolnego obszaru kamery.
- zmiana atrybutów zapisu przypisana do aktywnego profilu.
- odtwarzanie ostatnich kilkunastu sekund nagrania bezpośrednio z widoku kamery będącej aktualnie w trybie podglądu bieżącego obrazu po kliknięciu prawym przyciskiem myszy.
- dynamiczna zmian trybów, parametrów nagrywanie poprzez makra jako reakcja na dowolne zdefiniowane przez użytkownika zdarzenie w systemie.
- zmiana parametrów nagrywania w oparciu o kalendarz tygodniowy lub roczny dedykowane szczególnie dla wydarzeń niepowtarzalnych w terminarzu jak imprezy masowe.
- eksport materiału z wielu serwerów jednocześnie do jednego pliku z materiałem archiwalnym.
- wybór kamery do podglądu archiwalnego przez przeciągnięcie ikony kamery z mapy synoptycznej.

System musi zapewniać komunikację z dowolnym systemem trzecim na bazie interfejsu API HTTP, który umożliwi integrację dwukierunkową o następujących funkcjonalnościach:

- przełączanie widoków oraz multi-widoków
- aktywację presetów kamer PTZ
- zdalne kontrolowanie funkcji PTZ
- generowanie zdarzeń w bazie danych z przypisaniem powiązanego obrazu
- import zdarzeń będących wynikiem działania algorytmów analizy obrazu
- wyświetlanie obrazu z kamer w trybie bieżącego podglądu jak również odtwarzanie materiału archiwalnego.

Systemy sprzedaży musi zapewniać opcję modułu statystycznego zapewniającego:

- wizualizację graficzną zdarzeń np. zliczanie osób, wskazywanie zainteresowanie ekspozycji w regionie
- podgląd na materiał archiwalny zdarzenia bez konieczności zakłócania pracy operatorowi
- tworzenie raportów – np. częstotliwości pojawianie się danego pojazdu (na bazie funkcjonalności rozpoznawania tablic lub osób na bazie funkcjonalności rozpoznawania twarzy zliczania wejść
- możliwość porównanie statystyk z dwóch dowolnych okresów
- eksport raportów do postaci Excel (.Xls), PDF
- eksport materiałów zdjęciowych ze zdarzenia
- możliwość uruchomienia modułu na wielu stanowiskach jednocześnie.

16. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

Zakłada się na obiekcie instalację systemu sygnalizacji włamania. Instalacje te mają za zadanie ochronę wybranych pomieszczeń przed włamaniem lub wejściem niepożądanych osób oraz zapewnić bezpieczeństwo obsługi w przypadku napadu. Ochrona pomieszczeń przed włamaniem będzie realizowana poprzez zastosowanie detektorów:

- kontaktronów magnetycznych w oknach i drzwiach;
- czujek ruchu dualnych pasywnych podczerwieni i mikrofalowych;

Odpowiednie rozmieszczenie czujek zapewni wytworzenie stref ochronnych, które obejmują pomieszczenia określone przez Inwestora.

Zarządzanie systemem SWiN musi być możliwe z poziomu:

- Mapy synoptycznej – zazbrajanie i rozbrajanie poszczególnych stref SSWiN oraz wizualizacja stanów poszczególnych stref i elementów detekcyjnych nawet w momencie gdy strefa nie jest zazbrojona.

- Czytnika kontroli dostępu – automatyczne zazbrajanie i rozbrajanie poszczególnych stref SSWiN po przyłożeniu uprawnionej karty dostępowej lub w momencie gdy wszystkie osoby wyjdą z pomieszczenia (realizowane w oparciu o czytniki kontroli dostępu). Wizualizacja stanu strefy SSWiN na diodzie czytnika kontroli dostępu.
- Manipulatora SSWiN – zazbrajanie i rozbrajanie po wpisaniu kodu autoryzacyjnego. Wizualizacja stanów poszczególnych stref. Konfiguracja systemu zgodnie z uprawnieniami.
- Aplikacji mobilnej – zazbrajanie i rozbrajanie po wpisaniu kodu autoryzacyjnego. Wizualizacja stanów poszczególnych stref. Konfiguracja systemu zgodnie z uprawnieniami.

Centralnym punktem systemu jest centrala alarmowa. Centrala alarmowa musi mieć wbudowany na płycie głównej centrali interfejs TCP/IP. Centrala musi być w pełni skalowalna i domyślnie oferować jedną magistralę transmisyjną. W obrębie samej centrali musi być wbudowany moduł obsługi 16 linii dozorowych, 1 wyjścia przekaźnikowego i 4 wyjść OC. Pozostałe linie dozorowe powinny być podłączane do ekspanderów linii dozorowych, dołączonych do magistrali (maksymalnie 120 linii dozorowych na magistralę). Dodatkowo centrala musi umożliwiać rozbudowę o jedną lub cztery dodatkowe magistrale transmisyjne za pomocą dedykowanej płyty rozszerzeń magistral (instalowanej bezpośrednio na płycie głównej centrali). Pojedyncza centrala musi obsługiwać maksymalnie do 616 linii dozorowych.

Centrala musi oferować możliwość podłączenia do każdej magistrali co najmniej 15 ekspanderów przewodowych lub bezprzewodowych, każdy wyposażony w 8 linii dozorowych. Do każdej centrali musi być możliwość podłączenia maksymalnie 40 klawiatur kodowych (manipulatorów) do zarządzania strefami.

Centrala SSWiN musi być zgodna z wymogami norm PN-EN 50131 dla systemu stopnia 3. Zgodność musi być potwierdzona certyfikatem akredytowanej europejskiej jednostki certyfikacyjnej oraz polskiego Zakładu certyfikacyjnego TECHOM.

System SSWiN musi dawać możliwość rozbudowy systemu w przyszłości o kolejne centrale SSWiN oraz sieciowanie ich za pomocą interfejsu SMS.

Wymagane dodatkowe parametry centrali:

- Komunikacja:
 - dialer IP zintegrowany na płycie głównej centrali,
 - możliwość podłączenia dialera PSTN
 - możliwość podłączenia dialera GPRS
- Czujnik antysabotażowy
- Klasa (Grade): 3

- Kody użytkownika: 500 (9 poziomów)

Poniżej przedstawiono wymagania odnośnie kluczowych parametrów ekspanderów linii i manipulatora kontrolnego:

Ekspander 8 linii z zasilaczem

Moduł rozszerzenia centrali alarmowej umożliwiający podłączenie detektorów.

- Wejścia: 8x NO, NC, EOL, DEOL; 3x antysabotaż
- 9 wyjść:
 - 2 przekaźnikowe,
 - 6 OC (max 100mA),
 - 1 głośnikowe (8 om).
- Komunikacja: RS485.

Manipulator kontrolny

Służący do zazbrajania i rozbrajania stref SSWiN

- Wymiary: 164 x 124 x 28 mm
- Napięcie: 12 VDC
- Temp./ Wilgotność: 0°C do +50°C, do 90% bez kondensacji
- Komunikacja: RS485
- Inne cechy: buczek, wyświetlacz LCD 2x16 znaków
- 8 diod LED sygnalizujących stan systemu

17. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

Zgodnie z życzeniem Inwestora i przyszłego Użytkownika obiektu projektuje autonomiczne systemy nagłośnienia osobno dla restauracji, baru i hali basenowej.

W trakcie prac związanych z instalacją zaprojektowanych systemów nagłośnienia należy zwrócić szczególną uwagę na miejsce i sposób instalacji głośników. Powinny one być rozmieszczone zgodnie symulacjami akustycznymi, które powinny być zrobione na etapie projektu wykonawczego.

W skład systemu nagłośnienia będą wchodziły następujące urządzenia instalowane w szafie 19”:

- Amplifikser;
- Procesor audio;
- Wzmacniacz mocy;
- Cyfrowy eliminator sprzężeń;
- Odtwarzacz płyt CD i plików MP3;
- Odtwarzacz/rejestrator płyt CD;

- Zestaw mikrofonu bezprzewodowego.

Do nagłośnienia restauracji lub baru projektuje się zastosować zespoły głośnikowe tubowe krótkiego z transformatorem. W pomieszczeniach obsługi, zainstalować szafę 19” przenośną wysokości 22U., w której należy zainstalować amplifikser, procesor audio, wzmacniacz mocy, eliminator sprzężeń, odtwarzacz i rejestrator CD oraz odbiornik mikrofonów bezprzewodowych.

Z pomieszczenia tego poprowadzić linie kablem typu YDY2x2,5 do głośników. Okablowanie

Do nagłośnienia hali basenowej zastosowano zespoły głośnikowe tubowe krótkiego zasięgu z transformatorem. W pomieszczeniu ratownika nr , zainstalować szafę 19” przenośną wysokości 14U, w której należy zainstalować mikser, procesor audio, wzmacniacz mocy, eliminator sprzężeń, odtwarzacz i rejestrator CD oraz odbiornik mikrofonów bezprzewodowych.

Z pomieszczenia tego poprowadzić linie kablem typu YDY2x2,5 do głośników instalowanych w hali basenowej. Okablowanie prowadzić w rurkach RL 22 układanych pod tynkiem.

Dla potrzeb nagłośnienia zawodów sportowych przewidziano stanowisko komentatora, do którego przedłużono linie głośnikowe z pokoju ratownika. Linie głośnikowe w pokoju ratownika i w hali basenowej należy zakończyć tabliczkami przyłączeniowymi w puszkach SWN.

System umożliwia przeniesienie urządzeń nagłośnieniowych z pokoju ratownika do hali basenowej, celem lepszej realizacji dźwięku w czasie zawodów sportowych.

O ile strony kontraktu na budowę instalacji nie ustalą inaczej, odbioru okablowania i oprzewodowania wybudowanych instalacji należy dokonać zgodnie z wymaganiami normy BN-89/8984-10. Zastosowane urządzenia, powinny spełniać ogólne wymagania norm elektrycznych (patrz punkt 4). Badanie i sprawdzenie działania poszczególnych instalacji, dokonać w oparciu o dokumentację techniczno-ruchową dostawcy urządzeń.

18. ZAGADNIENIA B.H.P.

Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Urządzenia elektroenergetyczne w rozdzielni głównej oraz rozdzielniach elektrycznych będą dostępne tylko dla upoważnionych osób obsługi. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia prądem elektrycznym stosuje się w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV –

SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30 mA.

We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp. Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

19. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Charakterystyka techniczna i dane techniczne dot. klasy odporności pożarowej i obciążenia ogniowego budynku podano w tomie - „ARCHITEKTURA”. W zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku.

- a) wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V;
- b) przy wejściach głównych do budynku we wnęce zamykanej przeszklonymi drzwiczkami, będzie umieszczony wyłącznik sterowniczy umożliwiający ręczne wyłączenie napięcia zasilania obiektu, wyłącznik ten będzie trwale oznaczony widocznym napisem „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”;
- c) na wypadek zaniku napięcia będą świeciły się oprawy oświetlenia awaryjnego (bezpieczeństwa, ewakuacyjnego i kierunkowego), zasilane z własnych źródeł zasilania, pozwalających na świecenie przez 1h posiadające atest CNBOP;
- d) przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi, należy wykonać w sposób zapewniający szczelność, z użyciem środków ognioodpornych, np.: HILTI, w klasie odporności ogniowej odpowiadającej oddzieleniom przeciwpożarowym;
- e) instalacja odgromowa została opisana w punkcie 4.

20. SPIS RYSUNKÓW

E1 – Rzut podbasenia

E2 – Rzut parteru

21. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

WRZESIEŃ 2017r.

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. poz. 290 z 2016r.), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu:

PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY BUDYNKU CENTRUM UZDROWISKOWO-TURYSTYCZNEGO (CUT) W POLAŃCZYKU

**38-610 POLAŃCZYK,
UL. ZDROJOWA, Dz. nr ewid. 110/2 , 110/3 , 110/4 , 111/1, 111/2.**

**Inwestor: GMINA POLAŃCZYK
Urząd Gminy w Solinie z/s w Polańczyku
ul. Wiejska 2, 38-610 Polańczyk**

Branża: ELEKTRYCZNA

o sporządzeniu dokumentacji , zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej .Opracowanie zostało sporządzone na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych :

Instalacje elektryczne:

PROJEKTANT:

mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska

upr. bud. 67/01/WŁ

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Piotr Borkiewicz

upr. bud. LOD/0767/POOE/07

