

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY.....	7
1. PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:	7
1.1. PRAWNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:	7
1.2. TECHNICZNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST	7
2. ZAKRES PROJEKTU	7
3. LOKALIZACJA I CHARAKTER OBIEKTU	7
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN ROJEKTOWANY	7
1. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	7
2. TABLICE BEZPIECZNIKOWE - ROZBUDOWA	7
3. INSTALACJA GNIAZD 230V I OŚWIETLENIA	8
4. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO (LAN)- ROZBUDOWA	8
5. ELEKTRONICZNY SYSTEM OBSŁUGI KLIENTA.....	8
6. OCHRONA OD PORAŻEŃ	13
7. ZAGADNIENIA BHP	14
8. UWAGI KOŃCOWE	14
III. RYSUNKI TECHNICZNE.	
E1 – RZUT PIWNIC– ZMIANY W INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
E2 – RZUT PARTERU - ZMIANY W INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
E3 – RZUT I PIĘTRA– ZMIANY W INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
E4 – RZUT II PIĘTRA– ZMIANY W INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
E5 – SCHEMAT TABLICY T011 - ROZBUDOWA	
E6 – SCHEMAT TABLICY RP2 - ROZBUDOWA	
E8 – SCHEMAT TABLICY RP3 - ROZBUDOWA	

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego „PROJEKT ARANŻACJI WNĘTRZA BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA KULTURY „PERŁA” W NOWINACH”.

1. Podstawą opracowania dokumentacji jest:

1.1. Prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: Gminny Ośrodek Kultury "Perła"
ul. Perłowa 1, Nowiny

1.2. Techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest

- a) podkłady budowlane,
- b) inwentaryzacja terenu,
- c) uzgodnienia z inwestorem,
- d) wytyczne projektantów branżowych,
- e) obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy (zmian wynikających z aranżacji wnętrza) instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych budynku Gminnego Ośrodka Kultury „Perła” w Nowinach.

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Nowiny przy ul. Perłowej 1. Jest to budynek o konstrukcji murowanej.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN ROJEKTOWANY

1. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie budynku pozostaje bez zmian – na dotychczasowych warunkach.

2. Tablice bezpiecznikowe - rozbudowa

Projektuje się rozbudowę istniejących tablic bezpiecznikowych.

T011 – parter – „stara” część budynku – zabudować w niej należy:

- wyłącznik różnicowoprądowy 4P 25A 0,03A typu AC oraz wyłączniki nadprądowe 1-fazowy B16A
- wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 2P C16A do zasilanie jednostki zewnętrznej

RP2 – 1 piętro – „nowa” część budynku – zabudować w niej należy:

- wyłącznik różnicowoprądowy 4P 25A 0,03A typu AC oraz wyłączniki nadprądowe 1-fazowy B10A do zasilania listew LED
- wyłącznik różnicowoprądowy 2P 25A 0,03A typu AC oraz wyłączniki nadprądowe 1-fazowy B16A do zasilania kurtyny oraz nowoprojektowanych gniazd

RP3 – 2 piętro – „nowa” część budynku – zabudować w niej należy:

- wyłącznik różnicowoprądowy 4P 25A 0,03A typu AC oraz wyłączniki nadprądowe 1-fazowy B16A do zasilenia nowoprojektowanych gniazd
- wyłącznik różnicowoprądowy 4P 25A 0,03A typu AC oraz wyłączniki nadprądowe 1-fazowy B16A i 3-fazowy B16 do zasilenia nowoprojektowanych obwodów w aneksie kuchennym.

3. Instalacja gniazd 230V i oświetlenia

Ze względu na nową aranżację wewnątrz projektuje się lokalne przesunięcia opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

Dodatkowo na poziomie parteru „starej” części budynku projektuje się wymianę opraw oświetleniowych w nowopowstałym pomieszczeniu.

Nowoprojektowane gniazda oraz zestawy gniazdowe należy instalować na wysokości 30cm, chyba że na rysunku oznaczono inną wysokość. Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 mm², a do gniazd wtyczkowych przewodem YDYżo 3x2,5. Nowoprojektowane przewody układać nad sufitem podwieszanym oraz p.t. na ścianach i w rurkach ochronnych DVK w posadzce.

Rozmieszczenie nowych gniazd, zestawów gniazdowych, opraw oświetleniowych wg rysunków technicznych.

4. Instalacja okablowania strukturalnego (LAN)- rozbudowa

Projektuje się rozbudowę okablowania strukturalnego. Nowe gniazda RJ należy połączyć z GPD (zlokalizowanym na poziomie parteru) przewodem UTP kat. 6e.

W GPD należy dobudować panel krosowy UTP 24xRJ45 1U oraz panel porządkujący.

Przewody układać nad sufitem podwieszanym oraz p.t. na ścianach i w rurkach ochronnych DVK w posadzce.

5. Elektroniczny System Obsługi Klienta

Zaprojektowany system ma służyć do sprawnej obsługi oraz rozliczania klientów indywidualnych i grup zorganizowanych. Klient może korzystać z różnych form płatności, jak: gotówka, elektroniczna karta stałego klienta, przelew, karta płatnicza i inne. Opłaty za korzystanie z usług zależne są od wielu czynników, na przykład, od: czasu pobytu na strefach, typu klienta, pory dnia, dni tygodni. Aplikacja musi być również w pełni dostosowana do obsługi sprzedaży jednorazowej (tzw. zdarzeń – Klient płaci jedną stawkę niezależnie od czasu trwania usługi) oraz sprzedaży asortymentowej (na przykład produktów i usług dostępnych w tzw. mokrym barze). Obsługa nowoczesnych udogodnień, takich jak: wypożyczalnia sprzętu, wstępów karnetowych i okresowych, terminarzy zabiegów SPA i masaży pozwala zarządzać obiektem kompleksowo, w ramach jednej aplikacji i jednolitego interfejsu. Sposób naliczania opłat i organizowania rezerwacji w Systemie jest dostosowywany do specyficznych potrzeb obiektu, uzależnionych od jego profilu działalności. Wykorzystanie elektronicznych identyfikatorów oznacza dla klientów szybką i niezawodną obsługę przy kasie, natomiast dla właściciela obiektu zaawansowane możliwości zarządzania obiektem poprzez generowanie wszelkiego rodzaju statystyk (liczba osób aktualnie przebywających na płycie, obciążenie obiektu w zadanym okresie, utarg kasjera itp.). System informatyczny charakteryzuje się intuicyjną obsługą i możliwością pracy w sieci, umożliwiającą jednoczesną pracę wielu użytkowników.

5.1. Opis funkcjonalny systemu obsługi

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. Informacje zbierane są z

urządzeń rejestrujących – czytników stanowiących system sterujący i gromadzone w komputerowej bazie danych na serwerze. Ideą funkcjonowania modułu jest naliczanie opłat za rzeczywisty czas trwania usługi. 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. Sterowniki wykorzystują najnowszą technologię transponderową, która charakteryzuje się dużą niezawodnością i prostotą obsługi, a bezdotykowy odczyt podwyższa trwałość używanych elementów. Stosowane bramki mechaniczne: kołowroty trójramiennne oraz bramki uchylne, sterują ruchem klientów i fizycznie oddzielają od siebie płatne strefy na obiekcie.

Obsługa systemu z punktu widzenia klienta została maksymalnie uproszczona. Wchodząc na obiekt klient otrzymuje w kasie identyfikator w postaci paska na rękę. Rozwiązanie takie nie utrudnia korzystania z usług i jednocześnie gwarantuje wysoki poziom bezpieczeństwa. Klient korzystając z różnych usług przechodzi między poszczególnymi strefami płatnymi, w których wysokość opłaty może być różnie naliczana. Identyfikatory pozwalają na: korzystanie ze stref dodatkowo płatnych takich jak: sauna, solarium, rejestrowanie pojedynczych zdarzeń np. zjeżdżalnia, a także do bezgotówkowych zakupów (np. mokry bar). Ustalanie odmiennych taryfikatorów dla różnych stref pozwala na różnicowanie cennika dla tych usług. Nad prawidłowością przemieszczania się między strefami czuwają bramki mechaniczne oraz urządzenia rejestrujące.

Ze względu na „dane wrażliwe” wymaga się aby system był zgodny z GIODO, RODO.

5.2. Licencja oprogramowania, szkolenia obsługi i administracja systemu, gwarancja

Inwestor posiada zakupioną licencję na oprogramowanie ESOK firmy TT Soft sp. z o.o., dlatego oprogramowanie nie jest przedmiotem opracowania. Inwestor nie dopuszcza i nie przewiduje wymiany systemu.

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). Czas trwania szkolenia to 2 dni po ok. 8 godzin dziennie.

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

5.3. Charakterystyka elementów składowych Elektronicznego Systemu Obsługi Klienta

Czytniki identyfikatorów

Inwestor posiada – paski i karty w technologii UNIQUE więc nowe czytniki muszą działać w posiadanej technologii.

Czytnik RFID kasowy - Podstawowym zastosowaniem takiego czytnika jest umieszczenie go w kasie obiektu, gdzie osoby obsługujące kasę mogą ewidencjonować płatności klient i jego identyfikację za pomocą karty transponderowej. Urządzenie ma małe gabaryty i nie zajmuje dużo miejsca przy stanowisku kasowym, co sprawia, że jego użytkowanie nie jest uciążliwe dla osób pracujących w obsłudze. Urządzenie znajduje również zastosowanie w przypadku punktów gastronomicznych na obiektach, stanowiskach administracyjnych oraz stanowiskach ochrony obiektu. Zastosowanie gniazda USB eliminuje użycie konwerterów przy komunikacji czytnika z komputerem klasy PC.

Czytnik RFID bramkowy

Podstawowym zastosowaniem takiego czytnika jest umieszczenie go wewnątrz obudowy bramki kołowrotkowej celem odczytu identyfikatora i następnie zwalniania blokady bramki. Wymaga się aby montaż czytnika był wykonany w sposób wandaloodporny.

Bramka kołowrotkowa

Przewidywany jest montaż kołowrotów, których wykonanie jest rozwiązaniem trwałym i funkcjonalnym rozwiązaniem przeznaczonym do selekcji i kontroli pieszych na terenie otwartym. Można go zainstalować w każdym miejscu z uwzględnieniem tych o największym natężeniu ruchu, czyli: stadionów i innych obiektów sportowych, stacji kolejowych oraz budynków użyteczności publicznej. Obudowa bramki oraz ramiona jest wykonana ze stali nierdzewnej. Bramka musi posiadać mechanizm wsparcia obrotu ramion – cicha przekładnia ślimakowa. Bramka posiada opcję wolnego obrotu w przypadku braku zasilania.

Ze względów bezpieczeństwa wymaga się aby przy bramkach wygradzeniowych zamontować przyciski wyjścia awaryjnego „wciśnij szybkie”.

Bramka uchylna nie gorszy niż

Przewidywany jest montaż bramki uchylnej odpornej na warunki atmosferyczne, z ramieniem o długości 120cm. Zwolnienie bramki następuje po przyłożeniu uprawnionego identyfikatora do czytnika RFID.

Bramka wykonana ze stali nierdzewnej.

Serwer nie gorszy niż

Klasa produktu	Serwer
Typ obudowy serwera	Tower
Ilość zainstalowanych procesorów	1 szt.
Typ zainstalowanego procesora	Intel Xeon /Six-Core/
Kod procesora	E-2146G
Częstotliwość procesora	3,5 GHz
Częstotliwość szyny FSB	2666 MHz
Częstotliwość szyny QPI/DMI	8 GT/s
Pojemność pamięci cache [L2]	8 MB

Technologia Hyperthreading	Tak
Ilość zainstalowanych dysków	2 szt.
Maksymalna ilość dysków	12 szt.
Zainstalowane sterowniki dysków	4 x SATA/SAS
Sterownik macierzy	PRAID EP420i SAS 3.0 (12Gbit) 0,1,5,6,10,50,60 2GB cache
Pojemność zainstalowanej pamięci	16 GB
Maksymalna pojemność pamięci	64 GB
Rodzaj zainstalowanej pamięci	DDR4
Częstotliwość szyny pamięci	2666 MHz
Ilość banków pamięci	4 szt.
Ilość wolnych banków pamięci	3 szt.
Elementy Hot-Swap	<ul style="list-style-type: none"> • Dyski twarde • Zasilacze • Wentylatory
Typ karty graficznej	Zintegrowany
Karta sieciowa	2 x 10/100/1000 Mbit/s
Napędy wbudowane (zainstalowane)	DVD-RW SuperMulti SATA
Ilość zasilaczy	1 szt.
Moc zasilacza (zasilaczy)	450 Wat

Komputer PC nie gorszy niż

Typ zainstalowanego procesora	Intel Core i3
Kod procesora	i3-8100
Częstotliwość procesora	3,6 GHz
Częstotliwość szyny FSB	2400 MHz
Częstotliwość szyny QPI/DMI	8 GT/s
Pojemność pamięci cache [L3]	6 MB
Pojemność zainstalowanego dysku	256 GB
Typ zainstalowanego dysku	SSD Solid State Disc
Napędy wbudowane (zainstalowane)	DVD-ROM
Pamięć	
Pojemność zainstalowanej pamięci	8192 MB
Maksymalna pojemność pamięci	32768 MB
Rodzaj zainstalowanej pamięci	DDR4
Częstotliwość szyny pamięci	2666 MHz
Ilość banków pamięci	2 szt.
Ilość wolnych banków pamięci	1 szt.
Zintegrowana karta graficzna	Tak

Typ zintegrowanej karty graficznej	Intel UHD Graphics 630
Zintegrowana karta dźwiękowa	Tak
Typ zintegrowanej karty dźwiękowej	Realtek ALC671
Zintegrowana karta sieciowa	Tak
Typ zintegrowanej karty sieciowej	10/100/1000 Mbit/s
Interfejsy / Komunikacja	
Interfejsy	• 4 x USB 3.0
	• 6 x USB 2.0
	• 1 x wejście liniowe
	• 1 x wyjście liniowe
	• 1 x wyjście na słuchawki
	• 1 x wejście na mikrofon
	• 1 x RJ-45 (LAN)
	• 1 x DVI-D
	• 1 x DisplayPort
	• 2 x PS/2
Oprogramowanie	
System operacyjny	Windows 10 Pro
Architektura systemu operacyjnego	64-bit
Parametry techniczne	
Moc zasilacza (zasilaczy)	210 Wat
Typ PFC (Power Factor Correction)	aktywny
Pozostałe informacje	
Dołączone wyposażenie	• Mysz
	• Klawiatura

Switch nie gorszy niż

Architektura sieci LAN	GigabitEthernet
Liczba portów 1000BaseT (RJ45)	16 szt.
Obsługiwane protokoły i standardy	• IEEE 802.3 - 10BaseT
	• IEEE 802.3u - 100BaseTX
	• IEEE 802.3ab - 1000BaseT
	• IEEE 802.3x - Flow Control
	• half/full duplex
	• auto MDI/MDI-X
Rozmiar tablicy adresów MAC	8000
Prędkość magistrali wew.	48
Przepustowość	34
Bufor pamięci	2 MB
Warstwa przełączania	2

Maksymalny pobór mocy

25 Wat

Wyposażenie standardowe

• Kabel zasilający

5.4. Zestawienie materiałowe

L.p.	Opis przedmiotu specyfikacji	j.m.	Ilość
1	Czytnik RFID z obudową IP65 - bramkowy	szt.	11
2	Czytnik RFID w obudowie pulpitowej USB	szt.	2
3	Serwer z wyposażeniem wg specyfikacji	kpl.	1
4	Switch z wyposażeniem wg specyfikacji	szt.	1
5	Komputer kasowy wg specyfikacji	kpl.	2
6	Bramka kołowrotkowa na jednej nodze z napędem	kpl.	7
7	Bramka uchylna - elektrozaczep	kpl.	4
8	Przycisk wyjścia ewakuacyjnego	szt.	4
9	Okablowanie zasilające i sterujące bramek	kpl.	1
10	Rozdzielnie zasilające sterujące	kpl.	4
11	Konwerter RS/LAN	szt.	2
12	Prace wdrożeniowe - ESOK	dni	3
13	Dokumentacja powykonawcza	dni	1

5.5. Zasilanie i system obsługi szafek w nowej szatni

W nowoprojektowanym pomieszczeniu szatni 0.00/1 na poziomie parteru w „starej” części budynku projektuje się elektroniczne zamki szafkowe. Szafki wraz z systemem obsługi dostarczane będą wraz z meblami (wg branży architektury).

6. Ochrona od porażen

Zastosowaną ochroną przeciwporażeniową jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TNC-S. Ochrona realizowana będzie przy pomocy wyłączników instalacyjnych (oświetlenie), bezpieczników (tablice) oraz wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA i znamionowym 10A, 16A, 25A. Bolce ochronne gniazd wtyczkowych, zaciski ochronne opraw oświetleniowych i aparatów, urządzeń podłączonych na stałe łączyć do żył ochronnych instalacji. Aby warunek samoczynnego wyłączenia zwarcia był spełniony, w przypadku obwodów z wyłącznikami różnicowoprądowymi rezystancja przewodu ochronnego „PE” winna wynosić:

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

Z_s – impedancja pętli zwarcia;

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie wył. różnicowoprądowego (w czasie nie dłuższym niż 5 sekund) ;

U_o – napięcie skuteczne względem ziemi;

$$R_0 \leq U_d / I_{AN}$$

$$R_0 \leq 25V / 0,03A$$

$$R_0 \leq 833 \Omega$$

Przewód „PE” połączyć do rury wodociągowej i uziomu otokowego w budynku.

Po wykonaniu robót instalacyjnych należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony wszystkich elementów chronionych.

7. Zagadnienia BHP

Zastosowane do realizacji wyroby budowlane, maszyny i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budowie w trybie określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonowania użytkowego (Dz.U. Nr 202/2004 par. 2072).

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach inst. elektrycznych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 10 z dnia 08.01.1995r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych.

8. Uwagi końcowe

Cały projekt został wykonany zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przeciwpożarowo.

Podane w dokumentacji urządzenia określonych firm oraz rozwiązania materiałowe określono jako PRZYKŁADOWE. Możliwe jest zastosowanie innych urządzeń i materiałów o porównywalnych parametrach, posiadających atesty oraz spełniających warunki techniczne.

Opracował:
mgr inż. Marek Alf
upr. SWK/0096/PWOE/14