

PROJEKT WYKONAWCZY
TELETECHNICZNY

Budowa zadaszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska.

Kategoria budynku V

Adres: *ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań
jedn. Ewidencyjna 306401_1 Miasto Poznań
Obręb 061 Wilda
Dz. nr 4/20, 14/3, 14/4, 17/1, 17/6*

Inwestor: *Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji Samorządowy Zakład Budżetowy
ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań*

Autorzy projektu

Instalacje teletechniczne

mgr inż. Sławomir Machowiak
nr upr. WKP/0404/PWOT/12

Jarocin listopad 2023

EGZ. NR 4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

- 1.1. OBIEKT : Budowa zadaszzonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska.
- 1.2. INWESTOR : Miasto Poznań
Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji
Samorządowy Zakład Budżetowy
ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań
- 1.3. LOKALIZACJA : *ul. Jana Spychalskiego 34, 61-553 Poznań
jedn. Ewidencyjna 306401_1 Miasto Poznań
Obręb 061 Wilda
Dz. nr 4/20, 14/3, 14/4, 17/1, 17/6*

Oświadczam, że zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz.U.2020 poz. 1333 wraz z późniejszymi zmianami), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Sławomir Machowiak
nr upr. WKP/0404/PWOT/12

.....
podpis Projektanta

Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	2
1. DANE WYJŚCIOWE	4
1.1 Przedmiot inwestycji	4
1.2 Przedmiot opracowania	4
1.3 Inwestor.....	4
1.4 Jednostka projektowa	4
1.5 Lokalizacja inwestycji.....	4
1.6 Podstawa opracowania.....	4
1.7 Zakres rzeczowy.....	5
1.8 Oddziaływanie na środowisko.....	5
1.9 Materiały i urządzenia	5
2. OPIS TECHNICZNY	5
2.1 Przyłącze telekomunikacyjne.....	5
2.2 Kanalizacja telekomunikacyjna budynkowa.....	5
2.3 Instalacja telekomunikacyjna	6
2.4 Instalacja monitoringu	6
2.5 Instalacja nagłośnienia radiowęzła	7
3. BADANIA I POMIARY	8
3.1 Pomiary kabli	8
3.2 Parametry graniczne torów transmisyjnych:	8
4. SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ	8
4.1 Przełączniki sieciowe.....	9
4.2 Kamery i rejestrator	9
4.3 UPS i stacja robocza (PC)	13
5. PRZEPISY BHP	15
6. ELEKTRONICZNY SYSTEM OBSŁUGI KLIENTA – ESOK.....	16

1. DANE WYJŚCIOWE

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa zadaszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją sztucznego lodowiska.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji telekomunikacyjnych.

1.3 Inwestor

Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji
ul. Jana Spychalskiego 34
61-553 Poznań

1.4 Jednostka projektowa

Biuro Projektów MIDAS
mgr inż. Dariusz Michalak
63-200 Jarocin

1.5 Lokalizacja inwestycji

ul. Jana Spychalskiego 34, dz. nr 4/20
61-553 Poznań
Województwo: Wielkopolskie.

1.6 Podstawa opracowania

- ♦ Ustawa – Prawo budowlane, (tekst j. Dz.U. 2020 poz. 1333 wraz z późniejszymi zmianami),
- ♦ Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst j. Dz.U. 2019 poz. 1065 wraz z późniejszymi zmianami),
- ♦ Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. 2017 poz. 2062 wraz z późniejszymi zmianami),
- ♦ Ustawa prawo telekomunikacyjne (tekst j. Dz.U. 2018 poz. 1954 wraz z późniejszymi zmianami),
- ♦ Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864 z późniejszymi zmianami),
- ♦ Polskie normy
- ♦ Normy zakładowe i branżowe, w tym m.in.: (ITU-T G.657A, EIA/TIA 568A, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, EN/PN 50173-1, EN50117).

1.7 Zakres rzeczowy

Zakres rzeczowy obejmuje:

- projekt kanalizacji telekomunikacyjnej budynkowej,
- projekt instalacji telekomunikacyjnej
- projekt instalacji monitoringu,
- projekt instalacji nagłośnienia radiowęzła.

1.8 Oddziaływanie na środowisko

Zastosowane rozwiązania techniczne oraz wyroby budowlane zapewniają iż planowana inwestycja nie wywiera ujemnego wpływu na środowisko naturalne i nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz warunków zdrowia i życia ludzi.

1.9 Materiały i urządzenia

Do budowy infrastruktury telekomunikacyjnej należy stosować materiały posiadające odpowiednie deklaracje, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Przyłącze telekomunikacyjne

Przyłącze telekomunikacyjne od skrzynki natynkowej hermetycznej na elewacji budynku wykonać układając rurę osłonową PP 100/3,7 w warstwie termoizolacji posadzki. Przyłącze w budynku prowadzić pod posadzką do szafy PST(CPD). Rurę przyłączeniową obustronnie uszczelnić przeciwigazowo. Do skrzynki wykonać przyłącze doziemne z rury HDPE 50/4,4. W kanalizacji telekomunikacyjnej umieścić pilot dla przyszłych kabli.

2.2 Kanalizacja telekomunikacyjna budynkowa

Kanalizacja telekomunikacyjna budynku, rozumiana jako ciąg elementów osłonowych umożliwiających na każdym etapie użytkowania wprowadzenie kabli do budynku oraz ich rozprowadzenie w budynku, w tym między innymi przepustów kablowych, rur instalacyjnych, szybów instalacyjnych, koryt, duktów i kanałów instalacyjnych, projektuje się wykonać z:

- rur z polietylenu HDPE QRK 160 NP – kanalizacja pozioma
- drabin kablowych K200H60 – kanalizacja pionowa

Zmiany kierunku kanalizacji telekomunikacyjnej wykonać o maksymalnym kącie zgięcia 45°. Nie dopuszcza się stosowania kolanek o kącie 90°.

W kanalizacji telekomunikacyjnej budynkowej umieścić dwa piloty z odpowiednim oznaczeniem dla przyszłych kabli.

2.3 Instalacja telekomunikacyjna

Instalacje należy wykonać przy pomocy kabli telekomunikacyjnych i sygnałowych oraz urządzeń teletechnicznych. Okablowanie w budynku należy układać w rurach osłonowych (np. rura peschla): pod posadzką, pod tynkiem na ścianie, po konstrukcji hali (rura sztywna niepalna), w suficie oraz w pionie w szachcie na drabinach kablowych.

Okablowanie projektuje się wykonać kablami:

- kablem symetrycznym U/FTP 4x2x0,6 kat 6a – kable należy zakończyć po stronie gniazd wtykiem RJ45 kat 6a FTP - gniazdo natynkowe w kanale instalacyjnym PCV, po stronie dystrybucyjnej w szafie PST(CPD) na panelu krosowniczym RJ-45 kat 6a FTP,
- kablem symetrycznym U/FTP 4x2x0,5 kat 6a – kable należy zakończyć po stronie urządzenia wtykiem RJ45 kat 6a – zapas 1,5m dla komunikacji bramek, po stronie dystrybucyjnej w szafie PST(CPD) na panelu krosowniczym RJ-45 FTP kat 6a, ekran należy uziemić po stronie szafy CPD.

Stosować kable w klasie reakcji na ogień nie niższej niż B2ca–s1b,d1,a1.

W pomieszczeniu obsługi na poziomie przyziemia należy zainstalować Punkt Styku Telekomunikacyjnego (PST) w postaci szafy teletechnicznej (CPD).

Punkt Styku Telekomunikacyjnego stanowi szafa (CPD – Centralny Punkt Dystrybucji) RACK o wysokości 33U, koncentrująca okablowanie projektowanych instalacji teletechnicznych. Do szafy należy doprowadzić zasilanie 230V. Szafę należy uziemić. Kable należy zakończyć na panelach dedykowanych dla danego typu sieci. Dla przewodów symetrycznych U/FTP kat. 6a należy zakończyć na patchpanelach z gniazdami RJ-45 kat 6a FTP. Szafę należy wyposażać w przełącznicę optyczną wyposażoną w adaptory SC/APC. Przełącznica światłowodowa oraz przełącznica kabli symetrycznych RJ-45 pozwala na łatwy dostęp dla operatorów zewnętrznych oraz zapewnia możliwość wykonania połączeń sieci wewnętrznych. Szafę wyposażać w listwę zasilania, panel wentylatorów oraz organizery pionowe i poziome. Wszystkie metalowe części szaf dystrybucyjnych PST(CPD) muszą zostać uziemione.

W szafie CPD uwzględniono miejsce na montaż Wzmacniaczy dla instalacji radiowęzła, w systemie instalacji 100V, rejestratora cyfrowego instalacji monitoringu oraz baterie zasilania awaryjnego.

2.4 Instalacja monitoringu

Instalację monitoringu wykonać kablem symetrycznym U/FTP 4x2x0,6 kat 6a zakończonym wtykiem RJ45 kat 6a i opcjonalnie przewodem zasilającym OMY 2x1mm.

Instalację monitoringu projektuje się jako wewnętrzną i zewnętrzną, zbudowaną z kamer tubowych jednej typu hemisferycznej. System monitoringu oparto o protokół TCP/IP zasilanych z dedykowanych przełączników PoE. Dopuszcza się zastosowanie wspólnego zasilacza buforowego o napięciu 12VDC, umieszczonego w szafie CPD.

Z CPD do każdej z kamer należy poprowadzić po jednym kablu FTP 4x2x0,5 kat. 6a i opcjonalnie OMY 2x1mm². Po stronie PST przewody komunikacyjne należy rozsząć na patch-panelu a ekran przewodów uziemić po stronie szafy CPD. Opcjonalnie przewody zasilające OMY podłączyć do odczepów zasilacza.

W szafie CPD należy zainstalować rejestrator cyfrowy wraz z dyskami twardymi. Połączenie torów transmisyjnych do rejestratora wykonać przewodami krosowymi, od panelu do rejestratora.

Stosować kable w klasie reakcji na ogień nie niższej niż B2ca–s1b,d1,a1.

Aby zapewnić funkcjonowanie systemu monitoringu przy braku zasilania, projektuje się zasilacz UPS, które należy zainstalować w szafie CPD.

Kamery IP wewnątrz montować z widokiem jak przedstawiono na rzutach.

Dla obsługi systemu, projektuje się stację roboczą (komputer PC).

2.5 Instalacja nagłośnienia radiowęzła

Dla możliwości rozgłaszania komunikatów oraz tła muzycznego, projektuje się instalację nagłośnienia opartą o centralę miksującą jednostrefową o mocy 120W i napięciu wyjściowym 100V, trzy wzmacniacze jednostrefowe 100V o mocy każdy 240W, kolumny głośnikowe z transformatorem przygotowane do instalacji 100V i mocy maksymalnej 60W oraz 80W oraz mikrofonu pulpitowego usytuowanego w pomieszczeniu obsługi. Lokalizację głośników przedstawiono na rzutach.

Instalację audio wykonać przewodem LY-225TSW 2x2,5mm² w rurkach sztywnych niepalnych – przewody wpięte bezpośrednio pod odczepy urządzeń (głośników i wzmacniacza).

Mikrofon pulpitowy podłączony do wzmacniacza za pomocą konektora RJ45 – połączenie wykonać przewodem U/FTP 4x2x0,5 kat.6a – ekran przewodu FTP należy uziemić po stronie szafy CPD.

Do wzmacniacza należy doprowadzić zasilanie 230VAC.

W instalacji nagłośnienia 100V, suma mocy znamionowej głośników nie może być większa niż moc znamionowa wzmacniacza

Składowe systemu nagłośnienia:

- Wzmacniacz miksujący programowalny czasowo, np. ITC Audio MPT120 – 1 sztuka
- wzmacniacz jednokanałowy 240W, np. T-1S240 – 3 sztuki
- mikrofon bezprzewodowy, np. T-521UH – 1 sztuka
- głośnik z transformatorem 100V, 80W, np. T-904 – 6 sztuk
- głośnik z transformatorem 100V, 60W, np. T-903 – 4 sztuk

W celu podłączenia sygnału audio z zewnętrznego źródła do wzmacniacza systemu nagłośnienia, projektuje się zestaw gniazd przyłączeniowych, zamontowanych w skrzynce zamykanej na klucz. Lokalizację zestawu przedstawiono na rzucie:

- 2 x XLR
- 2 x RCA (chinch)

3. BADANIA I POMIARY

3.1 Pomiary kabli

Po ułożeniu i montażu kabli wykonać pomiary:

Dla kabli symetrycznych (skrętka UTP i FTP)

- pomiar tłumienia (straty sygnału w torze transmisyjnym),
- tłumienności odbicia (stosunku sygnału przesłanego do odbitego od końca linii),
- przeniku zbliżonego (wartość sprzężenia między przyległymi parami żył NEXT),
- stosunku tłumienności do przeniku zbliżonego (błąd transmisji ACR).

Dla pozostałych kabli

- pomiar ciągłości kabla,
- pomiar rezystancji izolacji dla przewodów instalacji 100V (radiowęzła).
- dedykowane pomiary dla danego typu kabli.

3.2 Parametry graniczne torów transmisyjnych:

- dla toru symetrycznego:

maksymalna długość toru symetrycznego U/FTP kat 6a nie może przekroczyć 100m (wg TIA/EIA-568-A max wynosi 90m)

Lsym max toru od panelu w PST do najdalszego gniazda

Lsym = 90m

77m < 100m

warunek spełniony

- dla torów zasilających niskonapięciowych prądem stałym 12VDC:

maksymalny spadek napięcia VDC na przewodach zasilających urządzenia to 1V.

4. SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ

Parametry urządzeń zastosowanych na etapie wykonawczym nie mogą być gorsze niż proponowane w niniejszej specyfikacji. Zastosowane urządzenia muszą spełniać założenia projektu.

4.1 Przełączniki sieciowe

Przełącznik sieciowy PoE – CCTV IP

Porty	16 x PoE (10/100Mb/s) (RJ-45) 2 x UPLINK (10/100/1000Mb/s) (RJ-45) 2 x UPLINK (10/100/1000Mb/s) (SFP) z automatyczną negocjacją szybkości automatycznym krosowaniem Auto
połączeń, MDI/MDIX)	
Zasilanie PoE na każdy	IEEE 802.3af (porty 1÷16), 48VDC / 15,4W port wykorzystywane pary 4/5 (+), 7/8 (-)
Protokoły, Standardy	IEEE802.3, 802.3u, 802.3x CSMA/CD, TCP/IP
Szybkość przekierowań	10BASE-T: 14880pps/port 100BASE-TX: 148800pps/port
Przepustowość	1,6Gbps
Metoda transmisji	Store-and-Forward
Optyczna sygnalizacja pracy	Zasilanie switch'a Link PoE Status
Zasilanie	90 ÷ 264VAC 50÷60Hz / 2A 230VAC max.
Warunki pracy	Temperatura -10°C ÷ 40°C, Wilgotność względna 20% - 90%, bez
kondensacji	
Wymiary (W x H x D)	442 x 44 x 292 [mm]
Akcesoria dodatkowe	blachy mocujące do podłoża, uchwyt do Rack
19"	
Waga netto / brutto	4,17/4,74kg
Klasa ochronności	
PN-EN 60950-1:2007	I (pierwsza)
Temperatura składowania	-20°C ÷ 60°C

4.2 Kamery i rejestrator

Kamera typu Bullet IP zewnętrzna 2MP

Funkcje	Parametry
Przetwornik obrazu	1/3" Progressive Scan CMOS
Całkowita ilość pikseli	1920(H) x 1080 (V)
Czułość (kolor)	0.01 lux @ F1.2 (AGC ON)
Czułość (cz-b)	0 Lux LED IR wł.
Kolor / cz-b	Auto/wyczucie czasu/cz&b/kolor
Ogniskowa obiektywu	2.8~12 mm
Poziomy kąt widzenia	105°(Wide) ~ 33.8°(Tele)
Max. dystans IR	30m

WDR	Tak
BLC	Wł./Wył./Obszar/Poziom
Cyfrowa redukcja szumów (DNR)	3D-DNR, auto
Kompresja wideo	H.264, H.264+, MJPEG
Strumieniowanie wideo	Podwójne strumieniowanie H.264 + H.264 lub H.264 + MJPEG
Rozdzielczość wideo	50Hz: 25fps @(1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) 50Hz: 25fps @(704 × 576, 640 × 480, 352 × 288, 320 × 240)
Przepływność	Główny strumień: 32 Kbps do 8 Mbps,
Wyzwalanie alarmu	Detekcja ruchu, sabotaż, rozłączenie sieci, konflikt adresów IP, błąd pamięci, detekcja przekroczenia linii, wykrywanie włamań
Protokół sieciowy	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP,
Zgodność systemu	802.1X, QoS, IPv6, Bonjour ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), PSIA, CGI, ISAPI
Interfejs sieci	1x 10/100 Base T/TX (RJ-45)
Pamięć SD	Wsparcie do 128GB pamięci micro SD/SDHC/SDXC
Klasa ochrony	IP67
Temperatura pracy	-30°C ~ +60°C
Wilgotność	Mniej niż 95%, bez kondensacji
Zasilanie	12 Vdc, PoE (IEEE 802.3af)
Pobór mocy (W)	6.5
Waga	500g
Wymiary	69.1 mm × 66 mm × 172.7 mm (2.7"× 2.6"× 6.8")

Kamera hemisferyczna IP 2MP (max 5MP)

Camera	
Image Sensor	1/2.5" Progressive Scan CMOS
Min. Illumination	Color: 0.01Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.034Lux @ (F2.2, AGC ON), 0 Lux with IR on
Shutter Speed	1/3 s to 1/100,000 s
Lens	1.05 mm @ F2.2, horizontal field of view: 180°, vertical field of view: 180°
Lens Mount	M12
Day & Night	IR cut filter with auto switch
DNR	3D DNR

Wide Dynamic Range	120 dB
Compression Standard	
Video Compression	Main stream: H.265/H.264 Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG
H.264 Type	Main Profile/High Profile
H.264+	Support
H.265 Type	Main Profile
H.265+	Support
Video Bit Rate	32 Kbps to 16 Mbps
Audio Compression (-S)	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM
Audio Bit Rate (-S)	64Kbps(G.711)/16Kbps(G.722.1)/16Kbps(G.726)/32-192Kbps(MP2L2)
Image	
Max. Resolution	2560 × 1920
Main Stream	50Hz: 25fps (2560 × 1920, 2048 × 1536, 1280 × 960)
Max. Frame Rate	60Hz: 30fps (2560 × 1920, 2048 × 1536, 1280 × 960)
Sub-Stream	50Hz: 25fps (352× 288, 704 × 576)
Max. Frame Rate	60Hz: 30fps (352 × 240, 704 × 576)
Image Settings	Saturation, brightness, contrast, and sharpness are adjustable via client software or web browser
Image Enhancement	WDR/3D DNR/Backlight Compensation/Defog
Day/Night Switch	Auto/Schedule/Triggered by Alarm In (-S model supports)
Region of Interest	Support 1 fixed region for main stream and sub-stream
Lens Distortion Correction	Support
Live View Display	
Mount Type	Support table, wall, and ceiling
Display Mode	Support 14 display modes in total (including display modes of different mount types): Fisheye View, 180 Panorama View, 4PTZ, Fisheye + 3PTZ, 360 Panorama View, 360 Panorama + PTZ, 360 Panorama + 3PTZ, 360 Panorama + 6PTZ, 360 Panorama + 8PTZ, 2PTZ, Fisheye + 8PTZ, Panorama View, Panorama + 3PTZ, Panorama + 8PTZ
Audio (-S)	
Environment Noise Filtering	Support
Audio I/O	Support

Sampling Rate	8kHz/16kHz/32kHz/44.1kHz/48kHz
Network	
Network Storage	NAS (Support NFS,SMB/CIFS), built-in microSD/SDHC/SDXC card slot, up to 128 G, ANR
Alarm Trigger	Video tampering alarm, HDD full, HDD error, network disconnected, IP address conflicted, illegal login
Detection	Motion detection, dynamic analysis, intrusion detection, line crossing detection
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6
Standard	ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), ISAPI
General Function	One-key reset, anti-flicker, password protection, privacy mask, IP Address filtering, heartbeat, watermark
Interface	
Communication Interface	1 RJ45 10M/100M self-adaptive Ethernet port
Audio (-S)	1 audio input (line in), 1 audio output interface
Alarm (-S)	1 alarm input, 1 alarm output (DC24V, 1A or AC110V, 500mA, max.)
On-board Storage	Built-in microSD/SDHC/SDXC slot, up to 128 G
General	
Operating Conditions	-10 °C to +50 °C (-14 °F to +122 °F), Humidity 95% or less (non-condensing)
Power Supply	DC 12V ± 25%, 2A, 5W PoE(802.3af 36-57V, class 3), 0.4 –0.7 A, 6.7W
IR Range	Up to 8 m
Dimensions	Φ 119.9 × 41.2 mm (Φ 4.72" × 1.62")
Weight	600 g (1.32 lbs.)

Rejestrator sieciowy 32-kanalowy – CCTV IP

video input	32-ch
Incoming bandwidth	256 Mbps
Outgoing bandwidth	160Mbps
HDMI output resolution	4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 ×

	1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
VGA output resolution	1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
Audio output	1-ch, RCA (Linear, 1 KΩ)
Decoding format	H.265/H.264/MPEG4
Recording resolution	8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF
Hard disk	4 SATA interfaces for 4HDDs 500GB/1TB/2TB/3TB/4TB/5TB/6TB
Two-way audio	1-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1kΩ)
Network interface	2 RJ-45 10/100/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interfaces
Serial interface	1 RS-485 (half-duplex), 1 RS-232, 1 keyboard (optional)
USB interface	Front panel: 2 × USB 2.0; Rear panel: 1 × USB 3.0
Alarm in/out	16/4
Power	≤80 W
Consumption (without hard disk)	≤20 W
Working temperature	-10 to+55°C (14 to131°F)
Working humidity	10 to 90 %
Chassis	19-inch rack-mounted 1.5U chassis
Dimensions (W × D × H)	445 × 390 ×70 mm (17.5"× 15.3" × 2.8")
Weight (without hard disk)	≤ 5 kg (11 lb)

4.3 UPS i stacja robocza (PC)

UPS 3000VA 4U

- Obudowa: Rack 4U
- Moc pozorna: 3000VA
- Możliwość konfiguracji znamionowego napięcia wyjściowego 230V : Znamionowe napięcie wyjściowe 230V lub 240V
- Zniekształcenia napięcia wyjściowego: 2%
- Częstotliwość na wyjściu (zsynchronizowana z siecią zasilającą): 50/60Hz +/- 3 Hz
- Typ przebiegu: sinusoida
- Układ obejściowy (bypass): Wewnętrzny tor obejściowy (automatyczny lub ręczny)
- Pojemność akumulatora, VAh: 702
- Awaryjny wyłącznik prądu

Stacja robocza – CCTV – 1szt.

Funkcje

Typ obudowy komputera	Mini Tower
Ilość zainstalowanych procesorów	1 szt.
Maksymalna ilość procesorów	1 szt.
Wydajność procesora – dowolny test CPU benchmark	Min. 7000 pkt
Pojemność pamięci cache [L3]	3 MB
Ilość zainstalowanych dysków	1 szt.
Pojemność zainstalowanego dysku	500 GB
Typ zainstalowanego dysku	SATA III
Prędkość obrotowa silnika	7200 obr./min
Napędy wbudowane (zainstalowane)	DVD±RW
Pojemność zainstalowanej pamięci	8GB
Rodzaj zainstalowanej pamięci	DDR3
Karty graficzne:	2 szt.
Interfejsy kart graficznych	DVI, VGA
Wbudowane układy	
Zintegrowana karta dźwiękowa	Tak
Zintegrowana karta sieciowa	Tak
Typ zintegrowanej karty sieciowej	10/100/1000 Mbit/s
Bezprzewodowa karta sieciowa	Tak
Cechy dodatkowe	
Interfejsy / Komunikacja	
Interfejsy	<ul style="list-style-type: none"> • 6 x USB 2.0 • 2 x USB 3.0 • 1 x RJ-45 (LAN) • 2 x Mikrofon • 1 x wyjście liniowe • 1 x wejście liniowe
Dodatkowe informacje o portach USB 2.0/3.0/3.1	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x USB 3.0 (tylny panel) • 4 x USB 2.0 (tylny panel) • 2 x USB 2.0 (tylny panel)
Oprogramowanie	
Pozostałe informacje	
Dołączone wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> • Klawiatura • Mysz

Monitor – 1szt.

Format ekranu monitora	panoramiczny
Przekątna ekranu	24 cale
Wielkość plamki	0,27 mm

Technologia podświetlenia	TFT
Zalecana rozdzielczość obrazu	1600 x 900 pikseli
Częst. odświeżania przy zalecanej rozdzielczości	60 Hz
Widoczny obszar ekranu	432 x 240 mm
Czas reakcji matrycy	5 ms
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast	1000:1
Kąt widzenia poziomy	170 stopni
Kąt widzenia pionowy	160 stopni
Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
Regulacja cyfrowa (OSD)	Tak
Złącza wejściowe	<ul style="list-style-type: none"> • 15-stykowe D-Sub • DVI-D (z HDCP)
Wbudowany zasilacz	Tak
Możliwość pochylenia panelu (tilt)	Tak
Kolor obudowy	Czarny

5. PRZEPISY BHP

Wszystkie prace objęte w niniejszym projekcie wykonać zgodnie z normami oraz obowiązującymi przepisami BHP.

Pracownicy zatrudnieni przy budowie i instalacji infrastruktury telekomunikacyjnej muszą posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż stanowiskowy pracy.

Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych należy stosować wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

W czynnym kablu światłowodowym transmitowany jest sygnał optyczny stanowiący fizycznie wymuszoną emisję promieniowania światła. Promieniowanie to charakteryzuje się bardzo małą szerokością linii emisyjnej co jest równoznaczne z bardzo dużą mocą w wybranym wąskim obszarze widma. Należy zachowywać szczególną ostrożność pracując na czynnej sieci światłowodowej unikając możliwości bezpośredniego oślepienia wiązką promieniowania emitowaną z końcówek kabli światłowodowych. W miejscach dostępnych dla mieszkańców umieścić oznakowanie ostrzegające przed niewidzialnym promieniowaniem optycznym.

ELEKTRONICZNY SYSTEM OBSŁUGI KLIENTA – ESOK

1. Ogólna idea

Elektroniczny System Obsługi Klienta jest narzędziem przeznaczonym dla firm i instytucji posiadających lub obsługujących obiekty o charakterze sportowym i rekreacyjnym. System służy 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 interface'u. 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, umożliwiając jednoczesną pracę wielu użytkownikom.

2. Opis funkcjonalny systemu obsługi

Ze względu na interes publiczny, wymaga się aby oferowany system był zintegrowany z systemami funkcjonującymi na obiektach MOSiR.

Przez integrację rozumie się, przesyłanie informacji o stanie kont, informacji o kontrahentach z zastrzeżeniem, iż każda krotka (rekord) musi posiadać adres obiektu na którym powstała.

Inwestor nie przewiduje i nie dopuszcza wymiany systemu.

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 czynniki 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 trójamienne 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.

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

Licencja

Ze względu na interes publiczny, wymaga się aby oferowany system był zintegrowany z systemami funkcjonującymi na pływalniach MOSiR.

Przez integrację rozumie się, przesyłanie informacji o stanie kont, informacji o kontrahentach z zastrzeżeniem, iż każda krotka (rekord) musi posiadać adres obiektu na którym powstała.

Inwestor nie przewiduje i nie dopuszcza wymiany systemu.

Opis funkcjonalny systemu obsługi

Jest to podyktowane bezpieczeństwem obsługi. W przypadku awarii komputera nie jest wymagane instalowanie i konfigurowanie aplikacji, a wystarczy tylko uruchomić dowolny inny komputer poprzez wpisanie odpowiedniego adresu w przeglądarce.

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 – czynniki 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 trójamienne 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 oferowany system był zgodny z GODO, RODO.

4. Replikacja Baz Danych o parametrach nie gorszych niż

Ze względu na interes publiczny, wymaga się aby oferowany system był zintegrowany z systemami funkcjonującymi na pływalniach MOSiR.

Przez integrację rozumie się, przesyłanie informacji o stanie kont, informacji o kontrahentach z zastrzeżeniem, iż każda krotka (rekord) musi posiadać adres obiektu na którym powstała.

Inwestor nie przewiduje i nie dopuszcza wymiany systemu.

Replikacja danych to proces powielania informacji pomiędzy różnymi serwerami baz danych. Replikacja danych nie musi dotyczyć jedynie systemów bazodanowych. Odnosi się również do kopiowania danych pomiędzy serwerem a klientami. Tak skopiowane dane mogą istnieć niezależnie od źródła.

Jest to dwukierunkowe rozprowadzanie danych, zarówno od serwera, jak i od klientów, które mogły być również przeprowadzone bez połączenia pomiędzy serwerami. W czasie synchronizacji może dojść do konfliktu, który musi być rozwiązany przez logikę zaszytą w aplikacji.

Wymagania systemu replikacji:

- zarejestrowana karta w jednym miejscu będzie ważna i widoczna na wszystkich obiektach,
- wprowadzone dane kontrahenta na jednym obiekcie będą widoczne na wszystkich obiektach,
- każda operacja sprzedaży będzie widoczna w bazie centralnej,
- każda operacja kasowa (przyjęcie lub wypłata gotówki) będzie widoczna w bazie centralnej,
- możliwość kontrolowania i ustawiania ceny dla każdego obiektu zdalnie z poziomu bazy centralnej,
- z poziomu bazy centralnej blokowanie i usuwanie kart,
- z poziomu bazy centralnej wykonywanie różnorodnych zestawień,
- wymaga się aby była pełna identyfikacja miejsca powstania każdej krotki tabeli replikacyjnej bazy danych,
- wymaga się aby systemy na obiektach działały poprawnie w przypadku braku internetu,
- nieinwazyjność w bieżącą aplikację. Proces replikacyjny powinien działać w tle, niezależnie od aplikacji głównej. Aplikacja główna nie wykonuje kodu obsługującego aplikację, więc replikacja nie ma negatywnego wpływu na wydajność.
- w przypadku braku połączenia do centralnego serwera, system działa w trybie offline bez negatywnego wpływu na bieżącą obsługę. Po nawiązaniu połączenia automatycznie, bez ingerencji obsługi dane mają zostać przesłane do bazy centralnej.

5. Wielopodmiotowość o parametrach nie gorszych niż

Oferowany system musi posiadać funkcję wielopodmiotowości. Jest to niezbędna opcja programu pozwalająca na analizę sprzedaży kilku podmiotów gospodarczych współdzielczy pomieszczenia Obiektu. Jedna platforma rozliczeń, raportowania, zestawień sprzedażowych oraz współdzielona baza danych pozwala na dokładne określenie miejsc generowania poszczególnych części przychodu obiektu, dokładne rozliczenie z najemcami pomieszczeń oraz organizowanie akcji marketingowych we współpracy z partnerami. Obsługa wielu podmiotów gospodarczych musi się odbywać automatycznie, bez częstego definiowania przepływów pieniężnych.

Funkcja wielopodmiotowości umożliwia klientowi bezgotówkowe korzystanie z wszystkich ofert obiektu, bez względu czy usługi oferuje jeden, czy kilka podmiotów gospodarczych. W momencie rozliczenia klienta poszczególne usługi są rejestrowane na drukarkach fiskalnych poszczególnych podmiotów gospodarczych, można także z poziomu programu wykonać szereg raportów dla określonego podmiotu gospodarczego.

Użytkownik przewiduje wprowadzenia minimum 2 podmioty gospodarcze objęte systemem ESOK.

Klient opuszczając obiekt musi otrzymać oddzielne paragony dla każdego podmiotu. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych na przeksięgowaniach kont.

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

Ze względu na interes publiczny, wymaga się aby oferowany system był zintegrowany z systemami funkcjonującymi na pływalniach MOSiR.

Przez integrację rozumie się, przysyłanie informacji o stanie kont, informacji o kontrahentach z zastrzeżeniem, iż każda krotka (rekord) musi posiadać adres obiektu na którym powstała.

Inwestor nie przewiduje i nie dopuszcza wymiany systemu.

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). 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.

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.

7. Minimalne funkcje i możliwości jakie musi spełniać oprogramowania ESOK:

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,
- 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.
- Wypłata 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 karnetów

- Możliwość sprzedaży karnetu Open - upoważniającego do nieograniczonej liczby wejść w zdefiniowanej liczbie dni ważności karnetu. .
- Możliwość sprzedaży karnetu 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 karnetu **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 karnetu do karty klienckiej.
- Kontrola czasu pobytu klienta z wykupionym karnetem na obiekcie, w przypadku przekroczenia czasu ujętego w planie możliwość naliczania odpłatności wg cennika.
- Możliwość sprawdzania "obecności" klienta na wykupionych zajęciach,
- Obsługa kaucji za karnet.

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 zarejestrowanej 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.

Obsługa magazynów

- Utrzymanie kontroli nad bieżącym stanem magazynu oraz działaniami, które na ten stan wpływają.
- Magazyn musi funkcjonować w oparciu o zasadę FIFO – pierwsze weszło, pierwsze wyszło.
- Cena ewidencyjna w magazynach to cena nabycia asortymentu, czyli cena zakupu netto.
- Zarządzanie kartoteką towarów.

- Wystawianie i drukowanie różnego rodzaju dokumentów magazynowych: PZ, WZ, RW, ZW, ZZ, RZ, LN, MM, RN.
- KOMPLET - sporządzanie podstawowych zestawień magazynowych jak: historia asortymentu, stany magazynowe, zestawienia dokumentów magazynowych, ruchy towarów, kontrola zapasów towarów. Komplet rozumiany jest w systemie jako zestaw towarów pochodzących z tego samego magazynu i dobieranych przez użytkownika w oparciu o dowolne kryteria. Towary wchodzące w skład kompletu są ściśle określone swoimi numerami oraz ilością. Komplet sam w sobie nie jest towarem i jako taki nie może być przyjmowany do magazynu. Przykładem kompletu może być np. kawa z mlekiem. Odwołanie się w systemie do kompletu jest odwołaniem się do wszystkich towarów wchodzących w jego skład, dlatego też przed zdefiniowaniem kompletu należy zdefiniować odpowiednie towary. Funkcja Kompletu pozwala na: dodawanie pozycji, usuwanie oraz wykonywanie zestawień. Sprzedaż kompletów powoduje uszczuplanie się magazynów o towary wchodzące w skład kompletu wg określonych proporcji.

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.

Raporty i statystyki

System oprócz rozbudowanych zestawień kasjerskich i sprzedaży posiada raporty statystyczne np.:

- Około 40 różnych zestawień z filtrowaniem według wielu parametrów z możliwością eksportu do programów kalkulacyjnych np. Excel.
- Średnie czasy pobytu dla wszystkich typów klientów w godzinowym przedziale czasu i w danym okresie między datami.
- Raporty ilości osób dla wszystkich typów klientów w godzinowym przedziale czasu i w danym okresie między datami oraz w rozbiciu na kontrahenta, konto klienckie czy daną usługę.
- Raporty ilości obrotów dla wszystkich typów klientów w godzinowym przedziale czasu i w danym okresie między datami oraz w rozbiciu na kontrahenta, konto klienckie czy daną usługę.
- Raporty statystyczne ukazujące aktualną dzienną, godzinową, statystykę i oraz zbiorcze zestawienia.

- Różne rodzaje raportów VAT: sprzedaży VAT, rejestr sprzedaży, rejestr sprzedaży od brutto, rejestr sprzedaży faktur VAT,
- Raporty dotyczące kont klienckich; stanów kont, obrotów, rozrachunków,
- Zestawienia dotyczące kart klienckich; ruchu kaucji, operacji na karych, ilości kart z podziałem na ich aktualny status.
- Możliwość zapisu raportów do pliku tekstowego.
- Możliwość importu i eksportu danych raportu do programu CDN.
- Inteligentne raporty przedstawienie danych w postaci wykresów słupkowych, liniowych, kołowych (i więcej) i dowolnych kolorach, znacznikach itp.

Wielopodmiotowość nie gorsza niż

- Funkcjonalność wielopodmiotowości pozwalająca na analizę sprzedaży kilku podmiotów gospodarczych współdzielących pomieszczenia Obiektu.
- Wspólna platforma rozliczeń, raportowania, zestawień sprzedażowych oraz współdzielona baza danych pozwalająca na dokładne określenie miejsc generowania poszczególnych części przychodu obiektu, dokładne rozliczenie z najemcami pomieszczeń oraz organizowanie akcji marketingowych we współpracy z artnerami. Obsługa wielu podmiotów gospodarczych musi się odbywać automatycznie, bez zęstego definiowania przepływów pieniężnych.

Replikacja baz danych nie gorsza niż

- zarejestrowana karta w jednym miejscu będzie ważna i widoczna na wszystkich obiektach,
- wprowadzone dane kontrahenta na jednym obiekcie będą widoczne na wszystkich obiektach,
- każda operacja sprzedaży będzie widoczna w bazie centralnej,
- każda operacja kasowa (przyjęcie lub wypłata gotówki) będzie widoczna w bazie centralnej,
- możliwość kontrolowania i ustawiania ceny dla każdego obiektu zdalnie z poziomu bazy centralnej,
- z poziomu bazy centralnej blokowanie i usuwanie kart,
- z poziomu bazy centralnej wykonywanie różnorodnych zestawień,
- wymaga się aby była pełna identyfikacja miejsca powstania każdej krotki tabeli replikacyjnej bazy danych,
- wymaga się aby systemy na obiektach działały poprawnie w przypadku braku internetu,
- nie inwazyjność w bieżącą aplikację. Proces replikacyjny powinien działać w tle, niezależnie od aplikacji głównej. Aplikacja główna nie wykonuje kodu obsługującego aplikację, więc replikacja nie ma negatywnego wpływu na wydajność,

- w przypadku braku połączenia do centralnego serwera, system działa w trybie offline bez negatywnego wpływu na bieżącą obsługę. Po nawiązaniu połączenia automatycznie, bez ingerencji obsługi dane mają zostać przesłane do bazy centralnej.

Inwestor nie przewiduje i nie dopuszcza wymiany systemu.

8. Charakterystyka elementów składowych Elektronicznego Systemu Obsługi Klienta.

Serwer ESOK nie gorszy niż

Typ obudowy serwera	Rack (1U)
Ilość zainstalowanych procesorów	1 szt.
Maksymalna ilość procesorów	1 szt.
Typ zainstalowanego procesora	Intel Xeon /Quad-Core/
Kod procesora	E3-1220v5
Częstotliwość procesora	3 GHz
Częstotliwość szyny QPI/DMI	8 GT/s
Pojemność pamięci cache [L3]	8 MB
Technologia Hyperthreading	Nie
Ilość zainstalowanych dysków	2 szt.
Maksymalna ilość dysków	4 szt.
Pojemność zainstalowanego dysku	1 TB
Typ zainstalowanego dysku	SATA III
Zainstalowane sterowniki dysków	4 x SATA III
Sterownik macierzy	PERC S130 (dla systemów operacyjnych Microsoft) software RAID 0,1,5,10
Pojemność zainstalowanej pamięci	8 GB
Maksymalna pojemność pamięci	64 GB
Rodzaj zainstalowanej pamięci	DDR4 UDIMM
Typ pamięci	ECC
Częstotliwość szyny pamięci	2133 MHz
Ilość banków pamięci	4 szt.
Ilość wolnych banków pamięci	3 szt.
Elementy Hot-Swap	Dyski twarde
Dodatkowe informacje n/t slotów	1 x slot PCI-E x8 Gen3 (Low Profile, Half Length)
	PCI1 x slot PCI-E 16x Gen3 (Full Height, Half Length)

Typ karty graficznej **Matrox G200**
 Karta sieciowa **2 x 10/100/1000 Mbit/s**
 Ilość wolnych kieszeni 3,5" (zewnętrznych) **2 szt.**
 Ilość półek na dyski Hot Swap **4 szt.**
 Napędy wbudowane (zainstalowane) **DVD±RW**
 1 x Serial
 2 x VGA
 Interfejsy 2 x USB 2.0
 2 x USB 3.0
 1 x USB 3.0 (wewnętrzny)
 Ilość zasilaczy **1 szt.**
 Moc zasilacza (zasilaczy) **250 Wat**
 Dodatkowe informacje o gwarancji **36 miesięcy on-site next business day (HDD SATA 12 msc)**

Komputer PC kasowy nie gorszy niż

Informacje podstawowe

Typ obudowy komputera

Mini Tower

Ilość zainstalowanych procesorów

1 szt.

Maksymalna ilość procesorów

1 szt.

Wydajność procesora – dowolny test CPU benchmark

Min. 5000 pkt

Pojemność pamięci cache [L3]

3 MB

Ilość zainstalowanych dysków

1 szt.

Maksymalna ilość dysków

2 szt.

Pojemność zainstalowanego dysku

500 GB

Typ zainstalowanego dysku

SATA III

Prędkość obrotowa silnika

7200 obr./min

Napędy wbudowane (zainstalowane)

DVD±RW

Pojemność zainstalowanej pamięci

4096 MB

Rodzaj zainstalowanej pamięci

DDR3

Częstotliwość szyny pamięci

1600 MHz

Ilość banków pamięci

2 szt.

Ilość wolnych banków pamięci

1 szt.

Wbudowane układy

Zintegrowana karta graficzna	Tak
Zintegrowana karta dźwiękowa	Tak
Zintegrowana karta sieciowa	Tak
Typ zintegrowanej karty sieciowej	10/100/1000 Mbit/s
Bezprzewodowa karta sieciowa	Tak

Cechy dodatkowe

Ilość wolnych kieszeni 3,5 (wewnętrznych) **1 szt.**

Ilość wolnych kieszeni 5,25 (zewnętrznych) **1 szt.**

Interfejsy / Komunikacja

Interfejsy

- 6 x USB 2.0
- 2 x USB 3.0
- 1 x RJ-45 (LAN)
- 2 x Mikrofon
- 1 x wyjście liniowe
- 1 x wejście liniowe
- 1 x HDMI
- 1 x VGA
- 1 x wyjście na słuchawki
- 2 x USB 3.0 (tylny panel)
- 4 x USB 2.0 (tylny panel)
- 2 x USB 2.0 (tylny panel)

Dodatkowe informacje o portach USB 2.0/3.0/3.1

Oprogramowanie

Pozostałe informacje

- Dołączone wyposażenie
- Czytnik kart pamięci 8-in-1
 - Klawiatura
 - Mysz

Kolor Czarny

Monitor kasowych nie gorszy niż

Format ekranu monitora	panoramiczny
Przekątna ekranu	19,5 cali
Wielkość plamki	0,27 mm
Technologia podświetlenia	TFT
Zalecana rozdzielczość obrazu	1600 x 900 pikseli
Częst. odświeżania przy zalecanej rozdzielczości	60 Hz

Widoczny obszar ekranu	432 x 240 mm
Czas reakcji matrycy	5 ms
Jasność	250 cd/m2
Kontrast	1000:1
Kąt widzenia poziomy	170 stopni
Kąt widzenia pionowy	160 stopni
Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
Regulacja cyfrowa (OSD)	Tak
Złącza wejściowe	<ul style="list-style-type: none"> • 15-stykowe D-Sub • DVI-D (z HDCP)
Wbudowany zasilacz	Tak
Pobór mocy (praca/spoczynek)	14/0,5 Wat
Możliwość pochylenia panela (tilt)	Tak
Kolor obudowy	Czarny

Identyfikatory nie gorszy niż

Elementem identyfikacji informacji na obiekcie powinno być niezawodne medium w postaci transpondera. Oferowana technologia musi posiadać unikalny numer seryjny transpondera, częstotliwość pracy na poziomie **124kHz**, dodatkowo należy przewidzieć możliwość obsługi biletów z QR Code.

Czytniki identyfikatorów

Czytnik RFID kasowy RFID - 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.

Czytnik RFID kasowy QR Code - Podstawowym zastosowaniem takiego czytnika jest umieszczenie go w kasie obiektu, gdzie osoby obsługujące kasę mogą ewidencjonować płatności klienta i jego identyfikację za pomocą biletów QR Code.

Czytnik RFID bramkowy - wymaga się aby czytniki bramkowe posiadały możliwość odczytu zarówno identyfikatorów RFID UNIQUE oraz biletów z QR Code.

Paski klienckie

Pasek basenowy stosowany jest do zamontowania na nim transpondera kodu dostępu jak też występuje możliwość montażu kluczyka. Pasek ten należy do Elektronicznego Systemu Obsługi Klienta, dzięki czemu jest możliwe rozliczenie klienta z czasu korzystania z usługi. Paski powinny składać się z kilku wymieniających elementów takich jak pasek z tworzywa, sprzączka, nit mocujący, transponder i brelok z numerem.

Bramka kołowrotkowa nie gorszy niż

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 miejsce do mocowania czytników transponderowych pod obudową z grubego tworzywa oraz ruchome elementy boczne, co istotnie wpływa na wygląd estetyczny bramki wraz z czytnikami (czytniki nie wystają poza obrys bramki). Bramka posiada opcję wolnego obrotu w przypadku braku zasilania.

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.

9. Opis funkcjonalny stanowisk oraz funkcjonowania systemu.

Kasa główna

Rozliczanie klientów prowadzone będzie w kasie, gdzie po stronie wejściowej wydawane są identyfikatory oraz ewentualnie pobierana kaucja od klientów. Natomiast po stronie wyjściowej zwracane są identyfikatory oraz pobierana dopłata od osób, które przekroczyły podstawowy czas, za który była uiszczona kaucja.

Aby rozpocząć czas naliczania Klient musi przy pomocy otrzymanego paska w kasie przejść przez bramkę kołowrotkową. Kasjerka przed wydaniem paska definiuje w systemie rodzaj płatności i typ klienta, a po zbliżeniu identyfikatora do czytnika przypisuje go do danej transakcji. Następnie system nalicza opłatę wstępną, a po jej uiszczeniu Klient otrzymuje identyfikator.

Zakończenie czasu naliczania jest realizowane przez zbliżenie identyfikatora, który oddał Klient, do czytnika kasowego. System automatycznie rozlicza czas pobytu i wskazuje informację o braku dopłaty lub po przekroczeniu czasu a także po skorzystaniu z usług dodatkowych o kwocie

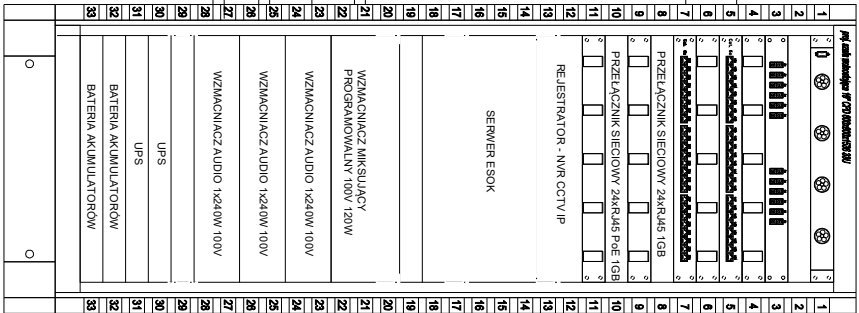
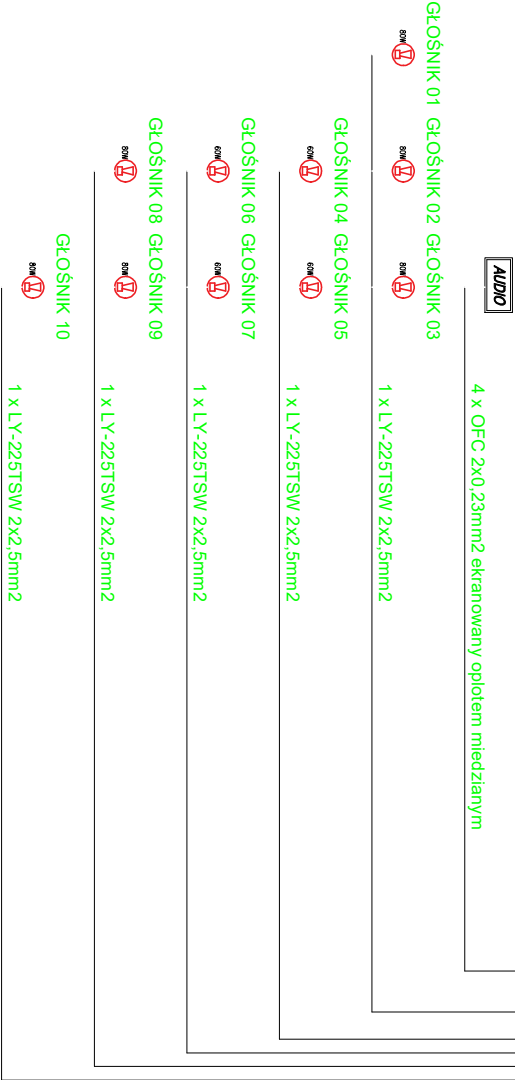
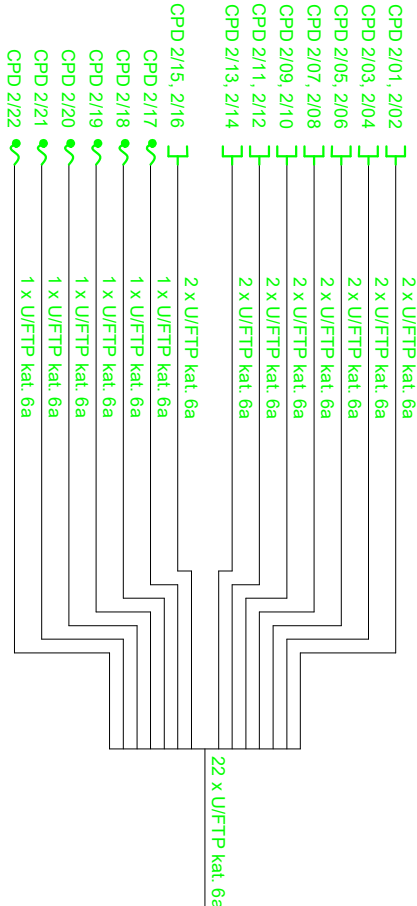
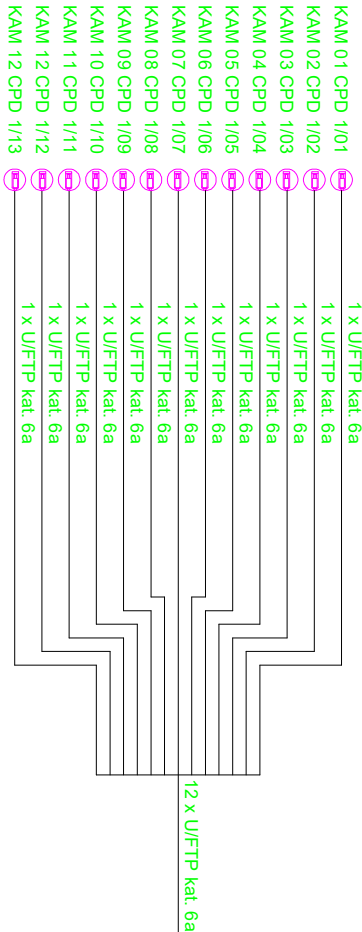
dopłaty. Po pobraniu kwoty dopłaty kasjera zatwierdza rozliczenie a system automatycznie drukuje paragon fiskalny.

1. Propozycje alternatywne:

Zasady zamówień publicznych mówią że na etapie realizacji inwestycji mogą zostać zastosowane materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmieniające zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę oraz bezpieczeństwo ludzi i urządzeń. W szczególności w przypadku urządzeń pasywnych i aktywnych sieci teleinformatycznej oraz telefonicznej, takich jak okablowanie, osprzęt przyłączeniowy pasywny, przełączniki sieciowe i inne należące do montażu okablowania, równoważność techniczną musi po weryfikacji technicznej.

Jeżeli wykonawca zaproponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Projektantowi i Inwestorowi ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej.

Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Inwestora oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.



WZMACNIACZ MIKSJIJACY PROGRAMOWALNY 100V 120W

WZMACNIACZ AUDIO 1x240W 100V

WZMACNIACZ AUDIO 1x240W 100V

WZMACNIACZ AUDIO 1x240W 100V

UPS

BATERIA AKUMULATORÓW

BATERIA AKUMULATORÓW

zadanie:
Budowa zadasszonego zintegrowanego obiektu, boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni multisportowej z funkcją szlucznego lodowiska

Investor/zleconiodawca:
Poznańskie Ośrodk i Sportu i Rekreacji
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań
dz. nr 4/20



PROJEKTANT: SPRAWDZAJACY:

mgr inż. Sławomir Macdoniak
upr. nr MKP04APW01712

branża:

TELEKOMUNIKACYJNA

faza:

PROJEKT TECHNICZNY

temat rysunku:
Schemat instalacji CCTV IP, Schemat instalacji ESOK
Schemat instalacji Audio 100V, Widok szafy CPD

data edycji: 2022

skala: 1:100

nr rysunku: Rys. nr IT2



zadanie:
Budowa zadaszonogo zliniowanego obiektu, bojsia wielofunkcyjnego o nawierzchni mulisportowej z funkcją sztucznego lodowiska

Investor/Zleceniodawca:
Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

adres inwestycji:
ul. Jana Spychalskiego 34 61-553 Poznań

dz. nr 4/20



PROJEKTANT: SPRAWDZAJĄCY:

temat rysunku:

<p>Schemat instalacji ESOK</p> <p>Schemat połączeń zestawu Audio</p>		
data wydruku:	skala:	nr rysunku:
marzec 2022	1:100	Rys. nr IT3