

MASTER PROJEKT

BEATA EWA IŻYKOWSKA

71-307 SZCZECIN, ul. Adma Mickiewicza 83/5, kom.: 601 583 441; 513 153 038

www.master-projekt.com e-mail: masterprojekt.szczecin@gmail.com

TEMAT OPRACOWANIA	AKTUALIZACJA PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO PRZEDSZKOLA przy PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ im. PRZYJACIÓŁ DZIECI w MIERZYNIE, ul. KOLOROWA 27, 72-006 MIERZYN
ADRES INWESTYCJI	dz. nr 269/159 obręb nr 3 Mierzyn, ul. Kolorowa 27 gm. Dobra, pow. Policki, woj. Zachodniopomorskie
INWESTOR	Gmina Dobra, ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra
BRANŻA	INSTALACJE NISKOPRĄDOWE
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
KAT. OBIEKTU	KATEGORIA IX – BUDYNKI OŚWIATY
DATA	Szczecin, marzec 2018 r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) jako projektanci niniejszego projektu budowlanego: oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię nazwisko	zakres i nr uprawnień	podpis
Projektant instalacji elektrycznych	mgr inż. Norbert Wszytko	upr. elektryczne b/o Nr 11/Sz/2001	
Sprawdzający	mgr inż. Szymon Woyke	upr. elektryczne b/o Nr 183/Sz/2002	

INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Spis treści

1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa prawna opracowania	3
3. Zakres opracowania.	3
4. Instalacja oddymiania	3
5. Instalacja strukturalna.	4
6. Instalacja CCTV.	5
7. Instalacja SSWiN.	5
8. Instalacja kontroli dostępu KD.....	6
9. Instalacja SAP	7
10. Instalacja przyzywowa.	8
11. Instalacja dzwinkowa.	8
12. Nagłośnienie.....	8
13. Gwarancja i konserwacja systemów	9

Spis rysunków

T_S1- Schemat oddymiania
T_S2- Schemat instalacji strukturalnej
T_S3- Schemat instalacji CCTV,SSWiN
T_S4- Schemat instalacji KD
T_S5- Schemat instalacji SAP
T-S6 - Schemat instalacji dzwinkowej, nagłośnienia, przywoławczej z toalet
T_R1- Instalacje teletechniczne-rzut

1.Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania:

Aktualizacja projektu budowlano-wykonawczego przedszkola przy Publicznej Szkole Podstawowej im.Przyjaciół Dzieci w Mierzynie, ul. Kolorowa 27 , 72-006 Mierzyn

Projekt wykonawczy instalacji niskoprądowych I teletechnicznych.

2.Podstawa prawna opracowania

- Umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- Projekt szkoły w zakresie zasilania
- Projekty branżowe architektury budynku przedszkola
- Obowiązujące normy i przepisy

3.Zakres opracowania.

Dokumentacja niniejsza obejmuje swoim zakresem

- instalacja oddymiania
- instalacja strukturalna
- instalacja telewizji dozorowej CCTV
- instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWiN
- instalacja kontroli dostępu KD
- instalacja alarmu pożarowego SAP
- instalacja dzwinkowa
- instalacja nagłośnienia
- instalacja przywoławcza z toalet

UWAGA:

Wymaga się od wykonawcy instalacji teletechnicznych udzielania gwarancji na 36 m-c oraz bezpłatne przeglądy serwisowe w okresie gwarancji. W ramach gwarancji wymaga się usunięcia usterek systemu a w przypadku braku możliwości usunięcia usterki wymianę elementu na nowy.

4.Instalacja oddymiania .

Centrala oddymiania zasilana napięciem 230VAC, wyposażona w zasilacz na 24VDC. W momencie wybuchu pożaru, do centrali oddymiania jest przekazywana informacja o zagrożeniu z systemu SAP lub po wciśnięciu przycisku alarmowego oddymiania. Centrala oddymiania uruchamia siłowniki elektryczne, które otwierają klapy dymowe, centrala wyposażona w akumulatory na podtrzymanie działania systemu przez 72 godziny przy przerwie dostaw prądu sieciowego.

System steruje czterema klapami oddymiającymi i dwoma dwuskrzydłowymi drzwiami napowietrzającymi.

Dodatkowo przewiduje się doposażenie sterowania w przycisk przewietrzania oraz czujnik pogodowy automatycznie zamykający klapy w przypadku opadów i wietrznej pogody..

5. Instalacja strukturalna.

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system.

Przewody prowadzić w korytarzu nad stropem podwieszanym w korytach siatkowych, w pomieszczeniach podtylnkowo w rurkach instalacyjnych.

Okablowanie poziome ma być zrealizowane w oparciu o moduły gniazd RJ-45 kat. 6 – dwuelementowe, z automatycznym (sprężynowym) 360° zaciskiem ekranu kabla, gniazda na listwowe typu ramkowego.

Okablowanie poziome ma być prowadzone kablem typu U/UTP kat. 6 w osłonie trudnopalnej LSZH

Okablowanie w budynku sprowadzone do Głównego Punktu Dystrybucyjnego PD.

Zadaniem instalacji teleinformatycznej (logicznej) jest zapewnienie transmisji danych jak również połączeń telefonicznych poprzez okablowanie kat. 6 O użyciu linii do celów sieci LAN bądź połączeń telefonicznych decydować będzie krosowanie w szafie.

Wprowadzane kable do szaf dystrybucyjnych muszą być odpowiednio zorganizowane tak, aby zapewnić łagodne łuki, normatywne promienie gięcia (brak załamań kabla) i konstrukcję zabezpieczającą przed samoistnym przemieszczaniem się i deformacją wiązki kablowej pod wpływem własnego ciężaru. W PPD należy zapewnić zapasy kabli o długości ok. 1 m.

Przejścia przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć ognioodporną masą uszczelniającą odpowiadającą odporności ogniowej przeszkody, przez którą prowadzą.

Dla gniazd i kabli należy stosować następujący schemat oznakowania:

P-A-BB,

Gdzie:

P – numer PPD, w którym jest zakończona linia kablowa, tj. J4

A – numer panelu krosowego w szafie

BB – numer portu RJ-45 na panelu, w którym zakończono linię.

Oznaczenia należy nanieść w sposób trwały na oba końce kabla, oraz nad modułami w gniazdach PEL.

Numerację rozpoczynać od gniazda po lewej stronie.

Punkt Dystrybucyjny PD- szafa stojąca RACK 19”:

Wszystkie elementy kat.6

Wypożyczenie wg rysunku

PD wyposażony we wszystkie kable krosujące pomiędzy panelami rozdzielczymi a urządzeniami

Do GPD doprowadzić wyprowadzenie od uziomu i podłączyć do szafy GPD.

Producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19”, złącza, kable krosowe i przyłączeniowe). Gwarancja musi być trójstronną umową podpisaną pomiędzy Użytkownikiem, Wykonawcą okablowania oraz Producentem.

Producent okablowania jest zobligowany do reasekuracji zobowiązań gwarancyjnych Wykonawcy, w przypadku niemożności wywiązania się Wykonawcy z tych zobowiązań. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki została udzielona gwarancja.

Warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania.

Wymagania dla szafy RACK Głębokość: 600 mm Szerokość: 600 mm. Zdejmowane ściany boczne. Możliwość montażu drzwi jako lewych bądź prawych. Numerowane odstępy (1U) na listwach montażowych, złącze uziemiające, Możliwość montażu czterech wentylatorów, Szafa przeznaczona do montażu urządzeń z obudową w standardzie 19". Drzwi: przednie przeszklone zamykane na klamkę z zamkiem, w zestawie cztery kluczyki, tylne stalowe boczne stalowe (zatrzaskowe).

6. Instalacja CCTV.

Projektuje się system monitoringu oparty na rozwiązaniach sieciowych z wykorzystaniem kamer megapixelowych FullHD z obiektywami z automatyczną przesłoną AUTO-IRIS.

Sygnał z kamer zbędzie przesyłany kablem skrętkowym do serwerów znajdujących w pomieszczeniu serwerowni.

Wymagania szczegółowe dla monitoringu. Kamery sieciowe stałopozycyjne w wykonaniu wandaloodpornym Kamera HD 1080p, D/N. Analiza IVA. 1/2.7" CMOS. 4 strefy prywatności, autoryzacja 802.1x, 2x H.264 (MP, BP+), MJPEG, HD I-frame only, Praca w rozdzielczości 1080p, 720p, 4CIF, CIF. Czułość (30 IRE), kolor 0,22lx mono 0,05lx. S/N >50dB.

Obiektyw 1/2", C-montaż, 3.8-13mm, 3MP, przysłona-SR

Obudowa zewnętrzna z grzałką wzdłużną, wentylatorem i osłoną przeciwsłoneczną, Napięcie zasilania 220V VAC, napięcie wyjściowe 12 VDC, IP 66, -40°C ÷ +50°C, szyba 3mm szkło, zabezpieczenie antysabotażowe, wykonanie z aluminium i stali nierdzewnej. Wysięgnik naścienny z przepustem kablowym 30 cm.

Serwer wizyjny

Intel Xeon E5-2600 series with dual QuickPath Interconnect (QPI), Four channels per DIMM and 24 memory DIMM slots, 2 x the memory capacity over G7 with 768 GB max memory, Integrated Memory Controller, Turbo Boost, Intelligent Power Technologies, and Trusted execution Technology DSA E2700.

Macierze do zapisu.

Wysoko wydajne macierze specjalizowane do systemów CCTV z interfejsem iSCSI. Jednostka bazowa wyposażona w serwerowe dyski 5x4TB. O parametrach Format 3.5"; SATA III (6 Gb/s); Średni czas bezawaryjnej pracy: ponad 1 mln godz.; średnia awaryjność: poniżej 1%; Cache 64MB, czas doępu < 9ms

Czujniki drgań rotacyjnych dla systemów wielodyskowych z obsługą macierzy;

natychmiastowe nagrywanie w chwili wykrycia ruchu przez kamerę; Jednoczesna obsługa do 32 strumieni w wysokiej rozdzielczości; 3-letnia gwarancja

7. Instalacja SSWiN.

Przyjmuje się na podstawie klasyfikacji zastosowanie systemu alarmu włamania klasy 2 – ryzyko małe do średniego, z urządzeniami Grade 2.

Założono sygnalizację akustyczno-światłą lokalną oraz przesyłanie sygnałów alarmowych do Agencji Ochrony po podpisaniu umów przez inwestora.

Centrala zlokalizowana w pomieszczeniu portierni wyposażona w magistrale komunikacyjne umożliwiające podłączenie manipulatorów oraz trzech ekspanderów .

Jako elementy wykonawcze zastosowano czujki alarmowe podczerwieni pasywnej PIR.

Rozmieszczenie czujek pokazano na planie instalacji a podłączenie na schemacie.

Manipulator montować zgodnie z planem instalacji, wysokość montażu około 1,2m od podłogi. Wszystkie czujki montować na wysokości ok. 3,0m od podłogi. Czujki podłączać tak, aby uzyskać linie dozoru typu 2EOL zapewniające ochronę antysabotażową. Poszczególne ekspandery, centrale montować w obudowach metalowych z zasilaczem wyposażonych w akumulatory 72Ah. Wszystkie obudowy zabezpieczyć antysabotażowo.

Lokalną sygnalizację alarmu włamania zrealizowano przy zastosowaniu sygnalizatorów optyczno akustycznych umieszczonych na zewnątrz..

Sposób alarmowania zdalnego ustalić z firmą ochroniarską obiektu uwzględniając lokalne możliwości (w projekcie przewidziano powiadamianie GPRS/SMS).

Dodatkowo centrala powinna przyjąć alarmowanie z systemu SAP.

Wszystkie magistrale systemowe wykonać przewodami wg DTR ofertowanych urządzeń np.: XzTKMXpw 6x2x0,6, obwody do poszczególnych czujek wykonać przewodami typu YTDY 6x0,5.

Kable prowadzić wtynkowych oraz razem z okablowaniem strukturalnym na pozostałych odcinkach w korytkach kablowych.

Do kodowania systemu przewidziano dwie klawiatury montowane przy wejściach do budynku.

8.Instalacja kontroli dostępu KD.

System kontroli dostępu pozwoli na ograniczenie ruchu w obiekcie odpowiednio do nadanych uprawnień, a także umożliwi pełną weryfikację zdarzeń tzn.wejść do miejsc objętych kontrolą dostępu.

System powinien umożliwiać rozliczanie czasu pobytu dziecka w przedszkolu i być zaprogramowany/skonfigurowany do zasad rozliczania obowiązujących w Gminie Dobra. Działanie systemu polega na rejestracji obecności za pomocą kart zbliżeniowych i odpowiednim naliczaniu związanych z tym opłat przez oprogramowanie zainstalowane na komputerze PC. Rolę terminala rejestracji obecności pełni kontroler dostępu D, który jest wyposażony we wbudowany czytnik kart, wyświetlacz oraz klawiaturę numeryczną wraz z czterema klawiszami funkcyjnymi.

System umożliwia wyliczenie całkowitej miesięcznej należności za pobyt dziecka w przedszkolu na podstawie trzech kryteriów:

czasu pobytu - rozróżnienie na okres bezpłatny i dowolną liczbę okresów płatnych,

wyżywienia - definiowalna stawka dzienna lub osobna stawka za każdy posiłek,

zajęć dodatkowych, jak: gimnastyka korekcyjna, języki obce, basen itp.

Zaprojektowano system kontroli dostępu oparty o centralę, kontrolery przejść z czytnikami typu Wiegand na wejściu i przyciskami otwarcia na wyjściu , elektrozaczepty rewersyjne w drzwiach.

Centrala usytuowana w pomieszczeniu teletechnicznym 22. Centrala oraz kontrolery wyposażone są w buforowe zasilacze na czas podtrzymania 36h.

Dodatkowo system wyposażać w jeden programator/czytnik transponderów zbliżeniowych z oprogramowaniem do obsługi kart w nabiurkowej obudowie z metalowym uchwytem na kartę.

Drzwi zwalniane są poprzez moduły systemu SAP w przypadku alarmu pożarowego.

Zasilanie systemu z lokalnych podrozdzielni poprzez osobny obwód opisany jako SKD, przewód YDY 3x1,5 zabezpieczenie C6.

9. Instalacja SAP

W celu ochrony budynku zaprojektowano system SAP oparty na centrali w układzie linii dozorowej pętlowej z możliwością indywidualnego adresowania wszystkich elementów.

Na adresowalnych liniach dozorowych (2 linie) montowane są:

- Optyczne czujki dymu + wskaźnik zadziałania dla czujek nad sufitem podwieszonym
- Ręczne ostrzegacze pożaru
- Pętlowe moduły wejść-wyjść -zwolnienie drzwi objętych kontrolą dostępu i wyłączenie wentylacji

Linia dozorowa w konfiguracji pętli wraz z izolatorami zwarć zapewniająca wysoką odporność systemu na uszkodzenia linii dozorowej zabezpieczająca daną linię przed pojedynczymi uszkodzeniami zewnętrznymi (przerwa, zwarcie).

W celu sygnalizacji przewidziano sygnalizatory pożarowe zasilane bezpośrednio z centrali, należy stosować sygnalizowanie pożaru w sposób głosowy.

Dodatkowo sygnał alarmowania z centrali wpiąć do systemu SSWiN w celu automatycznego powiadomienia ochrony.

Centrala wyposażona w rezerwowy zasilacz buforowy -czas podtrzymania systemu – 72h dozowanie, 30min-alarmowanie

ORGANIZACJA ALARMOWANIA:

- Zadziałanie czujki powoduje wywołanie ALARMU I stopnia.
- Zadziałanie dwóch czujek wywołuje ALARM II stopnia
- Wciśnięcie przycisku powoduje wywołanie ALARMU II stopnia
- Zadziałanie kłapy pożarowej powoduje wywołanie ALARMU I stopnia.

ALARM I stopnia - jest sygnalizowany akustycznie i optycznie przez centralę przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu. Niezgłoszenie się obsługi w czasie T1 powoduje włączenie Alarmu II stopnia .

Zgłoszenie się personelu obsługującego przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas T2 mierzony od chwili potwierdzenia alarmu I stopnia , który przeznaczony jest na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego. Po czasie T2 , jeżeli obsługujący nie przeprowadzi kasowania alarmu , następuje włączenie alarmu II stopnia.

ALARM II stopnia –

- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych

- zwolnienie drzwi objętych kontrolą dostępu
- wyłączenie wentylacji poprzez moduły sterujące
- sygnał do straży pożarnej

WYTYCZNE MONTAŻU:

Pętla wykonać przewodem YnTKSXekw 1x2x1,0

Zasilanie sygnalizatorów głosowych przewodem HDGs 2x1,5 E90 .

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w kraju normami i przepisami.

Uwagi odnośnie montażu czujek :

W przypadkach kolizji lub zbliżeń należy zachować odległość 50 cm czujek od ścian, podciągów, przewodów wentylacyjnych (o ile przebiegają one w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu), opraw świetlnych itp. Należy także zachować odległość min. 1,0 m od krętek wentylacyjnych nawiewu i wywiewu.

Ręczne ostrzegacze pożaru należy montować w widocznych miejscach na wysokości 1,4m nad podłogą.

Ilość sterowań i sygnałów monitorujących należy zweryfikować na obiekcie.

10.Instalacja przyzywowa.

Instalacja systemu przyzywowego zostanie wykonana jako dwuprzewodowa (nie radiowa) odporna na zmianę polaryzacji oraz zwarcie magistrali. System umożliwi sygnalizację wezwań z sanitariatów.

Przewiduje się instalację łącznika pociągowego w Nad drzwiami sanitariatów zostanie umieszczona trójkolorowa ledowa lampka sygnalizacyjna z wbudowanym sygnalizatorem akustycznym. W sekretariacie i na portierni przewiduje się panel sygnalizacyjny.

11.Instalacja dzwonekowa.

Na obiekcie projektuje się instalację dzwonekową:

A- „szkolny”, przycisk w portierni dzwoneki na korytarzach

B- dla rodziców, przycisk przy wejściu głównym dzwonek w holu

C- dla dostawców, przycisk przy drzwiach do zaplecza kuchni dzwonek na zapleczu.

Stosować elektroniczny dzwonek bezstresowy melodyczny.

Dla typu A, odtwarzający wybraną lub samodzielnie nagrałą przez użytkownika dowolną melodię lub zapowiedź słowną, , czas odtwarzania < 60 sekund, płynna regulacja głośności, poziom dźwięku: max. < 95 dB.

12.Nagłośnienie.

W nagłośnienie zostanie wyposażone tylko forum.

Projektuje się system nagłośnieniowy stacjonarny zabudowany w przyległym pomieszczeniu nr 22 w szafie RACK.

Dostarczyć system nagłaśniający z dwoma bezprzewodowymi mikrofonami VHF ręcznym i nagłównym z zabudowanym wzmacniaczem o mocy 250W=5x50 W w wydajnej klasie D, tabletem/mikserem/sterownikiem z możliwością odtwarzania plików muzycznych i radia z internetu.

System oparty na głośnikach 100V. Stosować głośnik sufitowy 9/6W o średnica membrany 6" z opcjonalną kopułą do instalacji natynkowej w strefie światła dedykowany do odtwarzania mowy oraz muzyki wyposażony w zabezpieczającą osłonę przeciwpylową.
Szczegółowe wymagania zawarto w STWiOR.

13. Gwarancja i konserwacja systemów

Dla zachowania warunków gwarancji, należy bezwzględnie zapewnić konserwację wszystkich systemów przez podmiot autoryzowany i gwaranta w ramach oferowanych prac. Konserwacja wszystkich systemów w pełnym zakresie musi być przeprowadzana w okresach 1 raz co 6 miesięcy.

Konserwacja systemu i przeglądy gwarancyjne w okresie 36 miesięcznej gwarancji leżą po stronie wykonawcy.

Podczas każdej konserwacji okresowej należy wykonać wszystkie czynności wynikające z instrukcji eksploatacji, DTR i wymagań producenta a w szczególności wykonać:

- sprawdzenie instalacji, zamocowania wyposażenia i urządzeń
- sprawdzenie poprawności działania systemu
- sprawdzenie poprawności oprogramowania centrali,
- poprawności wykonywanych sterowań
- poprawności wykonywanych monitorowań;
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich;
- sprawdzenie zasilania awaryjnego centrali;
- sprawdzenie centrali i jej obsługi zgodnie z zaleceniami

PLIK: 8130_Przedszkole_PW_wewn_opis_IT_V8.doc