

Jednostka projektowa:

proj. K T Katarzyna Teusz, ul. Wańkowicza 1/8, Tel. Kom. 606 271 154

PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA ELEKTRYCZNA

Żłobek Publiczny w Lipce
ul. Gajowa 4
77-420 Lipka

INWESTOR:
Gmina Lipka
ul. Kościuszki 28
77-420 Lipka

	Imię i nazwisko	Zakres i nr uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. TOMASZ LACH	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: WKP/0174/PWOE/12	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. WOJCIECH KOSIBA	do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: ZAP/0067/POOE/07	

MAJ 2019r.

Zawartość opracowania

1. Strona tytułowa

2. Opis techniczny str. 2

2.1 Przedmiot opracowania	str. 3
2.2 Podstawa opracowania	str. 3
2.3 Zakres opracowania	str. 3
2.4 Stan istniejący	str. 3
2.5 Charakterystyka elektroenergetyczna	str. 4
2.6 Podrozdzielnicza obiektowa TP.1	str. 4
2.7 Instalacja elektryczna zasilania platformy dla osób niepełnosprawnych	str. 4
2.8 Instalacja oświetleniowa podstawowego i awaryjnego	str. 4
2.9 Instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego	str. 6
2.10 Instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V i siły	str. 6
2.11 Instalacja alarmowego systemu przyzywowego	str. 6
2.12 Instalacja kontroli dostępu (wideodomofonowa)	str. 7
2.13 Instalacja strukturalna LAN	str. 7
2.14 Ochrona od przepięć	str. 8
2.15 Ochrona od porażenia prądem elektrycznym	str. 8
2.16 Uwagi końcowe	str. 8

3. Zestawienie podstawowych materiałów str. 10

4. Rysunki str. 12

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.
1	Instalacja elektryczna i przyzywowa - rzut parteru	E-1
2	Schemat ideowy i widok podrozdzielniczy TP.1	E-2
3	Instalacja systemu kontroli dostępu – schemat ideowy	E-3

2. Opis techniczny:

2.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i instalacji teletechnicznych dla przebudowy części budynku Szkoły Podstawowej na Żłobek Publiczny w Lipce przy ul. Gajowej 4, działki nr 616, 235/7.

2.2 Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczno-budowlane
- obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy
- uzgodnienia i wytyczne branżowe

2.3 Zakres opracowania:

- stan istniejący
- główny pożarowy wyłącznik prądu
- wewnętrzna linia zasilająca
- podrozdzielnicza obiektowa
- instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230V i siły
- instalacja przeciwprzepięciowa
- instalacja przywoławcza
- instalacja kontroli dostępu
- instalacja strukturalna LAN
- instalacja telefoniczna TEL
- instalacja połączeń wyrównawczych
- ochrona od przepięć
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym

2.4 Stan istniejący:

W części budynku szkoły objętej przebudową istnieją czynne instalacje elektryczne gniazd 230V oraz oświetlenia i teletechniczne. Instalacje elektryczne należy w całości odłączyć od zasilania i zdemontować, przewody w stanie beznapięciowym można pozostawić w ścianach. Kategorycznie zabrania się ponownego wykorzystywania starych (istniejących) instalacji i urządzeń. W zakresie objętym przebudową wszystkie instalacje elektrycznej zostaną wykonane na nowo.

Istniejące instalacje teletechniczne takie jak: RTV i RADIOWĘZŁOWA jeśli są zbędne lub niesprawne należy odłączyć i zdemontować – ostateczną decyzję należy podjąć w uzgodnieniu z Inwestorem w trakcie realizacji prac. Instalację strukturalną LAN należy adoptować do nowo projektowanych warunków wymieniając podsufitowe koryta kablowe i dokładając oprzewodowanie do projektowanych gniazd LAN i TEL. Istniejącą szafę dystrybucyjną należy na czas prowadzenia robót zdemontować.

2.5 Charakterystyka elektroenergetyczna:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| • Napięcie zasilania | $U_n = 400V/230V, 50Hz$ |
| • Napięcie odbiorników | $U_o = 400V/230V$ |
| • Moc zainstalowana | $P_i = 43,4 \text{ kW}$ |
| • Moc obliczeniowa (szczytowa) | $P_{sz} = 14,0 \text{ kW}$ |
| • Prąd obliczeniowy | $I_b = 21,0 \text{ A}$ |
| • Układ sieci | TN-C |
| • Układ instalacji odbiorczej | TN-S |

2.6 Podrozdzielnicza obiektowa TP.1:

Istniejącą podrozdzielnicę obiektową TP.1 należy w całości zdemontować i zastąpić rozdzielnicą projektowaną w wykonaniu p/t., metalową z drzwiami metalowymi zamykanymi na klucz o wymiarach 1080×760×140. W podrozdzielnicy należy zabudować aparaty zgodnie ze schematem ideowym i widokiem przedstawionym na rys. nr E-2. Z podrozdzielnicy należy zasilić projektowane obwody odbiorcze gniazd 230V, siły i oświetlenia. Podrozdzielnicza w niezmiennym układzie, zasilana będzie z rozdzielnicy RG dwoma odrębnymi kablami wlvz o przekroju 16mm² w układzie TN-S.

Zastosowana obudowa musi spełniać wymagania normy:

IEC/EN 61439-3:2013-06-01 *Zestawy rozdzielnic i sterownic niskiego napięcia. Część. 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne.*

2.7 Instalacja elektryczna zasilania platformy dla osób niepełnosprawnych:

Zasilanie do platformy należy wykonać kablem YKYżo 3×2,5mm² układanym w zakresie budynku w brzdach ściennych a na zewnątrz w rurze osłonowej DVR 40. Kabel w podrozdzielnicy należy zabezpieczyć zgodnie ze schematem TP.1.

2.8 Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego:

Zaprojektowano instalację oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego w technologii LED. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych podano na rzutach, typy opisano w legendzie.

Instalację zasilającą oprawy przewiduje się układać w brzdach pod tynkiem. Instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego należy wykonać z wykorzystaniem przewodów YDYżo 3×1,5mm² 750V.

Minimalne średnie natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464:

- | | |
|---|------------|
| • pomieszczenia biurowe: | 500 lx |
| • pomieszczenia opieki nad dziećmi | 300 lx |
| • komunikacja: | 100-150 lx |
| • pomieszczenia socjalne i sanitariaty: | 200 lx |
| • pomieszczenia techniczne: | 300 lx |

Sterowanie załączaniem oświetlenia będzie się odbywało łącznikami stabilnymi, oraz czujnikami obecności. Zasilanie opraw awaryjnych w zakresie danych pomieszczeń należy realizować z obwodów oświetlenia podstawowego.

Zgodnie z wymaganiami normy: PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, zaprojektowano:

Instalację oświetlenia awaryjnego (antypanicznego). Jest to oświetlenie ewakuacyjne stosowane poza drogami ewakuacyjnymi na przestrzeniach otwartych

w budynkach, w celu umożliwienia bezpiecznego poruszania się w kierunku dróg ewakuacyjnych. Natężenie oświetlenia stref otwartych nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pola o szerokości 0,5m.

Oświetlenie awaryjne należy również instalować w strefach szczególnych, do których należy zaliczyć:

- kabiny windy
- schody i platformy ruchome
- parkingi zadaszone

Ponadto oświetlenie awaryjne należy instalować w następujących pomieszczeniach:

- toalety, lobby, przebieralnie i szatnie (pomieszczenia o powierzchni podłogi powyżej 8m² powinny zawierać oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania jak dla strefy otwartej
- pomieszczenia techniczne
- szpitale (wymagania szczególne)

W cytowanej powyżej normie przedstawiono wymagania ogólne, które musi spełniać każde oświetlenie awaryjne:

- minimalna wysokość montażu opraw oświetleniowych $h \geq 2\text{m}$
- znaki instalowane wzdłuż drogi muszą jednoznacznie wskazywać kierunek ewakuacji do bezpiecznego miejsca

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego jednoznacznie wskazującą kierunek ewakuacji do miejsca bezpiecznego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego należy instalować:

- przy każdym stanowiącym wyjście ewakuacyjne oraz na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego (w odległości nie większej niż 2m mierzone w poziomie)
- w pobliżu schodów, tak aby zapewniały oświetlenie każdego stopnia
- w odległości nie większej niż 2m od każdego miejsca zmiany poziomu
- przy znakach bezpieczeństwa
- przy zmianie kierunku drogi ewakuacji
- przy skrzyżowaniu korytarzy dróg ewakuacyjnych
- po zewnętrznej stronie wyjścia z każdego budynku
- w pobliżu punktu pierwszej pomocy
- w pobliżu każdego urządzenia ppoż. oraz przycisku alarmowego (w tym głównego Wyłącznika Prądu)

Natężenie oświetlenia musi wynosić nie mniej niż 1 lx, a przy punktach pierwszej pomocy oraz urządzeniach ppoż. nie mniej niż 5 lx. W przypadku drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m, natężenie oświetlenia mierzone w jej osi przy podłodze musi wynosić $\geq 1\text{ lx}$, natomiast w obszarze środkowym nie mniejszym jak połowa szerokości drogi natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć więcej niż o 50%.

W przypadku dróg o szerokości większej niż 2m, należy oświetlenie ewakuacyjne uzupełnić oświetleniem (awaryjnym – antypanicznym).

Zgodnie z cytowaną powyżej normą czas po którym powinno zadziałać oświetlenie awaryjne w zależności od przeznaczenia, nie może być dłuższy niż:

- 5s na drodze ewakuacyjnej i strefie otwartej
- 0,2s w strefie wysokiego ryzyka

Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego będą wyposażone w autonomiczne baterie akumulatorów i układy samoczynnego autotestu. Załączanie opraw oświetlenia awaryjnego nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia w czasie $\leq 5\text{s}$. Awaryjny czas świecenia będzie wynosił min. 1h.

2.9 Instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego:

Zaprojektowano oświetlenie zewnętrzne z wykorzystaniem opraw montowanych na elewacji ścian zewnętrznych budynku od frontu i z tyłu budynku (przy platformie). Projektowane oświetlenie podzielono na dwie sekcje oświetleniowe z możliwością sterowania automatycznego i ręcznego.

Oświetlenie będzie załączane z wykorzystaniem zegara astronomicznego 1-kanalowego oraz przełącznika trybu pracy zabudowanych w podrozdzielniczy obiektowej TP.1.

Zasilanie projektowanego oświetlenia należy wykonać przewodami YDY $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ układanymi p/t.

2.10 Instalacja gniazd wtykowych 230V i siły:

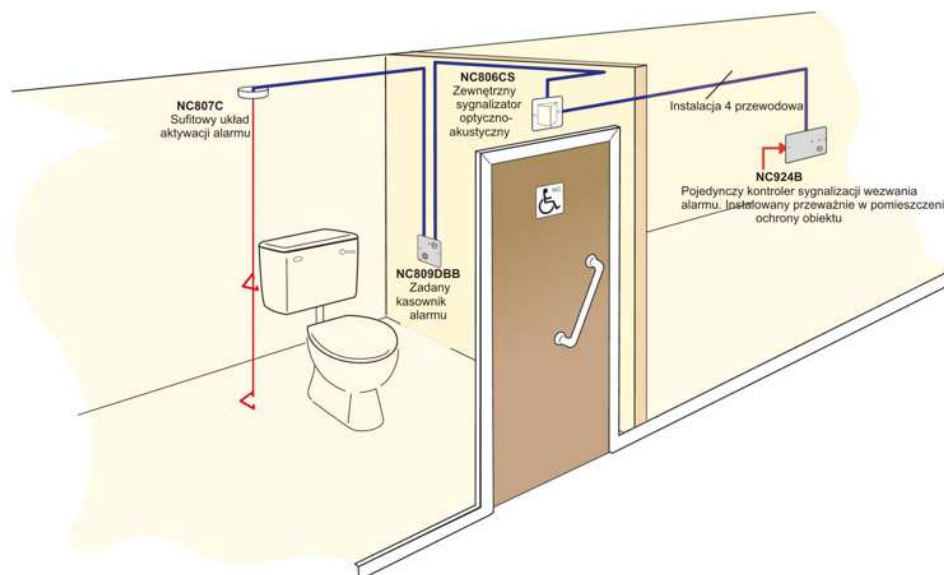
Zaprojektowano instalację gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia. Instalację należy wykonać przewodem YDYżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ 750V. W poszczególnych pomieszczeniach przewiduje się obwody gniazd wtykowych zakończone gniazdami, typu 2P+PE/16A w wykonaniu p/t. z blokadą torów prądowych, gniazda montować w zestawach na wysokościach opisanych na rzucie. W pomieszczeniach, w których może występować wilgoć przewidziano gniazda bryzgo-szczelne IP44. Zabezpieczenia obwodów gniazd wtyczkowych zgodnie z obowiązującymi przepisami, wyłącznikami różnicowo - prądowymi, $I\Delta n=30\text{mA}$ typu A. Zasilanie kuchenki elektrycznej wykonać przewodem YDYżo $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ 750V. Przewody do zasilania gniazd wtykowych 230V i obwody siły przewiduje się układać w bruzdach pod tynkiem.

2.11 Instalacja alarmowego systemu przyzywowego:

W łazience (pom. nr 11a), z której mogą korzystać osoby niepełnosprawne zaprojektowano instalację alarmowego systemu przyzywowego. Instalację należy wykonać w oparciu o modułarny system NC951 przedstawiony na rys. nr E-1 wykorzystujący dwa włączniki sufitowe, sygnalizator zewnętrzny i centralkę (kontroler sygnalizacji wezwania z funkcją kasowania).

Użycie włącznika pociągowego spowoduje zadziałanie alarmu.

Kasowanie alarmu realizuje centralka znajdujący się przy drzwiach wewnątrz pomieszczenia. Obwody systemu przyzywowego należy wykonać przewodami opisanymi na schemacie prowadzonymi w rurach osłonowych p/t.



2.12 Instalacja kontroli dostępu (wideodomofon):

Projektuje się instalację kontroli dostępu (wideodomofonową) opartą na podstawowym zestawie dla budownictwa jednorodzinnego o parametrach systemowego rozwiązania przedstawionego na rys. nr E-1 i E-3. Instalację należy pobudować zgodnie z wytycznymi DTR producenta systemu końcowo montowanego na obiekcie.



INFORMACJE OGÓLNE

Cyfrowy wideodomofonowy system Familio Pro przeznaczony jest do zastosowań w rozwiązaniach jedno- i kilkurodzinnych, gdzie wymagana jest transmisja sygnału video wraz z sygnałem audio. Umożliwia również przeprowadzanie łączności wewnętrznej (interkom) pomiędzy monitorami. Topologia systemu oparta jest o skrętkę sieciową kategorii 5e. Dedykowany, energooszczędny zasilacz impulsowy posiada zabudowany rozdzielacz video: 1 wejście centrali i do 3 wyjść na monitory.

Panel posiada do 3 niezależnych przycisków wywołania, może jednak obsługiwać większą ilość monitorów przypisanych do tego samego przycisku (adresu). Posiada również możliwość odczytu kart i breloków zbliżeniowych, co umożliwia w łatwy sposób otwieranie drzwi bezpośrednio z panelu. W wersjach z zamkiem szyfrowym dodatkowo można otwierać drzwi za pomocą indywidualnych czterocyfrowych kodów.

Obudowa wykonana została ze stali nierdzewnej, co zapewnia skuteczną ochronę przed dewastacją oraz czynnikami atmosferycznymi. Charakteryzuje się on łatwą obsługą, funkcjonalnością i prostą instalacją. Wbudowana kamera posiada diody LED działające w podczerwieni (światło niewidoczne dla oka), dzięki czemu możliwy jest podgląd video także po zmroku, bez oślepiania rozmówcy. Podgrzewanie kamery zapewnia dobrą widoczność w każdych warunkach atmosferycznych i zapobiega parowaniu soczewki, a także umożliwia pracę w niskich temperaturach.

PARAMETRY TECHNICZNE

• Napięcie zasilania	15VDC \pm 5%
• Pobór mocy w trybie czuwania	~2,5W
• Pobór prądu w trakcie videorozmowy	200mA
• Napięcie zasilania elektrozaczepek	12VDC – 15VDC
• Dopuszczalne obciążenie wyjścia elektrozaczepek	1A
• Typ wyjścia	normalne lub rewersyjne (fabrycznie: normalne)
• Czas aktywności zamka	0,8 do 15s (fabrycznie: 4s)
• Rodzaj sterowania wyjściem	impulsowe do elektrozaczepek (fabrycznie) lub stałe do przekazywnika
• Ilość obsługiwanych abonentów	do 3
• Kąt widzenia kamery	ok 75°
• Kąt regulacji kamery w pionie i poziomie	20°
• Typ złącza	Gniazdo RJ45 / złącza śrubowe ARK
• Materiał frontu	Stal nierdzewna
• Rodzaj wejścia zewnętrznego otwierania (INPUT)	Zwienne (NO)
• Rezystancja wejścia zewnętrznego otwierania (INPUT)	\leq 20 Ω
• Czas opóźnienia zadziałania INPUT	0 – 25s (fabrycznie: 0s)
• Wymagane miejsce pod montaż panelu natynkowego	265 x 70 mm (wys. x szer. gr. panelu maks. 45 mm)
• Wymiar otworu dla puszeki podtynkowej	269 x 73 x 32mm (wys. x szer. x głęb.)
• Wymagane miejsce pod montaż panelu podtynkowego	286 x 90 mm (wys. x szer.)
• Komunikacja z PC	USB (CDN-USB i aplikacja Familio PRO)
• Maksymalna ilość różnych kodów otwierania	4 (po 1 dla abonentów + 1 administracyjny)
• Maksymalna ilość obsługiwanych kart zbliżeniowych	40 (po 10 dla abonentów + 10 administracyjnych)
• Standard obsługiwanych kart zbliżeniowych (RFID)	Unique 125 kHz

2.13 Instalacja strukturalna LAN i TEL:

Projektuje się dla potrzeb telekomunikacji, internetu i multimediiów okablowanie strukturalne w standardzie kategorii 6. Okablowanie strukturalne LAN i TEL będzie wykonane w topologii gwiazdy z punktem centralnym w istniejącej szafie dystrybucyjnej SD, w pomieszczeniu nr 8. Okablowanie poziome LAN i TEL projektuje się skrętką nieekranowaną 4-parową, typu U/UTP kat. 6. Przewody należy wyprowadzić z szafy dystrybucyjnej SD, z portów nieekranowanych RJ-45 i zakończyć na modułach uniwersalnych RJ-45 gniazd teleinformatycznych kategorii 6. Przewody na odcinkach poziomych należy prowadzić w przewidzianych do wymiany korytach kablowych (typ: TK12081/9

kanał instalacyjny CABLOPLUS PVC 90×55mm, ilość komór: 1, dł.: 2m czysta biel), natomiast na odcinkach pionowych (od koryta kablowego do puszkę modułowej) w rurze osłonowej, typu peszel \varnothing 16 układane p/t. Gniazda przyłączeniowe będą częścią punktu logicznego. Standardowo punkty te projektuje się na wysokości 0,4m od podłogi. Sygnał telefoniczny należy doprowadzić do routera operatora telekomunikacyjnego, z którego wykonać połączenie do rozgałęźnika telefonicznego i switcha LAN.

2.14 Ochrona od przepięć:

Projektuje się jednostopniową ochronę przed przepięciami. W podrozdzielniczy TP.1 należy zabudować ograniczniki typu T2/C-4p z wkładką warystorową 20kA/280V w układzie TN-S.

2.15 Ochrona od porażen prądem elektrycznym:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - ochrona podstawowa

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- izolacja czynna przewodów i kabli nn – 1 kV
- uzupełnienie ochrony podstawowej nn: obwody końcowe gniazd wtykowych zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi, $I_n = 0,03A$

Ochrona przed dotykiem pośrednim – ochrona dodatkowa

W celu ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- po stronie nn - 1 kV – samoczynne wyłączanie zasilania na skutek pojawienia się prądu zwarcia w uszkodzonym obwodzie za pomocą bezpieczników topikowych w czasie $t_v < 5$ s dla obwodów rozdzielczych, dla pozostałych obwodów końcowych odpowiednio w czasie: $t_v < 0,4$ s dla napięcia 230 V, oraz $t_v < 0,2$ s dla napięcia 400 V.
- wszystkie obwody końcowe należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowoprądowymi o charakterystyce B i C. Układ instalacji odbiorczej TN-S.
- połączenia wyrównawcze: przewód PE winien mieć izolację w kolorze żółto-zielonym.

Do przewodów PE należy przyłączyć bolce gniazd wtyczkowych, obudowy i wszystkich urządzeń elektrycznych, za wyjątkiem zastosowanych urządzeń z obudową w II klasie izolacji.

2.16 Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne, zeszyt 2 Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Do odbioru przedstawić protokoły z badań instalacji elektrycznej zgodnie z normą: PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.

- a) wyłączników przeciwporażeniowych
- b) sprawdzenia stanu izolacji obwodów
- c) sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych PE
- d) sprawdzenia skuteczności ochrony od porażen
- e) sprawdzenia natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Prace powinny być wykonane przez jednostkę mającą uprawnienia do wykonywania robót branży elektrycznej i teletechnicznej. Stosowane materiały

elektrotechniczne i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania.

Docelowo (poza zakresem tego opracowania) dla budynku szkoły i żłobka jako całości obiektu budowlanego należy wykonać instalację głównego pożarowego wyłącznika prądu i oświetlenia awaryjnego ciągów komunikacyjnych i wyjść ewakuacyjnych.

.....
projektant

3. Zestawienie podstawowych materiałów:

UWAGA!

1. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami i dokładnej weryfikacji zwłaszcza długości oraz ilości odpowiednich materiałów, które będą instalowane bezpośrednio na realizowanej budowie.
2. Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy firmowe materiałów / producentów są przykładowe i mają na celu wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji można zastosować rozwiązania, materiały, urządzenia firm równorzędnych technicznie, o parametrach równoważnych, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

Lp.	Nazwa	Typ	Ilość	Uwagi
ŻŁOBEK PUBLICZNY W LIPCE				
Podrozdzielnica TP.1				
1	Podrozdzielnica obiektowa TP.1	Obudowa metalowa, IP30, p/t. 6×33 mod.	1 kpl.	Wyposażenie zgodnie z rys. nr E-2
Instalacja oświetlenia				
1	Oprawa oświetlenia podstawowego, LED	MPRM 596×596 4000K, 41W	38 szt.	Model taki jak: UNI LED (PX3751131) firmy PXF LIGHTING
2	Oprawa oświetlenia podstawowego, LED	25W 4000K szary	8 szt.	Model taki jak: Modena LED (PX3002213) firmy PXF LIGHTING
3	Oprawa oświetlenia podstawowego, LED	25W 4000K szary AW 3H	4 szt.	Model taki jak: Modena LED (PX3002227) firmy PXF LIGHTING
4	Oprawa oświetlenia zewnętrznego, LED	Cavi LED 19 W 4000K	6 szt.	Model taki jak: Modena LED (PXFL339108) firmy PXF LIGHTING
5	Oprawa oświetlenia awaryjnego	1x1W LED NM/M 2,0h, autotest, z odpowiednim piktogramem kier. ewak.	6 szt.	Model taki jak: Cronus (MNLEDUS8) firmy PXF LIGHTING
6	Oprawa oświetlenia awaryjnego	3W, IP 41, n/t., t=3h z optyką do pom. otwartych, autotest	9 szt.	Model taki jak: CENTRA LED (PC133311) firmy PXF LIGHTING
7	Oprawa oświetlenia awaryjnego	3W, IP 41, n/t., t=3h z optyką do korytarzy, autotest	3 szt.	Model taki jak: CENTRA LED (PC1333211) firmy PXF LIGHTING
8	Oprawa oświetlenia awaryjnego (zewnętrzna)	IP66, SA, AT, HTR-25, 1h	1 szt.	Model taki jak: OUTDOOR LED firmy AWEX
9	Łącznik typ: 1-biegunowy,	p/t., IP44, systemowy	1 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
10	Łącznik typ: 1-biegunowy,	p/t., IP20, systemowy	4 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
11	Łącznik typ: świecznikowy	p/t., IP20, systemowy	5 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
12	Łącznik typ: schodowy	p/t., IP20, systemowy	4 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
13	Ramka systemowa	pojedyncza	9 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
14	Ramka systemowa	pojedyncza, IP44	1 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
15	Ramka systemowa	podwójna	2 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
16	Czujnik ruchu (obecności)	dookólny, IP44, p/t.	5 szt.	
17	Puszka instalacyjna	modułowa, głęboka, ø 60	14 szt.	

18	Przewód	YDY 3×1,5mm ²	~500 m.	
19	Przewód	YDY 4×1,5mm ²	~50 m.	
	Instalacja gniazd wtykowych 230V i siły			
1	Gniazdo wtykowe	2P+PE, p/t.	51 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
2	Gniazdo wtykowe	2P+PE, p/t., IP44	4 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
3	Ramka systemowa	pojedyncza	17 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
4	Ramka systemowa	pojedyncza, IP44	4 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
5	Ramka systemowa	podwójna	14 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
6	Ramka systemowa	potrójna	4 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
7	Ramka systemowa	poczwórna	1 szt.	Model taki jak: SIMON 15 firmy KONTAKT SIMON
8	Puszka instalacyjna	modułowa, głęboka, ø 60	55 szt.	
9	Przewód	YDY 3×2,5mm ²	~600 m.	
10	Przewód	YDY 5×2,5mm ²	~50 m.	
11	Kabel 0,6/1kV	YKY 3×2,5mm ²	~40 m.	Zasilanie platformy
12	Rura osłonowa	DVR 40	~10 m.	
	Instalacja strukturalna LAN i TEL.			
1	Gniazdo komputerowe	RJ 45, kat. 6 UTP	6 szt.	
2	Gniazdo telefoniczne	RJ 11	5 szt.	
3	Przewód	U/UTP kat.6	~350 m	
4	Przewód	YTKSY 2×2×0,5mm ²	~300 m	
5	Rura osłonowa	peszel ø 16	~50 m.	Zakres oprzewodowania układany p/t.
6	Kanał instalacyjny z kompletem kształtek	CABLOPLUS PVC 90×55mm, ilość komór: 1, dł.: 2m czysta biel)		Model taki jak: TK12081/9 firmy KONTAKT SIMON
	Alarmowa instalacja przywoławcza			
1	Sufitowy łącznik aktywacji alarmu z linką pociągową	NC807C	2 kpl.	Model taki jak: NC807C firmy SIGNALTECH
2	Pojedynczy kontroler sygnalizacji wezwania alarmu + puszka systemowa p/t.	NC924B	1 szt.	Model taki jak: NC924B firmy SIGNALTECH
3	Zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny + puszka systemowa p/t.	NC806CS	1 szt.	Model taki jak: NC806CS firmy SIGNALTECH
4	Przewód	YTDY 4×0,5mm ²	~20 m	
5	Przewód	OMY 3×1mm ²	~5 m	
	Instalacja kontroli dostępu (wideodomofon)			
1	Wideomonitor cyfrowy, głośnomówiący ze szklanym frontem i kolorowym wyświetlaczem 7"	FAM-PRO-1NPACC	1 szt.	Model taki jak: FAM-PRO-1NPACC firmy ACO
2	Wideodomofon cyfrowy z czytnikiem breloków i 1 przyciskiem + zasilacz prądu stałego z wbudowanym rozdzielaczem wideo	MPRO 7 WH	1 szt.	Model taki jak: MPRO 7 WH firmy ACO
3	Zasilacz	MODEL PS4515-PRO-13 POWER SUPPLY	1 szt.	Model taki jak: PS4515-PRO-13 firmy ACO
4	Elektrozaczep 12V		1 szt.	Montaż prefabrykowany przez producenta drzwi
5	Przewód	OMY 2×1mm ²	~25 m	
6	Przewód	UTP, kat. 5	~40 m	

4. Rysunki:

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.
1	Instalacja elektryczna i przyzywowa - rzut parteru	E-1
2	Schemat ideowy i widok podrozdzielnic TP.1	E-2
3	Instalacja systemu kontroli dostępu – schemat ideowy	E-3