

## ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość stron
<b>A.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	
2.	Opis techniczny	
<b>B.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	Nr rysunku
1.	Plan zagospodarowania terenu	EL-01
2.	Rzut parteru – Budynek Wejściowy – Instalacje elektryczne	EL-02
3.	Rzut piętra – Budynek Wejściowy – Instalacje elektryczne	EL-03
4.	Rzut dachu – Budynek Wejściowy – Instalacje odgromowa oraz uziemienia	EL-04
5.	Rzut przyziemia – Budynek Kociarni – Instalacje elektryczne	EL-05
6.	Rzut przyziemia – Budynek Kwarantanny – Instalacje elektryczne	EL-06
7.	Boksy dla psów – Segment A – Instalacje elektryczne	EL-07
8.	Boksy dla psów – Segment B – Instalacje elektryczne	EL-08
9.	Boksy dla psów – Segment C – Instalacje elektryczne	EL-09
10.	Boksy dla psów – Segment D – Instalacje elektryczne	EL-10
11.	Schemat zasilania	EL-11
12.	Schemat rozdzielnic RG	EL-12
13.	Schemat rozdziału energii	EL-13
14.	Schemat rozdzielnic R-W	EL-14
15.	Schemat szafy SOT	EL-15
16.	Schemat rozdzielnic R-KW	EL-16
17.	Schemat rozdzielnic R-K	EL-17
18.	Schemat rozdzielnic RB-S1	EL-18
19.	Schemat rozdzielnic RB-S2	EL-19
20.	Schemat rozdzielnic RB-S3	EL-20
21.	Schemat rozdzielnic RB-S4	EL-21
22.	Schemat zasilania urządzeń zewnętrznych	EL-22
23.	Schemat instalacji CCTV	EL-23
24.	Schemat instalacji domofonowej	EL-24
25.	Schemat instalacji SSWiN	EL-25
26.	Schemat instalacji KD	EL-26
27.	Schemat instalacji LAN	EL-27
28.	Schemat instalacji CwK	EL-28
29.	Schemat kanalizacji technologicznej	EL-29

## I. Wykaz i odpisy pism

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość stron
1	Warunki techniczne przyłączenia do sieci wydane przez TAURON Dystrybucja SA	4
2	Kopia zaświadczenia o przynależności do ŚOIIB oraz posiadanych uprawnień – projektant oraz sprawdzającego	4

# **1. DANE OGÓLNE**

## **1.1. Inwestor**

Miasto Zabrze

ul. Powstańców Śląskich 5-7, 41-800 Zabrze

.

## **1.2. Temat i przedmiot opracowania**

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej dla zadania:

Budowa schroniska dla bezdomnych zwierząt (budynek wejściowy, boksy dla psów z pomieszczeniami gospodarczymi, kociarnia, kwarantanna, chłodnie, składy drewna i opału) wraz z niezbędną infrastrukturą (drogi, parkingi, oczyszczalnia ścieków, szamba, oraz separator substancji ropopochodnych)” – inwestycja prowadzona na terenie działek 548/30, 487/30, 488/30, 543/45, 544/45, 441/50, 448/51, 440/45 przy ul. Bytomskiej w Zabrzu.

## **1.3. Cel i zakres opracowania**

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem:

- zabudowę zabezpieczeń głównych budynku
- instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych
- instalację siły 1-fazowej i 3-fazowej wg założeń Inwestora
- instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- instalację oświetlenia terenu
- instalację zasilania urządzeń sanitarnych
- instalację przyzywową
- instalację domofonową
- instalację odgromową

## **1.4. Podstawa opracowania**

- Projekt przebudowy w skali 1:50 wykonane przez Studio Architektury.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- uzgodnienia z Wykonawcą oraz Inwestorem
- normy, normatywy i przepisy obowiązujące przy projektowaniu instalacji elektrycznych

# **2. STAN ISTNIEJĄCY**

Na projektowanym terenie występuje:

- przyłącze elektroenergetyczne wykonane przez Tauron Dystrybucja SA, zakończone złączem kablowo-pomiarowym

### 3. STAN PROJEKTOWANY

Budynek zasilany będzie poprzez kablową linię elektroenergetyczną o parametrach odpowiednich dla wnioskowanej mocy przyłączeniowej.

I dalej, poprzez tablicę rozdzielczą w budynku.

W układzie pomiaru rozliczeniowego został przewidziany licznik 3-fazowy energii elektrycznej czynnej. Umieszczony on będzie w złączu kablowo-pomiarowym realizowanym przez TAURON Dystrybucja SA.

Całość zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia.

#### 3.1. Tablice rozdzielcze

Rozdział energii elektrycznej w poszczególnych pomieszczeniach zrealizowany będzie w lokalnych tablicach bezpiecznikowych wolnostojących z cokołami produkcji Schneider Electric lub równoważne:

Należy je usytuować w dogodny miejscu, najlepiej w rejonie wejścia do poszczególnych lokali.

Rzuty poszczególnych kondygnacji zawierają informacje o proponowanych lokalizacjach wszystkich rozdzielnic.

Zasilanie główne doprowadzone zostanie do obiektu linią kablową YKY 4x185mm<sup>2</sup>

Zasilanie pomieszczeń doprowadzone do lokalnych tablic rozdzielczych, wykonane będzie kablem YKYżo 5x25 mm<sup>2</sup> lub YKYżo 5x16mm<sup>2</sup> zależnie od rodzaju lokalu. Wejście do budynku wykonać w przepuście rurowym  $\Phi$  50. Kable powinny mieć atest. Ułożone kable podlegają badaniom i pomiarom zgodnie z normą.

Jako wyłączniki główne tablic licznikowych zastosowane zostały rozłączniki bezpiecznikowe o wartościach znamionowych przedstawionych na schemacie EL-11. Natomiast na grupach obwodów gniazdek wtyczkowych, zgodnie z obowiązującą normą PN-91/E -05009 - wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 0,03A, które stanowią zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym. Schemat zasilania poszczególnych mieszkań przedstawiono na załączonych rysunkach.

Z tablic licznikowych do poszczególnych lokali linie kablowe prowadzić podtynkowo w bruzdach wykonanych na ścianach w klatce schodowej.

#### 3.4. Sposób wykonania instalacji elektrycznej

Instalację wykonać należy jako podtynkową przewodami z głównymi ciągami poziomymi prowadzonymi w rurach osłonowych w betonie:

- YDYżo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> - oświetlenie
- YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> - obwody gniazd 230V~ oraz odbiorniki siłowe 1-fazowe
- YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> - kuchnia elektryczna oraz inne odbiorniki siłowe 1-fazowe
- pozostałe przekroje przewodów podano na schemacie zasilania.

Uwagi:

- Przejścia przez stropy i ściany powinny być chronione przepustem rurowym.
  - Obciążenie winno być rozłożone równomiernie pomiędzy fazy, aby nie powodowało zakłóceń w sieci.
  - Odbiorniki siłowe 1 i 3-fazowe zakończone wypustem powinny być podłączone na stałe. Przygotowany wypust instalacyjny winien wystawać ze ściany min. 150 mm
- Obwody 3-fazowe zabezpieczono wyłącznikami instalacyjnymi serii P 344 C-XX-30-A dla zabezpieczenia obwodów 1-fazowych zastosowano wyłączniki instalacyjne serii P 312 C-XX-30-A.

### **3.5. Instalacja oświetlenia**

#### **3.5.1. Oświetlenie podstawowe**

Przewody instalacji wykonać należy jako podtynkową z głównymi ciągami poziomymi prowadzonymi w rurach osłonowych w betonie:

W ramach oświetlenia ciągów komunikacyjnych przewidziano normatywne wartości natężenia.

Sterowania oprawami w klatkach schodowych zrealizowane zostanie przez przyciski monostabilne (dzwonkowe) na klatkach oraz przekaźniki bistabilne w rozdzielnicach.

#### **3.5.2. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne**

Przewody instalacji wykonać należy jako podtynkową z głównymi ciągami poziomymi prowadzonymi w rurach osłonowych w betonie:

W ramach oświetlenia ciągów komunikacyjnych przewidziano normatywne wartości natężenia. Dla realizacji funkcji przewidziano oprawy ze źródłami LED, autonomicznymi źródłami zasilania wbudowanymi w oprawę oraz wbudowaną funkcję Autotest..

Oprawy pracować będą w trybie „na jasno”.

Wszystkie zastosowane oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe CNBOP.

### **3.6. Główny wyłącznik prądu**

Główny wyłącznik prądu GWP znajdować się będzie w złączu rozdzielczym na elewacji budynku, obok złącza kablowego stanowiącego przyłącze elektroenergetyczne.

Wyzwolenie wyłącznika zrealizowane będzie poprzez przycisk PWP zlokalizowany przy wejściach głównym budynku.

## 4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona będzie przez zastosowanie urządzeń, osprzętu i przewodów w obudowach oraz izolacji spełniających wymagania napięciowe obwodów pierwotnych. Jako środek ochrony przy dotyku pośrednim przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania.

Zacisk PEN należy uziemić w głównej tablicy rozdzielczej. Szczególną uwagę zwrócić na metaliczną ciągłość przewodu PEN i nie instalować w nim bezpieczników lub wyłączników.

Rozdziału przewodu PEN na PE i N należy dokonać w głównej tablicy rozdzielczej i połączyć szynę wyrównawczą z uziemieniem umieszczonym na zewnątrz budynku.

Przewód ochronno-neutralny winien mieć izolację koloru zielono-żółtego, a na końcach oznaczony barwą jasnoniebieską. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i zabezpieczone przed korozją. Zwrócić należy również uwagę na symetrię prądową instalacji.

Na zasilaniu grup obwodów odbiorczych zastosowane zostały wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 0,03A. W łazienkach przygotować instalacje dla wykonania dodatkowych połączeń wyrównawczych, które powinny łączyć ze sobą:

- przewód ochronny wprowadzony do łazienki,
- metalowe wanny i brodziki,
- metalowe rury wodne, gazowe i kanalizacyjne.

Jeżeli przewody ochronne nie są żyłą przewodu lub kabla to ich przekrój nie może być mniejszy od 2,5 mm<sup>2</sup> pod warunkiem, że są chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. OCHRONA ODGROMOWA

Instalację ochrony odgromowej zaprojektowano zwodami poziomymi, niskimi drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn Ø 8 mm prowadzonym na wspornikach typu K 146a. Przewody odprowadzające wykonać jako naprężane i połączyć z przewodem uziemiającym za pomocą złącza kontrolnego typu K 422. Prowadzić je w rurze ochronnej z polietylenu sieciowanego o grubości ścianki minimum 3mm pod tynkiem w warstwie izolacyjnej.

Kominy zabezpieczyć zwodami pionowymi z pręta ocynkowanego Ø 10 o wysokości min 40 cm. Uziom otokowy wykonać bednarką stalową ocynkowaną Fe/Zn 30x4mm prowadzony w odległości ok. 1,5m od fundamentów budynku.

Z uziomem połączyć zacisk PEN instalacji elektrycznej wyprowadzony z szyny wyrównawczej zlokalizowanej w piwnicy. Do instalacji odgromowej podłączyć należy również

maszt antenowy. W celu ochrony odbiornika telewizyjnego przed przepięciami zastosować ochronnik typu HE-Protektor II firmy DEHN, który ogranicza przepięcia dochodzące zarówno z sieci zasilającej, jak i do wejść antenowych.

Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać należy pomiary sprawdzające rezystancji uziemienia.

## 6. BILANS MOCY

1	Budynek Kwarantanny	15	kW
2	Budynek Biurowy		
	- Klimatyzacja/wentylacja	7	kW
	- oświetlenie	6	kW
	- urządzenia inne	10	kW
	- gniazda ogólne	15	kW
3	Boksy dla psów	9	kW
4	Budynki pomocnicze	3	kW
5	Budynek gospodarczy	20	kW
6	Budynek Kociarni	5	kW
7	Oświetlenie terenu	10	kW
	RAZEM:	100	kW
	 kj=	 0.6	
	 Projektowana zapotrzebowana	 moc  60	  kW

## 7. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

### 7.1 Instalacja okablowania strukturalnego

#### WPROWADZENIE

Instalacja okablowania strukturalnego będzie obejmował swym zasięgiem cały budynek.

Sieć okablowania strukturalnego będzie uniwersalna, co pozwoli na wykorzystanie tych samych gniazd końcowych zarówno dla potrzeb terminali komputerowych jak i dla aparatów telefonicznych.

Topologię sieci teleinformatycznej będzie w strukturze fizycznej „gwiazdy”.

System okablowania strukturalnego będzie składać się z:

- Punktów dystrybucyjnych – FD...
- Gniazdo przyłączeniowe – (wchodzące w skład zestawów PEL)
- Okablowania pionowego
- Okablowania poziomego

## ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

System okablowania strukturalnego wewnątrz budynku będzie wykonany w oparciu o kable F/UTP kategorii 6 połączone w sekwencji EIA 568B.

FD – stanowić będą lokalne miejsce do połączeń między okablowaniem poziomym, oraz obsługa gniazd przyłączeniowych.

Punkty dystrybucyjne FD będą się składać z szaf 19" wiszących wyposażonych w:

- panele krosowe światłowodowe
- panele krosowe z modułami RJ45, kat.6 FTP
- panele krosowe z modułami RJ45, kat.3
- prowadnice kabli krosowych,
- panele zasilające,
- kable krosownicze,
- rezerwa miejsca dla urządzeń aktywnych

Urządzenia aktywne w zakresie dostawy Inwestora

Gniazdo przyłączeniowe – stanowi punkt przyłączenia urządzeń tj.: telefonów, faxów, komputerów itd... do sieci okablowania strukturalnego. Dla każdego stanowiska roboczego dedykowane są gniazda przyłączeniowe typu: RJ45 w konfiguracji określonej na planie. Przewidziano również gniazda dla potrzeb urządzeń WIFI

Okablowanie poziome – stanowi połączenie punktu dystrybucyjnego z gniazdem przyłączeniowym. Maksymalna długość toru transmisyjnego, włączając kable krosowe nie może przekroczyć 100m.

Kable będą prowadzone w korytkach kablowych oraz w rurkach osłonowych pod tynkiem.

## LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Szafa FD/P będzie umieszczona w pomieszczeniu recepcji i będzie obejmować swym zasięgiem cały obiekt.

Gniazda przyłączeniowe będą wchodziły w skład PEL (zestaw gniazd elektryczno-logicznych). Gniazda elektryczne zostały uwzględnione w części elektrycznej. Zestawy przyłączeniowe będą zlokalizowane w pobliżu stanowisk roboczych.

## OKABLOWANIE

Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, wartości promieni gięcia kabli można znaleźć w specyfikacji technicznej danego kabla. Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza. Konstrukcja modułów RJ45 musi zapewniać minimalny rozplot żył w parze. Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m. Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B. Zastosowane w gniazdach przyłączeniowych moduły RJ45 muszą umożliwiać bezproblemowy montaż w najpopularniejszych oprawach gniazd przyłączeniowych zgodnych ze stosowanym w obiektach systemem gniazd elektroinstalacyjnych. Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione. W celu ochrony przed niepożądanym dostępem wszystkie szafy



dystribucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.

Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających:

Typy kabli	Minimalny dystans pomiędzy kablami w [mm]		
	Brak przegrody	Przegroda aluminiowa	Przegroda stalowa
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	200	100	50
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	50	20	5
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka nieekranowana	30	10	2
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka ekranowana	0	0	0

Powyższa tabela nie wymaga stosowania w stosunku do ostatnich 15m łącza od strony gniazda przyłączeniowego.

#### ZASILANIE

Szafy FD zasilane będą z rozdzielni elektrycznych napięciem 230V, 50Hz.

#### OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

#### TESTY I POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

## 7.2. Instalacja telewizji dozorowej

#### WPROWADZENIE

Instalacja telewizji dozorowej będzie obejmowała swym zasięgiem cały budynek oraz drogi dojazdowe i parkingi.

System będzie systemem telewizji kolorowej IP. Obraz z kamer będzie przekazany do serwera.

System CCTV będzie się składał z :

- serwera
- przełączniki sieciowe
- kamer wewnętrznych
- kamer zewnętrznych
- okablowania
- stanowiska dozoru

#### ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Obraz z kamer będzie przekazywany do serwera, gdzie będzie obrabiany oraz przechowywany przez okres 30dni. Możliwa będzie archiwizacja obrazu poprzez nagranie na płytę DVD.

Stanowisko obserwatorskie będzie się opierać o PC i interfejs przez stronę WWW.

#### LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Serwer będzie umieszczony w szafie FD.

Rozmieszczenie kamer pokazano na planie instalacji elektrycznych niskoprądowych.

#### OKABLOWANIE

Sygnał wizyjny pomiędzy kamerami a serwerem będzie przekazywany poprzez sieć okablowania strukturalnego.

Kable przy kamerach należy zakończyć wtykiem RJ45.

#### OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

W celu ochrony urządzeń przed przepięciami, w obwodach sygnałowych kamer zewnętrznych należy zastosować ograniczniki przepięć.

#### ZASILANIE

Do kamer należy doprowadzić zasilanie z lokalnych rozdzielnic elektrycznych..

#### OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

#### TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

### **7.3. Instalacja sygnalizacji włamania i napadu**

#### WPROWADZENIE

System sygnalizacji włamania i napadu będzie obejmował cały budynek. W pomieszczeniach budynku biurowego będą montowane czujki ruchu. W drzwiach wejściowych montowane będą kontaktrony.

System sygnalizacji włamania i napadu wykorzystywać będzie stabilną i wydajną platformę sprzętową, gwarantuje wysokie bezpieczeństwo i niezawodność pracy systemu. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej konstrukcji, będzie możliwość dostosowania pod względem wielkości i elastyczności konfiguracji do wymagań Użytkownika systemu.

System będzie się składał z:

- centrali
- podcentrali
- manipulatorów
- czujek PIR
- kontaktornów
- sygnalizatorów akustyczno-optycznych
- okablowania

#### ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

System sygnalizacji włamania będzie miał modułową budowę. Zadaniem centrali jest zarządzanie całym systemem.

Zazbrajanie i odzbrajanie strefy będzie możliwe poprzez wpisanie kodu do manipulatora.

Czujki ruchu oraz kontaktrony pełniące funkcje sygnalizacji włamania, będą podłączone z centralą alarmową.

W budynku przewiduje się sygnalizator akustyczno-optyczny informujący o naruszeniu strefy. Dodatkowo centrala alarmowa będzie wyposażona w dialer, którego zadaniem będzie powiadomienie wybranej osoby drogą telefoniczną o naruszeniu strefy.

#### LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrala będzie zlokalizowana w pomieszczeniu serwerowni, podcentrale zostaną rozlokowane po obiekcie.

Manipulatory przewiduje się przy wybranych wejściach do budynku.

Czujki ruchu PIR będą rozmieszczone w korytarzach i pomieszczeniach. Czujki należy montować pod sufitem.

W holu wejściowym przewidziano sygnalizator informujący o naruszeniu strefy chronionej.

#### OKABLOWANIE

Okablowanie należy wykonać zgodnie wytycznymi zawartymi w DTR urządzeń.

Kable należy prowadzić na korytach kablowych umieszczone w przestrzeni międzystropowej oraz w rurkach elektroinstalacyjnych.

#### ZASILANIE

Centrala alarmowa będzie zasilana z rozdzielnic lokalnej poprzez zasilacz 24Vdc z utrzymaniem baterijnym umożliwiające 4 godzinną pracę w przypadku zaniku napięcia zasilania. Zasilanie urządzeń przewidziano w projekcie instalacji elektrycznej i jest poza zakresem niniejszego opracowania. Podcentrale zostaną zasilone z centrali alarmowej

#### OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

#### TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

## 7.4. Instalacja kontroli dostępu

#### WPROWADZENIE

Instalacja kontroli dostępu będzie obejmowała wybrane drzwi w budynku

System kontroli dostępu wykorzystywać będzie stabilną i wydajną platformę sprzętową, gwarantuje wysokie bezpieczeństwo i niezawodność pracy systemu. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej konstrukcji, będzie możliwość dostosowania pod względem wielkości i elastyczności konfiguracji do wymagań Użytkownika systemu.

Instalacja kontroli dostępu powinna być rozwiązaniem skalowalnym, umożliwiającym rozbudowę o kolejne elementy/urządzenia systemu w przypadku powiększania się instalacji bez ponoszenia dodatkowych nakładów poza zakupem samego sprzętu.

System będzie się składał z:

- sterownik kontroli dostępu
- czytników kart magnetycznych
- kart magnetycznych
- elektrozamek rewersyjnych
- rygiel elektromagnetyczny rewersyjny
- kontaktronów
- przycisków wyjścia
- przycisków wyjścia awaryjnego
- zasilaczy
- okablowania

#### ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Każde z nadzorowanych wejść wyposażone będzie kontroler przejść, do którego będą podłączone: czytnik kart magnetycznych, rygiel elektromagnetyczny rewersyjny/elektrozamek rewersyjny, kontaktron drzwiowy, przycisk wyjścia oraz przycisk wyjścia awaryjnego.

Dla jednokierunkowej KD przyjęto, że zostanie zamontowany tylko jeden czytnik.

#### Stan normalny

Przejście kontrolowane pozostają zamknięte. Użycie karty z odpowiednimi uprawnieniami powoduje zadziałanie modułu zbierania danych i po zweryfikowaniu uprawnień następuje zwolnienie blokady umożliwiając tym samym otwarcie drzwi. Po zaprogramowanym czasie zadziałania blokada zostaje ponownie aktywowana i przejście ponownie jest zamknięte. Awaryjne wyjście z chronionej części możliwe jest przy użyciu przycisku wyjścia awaryjnego – zielony typu „zbij szybkę” powodujący zdjęcie napięcia z blokady.

#### LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Lokalizację sterowników pokazano na planie instalacji niskoprądowej.

Czytniki kart magnetycznych, przycisk wyjścia oraz przycisk wyjścia awaryjnego należy umieścić na wysokości 1,2m od strony klamki.

Zasilacze powinny być zamontowane pod sufitem od strony pomieszczenia chronionego.

#### OKABLOWANIE

Okablowanie należy wykonać zgodnie wytycznymi zawartymi w DTR urządzeń.

#### ZASILANIE

Wszystkie urządzenia będą zasilane z lokalnych rozdzielnic elektrycznych 230V, 50Hz poprzez zasilacze 12Vdc z utrzymaniem baterijnym umożliwiające prace w przypadku zaniku napięcia zasilania.

#### OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

## TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

## 7.5. Instalacja domofonowa

### WPROWADZENIE

Dla budynku przewiduje się instalację domofonową obejmującą furtkę wejściową na teren obiektu.

Instalacja domofonu będzie się składać z:

- paneli przywoławczych wyposażony w moduł rozmówny,
- unifonów
- centrali domofonowej (zasilacza domofonowego)
- rygla elektromagnetycznych

### ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Instalacja domofonowa wykonana będzie w systemie cyfrowym. Za pomocą panelu przywoławczego będzie możliwe zasygnalizowanie akustyczne wywołania w unifonie. Osoba wywołana za pomocą przycisku na unifonie będzie miała możliwość zdalnego zwolnienia rygla elektromagnetycznego trzymającego drzwi.

Dodatkowo będzie możliwość komunikacji głosowej przez mikrofon i głośnik.

### LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrala domofonowa (zasilacz domofonowy) będzie zlokalizowana w pomieszczeniu portierni.

Panel przywoławczy będzie zlokalizowany przy furtce wejściowej na teren zakładu.

Unifon będzie zlokalizowany w pomieszczeniu recepcji i w pomieszczeniu portierni.

### OKABLOWANIE

Dla urządzeń należy przewidzieć okablowanie zgodnie z DTR.

### ZASILANIE

W zakresie zasilania należy doprowadzić zasilanie ~230V do centrali domofonowej.

### TESTY, POMIARY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary oraz testy funkcjonowania systemu.

Instalacja powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

## 8. UWAGI KOŃCOWE

W trakcie realizacji niniejszego projektu należy przestrzegać poniższych norm i przepisów:

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami)
- PN – EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- N SEP–E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- N SEP–E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa” części 1-4
- PN-IEC69364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymogi dotyczące spadków napięć w instalacjach nieprzemysłowych.
- PN-IEC60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-90/E-05023 Oznaczanie identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
- PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)
- PN-90 E-06401/01-06 Własności elektryczne połączeń żył.
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.
- PN-IEC60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-90/E-06401- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu nie przekraczającym 30kV (ark. 01-06)
- PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**