

Spis treści

do projektu wykonawczego zabezpieczenia elektronicznego Kancelarii Materiałów Niejawnych w siedzibie RDOŚ przy ulicy Chmielnej 54/57 w Gdańsku.

L.p.	Treść	Ilość stron	Numer strony	Uwagi
I.	Opis techniczny	11	2 - 12	-
II.	Załączniki	5	13 - 17	-
III.	Rysunki	8	18-25	-
	1. Schemat instalacji sygnalizacji włamania i napadu (SWN)	1	18	-
	2. Schemat instalacji kontroli dostępu (SKD)	1	19	-
	3. Schemat instalacji monitoringu wizyjnego (CCTV)	1	20	-
	4. Plan instalacji SWN i CCTV - rzut parteru	1	21	
	5. Plan trasy kabli SWN i CCTV - rzut piętra	1	22	-
	6. Plan trasy kabli SWN i CCTV - rzut poddasza	1	23	-
	7. Plan instalacji SWN i CCTV w Kancelarii Materiałów Niejawnych – rzut poddasza górnego	1	24	-
	8. Plan instalacji kontroli dostępu w Kancelarii Materiałów Niejawnych – rzut poddasza górnego	1	25	-

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego zabezpieczenia elektronicznego Kancelarii Materiałów Niejawnych w siedzibie RDOŚ przy ulicy Chmielnej 54/57 w Gdańsku.

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- umowa nr 11/2017 z 21.02.2017 roku
- ustalenia robocze z Inwestorem
- dane architektoniczno - budowlane
- dane katalogowe, informacje producentów i dystrybutorów zastosowanych urządzeń.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje budowę instalacji systemów zabezpieczenia elektronicznego dla Kancelarii Materiałów Niejawnych pom. 302 w siedzibie RDOŚ przy ulicy Chmielnej 54/57 w Gdańsku.

1.3. Inwestor i wykonawca

Inwestorem robót objętych niniejszym opracowaniem jest Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku ul. Chmielna 54/57.

Wykonawcę wskaże Inwestor.

2. Instalacja sygnalizacji włamania

2.1. Normy obowiązujące przy instalacji systemów alarmowych

Obowiązującą dla systemów alarmowych normą w Polsce jest PN-EN 50131-1:2009 (wymagania systemowe). PN-EN 50130-5:2002 (wymagania środowiskowe). Są to normy europejskie zatwierdzone przez Polski Komitet Normalizacyjny.

Norma EN50131-1 wyróżnia cztery stopnie (grade) zabezpieczenia :

- Grade 1 dla instalacji o niskim stopniu ryzyka
- Grade 2 dla instalacji o niskim lub średnim stopniu ryzyka
- Grade 3 dla instalacji o średnim lub wysokim stopniu ryzyka.
- Grade 4 dla instalacji o wysokim stopniu ryzyka.

2.2. Analiza zagrożeniowa pomieszczenia Kancelarii Materiałów Niejawnych

Dla przedmiotowego pomieszczenia przeprowadzono analizę zagrożeń:

- kradzież i zagarnięcie mienia
- zagrożenie włamaniem
- wandalizm i niszczenie mienia
- zagrożenie sabotażem
- czynna napaść, rozbój.

W celu minimalizacji wymienionych wyżej zagrożeń przy zachowaniu maksymalnej optymalizacji środków ochrony technicznej w funkcji przeznaczonych nakładów finansowych, przewiduje się zastosowanie następujących systemów technicznego zabezpieczenia mienia:

- sygnalizacja włamania, łącznie ze strefą zewnętrzną (klatka schodowa)
- kontroli dostępu, z zastosowaniem czytników kart zbliżeniowych
- monitoringu wizyjnego dla obserwacji drzwi w strefie zewnętrznej.

Aby uniknąć przypadkowego uruchomienia czujki na zewnątrz Kancelarii zaleca się odgrodzenie przejścia z poziomu poddasza, na przykład przenośnymi słupkami z linką. Zastosowanie systemu monitoringu wizyjnego zostało podyktowane brakiem przesłanki dla pom. Kancelarii. Przy zapewnieniu w budynku ochrony fizycznej, która w sposób właściwy będzie reagowała na otrzymane z systemów technicznych informacje, zaproponowane rozwiązania umożliwią wczesne podjęcie środków i rozpoczęcie interwencji po wykryciu próby włamania lub napadu, ograniczenie do minimum wandalizmu, zapobieżenie stratom w wyniku włamania lub sabotażu czy chociażby odstraszenie potencjalnego intruza.

Systemy na bieżąco kontrolujące te miejsca przekazują do ochrony informacje o potencjalnych zagrożeniach i możliwości wcześniejszej interwencji. Dodatkowo poprzez rejestrację obrazu umożliwiają odtworzenie zdarzenia ze wskazaniem terminu i sprawcy zdarzenia.

Pomieszczenie chronione będzie przed włamaniem przy zastosowaniu następujących środków systemu SWN:

- czujki ruchu podczerwieni pasywnej z antymaskingiem dla pomieszczenia Kancelarii i strefy zewnętrznej
- czujników magnetycznych – kontaktronów – na drzwi wejściowe i okna
- czujnika magnetycznego nawierzchniowego na szafę pancerną
- przycisku ręcznego sygnalizacji napadu w pom. Kancelarii
- radiolinii napadowej dla obsługi portierni.

Dla budynku RDOŚ dla całej instalacji przyjęto Grade 2 – zakładając, że potencjalny intruz będzie miał podstawową wiedzę o systemach alarmowych, a przy próbie rozbrajaniu systemu będzie korzystał z szerokiej gamy narzędzi ogólnodostępnych. Dla samej centrali sygnalizacji włamania zaleca się posiadanie certyfikatu Grade 3. W przypadku Grade 3 potencjalny intruz posiada dobrą wiedzę na temat systemów alarmowych oraz ma dostęp do specjalistycznych narzędzi służących do rozbrojenia systemu.

Normę musi spełniać zainstalowany sprzęt jak i sama instalacja. Dla stopnia Grade 2 i 3 norma przewiduje dwie wizyty serwisowe w roku lub jedną wizytę i jedno zdalne sprawdzenie systemu. Norma przewiduje posiadanie w systemie alarmowym dodatkowego źródła zasilania urządzeń – dla stopnia Grade 3: zasilanie sieciowe + ładowalne akumulatory zapewniające 24 – godzinne czuwanie przy braku napięcia sieci.

2.3. Struktura instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu [SSWiN].

Dla ochrony Kancelarii Materiałów Niejawnych przed włamaniem projektuje się wykonanie – zgodne z **ROZPORZĄDZENIEM RADY MINISTRÓW** z dnia 29 maja 2012 r. **w sprawie środków bezpieczeństwa fizycznego stosowanych do zabezpieczania informacji niejawnych**:

- systemu sygnalizacji włamania obejmującego cały budynek, bazującej na mikroprocesorowej centrali alarmowej i czujkach o charakterystykach dobranych odpowiednio do warunków w chronionych obszarach. System będzie obsługiwany poprzez manipulatory szyfrowe z pom. ochrony (tylko dla strefy zewnętrznej) i klatki schodowej (Kancelaria).

Na załączonych rysunkach przedstawiono plan instalacji i rozmieszczenie urządzeń podstawowych i elementów liniowych instalacji sygnalizacji włamania i napadu.

System SSWiN winien spełniać następujące założenia:

- Centrala alarmowa i jej urządzenia systemowe posiadają certyfikat zgodności EN50131 Grade 3
- Linie alarmowe pracują w konfiguracji 2EOL
- Czujki posiadają certyfikat zgodności EN50131 Grade 2
- Zazbrojenie/rozbrojenie systemu za pomocą karty dostępu lub PIN przy wprowadzanego z poziomu manipulatora.

Wymagania podstawowe dla urządzeń są następujące :

- główny panel kontrolny centrali :
 - 16 wejść programowalnych
 - 8 wyjść programowalnych [w tym 4 wysokoprądowe 1A]
 - wszystkie linie dozorowe mogą być dualne
- sterowanie systemem przez :
 - manipulatory LCD
 - komputer użytkownika.
- powiadamianie [przekazywanie informacji alarmowej] i możliwość współpracy ze stacją monitorującą przez sieć telefoniczną, sieć komórkową [powiadamianie głosowe] i Ethernet
- manipulatory LCD
 - wyświetlacz LCD
 - brzęczyk z regulacją poziomu dźwięku.

Centrala winna posiadać możliwość utworzenia partycji i niezależnych stref.

Funkcje dostępne dla każdej ze stref to m.in. :

- wyjścia sygnalizatorów
- brzęczyk strefy wejściowej
- informacje dla stacji monitorującej
- kody użytkownika
- działanie w funkcji czasu
- zazbrajanie i rozbrajanie
- częściowe zazbrajanie.

Schemat instalacji sygnalizacji włamania centrali alarmowej CWN pokazano na rys.1.

Projektowane wyposażenie centrali umożliwia przyłączenie 16 linii dozorowych (16 linii - panel podstawowy).

Projektuje się stworzenie dwóch stref dozorowych:

- strefa I - czujka nr 9 (klatka schodowa)
- strefa II - czujka nr 1 i kontaktrony (Kancelaria)

Centrala alarmowa współpracować będzie z dwoma manipulatorami kodowymi, które będą obsługiwać projektowane strefy dozorowe - w nawiasie miejsce mocowania manipulatora;

- manipulator MK-1 - strefa I (korytarz)
- manipulator MK-2 - strefa II (przedsionek)

Zastosowana centrala alarmowa umożliwia tworzenie dowolnych stref dozorowych (bez konieczności zmian prowadzonej instalacji), które mogą powstać w trakcie eksploatacji systemu. Odbywa się to poprzez odpowiednie zaprogramowanie centrali i może być dowolnie zmieniane w trakcie eksploatacji systemu.

Sygnalizacja alarmu z centrali CWN powielana (przekazywana) będzie przez:

- sygnalizatory wewnętrzny akustyczne, które zainstalowane będą na korytarzu
- manipulator kodowy w portierni zlokalizowanej na parterze budynku.

Zainstalowane manipulatory kodowe w momencie powstania alarmu pokazują informację, z której strefy, którego pomieszczenia powstał alarm.

2.4. Zasilanie.

Centrala systemu sygnalizacji włamania zasilana jest z sieci o napięciu 220v/50Hz za pośrednictwem zasilacza znajdującego się w obudowie centrali. W przypadku zaniku napięcia akumulator stanowi źródło zasilania awaryjnego.

Centralę zasilają z rozdzielnicy TP2 doposażając obwód rezerwowy w wyłącznik S301-10A i wyłącznik różnicowo – prądowy P312 16A, 30mA.

Bilans energetyczny dla prądu stałego wynosi :

Ponieważ system SSWiN musi spełniać wymagania dla stopnia zabezpieczenia 2, zasilanie awaryjne systemu musi być zapewnione przez 24 h w stanie czuwania oraz 15 min w alarmie. W bilansie uwzględniono również rezerwę na starzenie akumulatorów 20%.

Nazwa urządzenia	Ilość	Pobór prądu w stanie czuwania (mA)	Suma	Pobór prądu w stanie alarmu (mA)	Suma
Centrala alarmowa INT 64 Plus	1	135	135	400	400
Manipulator INT-KLCD-GR	2	17	34	101	202
Sygnalizator wewnętrzny	2	0	0	300	600
Radiolinia UMB 100	1	50	50	65	65
Czujka podczerwieni EV 1012AM	2	10	20	15	30
		In	239	Ia	1297

$$Q = 1,25 \times (I_n \times 24 + I_a \times 0,25)$$

$$Q = 7,58 \text{ Ah. Zaprojektowano } 17 \text{ Ah}$$

2.5. Instalacje sygnalizacji alarmu włamania.

Plan instalacji systemu sygnalizacji włamania pokazano na rys. 1. Projektowaną instalację należy prowadzić w listwach instalacyjnych. Instalację od centrali alarmowej (CWN) do czujników oraz sygnalizatora wewnętrznego wykonać kablem YTDY 6x0,5. Natomiast połączenie pomiędzy centralą alarmową a manipulatorami wykonać kablem YTDY 8x0,5. Zastosowane kable zapewniają właściwą pracę urządzeń przy zachowaniu wymagań producentów urządzeń.

2.6. Rozmieszczenie urządzeń

Na planie instalacji rys.4 pokazano rozmieszczenie i okablowanie urządzeń systemu sygnalizacji włamania.

Dokładną lokalizację centrali alarmowej, manipulatora, sygnalizatora wewnętrznego, zasilacza uzgodnić z użytkownikiem w trakcie wykonawstwa.

Manipulatory kodowe MK1 i MK2, które obsługują system należy instalować na wysokości ok. 150 cm od podłogi. Dodatkowo manipulator MK-1 zainstalować w obudowie metalowej z drzwiczkami zamykanymi na klucz (obudowa typu OBU-M.-LCD).

Czujki magnetyczne instalować w górnej części drzwi.

2.7. Szkolenie.

Osoby, które przewidziane są do obsługi, kontroli i nadzoru projektowanego systemu, należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu.

Fakt przeszkolenia powinien być potwierdzony własnoręcznym podpisem przez osoby przeszkolone.

2.8. Konserwacja.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy systemu, winien on mieć zapewnioną fachową obsługę.

Obsługa powinna być wykonywana w następujących czasokresach:

1. Obsługa codzienna:

- sprawdzenie prawidłowości wskazań centrali,

2. Obsługa miesięczna:

- sprawdzenie poprawności działania zainstalowanych czujników oraz sygnalizatorów na obiekcie,
- wpisanie do dziennika konserwacji czynności wykonanych podczas konserwacji.

2.9 Wymagania BHP i p.poż.

Zastosowane urządzenia systemu sygnalizacji włamania są urządzeniami małej mocy przeznaczonymi do pracy ciągłej, w związku z tym zostały zaprojektowane i wykonane w sposób nie stwarzający zagrożenia w obsłudze i eksploatacji oraz nie stwarzają dodatkowego zagrożenia pożarowego.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi w budownictwie, telekomunikacji i BHP. Pomieszczenia w których znajdują się urządzenia systemu sygnalizacji włamania powinny być wyposażone zgodnie z obowiązującymi przepisami w podstawowy sprzęt gaśniczy.

2.10. Wykonawstwo robót.

Przy wykonawstwie robót instalacyjnych i montażowych należy przestrzegać zaleceń producentów urządzeń, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- staranne łączenie przewodów,

Przed uruchomieniem systemu należy wykonać badania polegające na sprawdzeniu:

- wykonania poprawności połączeń,
- umocowania połączeń,
- umocowania urządzeń
- właściwego oprogramowania.

WYKAZ URZĄDZEŃ PODSTAWOWYCH SSWiN

- przywołane typy urządzeń należy traktować jako przykładowe, referencyjne.

1. Centrala Integra 64 plus	- 1 kpl
2. Obudowa centrali z transformatorem	- 1 szt
3. Obudowa manipulatora LCD	- 1 szt
4. Kontaktron MC 470	- 3 szt
5. Kontaktron MC 270 z osprzętem	- 1 szt
6. Czujka podczerwieni VE 1012 AM	- 2 szt
7. Sygnalizator wewnętrzny SPW 220R	- 2 szt
8. Manipulator INT-KLCD-GR	- 2 szt
9. Akumulator 17 Ah EP	- 1 szt
10. Przycisk napadowy ręczny ND 100	- 1 szt
11. Radiolinia kodowana UMB 100 ELMES	- 1 kpl
12. Kabel YTDY 6x0,5	
13. Kabel YTDY 8x0,5	
14. Listwa instalacyjna 20x16	
15. Wyłącznik S301-10A	- 1 szt
16. Wyłącznik różnicowo – prądowy P312 16A, 30mA	- 1 szt
17. Przewód YDYżo 3x1,5	

3. Instalacja kontroli dostępu

3.1. Normy obowiązujące przy instalacji kontroli dostępu:

ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie środków bezpieczeństwa fizycznego stosowanych do zabezpieczania informacji niejawnych

Normy europejskie zatwierdzone przez Polski Komitet Normalizacyjny.

PN-EN 50133-1:2007 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia - Część 1: Wymagania systemowe

PN-EN 50133-2-1:2002 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach - Część 2-1: Wymagania dla podzespołów

PN-EN 50133-7:2002 - Systemy alarmowe - Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Zasady stosowania

Projektowany system spełnia wymagania klasy rozpoznania 2 i klasy dostępu B określone w normie PN-EN 50133-1.

System sterowania kontrolą dostępu do pom. kancelarii skonfigurowano następująco na urządzeniach prod. ROGER (przywołane typy urządzeń należy traktować jako przykładowe, referencyjne) :

- na wyjście: kontroler z czytnikiem kart zbliżeniowych PR 622
- na wejście: czytnik kart zbliżeniowych PRT 62 LT
- interfejs komunikacyjny UT-2USB
- zasilacz PULSAR PSBEN-1012E
- elektrozaczep rewersyjny serii 332U (NO) w istniejących drzwiach ppoż.
- przycisk wyjścia w trybie alarmowym (zielony z szybką).

Opis	Elektrozaczep seria 332U prod. effeff Elektrozaczep w całości wykonany ze stali. Podstawowe zastosowanie to drzwi ewakuacyjne. Wersja: bez prądu otwarty NO z cewkami niskoprądowymi (do zasilania ciągłego). Dostępny w wersji Profix 1 i Profix 2
Wytrzymałość	3000 N
Wymiary	77,6x20x28 mm
Współpracujące blachy	096, 603 lub blachy Profix

Charakterystyka:

- Zapadka promieniowa
- Obudowa symetryczna
- Siła trzymania min.2000 N,max.3000 N zgodnie z prEN13633 i prEN 13637
- Odblokowanie pod siłą nacisku równej 100% siły trzymania
- Mechaniczne styki monitoringu
- Zapadka wewnętrzna kontrolowana przez fotokomórkę
- Odpowiedni do drzwi lewych i prawych
- Odpowiedni do montażu poziomego
- Niski pobór prądu 100 mA (24V), 200 mA (12V)
- Niewielkie wymiary: 77.6 x 20 x 28 mm
- Zakres regulacji FaFix: 4 mm (skok 0.5 mm)
- Regulacja Fix (wyżłobienia w obudowie)
- Opcjonalna zapadka nieprzestawna
- Styki monitoringu zintegrowane w obudowie
- Czujnik monitoringu jest przesuwany razem z zapadką elektrozaczepu (przełączenie zawsze w tym samym punkcie)
- Zatwierdzony jako dodatkowy mechanizm zamykający do drzwi ppoż.

4. Instalacja monitoringu wizyjnego [CCTV]

Normy obowiązujące przy instalacji systemów CCTV to m.in.:

- Polska Norma PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Wytyczne stosowania
- Polska Norma PN-EN 50132-5 Systemy alarmowe Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Teletransmisja.

Dla potrzeb dozoru strefy zewnętrznej Kancelarii projektuje się instalację dwóch kamer stacjonarnych IP współpracujących z rejestratorem 4 – kanałowym IP. Rejestrator, zainstalowany w Kancelarii, współpracować będzie z dwoma monitorami 17” – jeden w Kancelarii, drugi – w portierni.

Parametry przykładowej stacjonarnej, kolorowej kamery kopułowej IP typu DS-2CD2720F-I :

- Zgodna z ONVIF
- Rozdzielczość do 2Mpix/1920x1080
- do 25 kl./s dla 1920x1080,
- Obiektyw f=2.8-12mm/F1.2
- Kompresja H.264 / MJPEG
- Dwa strumienie wideo
- WDR
- Obsługa kart uSD/SDHC (max. do 64 GB)
- Wbudowany promiennik podczerwieni (zasięg IR do 30m)

- Obsługa IE, Firefox, Safari, iPhone, Android
- Obsługa SMB/NFS, FTP, SMTP, DDNS, NTP, RTSP
- Oprogramowanie rejestrujące 64 kanały w zestawie
- Obudowa wandaloodporna IK10 o klasie szczelności IP66.
- Zasilanie PoE lub 12 VDC

Parametry przykładowego rejestratora 4 – kanałowego typu DS-7604NI-E1/4P/A:

- obsługa do 4 kamer IP w rozdzielczości do 6MPix,
- wbudowany 4 portowy switch PoE przeznaczony dla kamer marki Hikvision,
- we/wy alarmowe: 4/1
- pasmo wejściowe dla nagrywania 40 Mbit/s,
- obsługa 1 dysku SATA o pojemności do 4 TB,
- jednoczesna obsługa wyjść HDMI, VGA,
- rozdzielczość HDMI/ VGA do 1920 x 1080 pikseli,
- kompresja H.264+/H.264,
- funkcja analizy obrazu VCA,
- zoom cyfrowy wideo w trybie podglądu na żywo lub w trybie odtwarzania,
- synchroniczne odtwarzanie nagrań z 4 kamer,
- inteligentna analiza obrazu przy współpracy z kamerami marki Hikvision (funkcje detekcji przekroczenia wirtualnej linii, wykrycie wtargnięcia do obszaru o kształcie czworokątnym),
- monitor stanu sieci LAN, kamer oraz dysków.

WYKAZ URZĄDZEŃ PODSTAWOWYCH CCTV

- przywołane typy urządzeń należy traktować jako przykładowe, referencyjne.

Kamera IP kopułowa 2Mpix IR 2,8 – 12 mm np. DS-2CD2720F-I	- 2 szt.
Rejestrator NVR 4 kanały HDMI 4xPoE np. DS-7604NI-E1/4P/A	- 1 kpl
Dysk 4 TB 1 szt - dedykowany do pracy ciągłej	- 1 szt
Monitor LCD 17" HDMI oraz VGA	- 2 szt
Uchwyt ścienny monitora	- 1 szt
Konwerter HDMI/LAN do 100 m	- 1 kpl
Zasilacz UPS 1 kVA	- 1 kpl
Szafa typu Rack wisząca 9 U	- 1 kpl
Kabel U/UTP 4x2x0,5 kat. 6	

5. Uwagi instalacyjne

- Instalację prowadzić w listwach kablowych na podłożu i w przestrzeni podwieszonego sufitu, nawiązując do istniejących traktów kablowych.
- Montaż i uruchomienie urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacjami techniczno - ruchowymi i instrukcjami producentów.
- Po zakończeniu robót winna zostać dostarczona przez wykonawcę dokumentacja powykonawcza, instrukcje obsługi oraz należy dokonać przeszkolenia osób uprawnionych do obsługi systemu.
- Dla potrzeb zasilania urządzeń z sieci 230V należy doprowadzić niezależne obwody z rozdzielnic elektrycznych.
- Dla mechanicznego zamykania drzwi do pomieszczenia kancelarii (poza systemem kontroli dostępu) drzwi należy wyposażyć w dodatkowy zamek spełniający co najmniej wymagania klasy 4, określone w Polskiej Normie PN-EN 12 209.