

NAZWA INWESTYCJI

**CENTRUM CIVITRONIKI
Politechniki Gdańskiej
Gmach Główny, blok „F”, poziom 400 i 500
ul. Narutowicza 11/12**

INWESTOR

**POLITECHNIKA GDAŃSKA
ul. G. Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk**

OPRACOWANIE

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA

Instalacja alarmowa i kontroli dostępu

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

**STUDIO PROJEKTOWE „JOWA” ARCHITEKT JOANNA WASILUK
80-404 Gdańsk, ul. Mikołaja Reja 22/9**

AUTORZY :

**mgr inż. Ryszard Przyjemski
licencja prac. zab. tech. II st. nr 7468**

**mgr inż. Piotr Wasila
licencja prac. zab. tech. II st. nr 7340**

DATA

Luty 2010

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.2. LOKALIZACJA OBIEKTU	3
1.3. ZAMAWIAJĄCY	3
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.5. PRODUCENCI I DOSTAWCY URZĄDZEŃ	3
1.6. UZGODNIENIA	3
2. OPIS TECHNICZNY.....	4
2.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	4
2.2. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU Z KONTROLĄ DOSTĘPU	4
2.3. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ SYSTEMU SYGNALIZACJI ALARMU, WŁAMANIA I NAPADU.....	6
2.4. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ KONTROLI DOSTĘPU	6
2.5. ORGANIZACJA SYSTEMU ALARMOWEGO.....	7
2.6. ZASILANIE SYSTEMU ALARMOWEGO.....	8
2.7. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ.....	9
2.8. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ.....	9
2.9. ZASILANIE SYSTEMU TELEWIZYJNEGO.....	11
3. WYKAZ URZĄDZEŃ.....	12
3.1. WYKAZ URZĄDZEŃ - SYSTEM SYGNALIZACJI PRZECIWWŁAMANIOWEJ.....	12
3.2. WYKAZ MATERIAŁÓW - SYSTEM SYGNALIZACJI PRZECIWWŁAMANIOWEJ.....	13
3.3. WYKAZ URZĄDZEŃ – SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ.....	13
3.4. WYKAZ MATERIAŁÓW - SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ.....	14
4. OKABLOWANIE I UWAGI MONTAŻOWE	15
4.1. POZIOM „400”.....	15
4.2. POZIOM „500”.....	16
4.3. POZIOM ANTRESOLI.....	17
4.4. KONFIGURACJA LINII.....	17
4.5. PRZEWODY.....	18
5. UWAGI KOŃCOWE.....	19
5.1. ZALECENIA DLA INWESTORA.....	19
5.2. ZALECENIA DLA INSTALATORA.....	19

5.3. ZALECENIA DLA ZAMAWIAJĄCEGO.....	19
5.4. OCHRONA OD PORAŻEŃ.....	19
5.5. ZAGADNIENIA BHP I P. PPOŻ.....	20
5.6. EKSPLOATACJA I KONSERWACJA	20
5.7. ODBIÓR INSTALACJI	20
6. RYSUNKI	21
6.1. SCHEMAT BLOKOWY SYSTEMU ALARMOWEGO.....	21
6.2. SYSTEM ALARMOWY: SCHEMAT POŁĄCZEŃ.....	22
6.3. PLAN ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO NA POZIOMIE „400”.....	23
6.4. PLAN ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO NA POZIOMIE „500”.....	24
6.5. PLAN ZABEZPIECZENIA TECHNICZNEGO NA POZIOMIE ANTRESOLI.....	25
6.6. PRZEBIEG MAGISTRALI NA POZIOMIE „500”.....	26
6.7. SCHEMAT BLOKOWY – INSTALACJA TELEWIZYJNA.....	27

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt techniczny wykonawczy systemów:

- sygnalizacji alarmu, włamania i napadu z elementami kontroli dostępu
- telewizji dozorowej

Projekt obejmuje:

- instalację systemów
- montaż
- uruchomienie

1.2. Lokalizacja obiektu

Obiekt zlokalizowany jest w bloku „F” Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej

1.3. Zamawiający

Politechnika Gdańska
ul. Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk

1.4. Podstawa opracowania

- Zlecenie Dyrektora Administracyjnego Wydziału Architektury
- Założenia wyjściowe do Projektu (Dyrektor Admin. Wydz. Architektury)
- Podkłady budowlane
- Prawo Budowlane ustawa z dnia 07.07.94 (Dz.U. Nr 89, poz.414)
- Polska Norma „Systemy Alarmowe” PN-93/E-08590/14
- Materiały techniczne i instrukcje producentów sprzętu

1.5. Producenci i dostawcy urządzeń

Generalnym producentem urządzeń sygnalizacji alarmu, włamania i napadu jest Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowe „SATEL” Sp.j., Gdańsk ul. Schuberta79.

1.6. Uzgodnienia

Projekt jest zgodny z Polskimi Normami oraz uzgodnieniami w zakresie instalacji elektrycznej (Projektant: p. mgr inż. Tadeusz Koryzno) oraz instalacji teleinformatycznej (Projektant: p. mgr inż. Bogdan Kallas) - wynikającymi z potrzeb zabezpieczenia obiektu.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Charakterystyka obiektu

Obiekt spełnia funkcję administracyjną oraz dydaktyczno-naukową, usytuowany jest w bloku „F” Gmachu Głównego.

Obiekt składa się z trzech kondygnacji: poz. 400; poz. 500; Antresola.

Bezpośrednie dojście umożliwia wejście główne z poziomu „400” (Sekretariat Centrum Civitroniki)

Komunikację pionową zapewnia klatka schodowa, umożliwiająca dojście z Sekretariatu Centrum Civitroniki na poz. „500” oraz na Antresolę.

Budynek jest objęty całodobową służbą dozorową.

Biorąc pod uwagę ogólne uwarunkowania lokalizacyjno-środowiskowe, a także skumulowaną ocenę ryzyka - stwierdza się, że kompleksową ochronę obiektu powinny stanowić:

1. zabezpieczenia mechaniczne (atestowane zamki)
2. ochrona elektroniczna systemem przeciwwłamaniowym
3. ochrona elektroniczna systemem telewizji dozorowej
4. ochrona fizyczna w przypadku zagrożenia
5. ogrodzenie ochronne całego budynku

Dodatkowym zabezpieczeniem będą służby ochrony fizycznej, reagujące na przekazywane z Obiektu sygnały za pośrednictwem systemu monitoringu.

2.2. System sygnalizacji włamania i napadu z kontrolą dostępu

Objęcie ochroną elektroniczną wyznaczonych obszarów, użytkowanych w różnych porach dnia, wymaga bardzo elastycznego systemu. System musi zapewnić tworzenie dowolnych stref nie tylko podczas jego uruchamiania, ale również umożliwić zmiany organizacji systemu podczas eksploatacji. Ponadto system powinien być łatwy w obsłudze.

System zasilany jest z sieci 230 V AC, a także posiada zasilanie awaryjne (akumulatory), które pozwalają na pracę systemu w razie zaniku zasilania w sieci przynajmniej na 24 godziny.

Zaprojektowany system posiada znaczne możliwości rozbudowy w przyszłości.

Podczas późniejszej rozbudowy należy obliczyć parametry zasilania, aby nie obniżyć wymaganego przez użytkownika czasu podtrzymania ze źródła zasilania awaryjnego (należy rozważyć zastosowanie dodatkowych urządzeń zasilających).

Szkic systemu przedstawia rysunek nr 1.

Założenia: system sygnalizacji alarmu, włamania i napadu z kontrolą dostępu

1. Elektroniczną ochroną przeciwwłamaniową zostały objęte:

- na poziomie „400” – pomieszczenie Sekretariatu Centrum Civitroniki
- na poziomie „500” - wszystkie pomieszczenia mające otwory okienne bądź drzwiowe (bez toalety)
- Antresola - wszystkie pomieszczenia mające otwory okienne bądź drzwiowe

Uwaga:

- klawiatura LCD do obsługi systemu zamontowana w przedsionku wejścia głównego na poziomie „400”; druga klawiatura LCD będzie zamontowana na poziomie „500”, w holu przy schodach
- pracę systemu będzie nadzorować mikroprocesorowa centrala alarmowa typu INTEGRA firmy SATEL – projektowany system będzie podsystemem większego systemu opartego na centrali INTEGRA.
- podcentrala alarmowa wraz z akcesoriami zostanie zainstalowana w pomieszczeniu Wentylatorni
- przewidziano sygnalizację akustyczno-optyczną stanów alarmowych na korytarzu poziomym „400”, nad wejściem do Centrum Civitroniki
- zakłada się pełny monitoring alarmowego systemu przeciwwłamaniowego

2. Kontrolą dostępu będzie objęte wejście główne:

- poziom 400 – Sekretariat Centrum Civitroniki a tym samym dojście do poziomu 500 z Antresolą

Uwaga: zakłada się maksymalną ilość Użytkowników uprawnionych do przejścia objętego kontrolą dostępu: 20

Przejście objęte systemem kontroli dostępu zostanie wyposażone w głowicę do odczytu pastylek DALLAS. Zbliżenie przez uprawnionego pracownika pastylki do głowicy spowoduje zwolnienie elektrozaczepu co umożliwi otwarcie drzwi. Na drzwiach wejściowych do Centrum przewidziano montaż samozamykacza. Dodatkowo: wmontowany w elektrozaczep czujnik magnetyczny umożliwi sygnalizację akustyczną w przypadku ich zbyt długiego otwarcia.

2.3. Charakterystyka urządzeń systemu sygnalizacji alarmu, włamania i napadu

Detektorami wykrywającymi ruch (wtargnięcie intruza) są czujki PIR o charakterystyce przestrzennej.

Czujki magnetyczne z linią sabotażową będą zastosowane do ochrony drzwi. Reagują na przerwanie strumienia magnetycznego w chwili otwarcia drzwi.

Mikroprzełączniki antysabotażowe - przeznaczone są do ochrony urządzeń i aparatury przed otwieraniem przez osoby niepowołane, generując sygnał w momencie uchylenia pokrywy urządzenia lub próby jego demontażu.

Manipulator LCD - służy do obsługi systemu oraz do jego programowania. Podstawowy manipulator będzie zamontowany w przedsionku Sekretariatu Centrum Civitroniki.

Sygnalizator akustyczno-optyczny - informuje sygnałem dźwiękowym oraz optycznym o naruszeniu linii wejściowej centrali przyporządkowanej określonej strefie znajdującej się w czuwaniu.

Jednostką sterującą systemem jest nowoczesna, mikroprocesorowa centrala alarmowa typu INTEGRA, współpracująca z systemem kontroli dostępu, będąca częścią innego systemu alarmowego na poziomie „500”.

Programowanie systemu odbywa się przy pomocy komputera, a eksploatacja przy pomocy manipulatorów LCD (przedsionek na poziomie „400” oraz na korytarzu na poziomie „500”) oraz pastylek DALLAS.

Dostęp do systemu chroniony jest hasłem operatora (załączanie, wyłączanie, kasowanie alarmu) oraz hasłem administratora (zmiany w organizacji, rozbudowa systemu, itp.). Wszystkie istotne zdarzenia, jak np. załączanie, wyłączanie - są zapisywane w pamięci zdarzeń z data i godziną, kiedy zdarzenie miało miejsce.

2.4. Charakterystyka urządzeń kontroli dostępu

Ekspander czytników pastylek DALLAS jest urządzeniem przeznaczonym do współpracy z centralą alarmową CA-64 oraz centralami z serii INTEGRA. Obsługuje czytniki pastylek DALLAS przesyłające dane w standardzie Touch Memory (DALLAS). Ekspander może współpracować jednocześnie z dwiema głowicami tego typu. Zadaniem ekspandera jest sprawowanie kontroli dostępu i sterowanie działaniem zamka elektromagnetycznego drzwi.

Czytnik pastylek DALLAS jest urządzeniem służącym do odczytu unikatowego kodu pastylki. Współpracuje z ekspanderem czytników pastylek DALLAS. Może być wykorzystywany przy realizacji funkcji kontroli dostępu w systemach alarmowych zbudowanych na bazie central CA-64 lub INTEGRA. Czytnik posiada wbudowaną dwukolorową diodę LED świecącą w kolorze czerwonym i zielonym, która może być wykorzystana do komunikacji centrali z użytkownikiem. W celu uzyskania dostępu należy włożyć pastylkę w zagłębienie czytnika tak, aby zamknąć obwód elektryczny. Ekspander odczyta kod pastylki, a centrala zareaguje w sposób odpowiedni do zaprogramowanej funkcji i uprawnień użytkownika posługującego się daną pastylką, np. zwolni rygiel elektromagnetyczny blokujący drzwi.

Wszystkie urządzenia i osprzęt należy **zainstalować zgodnie z dokumentacją DTR ich producentów.**

Prace instalacyjne, montażowe i inne związane z przedmiotem opracowania należy wykonać ściśle według obowiązujących norm i zgodnie z przepisami BHP.

Prace powinny być zlecone firmie posiadającej odpowiednią koncesję wydaną przez MSW upoważniającą do wykonywania prac objętych niniejszym projektem.

2.5. Organizacja systemu alarmowego

Podział obszarów chronionych na strefy dokonywany jest programowaniem systemu przed jego zamontowaniem, bądź jego przeprogramowaniem w trakcie eksploatacji - zgodnie z potrzebami Użytkownika.

Wstępnie zakłada się utworzenie następujących stref:

I.p.	CENTRALA - opis
1	Przedsiónek, korytarze – strefa automatyczna
2	Sekretariat Centrum Civitroniki
3	Wentylatornia
4	Pokój 5.1 - Pracownia
5	Pozostałe pracownie naukowe; sala seminaryjna.

2.6. Zasilanie systemu alarmowego

Podstawowym źródłem zasilania jest jednofazowa sieć napięcia przemiennego 230V. Źródłem zasilania awaryjnego są akumulatory żelowe „bezobsługowe” o napięciu 12 V i pojemności wystarczającej na 24 godziny pracy systemu w przypadku zaniku napięcia w sieci.

Przełączanie z zasilania podstawowego na awaryjne, w przypadku zaniku napięcia w sieci i ponownie na podstawowe oraz ładowanie akumulatorów będzie odbywało się automatycznie.

Bilans energetyczny:

Oszacowanie obciążenia zasilacza oraz dobór akumulatora na podstawie średnich prądów pobieranych przez system, przy założeniu czasu zaniku napięcia sieci energetycznej 24 h i wystąpieniu 1 alarmu o czasie sygnalizacji 15 min:

1.	płyta podcentrali z dwoma manipulatorami LCD		= 0,165 A
2.	expandery (3 szt.)	3 x 0,1 A	= 0,3 A
3.	wyjście OUT: czujki PIR	9 x 0,015 A	= 0,135 A
4.	wyjście OUT – zasilanie sygnalizatora	1 x 0,3	= 0,3 A
5.	wyjścia OUT - z akumulatora:		= 2,2 A
6.	prąd ładowania akumulatora:		= 0,7 A
7.	prąd pobierany przez sygnalizator akust. - optyczny:		= 0,29 A

Biorąc powyższe, pojemność akumulatora wyniesie:

$$Q = 1,25(24 \times 0,165 + 24 \times 0,135 + 0,25 \times 2,2 + 0,25 \times 0,25 + 24 \times 0,29) = 20,48 \text{ Ah}$$

Należy zastosować akumulator żelowy o pojemności $Q = 22 \text{ Ah}$.

Prąd dysponowany akumulatora 22 Ah, przy pracy w czasie 24 godzin wynosi 0,91 A.

Sumaryczny prąd średni pobierany przez system wynosi 0,6 A, czyli jest mniejszy od prądu, który może zapewnić akumulator.

2.7. System telewizji dozorowej

Założenia:

- Standard systemu: kolor (PAL)
- Rejestracja: cyfrowa, kolor, 4-kanałowa
- Kamery i rejestrator o wysokich parametrach jakościowych
- Usytuowanie urządzeń: szafa RACK w korytarzu na poz. „500”, pod schodami na Antresolę
- Usytuowanie kamer wewnętrznych:
 - kamera obserwująca wejście główne na poz. „400” (obserwacja osób wchodzących),
 - kamera obserwująca wyjście główne na poz. „400” (obserwacja osób wychodzących oraz terenu wokół drzwi),
 - kamera w holu poziomym „500” (obserwująca hol i schody)
 - kamera w holu poziomym Antresoli (obserwująca hol i schody).
- Zasilanie urządzeń: jedno źródło jednofazowej sieci napięcia przemiennego 230V, a w przypadku jego zaniku zapewnić zasilanie ~0,5 godziny (UPS).
- Zasilanie kamer: wszystkie kamery są zasilane napięciem 12 VDC z zasilacza, wyposażonego w rezerwowy akumulator, poprzez indywidualne bezpieczniki.

Uwaga: Rozmieszczenie poszczególnych kamer zostało przedstawione na rysunkach nr: 3, 4 i 5.

2.8. Charakterystyka urządzeń systemu telewizji dozorowej

Rejestrator cyfrowy

Podstawowym urządzeniem gromadzącym, dystrybuującym oraz przetwarzającym sygnały telewizyjne jest w systemie telewizji dozorowej para: multiplekser i rejestrator cyfrowy (obecnie jedno urządzenie - występujące pod nazwą: rejestrator cyfrowy). Multiplekser umożliwia operatorowi podgląd i odtwarzanie na monitorze obrazu z dowolnie wybranej kamery, grupy kamer dowolnie skonfigurowanej lub sekwencji dowolnych kamer. Oprócz możliwości obserwacji obrazów z kamer telewizyjnych multiplekser przekazuje obrazy z kamer do rejestratora cyfrowego, który z kolei na twardym dysku rejestruje wszystkie kamery w systemie.

Multipleksery są wyposażone w rozbudowany system detekcji ruchu. Dla każdej kamery określany jest indywidualnie obszar detekcji oraz czułości. Układ detekcji może sterować

procesem zapisu na rejestratorze (kilka programowanych trybów pracy) i/lub przekazać ostrzeżenie użytkownikowi.

Tryb nagrywania jest całkowicie niezależny od trybu obserwacyjnego, a operator systemu może w menu multipleksera i rejestratora dokonywać zmian tylko w przypadku, kiedy zostanie do tego upoważniony.

Projektuje się rejestrator_o podstawowych parametrach:

- kompresja obrazu H.264
- tryb pracy: min. TRIPLEX (jednoczesny: podgląd na żywo, bieżąca rejestracja i +6archiwizacja)
- liczba wejść video: 4xBNC
- liczba wyjść video: 2xBNC + VGA
- liczba wejść/wyjść audio: 4 / 1 (RCA)
- jeden dysk SATA o pojemności 750 GB
- tryb zapisu: manualny, ciągły, alarmowy, detekcja ruchu
- zapis: 100 kl/s (CIF) lub 25 kl/s (PAL)
- łatwy w obsłudze system menu ekranowego (OSD)
- RS-485 – możliwość podłączenia zdalnego pulpitu.
- zaawansowana detekcja ruchu (16x12 pól na kamerę), regulacja czułości, pre-alarm i post-alarm
- zdalne sterowanie przy pomocy pilota
- obsługa pamięci typu „Pen Drive” - archiwizacja (gniazdo USB)
- menu w języku polskim

Oprogramowanie umożliwi znaczne wydłużenie standardowego czasu zapisu poprzez różnicowanie parametrów zapisu dla poszczególnych kamer.

Można indywidualnie dla każdego punktu zaprogramować prędkość i jakość zapisu lub wyłączyć zapis w określonych przedziałach czasowych.

Kamery

W Obiekcie zostaną rozmieszczone 4 kolorowe kamery zgodnie z poniższą specyfikacją.

Ich zadaniem będzie nadzór nad wejściem do Obiektu oraz ciągami komunikacyjnymi. – rysunki nr: 3, 4 i 5.

- kamery kolorowe wewnętrzne, kopułkowe o obudowie wandaloodpornej, wysokiej rozdzielczości wynoszącej 520TVL, czułości 0,005 Lux (b/w) wraz z obiektywem o ogniskowej 2,8-12mm, zasilanie 12 V DC
- przetwornik: 1/3"

- regulacja ustawień: menu OSD
- kompensacja światła tylnego: regulowana
- mechaniczny filtr podczerwieni

Sygnaly z kamer zostaną doprowadzone do szafy RACK 19”, w której to zostanie umieszczony cyfrowy rejestrator wizji oraz monitor kolorowy 19” LCD.

Precyzyjne dobranie miejsca, wysokości montażu i kąta ustawienia poszczególnych kamer dokonać na etapie realizacji w uzgodnieniu z Inwestorem, aby zapewnić zakładane pole obserwacji.

Monitor

Do wizualizacji zdarzeń przeznacza się profesjonalny monitor LCD 19” nowej generacji o wysokiej rozdzielczości (1280x1024).

2.9. Zasilanie systemu telewizyjnego

Podstawowym źródłem zasilania jest jednofazowa sieć napięcia przemiennego 230V. Z Rozdzielniczy R1 do szafy RACK doprowadzono napięcie przemiennie 230V i zakończono trzema gniazdami zamontowanych na ścianie. Rejestrator będzie zasilany poprzez UPS, natomiast monitor bezpośrednio z gniazda. Do gniazda zostanie również podłączony zasilacz buforowy (podtrzymywany akumulatorem 7-9 Ah w przypadku zaniku napięcia sieciowego), z którego przez moduł bezpieczników zasilane będą kamery.

Przewidziano zasilanie każdej kamery z osobnego bezpiecznika topikowego o wartości 1A.

Przełączanie z zasilania podstawowego na awaryjne, w przypadku zaniku napięcia w sieci i ponownie na podstawowe oraz ładowanie akumulatorów będzie odbywało się automatycznie.

Uwaga:

Wszelkie wątpliwości techniczne wyjaśniać z autorami projektu.

Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu po uzgodnieniu z Inwestorem muszą być zaakceptowane przez projektanta systemu zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego.

3. WYKAZ URZĄDZEŃ

Ze względu na fakt, że projektowany system będzie podsystemem większego systemu opartego na centrali INTEGRA wszystkie moduły centralowe muszą poprawnie współpracować z tego typu centralą dlatego przy ich opisie podano jedynie symbol produktu.

3.1. WYKAZ URZĄDZEŃ - system sygnalizacji przeciwwłamaniowej

Ip.	Wyszczególnienie	Opis, charakterystyka	Ilość szt.
1	Podcentrala	CA-64 PP	1
2	Obudowa centrali	Dowolny typ z transformatorem sieciowym 230V/18-24V/60VA AC o wymiarach umożliwiających wmontowanie podcentrali, 2 szt. ekspanderów wejść, ekspandera czytnika pastylek Dallas oraz akumulatora 22 Ah	1
3	Ekspander wejść	CA-64 E	2
4	Ekspander pastylek Dallas	CA-64 DR	1
5	Manipulator LCD	INT-KCLD-GR albo INT-KCLD-BL albo INT-KCLDL-GR albo INT-KCLDL-BL albo INT-KCLDK-GR	2
6	Czytnik pastylek Dallas	CZ-DALLAS	1
7	Pastylka Dallas iButton	Dowolny typ współpracujący z czytnikiem – poz. 6	20
8	Sygnalizator akustyczno - optyczny wewnętrzny	Dowolny typ, estetyczna plastikowa obudowa, 12 V DC, 110 dB	1
9	Czujnik kontaktronowy czołowy	Dowolny typ, do drzwi metalowych, Φ 8–10 mm, zasięg ok. 20 mm, NC	2
10	Czujnik PIR	Dowolny typ, zasięg min. 10 m, optyka lustrzana, charakterystyka szerokokątna, ustawianie czułości, zdalne sterowanie TEST, NC	9
11	Zasilacz buforowy 12V / 1,5A	Dowolny typ, impulsowy, o wydajności prądowej 1,5A i napięciu 12VDC, posiadający zabezpieczenie przeciwzwarciowe i przeciwprzeciążeniowe, możliwość podłączenia akumulatora żelowego ołowianego o pojemności 7Ah, zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora, co najmniej dwa wyjścia umożliwiające zdalny dozór (awaria 230V i awaria akumulatora), w obudowie mieszczącej akumulator 7Ah.	1
12	Zestaw domofonu telefonicznego	Dowolny typ, współpracujący z analogową linią telefoniczną, pozwalający na zdalne (przy użyciu klawiatury telefonu) zwolnienie elektrozaczepu chronionych drzwi: kaseta rozmówna musi być wyposażona w odpowiednią ilość przycisków – do 20 – z możliwością ich opisu i podświetlenia, programowanie za pomocą telefonu z wybieraniem DTMF, zasilanie z linii telefonicznej, elektroniczna regulacja głośności i czułości, bez potrzeby otwierania urządzenia.	1
13	Akumulator żelowy bezobsługowy	Dowolny typ, 12V / 7 Ah	1
14	Akumulator żelowy bezobsługowy	Dowolny typ, 12V / 22 Ah	1
15	Smycz do pastylek	Dowolny typ, pasujący do pastylek z pkt. 7	20

3.2. WYKAZ MATERIAŁÓW - system sygnalizacji przeciwwłamaniowej

Ip.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Przewód YTDY 4*0,5 mm	mb	100
2	Przewód YTDY 8*0,5 mm	mb	300
3	Przewód YTDY 12*0,5 mm	mb	50
4	Przewód OMYżo 2*0,75 / 300V	mb	2
5	Przewód OMYżo 2*1 / 300V	mb	20
6	Rurka pieszla Φ 16 (z pilotem)	mb	120
7	Rurka pieszla Φ 30 (z pilotem)	mb	10
8	Pomocnicze materiały montażowe (kołki, wkręty, opaski...)	kpl.	1

3.3. WYKAZ URZĄDZEŃ – system telewizji dozorowej

Ip.	Wyszczególnienie	Opis, charakterystyka	Ilość szt.
1	Rejestrator cyfrowy	kompresja obrazu H.264, tryb pracy: min. TRIPLEX (jednoczesny: podgląd na żywo, bieżąca rejestracja i archiwizacja), liczba wejść video: 4xBNC, liczba wyjść video: 2xBNC + VGA, liczba wejść/wyjść audio: 4 / 1 (RCA), wyposażony w jeden dysk SATA o pojemności 750 GB, tryb zapisu: manualny, ciągły, alarmowy, detekcja ruchu, zapis: 100 kl/s (CIF) lub 25 kl/s (PAL), łatwy w obsłudze system menu ekranowego (OSD), RS-485 – możliwość podłączenia zdalnego pulpitu, zaawansowana detekcja ruchu (16x12 pól na kamerę), regulacja czułości, pre-alarm i post-alarm, zdalne sterowanie przy pomocy pilota, obsługa pamięci typu „Pen Drive” - archiwizacja (gniazdo USB), menu w języku polskim	1
2	Kamera kolorowa kopułkowa w obudowie wandaloodpornej	kamera kolorowa kopułkowa w obudowie wandaloodpornej (aluminiowy odlew korpusu), o wysokiej rozdzielczości wynoszącej 520TVL, czułości 0,005 Lux (b/w) wraz z obiektywem o ogniskowej 2,8-12mm, zasilanie 12 V DC, przetwornik: 1/3", regulacja ustawień: menu OSD, kompensacja światła tylnego: regulowana, mechaniczny filtr podczerwieni	4
3	Monitor kolorowy LCD 19"	Dowolny typ, LCD, kolorowy, o przekątnej ekranu 19" i rozdzielczości 1280x1024, proporcjach 4:3 wejściach sygnałowych BNC i VGA, jasności min. 420 cd/m ² , kontraście min. 800:1, wyposażony w przewód zasilający 230V i sygnałowy VGA.	1
4	Zasilacz buforowy 12V / 3A	Dowolny typ, impulsowy o wydajności prądowej 3A i napięciu 12VDC, posiadający zabezpieczenie przeciwzwarceniowe i przeciwprzeciążeniowe, możliwość podłączenia akumulatora żelowego ołowiowego o pojemności 17Ah, zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora, co najmniej dwa wyjścia umożliwiające zdalny dozór (awaria 230V i awaria akumulatora), w obudowie mieszczącej akumulator 17Ah.	1

5	Akumulator żelowy bezobsługowy	Dowolny typ, 12V / 17 Ah	1
6	Zasilacz bezprzerwowy UPS	Dowolny typ, zapewniający bezprzerwowe zasilanie rejestratora z poz. 1 przez okres 30 min. po zaniku zasilania podstawowego (230VAC).	1
7	Moduł bezpiecznikowy	Dowolny typ, rozdzielający zasilanie (12VDC) na co najmniej 4 kanały, każdy zabezpieczony indywidualnym bezpiecznikiem topikowym lub elektronicznym o wartości 1A, podłączenie przewodów na kostkach montażowych.	1

3.4. WYKAZ MATERIAŁÓW - system telewizji dozorowej

lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Przewód YWDXPek 75-0,59/3,7	mb	100
2	Przewód OMYżo 2*1 / 300V	mb	80
3	Rurka pieszla Φ 16 (z pilotem)	mb	30
4	Rurka pieszla Φ 30 (z pilotem)	mb	10
5	Pomocnicze materiały montażowe (kołki, wkręty, opaski...)	kpl.	1

4. OKABLOWANIE I UWAGI MONTAŻOWE

Przed przystąpieniem do układania instalacji, prace montażowe skonsultować z wykonawcą instalacji teletechnicznych i elektrycznych.

4.1. Poziom „400”

Na poziomie „400” przewody biegną pod tynkiem. Konieczne przejścia na poziom „500” wykonać również pod tynkiem w przestrzeni schodowego otworu w stropie. Kontaktrony K1 i K2 oraz elektrozaczep EZ zostaną dostarczone razem z drzwiami i wyposażone w przewody służące do ich podłączenia - wyprowadzone ponad drzwi. Większe skrzydło drzwi należy wyposażyć w samozamykacz dopasowany siłowo do rzeczywistego ciężaru zamykanego skrzydła drzwi.

Klawiaturę LCD, czytnik pastylek Dallas, i kasetę rozmówną domofonu zainstalować na wysokości 140 cm od podłogi.

Czytnik pastylek Dallas zainstalować na estetycznej płycie ze stali nierdzewnej i przymocować do ściany przy użyciu czterech kołków rozporowych. W miejscu montażu obsadzić puszkę elektryczną pod gniazda, gdzie zmieści się nadmiar przewodu i wewnętrzna część czytnika.

Czujki ruchu typu PIR należy montować na uchwytych na wysokości 210 cm nad podłogą.

Nad drzwiami wejściowymi od strony korytarza zainstalować wewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny.

Oddzielne przewody od wszystkich urządzeń systemu alarmowego prowadzić bezpośrednio do obudowy systemu alarmowego (PP) znajdującej się na poziomie „500”.

Na poziomie „400” zostały zaprojektowane dwie kamery: pierwsza – bezpośrednio nad drzwiami do pomieszczenia sekretariatu Civitroniki (skierowana na drzwi wejściowe do Centrum Civitroniki – obserwacja osób wchodzących), druga – w narożniku ścian korytarza, na wysokości 3 m od podłogi (skierowana na drzwi wejściowe do Centrum Civitroniki – obserwacja osób wychodzących i okolic drzwi). Obie kamery są kamerami kopułkowymi w obudowach wandaloodpornych z ręcznym zoom'em 2,8 – 8 mm. Przewody od kamer należy prowadzić do szafy teletechnicznej typu RACK 19” znajdującej się na poziomie „500”.

Wszystkie przewody zostały zestawione w tabeli - rozdział 4.5. Przewody

Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń i trasy prowadzenia przewodów zostały przedstawione na rysunku nr 3.

4.2. Poziom „500”

Na poziomie „500” przewody należy powciągnąć w rurki pieszla i prowadzić w pustce powietrznej podłogi oraz wewnątrz ścian karton – gipsowych.

W pomieszczeniu wentylatorni na wysokości 150 cm nad podłogą zainstalować obudowę modułów centrali alarmowej (PP) i zasilacz systemu domofonowego (ZAS2).

Na korytarzu pod schodami na poziom Antresoli stanie szafa teletechniczna RACK 19” 24U. Jest ona przeznaczona na sprzęt teleinformatyczny i telewizję dozorową i jako sprzęt została ujęta w projekcie teletechnicznym (konieczność uzgodnień z wykonawcą instalacji teletechnicznych). W szafie zostanie zainstalowany czterokanałowy rejestrator telewizji dozorowej, zasilacz do kamer z modułem bezpiecznikowym, zasilacz bezprzerwowy UPS i znajdzie się miejsce na przechowanie monitora LCD do telewizji dozorowej. Na holu poziomym „500” w rogu przy drzwiach do sali seminaryjno-konferencyjnej pod sufitem zostanie zainstalowana kamera kopułkowa z ręcznym zoom'em 2,8 – 8 mm. Przewody od kamer należy prowadzić do szafy teletechnicznej typu RACK 19”

Klawiaturę LCD zainstalować w holu na ścianie wentylatorni, przy schodach na poziom „400” na wysokości 140 cm od podłogi.

Czujki ruchu typu PIR należy montować na uchwytych na wysokości 210 cm nad podłogą.

Na poziomie „500” zostanie poprowadzony przewód magistralowy łączący moduły znajdujące się w obudowie PP z centralą znajdującą się w bloku „G” Gmachu Głównego na tym samym poziomie. Przewód należy wciągnąć w rurkę pieszla i poprowadzić zgodnie z rysunkiem nr 6. Rurka biegnie nieużytkowanym obecnie strychem, obok już leżącego okablowania (także w rurkach). Koniec rurki należy wprowadzić na ścianę KG na wysokość oznaczonego otworu i pozostawić tam przewód z 5 m zapasem. Rurka na całej długości przebiegu na strychu musi być umocowana do elementów więźby dachowej (z wyjątkiem poziomego odcinka wzdłuż końcowej ściany).

Wszystkie przewody zostały zestawione w tabeli - rozdział 4.5. Przewody

Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń i trasy prowadzenia przewodów zostały przedstawione na rysunku nr 4 i 6.

4.3. Poziom Antresoli

Na poziomie Antresoli przewody należy powciągać w rurki peszla i prowadzić wewnątrz ścian karton – gipsowych i w warstwie ocieplenia dachu (na skosach).

Czujki ruchu typu PIR należy montować na uchwytych na wysokości 210 cm nad podłogą.

Na holu poziomym antresoli (w otwartej przestrzeni nad holem poziomym „500”), w rogu u zbiegu ścian wentylatorni i pomieszczenia 5.1 ze skosem dachu zostanie zainstalowana kamera kopułkowa z ręcznym zoom'em 2,8 – 8 mm. Przewody od kamer należy prowadzić do szafy teletechnicznej typu RACK 19” znajdującej się na poziomie „500”.

Wszystkie przewody zostały zestawione w tabeli - rozdział 4.5. Przewody

Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń i trasy prowadzenia przewodów zostały przedstawione na rysunku nr 5.

4.4. Konfiguracja linii

1. Konfiguracja:

- czujników - 2EOL/NC
- sabotaży sygnalizatorów - EOL
- mikrowyłączników obudowy podcentrali i zasilaczy – NC

2. Zasady i szczegóły podłączania przewodów do podcentrali i ekspanderów zostały przedstawione w instrukcjach tych modułów oraz w instrukcji instalatora centrali alarmowej.

4.5. Przewody.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie przewodów występujących w niniejszym projekcie. Podczas instalacji układane przewody muszą zostać trwale oznaczone, zgodnie z poniższą tabelą.

Zastosowano następujące typy kabli:

- YTDY 4x0,5; YTDY 8x0,5; YTDY 12x0,5 – połączenia systemu alarmowego;
- OMYoż 2x0,75; OMYoż 2x1 – zasilanie kamer, kasety domofonu i elektrozaczepu;
- YWDXPex 75-0,59/3,7 – przewód koncentryczny - sygnał wizyjny z kamer.

Tabela połączeń przewodowych:

Nr kabla	Typ kabla	skąd		dokąd	
		miejsce	urządzenie	miejsce	urządzenie
1	YTDY 4x0,5	Drzwi główne	MK1	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
2	YTDY 4x0,5	Drzwi główne	MK2	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
3	YTDY 4x0,5	Drzwi wentylatorni p. 5.6	MK3	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
4	YTDY 4x0,5	Drzwi pomieszczenia 5.4	MK4	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
5	YTDY 4x0,5	Korytarz poziom „400”	KD	Szafa RACK 19”	Kros telefon.
6	YTDY 8x0,5	Korytarz poziom „400”	Czytnik D	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
7	YTDY 8x0,5	Korytarz poziom „400”	S1	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
8	YTDY 8x0,5	Szafa RACK 19”	ZAS1	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
9	YTDY 8x0,5	Wentylatornia pom. 5.6	ZAS2	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
10	YTDY 8x0,5	Korytarzyk Centr.Civitroniki	LCD1	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
11	YTDY 8x0,5	Hol poziom „500”	LCD2	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
12	YTDY 8x0,5	Korytarzyk Centr.Civitroniki	C1	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
13	YTDY 8x0,5	Sekretariat pom. 4.1	C2	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
14	YTDY 8x0,5	Pomieszczenie 5.1	C3	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
15	YTDY 8x0,5	Pomieszczenie 5.2	C4	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
16	YTDY 8x0,5	Pomieszczenie 5.3	C5	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
17	YTDY 8x0,5	Pomieszczenie 5.4	C6	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
18	YTDY 8x0,5	Pomieszczenie 5.9	C7	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
19	YTDY 8x0,5	Pomieszczenie 5.8	C8	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
20	YTDY 8x0,5	Pomieszczenie 5.10	C9	Wentylatornia 5.6	Obudowa PP
21	YTDY 12x0,5	Wentylatornia - pom. 5.6.	Obudowa PP	BLOK „G”	do centrali
22	YWDXPek 75	Korytarzyk Centr.Civitroniki	Kamera K1	Szafa RACK 19”	Rejestrator
23	YWDXPek 75	Korytarz poz. „400”	Kamera K2	Szafa RACK 19”	Rejestrator
24	YWDXPek 75	Hol poziom „500”	Kamera K3	Szafa RACK 19”	Rejestrator
25	YWDXPek 75	Hol poziom antresoli	Kamera K4	Szafa RACK 19”	Rejestrator
26	OMYoż 2x0,75	Drzwi główne	EZ	Korytarz „400”	KD
27	OMYoż 2x1	Korytarz poziom „400”	KD	Wentylatornia 5.6	ZAS2
28	OMYoż 2x1	Korytarzyk Centr.Civitroniki	Kamera K1	Szafa RACK 19”	ZAS1
29	OMYoż 2x1	Korytarz poziom „400”	Kamera K2	Szafa RACK 19”	ZAS1
30	OMYoż 2x1	Hol poziom „500”	Kamera K3	Szafa RACK 19”	ZAS1
31	OMYoż 2x1	Hol poziom antresoli	Kamera K4	Szafa RACK 19”	ZAS1

5. UWAGI KOŃCOWE

5.1. Zalecenia dla inwestora

Podstawowy wymóg stawiany firmie instalatorskiej, to obowiązek posiadania koncesji na prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie usług ochrony osób i mienia, a ponadto wykonanie robót należy zlecić firmie instalacyjnej posiadającej autoryzację producentów urządzeń, co zagwarantuje, że system będzie zainstalowany, uruchomiony, oprogramowany zgodnie z wymogami zawartymi w DTR producentów i zostaną przeprowadzone niezbędne testy.

5.2. Zalecenia dla instalatora

Przed instalację dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, a także DTR producentów urządzeń.

Starannie układać przewody, tak, aby nie naruszyć izolacji i nie przekroczyć minimalnego promienia ich gięcia. Kable muszą mieć opis umożliwiający ich identyfikację z obu końców.

Zachować ciągłość przewodów.

Zwraca się uwagę, iż dokumentacja powykonawcza powinna mieć naniesione uaktualnione trasy przebiegu kabli w związku z możliwością zmian architektonicznych bądź przeznaczenia pomieszczeń.

Montaż urządzeń wykonać wg DTR producentów z uwzględnieniem uwag zawartych w niniejszym projekcie.

5.3. Zalecenia dla Zamawiającego

W rozdzielni energetycznej wydzielić cztery oddzielne obwody dla zasilania urządzeń alarmowych, telewizji dozorowej oraz urządzeń teleinformatycznych zabezpieczone bezpiecznikami nadmiarowo-prądowym i doprowadzić przewodami YDY 3x2,5 do miejsca zainstalowania urządzeń. Powyższe zalecenia uzgodniono i uwzględniono w Projekcie Elektrycznym Pana Tadeusza Koryzno.

5.4. Ochrona od porażeń

Dodatkową ochronę od porażeń zrealizowano przez zerowanie osobną żyłą zera niezależnego (PE) w przewodzie zasilającym.

Zerowanie urządzeń wykonuje się przez dołączenie żyły zera niezależnego (PE) do zacisku ochronnego (masy urządzenia)

5.5. Zagadnienia BHP i p. ppoż.

Urządzenia systemu sygnalizacji włamania i napadu i telewizji dozorowej przeznaczone są do pracy ciągłej i w związku z tym zostały zaprojektowane w sposób nie stwarzający zagrożenia w obsłudze i eksploatacji.

5.6. Eksploatacja i konserwacja

Niezawodne działanie systemów uwarunkowane jest zachowaniem właściwych warunków pracy, stanu akumulatorów oraz przeprowadzeniem badań i konserwacji okresowych.

Polska Norma nakłada na właścicieli i zarządzających obowiązek przeprowadzania okresowej konserwacji stanu systemów, w tym kontroli instalacji elektrycznych.

Konserwację systemów należy przeprowadzać nie rzadziej, niż co 3 miesiące: powinna ona m.in. obejmować, sprawdzenie stanu poprawności połączeń, sprawdzenia działania wszystkich elementów systemu (czujki, kamery, rejestrator wizji, itp.), a także sprawdzenie zasilaczy i akumulatorów.

Badania okresowe i konserwacja systemów winna być wykonywana przez serwis posiadający koncesję Min.SWiA.

5.7. Odbiór instalacji

Po wykonaniu instalacji i uruchomieniu systemów należy dokonać odbioru zgodnie z obowiązującymi normami.

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU: INSTALACJA PRZEWODOWA					
1.1	KNR AT-02 2063-01	Mechaniczne przebijanie otworów o śr. do 20 mm w ściankach działowych z płyt gipsowych 23	szt		
			szt	23.000	
				RAZEM	23.000
1.2	KNNR 5 0103-06	Rury peszla o śr.16 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton 30	m		
			m	30.000	
				RAZEM	30.000
1.3	KNNR 5 0103-08	Rury peszla o śr.30 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton 10	m		
			m	10.000	
				RAZEM	10.000
1.4	KNR-W 5- 08 0207-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rurek pesz- la 100	m		
			m	100.000	
				RAZEM	100.000
1.5	KNNR 5 0211-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w kanałach otwartych luzem na dnie 20	m		
			m	20.000	
				RAZEM	20.000
1.6	KNR 5-08 0216-01	Przewody kabelkowe układane luzem na dnie 200	m		
			m	200.000	
				RAZEM	200.000
1.7	KNR 5-08 0209-01	Przewod o łącznym przekroju żył do 7.5mm ² (podłoże betonowe) układany w tynku 100	m		
			m	100.000	
				RAZEM	100.000
1.8	KNR-W 5- 08 0207-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rurek pesz- la 2	m		
			m	2.000	
				RAZEM	2.000
1.9	KNNR 5 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i ka- nałach elektroinstalacyjnych 50	m		
			m	50.000	
				RAZEM	50.000
1.10	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe wciągane do rur peszla śr. 16 mm 120	m		
			m	120.000	
				RAZEM	120.000
1.11	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe wciągane do rur peszla śr. 16 mm 10	m		
			m	10.000	
				RAZEM	10.000
2 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU: MONTAŻ URZĄDZEŃ					
2.1	KNR AL-01 0114-04	Montaż obudowy centrali 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.2	KNR AL-01 0112-05	Montaż transformatora sieciowego 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.3	KNR AL-01 0102-05	Montaż podcentrali alarmowej 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.4	KNR AL-01 0103-02	Montaż ekspandera wejść (8-wejść) 2	szt.		
			szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
2.5	KNR AL-01 0302-01	Montaż ekspandera czytnika pastylek DALLAS 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.6	KNR AL-01 0109-01	Montaż akumulatora bezobsługowego o poj. 22 Ah 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.7	KNR AL-01 0112-01	Montaż zasilacza domofonowego 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.8	KNR AL-01 0109-01	Montaż akumulatora bezobsługowego o poj. 7Ah 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
2.9	KNR AL-01 0111-02	Montaż manipulatora LCD	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
2.10	KNR AL-01 0108-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.11	KNR AL-01 0203-02	Montaż czujki otwarcia - kontaktron czołowy, śr. 8-10 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
2.12	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki PIR	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
2.13	KNR AL-01 0201-01	Montaż uchwyty do czujki zespolonej	szt.		
		9	szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
2.14	Kalkulacja własna	Materiał pomocniczy do montażu czytnika pastylek DALLAS	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.15	KNR AL-01 0301-02	Montaż czytnika pastylek DALLAS	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2.16	KNR AL-01 0304-06	Montaż elektromechanicznych elementów blokujących - samozamykacz do drzwi	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
2.17	Cena z hurtowni	Pastyłka DALLAS	szt		
		20	szt	20.000	
				RAZEM	20.000
2.18	Cena z hurtowni	Smycz LOGOBAND-A	szt		
		20	szt	20.000	
				RAZEM	20.000
2.19	KNR AL-01 0603-03	Uruchomienie i pomiary linii dozorowych adresowych - do 8 adresów	adres		
		1	adres	1.000	
				RAZEM	1.000
2.20	KNR AL-01 0601-01	Przygotowanie i testowanie oprogramowania systemu alarmowego - do 25 kroków programowych (instrukcji)	n-g		
		1	n-g	1.000	
				RAZEM	1.000
2.21	KNR AL-01 0604-05	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 120 elementów liniowych	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
2.22	KNR AL-01 0703-02	Dodatek za utrudnienia przy uruchamianiu oprogramowania systemowego i zarządzającego z tytułu złożoność logicznej budowy programu	wariant		
		1	wariant	1.000	
				RAZEM	1.000
2.23	KNR AL-01 0601-01	Programowanie systemu domofonowego	n-g		
		1	n-g	1.000	
				RAZEM	1.000
3 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ: INSTALACJA PRZEWODOWA					
3.1	KNR-W 4-03 1003-21	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebijania do 2 1/2 ceg. - śr.rury do 25 mm	otw.		
		4	otw.	4.000	
				RAZEM	4.000
3.2	KNR-W 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
3.3	KNR 5 0205-01	Przewody zasilające układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
3.4	KNR 5 0205-01	Przewody wizyjne układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż betonowe	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000

TABELA PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
3.5	KNR 4-03 1012-02	Zaprawianie bruzd o szer. do 50 mm	m		
		35	m	35.000	
				RAZEM	35.000
3.6	KNNR 5 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m		
		45	m	45.000	
				RAZEM	45.000
3.7	KNNR 5 0203-01	Przewody kabelkowe wciągane do rur peszla	m		
		65	m	65.000	
				RAZEM	65.000
3.8	KNR 5-06 0704-01	Zarabianie i montaż na kablach współosiowych wtyków BNC	szt		
		10	szt	10.000	
				RAZEM	10.000
3.9	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe wciągane do rur peszla śr. 16 mm	m		
		30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
3.10	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe wciągane do rur peszla śr. 30 mm	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
4 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ: MONTAŻ URZĄDZEŃ					
4.1	KNR AL-01 0502-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - cyfrowy rejestrator wizji ,do 4 wejść video	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.2	Cena z hurtowni	Montaż dysku twardego do rejestratora video	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.3	KNR AL-01 0501-01	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
4.4	KNR AL-01 0505-02	Dodatek za utrudnienia przy montażu elementów systemu TVU - wysokość powyżej 4 m	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.5	KNR 5-08 0310-02	Montaż przewodów zasilających kamery	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
4.6	KNR AL-01 0501-03	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.7	KNR AL-01 0112-07	Montaż zasilacza buforowego 12V / 3A	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.8	KNR AL-01 0107-04	Montaż do 5 szt drobnych elementów elektronicznych w zasilaczu buforowym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.9	KNR AL-01 0109-01	Montaż akumulatora bezobsługowego o poj. 17Ah	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.10	KNR AL-01 0112-08	Montaż zasilacza bezprzerwowego UPS	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4.11	KNR AL-01 0506-02	Uruchomienie systemu TVU - regulacja kamer wewnętrznych	linia		
		4	linia	4.000	
				RAZEM	4.000
4.12	KNR AL-01 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia		
		4	linia	4.000	
				RAZEM	4.000
4.13	Kalkul. własna	Dokumentacja powykonawcza systemu sygnalizacji włamania i telewizji dozоровej	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000

poz. 500 - ANTRESOLA

3 x "2"
C7 C8 C9

C3 C4 C5 C6
4 x "2"

MK 3 MK 4
2 x "1"

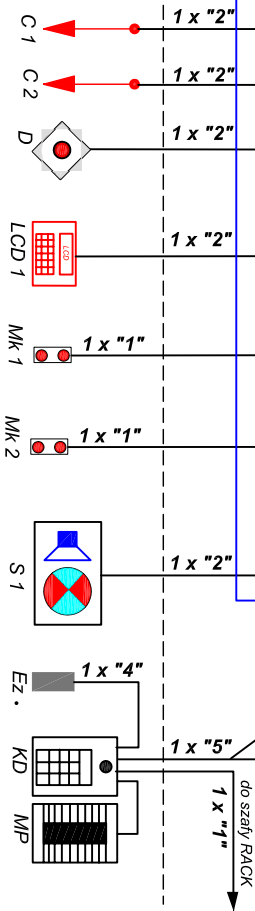
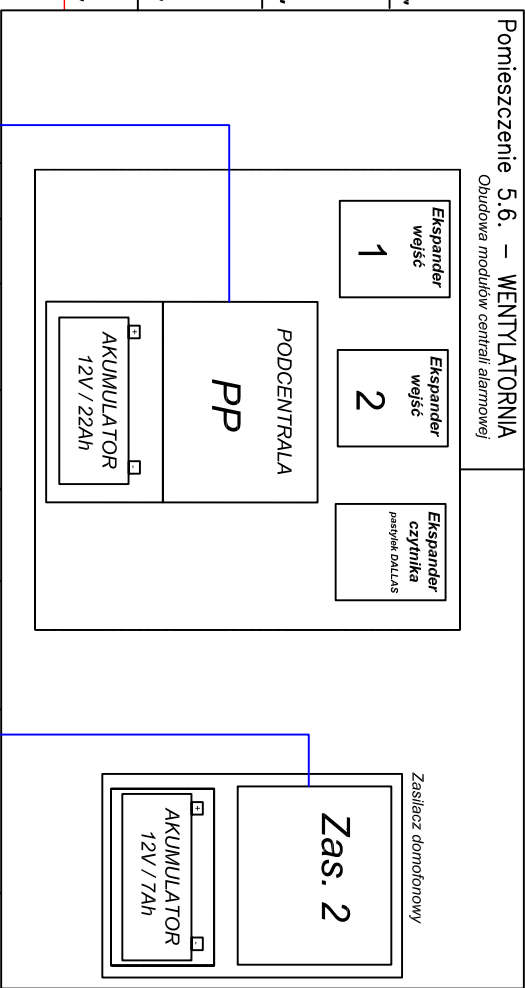
LCD 2
1 x "2"

do CENTRALI - patrz Rys. 6
1 x "3"
magistrala manipulatorow, ekspanderow

poz. 500

poz. 400

do Rozdzielni NN (2 obwoody): zasilanie 230V AC



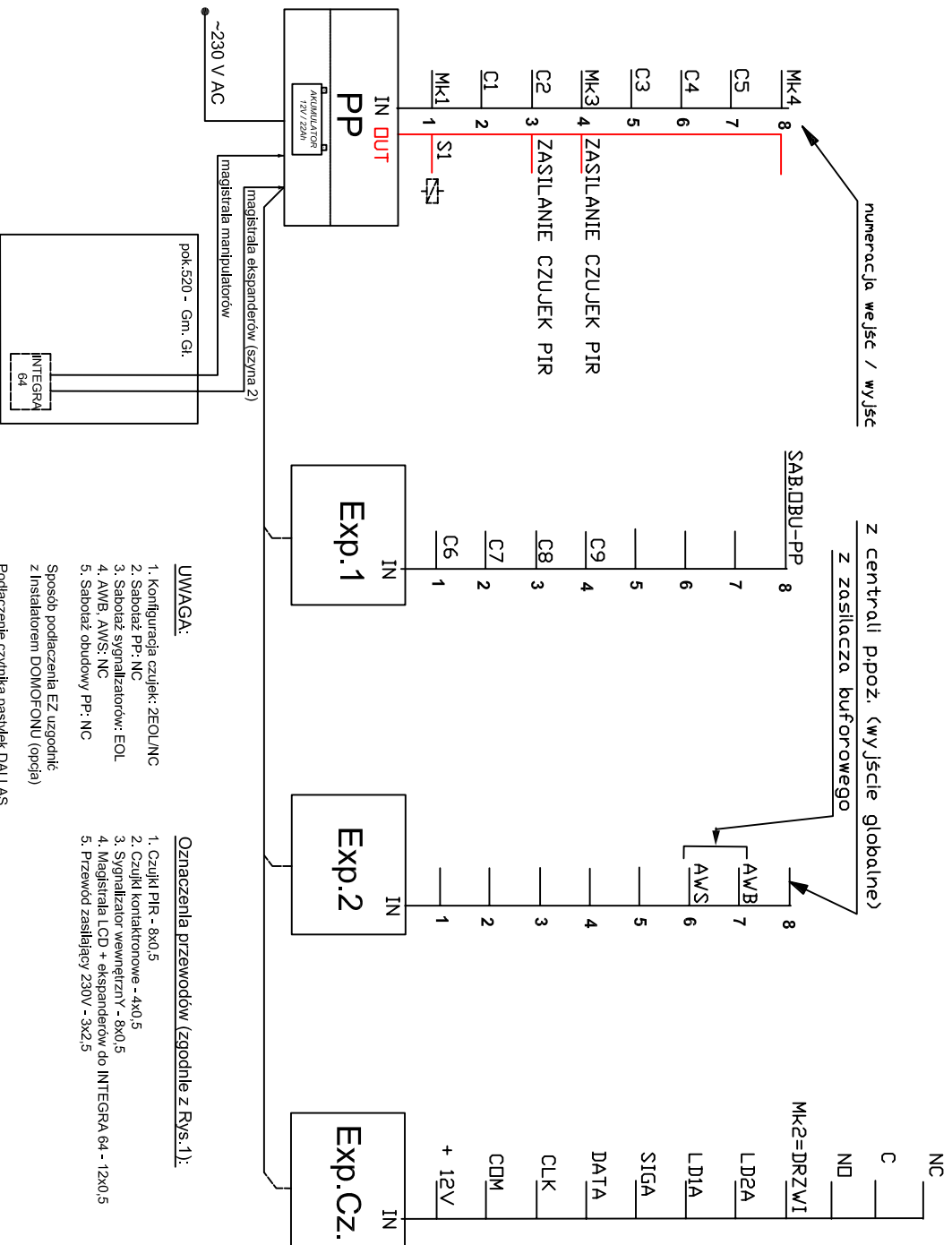
LEGENDA:

- PP - Podcentrala alarmowa
- Exp. - Moduł rozszerzeń (ekspander wejści)
- Exp.Cz - Moduł czytnika pasywek DALLAS
- D - Czytnik pasywek DALLAS
- Zas.2 - Zasilacz domofonowy
- LCD - Manipulator systemu alarmowego
- C - Czujki PIR
- Mk - Czujki magnetyczne (alarmowe, kontroli dostępu)
- Ez - Elektrozapłon rewersyjny
- KD - Sygnalizator akustyczno-opłychny, wewnętrzny
- S - Moduł domofonu z klawiaturą
- MP - Moduł przycisków

Oznaczenia przewodów:

- "1" - YTDY 4x0,5
- "2" - YTDY 8x0,5
- "3" - YTDY 12x0,5
- "4" - OMY2o 2x0,75
- "5" - OMY2o 2x1,0
- "6" - OMY2o 3x1,5

NAZWA INWESTYCJI: ADAPTACJA PODDASZY W BLOKU "F" GMACHU GŁÓWNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ NA POMIESZCZENIA CENTRUM CIVITRONIKI	INWESTOR: POLITECHNIKA GDAŃSKA ul. Narutowicza 11/12 80-233 GDAŃSK	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: STUDIO PROJEKTOWE "JOWA" ARCHITEKT JOANNA WASILUK ul. Mikolajka Reja 22/9, 80-404 Gdansk	ZESPÓŁ PROJEKTOWY: mgr inż. Ryszard Przyjemski licencja II st. prac.zabezp.techn. nr 7468 mgr inż. Piotr Wasila licencja II st. prac.zabezp.techn. nr 7340	NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT BLOKOWY SYSTEM SYGNALIZACJI NAPADU I WŁAMANIA	DATA: LUTY 2010	NR RYS.: 1
---	--	--------------------------------	------------------------	--	--	--	--------------------	---------------



- UWAGA:**
1. Konfiguracja czujek: ZEOL/NC
 2. Sabotaż PP: NC
 3. Sabotaż sygnalizatorów: EOL
 4. AWB, AWS: NC
 5. Sabotaż obudowy PP: NC
- Sposób podłączenia EZ uzgodnić z Instalatorem DOMOFONU (opcja)
- Podłączenie czynnika pastylek DALLAS z ekspanderem, wykonać zgodnie z instrukcją producenta

- Oznaczenia przewodów (zgodnie z Rys. 1):**
1. Czujki PIR - 8x0,5
 2. Czujki kontaktronowe - 4x0,5
 3. Sygnalizator wewnętrzny - 8x0,5
 4. Magistrala LCD + ekspanderów do INTEGRA 64 - 12x0,5
 5. Przewód zasilający 230V - 3x2,5

NAZWA INWESTYCJI:
**ADAPTACJA PODDASZY W BLOKU "F" GMACHU
 GŁÓWNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
 NA POMIESZCZENIA CENTRUM CIVITRONIKI**

INWESTOR:
**POLITECHNIKA GDAŃSKA
 ul. Narutowicza 11/12 80-233 GDAŃSK**

STADIUM:
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
**STUDIO PROJEKTOWE "JOWA" ARCHITEKT JOANNA WASILUK
 ul. Mikolajka Reja 22/9, 80-404 Gdańsk**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: _____ PODPIS:

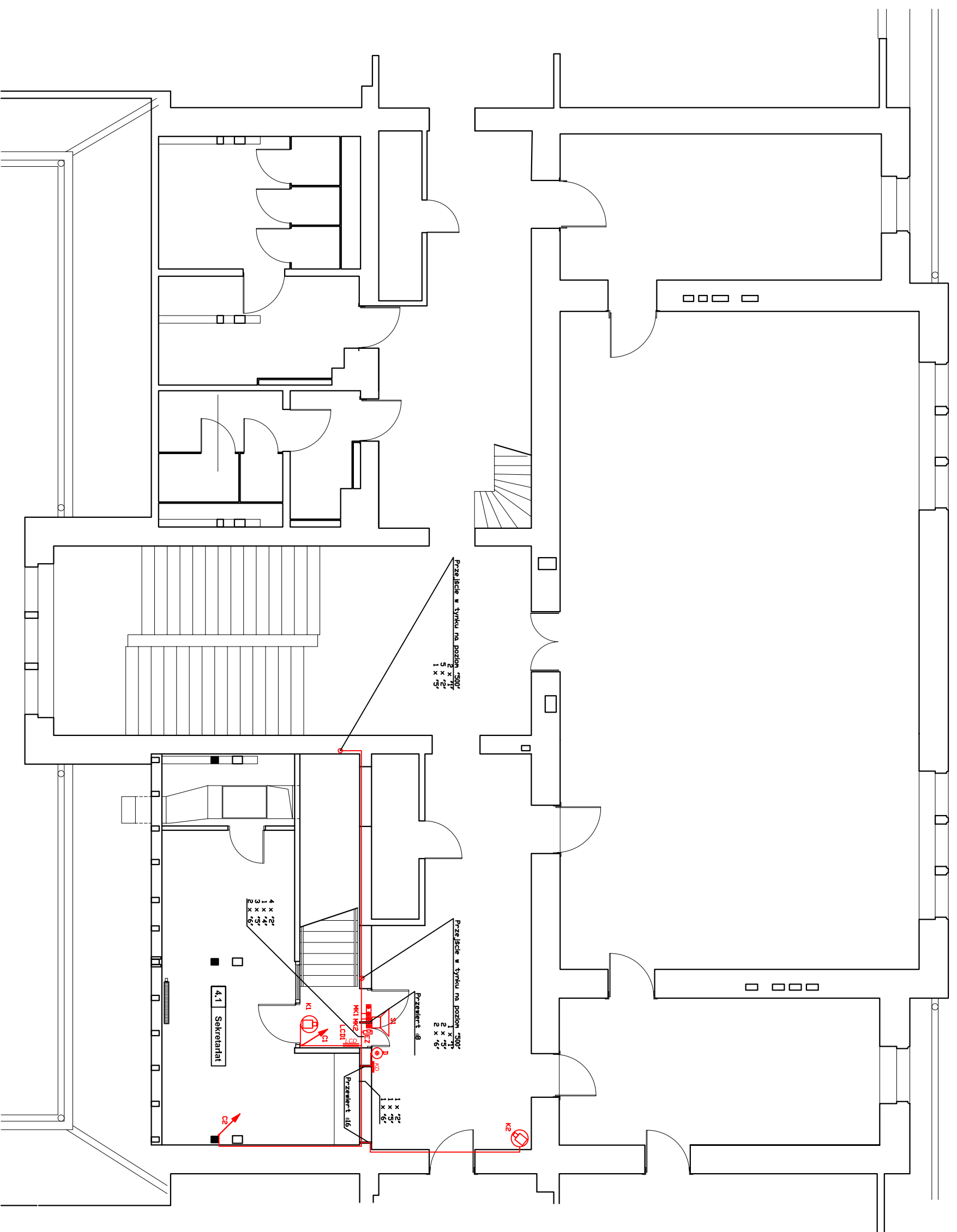
mgr inż. Ryszard Przyjemski
 licencja II st. _____
 prac.zabezp.techn. nr 7468 _____

mgr inż. Piotr Wasila
 licencja II st. _____
 prac.zabezp.techn. nr 7340 _____

NAZWA RYSUNKU:
**SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA
 I NAPADU: SCHEMAT POŁĄCZEŃ**

DATA:
LUTY 2010







NR RYS.:
2



UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do montażu należy bezwzględnie zapoznać się z częścią opisową projektu.
2. Przed przystąpieniem do układania instalacji prace montażowe skonsultować z wykonawcą instalacji teletechnicznych i elektrycznych.
3. Przewody prowadzić w tyńku oraz pod podłogą poziomu 500" (w puszcze powietrznej) i wewnątrz ścian KG w rurkach pieszla.
4. Szafa teleinformatyczna typu RACK 19" jest elementem projektu teleinformatycznego i tam została ujęta.
5. Dokładne wyszczególnienie wszystkich połączeń przewodowych znajduje się w dokumentacji opisowej.
6. Przewody zasilające 230V zostaną doprowadzone do urządzeń (PP i ZASZ) przez ekipę elektryczną.
7. Klawiatury LCD, czytnik pasywny Dallas i kasetę roznomiową domofonu zainstalować na wysokości 140 cm nad podłogą.
8. Czujki ruchu typu PIR instalować na wysokości 210 cm nad podłogą, konfiguracja: ZEO/LNC.
9. Przewód magistrali (YTDV 12x0,5 w rurce pieszla) prowadzić w bloku "G" obok istniejących rurek zgodnie z rys. 6 kończąc na ścianie, na wysokości istniejącego otworu, z zapasem ok. 5m przewodu.
10. Drzwi główne do Centrum Cyftroniki na poziomie 400" zostaną wyposażone przez producenta w czujki kontaktowe (K1 i K2) oraz elektroczczep (EZ).

LEGENDA:

-  Obudowy zawierające moduły centrali alarmowej i zasilacz domofonu
-  Manipulator LCD centrali alarmowej
-  Czytnik pasywny Dallas
-  Sygnalizator akustyczno- optyczny wewnętrzny
-  Kontaktowna czujka otwarcia (K1 - K4)
-  Czujka ruchu typu PIR (C1 - C9)
-  Kamera w obudowie kopułkowej (K1 - K4)
-  Szafa teleinformatyczna typu RACK 19"
-  Kasetka roznomiowa systemu domofonowego
-  Elektroczczep
-  Przewody prowadzone w tyńku lub wewnątrz ścian
-  Przewody w rurkach pieszla prowadzone pod podłogą lub poza blokiem "F"

OZNACZENIA PRZEWODÓW:

1. YTDV 4x0,5
2. YTDV 8x0,5
3. YTDV 12x0,5
4. OMY02 2x75
5. OMY03 2x1
6. YMDXPrk 75-0,59/3,7

NAZWA INWESTYCJI:
**ADAPTACJA PODDASZY W BLOKU "F" GMACHU
 GŁÓWNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
 NA POMIESZCZENIA CENTRUM CIVITRONIKI**

INWESTOR:
**POLITECHNIKA GDAŃSKA
 ul. Narutowicza 11/12 80-233 GDAŃSK**

STADIUM:
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
**STUDIO PROJEKTOWE "JOWA" ARCHITEKT JOANNA WASILUK
 ul. Mikołaja Reja 22/9, 80-404 Gdańsk**

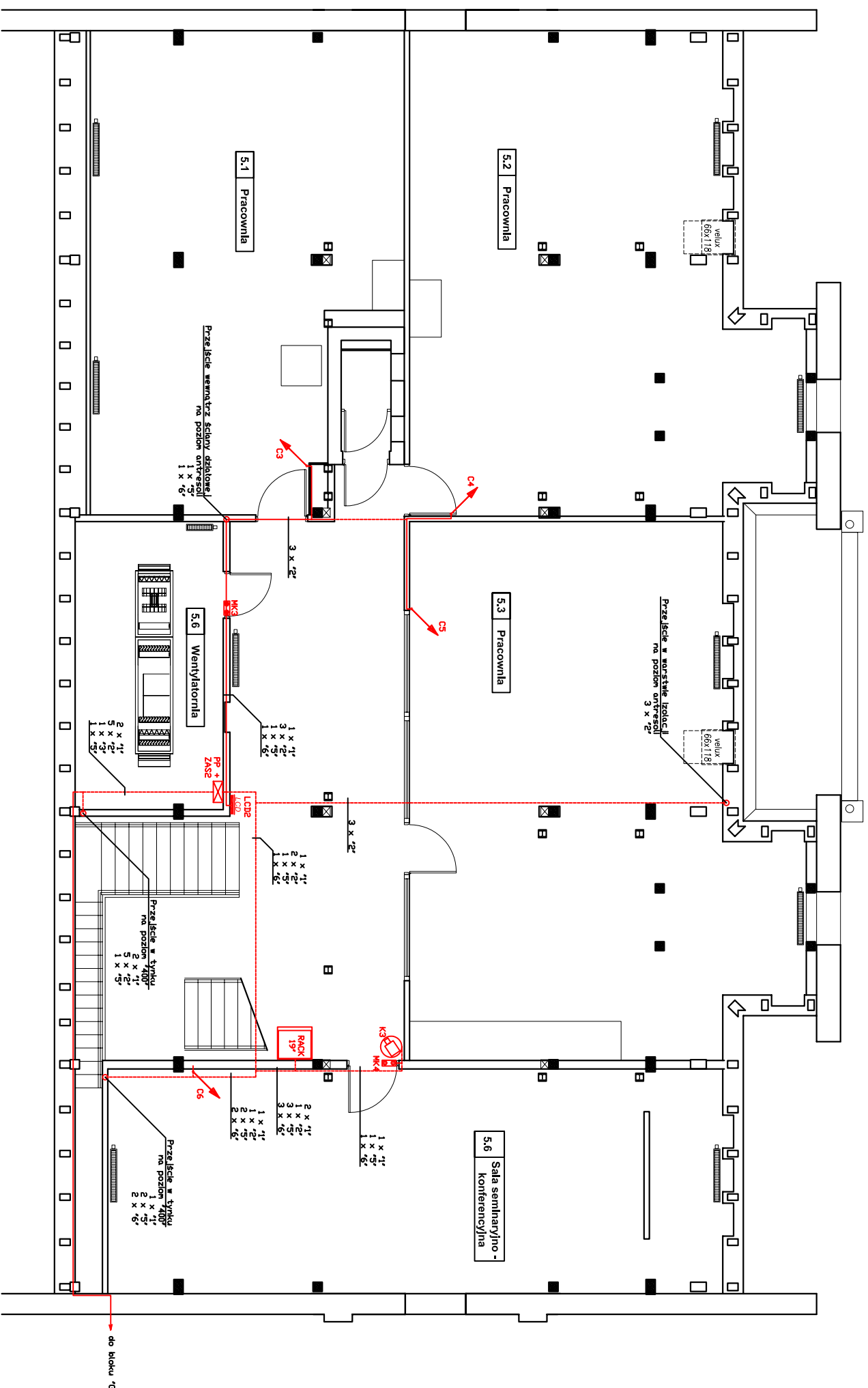
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
 mgr inż. Ryszard Przyjemski
 licencja II st.
 prac. zabezp. techn. nr 7468
 mgr inż. Piotr Wasilia
 licencja II st.
 prac. zabezp. techn. nr 7340

NAZWA RYSUNKU:
**Plan instalacji zabezpieczenia
 technicznego na poziomie "400"**

DATA:
LUTY 2010













SKALA:
1:100

NR RYS.:
3



- UWAGI:**
1. Przed przystąpieniem do montażu należy bezwzględnie zapoznać się z częścią opisową projektu.
 2. Przed przystąpieniem do ukadania instalacji prace montażowe skonsultować z wykonawcą instalacji teletechnicznych i elektrycznych.
 3. Przewody prowadzić w tyńku oraz pod podłogą poziom "500" (w pustce powietrznej) i wewnątrz ścian KG w rurkach pieszka.
 4. Szafa teleinformatyczna typu RACK 19" jest elementem projektu teleinformatycznego i tam została ujęta.
 5. Dokładne wyszczególnienie wszystkich połączeń przewodowych znajduje się w dokumentacji opisowej.
 6. Przewody zasilające 230V zostaną doprowadzone do urządzeń (PP i ZASZ) przez ekipę elektryczną.
 7. Klawiatury LCD, czujnik pastylek Dallas i kasety rozłomną domofonu zainstalować na wysokości 140 cm nad podłogą.
 8. Czujniki ruchu typu PIR instalować na wysokości 210 cm nad podłogą; konfiguracja: ZEOL/NC.
 9. Przewód magistrali (YTDY 12x0,5 w rurce pieszka) prowadzić w bloku "G" obok istniejących rurek zgodnie z rys. 6 kładząc na ścianie, na wysokości istniejącego otworu, z zapasem ok. 5m przewodu.
 10. Dźwigni główne do Centrum Cwironki na poziomie "400" zostaną wyposażone przez producenta w czujniki kontaktronowe (K1 i K2) oraz elektroczep (EZ).

LEGENDA:

-  Obudowy zawierające moduły centrali alarmowej i zasilacz domofonu
-  Manipulator LCD centrali alarmowej
-  Czujnik pastylek Dallas
-  Sygnalizator akustyczno- optyczny wewnętrzny
-  Kontaktronowa czujka otwarcia (K1 - K4)
-  Czujka ruchu typu PIR (C1 - C9)
-  Kamera w obudowie kopułkowej (K1 - K4)
-  Szafa teleinformatyczna typu RACK 19"
-  Kaseta rozłomna systemu domofonowego
-  Elektroczep
-  Przewody prowadzone w tyńku lub wewnątrz ścian
-  Przewody w rurkach pieszka prowadzone pod podłogą lub poza blokiem "F"

OZNACZENIA PRZEWODÓW:

1. YTDY 4x0,5
2. YTDY 8x0,5
3. YTDY 12x0,5
4. OMYOZ 2x75
5. OMYOZ 2x1
6. WMDXpek 75-0-593,7

NAZWA INWESTYCJI:
**ADAPTACJA PODDASZY W BLOKU "F" GMACHU
 GŁÓWNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
 NA POMIESZCZENIA CENTRUM CIVITRONIKI**

INWESTOR:
**POLITECHNIKA GDAŃSKA
 ul. Narutowicza 11/12 80-233 GDAŃSK**

STADIUM:
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
**STUDIO PROJEKTOWE "JOWA" ARCHITEKT JOANNA WASILUK
 ul. Mikołaja Reja 22/9, 80-404 Gdańsk**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
 mgr inż. Ryszard Przyjemski
 licencja II st.
 prac. zabezp. techn. nr 7468
 mgr inż. Piotr Wasilia
 licencja II st.
 prac. zabezp. techn. nr 7340

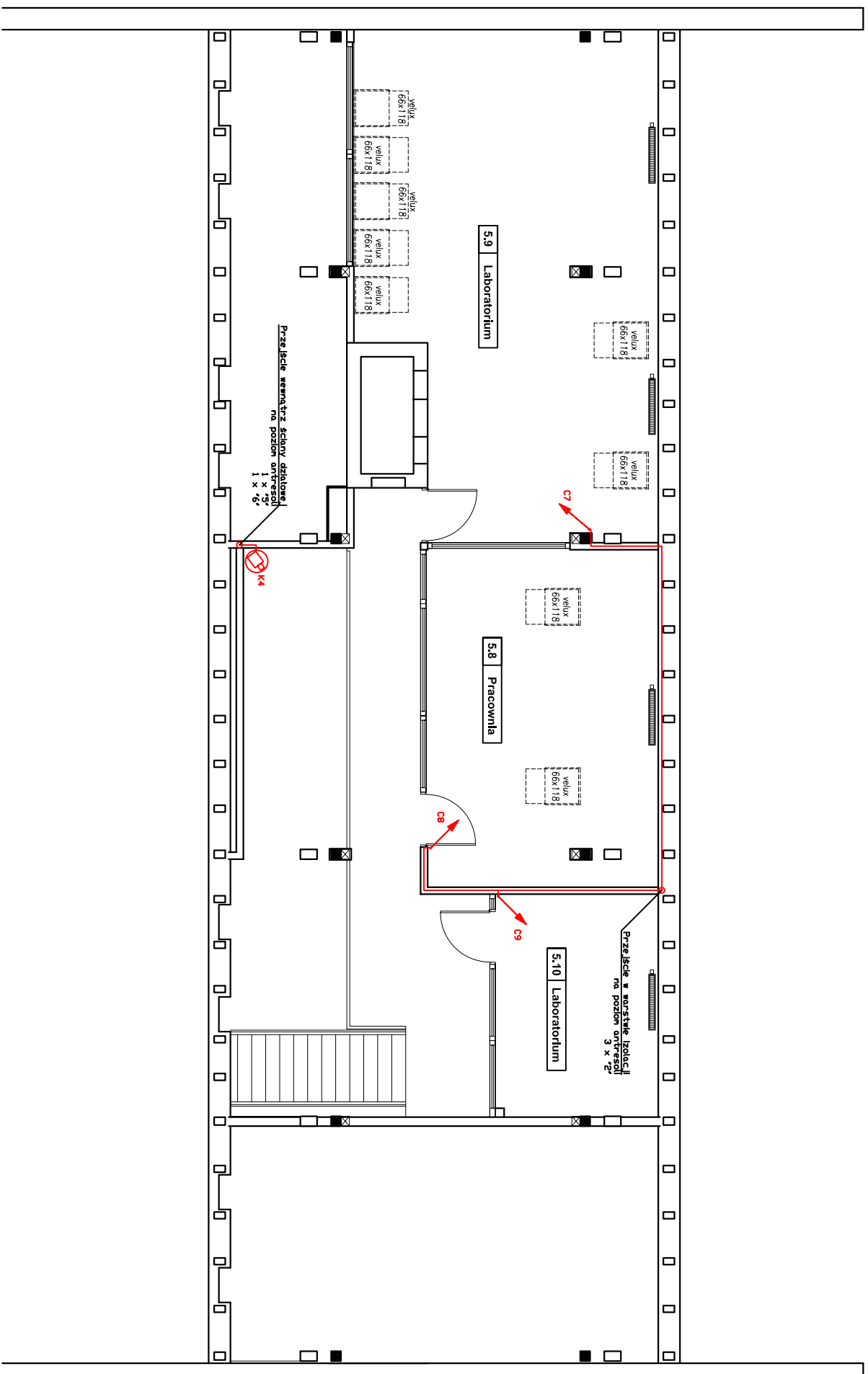
PODPIS:

NAZWA RYSUNKU:
**Plan instalacji zabezpieczenia
 technicznego na poziomie "500"**

DATA:
LUTY 2010


SKALA:
1:100

NR RYS.:
4



- UWAGI:**
1. Przed przystąpieniem do montażu należy bezwzględnie zapoznać się z częścią opisową projektu.
 2. Przed przystąpieniem do ukadania instalacji prace montażowe skonsultować z wykonawcą instalacji teletechnicznych i elektrycznych.
 3. Przewody prowadzić w tyńku oraz pod podłogą poziomem "500" (w pustce powietrznej) i wewnątrz ścian KG w rurkach pieszla.
 4. Szafa teleformatyczna typu RACK 19" jest elementem projektu teleformatycznego i tam została ujęta.
 5. Dokładne wyszczególnienie wszystkich połączeń przewodowych znajduje się w dokumentacji opisowej.
 6. Przewody zasilające 230V zostaną doprowadzone do urządzeń (PP i ZASZ) przez ekipę elektryczną.
 7. Klawiatury LCD, czujnik pasywek Dallas i kasetę rozmówną domofonu zainstalować na wysokości 140 cm nad podłogą.
 8. Czujki ruchu typu PIR instalować na wysokości 210 cm nad podłogą; konfiguracja: ZEOL/NC.
 9. Przewod magistrali (TYDY 12x0,5 w rurce pieszla) prowadzić w bloku "G" obok istniejących rurek zgodnie z rys. 6 kończąc na ścianie, na wysokości istniejącego otworu, z zapasem ok. 5m przewodu.
 10. Dirzwl główne do Centrum Cytroniki na poziomie "400" zostaną wyposażone przez producenta w czujki kontaktowe (K1 i K2) oraz elektrozaczepek (EZ).

LEGENDA:

-  Obudowy zawierające moduły centrall alarmowej i zasilacz domofonu
-  Manipulator LCD centrali alarmowej
-  Czujnik pasywek Dallas
-  Sygnalizator akustyczno- optyczny wewnętrzny
-  Kontaktowna czujka otwarcia (K1 - K4)
-  Czujka ruchu typu PIR (C1 - C9)
-  Kamera w obudowie kopułkowej (K1 - K4)
-  Szafa teleformatyczna typu RACK 19"
-  Kasetka rozmówna systemu domofonowego
-  Elektrozaczepek
-  Przewody prowadzone w tyńku lub wenturtyz ścian
-  Przewody w rurkach pieszla prowadzone pod podłogą lub poza blokiem "F"

OZNACZENIA PRZEWODÓW:

1. TYDY 4x0,5
2. TYDY 8x0,5
3. TYDY 12x0,5
4. OMVOZ 2x75
5. OMVOZ 2x1
6. YWDXPek 75-0,59/3,7

NAZWA INWESTYCJI:
**ADAPTACJA PODDASZY W BLOKU "F" GMACHU
 GŁÓWNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
 NA POMIESZCZENIA CENTRUM CIVITRONIKI**

INWESTOR:
**POLITECHNIKA GDAŃSKA
 ul. Narutowicza 11/12 80-233 GDAŃSK**

STADIUM:
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
**STUDIO PROJEKTOWE "JOWA" ARCHITEKT JOANNA WASILUK
 ul. Mikołaja Reja 22/9, 80-404 Gdańsk**

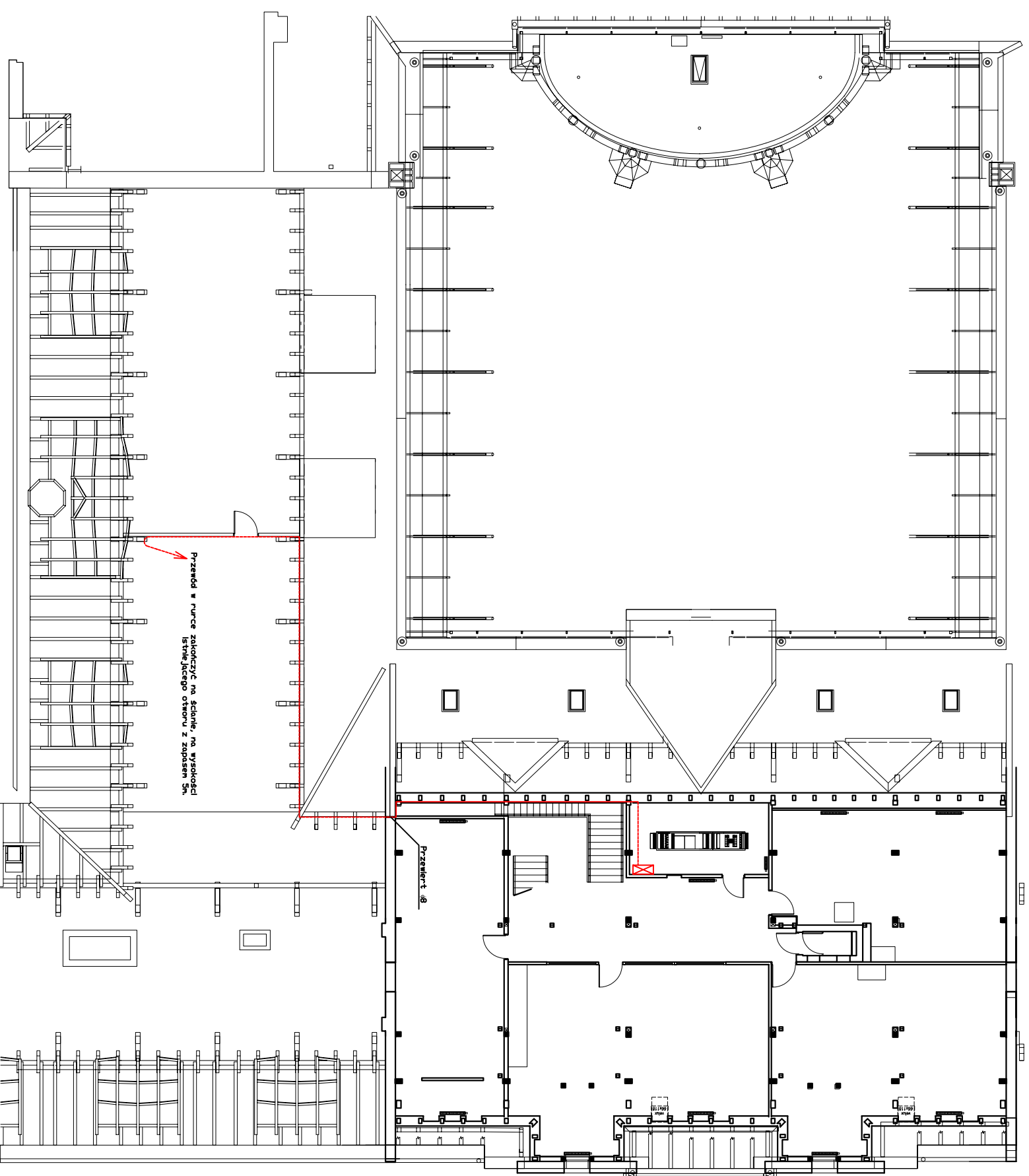
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: _____ PODPIS:
 mgr inż. Ryszard Przyjemski
 licencja II st. _____
 prac. zabezp. techn. nr 7468 _____
 mgr inż. Piotr Wasilia
 licencja II st. _____
 prac. zabezp. techn. nr 7340 _____

NAZWA RYSUNKU:
**Plan zabezpieczenia
 technicznego na poziomie antresoli**

DATA:
LUTY 2010

SKALA:
1:100

NR RYS.:
5















BLOK "G"

BLOK "G"

BLOK "F"

LEGENDA:

-  Obudowy zawierające moduły centrali alarmowej i zasilacz domofonu
-  Manipulator LCD centrali alarmowej
-  Czytnik pasywek Dallas
-  Sygnalizator akustyczno-óptyczny wewnętrzny
-  Kontaktowna czujka otwarcia (K1 - K4)
-  Czujka ruchu typu PIR (C1 - C9)
-  Kamera w obudowie kopułkowej (K1 - K4)
-  Szafa teleinformatyczna typu RACK 19"
-  Kaseta rozmówna systemu domofonowego
-  Elektroczep
-  Przewody prowadzone w tynku lub wewnątrz ścian
-  Przewody w rurkach peszla, prowadzone pod podłogą lub poza blokiem "F"

OZNACZENIA PRZEWODÓW:

1. YTDY 4x0,5
2. YTDY 8x0,5
3. YTDY 12x0,5
4. OMV02 2x75
5. OMV02 2x1
6. YWDXPak 75-0,59/3,7

NAZWA INWESTYCJI: ADAPTACJA PODDASZY W BLOKU "F" GMACHU GŁÓWNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ NA POMIESZCZENIA CENTRUM CIVITRONIKI	
INWESTOR:	POLITECHNIKA GDAŃSKA ul. Narutowicza 11/12 80-233 GDAŃSK
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	STUDIO PROJEKTOWE "JOWA" ARCHITEKT JOANNA WASILUK ul. Mikołaja Reja 22/9, 80-404 Gdańsk
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	PODPIS: mgr inż. Ryszard Przyjemski licencja II st. prac. zabezp. techn. nr 7468 mgr inż. Piotr Wasila licencja II st. prac. zabezp. techn. nr 7340

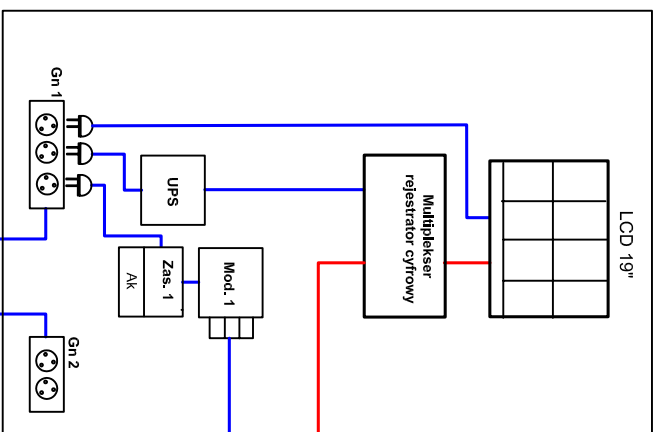
Przebieg magistrali na poziomie "500"

DATA: LUTY 2010 SKALA: 1:200 NR RYS.: 6

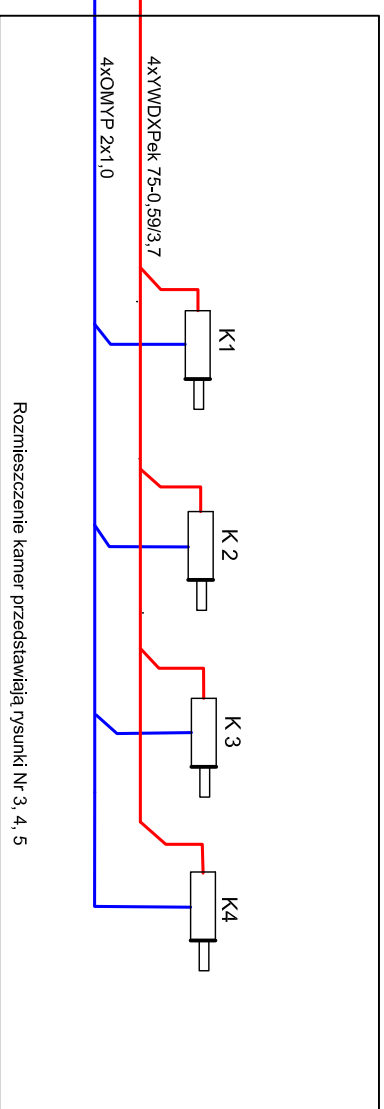
UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do montażu należy bezwzględnie zapoznać się z częścią opisową projektu.
2. Przed przystąpieniem do układania instalacji prace montażowe skonsultować z wykonawcą instalacji teletechnicznych i elektrycznych.
3. Przewody prowadzić w tynku oraz pod podłogą poziomem "500" (w puszcze powierzchniowej) i wewnątrz ścian KG w rurkach peszla.
4. Szafa teleinformatyczna typu RACK 19" jest elementem projektu teleinformatycznego i tam została ujęta.
5. Dokładne wyszczególnienie wszystkich połączeń przewodowych znajduje się w dokumentacji opisowej.
6. Przewody zasilające 230V zostaną doprowadzone do urządzeń (PP i ZASZ) przez ekipę elektryczną.
7. Klawiatury LCD, czytnik pasywek Dallas i kasety rozmówną domofonu zainstalować na wysokości 140 cm nad podłogą.
8. Czujki ruchu typu PIR instalować na wysokości 210 cm nad podłogą; konfiguracja: ZEOL/NC.
9. Przewód magistrali (YTDY 12x0,5 w rurce peszla) prowadzić w bloku "G" obok istniejącego rurek zgodnie z rys. 6 kończąc na ścianie, na wysokości istniejącego otworu, z zapasem ok. 5m przewodu.
10. Drzwi główne do Centrum Civitroniki na poziomie "400" zostaną wyposażone przez producenta w czujki kontaktowne (K1 i K2) oraz elektroczep (E2).

Szafa RACK 19" zamontowana na korytarzu -
 poz. 500 pod schodami na ANTRESOLE



Kamery wewnętrzne



Oznaczenia:

- Kamera stacjonarna z Auto Irisem
- Monitor LCD 19"
- Przewód YWDXPek 75-0,59/3,7
- Przewód OMNY 3x0,75
- Zasilacz bezprzewodowy
- Zasilacz buforowy
- Moduł bezpieczników
- Szafa RACK 19" - teleinformatyczna (opis w Projekcie Teleinformatycznym)
- Gn 1 - gniazdo zasilania osprzętu TV
- Gn 2 - gniazdo zasilania urządzeń teleinformatycznych

NAZWA INWESTYCJI:

ADAPTACJA Poddaszy w bloku "F" GMACHU
 GŁÓWNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
 NA POMIESZCZENIA CENTRUM CIVITRONIKI

INWESTOR:

POLITECHNIKA GDAŃSKA
 ul. Narutowicza 11/12 80-233 GDANSK

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

STUDIO PROJEKTOWE "JOWA" ARCHITEKT JOANNA WASILUK

ul.Mikolaj Reja 22/9, 80-404 Gdańsk

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PODPIS:

mgr inż. Ryszard Przyjemski
 licencja II st.
 prac.zabezp.techn. nr 7468
 mgr inż. Piotr Wasila
 licencja II st.
 prac.zabezp.techn. nr 7340

NAZWA RYSUNKU:

SCHEMAT BLOKOWY - INSTALACJA TELEWIZYJNA

DATA:

LUTY 2010

NR RYS:

7

Spis treści:

1. Część ogólna	2
1.1. Nazwa	2
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	2
1.3. Prace tymczasowe i roboty towarzyszące	2
1.4. Informacje o terenie budowy	2
1.5. Nazwy i kody	2
1.6. Określenia podstawowe	3
2. Wymagania – wyroby budowlane	4
2.1. Składowanie materiałów	4
3. Wymagania – sprzęt i maszyny	5
4. Wymagania – transport	5
5. Wymagania – wykonanie robót budowlanych	5
5.1. Roboty przygotowawcze	5
5.2. Prace instalacyjno-montażowe	5
5.3. Wykonanie tras kablowych	8
5.3.1. Wykonanie tras kablowych w korytach kablowych	8
5.3.2. Wykonanie tras kablowych w tynku	8
5.4. Firma i Pracownicy	8
6. Kontrola, badania i odbiór	8
7. Wymagania – przedmiar i obmiar	9
8. Odbiór robót budowlanych	9
8.1. Wymagania dotyczące odbioru	9
8.2. Oględziny instalacji niskoprądowych i specjalistycznych	10
8.3. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	11
8.4. Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi	11
8.5. Dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia	11
8.6. Umieszczenie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących	11
8.7. Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów wewnętrznych	11
8.8. Umieszczenie napisów informacyjnych oraz oznaczenie przewodów i obwodów	12
8.9. Połączenie przewodów	12
8.10. Wymagania instalacji (systemów) w trakcie eksploatacji	12
9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących	12
10. Dokumenty odniesienia	13
11. Specyfikacja urządzeń i materiałów	14

1. Część ogólna

1.1. Nazwa

Adaptacja poddaszy w bloku „F” Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej na pomieszczenia centrum CIVITRONIKI.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Wykonanie systemu sygnalizacji włamania i napadu z elementami kontroli dostępu oraz telewizją dozorową.

Zakres prac:

1. Wykonanie przewodowej instalacji alarmowej i kontroli dostępu
2. Wykonanie przewodowej instalacji system domofonowego
3. Wykonanie przewodowej instalacji systemu CCTV
4. Montaż elementów i urządzeń
5. Konfiguracja elementów systemu w uzgodnieniu z Działem Ochrony Mienia PG
6. Uruchomienie i sprawdzenie systemów (w obecności Działu Ochrony Mienia)

UWAGA:

1. Programowanie monitoringu systemu alarmowego wykonuje Dział Ochrony Mienia.
2. Podłączenie przewodu magistralowego łączącego podcentralę z centralą (Rys. 6 – Projektu) wykonuje Dział Ochrony Mienia.

1.3. Prace tymczasowe i roboty towarzyszące

Zakres robót nie wymaga prowadzenia prac tymczasowych ani robót towarzyszących.

1.4. Informacje o terenie budowy

Wszystkie prace będą wykonywane wewnątrz Gmachu Głównego.

Należy przestrzegać przepisów BHP ze szczególnym uwzględnieniem prac związanych z energią elektryczną. Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby były możliwie najmniej uciążliwe dla środowiska. Wjazd na teren PG jest ograniczony. Podczas prowadzenia prac należy zaopatrzyć się w karty wjazdowe dostępne w Dziale Ochrony Mienia PG. Prowadzenie robót w budynku nie może blokować komunikacji na danym obszarze (korytarz na poziomie „400”).

Zamawiający nie zapewnia pomieszczeń socjalnych i magazynowych. Wykonawca jest zobowiązany do organizacji placu i zaplecza budowy na własny koszt.

Zamawiający nie zapewnia dozoru mienia Wykonawcy.

1.5. Nazwy i kody

Grupa robót według CPV: 453 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót:: 453 1 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria robót:: 453 12 – Instalowanie systemów alarmowych i anten

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami wymienionymi w rozdziale 10 niniejszej Specyfikacji.

Objaśnienia niektórych terminów technicznych:

- CENTRALA** Urządzenie (płyta główna), jednostka sterująca systemem z możliwością podłączenia dodatkowych elementów: manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, ekspanderów i innych, jak również wykonująca różnorodne funkcje np. kontrolę dostępu, czy też sterowanie szeregiem urządzeń. Możliwość rozbudowy, pełny monitoring, pojemna pamięć zdarzeń.
- PODCENTRALA** Urządzenie przeznaczone do współpracy z centralą alarmową. Umożliwia rozbudowę systemu alarmowego o osiem wejść i osiem wyjść (4 wyjścia przekaźnikowe i 4 wyjścia typu OC). Właściwości wejść oraz funkcjonalne właściwości wyjść muszą być identyczne jak właściwości wejść i wyjść płyty głównej centrali. Do wejść podcentrali będą podłączone czujniki w różnych konfiguracjach. Każde z wejść może być indywidualnie oprogramowane i można dla niego wybrać jeden z kilkudziesięciu typów reakcji na naruszenie. Każde z wyjść może również być indywidualnie oprogramowane i można dla niego wybrać jeden z kilkudziesięciu typów sygnału wyjściowego. Moduł musi posiadać wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności min. 2,0A oraz układ ładowania i kontroli akumulatora, z odłączaniem akumulatora rozładowanego
- MAGISTRALA** Grupa przewodów, do których podłącza się moduły współpracujące z płytą główną centrali.
- EKSPANDER** Urządzenie elektroniczne rozszerzające możliwości centrali. Rozróżniamy ekspandery zwiększające liczbę wejść lub wyjść centrali. Do ekspanderów zaliczane są także klawiatury strefowe, zamki szyfrowe i czytniki kart bądź pastylek DALLAS.
- STREFA** Grupa wejść nadzorujących wydzieloną część obiektu, dla których załączenie i wyłączenie czuwania następuje jednocześnie.
- WEJŚCIE** Para styków na płycie głównej centrali lub na płytach modułów, do których podłącza się czujki.
- CZYTNIK PASTYLEK DALLAS** Urządzenie (głowica) odczytujące kod pastylki DALLAS i realizujące poprzez ekspander czytnika określoną przez instalatora funkcję.
- REJESTRATOR CYFROWY** Urządzenie dystrybuujące oraz przetwarzające sygnały telewizyjne. Umożliwia on operatorowi podgląd i odtwarzanie na monitorze, obrazu z dowolnie wybranej kamery, grupy kamer dowolnie skonfigurowanej lub sekwencji dowolnych kamer.

Domofon telef. Domofon pozwala na bezpośrednią rozmowę z gościem stojącym u wejścia do pomieszczenia i otwarcie mu drzwi, prosto zza biurka, przy użyciu zwykłego telefonu.

2. Wymagania – wyroby budowlane

Wszystkie materiały użyte do budowy i przebudowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie Inspektora. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji w budynku w/g zasad niniejszej Specyfikacji są:

- podcentrala wraz z osprzętem
- czujki PIR i kontaktronowe
- zestaw domofonowy (kasetą, elektrozaczep)
- zestaw systemu kontroli dostępu (ekspander, czytnik, karty)
- zestaw telewizji dozorowej (kamery, rejestrator, monitor, zasilacze)
- połączenia przewodowe zgodnie z Projektem
- listwy osłonowe PCV i rurki peszla

2.1. Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu: suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano-montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno-montażowe. W przypadku braku takich wytycznych, wytyczne gospodarki na placu budowy powinny być opracowane przez generalnego wykonawcę robót lub przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót w porozumieniu z kierownikiem budowy.

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie, jak i konserwacja tych materiałów powinna być dostosowana do rodzaju materiałów. Materiały, np. czujki alarmowe, elementy centrali alarmowej, elektronika zestawu domofonowego, a także przewody i osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

3. Wymagania – sprzęt i maszyny

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości jak i wytrzymałości.

Sprzęt (wiertarki, młoty udarowe) stosowany przy wykonywaniu instalacji w budynku powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości i wytrzymałości oraz powinien mieć ustalone parametry techniczne i być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie ze swym przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji winien wykazać się umiejętnością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- elektronarzędzi
- drobny sprzęt montera
- stabilne drabiny umożliwiające dostęp do wysokości 4m

4. Wymagania – transport

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów i elementów niezbędnych do wykonania robót elektrycznych, wymienionych w przedmiocie Specyfikacji.

W czasie transportu należy zabezpieczyć urządzenia przed przemieszczaniem w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

5. Wymagania – wykonanie robót budowlanych

Przy montażu instalacji powinna być zachowana następująca kolejność robót:

- wiercenie otworów, kucie bruzd, mocowanie korytek kablowych i listew instalacyjnych
- wykonanie nowych instalacji niskoprądowych zgodnie z projektem
- montaż urządzeń i elementów
- podłączenie i uruchomienie urządzeń

Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana instalacja.

5.1. Roboty przygotowawcze

Wiercenie otworów, kucie bruzd pod przewody należy wykonywać metodą ręczną zachowując zasady BHP.

5.2. Prace instalacyjno-montażowe

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania. Główne ciągi instalacji układać w korytach i listwach instalacyjnych zgodnie z dokumentacją. Poza korytami instalację układać pod tynkiem.

Należy zwrócić uwagę na wzajemne oddziaływanie różnych typów instalacji oraz niekorzystny wpływ na otoczenie budynku. Mogące wystąpić anormalne stany instalacji elektrycznych i współpracujących z nimi urządzeń takie jak: zwarcia, przeciążenia, przepięcia i przerwy w obwodach, które mogą prowadzić do powstania zagrożeń.

Zagrożenia te przejawiają się na przykład w osiąganiu przez fragmenty instalacji i urządzenia podwyższonej temperatury lub pojawieniem się iskrzenia, które w konsekwencji mogą stać się przyczyną pożaru.

Z kolei inne niż niskoprądowe instalacje wymienione wyżej powinny być tak prowadzone, aby czynności przy ich konserwacji bądź wymianie nie prowadziły do uszkodzeń instalacji i urządzeń elektrycznych, gdyż grozi to porażeniem osób wykonujących te czynności. Chodzi tu głównie o takie zapewnienie odległości pomiędzy instalacjami, aby można było swobodnie i bezpiecznie operować narzędziami niezbędnymi do prowadzenia zabiegów konserwacyjnych i remontowych.

Poziom „400”

Na poziomie „400” przewody biegną pod tynkiem. Konieczne przejścia na poziom „500” wykonać również pod tynkiem w przestrzeni schodowego otworu w stropie. Kontaktrony K1 i K2 oraz elektrozaczep EZ zostaną dostarczone razem z drzwiami i wyposażone w przewody służące do ich podłączenia - wyprowadzone ponad drzwiami. Większe skrzydło drzwi należy wyposażyć w samozamykacz dopasowany siłowo do rzeczywistego ciężaru zamykanego skrzydła drzwi.

Klawiaturę LCD, czytnik pastylek Dallas, i kasetę rozmówną domofonu zainstalować na wysokości 140 cm od podłogi.

Czytnik pastylek Dallas zainstalować na estetycznej płytce ze stali nierdzewnej i przymocować do ściany przy użyciu czterech kołków rozporowych. W miejscu montażu obsadzić puszkę elektryczną pod gniazda, gdzie zmieści się nadmiar przewodu i wewnętrzna część czytnika.

Czujki ruchu typu PIR należy montować na uchwytych na wysokości 210 cm nad podłogą.

Nad drzwiami wejściowymi od strony korytarza zainstalować wewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny.

Oddzielne przewody od wszystkich urządzeń systemu alarmowego prowadzić bezpośrednio do obudowy systemu alarmowego (PP) znajdującej się na poziomie „500”.

Na poziomie „400” zostały zaprojektowane dwie kamery: pierwsza – bezpośrednio nad drzwiami do pomieszczenia sekretariatu Civitroniki (skierowana na drzwi wejściowe do Centrum Civitroniki – obserwacja osób wchodzących), druga – w narożniku ścian korytarza, na wysokości 3 m od podłogi (skierowana na drzwi wejściowe do Centrum Civitroniki – obserwacja osób wychodzących i okolic drzwi). Obie kamery są kamerami kopułkowymi w obudowach wandaloodpornych z ręcznym zoom'em 2,8 – 8 mm. Przewody od kamer należy prowadzić do szafy teletechnicznej typu RACK 19” znajdującej się na poziomie „500”.

Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń i trasy prowadzenia przewodów zostały przedstawione w Projekcie na rysunku nr 3

Poziom „500”

Na poziomie „500” przewody należy powciągać w rurki pieszla i prowadzić w pustce powietrznej podłogi oraz wewnątrz ścian karton – gipsowych.

W pomieszczeniu wentylatorni na wysokości 150 cm nad podłogą zainstalować obudowę modułów centrali alarmowej (PP) i zasilacz systemu domofonowego (ZAS2).

Na korytarzu pod schodami na poziom Antresoli stanie szafa teletechniczna RACK 19” 24U. Jest ona przeznaczona na osprzęt teleinformatyczny i telewizję dozorową i jako sprzęt została ujęta w projekcie teletechnicznym (konieczność uzgodnień z wykonawcą instalacji teletechnicznych). W szafie zostanie zainstalowany czterokanałowy rejestrator telewizji dozorowej, zasilacz do kamer z modułem bezpiecznikowym, zasilacz bezprzerwowy UPS i znajdzie się miejsce na przechowanie monitora LCD do telewizji dozorowej. Na holu poziomym „500” w rogu przy drzwiach do sali seminaryjno-konferencyjnej pod sufitem zostanie zainstalowana kamera kopułkowa z ręcznym zoom'em 2,8 – 8 mm. Przewody od kamer należy prowadzić do szafy teletechnicznej typu RACK 19” Klawiaturę LCD zainstalować w holu na ścianie wentylatorni, przy schodach na poziom „400” na wysokości 140 cm od podłogi.

Czujki ruchu typu PIR należy montować na uchwytych na wysokości 210 cm nad podłogą.

Na poziomie „500” zostanie poprowadzony przewód magistralowy łączący moduły znajdujące się w obudowie PP z centralą znajdującą się w bloku „G” Gmachu Głównego na tym samym poziomie. Przewód należy wciągnąć w rurkę pieszla i poprowadzić zgodnie z rysunkiem nr 6. Rurka biegnie nieużytkowanym obecnie strychem, obok już leżącego okablowania (także w rurkach). Koniec rurki należy wprowadzić na ścianę KG na wysokość oznaczonego otworu i pozostawić tam przewód z 5 m zapasem. Rurka na całej długości przebiegu na strychu musi być umocowana do elementów więźby dachowej (z wyjątkiem poziomego odcinka wzdłuż końcowej ściany).

Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń i trasy prowadzenia przewodów zostały przedstawione w Projekcie na rysunku nr 4 i 6.

Poziom Antresoli

Na poziomie Antresoli przewody należy powciągać w rurki pieszla i prowadzić wewnątrz ścian karton – gipsowych i w warstwie ocieplenia dachu (na skosach).

Czujki ruchu typu PIR należy montować na uchwytych na wysokości 210 cm nad podłogą.

Na holu poziomym antresoli (w otwartej przestrzeni nad holem poziomym „500”), w rogu u zbiegu ścian wentylatorni i pomieszczenia 5.1 ze skosem dachu zostanie zainstalowana kamera kopułkowa z ręcznym zoom'em 2,8 – 8 mm. Przewody od kamer należy prowadzić do szafy teletechnicznej typu RACK 19” znajdującej się na poziomie „500”.

Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń i trasy prowadzenia przewodów zostały przedstawione w Projekcie na rysunku nr 5.

5.3. Wykonanie tras kablowych

5.3.1. Trasy kablowe w korytach kablowych

Trasowanie tras kablowych dostosować do wykonywanych równocześnie instalacji teleinformatycznych.

Trasa instalacji powinna być prosta, dostępna do prawidłowej konserwacji. Przy wykonywaniu tras kablowych z koryt instalacyjnych należy dbać o zachowanie estetycznego wyglądu. W szczególności, pionowe zejścia listwowania wykonywać przy pionowych krawędziach ścian tj. narożnikach, futrynach, filarach, pionach wentylacyjnych itp.

Unikać prowadzenia listwy pionowo przez środek ściany.

Prowadzenie tras kablowych oraz połączeń zawarte są w Projekcie (pkt 4.5; Rys. 2 oraz Rys.3,4,5)

5.3.2. Wykonanie tras kablowych w tynku

Trasowanie tras kablowych dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem konstrukcji budynku, zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być prosta, dostępna do prawidłowej konserwacji. Bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem grubości tynku. Zabrania się wykonywania bruzd kablowych w cienkich ściankach działowych osłabiając ich konstrukcję. Na trasach kablowych wykonywać przebiccia odpowiednie do przekrojów przewodów i tulejować rurkami PCV umocowanymi na stałe.

5.4. Firma i Pracownicy

1. Prace instalacyjne elektryczne

Ze względu na swój charakter i sposób wykonywania (urządzenia pod napięciem) wymagają szczególnej uwagi i ostrożności, ze względu na zagrożenia porażenia prądem elektrycznym.

Dlatego osoby wykonujące prace instalacyjne, w szczególności pracownicy wykonujący podłączenia do czynnych instalacji powinny posiadać odpowiednie wykształcenie techniczne, doświadczenie eksploatacyjne oraz posiadać aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne, upoważniające do wykonywania instalacji jako uprawnienia w zakresie eksploatacji .

Jest to ustawy obowiązek (Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997r. (Dz. U. Nr 54/1997).

2. Prace przy systemach alarmowych

Zgodnie z Ustawą z dnia 22 sierpnia 1997r. o ochronie osób i mienia, pracownicy wykonujący montaż urządzeń winni posiadać licencję pracownika zabezpieczenia technicznego I stopnia, natomiast osoba organizująca i kierująca zespołem pracowników winna posiadać licencję pracownika zabezpieczenia technicznego II stopnia.

6. Kontrola, badania i odbiór

W trakcie odbioru systemu alarmowego i systemu domofonowego należy Komisji przedłożyć Rejestr systemu alarmowego, niezbędne dane dla Użytkownika systemu domofonowego (kody), oraz

kody administratora systemu alarmowego i CCTV. Stąd też instalacje w budynku powinny być poddane szczegółowym oględzinom i próbom obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których mogą stać się przyczyną. Członkowie komisji przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń cząstkowych.

Odbiór wykonanej instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz systemu telewizji dozorowej stanowią następujące czynności:

- oględziny
- próby montażowe i rozruch
- odbiory prac: częściowy i końcowy
- przekazanie do eksploatacji

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą zawierającą:

- Rejestr systemu alarmowego
- zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa
- instrukcje producentów sprzętu oraz obsługi systemów (fabryczne i uproszczone dla Użytkownika)
- wydruki ustawień systemu alarmowego

7. Wymagania – przedmiar i obmiar

Przedmiar został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i jest udostępnianym wykonawcy, elementem kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, §7).

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Wymagania dotyczące odbioru

Instalacje podlegają odbiorowi technicznemu. Odbioru tego dokonuje Inspektor oraz właściciel (Inwestor) w obecności Wykonawcy instalacji.

Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną
- jakości wykonania instalacji
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń przed prądem elektrycznym
- właściwego działania elementów i całości systemów (sprawdzenie czujek, sygnalizatorów, nagrywania i odtwarzania obrazów z kamer, itp.)

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwią sporządzenie protokołu odbioru.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami zastosowanych do wybudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń
- poprawności wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy
- odbiór poprawności prowadzenia przewodów
- odbiór poprawności: estetyki montażu czujek, manipulatorów i obudów urządzeń i innych elementów
- poprawności wykonania instalacji przewodowej oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń
- prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych i teletechnicznych oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania

Uruchomienia instalacji dokonuje Wykonawca przy udziale Inspektora, przedstawicieli Inwestora oraz pracowników Działu Ochrony PG.

W trakcie uruchamiania instalacji powinny być również sprawdzone i zaprogramowane wszystkie urządzenia zabezpieczające (sabotaże elementów i urządzeń) i sygnalizacyjne.

Instalację należy uznać za uruchomioną gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia funkcjonują prawidłowo
- systemy prawidłowo reagują na naruszenia czujek
- centrum monitorowania otrzymuje zgodne z zaprogramowaniem informacje
- sporządzono protokół uruchomienia, w którym między innymi jest zapis o przekazaniu instalacji do eksploatacji

Instalację można przyjąć do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczególnymi i Polskimi Normami.

8.2. Oględziny instalacji niskoprądowych i specjalistycznych

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.

Celem oględzin jest stwierdzenie czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymaganiami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Prawidłowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi
- połączeń przewodów

Podstawowe czynności jakie powinny być wykonane podczas oględzin, a także wymagania norm, których spełnienie należy stwierdzić w trakcie wykonywania poszczególnych sprawdzeń podane są poniżej z zachowaniem kolejności wymienionego zakresu oględzin.

8.3. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Przed przystąpieniem do sprawdzenia należy ustalić jakie środki przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidziano do zastosowania oraz stwierdzić prawidłowość dobrania środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Za stosowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełniać przede wszystkim:

- wymagania ogólne podane w normie PN-IEC 60364-4-47 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- wymagania szczegółowe podane w normie PN-IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrony przeciwporażeniowa.

8.4. Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi

Należy ustalić czy:

- instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów i podłoża, na których bądź obok których są zainstalowane
- dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem
- urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne, skupione lub zogniskowane nie zagrażają wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

8.5. Dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia

Należy sprawdzić prawidłowość wykonanej instalacji na zgodność z projektem. (Projekt: Wykaz materiałów).

8.6. Umieszczenie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących

Należy sprawdzić, czy instalacje i urządzenia spełniają wymagania w zakresie:

- odłączania od napięcia zasilającego całej instalacji oraz każdego jej obwodu
- środków zapobiegającym przypadkowemu załączeniu i możliwości wyłączenia awaryjnego
- wyłączania do celów konserwacji
- wyłączenia awaryjnego

8.7. Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów wewnętrznych

Należy sprawdzić prawidłowość zastosowanych rozwiązań technicznych w zależności od warunków środowiskowych, w jakich pracują i jakim podlegają wpływom. Podczas oględzin należy ustalić prawidłowość doboru urządzeń i środków ochrony ze względu na:

- konstrukcję obiektu budowlanego oraz temperaturę i wilgotność powietrza,

- obecność ciał obcych, wody lub innych substancji wywołujących korozję,
- narażenie mechaniczne,

8.8. Umieszczenie napisów informacyjnych oraz oznaczenie przewodów i obwodów

W tym zakresie sprawdzenie polega na stwierdzeniu czy:

- umieszczone napisy informacyjne i identyfikacyjne znajdują się we właściwym miejscu
- tabliczki znamionowe oraz inne środki identyfikujące podzespoły systemów znajdują się we właściwym miejscu, a ich zakres informacji pozwala na identyfikację
- umieszczenia we właściwych miejscach schematu oraz czy w wystarczającym zakresie pozwalają one na identyfikację instalacji, obwodów lub urządzeń

8.9. Połączenie przewodów

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więc to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody.

W trakcie oględzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacjach elektrycznych i teletechnicznych. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów. Wykonanie tych prób bez usunięcia usterek mogących mieć wpływ na wyniki badań jest niedopuszczalne.

8.10. Wymagania instalacji (systemów) w trakcie eksploatacji

Polska Norma nakłada na właścicieli i zarządzających obowiązek przeprowadzania okresowej konserwacji stanu systemów, w tym kontroli instalacji elektrycznych.

Konserwację systemów należy przeprowadzać nie rzadziej niż co 3 miesiące; powinna ona m.inn. obejmować sprawdzenie stanu poprawności połączeń, sprawdzenia działania wszystkich elementów systemów (czujki, itp.), a także sprawdzenie zasilaczy, akumulatorów i systemu transmisji.

9. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zakres robót nie wymaga prowadzenia prac tymczasowych ani robót towarzyszących.

10. Dokumenty odniesienia

1. Projekt Techniczny Wykonawczy systemu sygnalizacji włamania i napadu
2. Ustawa z dnia 7.07.1994r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 106/2000, poz. 1126 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 10.04.1997r. Prawo Energetyczne (Dz. U. Nr 54/1997,
4. Ustawa z dnia 22.08.1997r. o ochronie osób i mienia
5. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
6. PN-E- 08390-1:1996 – Systemy alarmowe - Terminologia
7. PN-93/E-08390/14:1993 –Systemy alarmowe. Wymagania ogólne– Zasady stosowania
8. PN-EN 50131-1:2002 (U) – Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania – Część 1:
Wymagania ogólne
9. PN-EN 50133-1:2000 – Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu. Wymagania systemowe
10. PN-EN 50133-7:2002 (U) - Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu. Zasady stosowania
11. PN-EN 50136-1-1:2002 (U) - Systemy alarmowe. Urządzenia i systemy transmisji alarmu. Część 2-1: Wymagania ogólne dla systemów transmisji alarmu
12. PN-EN 50136-2-1:2002 (U) - Systemy alarmowe. Urządzenia i systemy transmisji alarmu. Część 2- 1: Wymagania ogólne dla urządzeń transmisji alarmu
13. Warunki Techniczne na Urządzenia i Systemy Alarmowe, PG/1995
– Dział Ochrony Mienia

11. Specyfikacja urządzeń i materiałów

WYKAZ URZĄDZEŃ - system sygnalizacji przeciwwłamaniowej

Ip.	Wyszczególnienie	Opis, charakterystyka	Ilość szt.
1	Podcentrala	CA-64 PP Dowolny typ z transformatorem sieciowym 230V/18-24V/60VA AC o wymiarach umożliwiających wmontowanie podcentrali, 2 szt. ekspanderów wejść, ekspandera czytnika pastylek Dallas oraz akumulatora 22 Ah	1
2	Obudowa centrali		1
3	Ekspander wejść	CA-64 E	2
4	Ekspander pastylek Dallas	CA-64 DR	1
5	Manipulator LCD	INT-KCLD-GR albo INT-KCLD-BL albo INT-KCLDL-GR albo INT-KCLDL-BL albo INT-KCLDK-GR	2
6	Czytnik pastylek Dallas	CZ-DALLAS	1
7	Pastyłka Dallas iButton	Dowolny typ współpracujący z czytnikiem – poz. 6	20
8	Sygnalizator akustyczno - optyczny wewnętrzny	Dowolny typ, estetyczna plastikowa obudowa, 12 V DC, 110 dB	1
9	Czujnik kontaktronowy czołowy	Dowolny typ, do drzwi drewnianych, Φ 8–10 mm, zasięg ok. 20 mm, NC	1
10	Czujnik kontaktronowy boczny	Dowolny typ, do drzwi metalowych, z sabotażem, NC	1
11	Czujnik PIR	Dowolny typ, zasięg min. 10 m, optyka lustrzana, charakterystyka szerokokątna, ustawianie czułości, zdalne sterowanie TEST, NC	9
12	Zasilacz buforowy 12V / 1,5A	Dowolny typ, impulsowy, o wydajności prądowej 1,5A i napięciu 12VDC, posiadający zabezpieczenie przeciwzwarciowe i przeciwprzeciążeniowe, możliwość podłączenia akumulatora żelowego ołowiowego o pojemności 7Ah, zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora, co najmniej dwa wyjścia umożliwiające zdalny dozór (awaria 230V i awaria akumulatora), w obudowie mieszczącej akumulator 7Ah. Dowolny typ, współpracujący z analogową linią telefoniczną, pozwalający na zdalne (przy użyciu klawiatury telefonu) zwolnienie elektrozaczepek chronionych drzwi: kasetą rozmówna musi być wyposażona w odpowiednią ilość przycisków – do 20 – z możliwością ich opisu i podświetlenia, programowanie za pomocą telefonu z wybieraniem DTMF, zasilanie z linii telefonicznej, elektroniczna regulacja głośności i czułości, bez potrzeby otwierania urządzenia.	1
13	Zestaw domofonu telefonicznego		1
14	Akumulator żelowy bezobsługowy	Dowolny typ, 12V / 7 Ah	1
15	Akumulator żelowy bezobsługowy	Dowolny typ, 12V / 22 Ah	1

WYKAZ materiałów - system sygnalizacji przeciwwłamaniowej

Ip.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Przewód YTDY 4*0,5 mm	mb	100
2	Przewód YTDY 8*0,5 mm	mb	300
3	Przewód YTDY 12*0,5 mm	mb	50
4	Przewód OMYżo 2*0,75 / 300V	mb	2
5	Przewód OMYżo 2*1 / 300V	mb	20
6	Rurka peszla Φ 16 (z pilotem)	mb	120
7	Rurka peszla Φ 30 (z pilotem)	mb	10
8	Pomocnicze materiały montażowe (kołki, wkręty, opaski...)	kpl.	1

WYKAZ urządzeń - system telewizji dozorowej

Ip.	Wyszczególnienie	Opis, charakterystyka	Ilość szt.
1	Rejestrator cyfrowy	kompresja obrazu H.264, tryb pracy: min. TRIPLEX (jednoczesny: podgląd na żywo, bieżąca rejestracja i archiwizacja), liczba wejść video: 4xBNC, liczba wyjść video: 2xBNC + VGA, liczba wejść/wyjść audio: 4 / 1 (RCA), wyposażony w jeden dysk SATA o pojemności 750 GB, tryb zapisu: manualny, ciągły, alarmowy, detekcja ruchu, zapis: 100 kl/s (CIF) lub 25 kl/s (PAL), łatwy w obsłudze system menu ekranowego (OSD), RS-485 – możliwość podłączenia zdalnego pulpitu, zaawansowana detekcja ruchu (16x12 pól na kamerę), regulacja czułości, pre-alarm i post-alarm, zdalne sterowanie przy pomocy pilota, obsługa pamięci typu „Pen Drive” - archiwizacja (gniazdo USB), menu w języku polskim	1
2	Kamera kolorowa kopułkowa w obudowie wandaloodpornej	kamera kolorowa kopułkowa w obudowie wandaloodpornej (aluminiowy odlew korpusu), o wysokiej rozdzielczości wynoszącej 520TVL, czułości 0,005 Lux (b/w) wraz z obiektywem o ogniskowej 2,8-12mm, zasilanie 12 V DC, przetwornik: 1/3", regulacja ustawień: menu OSD, kompensacja światła tylnego: regulowana, mechaniczny filtr podczerwieni	4
3	Zasilacz buforowy 12V / 3A	Dowolny typ, impulsowy o wydajności prądowej 3A i napięciu 12VDC, posiadający zabezpieczenie przeciwzwarciowe i przeciwprzeciążeniowe, możliwość podłączenia akumulatora żelowego ołowianego o pojemności 17Ah, zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora, co najmniej dwa wyjścia umożliwiające zdalny dozór (awaria 230V i awaria akumulatora), w obudowie mieszczącej akumulator 17Ah.	1
4	Akumulator żelowy bezobsługowy	Dowolny typ, 12V / 17 Ah	1
5	Moduł bezpiecznikowy	Dowolny typ, rozdzielający zasilanie (12VDC) na co najmniej 4 kanały, każdy zabezpieczony indywidualnym bezpiecznikiem topikowym lub elektronicznym o wartości 1A, podłączenie przewodów na kostkach montażowych.	1

WYKAZ materiałów - system telewizji dozorowej

Ip.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Przewód YWDXPek 75-0,59/3,7	mb	100
2	Przewód OMYżo 2*1 / 300V	mb	80
3	Rurka pieszła Φ 16 (z pilotem)	mb	30
4	Rurka pieszła Φ 30 (z pilotem)	mb	10
5	Pomocnicze materiały montażowe (kołki, wkręty, opaski...)	kpl.	1

NAZWA INWESTYCJI

**CENTRUM CIVITRONIKI
Politechniki Gdańskiej
Gmach Główny, blok „F”, poziom 400 i 500
ul. Narutowicza 11/12**

INWESTOR

**POLITECHNIKA GDAŃSKA
ul. G. Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk**

OPRACOWANIE

**SPECYFIKACJA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

BRANZA

Instalacja alarmowa i kontroli dostępu

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

**STUDIO PROJEKTOWE „JOWA” ARCHITEKT JOANNA WASILUK
80-404 Gdańsk, ul. Mikołaja Reja 22/9**

AUTORZY :

**mgr inż. Ryszard Przyjemski
licencja prac. zab. tech. II st. nr 7468**

**mgr inż. Piotr Wasila
licencja prac. zab. tech. II st. nr 7340**

DATA

Luty 2010