



## PROJEKT BUDOWLANY

### TELETECHNIKA

#### PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA

NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBRĘB NOWA WIEŚ, GM. PURDA

**INWESTOR:** NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI  
NOWY RAMUK 19, 10-687 OLSZTYN 10

**KATEGORIA OBIEKTU:** XVI

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT JOLANTA PIETKIEWICZ  
10-554 OLSZTYN, UL. T. KOŚCIUSZKI 117/5

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

*Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. (art. 20, ust. 4 Prawa budowlanego)*

ARCHITEKTURA	Projektant	mgr inż. Waldemar Waliński nr upr. WAM/0003/ZHOT/18	
	Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Krasnowski nr upr. WAM/0002/PWOT/18	

**EGZEMPLARZ NR 1**

OLSZTYN, wrzesień 2020 r.

## SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA. ....	2
2. ZAKRES OPRACOWANIA. ....	2
3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	2
4. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI. ....	2
5. INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU .....	3
6. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU.....	17
7. INSTALACJA SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO .....	19
8. INSTALACJA SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO IP .....	22

## Rysunki:

- RZUT PIWNICY – INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU	T-1
- RZUT PARTERU – INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU	T-2
- RZUT PODDASZA – INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU	T-3
- RZUT STRYCHU – INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU	T-4
- SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU	T-5
- RZUT PIWNICY – INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	T-6
- RZUT PARTERU – INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	T-7
- RZUT PODDASZA – INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	T-8
- SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	T-9
- RZUT PIWNICY – INSTALACJA SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	T-10
- RZUT PARTERU – INSTALACJA SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	T-11
- RZUT PODDASZA – INSTALACJA SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	T-12
- SCHEMAT SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO - CU	T-13
- SCHEMAT SYSTEMU OKABLOWANIA SZKIELETOWEGO - FO	T-14
- SCHEMAT SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV	T-15

## OPIS TECHNICZNY - TELETECHNIKA

*do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji teletechnicznych*

*w związku z przebudową oraz termomodernizacją budynku biurowego Nadleśnictwa Nowy Ramuk 19, dz. nr 3285/5, obręb Nowa Wieś, gm. Purda*

---

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt architektoniczny,
- Wizja lokalna,
- Projekty związane, uzgodnienia międzybranżowe,
- Wytyczne Inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy.

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA.

- Instalacja Sygnalizacji Alarmu Pożaru
- Instalacja Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu
- Instalacja Systemu Okablowania Strukturalnego
- Instalacja Systemu Monitoringu Wizyjnego IP

### 3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji teletechnicznych dla przebudowy budynku biurowego Nadleśnictwa Nowe Ramuki na działce nr 3285/3. Projektowane przedsięwzięcie obejmuje demontaż i przebudowę istniejących oraz wykonanie nowoprojektowanych instalacji w budynku.

### 4. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI.

W pomieszczeniach budynku biurowego Nadleśnictwa Nowe Ramuki przeznaczonego do przebudowy istniejące instalacje teletechniczne należy zdemontować. Demontaż przeprowadzić w uzgodnieniu z Inwestorem. Materiały z demontażu przekazać Inwestorowi. Kabel światłowodowy dostarczający sygnał do Nadleśnictwa przełączyć na nowoprojektowany kabel jednomodowy połączony z sąsiednim budynkiem. Miejsce łączenia kabli zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Istniejący GPD (szafa 19" 42U 800x1000) przenieść do sąsiedniego budynku.

Na czas trwania inwestycji należy wybudować tymczasową napowietrzną linię światłowodową do budynku Leśnictwa Jaśniewo o długości ok. 250m

## 5. INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU

### 5.1. Postawa opracowania – normy, przepisy i wytyczne

- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007
- PN-EN 54-3:2014 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianą A1:2006
- PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia; ze zmianą AC:2007
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.)
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych
- Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP – 02:2010
- Dokumentacja techniczno-ruchowa centrali sygnalizacji pożarowej
- Karty katalogowe i instrukcje zastosowanych urządzeń

### 5.2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego projektu obejmuje:

- rzuty architektoniczne budynku z naniesioną koncepcją systemu sygnalizacji pożaru
- opis wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru
- przebiegi tras kablowych oraz lokalizację urządzeń
- schematy ideowe systemu

### 5.3. Opis wykonawczy systemu

Przewiduje się całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożaru (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia budynku biurowego Nadleśnictwa – z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu i temperatury, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów.

Głównym zadaniem instalacji SAP jest wykrycie pożaru w jego wczesnej fazie rozwoju i zaalarmowanie o nim w celu:

- zagwarantowania bezpieczeństwa personelowi oraz mieszkańcom przebywającym w obiekcie poprzez zapewnienie możliwości jego szybkiego i bezpiecznego opuszczenia;
- ograniczenia zniszczeń i uszkodzeń budynku.

Niniejszy projekt uwzględnia realizację powyższego zadania poprzez:

- automatyczne powiadomienie sygnałem akustycznym i optycznym w przypadku zaistnienia zagrożenia pożarowego w obrębie chronionej strefy
- automatyczne wystawienie sygnałów zagrożenia pożarowego i przekazywanie ich do personelu dyżurnego
- przekazanie potwierdzonego alarmu pożarowego do PSP
- wyłączenie central wentylacyjnych oraz zamknięcie klap odcinających na kanałach wentylacji mechanicznej przechodzących przez ściany i stropy na granicach stref pożarowych,

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową. Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożaru powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji.

Centrala SSP powinna posiadać następujące właściwości:

- obsługiwać 8 stref oraz do 32 czujek lub 10 ręcznych ostrzegaczy pożarowych w strefie
- posiadać możliwość alarmowania współzależnego,
- 2 wejścia dedykowane do sterowania sygnalizatorów,
- wyjście do urządzeń transmisji alarmów pożarowych,
- wyjście do urządzeń transmisji alarmów uszkodzeniowych,
- opóźnienie sygnałów na wyjściach,

- rozbudowane funkcje testowania centrali i systemu,
- magistralę komunikacyjną umożliwiającą podłączenie:
  - panelu wyniesionego,
  - modułu komunikacji z panelem wirtualnym,
- diody LED informujące o statusie centrali sygnalizacji pożarowej i urządzeń zewnętrznych,
- wyświetlacz LCD
- zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem baterijnym,
- pamięć do 9999 alarmów,
- programowanie przy pomocy panelu czołowego centrali lub komputera z zainstalowanym dedykowanym oprogramowaniem,
- zasilacz impulsowy o wydajności 2,5A,
- automatyczne przełączanie na zasilanie awaryjne w przypadku awarii zasilania głównego.

#### 5.4. Organizacja alarmowania

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania. Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozоровą i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania. Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

T3 = 3 min 30 s czas opóźnień uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych.

**UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożarowej, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieuwjętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.**

#### 5.5. Założenia do scenariusza pożarowego

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

## ALARM I STOPNIA:

- **Przeszkolony personel** (obsługa) powinna zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II przez wciśnięcie przycisku ROP.

## ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- o przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- o wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- o zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- o przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących.

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

### 5.6. Lokalizacja centrali

Centralę SSP zaprojektowano w pomieszczeniu **sekretariatu na parterze budynku natomiast moduł wyniesiony zostanie zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inwestora** (ewentualna praca całodobowa). Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujkami dymu i przyciskiem ROP. W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali. W obiekcie zaprojektowano czujki optyczne, termiczne oraz optyczno-termiczne, montowane w dedykowanych gniazdach. Przewidziano również wykorzystanie Ręcznych Ostrzegaczy Pożarowych (ROP. Zaprojektowano sterowanie urządzeń zewnętrznych (klap p-poż, centrali wentylacyjnej) w oparciu o programowalne wyjścia centrali SSP oraz przewidziano monitorowanie uszkodzeń urządzeń zewnętrznych (zasilaczy oraz klap p-poż.) poprzez wykorzystanie wejść centrali SSP (monitorujących). Wskaźnik zadziałania sygnalizuje stan alarmowy czujki umieszczonej w przestrzeni sufitu podwieszonego oraz innych przestrzeniach zamkniętych. Wskaźniki umieszczone zostaną na suficie podwieszonym pod czujką lub na ścianie w pobliżu miejsca umieszczenia czujki. Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie trzech linii dozorowych centrali, na których zainstalowane będą czujki, dwóch linii z ręcznymi ostrzegaczami

pożarowymi, jednej linii sterującej sygnalizatorów optyczno-akustycznych, 5 linii sterujących urządzeniami zewnętrznymi związanymi z bezpieczeństwem pożarowym obiektu oraz 4 obwody monitorujące.

Projektowaną centralę SSP należy wyposażyć w panel wyniesiony oraz moduł komunikacji z panelem wirtualnym. W tym celu w projekcie przewidziano dwa komplety mediakonwerterów wielomodowych w celu wykorzystania infrastruktury światłowodowej.

Wykonawca systemów teletechnicznych powinien zapewnić oznakowanie urządzeń SAP stosownymi piktogramami.

Zaprojektowany system SAP umożliwia również przekazanie potwierdzonego alarmu pożarowego do Komendy Państwowej Straży Pożarnej. W tym celu do pomieszczenia sekretariatu zaprojektowano dedykowaną linię miedzianą dla alarmowego połączenia zewnętrznego komutowanego, natomiast centrala SAP umożliwia podłączenie do urządzenia realizującego połączenie ze stacją monitorowania alarmów.

#### 5.7. Zasilanie systemu

Centrale należy zasilić z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów.

Podsumowując: pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min. Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie na konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozoru z 72 h do 30 h. czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół prądotwórczy lub zapasowa bateria rezerwowa.

Wykonawca powinien przeliczyć minimalną pojemności baterii zasilania rezerwowego i sprawdzić, czy urządzenie ładujące w warunkach rzeczywistych gwarantuje ponowne naładowanie baterii rozładowanej do jej końcowego napięcia rozładowania do co najmniej 80% jej pojemności znamionowej w ciągu 24 godzin, zaś do jej pojemności znamionowej w ciągu następnych 48 godzin.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.



## 5.8. Instalacje

Linie dozоровe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu **YnTKSYekw 1x2x1,0** lub telekomunikacyjnym kablem stacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu **HTKShew 1x2x1,0** o klasie odporności ogniowej PH90 (do linii dozоровych z elementami typu ROP). Wskaźniki zadziałania należy podłączyć poprzez uniepalniony kabel ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu **YnTKSYekw 2x2x1mm<sup>2</sup>**. Linie sterowania klap p.poż., centrali wentylacyjnej należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem elektroenergetycznym koloru czerwonego typu **HDGs 3x2,5** lub o innej średnicy z zachowaniem odpowiednich parametrów. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty. Linie monitorowania klap p.poż., zasilaczy należy wykonać np. kablami typu **YnTKSYekw**.

## 5.9. Montaż urządzeń i instalacji

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciąg, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapalenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,

- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 7,5 m dla czujek dymu, 5 m dla czujek ciepła,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

#### 5.10. Koncepcja zabezpieczenia obiektu

Instalację SAP zaprojektowano w oparciu o system składający się z nowoczesnej mikroprocesorowej centrali sygnalizacji pożaru, ręcznych ostrzegaczy pożaru oraz elementów detekcyjnych dymu i temperatury. Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie pożarowych czujek dymu i temperatury oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Funkcje sterownicze zrealizowano za pośrednictwem wyjść sterujących centrali.

#### 5.11. Elementy wchodzące w skład systemu

##### **Centrale**

- Centrala Sygnalizacji Pożarowej

##### **Czujki:**

- optyczna czujka dymu,
- wielosensorowa czujka dymu i ciepła,
- czujka ciepła

##### **Ręczne ostrzegacze pożarowe:**

- ręczny ostrzegacz pożarowy

##### **Sygnalizatory:**

- sygnalizator akustyczny,

##### **Zasilacze:**

- zasilacze buforowe 24VDC,

#### 5.12. Dobór urządzeń

##### *5.12.1. Centrale pożarowe*

**Centrala Sygnalizacji Pożarowej** jest przeznaczona do :

- sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe (automatyczne i ręczne),
- wskazania miejsca zagrożonego pożarem,ysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,
- przekazania informacji o pożarze do właściwych służb, np. PSP.

#### 5.12.2. Detektory - czujki

- Optyczna czujka dymu, przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury
- Czujka dymu i ciepła, przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury.
- Czujka ciepła, przeznaczona jest do wykrywania szybkiego wzrostu temperatury lub przekroczenia temperatury granicznej, w wyniku rozwijającego się pożaru.

#### 5.12.3. Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczny ostrzegacz pożarowy (ROP) przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów.

#### 5.12.4. Sygnalizatory akustyczne

Sygnalizator akustyczny do sygnalizacji pożarowej, zapewniający ostrzeżenie osób znajdujących się na chronionym obszarze o wykryciu zagrożenia.

- wybór spośród 32 dźwięków sygnalizacyjnych
- możliwość wyzwalania dwóch różnych dźwięków
- regulacja głośności sygnalizacji
- standardowa podstawa

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji SAP tj. przebiegi tras kablowych, usytuowanie osprzętu przedstawiono na rysunkach poszczególnych rzutów

T-1 ÷ T-4 a schemat ideowy systemu Sygnalizacji Alarmu Pożaru pokazano na rysunku T-5

#### 5.13. Odbiór prac

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia lub certyfikaty,
- protokoły z pomiarów.

oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie połączenia do stacji odbiorczej sygnałów lub PSP są prawidłowe,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

#### 5.14. Zalecenia dla Użytkownika

W pomieszczeniu gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojeżdż do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób powiadamianych.

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SAP.

Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji, wymóg taki jest zapisany w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006.

#### 5.15. Konserwacja systemu

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

##### **Obsługa codzienna**

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,

- czy jeśli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to to została przywrócona do stanu dozorowania.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

### **Obsługa miesięczna**

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel powinien zapewnić aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

### **Obsługa kwartalna**

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodował zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,
- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

## Obsługa roczna

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (choć każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

## Dokumentacja

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

**ZAINSTALOWANIE SYSTEMU WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU NIE ZWALNIA  
UŻYTKOWNIKA OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW  
PRZECIWPOŻAROWYCH!**

## 5.16. Tablica sterowań

Sterowania urządzeń zewnętrznych takie jak np. sterowanie centralami wentylacyjnymi, klapami p-poż.

Wejścia kontrolne w urządzeniach należy odpowiednio sparametryzować

L.p.	Poziom	Typ	Wyjście/a	Wejście/a	Uwagi
1	Parter - serwerownia	Wyjście nr 4 przełącznikowe centrali SSP	1 x kłapa p.poż na kanale went.		Grupa 3
2	Parter - serwerownia	Wyjście nr 5 przełącznikowe centrali SSP	2 x kłapa p.poż na kanale went.		Grupa 4
3	Strych - wentylatornia	Wyjście nr 1 przełącznikowe centrali SSP	4 x kłapa p.poż na kanale went.		Grupa 1
4	Strych - wentylatornia	Wyjście nr 2 przełącznikowe centrali SSP	2 x kłapa p.poż na kanale went.	-	Grupa 2
5	Strych - wentylatornia	Wyjście nr 3 przełącznikowe centrali SSP	centrala wentylacyjna	-	
6	Parter - serwerownia	Wejście nr 2		monitorowanie awarii klap	
7	Parter - serwerownia	Wejście nr 4		monitorowanie awarii zasilacza	
8	Strych - wentylatornia	Wejście nr 1		monitorowanie awarii klap	
9	Strych - wentylatornia	Wejście nr 3		monitorowanie awarii zasilacza	



## 5.17. Zestawienie urządzeń podstawowych

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Stacja komputerowa PC z monitorem LCD 29"	kpl	1
2.	Centrala kompletna z akumulatorami	kpl	1
3.	Panel wyniesiony	kpl	1
4.	Moduł do komunikacji z panelem wyniesionym	kpl	1
5.	Czujka ciepła	kpl	2
6.	Czujka optyczna	szt	6
7.	Czujka optyczno-termiczna	szt	57
8.	Gniazdo czujek	szt	65
9.	Ośłona przeciwpyłowa czujek (10-pak)	kpl	7
10.	Puszka montażowa do ROP (10-pak)	kpl	2
11.	Zapasowa szybka szklana do ROP (10-pak)	kpl	3
12.	Zapasowy kluczyk do ROP (10-pak)	kpl	2
13.	Zewnętrzny pojemnik akumulatorów	kpl	1
14.	Bezpiecznik topikowy 3,5 A do zabezpieczenia akumulatora	kpl	1
15.	Sygnalizator akustyczny	szt	6
16.	Puszka PIP	szt	10
17.	Ręczny ostrzegacz pożarowy	szt	13
18.	Wskaźnik zadziałania	szt	6
19.	Zasilacz buforowy pożarowy z kompletem akumulatorów	kpl	5
20.	Mediakonwerter (nadawanie i odbiór)	kpl	1
21.	Okablowanie	kpl	1

## 5.18. Obliczenia

Rodzaj centrali: CSP-208

Czas pracy w dozorze: 72h

Czas pracy w alarmie: 0,5h

Prąd w czasie dozoru: 239,26mA

Prąd w czasie alarmu: 596,76mA

Zalecany akumulator: LC-XC1221P – montaż w obudowie centrali

## 6. INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

### 6.1. Zakres opracowania

Zakres niniejszego projektu obejmuje:

- rzuty architektoniczne budynku z naniesioną koncepcją systemu SSWiN, oraz wideodomofonów
- opis wykonawczy systemu SSWiN oraz wideodomofonów
- lokalizację urządzeń
- schematy ideowe systemu

### 6.2. Opis wykonawczy systemu

Przy projektowaniu systemu elektronicznego zabezpieczenia technicznego uwzględniono następujące zagrożenia:

- kradzież dokumentów, urządzeń,
- włamanie rabunkowe,
- sabotaż systemów zabezpieczenia technicznego.

Zgodnie z wytycznymi ochroną objęto wybrane pomieszczenia budynku: biura, sekretariat, serwerownię, hol wejściowy, drzwi główne, hol przy schodach, wyjścia ewakuacyjne. Zaprojektowano wideodomofon obejmujący wejście główne, wejście na plac i wejście dla niepełnosprawnych. Unifon z ekranem zaprojektowano w sekretariacie. Centrale SSWiN zaprojektowano w pomieszczeniu serwerowni. Centrale należy wyposażyć w moduł umożliwiający komunikację poprzez Ethernet i połączyć z siecią IP poprzez linię systemu okablowania strukturalnego. Jednocześnie centrale powinny umożliwiać przekazanie alarmu do jednostek ochrony fizycznej. W tym celu do centrali SSWiN zaprojektowano dedykowaną linię miedzianą dla alarmowego połączenia zewnętrznego ze stacją monitorowania alarmów.

**Nowoprojektowane drzwi oraz ościeżnice powinny być fabrycznie wyposażone w elektrozaczep rewersyjny, gałko-klamkę w przypadku przejścia jednostronnie kontrolowanego oraz samozamykacze dobrane do ciężaru drzwi.**

Rozmieszenie głównych elementów systemu SSWiN pokazano na rysunkach T-6 ÷ T-8 natomiast schemat systemu przedstawiono na rysunku T-9.

**6.3. Zestawienie urządzeń podstawowych**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Jm</b>	<b>Ilość</b>
1.	Centrala alarmowa 256 kompletna	kpl	1
2.	Centrala alarmowa 32 kompletna	kpl	2
3.	Czujka PIR	kpl	38
4.	Czujka PIR dualna AM	kpl	4
5.	Kontaktron okienny	kpl	218
6.	Kontaktron drzwiowy	kpl	8
7.	Klawiatura strefowa	kpl	11
8.	Wideodomofon panel z kamerą	kpl	3
9.	Wideodomofon stacja	kpl	1
10.	Elektrozaczep rewersyjny	kpl	3
11.	Radiolinia z kompletem pilotów	kpl	4
12.	Zasilacz buforowy kompletny z obudową na ekspandery	kpl	10
13.	Ekspander 8-wejść	kpl	24
14.	Ekspander 8-wyjść	kpl	8
15.	Obudowa na klawiaturę zamykana na klucz	kpl	3
16.	Sygnalizator optyczno – akustyczny zewnętrzny	kpl	2
17.	Przycisk antynapadowy	kpl	1

## 7. INSTALACJA SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

### 7.1. Zakres opracowania

Zakres niniejszego projektu obejmuje:

- rzuty architektoniczne budynku z naniesionymi gniazdami systemu okablowania strukturalnego
- opis systemu okablowania strukturalnego
- lokalizację urządzeń
- schematy systemu

### 7.2. Opis systemu

Projektowane okablowanie strukturalne wykonane zostanie 4-ro parową skrętką nieekranowaną LSOH kategorii 6A typu UTP. Z projektowanego głównego punktu dystrybucyjnego GPD zlokalizowanego w serwerowni na parterze budynku do projektowanych gniazd abonenckich ułożone zostanie okablowanie o strukturze gwiazdистой. Szczegóły związane z wykonaniem okablowania strukturalnego, usytuowanie osprzętu przedstawiono na rysunkach poszczególnych rzutów T-10 ÷ T-12 a schemat ideowy okablowania strukturalnego pokazano na rysunku T-13

Schemat połączeń światłowodowych pokazano na rysunku T-14.

### 7.3. Główny Punkt Dystrybucyjny

W serwerowni przewidziano wykorzystać istniejącą szafę 19" 42U 800x1000. Pomieszczenie serwerowni należy wyposażyć w wydajny system wentylacji i klimatyzacji (wg. odrębnego opracowania - projektu branżowego wentylacji i klimatyzacji). Do montażu elementów zakończeniowych projektowanego okablowania wykorzystany będzie tylny rack szafy. W skład podstawowego wyposażenia szafy wchodzi:

- Zakończenia abonenckich instalacji okablowania strukturalnego - przełącznica wyposażona w nieekranowane moduły zakończeniowe kat. 6A.
- Urządzenia aktywne – przełączniki (poza niniejszym opracowaniem),
- Przełącznice światłowodowe 19/1U/24 wyposażone zgodnie z przyjętym standardem Użytkownika (istniejące do doposażenia).
- Serwery, urządzenia pamięci masowej (istniejące do wykorzystania)
- UPS (istniejący- do wykorzystania)

Ponadto szafa wyposażona zostanie w listwy zasilające, uchwyty kabli oraz kable krosowe (w ramach niniejszego opracowania projektuje się wyposażenie systemu w kable krosowe i przyłączeniowe dla potrzeb całej projektowanej sieci komputerowej). Dodatkowo przewidziano do

upinania okablowania w szafie wykorzystanie opasek kablowych na rzepy. Nie dopuszcza się upinania przewodów typu skrętka plastikowymi opaskami zaciskowymi.

#### 7.4. Stanowiska pracy

Na stanowiskach pracy instalacja zostanie zakończona nieekranowanymi gniazdami RJ45 kat.6A. Pod gniazda zaprojektowano głębokie puszki kablowe podtynkowe a dla modułów RJ45 kat.6A przewidziano adaptory kątowe w celu odpowiedniego ułożenia skrętki UTP kat.6A. W każdym pokoju zaprojektowano punkty PEL zgodnie z wymaganiami Inwestora.

#### 7.5. Trasy kablowe

Prowadzenie kabli wewnątrz budynku należy wykonać w sposób estetyczny z wykorzystaniem koryt kablowych umieszczonych w sufitach podwieszanych (pamiętając o właściwym uziemieniu koryt metalowych). W przypadku braku takiej możliwości, dopuszcza się zastosowanie kanałów i listew elektroinstalacyjnych. **Należy bezwzględnie zapewnić swobodne połączenie pomiędzy piwnicą, piętrem a serwerownią (szacht/kanał/koryta) dla celów późniejszej rozbudowy systemu okablowania** (tak by możliwe było wciągnięcie nowych kabli oraz demontaż starych). Generalnie okablowanie należy prowadzić podtynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych o średnicy dostosowanej do ilości kabli oraz natynkowo w przestrzeniach międzysufitowych w korytach siatkowych. W korytach kablowych, kanałach i szachtach zapewnić co najmniej 35% rezerwę pod przyszłe rozbudowy.

Wszystkie elementy okablowania tj. kable logiczne, gniazda abonenckie, kable przyłączeniowe, kable krosowe, panele krosowe muszą pochodzić od jednego producenta i muszą być wykonane w konwencji kategorii 6A. Sieć musi być certyfikowana przez producenta i posiadać gwarancję o okresie minimum 20 lat na poprawną pracę elementów pasywnych sieci, co należy potwierdzić stosownym certyfikatem. Docelową lokalizację poszczególnych elementów systemu w tym szaf i punktów PEL uzgodnić przed przystąpieniem do realizacji z Użytkownikiem.

Instalacja elektryczna dedykowana dla sieci komputerowej zasilana jest trójfazowo z rozdzielnic głównej poprzez projektowane rozdzielnie piętrowe. Instalacja zasilania urządzeń komputerowych została wykonana w ścisłym powiązaniu z realizacją sieci okablowania strukturalnego, przyjmując gniazda zasilające przy gnieździe sieci logicznej – zgodnie z wymaganiami i załączonymi rysunkami (zgodnie z projektem dotyczącym części elektrycznej).

---

## 7.6. Instalacja WiFi

Projektowana instalacja WiFi swoim zakresem obejmuje korytarze oraz salę szkoleniową na I piętrze. Dla każdego AP zaprojektowano dedykowane gniazdo okablowania strukturalnego zlokalizowane w przestrzeniach zamkniętych sufitów podwieszanych. Skrętki przeznaczone dla systemu WiFi należy w serwerowni oznaczyć i zakończyć razem na ostatnich gniazdach w patchpanelu. W niniejszym projekcie ujęto jedynie instalację i montaż PEL dla instalacji WiFi.

## 7.7. Pomiary

Wszystkie stanowiska należy przetestować zgodnie z procedurą obowiązującą dla kategorii 6A. Pomiary dotyczyć mają m.in. następujących cech:

- właściwego sparowania skrętki
- długości kabla [m]
- przesłuchu zbliżnego dla danej częstotliwości [dB]
- tłumienia [dB]
- stosunku tłumienia do przesłuchu zbliżnego [dB]
- pojemności [pF]
- impedancji kabla [ $\Omega$ ]
- impedancji pętli [ $\Omega$ ]

## 8. INSTALACJA SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO IP

### 8.1. Zakres opracowania

Zakres niniejszego projektu obejmuje:

- rzuty architektoniczne budynku z naniesioną koncepcją systemu monitoringu CCTV IP
- opis wykonawczy systemu CCTV IP
- przebiegi tras kablowych oraz lokalizację urządzeń
- schematy ideowe systemu

### 8.2. Opis wykonawczy systemu

Telewizja dozorowa CCTV wykonana będzie w oparciu o kamery cyfrowe, obraz kolorowy, pracującymi na protokole TCP/IP. Obraz z kamer poprzez switchy PoE zostanie przesłany do rejestratora oraz do stanowiska dozoru poprzez fizycznie wydzieloną sieć TCP/IP. Takie rozwiązanie będzie stanowiło standard dla całego budynku. Projektuje się kamery IP:

- wewnętrzne wyposażone w przetwornik obrazu 1/3" 4.0 Mpx Progressive Scan CMOS, z możliwością zapisu nagrań z prędkością 25kl/s w rozdzielczości 4Mpx, układ kompresji H.265+. Wykonanie kopułkowe IP67, wandaloodporne IK10 - obsługujące główne ciągi komunikacyjne (wejścia do budynku);
- zewnętrzne wyposażone w przetwornik obrazu 1/3" 4.0 Mpx Progressive Scan CMOS, z możliwością zapisu nagrań z prędkością 25kl/s w rozdzielczości 4Mpx, układ kompresji H.265+. Wykonanie typu bullet IP67, wandaloodporne IK10 z oświetlaczami podczerwieni IR monitorujące w szczególności wejścia oraz otoczenie budynku wzdłuż elewacji.

Dla każdej kamery IP zaprojektowano doprowadzenie dwóch przewodów UTP. Podłączenie kamer poprzez dedykowane gniazdo okablowania strukturalnego zlokalizowane w przestrzeniach zamkniętych sufitów podwieszanych lub w przypadku kamer zewnętrznych przewód zakończony wtykiem RJ45 w puszcze przyłączeniowej kamery. Skrętki UTP kat 5e 4x2x0,5 LSOH należy w serwerowni zakończyć w szafie CCTV na patchpanelu oraz na łączówkę szczelinowych (przewód sygnałów alarmowych – połączony z systemem alarmowym). Rejestrator sieciowy zlokalizowany w serwerowni w dedykowanej szafie rack 19" 600x800 powinien zapewniać zapis i archiwizację nagrań nie krótszy niż 14 dni dla obrazu FullHD i poklatkowości nie mniejszej niż 20 klatek/s. Szafa rack powinna posiadać perforowane drzwi oraz dachowy panel wentylacyjny w celu zapewnienia cyrkulacji powietrza. W przestrzeniach międzysufitowych dla kamer IP zaprojektowano dedykowane punkty PEL. Cały system CCTV (rejestratory, kamery, stacje robocze) powinien posiadać co najmniej 60 minutowe podtrzymanie w przypadku zaniku zasilania. System CCTV powinien posiadać również pakiet analizy wideo co najmniej w następującym zakresie: detekcji ruchu, pozostawienia przedmiotu, zakrycia obiektywu kamery.

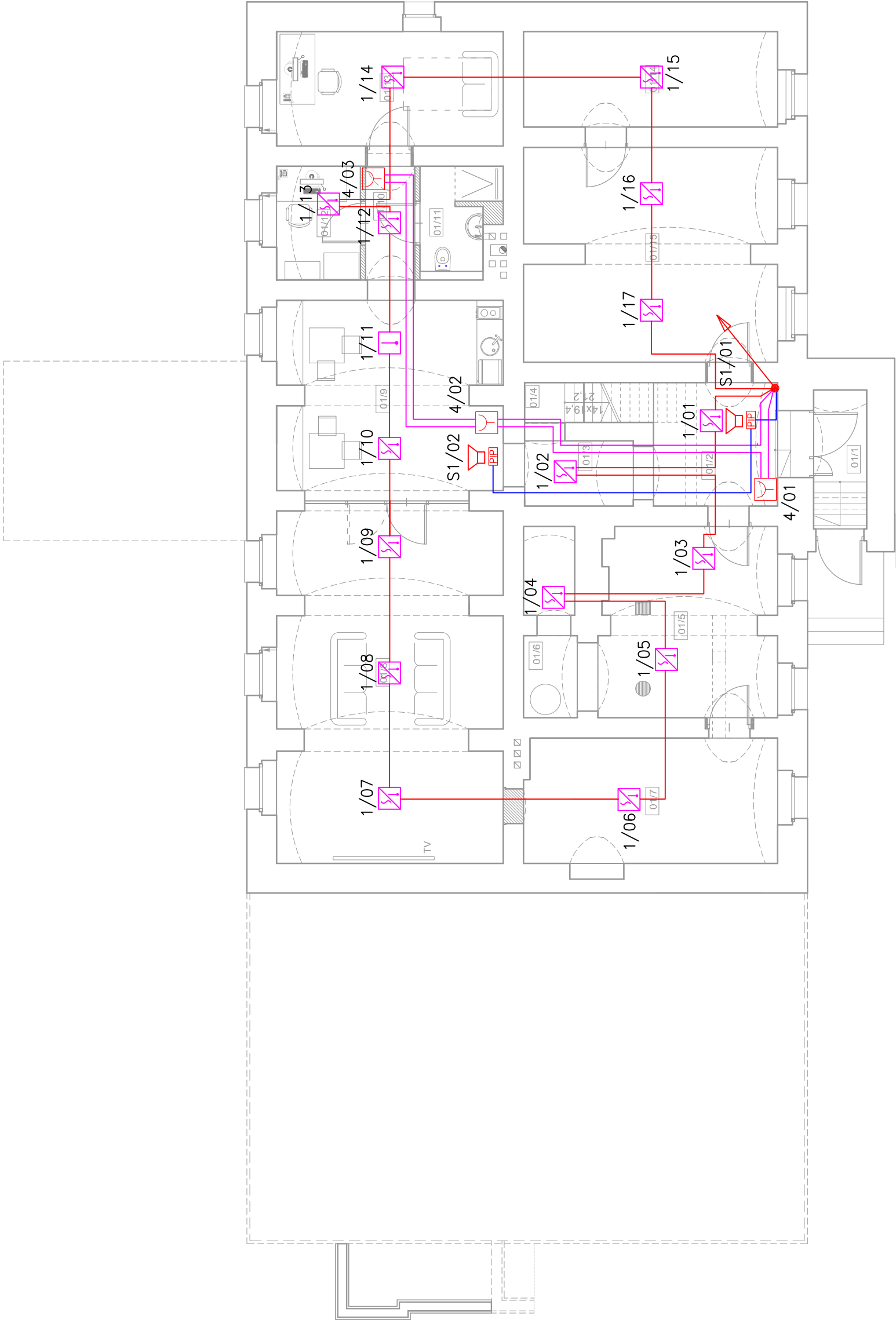
Rozmieszczenie kamer CCTV oraz rejestratorów NVR pokazano na rysunku T-11 natomiast schemat systemu na rysunku T-15.

### 8.3. Zestawienie urządzeń podstawowych

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Rejestrator sieciowy 32x z 8 dyskami 6TB	kpl	1
2.	Kamera zew. IP67 typu bullet IP 4.0 Mpx 2688×1520 z IR	kpl	6
3.	Kamera wew. 4.0 Mpx 2688×1520 IR kopułkowa wandaloodporna	kpl	2
4.	Szafa rack 19" 600x800	kpl	1
5.	UPS On-Line, 800 Watts / 1000 VA, 4 U. Pakiet akumulatorów UPS ONLINE SRV, do montażu w szafie.	kpl	1



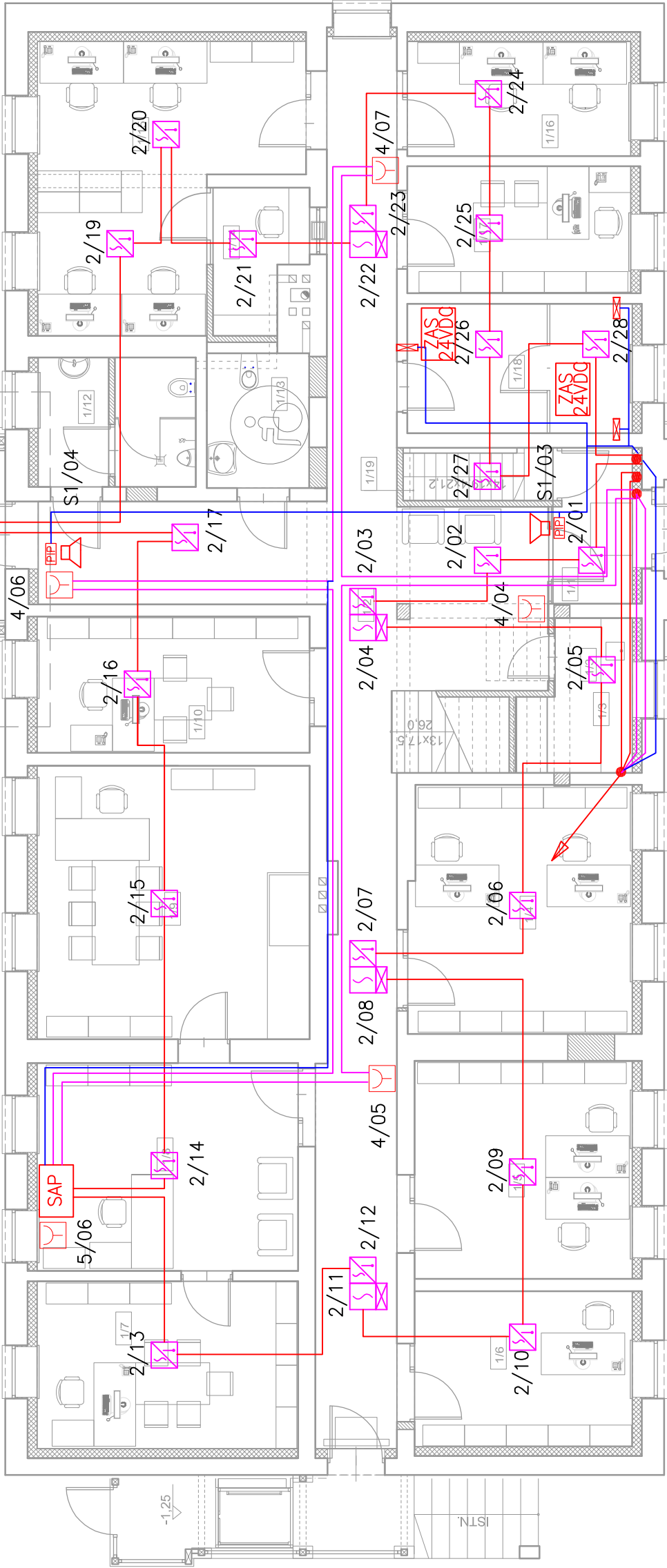
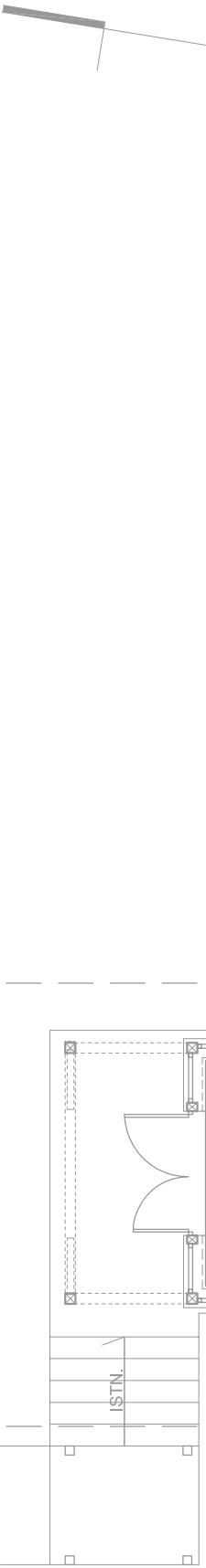
RZUT PIWNIC



Legenda:	
	Sygnalizator akustyczny z puszką przyłączeniową niepalną
	centrala SAP
	zasilacz pożarowy
	Optyczna czujka dymu
	Wskaźnik zadziałania
	Czujka termiczno-optyczna
	Temperaturowa czujka dymu
	Panel sterujący wyniesiony
	Ręczny Ostrzegacz Pożarowy (ROP)
	Pętla dozoru/monitorująca, YnTKSYekw 1x2x1,0
	Linie sterujące, zasilające, kabel niepalny, PH90

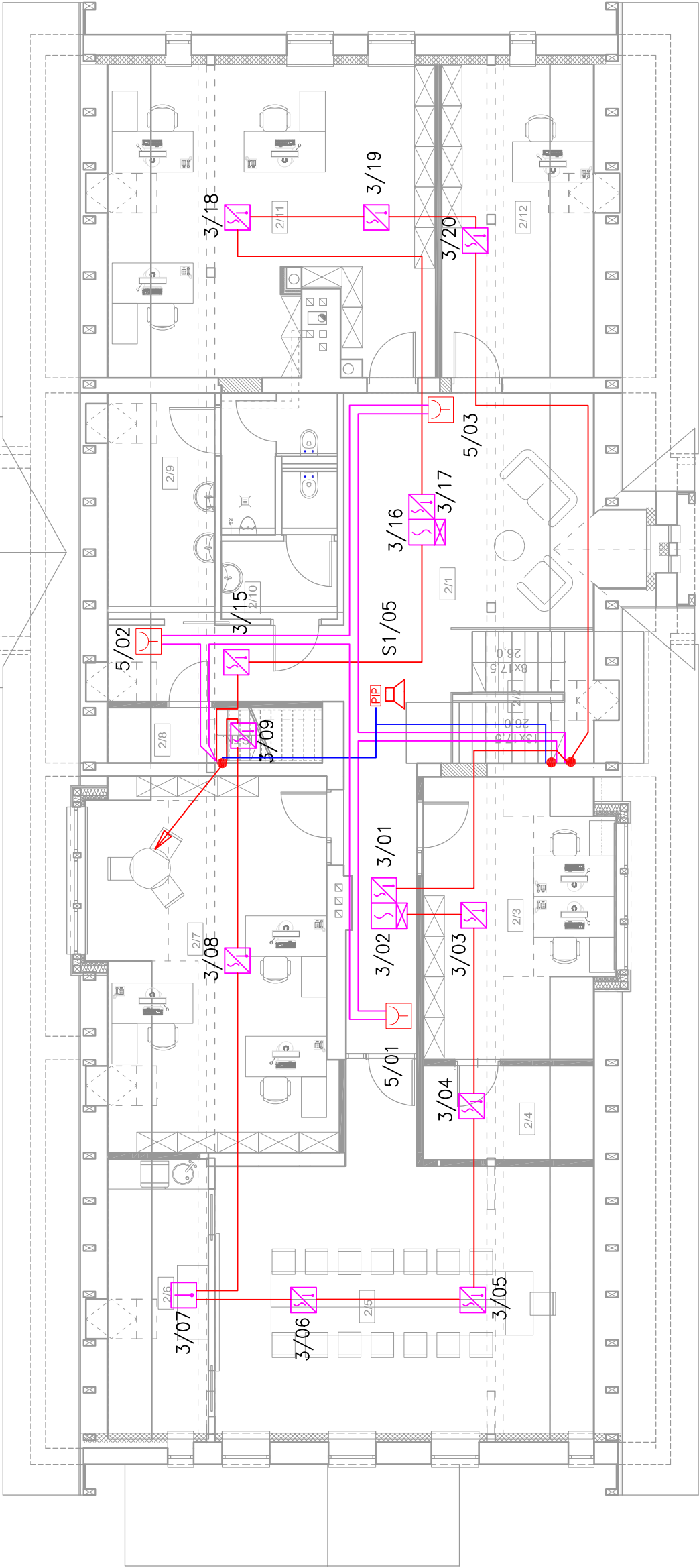
TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA		
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA		
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Waidemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODOPS:	STADIUM: P.B.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODOPS:	DATA: 05.2020
BRANŻA:	TELETECHNIKA		
TEMAT:	RZUT PIWNICY - INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU		
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHITEKT JOLANTA PIETKIEWICZ		ul. T. Kościuszki 117/5, 10-554 Olsztyn, tel. kom. +48 503 305 321 e-mail: jolanta.pietkiewicz@cz2.pl	

RZUT PARTERU




TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA				
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA				
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI				
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18		PODPIS:	STADIUM:	P.B.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18		PODPIS:	DATA:	05.2020
BRANŻA:				SKALA:	1:100
				RYŚ. NR	T-2
TELETECHNIKA					
TEMAT:	RZUT PARTERU - INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU				
PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>ARCHITEKT</b> JOLANTA PIETKIEWICZ					
ul. T. Kościuszki 117/5, 10-554 Olsztyn, tel. kom. +48 503 335 321 e-mail: jolanta.pietkiewicz@p2.pl					

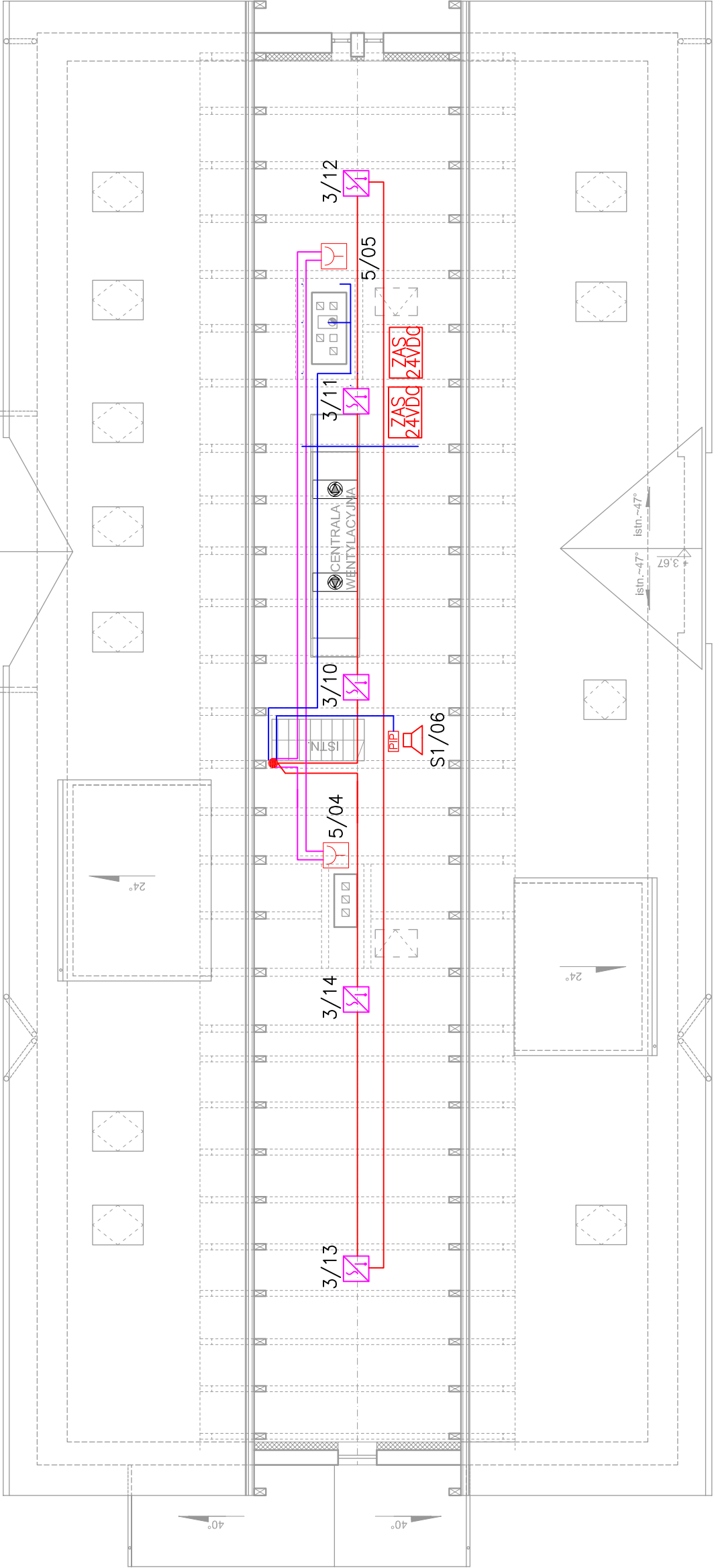
RZUT PODDASZA



Legenda:	
	Sygnalizator akustyczny z puszką przyłączeniową niepalną
	centrala SAP
	zasilacz pożarowy
	Optyczna czujka dymu
	Wskaźnik zadziałania
	Czujka termiczno–optyczna
	Temperaturowa czujka dymu
	Panel sterujący wyniesiony
	Ręczny Ostrzegacz Pożarowy (ROP)
	Pętla dozoruwa/monitorująca, YnTKSyekw 1x2x1,0
	Linie sterujące, zasilające, kabel niepalny, PH90

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA				
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA				
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI				
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Walinski upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODPIS:	STADIUM: P.B.	DATA: 05.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODPIS:	SKALA: 1:100	RYS. NR T-3	
BRANŻA:	TELETECHNIKA				
TEMAT:	RZUT PODDASZA - INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU				
PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>ARCHITEKT</b> JOLANTA PIETKIEWICZ 					
ul. Kościuszki 117/5, 10-554 Olsztyn, tel. kom. +48 503 335 321 e-mail: jolanta.pietkiewicz@o2.pl					

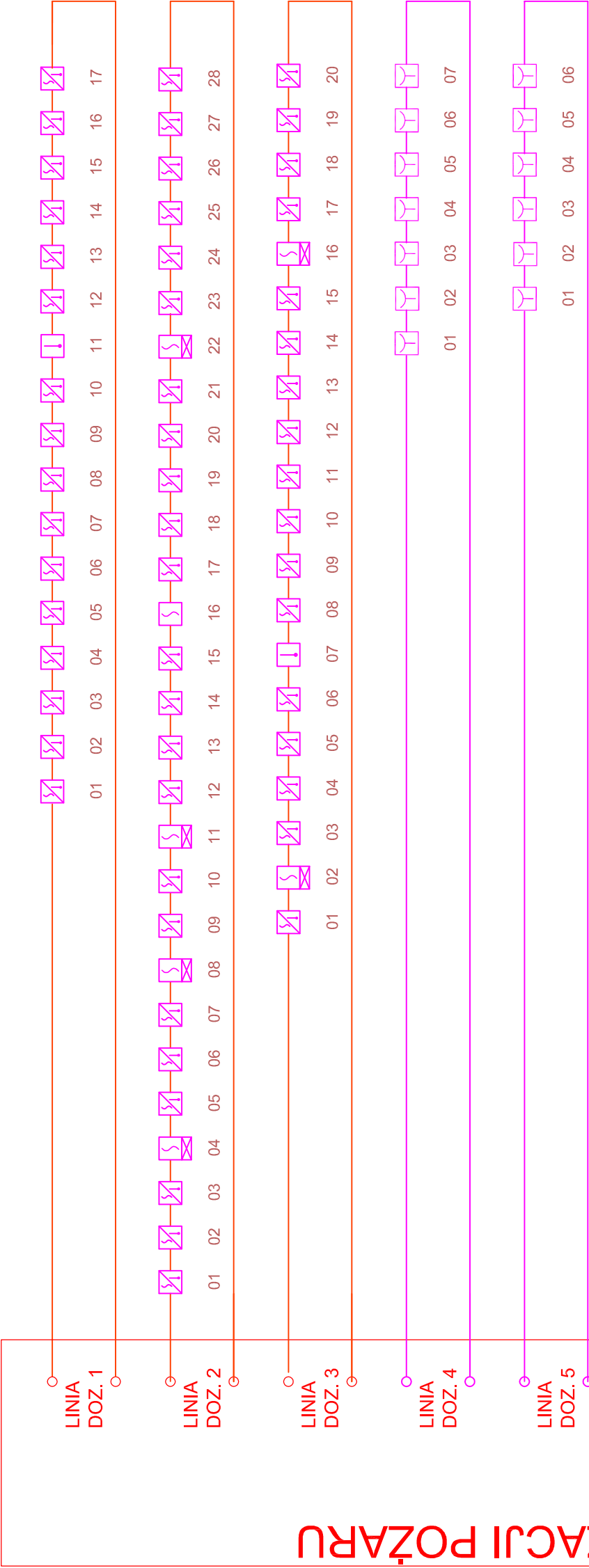
# RZUT STRYCHU



Legenda:	
	Sygnalizator akustyczny z puszką przyłączeniową niepalną
	centrala SAP
	zasilacz pożarowy
	Optyczna czujka dymu
	Wskaźnik zadziałania
	Czujka termiczno-optyczna
	Temperaturowa czujka dymu
	Panel sterujący wyniesiony
	Ręczny Ostrzegacz Pożarowy (RÓP)
	Pętla dozoru/monitorująca, YnTKSYekw 1x2x1,0
	Linie sterujące, zasilające, kabel niepalny, PH90

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA		
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA		
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Waidemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODPIS:	STADIUM: P.B.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODPIS:	DATA: 05.2020
BRANŻA:	TELETECHNIKA		SKALA: 1:100
TEMAT:	RZUT STRYCHU - INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU		RYS.NR T-4

# SCHEMAT SYSTEMU ALARMU POŻARU



LINIA DOZOROWA	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW						
LINIA 1	–	16	1	–	–	–	–
LINIA 2	4	24	–	–	–	4	–
LINIA 3	2	17	1	–	–	2	–
LINIA 4	–	–	–	7	–	–	–
LINIA 5	–	–	–	6	–	–	–
LINIA SYGN. 1	–	–	–	–	6	–	–
RAZEM:	6	57	2	13	6	6	6

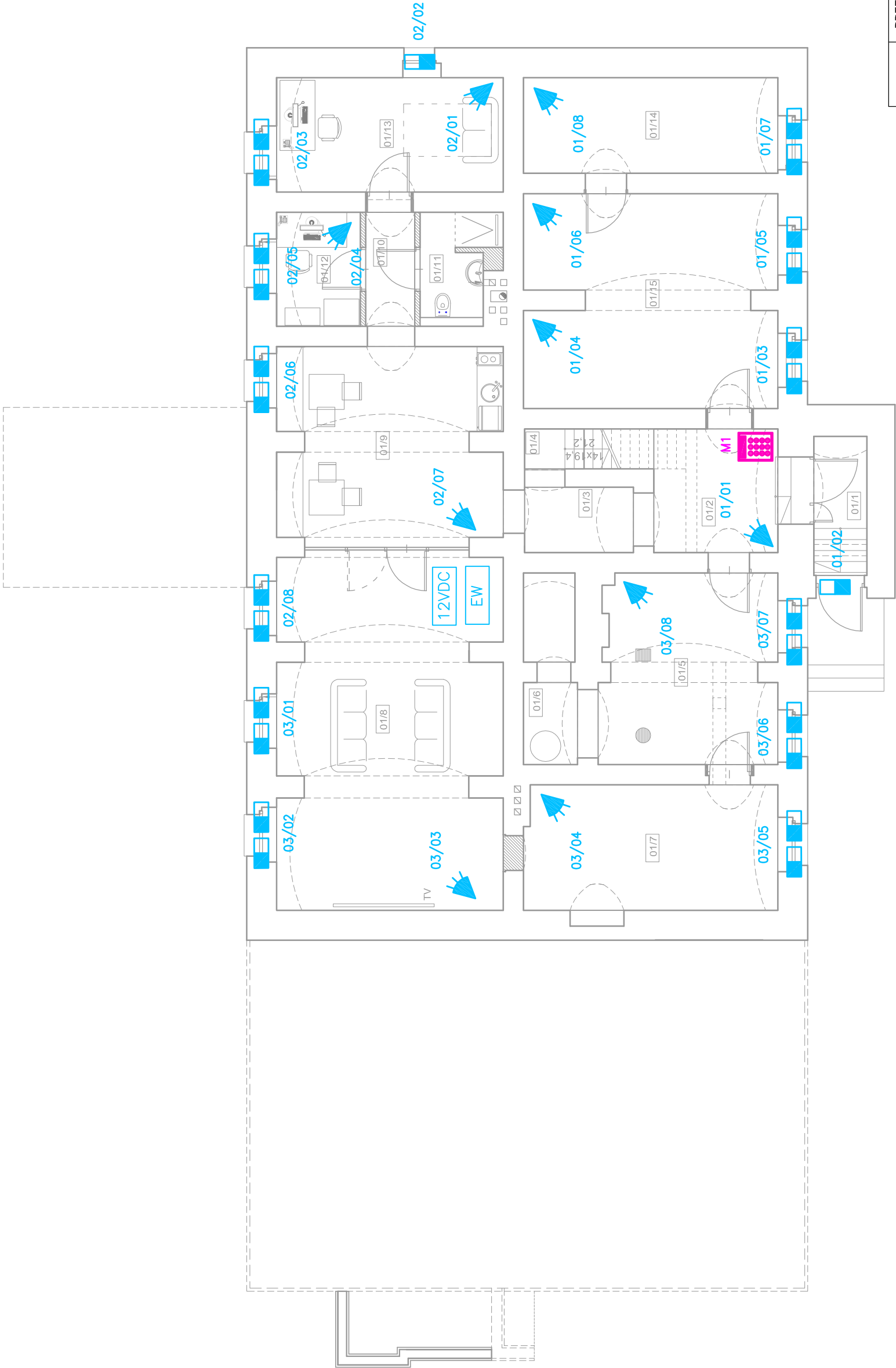
- Uwagi:
- Linie dozоровe instalacji SAP wykonać przewodem YnTKSYekw 1x2x1 oraz HTKSH PH90 2x1.
  - Przewody HTKSH PH90 2x1 układać zgodnie z wymogami certyfikacji.
  - Przewody teletechniczne układać z zachowaniem normatywnych odległości od innych instalacji (w szczególności sanitarnych, elektroenergetycznych)

Legenda:			Czułka termiczno–optyczna
	Signalizator akustyczny z puszką przyczerzeniową niepalną		Temperaturowa czujka dymu
	centrala SAP		Panel sterujący wyniesiony
	zasilacz pożarowy		Ręczny Ostrzegacz Pożarowy (ROP)
	Optyczna czujka dymu		Pętla dozorcowa/monitorująca, YnTKSYekw 1x2x1,0
	Wskaźnik zadziałania		Linie sterujące, zasilające, kabel niepalny, PH90

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA		
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA		
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODPIS:	STADIUM: P.B.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODPIS:	DATA: 05.2020
BRANŻA:	TELETECHNIKA		
TEMAT:	SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU		



RZUT PIWNIC



Legenda:	
	Pasywna czujka podczewieni
	Czujka dujna PIR
	Przysk antynopadowy
	Czujka magnetyczna
	Sygnalizator optyczno-akustyczny zew.
	Manipulator z wyświetlaczem LCD
	Elektrozaczep rewersyjny z zasilaczem
	Zasilacz buforowy 12V DC
	Mediakonwerter
	Ekspander SSMN w obudowie
	Centrala alarmowa zintegrowana z systemem KD
	Opis czujek – nr ekspandera/nr elementu

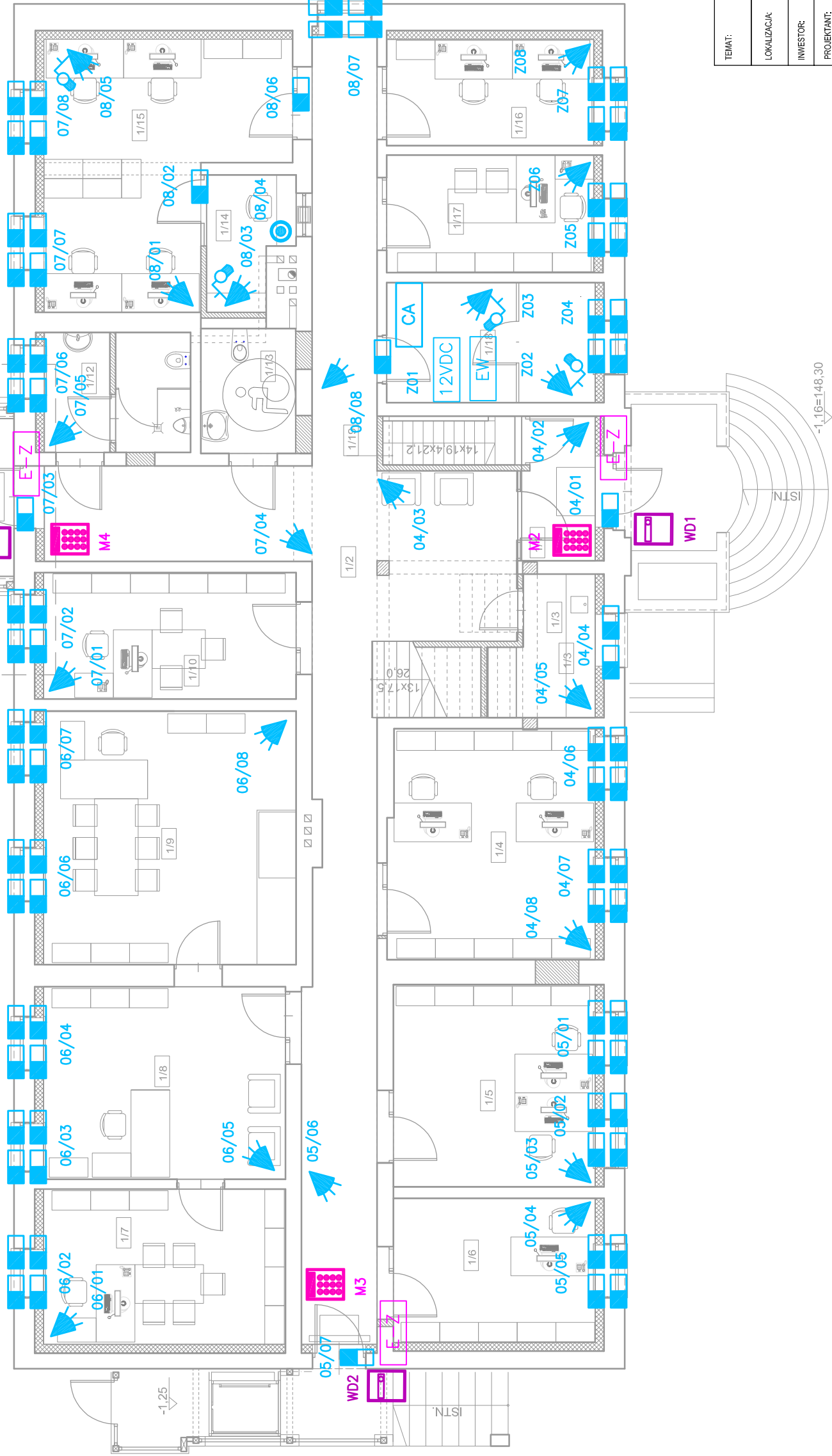
TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA		
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA		
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Waidemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODPS:	STADIUM: P.B.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODPS:	DATA: 05.2020
BRANŻA:		PODPS:	SKALA: 1:100
		RYS NR	T-6
TEMAT:	TELETECHNIKA		
	RZUT PIWNICY - INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU		














PRACOWNIA PROJEKTOWA **ARCHITEKT** JOLANTA PIETKIEWICZ

ul. T. Kościuszki 117/5, 10-554 Olsztyn, tel. kom. +48 503 335 321 e-mail: jolanta.pietkiewicz@cp2.pl



# RZUT PARTERU



Legenda:	
	Pasywna czujka podczerwieni
	Czujka dudna PIR
	Przycisk antynapadowy
	Czujka magnetyczna
	Sygnalizator optyczno—akustyczny zew.
	Manipulator z wyświetlaczem LCD
	Elektrozaczep rewersyjny z zasilaczem
	Zasilacz buforowy 12V DC
	Mediakonwerter
	Ekspander SSWIN w obudowie
	Centrala alarmowa zintegrowana z systemem KD
	Opis czujek – nr ekspandera/nr elementu
	Wideoomofon

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA				
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA				
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI				
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Walinski upr. bud. WAM/0003/ZH01/18		PDPiS:		STADIUM: P.B. DATA: 05.2020
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PW01/18		PDPiS:		SKALA: 1:100 RYS. NR T-7
BRANŻA:	TELETECHNIKA				
TEMAT:	RZUT PARTERU - INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU				

RZUT PODDASZA

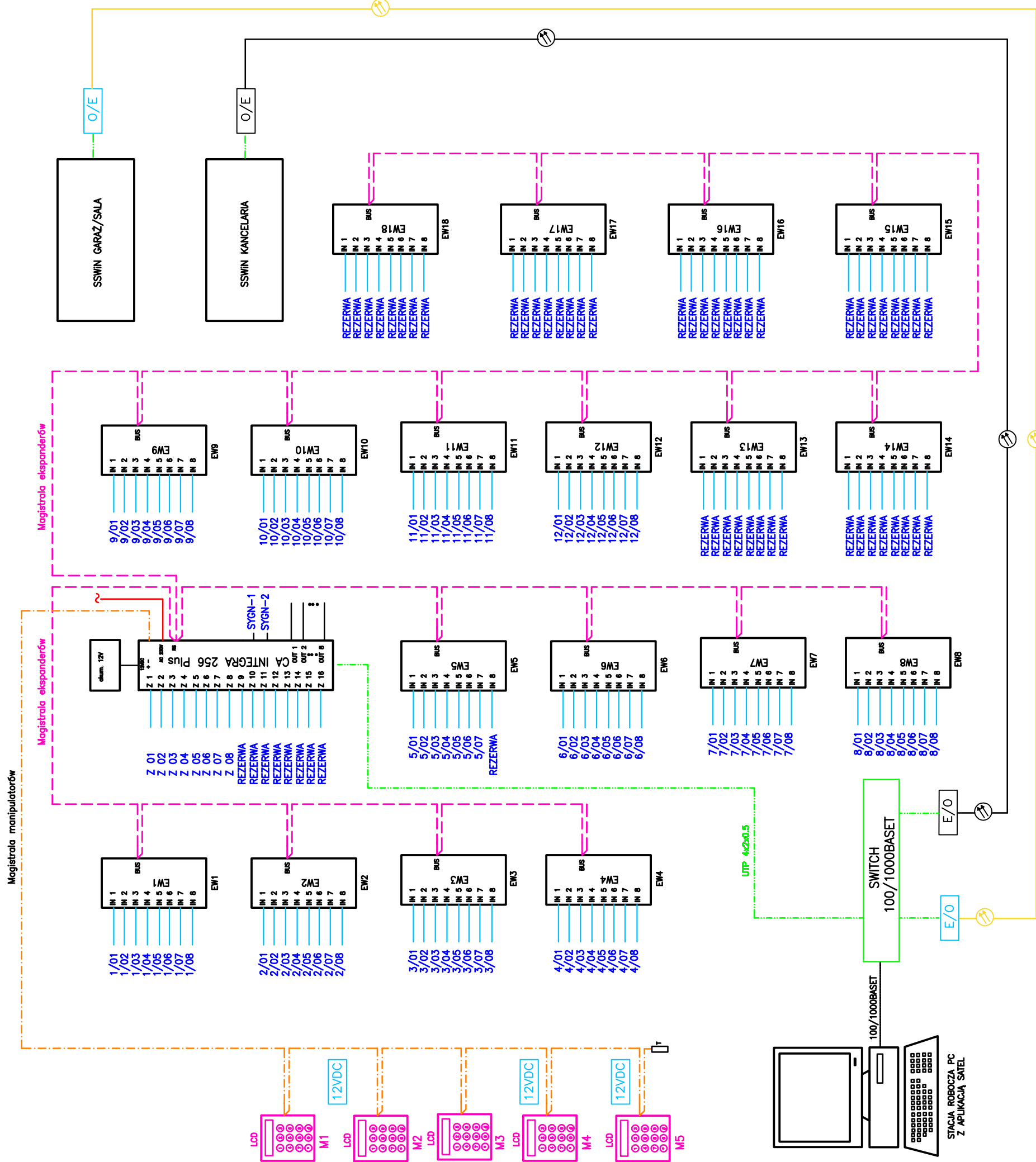


Legenda:	
	Pasywna czujka podczewieni
	Czujka dudna PIR
	Przycisk antynapadowy
	Czujka magnetyczna
	Sygnalizator optyczno-akustyczny zew.
	Manipulator z wyświetlaczem LCD
	Elektrozaczep rewersyjny z zasilaczem
	Zasilacz buforowy 12V DC
	Mediakonwerter
	Eksponder SSWIN w obudowie
	Centrala alarmowa zintegrowana z systemem KD
	Opis czujek – nr ekspandera/nr elementu

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA			
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA			
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI			
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Walinski upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODPIS:	STADIUM: P.B. DATA: 05.2020	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODPIS:	SKALA: 1:100 RYS. NR T-8	
BRANŻA:	TELETECHNIKA			
TEMAT:	RZUT PODDASZA - INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU			
PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>ARCHITEKT</b> JOLANTA PIETKIEWICZ ul. Kościuszki 117/5, 10-554 Olsztyn, tel. kom. +48 503 335 321 e-mail: jolanta.pietkiewicz@o2.pl				



SCHEMAT IDEOWY  
SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU SSWIN



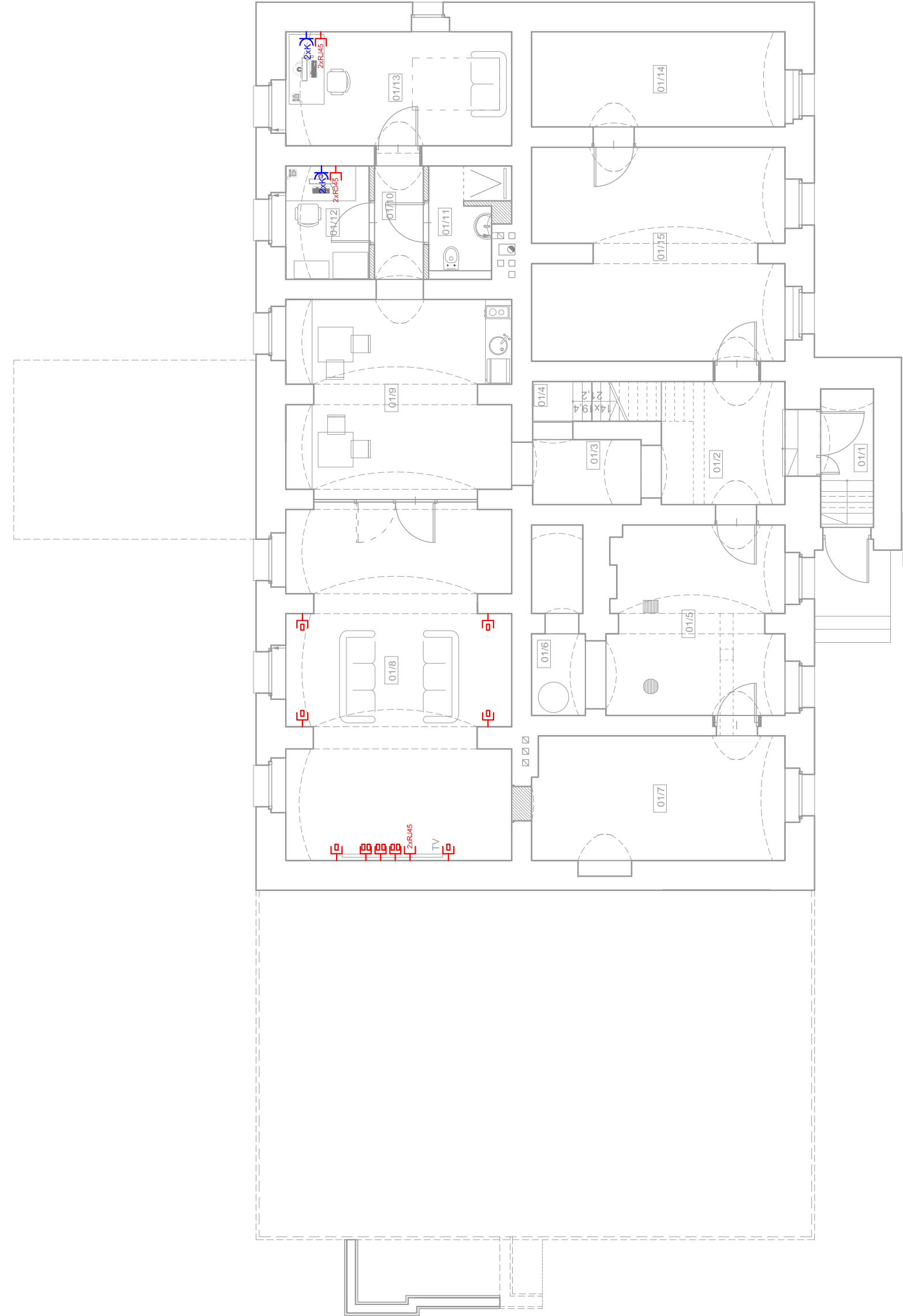
Legenda:

	Pasywna czujka podczewieni
	Czujka dudna PIR
	Przycisk antynapadowy
	Czujka magnetyczna
	Sygnalizator optyczno-akustyczny zew.
	Manipulator z wyświetlaczem LCD
	Elektrozaczep rewersyjny z zasilaczem
	Zasilacz buforowy 12V DC
	Mediakonwerter
	Ekspander SSWIN w obudowie
	Centrala alarmowa zintegrowana z systemem KD
	Opis czujek – nr ekspandera/nr elementu
	Wiedomofon
	Kable opto. – projektowane
	Kable opto. – istniejące
	Magistrala manipulatorów
	Magistrala ekspanderów
	Linie alarmowe – YTDY 8x0,5

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA		
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA		
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Waidemar Waiński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODPIS:	STADIUM: P.B.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODPIS:	DATA: 05.2020
BRANŻA:			SKALA: -
			RYS. NR T-9
TEMAT:	SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU		

TELETECHNIKA

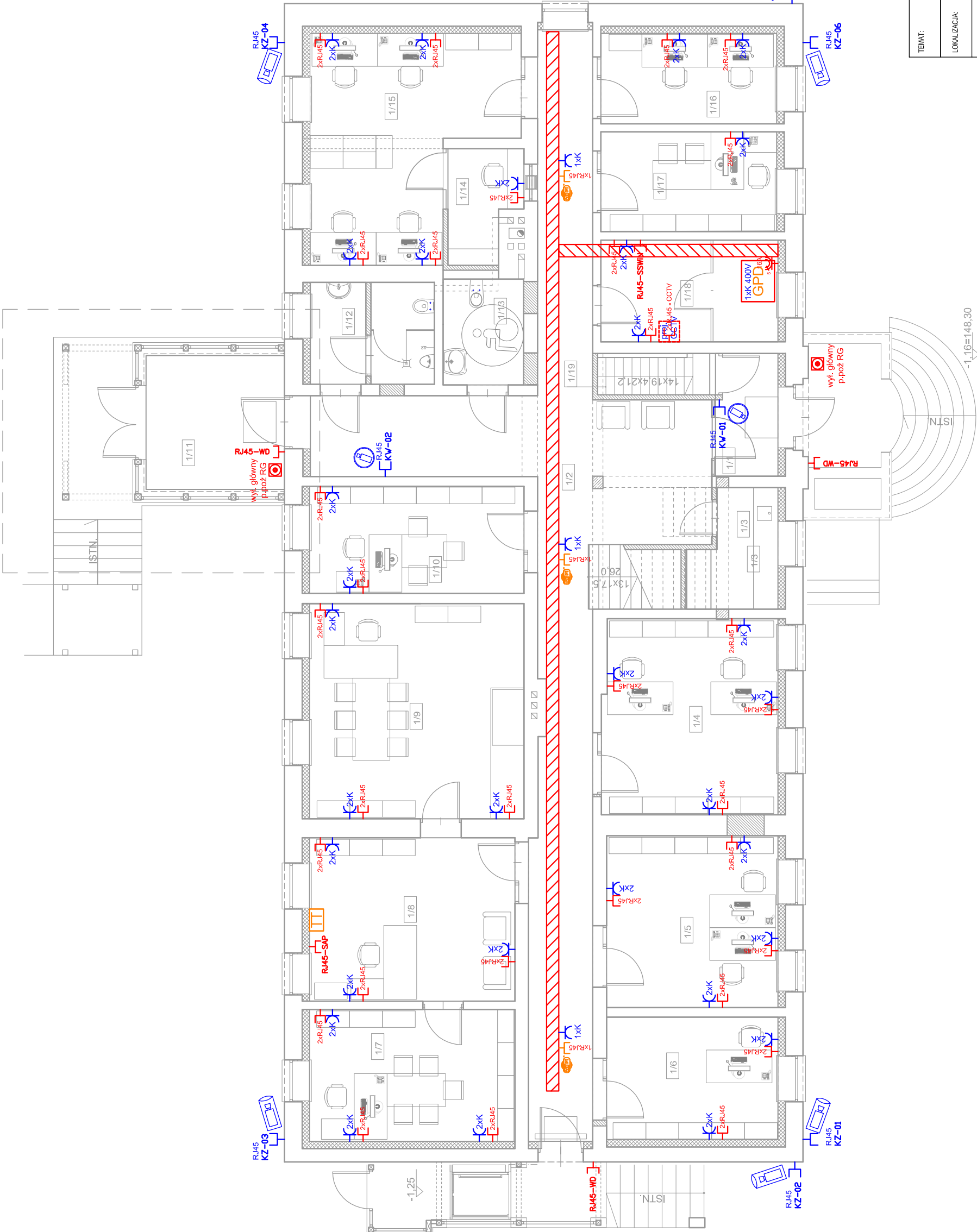
RZUT PIWNIC



Legenda:	
	Szafa 19" wysokość, głębokość oraz sposób montażu wg. opisu
	przyłącze internetowe zakończone dwoma gniazdami RJ45, wysokość montażu h=50cm
	gniazdo RJ45 dla AP sieci WiFi, wys. mont. h=2,6cm lub w przestrzeni sufitu podwieszanego (kasetony)
	Puszka podłogowa prostokątna x45, kasetą do wyfeki. Wyposażona wg. opisu.
	Puszka ścienna – zestaw podtynkowy gniazd wielokrotnych wyposażony wg. opisu
	korytko siatk. (inst. teletechniczne)
	kanal podłogowy w posadzce
	gniazdo głośnikowe podwójne, wysokość montażu h=0,30m
	gniazdo głośnikowe pojedyncze, wysokość montażu h=1,40cm
	gniazdo wykłowe pojedyncze 1-faz komputerowe 2p+2 z blokadą – 230V, wys. montażu h=0,3m
	przyłącze kamery systemu CCTV (1xRJ45+moduł zacisków systemu SSWIN) 2xU1P4x2X0,5 kat.5
	zewnętrzna kamera kompaktowa systemu CCTV
	wewnętrzna kamera sufitowa systemu CCTV
Uwagi:	
(*1) – bruzdy pod puszkę gniazd elektrycznych o głębokości 30mm	
(*2) – bruzdy pod puszkę gniazd teletechnicznych o głębokości 60mm	
NADRZĘDNY W ZAKRESIE LOKALIZACJI PUNKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ (GNIAZDA, KĄCZNIKI, WYPUSTY, OPRAW OŚWIELENIOWYCH) JEST PROJEKT ARCHITEKTURY LOKALIZACJĘ UZGODNIĆ NA ETAPIE REALIZACJI.	

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA		
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA		
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODOPS:	STADIUM: P.B.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODOPS:	DATA: 05.2020
BRANŻA:		SKALA: 1:100	RYS. NR T-10
TELETECHNIKA			
TEMAT:	RZUT PIWNICY - INSTALACJA SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO		

RZUT PARTERU



Legenda:	
	Szafa 19" wysokość, głębokość oraz sposób montażu wg. opisu
	przyłącze internetowe zakończone dwoma gniazdami RJ45, wysokość montażu h=30cm
	gniazdo RJ45 dla AP sieci WiFi, wys. mont. h=2,6cm lub w przestrzeni sufitu podwieszanego (kasetony)
	Puszka podłogowa prostokątna x45, kaseła do wyflewki. Wyposażona wg. opisu.
	Puszka ścienna – zestaw podtynkowy gniazd wielokrotnych wyposażony wg. opisu
	korytko siatk. (inst. teletechniczne)
	kanaf podłogowy w posadzce
	gniazdo głośnikowe podwójne, wysokość montażu h=0,30m
	gniazdo głośnikowe pojedyncze, wysokość montażu h=1,40cm
	gniazdo wtykowe pojedyncze 1-faz komputerowe 2p+2 z blokadą – 2szt., wys. montażu h=0,3m
	przyłącze kamery systemu CCTV (1xRJ45+moduł zaciisków systemu SSWIN) 2xUTP4x2x0,5 kat.5
	zewnętrzna kamera kompaktowa systemu CCTV
	wewnętrzna kamera sufitowa systemu CCTV
Uwagi: (*1) – bruzdy pod puszkę gniazd elektrycznych o głębokości 30mm (*2) – bruzdy pod puszkę gniazd teletechnicznych o głębokości 60mm  NADRZĘDNY W ZAKRESIE LOKALIZACJI PUNKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ (GNIAZDA, ŁĄCZNIKI, WYPUSTY, OPRAW OŚWIETLENIOWYCH) JEST PROJEKT ARCHITEKTURY LOKALIZACJE UZGODNIC NA ETAPIE REALIZACJI.	

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA		
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA		
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Waidemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODPIS:	STADIUM: P.B.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODPIS:	DATA: 05.2020
BRANŻA:			SKALA: 1:100
			RYS. NR T-11
TELETECHNIKA			
TEMAT:	RZUT PARTERU • INSTALACJA SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO		

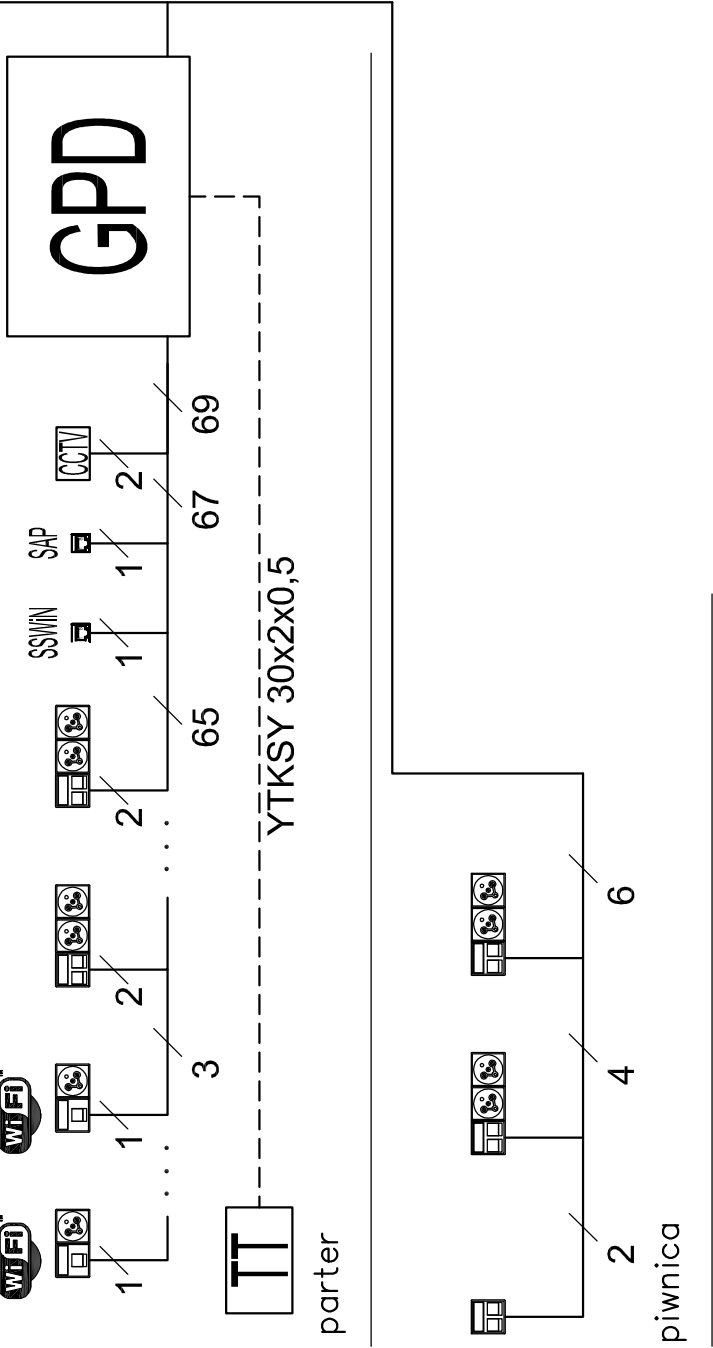
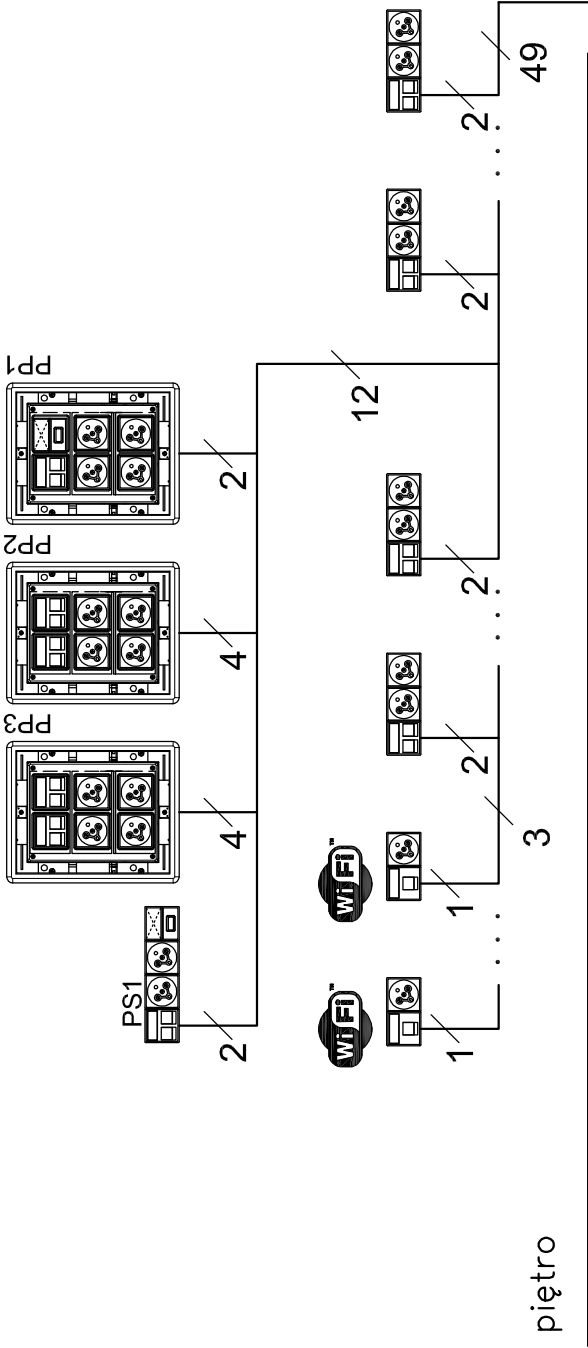
# RZUT PODDASZA



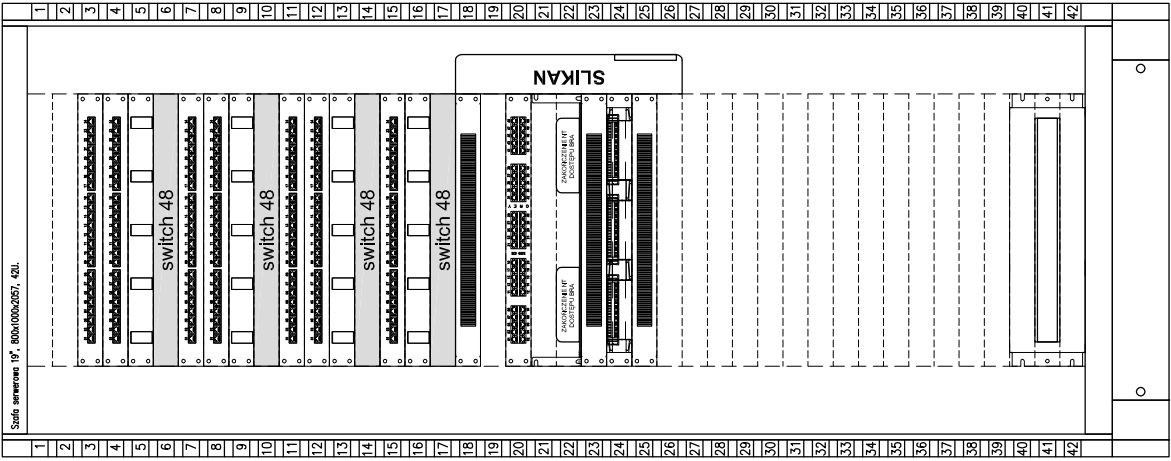
Legenda:	
	Szafa 19" wysokość, głębokość oraz sposób montażu wg. opisu
	przyłącze internetowe zakończone dwoma gniazdam RJ45, wysokość montażu h=30cm
	gniazdo RJ45 dla AP sieci WiFi, wys. mont. h=2,6cm lub w przestrzeni sufitu podwieszanego (kasetony)
	Puszka podłogowa prostokątna x45, kasetą do wyłewki. Wyposażona wg. opisu.
	Puszka ścienna – zestaw podtynkowy gniazd wielokrotnych wyposażony wg. opisu
	korytko siatk. (inst. teletechniczne)
	kanal podłogowy w posadzce
	gniazdo głośnikowe podłogowe, wysokość montażu h=0,30m
	gniazdo głośnikowe pojedyncze, wysokość montażu h=1,40cm
	gniazdo wtykowe pojedyncze 1–faz komputerowe 2p+2 z blokadą – 2sztył., wys. montażu h=0,3m
	przyłącze kamery systemu CCTV (1xRJ45+moduł zaciśków systemu SSMN) 2xUJP4x2x0,5 kat.5
	zewnetrzna kamera kompaktowa systemu CCTV
	wewnętrzna kamera sufitowa systemu CCTV
Uwagi:	
(*1) – bruzdy pod puszką gniazd elektrycznych o głębokości 30mm	
(*2) – bruzdy pod puszką gniazd teletechnicznych o głębokości 60mm	
NADRZĘDNY W ZAKRESIE LOKALIZACJI PUNKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ (GNIAZDA, KĄCZNIKI, WYPUSTY, OPRAW OŚWIELENIOWYCH) JEST PROJEKT ARCHITEKTURY LOKALIZACJĘ UZGODNIĆ NA ETAPIE REALIZACJI.	

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA	
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA	
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI	
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODPIS:
BRANŻA:	TELETECHNIKA	
TEMAT:	RZUT PODDASZA - INSTALACJA SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	

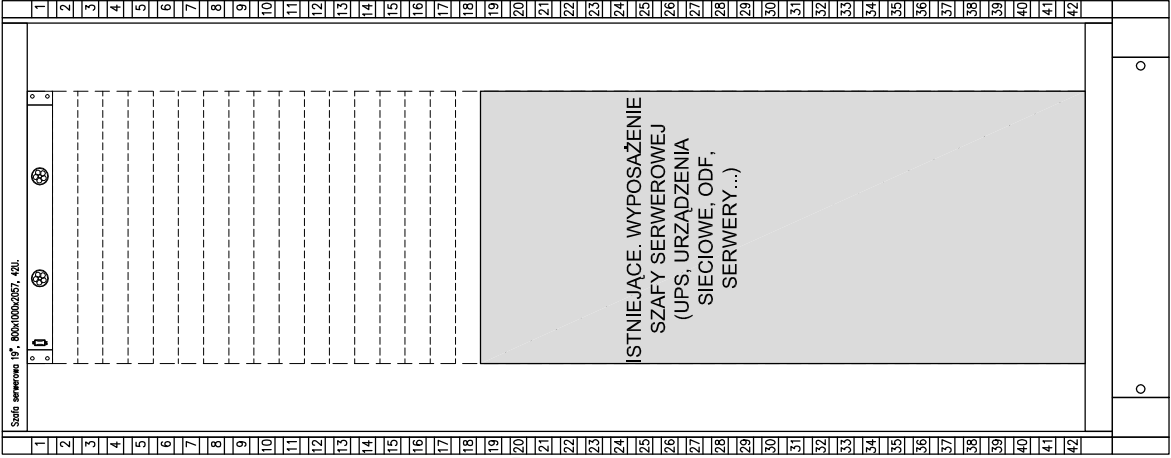




istn. szafa serwerowa GPD  
TYŁ



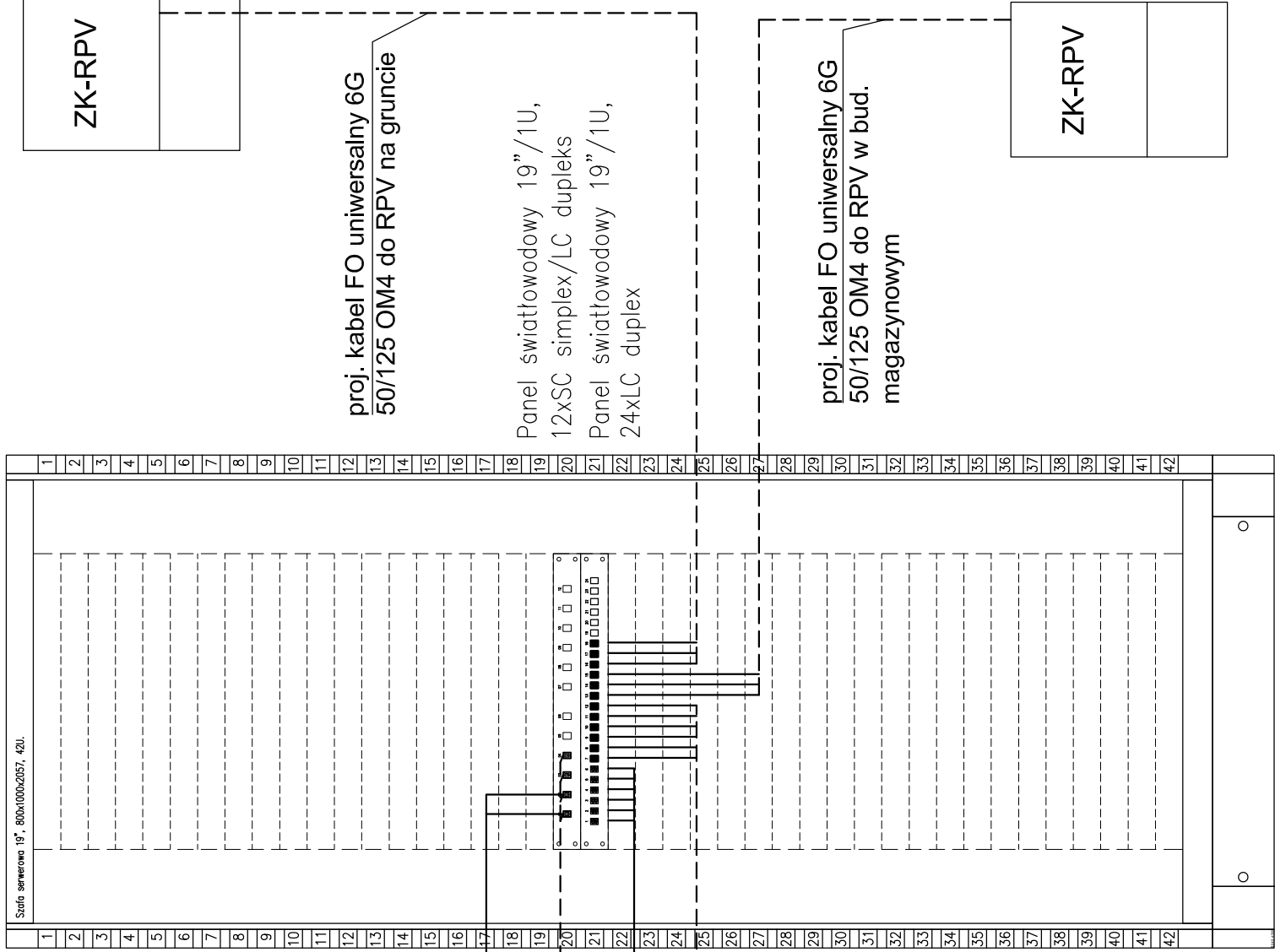
istn. szafa serwerowa GPD  
FRONT



Legenda:	
	PPT – PP2 – podłogowa puszka instalacyjna, prostokątna 6x45, osadzona w kasecie, wyp. wg. opisu
	PEL 2xRJ45 kat. 6A +2x230V
	PEL 1xRJ45 kat. 6A + 1x230V
	WYPUST L=50cm zakończony wtykiem RJ45 w puszcze podtynkowej S60 do podłączenia urządzeń SOT h=wg. gólsu
	przewód U/UTP 4x2x0,5 kat. 6A 500MHz
	kabel telekomunikacyjny stacyjny YTKSY 30x2x0,5
	zespół łącznikowy 30p w BOX3
	istn. szafa serwerowa 800x1000 42U
	PEL pod potrzeby sieci Wi-Fi wysokość mont. h=26. Przy suitach konstrukcyjnych należy wykonać konstrukcję korytka lub drabinki
	rozszyc panelu krosowym w szafie CCTV

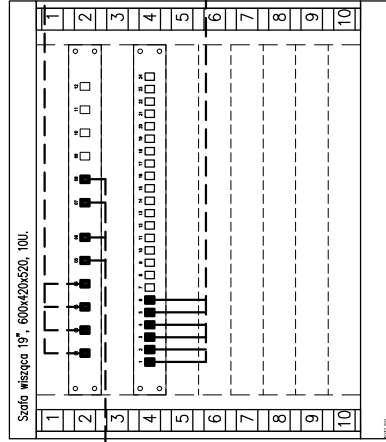
TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA		
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA		
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18	PODPIS:	STADIUM: P.B.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18	PODPIS:	DATA: 05.2020
BRANŻA:	TELETECHNIKA		
TEMAT:	SCHEMAT SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO - CU		

istn. szafa serwerowa GPD



Projektowana szafa PPD1-10U

Zam. w pom. 6 – bud. gospodarczym



Panel światłowodowy 19"/1U,  
12xSC simplex/LC duplex  
Panel światłowodowy 19"/1U,  
24 porty LC duplex

Panel światłowodowy 19"/1U,  
24 porty LC duplex

istn. kabel Z-XOTKtsd 8J do SON-HO234-22  
Have 2014 na własność inwestora

Have 2014 na własność inwestora

proj. kabel FO uniwersalny 12J 9/125 OS2 LSOH

istn. kabel FO 12G 50/125

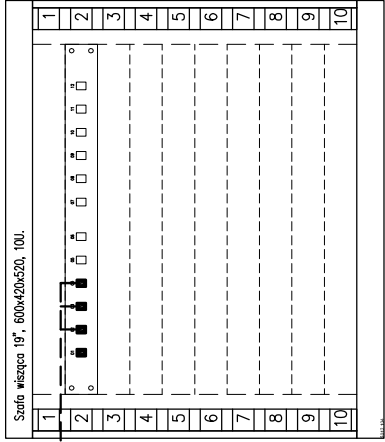
PPDZ do KANCELARII NADLEŚNICTWA

proj. kabel FO uniwersalny 12G 50/125 OM4

do RPV inst. fotowoltaicznej w bud. magazynowym

Projektowana szafa PPD3-10U

Zam. w bud. Leśnictwa Jaśńewo



Panel światłowodowy 19"/1U,  
12xSC simplex/LC duplex

proj. kabel S-XOTktsd 3,2kN 12J  
na tymczasowej podbudowie  
słupowej

proj. kabel FO uniwersalny 6G 50/125 OM4 do RPV na gruncie

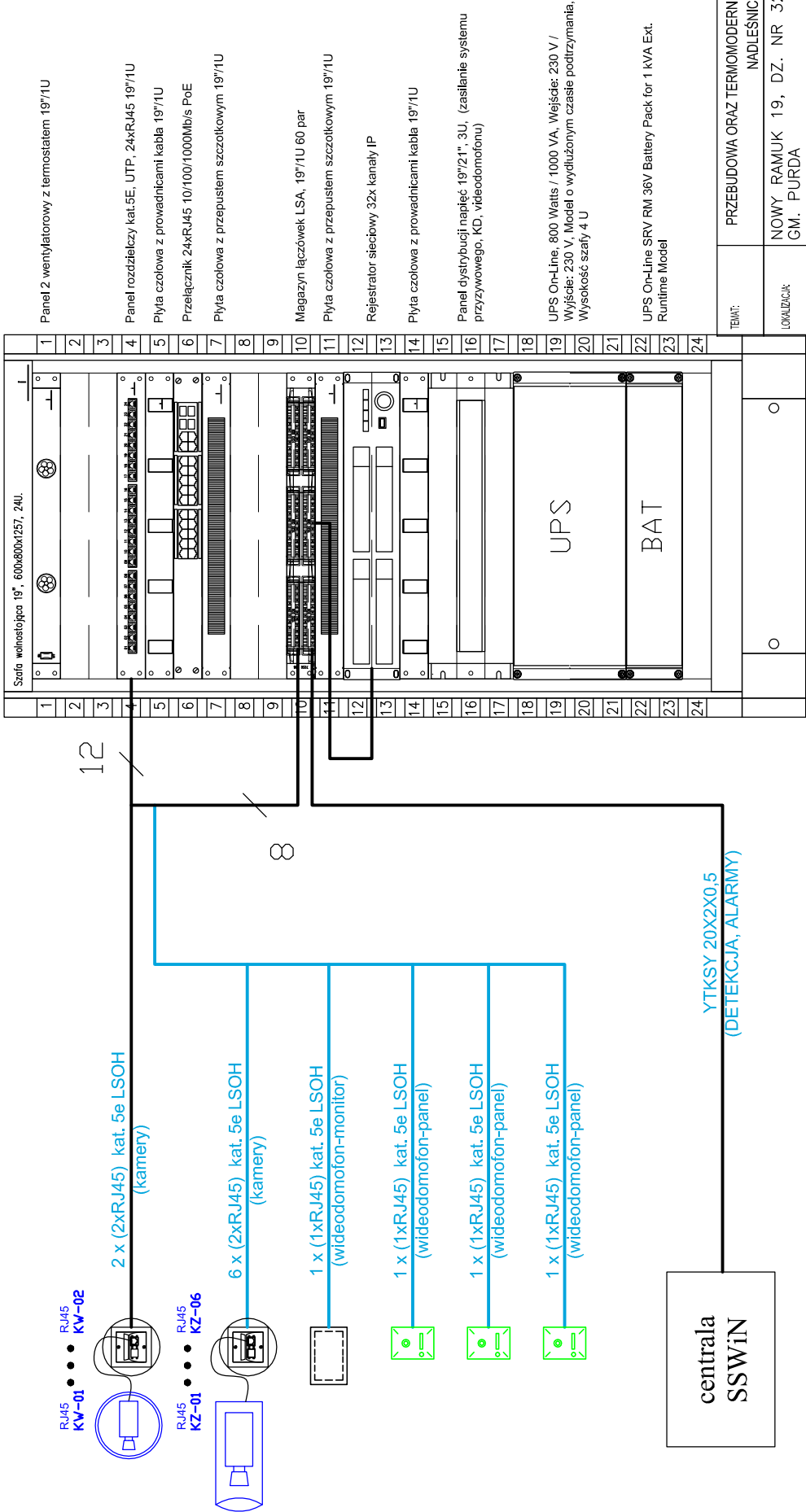
Panel światłowodowy 19"/1U  
12xSC simplex/LC dupleks  
Panel światłowodowy 19"/1U  
24xLC duplex

Panel światłowodowy 19"/1U,  
24xLC duplex

proj. kabel FO uniwersalny 6G  
50/125 OM4 do RPV w bud.  
magazynowym

TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA				
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA				
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI				
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZH01/18	PODPIS:	STADIUM: P.B.		
			DATA: 05.2020		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PW01/18	PODPIS:	SKALA: -		
BRANŻA:			RYŚ. NR T-14		
TELETECHNIKA					
TEMAT:	SCHEMAT SYSTEMU OKABLOWANIA SZKIELETOWEGO - FO				

Szafa CCTV 600x800 –24U  
Zam. w pom. 1/18



TEMAT:	PRZEBUDOWA ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU BIUROWEGO NADLEŚNICTWA
LOKALIZACJA:	NOWY RAMUK 19, DZ. NR 3285/5, OBR. NOWA WIEŚ, GM. PURDA
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO NOWE RAMUKI
PROJEKTANT:	mgr inż. Waldemar Waliński upr. bud. WAM/0003/ZHOT/18
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Tomasz Krasnowski upr. bud. WAM/0002/PWOT/18
BRANŻA:	TELETECHNIKA
TEMAT:	SCHEMAT INSTALACJI SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO CCTV