



BIURO PROJEKTOWO – BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
„MIASTOPROJEKT – BYDGOSZCZ” Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 12a
85-067 Bydgoszcz

NIP: 554-25-99-243
sekretariat - tel./fax. 052/322-12-33
e-mail: sekretariat@miastoprojekt.com.pl
www.miastoprojekt.com.pl

KARTA TYTUŁOWA

**NAZWA OBIEKTU : REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU GŁÓWNEGO
OGNISKA WYCHOWAWCZEGO "PRAGA" MIESZCZĄCEGO
SIĘ PRZY UL. ŚRODKOWEJ 9 ORAZ ROZBUDOWA I
PRZEBUDOWA PRZYBUDÓWEK WRAZ Z NIEZBĘDNA
INFRASTRUKTURĄ.**

**ADRES OBIEKTU : ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH
UL. ŚRODKOWA 9
00-231 WARSZAWA**

DZIAŁKA NR: 24 OBRĘB: 4-13-04

**INWESTOR : ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH
UL. STARA 4
00-231 WARSZAWA**

BRANŻA : TELETECHNICZNA

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT: INSTALACJE WEWNĘTRZNE - BUDYNEK GŁÓWNY

**PROJEKTANT : inż. Łukasz Olejnik
nr upr. KUP/0072/PWOWE/08**

**SPRAWDZAJĄCY: inż. Krzysztof Żekoński
nr upr. WBPP-NB-7210/301/82**

DATA OPRACOWANIA : 10.10.2011r.

1. Opis techniczny	3
1.1. Wstęp	3
1.2. Podstawa opracowania dokumentacji	3
1.3. Zakres opracowania	3
1.4. Normy i przepisy	3
1.5. Rozwiązania techniczne projektowanych instalacji	4
1.5.1. Instalacja komputerowo-telefoniczna	4
1.5.2. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru	10
2. Rysunki	15
Rys.1. Instalacje komputerowo-telefoniczna – rzut piwnic	16
Rys.2. Instalacje komputerowo-telefoniczna – rzut parteru	17
Rys.3. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru – rzut piwnic	18
Rys.4. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru – rzut parteru	19
Rys.5. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru – rzut poddasza nieużytkowego	20
Rys.6. Schemat instalacji komputerowo-telefonicznej	21
Rys.7. Szafa PD ₂	22
Rys.8. Schemat instalacji sygnalizacji pożaru – pętla 2	23
Rys.9. Kanalizacja techniczna	24
2. Załączniki	25

1. Opis techniczny

1.1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji komputerowo-telefonicznej oraz systemu sygnalizacji pożaru dla tematu „Remont i przebudowa budynku głównego Ogniska Wychowawczego „Praga” mieszczącego się przy ul.Środkowej 9 oraz rozbudowa i przebudowa przybudówek wraz z niezbędną infrastrukturą”.

1.2. Podstawa opracowania dokumentacji

- umowa z Inwestorem
- projekty budowlane branży architektonicznej i branż instalacyjnych
- informacje zebrane przez projektanta w terenie
- obowiązujące przepisy i normy

1.3. Zakres opracowania

- instalacja komputerowo-telefoniczna
- instalacja systemu sygnalizacji pożaru

1.4. Normy i przepisy

PN-EN 50173-1:2009/A1:2010	Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – część I – Wymagania ogólne
PN-EN 50173-2:2008	Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – część I – Budynki biurowe
PN-EN 50174-1:2009	Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości
PN-EN 50174-2:2009	Technika informatyczna – Instalacja okablowania – część II – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
PN-EN 50174-3:2005	Technika informatyczna – Instalacja okablowania – część III – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
PN-EN 50346:2004/A1:2009	Technika informatyczna – Instalacje okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r.
PN-EN 50310:2007	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
PKN-CEN/TS 54-14	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
PN-EN 54-1:1998	Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie.

PN-EN 54-2:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej.
PN-EN 54-3:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne.
PN-EN 54-5:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe.
PN-EN 54-7:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.
PN-EN 54-11:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.
PN-EN 54-18:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 17: Urządzenia wejścia/wyjścia
Dz.U.2010 Nr 109 poz.719	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.5. Rozwiązania techniczne projektowanych instalacji

1.5.1. Instalacja komputerowo-telefoniczna

Projekt instalacji komputerowo-telefonicznej obejmuje rozprowadzenie przewodów od punktu dystrybucyjnego jakim jest szafa techniczna, z elementami zarówno pasywnymi jak i aktywnymi wewnętrznej sieci teleinformatycznej, umieszczona w pomieszczeniu magazynu na kondygnacji piwnic, do podwójnych punktów logicznych (TK) rozmieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach budynku.

Rozmieszczenie punktów ukazano na rzutach kondygnacji.

Całość instalacji wykonać w kategorii 6a przy użyciu przewodu S/FTP 4-parowego w topologii gwiazdy od punktów dystrybucyjnych (oznaczonych jako PD) do gniazd RJ45 kat.6a rozmieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach (jak pokazano na rzutach kondygnacji).

Dzięki budowie instalacji jako struktura w topologii gwiazdy istnieje możliwość kombinacji dostarczanych na poszczególne punkty logiczne mediami. Mogą to być kombinacje:

- komputer – telefon
- komputer – komputer
- telefon - telefon

Do poszczególnych punktów logicznych prowadzić 2 przewody S/FTP kat.6a wyprowadzane z paneli krosowych w szafach technicznych punktów dystrybucyjnych

Gniazda punktów logicznych montować w ramach podtynkowych na wysokości 0,3m od podłogi

Przewody instalacji komputerowo-telefonicznej prowadzić:

- w komunikacji w przestrzeniach międzysufitowych – w listwach kablowych ściennych
- w pomieszczeniach – w ścianie pod tynkiem
- przepusty pionowe – w rurach instalacyjnych RB63

Całkowita długość pojedynczych linii rozprowadzanych przewodów S/FTP (wraz z przewodami krosowymi w szafie oraz przewodami dostępowymi) nie może przekroczyć 100m.

Ewentualne przejścia przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć materiałami o odporności ogniowej nie mniejszej od odporności przeszkody, przez którą są prowadzone.

Na potrzeby projektowanej sieci komputerowo-telefonicznej należy w wyznaczonym pomieszczeniu budynku zastosować wiszącą szafę techniczną 6U o wymiarach 600x400x330mm, zawieszoną na ścianie na wysokości około 1,5m od posadzki. Punkt dystrybucyjny oznaczony na rzucie jako PD₂.

Z przewidywanych na obiekcie projektowanych punktów logicznych przewiduje się wykorzystanie łącznie 15 gniazd jako komputerowe oraz 15 gniazd jako telefoniczne.

Punkt dystrybucyjny PD₂ obsługiwać będzie 6 punktów logicznych (6 linii komputerowych + 6 linii telefonicznych) znajdujących się w takich pomieszczeniach jak pokój telewizyjny, świetlica, pomieszczenie socjalno-biurowe oraz pokój wychowawczy.

W celu obsłużenia wszystkich przewidywanych punktów logicznych w media łączności komputerowej oraz telefonicznej szafę techniczną punktu dystrybucyjnego należy wyposażyć w urządzenia aktywne i pasywne takie jak:

- 1x przełącznik sieciowy (switch) 24-port RJ45 10/100/1000 + 4x Gigabit SFP (np.3COM Switch 4500G)

- 1x panel rozdzielczy (patchpanel) kat.6a 19"/1U, 24x RJ-45
- 1x panel rozdzielczy (patchpanel) kat.3 19"/1U, 25xRJ-45
- 2x panel porządkujący 19"/1U
- 1x listwa zasilająca 5-gniazd
- kable krosowe S/FTP kat.6a do szaf w ilości 100% łączy komputerowo-telefonicznych o długości 0,5m

Na potrzeby łączności telefonicznej wewnętrznej należy zastosować centralę potrafiącą obsłużyć co najmniej 15 łączy telefonicznych, która zostanie umieszczona w szafie punktu dystrybucyjnego PD1 znajdującego się w budynku przybudówek. Opis samej centrali ujęto w opracowaniu budynku przybudówek.

Połączenie punktów dystrybucyjnych w obu budynkach wykonać:

a) łączy komputerowe:

Łączy należy wykonać za pomocą 2 przewodów 4-parowych S/FTP kat.6a wyprowadzonych z przełącznika sieciowego w PD₁. Przewód prowadzić w budynku przybudówek w listwach naściennych w przestrzeni międzysufitowej, wyprowadzić do projektowanego odcinka kanalizacji technicznej łączącej oba budynki poprzez przepust kablowy wykonany z rury instalacyjnej Ø100. Wprowadzić do budynku do budynku głównego poprzez przepust kablowy wykonany z rury instalacyjnej Ø100 i doprowadzić do wiszącej szafki technicznej punktu dystrybucyjnego PD₂ na znajdujący się w niej przełącznik sieciowy.

Dla połączenia komputerowego wystarczający jest jeden przewód S/FTP kat.6a jednakże proponuje się zastosowanie drugiego przewodu S/FTP kat.6a dla bezpieczeństwa.

b) łączy telefoniczne:

Łączy należy wykonać za pomocą telekomunikacyjnego kabla stacyjnego o żyłach miedzianych jednodrutowych oraz izolacji polwinitowej w powłoce polwinitowej uniepalnionej YnTKSYekw 12x2x0,5. Kabel telekomunikacyjny należy wyprowadzić z krosownicy telefonicznej kat.3 znajdującej się w szafie PD₁. Kabel prowadzić w listwach naściennych w przestrzeni międzysufitowej a następnie wyprowadzić do odcinka projektowanej kanalizacji technicznej poprzez przepust kablowy wykonany z rury instalacyjnej Ø100. Wprowadzić do budynku głównego poprzez przepust kablowy wykonany z rury instalacyjnej Ø100 i doprowadzić do wiszącej szafki technicznej punktu dystrybucyjnego PD₂ na znajdujący się w niej telefoniczny panel krosowy kat.3.

Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami w szafach technicznych wykonać za pomocą kabli krosowych S/FTP kat.6a

Kanalizacja kablowa

Kanalizację techniczną jednonitową wykonać z rur ochronnych HDPE 110/6,3 ze względu na jej przejście pod drogą wewnętrzną znajdującą się na działce.

Kanalizację kablową należy układać na głębokości 0,8m od powierzchni gruntu.

Do łączenia odcinków rur należy użyć złączek dla rur Ø110 – M110.

Kanalizację należy zakończyć 0,2m przed wpustem do budynku a kable teleinformatyczne na tym odcinku układać w ziemi. Zakończenie rury kanalizacyjnej przed budynkiem jak i wpust do budynku należy zabezpieczyć przed przenikaniem gazu.

Ułożoną w wykopie kanalizację przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości co najmniej 25cm, przy czym warstwa piasku nie powinna zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej niż 5cm. Następnie należy zasypać wykop warstwami ziemi po 20cm, ubijanymi mechanicznie. Zasypywanie kanalizacji należy wykonać po ułożeniu całego odcinka rur.

Uwagi końcowe:

- wykonać przekopy kontrolne w celu lokalizacji uzbrojenia podziemnego
- wszelkie stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty, świadectwa homologacji i certyfikaty stwierdzające ich przydatność w budownictwie telekomunikacyjnym;
- wszelkie prace związane z realizacją projektu należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP wg. Rozporządzenia MB i PMB z dnia 28.03.1972 oraz Załącznika do decyzji nr 22 Dyrektora Generalnego PPTT z 12.07.1989r pt. „Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu) remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń teletechnicznych”.

Odbiór i pomiar sieci.

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Kategorii 6A wg obowiązujących norm (ISO/IEC 11801:2002 wyd.II i EN 50173-1:2007).

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać komplet pomiarów. Pomiar należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności. Pomiar należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału

transmisyjnego – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru kanału transmisyjnego Kategorii 6A (nie specjalizowanych pod żadnego konkretnego producenta ani żadne konkretne rozwiązanie). Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z kablami przyłączeniowymi i krosowymi, czyli obejmuje zakres od urządzenia aktywnego do karty sieciowej. Procedura wymaga, aby po wykonaniu pomiarów jednego kanału, pozostawić tam kable krosowe, które były używane do pomiaru, zaś do pomiaru nowego kanału transmisyjnego należy rozpakować nowy kpl. kabli krosowych.

Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego powinien zawierać:

- specyfikację (normę) wg której jest wykonywany pomiar
- mapa połączeń
- impedancja
- rezystancja pętli stałoprądowej
- prędkość propagacji
- opóźnienie propagacji
- tłumienie
- zmniejszenie przesłuchu zbliżonego
- sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżonego
- stratność odbiciowa
- zmniejszenie przesłuchu zdalnego
- zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej
- sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej
- współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu
- sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu
- podane wartości graniczne (limit)
- podane zapasy (najgorszy przypadek)
- informację o końcowym rezultacie pomiaru

Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości/tłumienia. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego.

Zestawienie proponowanych materiałów instalacji komputerowo-telefonicznej:

Lp.	Nazwa elementu (materiału)	Typ
1	Szafa teleinformatyczna 19"	6U, 600x400x330mm
2	Przełącznik sieciowy	24-port RJ45 10/100/1000 + 4 Gigabit SFP
3	Panel krosowy	24-porty RJ45 kat.6A
4	Panel krosowy	25-porty RJ45 kat.3
5	Listwa zasilająca 19"	5 gniazd z bolcem
6	Panel porządkujący	19" 1U
7	Kabel krosowy 0,5m	S/FTP kat.6A
8	Kabel krosowy dostępowy 2m	S/FTP kat.6A
9	Przewód teleinformatyczny	S/FTP kat.6A
10	Gniazdo typu Keystone w oprawie podtynkowej	RJ45 kat6A
11	Wtyk	RJ45
12	Przewód parowy telefoniczny	YnTKSYekw 12x2x0,5
13	Listwa naścienna	KI60x40
14	Listwa naścienna	LN50x20
15	Listwa naścienna	LN40x16.1
16	Rura instalacyjna	RB63
17	Rura instalacyjna	Ø100
18	Rura kanalizacji technicznej	HDPE 110/6,3

Wymienione w projekcie poszczególne urządzenia i elementy można zastąpić innymi jednak o standardzie nie gorszym od proponowanych. Konkretny modele urządzeń wymieniono jako przykładowe.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

1.5.2. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru

Projekt instalacji obejmuje dobór i rozmieszczenie automatycznych czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru, sygnalizatorów akustycznych oraz rozproszanie przewodów od centrali ostrzegania pożarowego do w/w punktów tworzących pętle pożarowe obejmujące swym zakresem cały budynek.

Centrala sygnalizacji pożaru umieszczona będzie na ścianie w pomieszczeniu socjalnym budynku przybudówek.

Ze względu na charakter i przeznaczenie budynku dla jego ochrony przeciwpożarowej przyjęto metodę ochrony całkowitej. Ochroną objęte są wszystkie przestrzenie budynku oprócz pomieszczeń o niskim prawdopodobieństwie wybuchu pożaru (np. łazienki)

System ostrzegania pożarowego został oparty o mikroprocesową, adresowalną centralę alarmową POLON 4900.

Proponowana centrala POLON 4900 jest wieloprocessowym urządzeniem, z podwójnym układem sterowników procesowych (z tzw. redundancją), gwarantującym niezawodną pracę systemu i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru.

Podstawowa wersja centrali posiada wyposażenie dla 4 pętli adresowalnych z możliwością adresowania do 127 elementów liniowych w każdej pętli..

Linie dozоровe mogą pracować w układzie pętlowym lub otwartym (promieniowym). Pętlowy system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii. Dodatkowo centrala kontroluje i sygnalizuje przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozоровej.

W proponowanej centrali można utworzyć programowo 1024 strefy dozоровe, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32-znakowych linii tekstu. W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Ponadto istnieje możliwość programowania własnych komunikatów dla tzw. alarmów technicznych, związanych z kontrolą sterowanych przez centralę urządzeń zewnętrznych.

Wpisywanie do pamięci centrali konfiguracji wykonanej instalacji może odbywać się poprzez:

- konfigurację automatyczną – centrala samoczynnie analizuje rozmieszczenie elementów w każdej pętli na tej podstawie wpisując do swej pamięci konfigurację instalacji a do pamięci elementów liniowych wpisuje ich kolejny numer (adres)
- konfigurację instalatorską – wprowadzana przez instalatora przy wykorzystaniu specjalnego oprogramowania komputerowego (dostarczanego przez producenta)
- konfigurację „ręczną” – pozwala na dowolne konfigurowanie elementów linii bez konieczności zachowania kolejności numerowania elementów (metoda ta pozwala

na wprowadzanie zmian w instalacji np. po wymianie czujek)

Po zadziałaniu czujki lub też ręcznego ostrzegacza pożarowego w adresowalnej pętli dozorowej, centrala, na podstawie algorytmów decyzyjnych wywołuje alarm I lub II stopnia, zależnie od zaprogramowania i od rodzaju elementu liniowego zgłaszającego alarm.

Centrala POLON 4900 współpracuje z czujkami szeregu 4046. W skład projektowanego systemu wejdą takie elementy jak:

- uniwersalna optyczna czujka dymu DUR-4046
- wielostanowa, wielosensorowa czujka DOT-4046
- ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001
- wskaźnik zadziałania czujki WZ-31
- sygnalizator akustyczny SAL-4001

Użyte w systemie uniwersalne optyczne czujki dymu DUR-4046 są przeznaczone do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał się tli, a więc na długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury.

Czujka DUR-4046 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia jak również kondensacji pary wodnej

Czujka DUR-4046 jest czujką typu rozproszeniowego, działająca na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do której normalnie nie ma dostępu światło zewnętrzne.

Czujki DUR-4046 wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć.

Czujki montować na pętli pożarowej w nieadresowalnych gniazdach G-40 na suficie ochranianej przestrzeni oraz w przestrzeniach międzysufitowych (jak ukazano na rzutach).

Inna czujka zastosowana w systemie - czujka DOT-4046 jest procesorową, optyczno-temperaturową czujką posiadającą wbudowane 2 sensory: dymu i ciepła.

Jest to czujka analogowa z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia, jak również kondensacji pary wodnej.

Sensor dymu typu rozproszeniowego, działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do której normalnie nie ma dostępu światło zewnętrzne.

Sensor ciepła reaguje na wzrost temperatury występujący podczas pożaru. Można go programować na działanie zgodne z klasą A1R lub BR wg polskiej normy PN-EN 54-5.

Informacje z obu sensorów podlegają zaawansowanej analizie sygnałowej przez odpowiednio oprogramowany procesor, który ocenia stan zagrożenia pożarowego.

Ręczne ostrzegacze ROP-4001 wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć.

Ręczne ostrzegacze montować na ścianach w miejscach ukazanych na rzutach na wysokości około 1,4m z zachowaniem minimalnej odległości około 0,5m od takich elementów jak wyłączniki, przełączniki, przyciski, itp.

Sygnalizatory akustyczne SAL-4001 są przeznaczone do lokalnego akustycznego sygnalizowania pożaru. Sygnalizatory te załączane są na polecenie wysłane przez centralę po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu przez czujki pożaru lub po uruchomieniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

SAL-4001 posiada wewnętrzny izolator zwarć.

Element wielowyjściowy sterujące EWS-4001 jest przeznaczone do sterowania różnymi urządzeniami pośrednio lub bezpośrednio związanymi z systemem pożarowym. W tym przypadku będą to klapy pożarowe w kanałach wentylacyjnych (KP)

Element EWS-4001 stanowi obudowa z tworzywa, wewnątrz której umieszczono płytkę drukowaną z przekaźnikami i rząd łączówek do podłączenia przewodów instalacji. Obudowa gwarantuje wysoki stopień szczelności, umożliwiającą instalowanie elementu w trudnych warunkach lub na zewnątrz obiektów.

Element kontrolno-sterujący EKS-4001 jest przeznaczone do sterownia i kontroli (poprzez styki przekaźników) różnymi urządzeniami pośrednio lub bezpośrednio związanymi z systemem pożarowym. W tym przypadku będzie to automatyka centrali wentylacyjnej (ACW). Element kontrolno-sterujący wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarć.

Wszystkie elementy umieszczone w pętli zawierają wewnętrzne izolatory zwarć, dzięki którym następuje obejście uszkodzonego elementu bez szkody dla pozostałej nadzorowanej części objętej daną pętlą.

Elementy pętli dozorowej montować zgodnie z ich rozmieszczeniem w projekcie.

Pętle pożarowe prowadzić przewodem HTKSHekw PH90 1x2x0,8 układanym w przestrzeni międzystropowej w ścianie pod tynkiem z uwzględnieniem co najmniej 10cm odległości od jakichkolwiek przewodów energetycznych.

Wykonując instalacje pozostawić odpowiedni zapas przewodu zależnie od stosowanego elementu (np. ręczne ostrzegacze pożarowe – 0,3m; czujki – 0,5m; centrala – 1m).

Przejścia przez strefy pożarowe zabezpieczyć odpowiednimi materiałami tak by zachować wytrzymałość ogniową nie mniejszą niż odporność ogniowa przeszkody, przez którą przeciągane są przewody.

Od czujki do wskaźnika zadziałania zastosować przewód YDY 2x1.

Zewnętrzne urządzenia sterowane i kontrolowane poprzez element kontrolno-sterujący umieszczony na pętli dozorowej podłączyć za pomocą przewodów:

- automatyka centrali wentylacyjnej (ACW) – HTKSHekw 4x2x0,8 – układany w ścianie pod tynkiem

Jedna para żył przewodu HTKSHekw 4x2x0,8 przeznaczona jest na sygnał sterujący z modułu liniowego EKS, a dwie inne na doprowadzenie do EKS-u sygnałów zadziałania i awarii wyprowadzonych z odpowiednich wyjść automatyki centrali wentylacyjnej.

Zewnętrzne urządzenia sterowane poprzez element wielowyjściowy sterujący umieszczony na pętli dozorowej podłączyć za pomocą przewodów:

- klapy pożarowe w kanałach wentylacyjnych (KP) - HTKSHekw 1x2x0,8 – układany w ścianie pod tynkiem

Poprzez każdą parę żył zostanie wysłany na klapy pożarowe i automatykę central wentylacyjnych sygnał o zagrożeniu pożarowym powodując zamknięcie się klap w kanałach oraz wyłączenie się central wentylacyjnych.

Zasilanie poszczególnych elementów systemu zgodnie z opracowaniem elektrycznym

Pętlę nr 2 obejmującą swym zasięgiem cały budynek główny należy wyprowadzić z centrali w budynku przybudówek poprzez przepust kablowy wykonany z rury instalacyjnej $\varnothing 100$, prowadzić w projektowanym odcinku kanalizacji technicznej i wprowadzić do budynku głównego poprzez kolejny przepust wykonany z rury instalacyjnej $\varnothing 100$. Prowadzenie przewodów instalacji sygnalizacji pożaru w budynku głównym zgodnie wyżej zawartym opisem.

Przed uruchomieniem instalacji elektrycznej sygnalizacji pożaru należy dokonać pomiarów i porównać z wartościami następujących parametrów:

- rezystancja przewodów linii dozorowych - max. $2 \times 100 \Omega$
- rezystancja izolacji między przewodami - min. $500 \text{ k}\Omega$
- dopuszczalna pojemność przewodów linii - max. 300 nF
- dopuszczalny pobór prądu z linii - max. 20 mA .

Zestawienie proponowanych materiałów instalacji systemu alarmowania pożarowego :

Lp.	Nazwa elementu (materiału)	Typ
1	Optyczna czujka dymu	DUR-4046
2	Ręczny ostrzegacz pożaru	ROP-4001
3	Gniazdo uniwersalne	G-40
4	Sygnalizator akustyczny	SAL-4001
5	Gniazdo uniwersalne, uniepalnione	G-40S
6	Element kontrolno-sterujący	EKS-4001
7	Element wielowyjściowy sterujący	EWS-4001
8	Przewód	YDY 2x1
9	Przewód	HTKSHekw PH90 1x2x0,8
10	Przewód	HTKSHekw PH90 4x2x0,8

Centrala systemu pożarowego została ujęta w opracowaniu budynku przybudówek

Wymienione w projekcie poszczególne urządzenia i elementy można zastąpić innymi jednak o standardzie nie gorszym od proponowanych.

Pętla pożarowa nr 2

Lp.	Element	Prąd dozorowania (mA)	Ilość (szt.)	Łączny prąd (mA)
	DUR-4046	0,15	22	3,3
	ROP-4001	0,135	5	0,675
	SAL-4001	0,15-0,6*	4	0,6-2,4*
	EKS-4001	0,165	1	0,165
	EWS-4001	0,15	1	0,15
	G-40	0,0	21	0,0
	G-40S	0,0	4	0,0
	WZ-31	0,0	0	0,0

* w przypadku sygnalizatora akustycznego SAL podano 2 wartości: w stanie spoczynku oraz w stanie aktywacji

Łączny prąd dozorowania w pętli 4,89-6,69mA
Dopuszczalny prąd dozorowania w pętli 20mA

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

RYSUNKI

MAGAZYNY	
-1	10
gres	30m ²

MAGAZYNY	
-1	9
gres	16,8m ²

KOMUNIKACJA	
-1	8
gres	10,4m ²

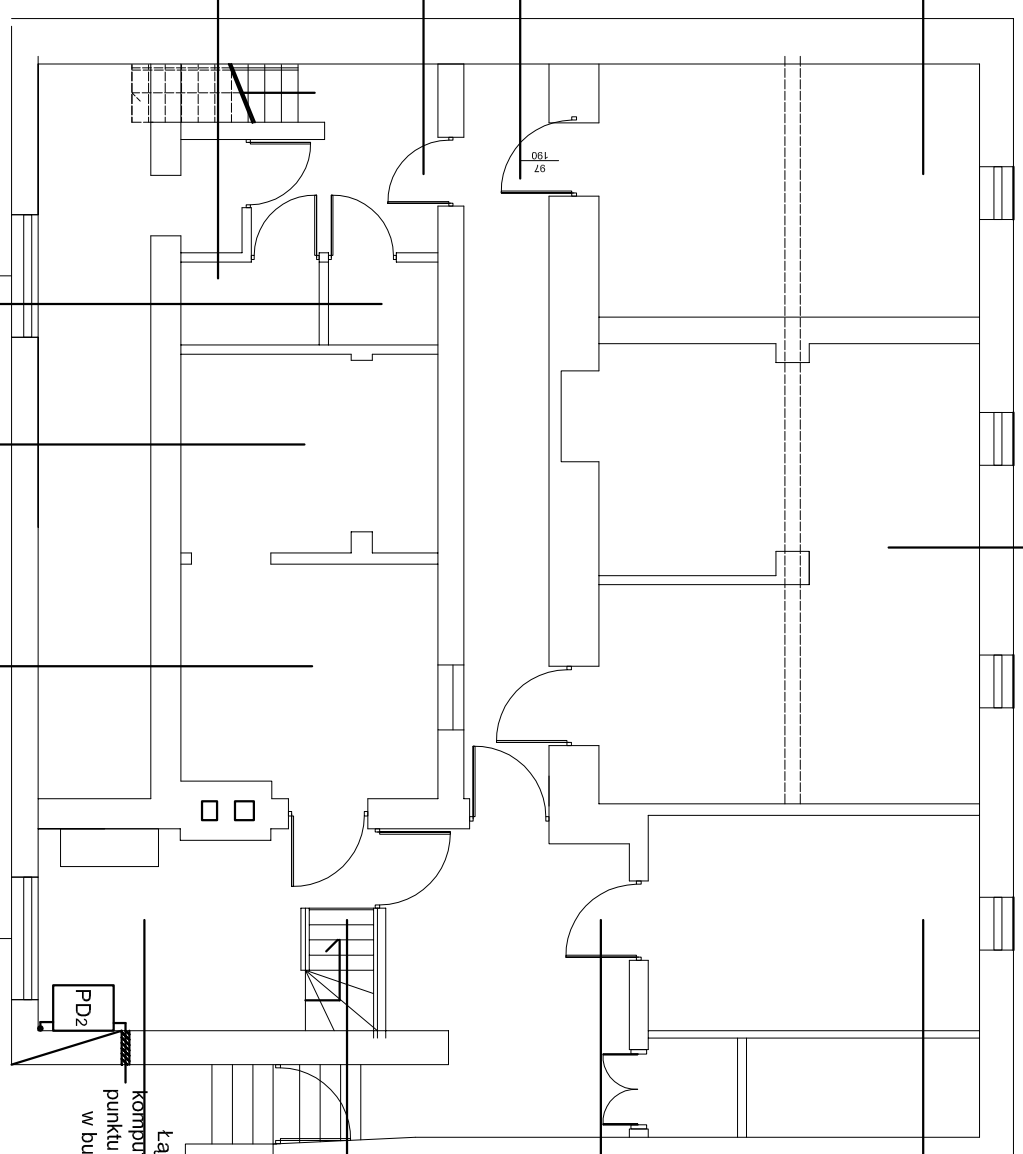
KOMUNIKACJA	
-1	7
gres	8,5m ²

MAGAZYNY	
-1	5
gres	2m ²

MAGAZYNY	
-1	6
gres	1,7m ²

MAGAZYNY	
-1	4
gres	9,1m ²

MAGAZYNY	
-1	3
gres	13,3m ²



MAGAZYNY	
-1	11
gres	12,5m ²

KOMUNIKACJA	
-1	12
gres	14,1m ²

KOMUNIKACJA	
-1	1
posadzka drewniana	3m ²

MAGAZYNY	
-1	2
gres	10,2m ²

TK Punkt logiczny (2xRU45)
 PD Punkt dystrybucyjny

ZBIORNIKA PROJEKTOWA
MASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.
 BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OŚRODKOWEGO
 65-107 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a
 tel. centrala (052) 522 12 53, tel/fax (052) 522 14 34
 www.mastoprojektbydgoszcz.pl

INWESTYCJA
 Remont i przebudowa budynku głównego Ogniska Wychowawczego "Praga" mieszczącego się przy ul. Środkowej 9 oraz rozbudowa i przebudowa przybudówek wraz z niezbędną infrastrukturą.

INWESTOR
 Zespół Ognisk Wychowawczych
 ul. Stara 4
 00-231 Warszawa

PROJEKTANT	inż. Lukasz Olejnik	NR. UPRAWNIENIA	PROJEKT
OPRACOWAŁ		KUP/0072/PW/0E/08	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Krzysztof Zakorski	WBPP-NB-7210/301/82	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA	TELETECHNICZNA

TYTUŁ RYSUNKU
INSTALACJA KOMPUTEROWO-TELEFONICZNA RZUT PWNIC

DATA	10.10.2011 r.	SKALA	1:100	INSTRUMENT	1
------	---------------	-------	-------	------------	---

P	ŚWIETLICA	9	35m ²
	podłoga drewniana		

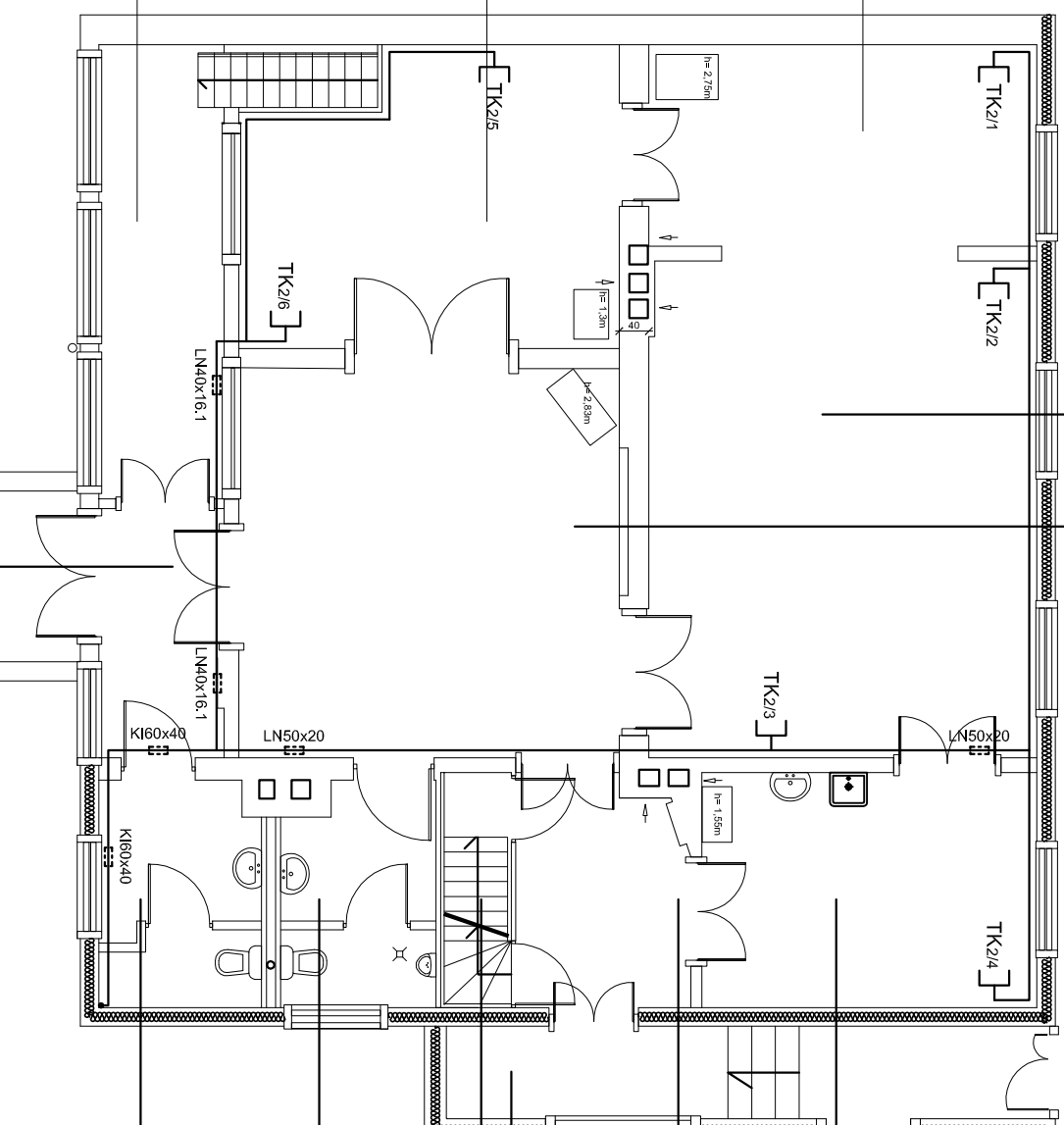
P	GALERIA	10	26,9m ²
	podłoga drewniana		

P	POK. TELEWIZYJNY	8	14,2m ²
	podłoga drewniana		

P	POK. WYCHOWAWCZY	7	19,2m ²
	podłoga drewniana		

P	SZATNIA	6	10,3m ²
	podłoga drewniana		

P	WIATROLAP	5	5,5m ²
	podłoga drewniana		



P	POM. SOCJALNO-BIUROWE	12	14,3m ²
	podłoga drewniana		

P	KOMUNIKACJA	13	6,7m ²
	podłoga drewniana		

P	WIATROLAP	1	10,1m ²
	podłoga drewniana		

P	KOMUNIKACJA	2	3m ²
	podłoga drewniana		

P	WC	3	6m ²
	płytki gresowe		

P	WC	4	6,4m ²
	płytki gresowe		

JEDNOSTKA PROJEKCYJNA
MASTOPROJEKT BUDGOSZCZ Sp. z o.o.
 BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
 65-107 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a
 tel. centrala (052) 522 12 53, tel. fax (052) 522 14 34
 www.mastoprojektbydgoszcz.pl

INWESTYCJA
 Remont i przebudowa budynku głównego Ogniska Wychowawczego "Praga" mieszczącego się przy ul. Środkowej 9 oraz rozbudowa i przebudowa przybudówek wraz z niezbędną infrastrukturą.

INWESTOR
 Zespół Ognisk Wychowawczych




ul. Stara 4
 00-231 Warszawa

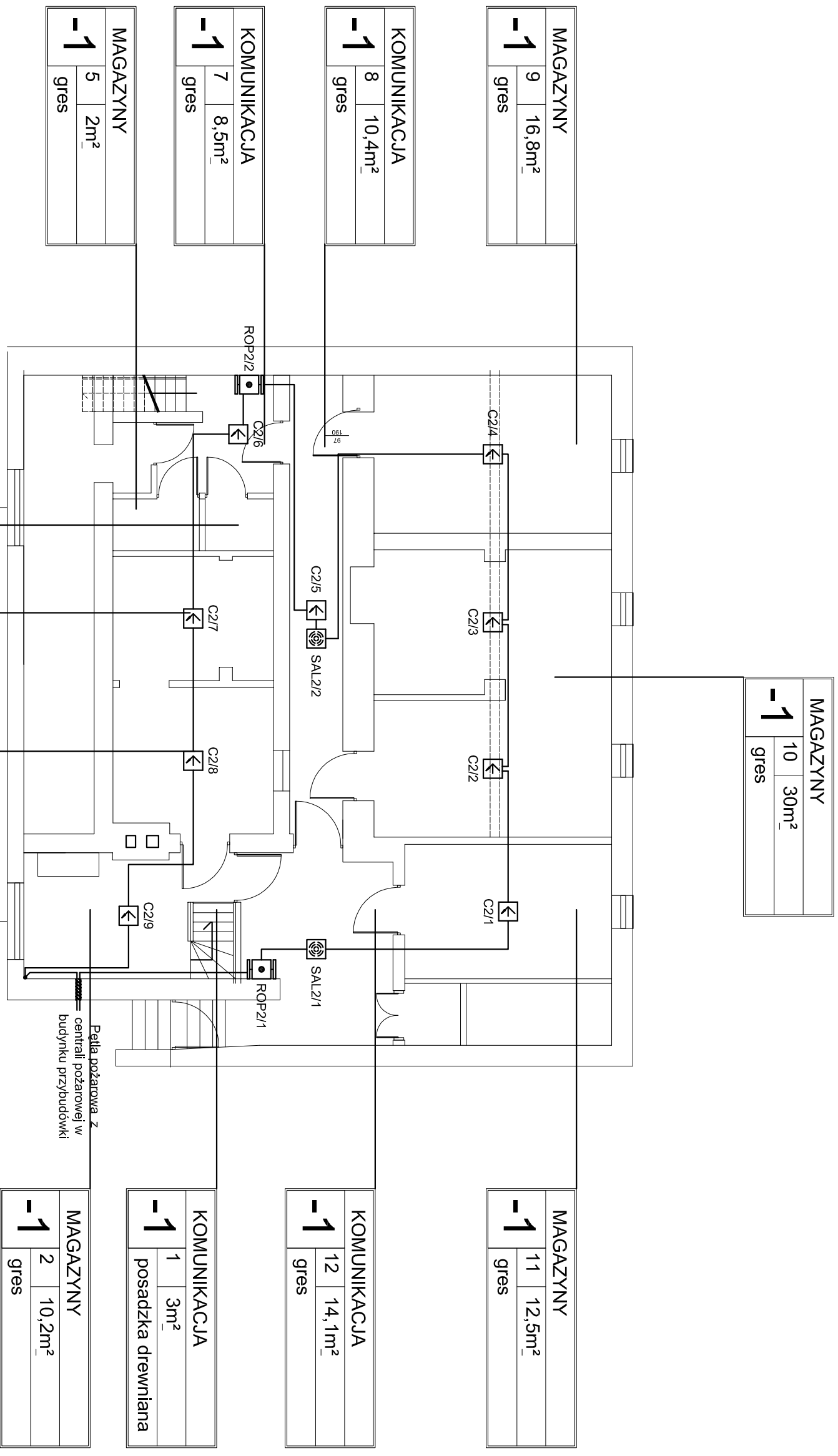
PROJEKTANT	inż. Lukasz Olejnik	NR. PRZEKAZANIA	PROJEKT
OPRACOWAŁ		KUP/0072/PW/CE/08	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Krzysztof Zakowski	WBPP-NB-7210/301/82	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA	TELETECHNICZNA
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA KOMPUTEROWO-TELEFONICZNA RZUT PARTERU		
DATA	10.10.2011 r.	SKALA	1:100
		INSTRUMENTUM	2

TK Punkt logiczny (2xR445)

PD Punkt dystrybucyjny

LN50x20 Listwy nasclenne (układane w przestrzeni międzysufflowej)

-  Czujka dymu
-  Ręczny ostrzegacz pożarowy
-  Sygnalizator akustyczny



-1	MAGAZYN	6	1,7m ²
	gres		
-1	MAGAZYN	4	9,1m ²
	gres		

-1	MAGAZYN	3	13,3m ²
	gres		

-1	MAGAZYN	2	10,2m ²
	gres		

-1	KOMUNIKACJA	1	3m ²
	posadzka drewniana		

-1	KOMUNIKACJA	12	14,1m ²
	gres		

-1	MAGAZYN	11	12,5m ²
	gres		

-1	MAGAZYN	10	30m ²
	gres		

-1	MAGAZYN	9	16,8m ²
	gres		

-1	KOMUNIKACJA	8	10,4m ²
	gres		

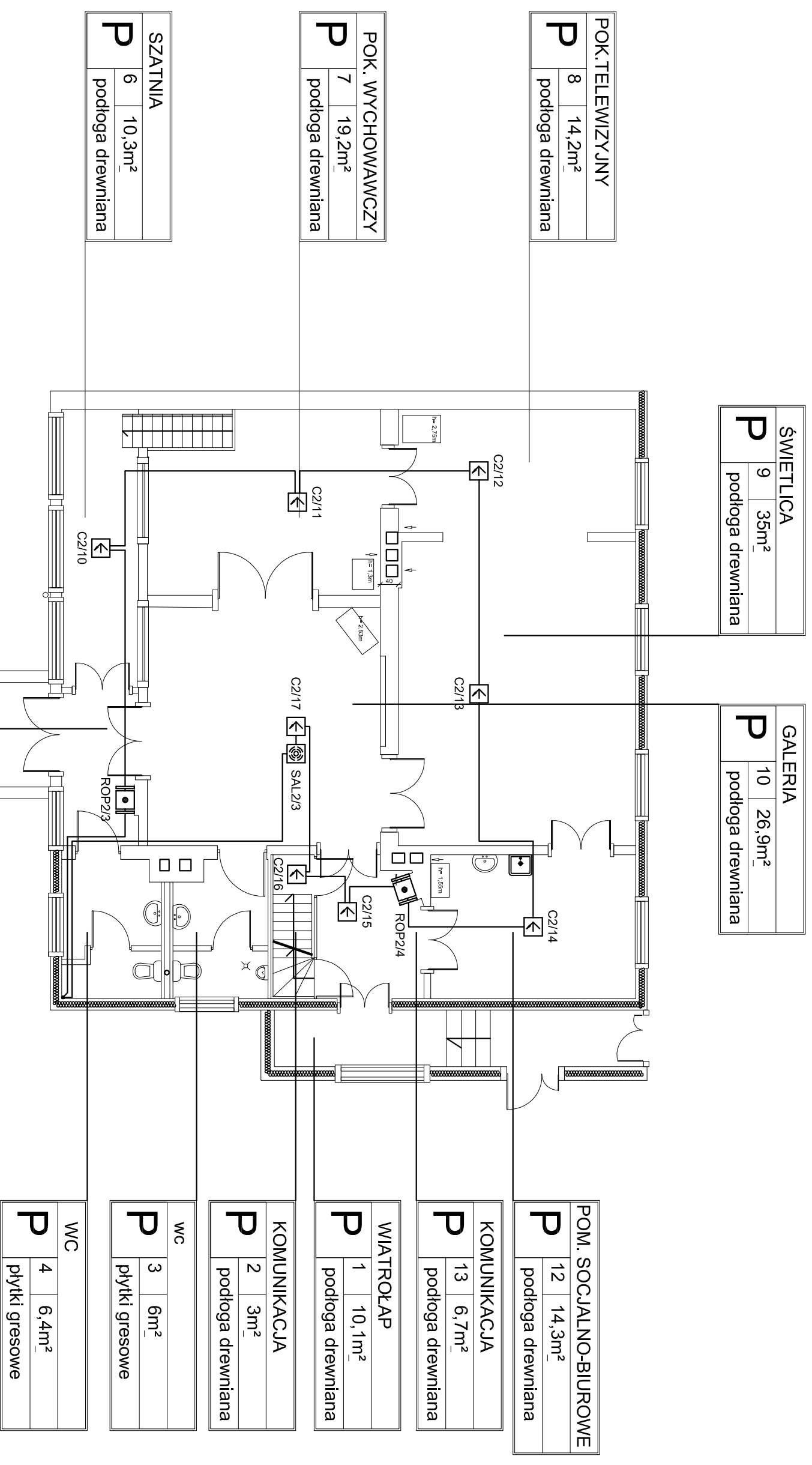
-1	KOMUNIKACJA	7	8,5m ²
	gres		




-1	MAGAZYN	5	2m ²
	gres		

ZBIORNIKA PROJEKTOWA
MASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.
 BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OŚRODKOWEGO
 65-107 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a
 tel. centrala (052) 522 12 53, tel/fax (052) 522 14 34
 www.mastoprojektbydgoszcz.pl

INWESTOR
 Zespół Ognisk Wychowawczych
 ul. Stara 4
 00-231 Warszawa

PROJEKTANT	inż. Lukasz Olejnik	NR. PRACOWNIKA	POGBS
OPRACOWAŁ		KUP/0072/PWOC/E08	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Krzysztof Zakorski	WBPP-NB-7210/301/82	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA	TELETECHNICZNA
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU RZUT PWNIC		
DATA	10.10.2011 r.	SKALA	1:100
			INSTRUMENTUM
			3



-  Czujka dymu
-  Ręczny ostrzegacz pożarowy
-  Sygnalizator akustyczny

JEDNOSTKA PROJEKTYWNA
MASTOPROJEKT BUDGOSZCZ Sp. z o.o.
 BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
 65-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a
 tel. centrala (052) 522 12 53, tel. fax (052) 522 14 34
 www.mastoprojektbydgoszcz.pl

INWESTOR
 Zespół Ognisk Wychowawczych
 ul. Stara 4
 00-231 Warszawa

PROJEKTANT
 inż. Lukasz Olejnik

OPRACOWAŁ
 inż. Krzysztof Zakorski

SPRAWDZIŁ
 inż. Krzysztof Zakorski

STADIUM
 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

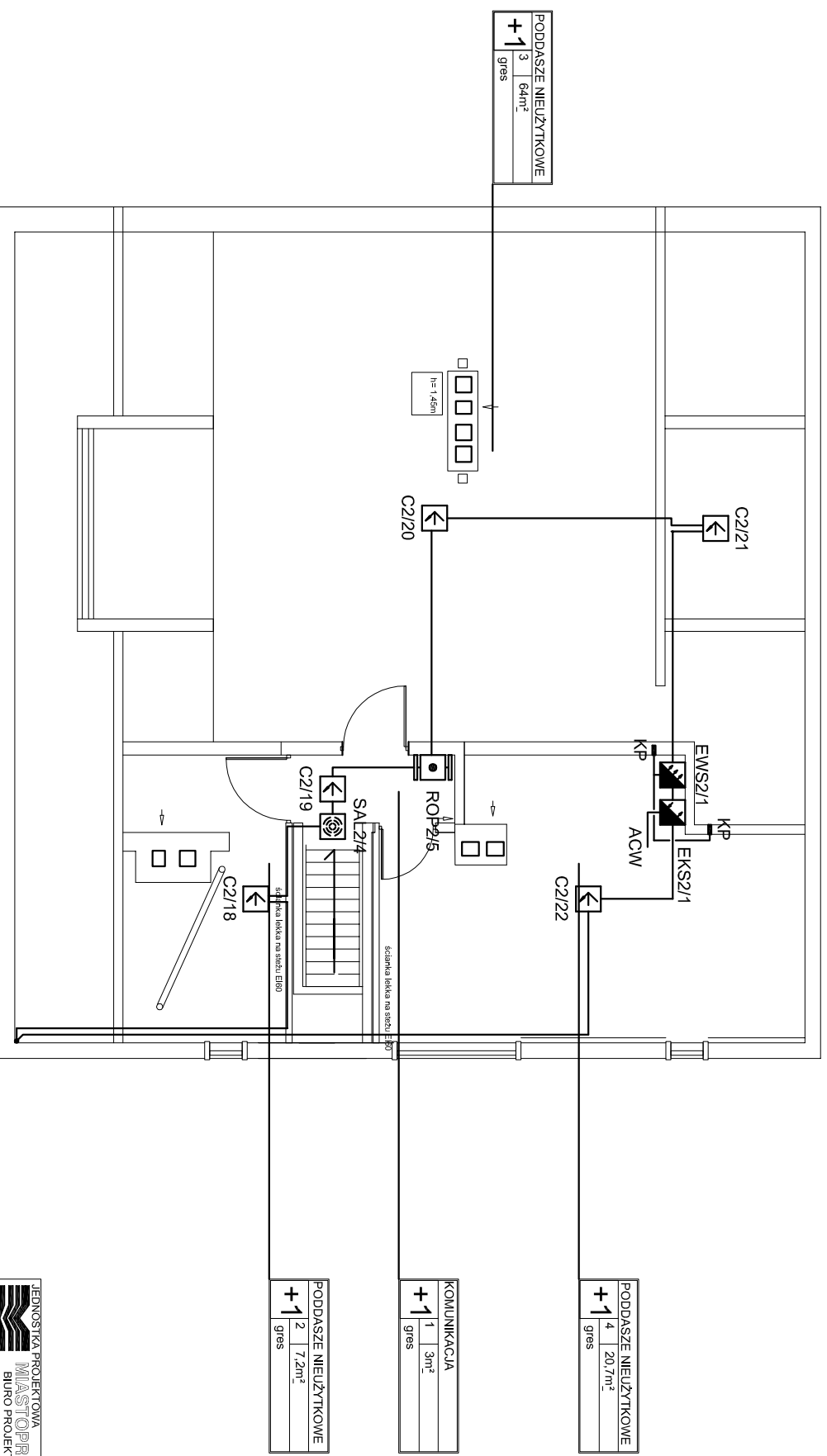
TYTUŁ RYSUNKU
 INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU RZUT PARTERU

DATA
 10.10.2011 r.

SKALA
 1:100

INSTRUMENT
 4

PROJEKT
 REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU GŁÓWNEGO OGNISKA WYCHOWAWCZEGO "PRAGA" MIESZCZĄCEGO SIĘ PRZY UL. ŚRODKOWEJ 9 ORAZ ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA PRZYBUDÓWEK WRAZ Z NIEZBĘDNIĄ INFRASTRUKTURĄ.








PODDASZE NIEUŻYTKOWE
+1 | 3 | 64m²
gres

PODDASZE NIEUŻYTKOWE
+1 | 4 | 20,7m²
gres

KOMUNIKACJA
+1 | 1 | 3m²
gres

PODDASZE NIEUŻYTKOWE
+1 | 2 | 7,2m²
gres

-  Czujka dymu
-  Ręczny ostrzegacz pożarowy
-  Sygnalizator akustyczny
-  Element kontrolno sterujący
-  Element wielowysięciowy

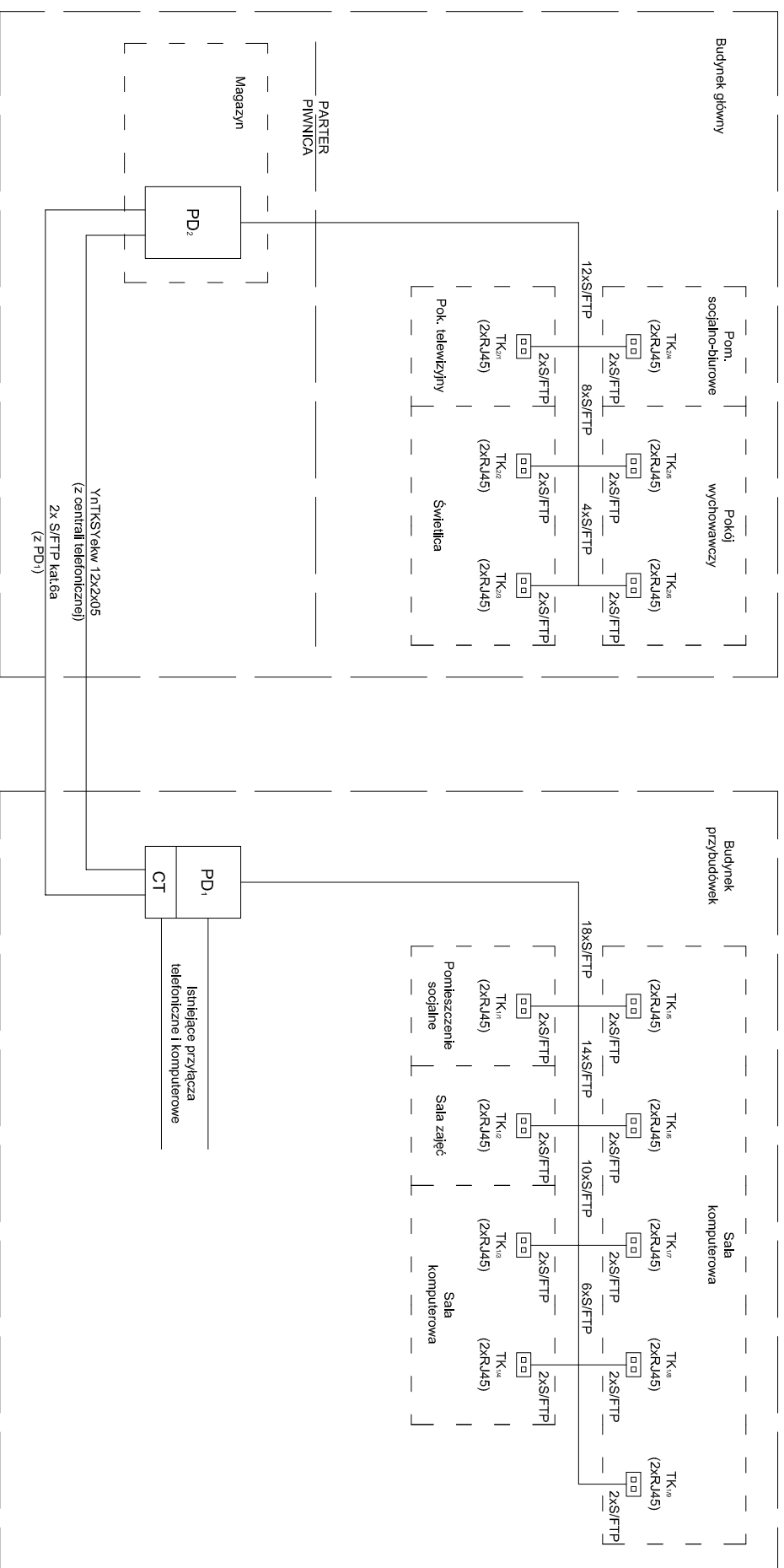
- ACW Automatyka centrali wentylacyjnej
- KP Kłapa pożarowa (w kanałach wentylacyjnych)

ZBIORNIKA PROJEKTOWA
MIASTO PROJEKT BUDOWSZZ Sp. z o.o.
BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
65-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a
tel. centrala (052) 522 12 53, telefaks (052) 522 14 34
www.miastoprojektbydgoszcz.pl

INWESTYCJA
Remont i przebudowa budynku głównego Ogniska Wychowawczego "Praga" mieszczącego się przy ul. Środkowej 9 oraz rozbudowa i przebudowa przybudówek wraz z niezbędną infrastrukturą.

INWESTOR
Zespół Ognisk Wychowawczych
ul. Stara 4
00-231 Warszawa

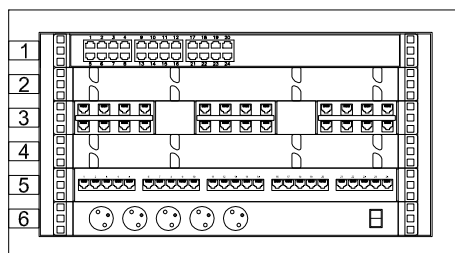
PROJEKTANT	inż. Lukasz Olejnik	NR. PRACOWNIKA	PODS
OPRACOWAŁ		KUP/0072/PW/0E/08	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Krzysztof Zakorski	WBPP-NB-7210/301/82	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA	TELETECHNICZNA
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU RZUT Poddasza Nieużytkowego		
DATA	10.10.2011 r.	SKALA	1:100
		INSTRUMENT	5



- PD₁ Główny punkt dystrybucyjny (bud. przybudówek)
 PD₂ Podrzędny punkt dystrybucyjny (bud. główny)
 CT Centrala telefoniczna
 TK Punkty logiczne podwojny (2x RJ45)

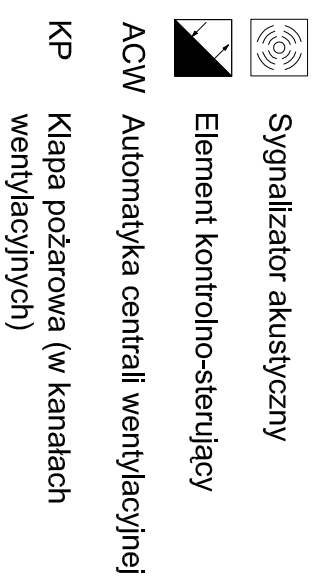
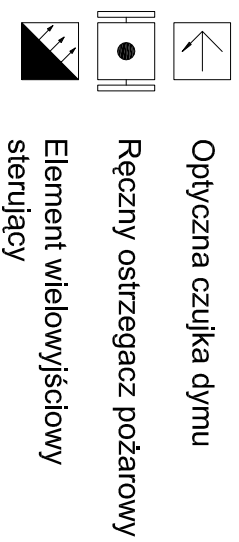
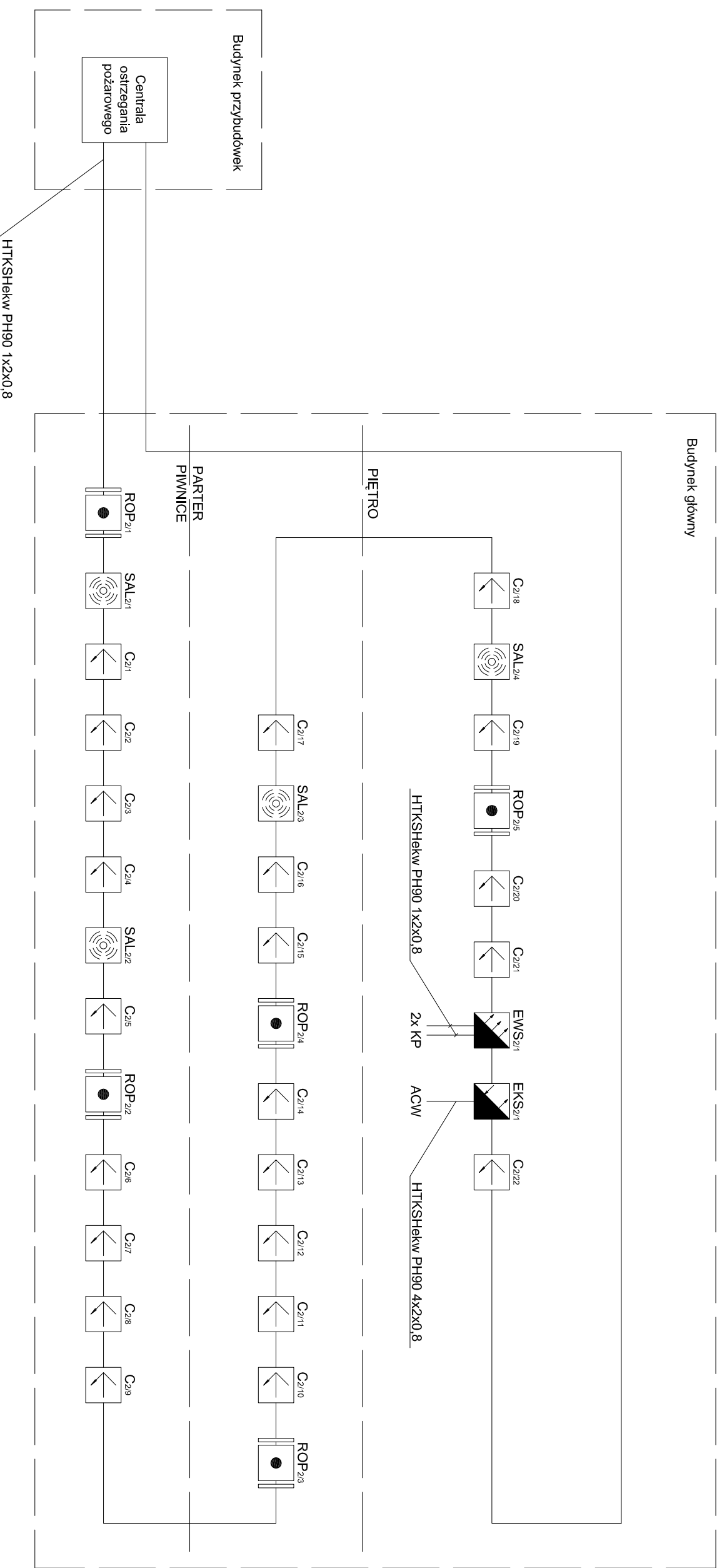
WYDŁOSZCZ Sp. z o.o. BUREAU PROJECTIVO-BAUAWOCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-407 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12A tel. centrali (052) 522 12 53, tel. fax (052) 522 14 94 www.wydloszcz.pl/biurobydgoszcz.pl		JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTO PROJEKT WYDŁOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BAUAWOCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-407 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12A tel. centrali (052) 522 12 53, tel. fax (052) 522 14 94 www.wydloszcz.pl/biurobydgoszcz.pl	
Remont i przebudowa budynku głównego Ogniska Wychowawczego "Praga" mieszczącego się przy ul. Środkowej 9 oraz przebudowa i przebudowa przybudówek wraz z niezbędną infrastrukturą.			
INWESTOR			
Zespół Ognisk Wychowawczych ul. Stara 4 00-231 Warszawa			
PROJEKTANT	mgr. Lukasz Olijnik	WYKONAWCA	SCOBIB
OPRACOWAL		KLIP/0072/PWCE/08	
SPRAWOZDAWCA	mgr. Krzysztof Zambicki	WSP-4B-7210301/02	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA	TELETECHNICZNA
TYTUŁ RYSUNKU			
SCHEMAT INSTALACJI KOMPUTEROWO-TELEFONICZNEJ			
10.10.2011 r.		SKALA	WERSJONKI
			6

Szafa wisząca niedzielona 6U 600/400/330



- 1 - Przełącznik sieciowy (switch)
24-port 10/100/1000 + 4x Gigabit SFP
- 2 - Panel porządkujący 19"/1U
- 3 - Panel rozdzielczy kat.6a 19"/1U 24xRJ-45
- 4 - Panel porządkujący 19"/1U
- 20 - Panel rozdzielczy kat.3 19"/1U 25xRJ-45
- 22 - 19" listwa zasilająca 5-gniazd

<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA  MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel.fax (052) 322 14 34 www.mastoprojekt-bydgoszcz.pl</p>			
<p>INWESTYCJA</p> <p>Remont i przebudowa budynku głównego Ogniska Wychowawczego "Praga" mieszczącego się przy ul. Śródkowej 9 oraz rozbudowa i przebudowa przybudówek wraz z niezbędną Infrastrukturą.</p>			
<p>INWESTOR</p> <p>Zespół Ognisk Wychowawczych ul. Stara 4 00-231 Warszawa</p>			
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PWOE/08	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZAJĄCY	inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/301/82	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO -WYKONAWCZY	BRANŻA	TELETECHNICZNA
TYTUŁ RYSUNKU	Szafa PD2		
	10.10.2011 r.	SKALA	NR RYSUNKU 7



JEDNOSTKA PROJEKTOWA
MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.
 BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
 85-407 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12A
 tel. centrala (022) 522 12 53, tel. fax (022) 522 14 94
 www.miastoprojektbydgoszcz.pl

INWESTOR
Zespół Ognisk Wychowawczych
 ul. Stara 4
 00-231 Warszawa

PROJEKTANT inż. Lukasz Oligiński
OPERACJONAL KUP/007Z/PWOC/08
SPRAWOZDAWCA inż. Krzysztof Zambicki
STADIUM PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU PĘTLA 2

INWESTOR	Zespół Ognisk Wychowawczych	MIĘSIĄC	SIKAW
PROJEKTANT	inż. Lukasz Oligiński	WYKONAWCA	INSTRUMENT
OPERACJONAL	KUP/007Z/PWOC/08		
SPRAWOZDAWCA	inż. Krzysztof Zambicki	WSPR-4B-7210301/02	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	BRANŻA TELETECHNICZNA	
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU PĘTLA 2		
10.10.2011 r.	SKALA	WERSJONOWANIE	
		8	