

## DOKUMENTACJA TECHNICZNA

**Obiekt :** CENTRUM ONKOLOGII INSTYTUT  
ODDZIAŁ W KRAKOWIE – PRZYZCHODNIA

**Adres :** Kraków, ul. Garncarska 15/17

**Stadium :** Projekt wykonawczy – zamienny

**Temat :** Instalacja SSP (system sygnalizacji pożaru)  
w modernizowanych pomieszczeniach przyziemia i parteru  
przychodni przyklinicznej COIOK


**Branża :** Elektryczna

**Investor :** Centrum Onkologii Oddział Kraków  
31-115 Kraków, ul. Garncarska 11

**Projektant :** inż. Adam Biela  
- nr upr. 220/78

inż. ADAM BIELA  
Uprawniony do sporządzania  
projektów, nadzoru i kierowania  
robótami elektrycznymi  
BPP Lip 220/78  
30-611 Kraków, ul. Wyslouchów 10/8  
tel. 012 654 54 71

**Opracował :** Tomasz Biela



Kraków: – sierpień 2017 r.–

# **ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI**

## **Część opisowa**

1. Dokumentacja prawna
  - kserokopia uprawnień budowlanych i przynależności do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
  - oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu,
2. Założenia projektowe
3. Opis techniczny instalacji SSP
4. Obliczenia techniczne
5. Zestawienie zasadniczych materiałów

## **B. Część rysunkowa**

- |                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| 0. Oznaczenia                         |             |
| 1. Schemat ideowy instalacji SSP      |             |
| 2. Rzut kondygnacji (-2)              | skala 1:100 |
| 3. Rzut kondygnacji (-1) – przyziemie | skala 1:100 |
| 4. Rzut kondygnacji 0 – parter        | skala 1:100 |

WZNEK PRACOWNIA PRZESTRZENNEGO  
ul. Pray Rondzie 12  
31-547 Kraków, tel. c. 520-22  
Nr. Up. 220 /78

Kraków, dnia 13 października 1978 r

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

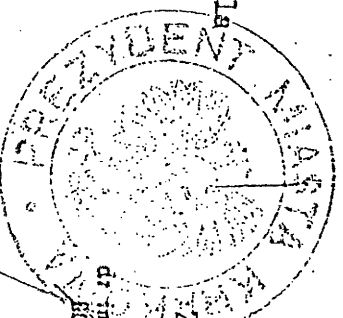
Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13. ust. 1 pkt. 4 lit. td  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-  
nych w budownictwie /Dz.U. Nr. 8, poz. 46/ stwierdza się, że Obywatel  
ADAM B I E L A inżynier elektryk urodzony dnia 16 maja 1948 r. w  
Krakowie posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykony-  
wania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-  
inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel ADAM B I E L A jest upoważniony do :

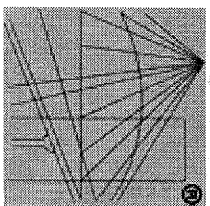
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania  
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania  
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania  
stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Oświadczają:

1. inż. Adam Biela  
2. n/a. -



dr inż. arch. Krzysztof Bielawski  
Główny Architekt m. Krakowa



**P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A**

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-5PJ-FXZ-YD3 \***

Pan Adam Biela o numerze ewidencyjnym MAP/IE/4869/01  
adres zamieszkania ul. Wystouchów 10/8, 30-611 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-16 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

**OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU**  
**PROJEKTU WYKONAWCZEGO, ZGODNIE**  
**Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI**  
**ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Ja niżej podpisany: ADAM BIELA  
legitymujący się dowodem osobistym nr: CEE 879705  
zamieszkały: 30-611 KRAKÓW, ul. WYSŁOUCHÓW 10/8  
nr uprawnień: 220/78  
po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane  
(Dz. U. z 2003, Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), zgodnie z Art. 20 ust. 4 pkt 2  
tej Ustawy

**oświadczam, że sporządziłem projekt wykonawczy - zamienny:**

Instalacja SSP (system sygnalizacji pożaru)  
w modernizowanych pomieszczeniach przyziemia i parteru  
przychodni przyklinicznej COIOK, ul. Garncarska 15/17

(nazwa zamierzenia inwestycyjnego)

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

KRAKÓW, dn. 12.08.2017 rok  
(miejscowość, data)

ADAM BIELA  
Uprawniony do sporządzania  
projektów, nadzoru i kierowania  
robótami elektrycznymi  
BPP UP, 220/78  
30-611 Kraków, ul. Wysłouchów 10/8  
tel. 012 654 54 71

.....  
(podpis)

## **2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

### **2.1. Wstęp**

Dokumentacja niniejsza jest projektem wykonawczym zamiennym dla instalacji systemu sygnalizacji pożaru SSP w budynku Przychodni COI-OK w Krakowie, ul. Garncarska 15/17. Instalacją sygnalizacji pożaru objęto część budynku tj. przyziemie i parter. Na pozostałych kondygnacjach istniejąca instalacja SSP i oddymiania klatek schodowych pozostaje bez zmian. Niniejszy projekt zamienia dokumentację z lipca 2017r. Zamienną wynika z ograniczenia zakresu prac budowlanych. Ze względu na zachowanie ciągłości połączeń sygnalizatorów w pełni dozоровej projektuje się objąć instalacją SSP pomieszczeni nie objęte pracami budowlanymi w ramach obecnego etapu. Ponadto wymienia się istniejące czujki izotopowe na czujki optyczne i sensorowe.

Istniejąca instalacja SSP (adresowalna) podłączona jest do centrali pożarowej zamontowanej na portierni w budynku Garncarska 11. W budynku Garncarska 15/17 zamontowane są czujki izotopowe (wykonawca robót ma posiadać uprawnienia do czujek izotopowych). W pomieszczeniach objętych remontem należy istniejące czujki zdemontować wraz z całą instalacją i sprzętem. Materiały z demontażu złomować a czujki zutylizować w Świetku k/Warszawy. Istniejące linie dozоровe (po odłączeniu od nich demontowanych czujek i ostrzegaczy) należy połączyć wraz z uzupełnieniem przewodów łączących. Należy wykonać pomiary istniejących linii. Przewody ułożone pod tynkiem unartwić.

W budynku Przychodni nie przewiduje się pomieszczenia dla ochrony. Centralkę SSP ozn. CSP1 projektuje się zamontować w pomieszczeniu nr -1.7 (rejestracja). Centralka ta będzie połączona z istniejącą centralką POLON 4900, która jest zamontowana w portierni budynku Garncarska 11, gdzie jest całodobowy dyżur. W/w portiernia ma telefoniczny kontakt z Państwową Strażą Pożarną w Krakowie.

Zaprojektowane pełne dozоровe można rozbudowywać o elementy SSP dla ochrony pomieszczeń nie objętych modernizacją oraz przyszłościowo podłączyć do niej linie dozоровe pozostałych kondygnacji.

### **2.2. Dostawca urządzeń :**

Dostawcą urządzeń dla instalacji SSP będzie Wykonawca.

- Producentem centrali sygnalizacji pożarowej, czujek, gniazd itd., jest: Zakład Urządzeń Dozymetrycznych „Polon – Alfa” sp. z o. o. 85 – 861 Bydgoszcz, ul. Glinki 155.
- Dystrybutorem akumulatorów ACUMAX jest firma AVVAL.

### **2.3. Dokumenty :**

- Warunki ochrony przeciwpożarowej,
- Obowiązujące Prawo Budowlane, Normy i Przepisy,
- Podkłady budowlane dostarczone przez Pracownię Architektoniczną
- Dokumentacja techniczno – ruchowa:
- centrali sygnalizacji pożaru Polon 4900,
- gniazdo G – 40 i podstawa PG – 40,
- adresowalna optyczna czujka dymu DOR – 4046,

- adresowalna wielosensorowa czujka dymu i ciepła DOT – 4046,
- ręczny ostrzegacz pożarowy ROP – 4001 MH ,
- sygnalizator akustyczny SAL 4001,
- wskaźnik zadziałania WZ-31,
- moduł sterujący typu EWS – 4001,
- pojemnik na akumulatory OA-62 wraz z akumulatorami,
- karty katalogowe osprzętu.

## **3. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SSP**

### **3.1. Wstęp**

Instalacja systemu sygnalizacji pożaru SSP (system sygnalizacji pożaru) z wyłączeniem wentylatorów bytowych spowoduje szybkie wykrycie wczesnego stadium pożaru przede wszystkim w postaci zadymienia. Zastosowane czujki pozwalają wykryć dym widzialny jak również niewidzialny. System sygnalizacji pożaru zwiększa szansę szybkiego i bezpiecznego opuszczenia obiektu oraz umożliwia szybkie przystąpienia do akcji ratowniczej we własnym zakresie.

Projektowany system SSP należy podłączyć do systemu monitoringu Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie poprzez istniejącą centralkę pożarową (centralka nadrzędna ozn. CSP) zamontowaną w portierni budynku Garncarska 11.

### **3.2. Zagrożenia pożarowe**

Zagrożenie pożarowe mogą stanowić następujące czynniki:

- nieostrożność przy posługiwaniu się ogniem,
- przeciążona instalacja elektryczna,
- pozostawione odbiorniki elektryczne bez nadzoru,
- celowe podpalenie,
- etc.

### **3.3. Stan projektowany**

#### **3.3.1. Wprowadzenie**

Warunki techniczne projektowania instalacji systemu sygnalizacji pożaru są objęte w naszym kraju normami jak również innymi przepisami państwowymi. Z tego powodu podstawę do projektowania przyjęto opracowanie Centrum Naukowo – Badawczego Ochrony Przeciwpožarowej w Józefowie pod nazwą „Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej” jak również PN. Projektuje się system sygnalizacji pożarowej pętlowy adresowalny.

Projektowana instalacja sygnalizacji alarmowej pożaru obejmuje następujący zakres rzeczowy:

- montaż centrali sygnalizacji pożaru Polon - 4900,
- montaż pojemnika na akumulatory OA-62 i akumulatorów 2x12V/65Ah.
- montaż gniazd G – 40 i podstaw PG – 40,
- montaż adresowalnych optycznych czujek dymu DOR – 4046,
- adresowalna wielosensorowa czujka dymu i ciepła DOT – 4046,
- montaż adresowalnych ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP – 4001 MH,
- montaż wskaźników zadziałania WZ-31,
- moduł sterujący typu EWS - 4001,
- montaż sygnalizatorów akustycznych SAL – 4001.



Przyjęty system sygnalizacji pożarowej zapewnia :

- prawidłowy dobór czujek dymu z punktu widzenia funkcjonowania obiektu i panujących w nim warunków,
- aktualne certyfikaty dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej,
- możliwość podłączenia monitoringu pożarowego ,
- możliwość wystawiania innych urządzeń takich jak:
- sygnalizacja akustyczna,
- okna oddymiające i drzwi napowietrzające,
- drzwi rozsuvane wyposażone w automat z radarem,
- wentylacja bytowa,
- inne urządzenia złączane automatycznie, które winny pracować w czasie pożaru,
- etc.

### **3.3.2. Opis przyjętych rozwiązań**

Zaprojektowano instalację sygnalizacji pożaru opartą na systemie „Polon 4000” z zastosowaniem linii dozorowych pełnowych podłączonych do centrali typu Polon – 4900 z funkcją sieciowania.

Każda z 2 wykorzystanych linii dozorowych obsługuje czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe, sygnalizatory akustyczne, moduły sterująco-monitorujące (do sterowania wyłączenia central wentylacji bytowej, etc.) – zgodnie z załączonymi rzutami i schematami.

Od modułu EWS-4001 do stycznika z cewką 24VDC (w tablicy elektrycznej na zasilaniu centrali wentylacyjnej) należy doprowadzić przewód HTKSH 1x2x08 mm nt/pt celem wyłączenia w czasie pożaru central wentylacji bytowej.

Dla budynku projektuje się 1 centralę ozn. CSP1, która będzie podcentralą centrali (ozn. CSP) zamontowanej w portierni budynku Garncarska 11. Centrala CSP będzie centralą nadrzedną. Obie centrali projektuje się połączyć przewodami 2x YnTKSY ekw 3 x 2 x 0,8 mm nt/pt. Zamiast w/w przewodów można stosować 2 światłowody jednomodowe 6-włókien. Przewody te prowadzić poprzez poziom (-2) budynku Garncarska 15/17 oraz piwnice budynku Garncarska 13/11.

Uwzględniając prawdopodobieństwo powstania pożaru oraz charakter zjawisk towarzyszących jego pierwszej fazie, jak również warunki budowlane i wyposażenie obiektu przewidziano zastosowanie adresowalnych czujek dymu typu DOR-4046 w części remontowanej budynku. W pomieszczeniach częściowo wilgotnych (zaplecze lunchbaru ) projektuje się czujki wielosensorów dymu i ciepła DOT – 4046.

Na korytarzach projektuje się ręczne ostrzegacze pożaru adresowalne ROP-4001 MH. W/w przyciski zapewnią możliwość ręcznego uruchomienia sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Na korytarzach każdej kondygnacji projektuje się adresowalne sygnalizatory akustyczne SAL-4001.

Czujki i sygnalizatory montować w gniazdach G-40. W pomieszczeniach częściowo wilgotnych (pom. socjalne, zaplecze lunchbaru i catering) czujki DOT – 4046 montować w gniazdach G-40 na podstawie PG-40. PG-40 stosuje się w pomieszczeniach, w których na suficie może się skraplać woda.

Czujki DOR-4046 montowane w stropach podwieszonych montować w w gniazdach G-40 przykręconych do sufitu właściwego. Pod stropem podwieszonym montować wskaźnik zadziałania WZ-31, który będzie informował o zadziałaniu czujki zamontowanej w stropie podwieszonym.

### 3.3.3. Charakterystyka urządzeń instalacji SSP

#### a) Centrala sygnalizacji pożaru typu Polon – 4900 (ozn. CSP1)

Centrala sygnalizacji pożaru typu Polon – 4900 z funkcją sieciowania jest urządzeniem mikroprocesorowym o prostej obsłudze, umożliwiającej elastyczne dostosowanie do specyfiki chronionego obiektu. Centrala ta będzie zamontowana w pomieszczeniu nr -1.7 (rejestracja) na kondygnacji (-1). Projektuje się centralę dla 4 pętli dozorowych z możliwością rozbudowy do 8 pętli. Każda pętla (linia dozoru) może być wyposażona w 127 adresowalnych elementów liniowych.

Centralę POLON – 4900 z funkcją sieciowania zaprojektowano z myślą o późniejszym podłączeniu do niej linii dozorowych pozostałych kondygnacji oraz istniejących instalacji oddymiania klatek schodowych.

Linie dozorowe mogą pracować w układzie pętlowym jak zaprojektowano lub w układzie otwartym (promieniowym). Po zadziałaniu czujki lub ręcznego ostrzegacza pożaru w adresowalnej pętli dozorowej uruchomi się centrala Polon - 4900 na podstawie zaimplementowanych algorytmów (zależnie od elementu liniowego zgłaszającego alarm). W przypadku alarmu komunikaty pojawiają się na wyświetlaczu pozwalając obsłudze na precyzyjną lokalizację źródła pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki.

Dla zapewnienia stałej pracy centrali przyjęto zasilanie 230VAC (podłączenie do tablicy obwodów gwarantowanych). Dodatkowo centrala posiada zasilanie rezerwowe poprzez baterię akumulatorów 2 x 12V/65 Ah, która po zaniku napięcia w sieci 230 V przejmuje zasilanie centrali na okres 72 godzin. Akumulatory należy zamawiać osobno. Proponuje się akumulatory 65Ah (ze względu na zasilacz) produkcji ACUMAX, które należy montować w pojemniku na akumulatory typu OA-62. W niniejszej dokumentacji proponuje się np. 2 akumulatory żelowe, bezobsługowe produkcji ACUMAX typu AMG 65-12. Proponuje się akumulatory 12V 65Ah.

Centralę montować na wysokości 1,4m. Pojemnik na akumulatory montować na podłodze pod centrálką CSP1. Pomiędzy akumulatorami a centralą ułożyć linki 2xLgY25 mm<sup>2</sup> w rurce RVKInØ23 mm pt.

Dane techniczne :

Napięcie zasilania podstawowego – 230 V +10%–15%/50Hz

Napięcie zasilania rezerwowego – 2x12 VDC /17– 90Ah

Rezystancja przewodów linii dozorowych – max 2x100Ω

Maksymalny pobór prądu z linii podczas dozoru – 50mA

Maksymalny pobór prądu z sieci – 0,8A

Maksymalny pobór prądu z sieci podczas dozoru – 0,4A

temperatura pracy – 5st. C do + 40 st. C

Szczelność obudowy – IP30

Wymiar – 492 x 536 x 218 mm

#### b) Gniazdo typu G – 40 i podstawa PG-40

Gniazdo typu G – 40 przeznaczone jest do mocowania czujki i sygnalizatora na suficie oraz w stropie podwieszonym oraz na ścianie i doprowadzenia do niej instalacji linii dozorowej. Do gniazd G-40 montowanych na ścianie na wysokości 2,2m podłączać sygnalizatory akustyczne SAL-4001.

Gniazdo jest uniwersalne i może łączyć wszystkie rodzaje czujek i sygnalizatorów akustycznych szeregu 40 w linie dozorowe i realizuje funkcje zasilania czujki i sygnalizatora.

Gniazdo po zamontowaniu w dodatkowej podstawie PG-40 może być instalowane w pomieszczeniach, w których na suficie skrapla się woda. Wszystkie gniazda dla czujek orów w pom. socjalnym i cateringu montować na podstawie PG-40.

Dane techniczne :

Średnica przewodów linii dozorowej – Ø 4,5 mm – Ø5,5 mm ,  
Maksymalna średnica żył przewodów – Ø 1 mm ,  
Masa gniazda – 0 ,10 kg ,  
Średnica gniazda – Ø 107 mm.

#### **c) Adresowalna wielostanowa optyczna czujka dymu typu DOR – 4046**

Procesorowa optyczna czujka dymu DOR-4046 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury.

Czujka DOR-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. Optyczne adresowalne czujki dymu DOR-4046 mogą współpracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej POLON 4000 i POLON 6000. Czujki wyposażone są w wewnętrzny izolator zwarc.

Dane techniczne :

napiecie pracy – 16,5 VDC – 24,6 VDC  
prąd dozorowania < 0,150 mA  
programowanie adresu – z centrali  
temperatura pracy – 25st. C do + 55 st. C  
liczba progów czułości – 3

#### **d) Adresowalna wielodetektorowa czujka dymu i ciepła typu DOT – 4046**

Procesorowa optyczno-temperaturowa czujka DOT-4046 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka reaguje na wzrost temperatury.

Czujka DOT-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. Adresowalne czujki dymu i ciepła DOT-4046 mogą współpracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej POLON 4000 i POLON 6000. Czujki wyposażone są w wewnętrzny izolator zwarc.

Dane techniczne :

napiecie pracy – 16,5 VDC – 24,6 VDC  
prąd dozorowania < 0,150 mA  
programowanie adresu – z centrali  
temperatura pracy – 25st. C do + 55 st. C  
liczba podstawowych progów pracy – 4

**e) Ręczny ostrzegacz pożarowy typu ROP – 4001 MH. ( adresowalny )**

Ręczny ostrzegacz pożarowy typu ROP – 4001 MH jest przeznaczony do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz.

Ostrzegacz ROP – 4001 MH jest przeznaczony do montażu wewnątrz obiektów.

Ręczny ostrzegacz pożarowy jest wyposażony w wewnętrzny izolator zwarcia. Posiada stopień ochrony IP55. Przyciski ROP montować na wysokości 1,4m.

Dane techniczne :

Napięcie pracy – 16,5 VDC – 24,6 VDC

Prąd dozorowania – 0,140 mA

Temperatura pracy : - 40 st.C - + 70 st.C

Szczelność obudowy – IP55

**f) Sygnalizator akustyczny typu SAL – 4001 (adresowalny)**

Adresowalny sygnalizator przeznaczony jest do sygnalizacji akustycznej w systemach sygnalizacji pożarowej wewnątrz budynku. Sygnalizator montować na ścianie na wysokości 2,2m. Sygnalizatory projektuje się wpiąć w linię dozorową (zasilanie sygnalizatora jest z linii dozorowej). Sygnalizator wyposażony jest w baterię 9V typu 6F22. W przypadku uszkodzenia linii zasilającej zasilanie przechodzi na baterię. Sygnalizator wyposażony jest w wewnętrzny izolator zwarc.

Po uzgodnieniu stref należy sygnalizator zakodować.

Dane techniczne :

Napięcie pracy – 16,5 VDC – 24,6 V

Pobór prądu w stanie dozorowania < 0,15 mA

Pobór prądu w stanie sygnalizowania < 0,60 mA

Natężenie dźwięku z zasilacza zewnętrznego – 100 dB

Natężenie dźwięku przy zasilaniu z linii dozorowej – 85 dB

Natężenie dźwięku przy zasilaniu z baterii – 94 dB

Szczelność obudowy – IP21C

Temperatura pracy : - 10 st.C do + 55 st.C

**g) Pojemnik dla akumulatorów OA-62**

Pojemnik przeznaczony jest dla 2 akumulatorów 12VDC o pojemności do 90Ah. Projektuje się 2 akumulatory 12VDC o pojemności 65Ah. Ze względu na ciężar

akumulatorów pojemnik projektuje się postawić na podłodze na nóżkach. Projektuje się 2 akumulatory żelowe, bezobsługowe prod. Kobe lub Hitachi (firmy preferowane przez Polon) lub wskazane w podpunkcie „a”. Akumulatory nie są w dostawie z centralką pożarową.

Pomiędzy centralką a akumulatorami należy ułożyć przewody 2 x LgY25 mm<sup>2</sup> w rurce RVKlnØ23 mm pt.

Dane techniczne :

Temperatura pracy – 5st. C do + 40 st. C

Szczelność obudowy – IP30

Wymiar – 212 x 492 x 195 mm

Masa (bez akumulatorów) – 10 kg

#### **h) Adresowalny wielowyjściowy element sterujący EWS-4001**

Element wielowyjściowy sterujący EWS-4001 jest elementem adresowalnym, przeznaczonym do:

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych ( windy, wentylatory oddymiające, bytowe i pożarowe, zawory bezpieczeństwa),
- sterowania kłapami pożarowymi,

Element EWS-4001 przeznaczony jest do pracy w pętlach dozorowych central systemu POLON 4000 posiadający 8 niezależnych wyjść przekątnikowych z wyprowadzonymi na łączówkę bezpotencjałowymi zestykami przełączalnymi. Przekątniki mogą być indywidualnie załączane na polecenie wysyłane przez centralę w/g zaprogramowanych kryteriów zadziałań.

Element EWS-4001 zamontowany jest w obudowie, która jest przystosowana do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów.

Dane techniczne :

Napięcie pracy – 16,5 VDC – 24,6 VDC

Pobór prądu z linii dozorowej – 0,150 mA

Liczba przekątników – 8

Wyjście sterujące przekątnikowe – styk bezpotencjałowy przełączny 2A/30V

temperatura pracy – 25st. C do + 55 st. C

Szczelność obudowy – IP65

programowanie adresu – z centrali

#### **i) Wskaźnik zadziałań WZ-31**

Wskaźnik WZ-31 przeznaczony jest do optycznego powtórzenia sygnalizacji stanu alarmowania czujki lub grupy czujek w sygnalizacji pożarowej. Wskaźnik może być dołączany do gniazd czujek konwencjonalnych i adresowalnych.

Wskaźnik WZ-31 będzie sygnalizował zadziałań czujki zamontowanej w stropie podwieszonym ( wskaźnik ten montować na stropie podwieszonym ).

W liniach dozorowych adresowalnych dioda wskaźnika świeci w sposób pulsujący (przerwywany).

Dane techniczne :

Napięcie pracy – 16,5 V – 24 V

Prąd dozorowania – 20 mA

#### **j) Akumulatory**

Proponuje się akumulatory 65Ah (ze względu na zasilacz) produkcji ACUMAX, które należy montować w pojemniku na akumulatory typu OA-62. W niniejszej dokumentacji proponuje się np. 2 akumulatory żelowe, bezobsługowe produkcji typu AMG 65-12.

Proponuje się akumulatory 12V 65Ah. Akumulatory ACUMAX serii AMG przeznaczone są jako zasilacze UPS, siłownie telekomunikacyjne, centrale telefoniczne itp.

Pomiędzy akumulatorami a centralą ułożyć linki 2xLgY25 mm<sup>2</sup> w rurce RVKInØ23 mm pt.

Dane techniczne :

Napięcie znamionowe – 12V

Pojemność – 65 Ah

Max prąd ładowania – 16,25A  
Zalecany prąd ładowania – 6,5A  
Max prąd rozładowania – 650A  
Max temperatura pracy – + 25 st. C  
Wymiar – 325 x 167 x 174 mm  
Masa akumulatora – 24 kg  
Żywotność – 8 lat przy + 25 st. C

### **3.4. Montaż urządzeń i instalacji**

#### **3.4.1. Urządzenia**

- samoczynny sygnalizator pożaru należy mocować na suficie w gnieździe, gniazdo mocować do podłoża za pomocą wkrętów z kołkami rozporowymi lub wkrętami.
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy mocować na wysokości 1,4 m. nad podłogą,
- centralę sygnalizacji pożaru montować na ścianie na wysokości 1,4 m nad podłogą,
- przewody układać:
- na tynku w pomieszczeniach nie objętych remontem oraz na stropie właściwym ( w pustce stropu podwieszanego) na metalowych kotwach,
- w rurach instalacyjnych z RVKLnØ11 pt przy zejściu przewodów do przyścisków ROP i sygnalizatorów akustycznych.

#### **3.4.2. Montaż instalacji**

Zastosowano linie dozorowe dwustronnie zasilane i kontrolowane. Wszystkie przewody zaprojektowano z żyłami miedzianymi. Obwody dozorowe należy wykonać przewodem YnTKSY ekw 1 x 2 x 0,8 mm.

Linie sterownicze należy wykonać przewodem typu HTKS 1 x 2 x 0,8 mm [połączenie EWS-4001 z rozdzielnią RW(-2) w wentylatorni i automatem drzwi rozsuwanych]. Pomiedzy centralami CSP i CSP1 ułożyć 2 przewody YnTKSY ekw 3 x 2 x 0,8 mm.

Przewód YnTKSY ekw 1 x 2 x 0,8 mm i YnTKSY ekw 3 x 2 x 0,8 mm jest to kabel w powłoce z polwinitu nie rozprężniający ognień, dwużyłowa i trójżyłowa skrętka ze wspólnym ekranem .Budowa tego przewodu zapewnia optymalne parametry elektryczne, mechaniczne i pożarowe . Przewody prowadzić w rurach RVKLn pt. Na poziomie piwnic i w stropie podwieszonym przewody układać przy użyciu uchwytów odstępowych (metalowych kotew o odporności ogniowej 90 minut). Projektuje się metalowe ocynkowane kotwy ognioodporne ( np. prod. HILTI ). Kotwy montować co 50cm. Kotwy mają posiadać atest dopuszczenia do stosowania w instalacjach pożarowych.

#### **3.4.3. Zasilanie centrali CSP1 – systemu sygnalizacji pożaru (ujęto w projekcie instalacji elektrycznych wewnętrznych)**

Zasilanie centrali CSP1 wykonać przewodem YDYpżo 3x2,5mm<sup>2</sup> pt od tablicy bezpiecznikowej T(-1)K. W tablicy przyziemia dla komputerów (tablica obwodów gwarantowanych – część niewyłączalna sprzed wyłącznika tablicy) zabezpieczenie centrali tj. wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S301 winien być oznakowany „Zasilanie SSP” oraz należy go pomalować kolorem czerwonym.

Dla awaryjnego zasilania centrali CSP1 zastosowano akumulatory o pojemności 65 Ah i napięciu 12 V – 2 sztuki. Zasilacz centrali przystosowany jest do maksymalnego podłączenia akumulatorów o pojemności 90Ah.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyładowanie w układzie TN-C-S. Dodatkowo do centrali CSP1 należy doprowadzić uzziemienie. Długość żółto zielony DYżo 4 mm<sup>2</sup> pomiędzy centralką a magistralą uzemiającą, służy do instalacji elektrycznych.

#### 3.4.4.4. Dyspozycje budowlano – montażowe

- czujki instalować na suficie w odległości nie mniejszej niż 20 cm. od belek przegrodowych oraz innych przeszkód,
  - obwody dozorowe sygnalizacji pożaru i sterowania prowadzić w odległości nie mniejszej niż 10 cm od instalacji elektrycznych 400/230 V i co najmniej 50 cm. od zwodów poziomych i pionowych instalacji odgromowej,
- prace montażowe powinien wykonywać uprawniony zespół montażowy.

### 3.5. Zalecenia ogólne

- Wszystkie prace związane z instalacjami SSP wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normatywami (w szczególności PKN-CEN/TS-54-14 – Specyfikacja techniczna – systemy sygnalizacji pożaru) w koordynacji z innymi branżami.
- Ze względu na połączenie projektowanego systemu SSP z istniejącym systemem wykonanym na urządzeniach POLON nie dopuszcza się zastosowanie innych producentów systemu SSP.
- Przed odbiorem należy dokonać próbnego alarmu. W pomieszczeniu (obok centrali CSP1) należy podać informację „W przypadku zaistnienia pożaru należy instalacje elektryczne wyłączyć wyłącznikiem pożarowym całego budynku”.
- Po wykonaniu i przekazaniu użytkownikowi instalacji systemu sygnalizacji pożarowej należy zlecić uprawnionej firmie jej konserwację. Przegląd winien być wykonywany jeden raz w kwartale (cztery razy w roku).
- Należy zwrócić szczególną uwagę na biegunowość połączeń w czasie montażu.
- W przypadku malowania pomieszczeń czujki należy zdemontować, a gniazda zabezpieczyć przed zamalowaniem.
- W pomieszczeniach zabezpieczonych czujkami dymu należy zabronić palenia tytoniu, aby uchronić się przed fałszywym alarmem.
- W / w roboty należy skoordynować z innymi branżami, a w szczególności z branżą elektryczną i wentylacyjną.
- Nadzór nad realizacją projektu w zakresie ochrony pożarowej winna mieć specjalistyczna firma dająca potwierdzenie wykonania zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami oraz normami.
- W pomieszczeniach nie objętych remontem istniejącą instalację SSP pozostawia się bez zmian. Przewody te należy wpiąć w istniejące linie dozorowe. Przewodów nie można sztukować lecz je wymienić (na nowe) pomiędzy istniejącymi elementami instalacji SSP.
- Branża budowlana zakupu drzwi rozsuwane z automatem posiadającym funkcję otwarcia pożarowego.
- W projekcie uwzględniono sterowanie klapani pożarowymi (w/g branży wentylacji mechanicznej). Klapy będą podłączone do modułu sterującego EWS-4001. Zasilacze 230/24V ujęto w projekcie branży elektrycznej.

## 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 4.1. Sprawdzenie linii dozоровей pod względem maksymalnego poboru prądu

a) sprawdzamy linię dozоровą LD1  
(linia posiadająca 77 elementów)

- czujka DOR-4046	szt.47	$47 \times 0,150 = 7,050 \text{ mA}$
- czujka DOT-4046	szt.1	$1 \times 0,150 = 0,150 \text{ mA}$
- ostrzegacz ROP-4001MH	szt.3	$3 \times 0,140 = 0,420 \text{ mA}$
- moduł sterujący EWS-4001	szt.1	$1 \times 0,150 = 0,150 \text{ mA}$
- sygnalizator SAL-4001	szt.4	$4 \times 0,600 = 2,400 \text{ mA}$
- wskaźnik zadziałania WZ-31	szt.21	$21 \times 0,200 = 4,200 \text{ mA}$

-----  
 $\Sigma = 14,37 \text{ mA}$

$14,37 \text{ mA} < 50 \text{ mA}$  – max. dopuszczalny pobór prądu z linii dozоровей przy rezystancji  $2 \times 100 \Omega$

b) sprawdzamy linię dozоровą LD2  
(linia posiadająca 25 elementy)

- czujka DOR-4046	szt.15	$15 \times 0,150 = 2,250 \text{ mA}$
- ostrzegacz ROP-4001MH	szt.1	$1 \times 0,140 = 0,140 \text{ mA}$
- sygnalizator SAL-4001	szt.1	$1 \times 0,600 = 0,600 \text{ mA}$
- wskaźnik zadziałania WZ-31	szt.8	$8 \times 0,200 = 1,600 \text{ mA}$

-----  
 $\Sigma = 4,59 \text{ mA}$

$4,590 \text{ mA} < 50 \text{ mA}$  – max. dopuszczalny pobór prądu z linii dozоровей przy rezystancji  $2 \times 100 \Omega$

### 4.2. Dobór baterii akumulatorów centralkę CSP1

- |  |        |
|--|--------|
| - max. pobór prądu I linii                     | 0,05 A |
| - pobór prądu przez centralkę przy dozоровaniu | 0,40 A |
- Prąd pobierany z akumulatora  
 $I = 0,4 + 8 \times 0,05 = 0,80 \text{ A}$

Czas dozоровania z rezerwowego źródła:

$t = 72 \text{ h}$

Pojemność akumulatora

$Q = I \times t = 0,80 \times 72 = 57,6 \text{ Ah}$

Dobrano 2 akumulatory 12V o pojemności 65Ah.



## 5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Centralka pożarowa typ POLON 4900 z funkcją sieciowania	kpl	1	POLON-ALFA
2	Czułka pożarowa optyczna dymu typ DOR-4046	szt	33	POLON-ALFA
3	Gniazdo G-40 dla czujki pożarowej natynkowe	szt	39	POLON-ALFA
4	Podstawa PG-40 dla gniazda G-40	szt	1	POLON-ALFA
5	Wskaźnik zadziałania WZ-31	szt	29	POLON-ALFA
6	Ręczny przycisk typ RPO-4001 MH nt	kpl	4	POLON-ALFA
7	Sygnalizator akustyczny typ SAL-4001	szt	5	POLON-ALFA
8	Moduł sterujący typ EWS-4001	szt	1	POLON-ALFA
9	Czułka pożarowa dymu i ciepła typ DOT-4046	szt	1	POLON-ALFA
10	Metalowa kotwa ognioodporna 90 min + + kołki rozporowe Ø8	kpl	270	HILTI
11	Przewód YnTKSYekw 1 x 2 x 0,8 mm (nie palny) – w RVKLnØ11 pt długość: 30 m; nt w kotwach : 260 m; dla osprzętu: 50m;	mb	340	BITNER
12	Rurka RVKLnØ11 pt	mb	86	
13	Pudełko na akumulatory typ OA-62	kpl	1	POLON-ALFA
14	Akumulator 12V, 65Ah ; żelowy, bezobsługowy typ AMG 65-12	szt	2	AVAL
15	Przewód LgY 25 mm²	mb	5	Telefonika
16	Rurka RVKLn Ø 23mm pt	mb	1,8	
17	Przewód YnTKSYekw 3 x 2 x 0,8 mm (nie palny) – w RVKLnØ11 pt długość: 40 m; nt w kotwach : 130 m;	mb	170	BITNER
18	Przewód HTKSH 1 x 2 x 0,8 mm (nie palny) – w RVKLnØ11 pt długość: 5 m; nt w kotwach : 180 m;	mb	185	BITNER
19	Przewód DYŻo 4 mm² nt 12m, w RVKLnØ11 pt - 6m	mb	18	Telefonika

Opracował:

Adam Biela

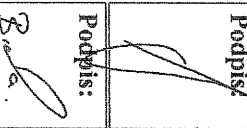
inż. ADAM BIELA  
Uprawniony do sporządzania  
projektów, nadzoru i kierowania  
robotami elektrycznymi  
BPP/Up. 220/78  
30-611 Kraków, ul. Wystouchów 10/8  
tel. 012 854 54 71

# O Z N A C Z E N I A

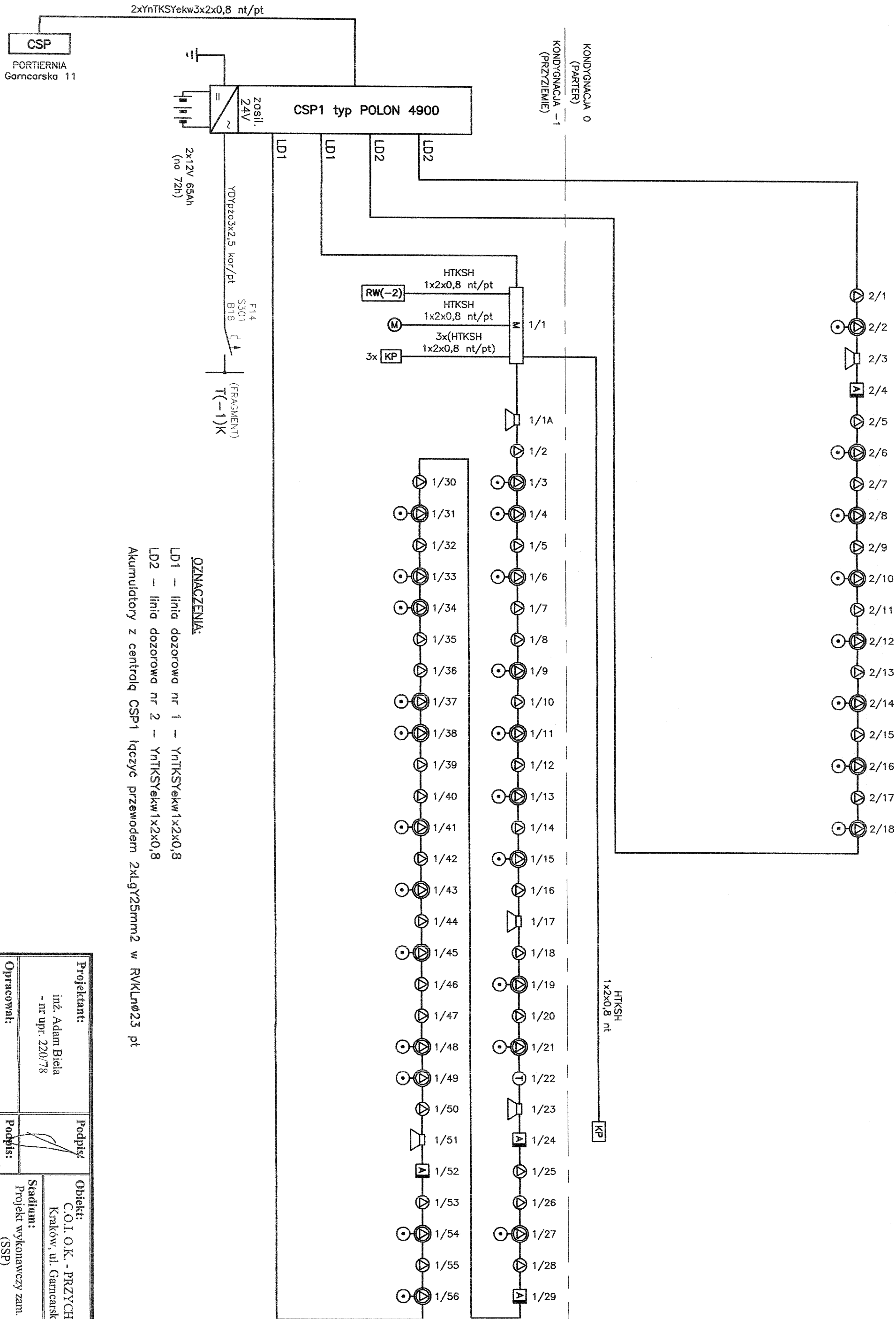
— . — . — .	- PRZEWÓD STERUJĄCY
_____	- PRZEWÓD PĘTLI DOZOROWEJ YnTKSyekw1x2x0,8
-----	- PRZEWÓD UZIEMIENIA Dyzo4
⚠	- OPTYCZNA CZUJKA DYMU - DOR-4046 (ADRESOWALNA) - GNIAZDO G-40
Ⓣ	- WIELOSENSOROWA CZUJKA DYMU I TEMPERATURY - DOT-4046 (ADRESOWALNA) - - GNIAZDO G-40+PG-40
Ⓢ	- OPTYCZNA CZUJKA DYMU - DOR-4046 (ADRESOWALNA) - - GNIAZDO G-40 (W SUFICIE PODWIESZONYM)
⦿	- WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA WZ-31
Ⓜ	- RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY ROP-4001MH (ADRESOWALNY)
📢	- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY SAL-4001
Ⓜ	- MODUŁ STERUJĄCY EWS-4001
CSP1	- CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU POLON4900
CSP	- ISTN. CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU POLON4900
RW(-2)	- ROZDZIELNIA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
Ⓜ	- PODŁĄCZENIE NAPIĘDU DRZWI ROZSUWANYCH
ⓀⓅ	- KŁAPA POŻAROWA

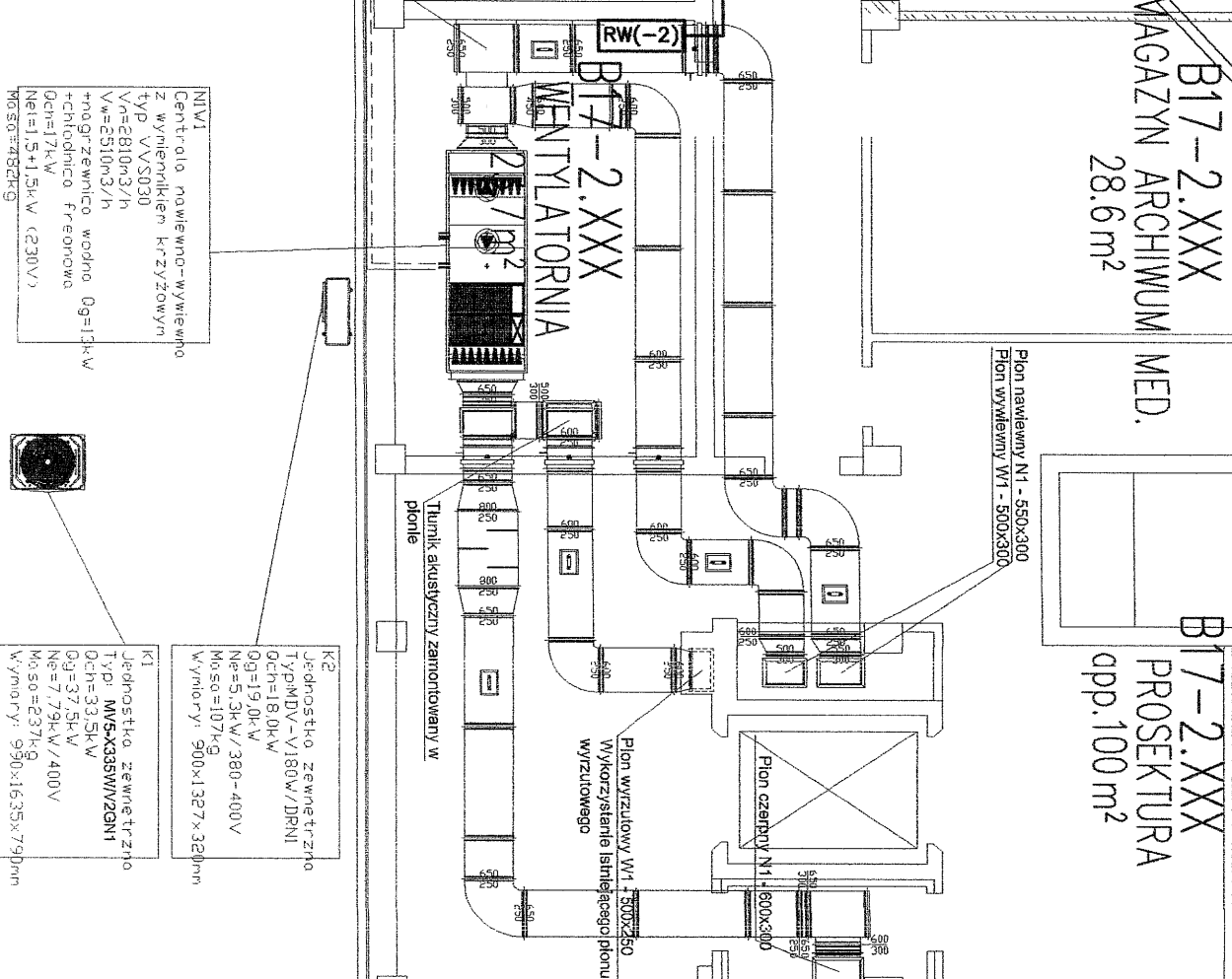
## W Y K A Z P I O N Ó W



1	- POŁĄCZENIE CSP-CSP1GA2 - 2 tory: światłowód jednomodowy 6--włókien LUB 2xYnTKSyekw3x2x0,8
2	- PION DLA PĘTLI DOZOROWEJ LD2 (porter)
3	- PION DO WENTYLATORNI HTKSH1x2x0,8
4	- HTKSH1x2x0,8 - DO KŁAPY POŻAROWEJ NA PARTERZE

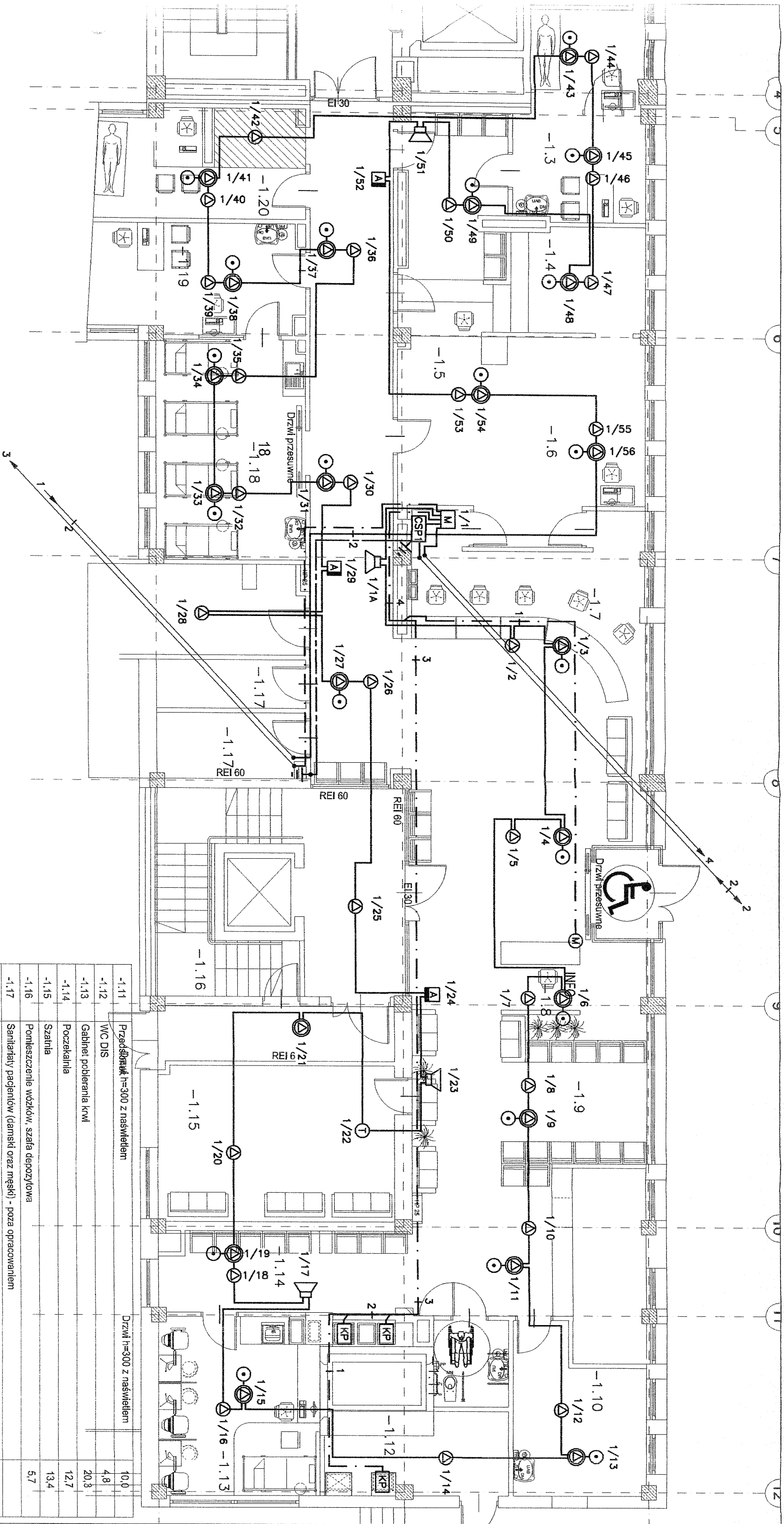
Projektant:		Obiekt:	
inż. Adam Biela - nr upr. 220/78		C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garncarska 15/17	
Opracował:	Podpis:	Stadium:	Skala:
Tomasz Biela		Projekt wykonawczy zam. (SSP)	
Rysunek:		Nr rys.:	
Schemat ideowy instalacji SSP		1	

**OZNACZENIA:**  
LD1 – linia dozorowa nr 1 – YnTKSyekw1x2x0,8  
LD2 – linia dozorowa nr 2 – YnTKSyekw1x2x0,8  
Akumulatory z centralą CSP1 łączące przewodem 2xLgY25mm2 w RVKLnø23 pt





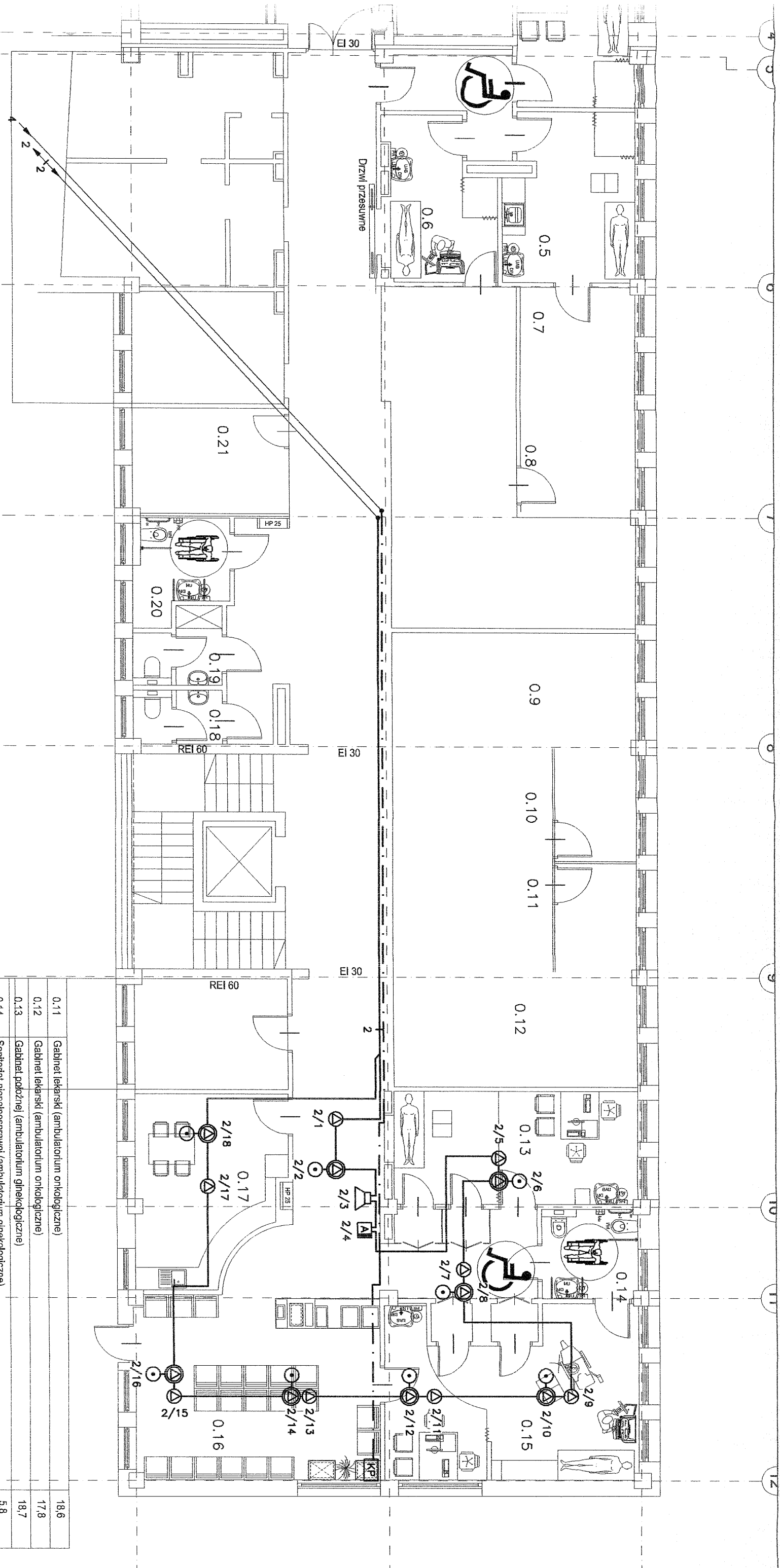
Projektant:  inż. Adam Biela - nr upr. 220/78	Podpis:	<b>Objekt:</b> C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Gamcarska 15/17
	 <b>Podpis:</b>	
Opracowali:  Tomasz Biela	 <b>Podpis:</b>	<b>Stadium:</b> Projekt wykonawczy zam. (SSP)
		<b>Rysunek:</b> Rzut kondygnacji (-2)
		<b>Skala:</b> 1:100
		<b>Nr rys.</b> <b>2</b>



NR POM.	OPIS	POW. M2
-1.1	Szatnia pacjentów	17,6
-1.2	Catering	12,9
-1.3	Gabinet lekarski	18,4
-1.4	Rejestracja telefoniczna	10,4
-1.5	Punkt przyjęć klinicznych	5,0
-1.6	Zaplecze rejestracji	34,2
-1.7	Rejestracja	15,4
-1.8	Punkt informacji / poczekalnia	26,0
-1.9	Szatnia	12,7
-1.10	Gabinet lekarski	13,9

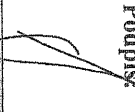
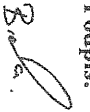
-1.11	Przedpokój n=300 z nasłowniem	10,0
-1.12	WC DIS	4,8
-1.13	Gabinet pobierania krwi	20,3
-1.14	Poczekalnia	12,7
-1.15	Szatnia	13,4
-1.16	Pomieszczenie wózków, szafa depozytowa	5,7
-1.17	Sanitariaty pacjentów (damski oraz męski) - poza opracowaniem	
-1.18	Pokoje pacjentów	23,1
-1.19	Dozór pielęgniarstwa / Pokój ankiety	16,6
-1.20	Pokój socjalny personelu	11,8
-1.21	Sanitariat personelu	7,5
-1.22	Pomieszczenie gospodarcze (mycie wózków)	7,0
-1.23	Pomieszczenie socjalne	16,3
-1.24	Sanitariat (niepełnosprawni, wanna-łożko)	8,7

<b>Projektant:</b> inż. Adam Biela - nr upr. 220/78	<b>Podpis:</b> 	<b>Obiekt:</b> C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garmcarska 15/17
<b>Opracował:</b> Tomasz Biela	<b>Podpis:</b> 	<b>Stadium:</b> Projekt wykonawczy zam. (SSP)
		<b>Skala:</b> 1:100
	<b>Rysunek:</b> Rzut kondygnacji (-1) - przyziemie	<b>Nr rys.:</b> 3



NR POM.	OPIS	POW.M2
0.1	Gabinet lekarski (ambulatorium onkologiczne)	14,8
0.2	Gabinet lekarski (ambulatorium onkologiczne)	17,2
0.3	Pokój opatrunkowy (ambulatorium chirurgiczne)	17,3
0.4	Gabinet lekarski (ambulatorium chirurgiczne)	15,6
0.5	Pokój opatrunkowy (ambulatorium chirurgiczne)	16,0
0.6	Pokój USG (ambulatorium chirurgiczne)	11,3
0.7	Gabinet lekarski (ambulatorium chirurgiczne)	17,7
0.8	Poczekalnia	36,8
0.9	Gabinet lekarski (ambulatorium radioterapeutyczne)	12,1
0.10	Gabinet lekarski (ambulatorium radioterapeutyczne)	12,1

0.11	Gabinet lekarski (ambulatorium onkologiczne)	18,6
0.12	Gabinet lekarski (ambulatorium onkologiczne)	17,8
0.13	Gabinet podłożnej (ambulatorium ginekologiczne)	18,7
0.14	Sanitariat niepełnosprawni (ambulatorium ginekologiczne)	5,8
0.15	Gabinet lekarski (ambulatorium ginekologiczne)	27,3
0.16	Poczekalnia	27,6
0.17	Pomieszczenie socjalne	17,5
0.18	Sanitariat personelu	3,1
0.19	Sanitariat pacjentów (męski)	3,9
0.20	Sanitariat pacjentów (niepełnosprawni + damski)	5,9
0.21	Poczekalnia	10,9

<b>Projektant:</b> inż. Adam Biela - nr upr. 220/78		<b>Podpis:</b> 	<b>Obiekt:</b> C.O.I. O.K. - PRZYCHODNIA Kraków, ul. Garmarska 15/17	
<b>Opracował:</b> Tomasz Biela		<b>Podpis:</b> 	<b>Stadium:</b> Projekt wykonawczy zam. (SSP)	<b>Skala:</b> 1:100
<b>Rysunek:</b> Rzut kondygnacji 0 - parter		<b>Nr rys.:</b> 4		