

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:



Lotnicze Pogotowie Ratunkowe

Ul. Księżycowa 5

01-934 Warszawa

Inwestycja:

Dokumentacja Techniczna modyfikacji torów antenowych
w bazie HEMS Lotniczego Pogotowia Ratunkowego
Filia w Bydgoszczy.

Adres:

ul. Szosa Gdańska 31, 86-021 Osielsko

Jednostka projektowa:

Digicos S. A.
Ul. Kamiennogórska 22
60-179 Poznań

Data:

03.01.2022 r.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Molenda

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania*
- 1.2. Przedmiot i zakres opracowania*
- 1.3. Informacja budowlana o istniejącym obiekcie*

2. Część technologiczna

- 2.1. Instalacja łączności – stan istniejący*
- 2.2. Instalacja łączności – stan docelowy*
- 2.3. Obsługa, zabezpieczenie ppoż. i BHP*
- 2.4. Wykaz sprzętu instalacji antenowej*

3. Zdjęcia z wizji

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1 – Diagram podłączenia radiotelefonów*
- 2 – Rzut dachu*
- 3 – Rzut parteru*

III. ZAŁĄCZNIKI

- karty katalogowe stosowanego sprzętu*

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Część ogólna

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora – umowa nr 590/DN/2021 „Dokumentacja Techniczna modyfikacji torów antenowych w bazach HEMS i EMS Lotniczego Pogotowia Ratunkowego w związku z budową PZŁ SWD PRM”;
- istniejąca dokumentacja obiektu;
- fizyczna inwentaryzacja obiektu;
- opis przedmiotu zamówienia w tym wymagania dotyczące dokumentacji technicznej;
- obowiązujące normy i przepisy branżowe i budowlane.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna obejmująca modyfikacje torów antenowych w bazie HEMS Lotniczego Pogotowia Ratunkowego w Bydgoszczy - ul. Szosa Gdańska 31, 86-021 Osielsko.

1.3. Informacja budowlana o istniejącym obiekcie

Obiekt jest budynkiem dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym. W budynku znajdują się pomieszczenia biurowe, socjalne, warsztatowe, i magazynowe. W bryłę obiektu wkomponowany jest również hangar dla śmigłowca. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej: konstrukcja żelbetowa, ściany osłonowe i wewnętrzne murowane z cegły.

2. Część technologiczna

2.1. Instalacja łączności – stan istniejący

Na potrzeby funkcjonowania Lotniczego Pogotowia Ratunkowego na obiekcie znajdują się systemy łączności radiowej w topologii 2 równoległych niezależnych torów antenowych, zbudowanych na bazie kabli koncentrycznych o średnicy 10,3mm i impedancji 50 [Ω] – kable anten dookólnych VHF oraz radiotelefonów systemowych.

Łączność radiową zrealizowano pomiędzy:

- radiotelefonem, usytuowanym w pomieszczeniu operacyjnym (1 tor antenowy), a anteną dookólną VHF, umieszczoną na maszcie antenowym,
- radiotelefonem lotniczym, usytuowanym w pomieszczeniu operacyjnym (2 tor antenowy), a anteną dookólną VHF, umieszczoną na maszcie antenowym.

Zestawienie istniejących anten

L.p.	Oznaczenie anteny	Typ anteny	Pasmo [MHz]	Status
1	A1	OMNI	164 - 174	Istn.
2	A2	OMNI	119 - 131	Istn.

Anteny są zainstalowane na dedykowanych uchwytych,

W celu ochrony urządzeń łączności radiowej przed skutkami wyładowań atmosferycznych anteny OMNI powinny być zainstalowane w strefie chronionej iglicy odgromowej na maszcie.

Uwaga, maszt nie posiada iglicy odgromowej.

Pomiędzy antenami a urządzeniami w budynku ułożone są dwa falowody – przewody antenowe koncentryczne fidery *MRC-400 AFB 07/19 PE FCM* o parametrach:

- średnica nominalna: 10,3mm
- impedancja falowa kabla: 50 [Ω],
- zakres częstotliwości: 1 – 5800 MHz,

Na maszcie antenowym kable są zamocowane co około 0,5m za pomocą uchwytów kablowych izolowanych. Przed wprowadzeniem przewodów do budynku na kablach założone są opaski uziemiające.

UWAGA: Brak opasek uziemiających za antenami – ich uzupełnienie zależne od decyzji Inwestora. Tory kablowe nie są również zabezpieczone przeciwprzepięciowo – opcjonalnie można zainstalować 2 odgromniki typu SP-3000W Diamond – decyzja Inwestora.

Kable są ułożone w istniejących kanałach/korytach kablowych, w przestrzeni nad sufitem podwieszanym oraz w korytach kablowych.

Od strony istniejących radiotelefonów kable są zakończone wtykami typu BNC.
Trasy kabli pokazano w części rysunkowej opracowania.

2.2. Instalacja łączności – stan docelowy

Założenia dotyczące modyfikacji instalacji łączności na obiekcie HEMS w Bydgoszczy przewidują zmianę docelowej lokalizacji radiotelefonów.

Okablowanie anten należy doprowadzić do pomieszczenia serwerowni i tam – w istniejącej szafie technologicznej – podłączyć do nowych radiotelefonów – radiotelefony są już zainstalowane. W celu realizacji powyższych założeń należy zmienić przebieg okablowania:

- kable należy wyprowadzić z pomieszczenia obsługi;
 - wprowadzić kable do pomieszczenia serwerowni nad sufitem podwieszanym poprzez istniejący przepust;
 - kable zakończyć konektorami typu:
 - BNC dla kabla łączności operacyjnej (medycznej);
 - UC-1 dla kabla łączności lotniczej;
- i podłączyć odpowiednio do radiotelefonów:
- Motorola;
 - Icom;

W pomieszczeniu serwerowni, w miejscu dogodnym do instalacji i obsługi, należy zainstalować na kablach urządzenia odgromowe np. SP-3000W producenta Diamond, w celu ochrony torów antenowych przed skutkami przepięć. Przewody odprowadzające ładunek przyłączyć do szyny ekwipotencjalnej w pomieszczeniu serwerowni.

Sugeruje się także instalację iglicy odgromowej – do decyzji Inwestora.

Przełożenie istniejącego okablowania można dokonać jedynie w porozumieniu z obsługą techniczną obiektu, celem minimalizacji czasu unieczynnienia łączności operacyjnej. Okablowanie zaleca się przekładać po kolei by nie pozostawiać obiektu bez żadnego systemu komunikacji.

2.3. Obsługa, zabezpieczenie ppoż. i BHP

Pracownicy wykonujący jakiegokolwiek prace na obiekcie powinni posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy o określonym charakterze, być przeszkoleni w zakresie zagrożeń występujących na danym stanowisku pracy, a pracownicy, którzy wykonują prace na wysokości muszą być bezwzględnie wyposażeni w środki ochrony osobistej zabezpieczające przed upadkiem. Dostęp do konstrukcji i sprzętu zapewnia szynodrabina na maszcie antenowym oraz wyłaz dachowy.

2.10. Wykaz urządzeń projektowanej instalacji antenowej

L.p.	Element	Typ	Ilość	jm.	Status
5	Odgromnik	SP-3000W	2	szt.	opcja
7	Opaska uziemiająca	na kabel MRC-400 AFB 07/19 PE	2	szt.	opcja
9	Konektor na kabel MRC-400 AFB 07/19 PE	Nm	2	szt.	opcja
10	Konektor na kabel MRC-400 AFB 07/19 PE	BNC	1	szt.	Proj.
11	Konektor na kabel MRC-400 AFB 07/19 PE	UC-1	1	szt.	Proj.

3. Zdjęcia z wizji

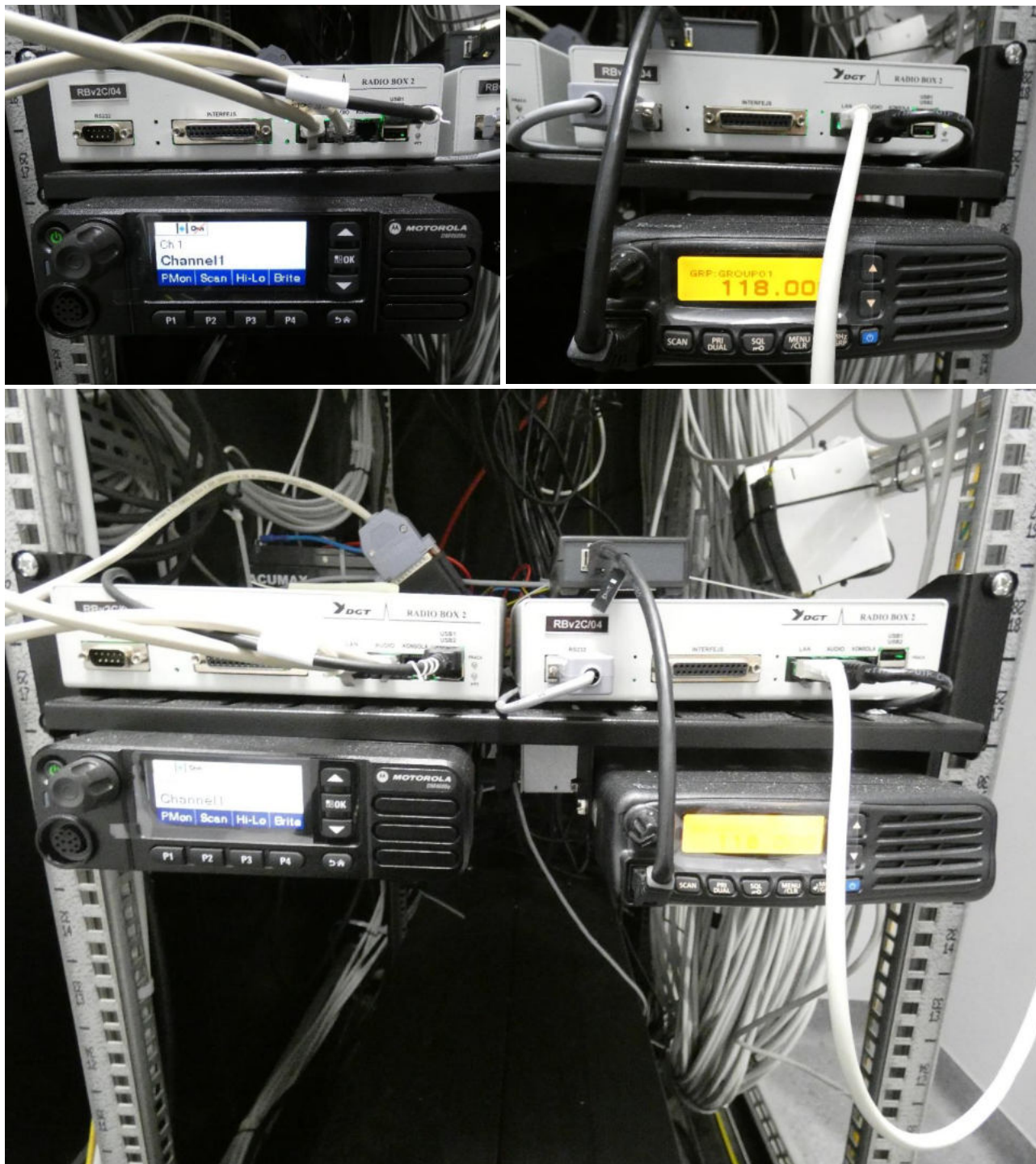


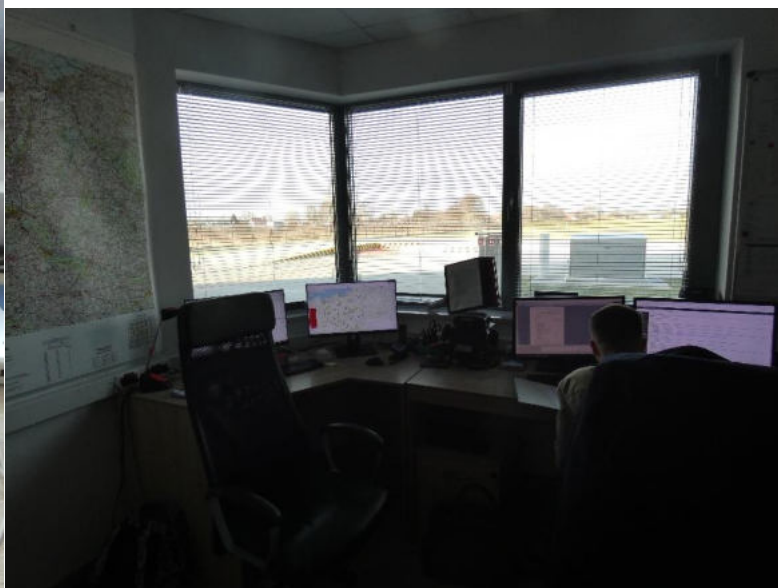












II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

- 1 – Diagram podłączenia radiotelefonów*
- 2 – Rzut dachu*
- 3 – Rzut parteru*

Antena OMNI VHF
system łączności lotniczej
BEZ ZMIAN

Antena OMNI VHF
system łączności radiowej
BEZ ZMIAN

projektowane
opaski uziemiające
(opcja)

ist.kable
MRC400 AFB 07/19 PE

istn. opaski uziemiające

przepust do wnętrza

zmiana trasy

ist.kable
MRC400 AFB 07/19 PE
odcinek do relokacji

projektowane odgromniki
np. SP-3000W Diamond
(opcja)

nowe konektory
Nm

szyna ekwipotenc.

LgY 16

kable przyłączeniowe
dł. 2m

serwerownia
szafa TI

wtyk UC-1

ICOM

zasilacz

BNC

MOTOROLA

zasilacz

sala operacyjna

RADIOTELEFON

zasilacz

RADIOTELEFON

zasilacz

Inwestor:



Lotnicze Pogotowie Ratunkowe
ul. Księżycowa 5,
01-934 Warszawa

Wykonawca:



Digicos S.A.
ul. Kamiennogórska 22
Poznań 60-179,

Baza HEMS LPR, Bydgoszcz ul. Szosa Gdańska 31, 86-021 Osielsko

Diagram podłączenia radiotelefonów

Opracował: mgr inż. Krzysztof Molenda

Data:

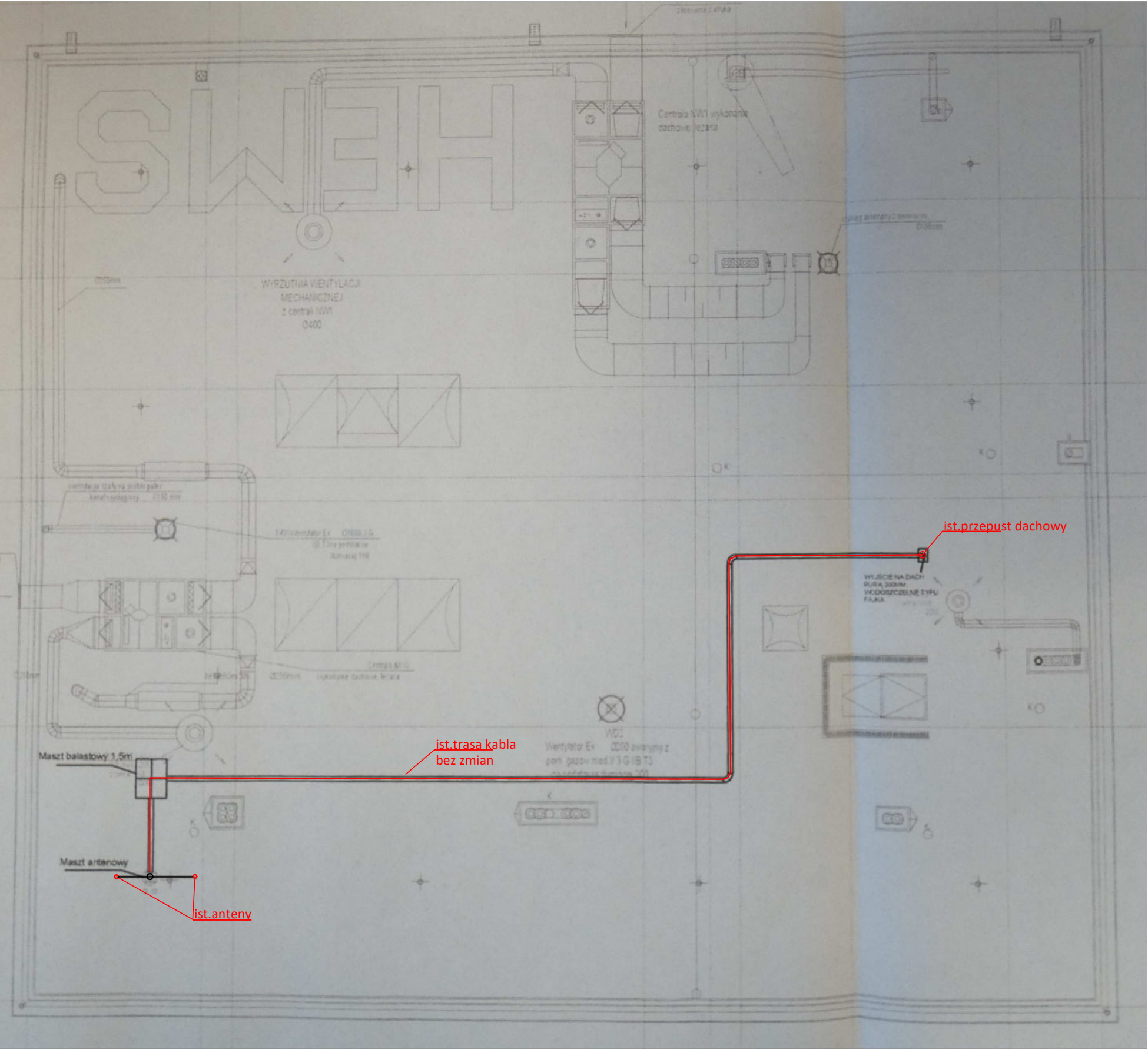
01.2022

Skala:



-

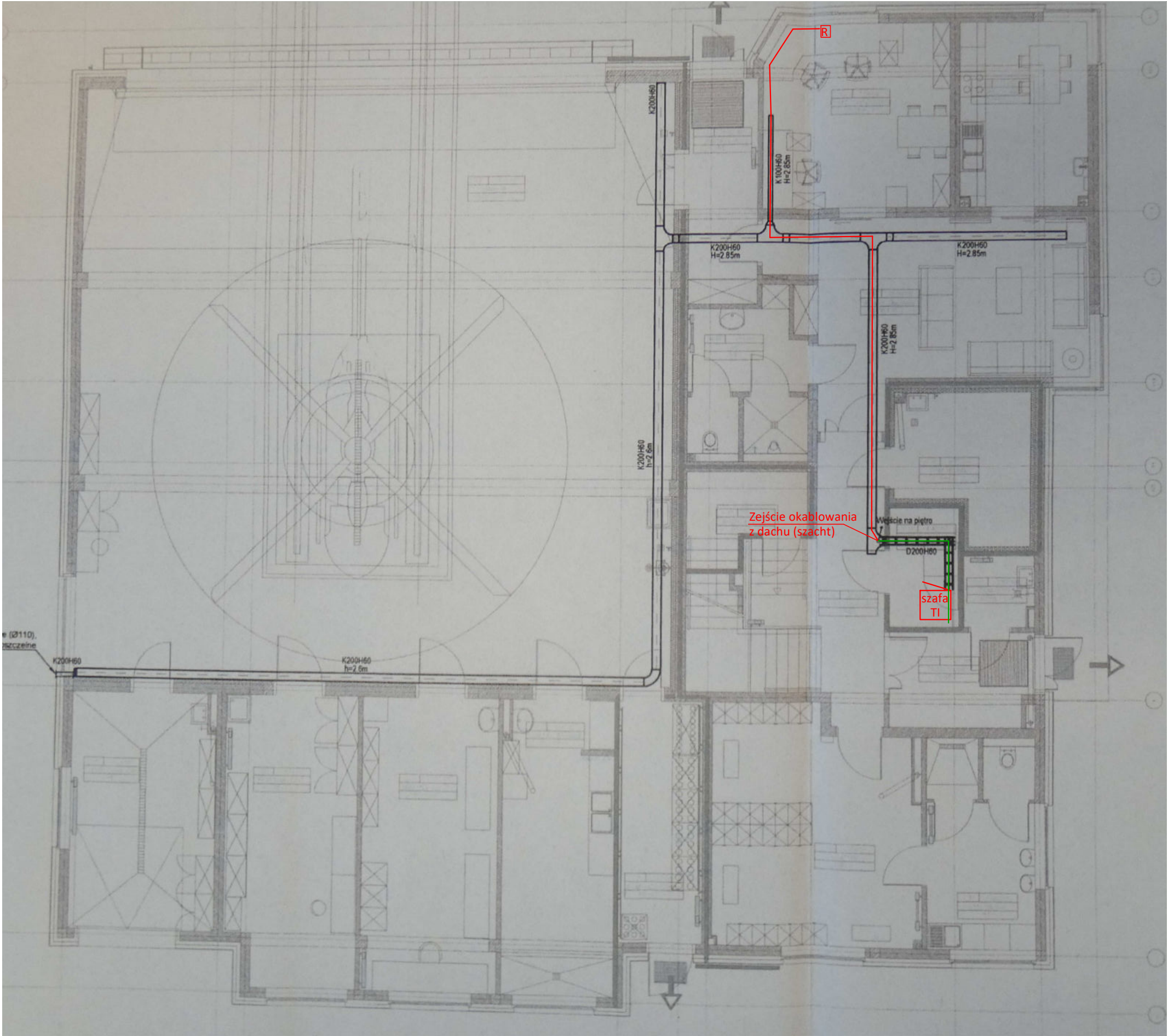
Nr rysunku:

1





Istniejące trasy kablowe

Inwestor:  Lotnicze Pogotowie Ratunkowe ul. Księżycowa 5, 01-934 Warszawa		Wykonawca:  Digicos S.A. ul. Kamiennogórska 22 Poznań 60-179,	
Baza HEMS LPR, Bydgoszcz ul. Szosa Gdańska 31, 86-021 Osielsko			
Rzut dachu			
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Molenda	Data:	01.2022
Skala:	1:100	Nr rysunku:	2



Dotychczasowy przebieg tras kablowych

Projektowany przebieg tras kablowych

Inwestor:		Wykonawca:	
 Lotnicze Pogotowie Ratunkowe ul. Księżycowa 5, 01-934 Warszawa		 Digicos S.A. ul. Kamiennogórska 22 Poznań 60-179,	
Baza HEMS LPR, Bydgoszcz ul. Szosa Gdańska 31, 86-021 Osielsko			
Rzut parteru			
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Molenda	Data:	01.2022
Skala:	1:100	Nr rysunku:	3

III. ZAŁĄCZNIKI

Odgromnik antenowy SP-3000W (ogranicznik przepięć) do 3GHz



Antenowy odgromnik SP-3000W Diamond działa w częstotliwościach do 3000MHz i przenosi moc do 200W. Ogranicznik przepięć SP3000W posiada szczelną obudowę i można go używać w warunkach zewnętrznych. Zabezpieczenie ochraniające urządzenia tele-komunikacyjne oraz zwykłe odbiorniki radiowe przed skutkami pobliskich wyładowań atmosferycznych i gromadzenia się dużych ładunków w antenie typu "otwartego dipola".

Dane techniczne odgromnika gazowego SP3000W Diamond:

Zakres:	DC-3000MHz
Moc maksymalna:	200W PEP
Impedancja:	50Ω
SWR:	1.2:1
Stratność:	0.3dB
Złącza:	N f / N f
Wymiary:	78x55x26mm
Masa:	150g