

BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiluś
ul. Bałtycka 47; 86-031 Osielsko tel. 664 002 808

PROJEKT INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH

TEMAT: PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
POMIESZCZEŃ BIUROWYCH NA SERWEROWNIĘ
W BUDYNKU „A” MWIK W BYDGOSZCZY

ADRES: UL. TORUŃSKA 103
85-817 BYDGOSZCZ
działka nr 58/11 obr.181 Bydgoszcz

INWESTOR: MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA W BYDGOSZCZY Sp.z o.o.
UL. TORUŃSKA 103
85-817 BYDGOSZCZ

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XVI

OPRACOWALI:

ELEKTRYCZNA	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Zenon Łupkowski	Upr. budowlane do proj. w specjalności: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. GP-KZ-7342/161/94	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Barbara Palicka	Upr. budowlane do proj. w specjalności: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. 7210/12/76	

BYDGOSZCZ 20.06. 2022 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Złączniki.

- 1.1. Oświadczenie poprawności wykonania projektu zgodnie z przepisami i zasady wiedzy technicznej: projektanta i sprawdzającego.
- 1.2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do samodzielnego projektowania Zenona Łupkowskiego i sprawdzającego Barbary Palickiej.
- 1.3. Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta Zenona Łupkowskiego i sprawdzającego Barbary Palickiej.

2. Opis techniczny

3. Spis rysunków.

IN - 01	Schemat blokowy instalacji SSWiN
IN - 02	Rzut parteru – instalacja SSWiN
IN - 03	Rzut I piętra – instalacja SSWiN
IN - 04	Schemat blokowy instalacji KD
IN - 03	Schemat ideowy rozdzielnic GTR-K
IN - 04	Schemat ideowy rozdzielnic R-Serw
IN - 05	Rzut piwnicy – instalacje KD
IN – 06	Rzut parteru – instalacje KD
IN - 07	Rzut I piętra – instalacje KD
IN - 08	Schemat blokowy instalacji SAP
IN – 09	Schemat blokowy połączeń instalacji strukturalnej LAN
IN - 10	Schemat blokowy połączeń szaf SD
IN - 11	Widok szaf SD – połączenia szaf SD
IN - 12	Rzut piwnic – instalacja strukturalna LAN
IN - 13	Rzut parteru – instalacja strukturalna LAN
I N - 14	Rzut I piętra – instalacja strukturalna LAN

DECYZJA

**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późn. zm.) stwierdzam, że:

Pan Zenon Andrzej ŁUPKOWSKI
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 12 maja 1960 r. w Bydgoszczy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

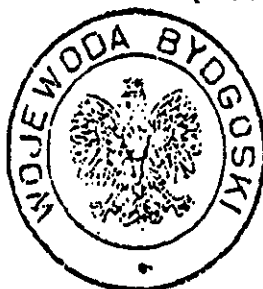
Pan Zenon Andrzej ŁUPKOWSKI jest upoważniony do:

- sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1. p. Zenon ŁUPKOWSKI
ul. Kasprzaka 4/24
85-317 BYDGOSZCZ
2. a/a



Z up. WOJEWODY
mgr inż. [signature]
Gospodarka, Budownictwo i Ochrona Środowiska



7210/12/76

Nr

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7. i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II. 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

Obywatel **Barbara P a l i c k a**

/wymienić imię - imiona i nazwisko/

..... inżynier elektronik

/wymienić tytuł zawodowy/

urodzony dnia 6 kwietnia 1944 r. w Zwierzyńcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

/określić rodzaj funkcji/

..... instalacji elektrycznych

/określić/

rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawo-

..... dowej/

Obywatel **Barbara Palicka** jest upoważniony do :

/imię - imiona i nazwisko/

..... sporządzania projektów instalacji elektrycznych

Otrzymuje:

..Ob.. **Barbara Palicka**

/strona/

..... 85-829 Bydgoszcz

ul. Szarych Szeregów 7/4

pisemnie w Bydgoszczy



DYREKTOR WYDZIAŁU

Zbigniew Lipowski
.....

/podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego/





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-6D3-PCE-SVL *

Pan ZENON ŁUPKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1456/01
adres zamieszkania ul. WYBUDOWANIE 30, 85-793 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-G66-E3E-RDB *

Pani BARBARA PALICKA o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1868/01
adres zamieszkania ul. WYBUDOWANIE 30, 85-793 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-16 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

CZĘŚĆ OGÓLNA

- w przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy częściami kosztorysu, rysunkową i opisową dokumentacji dowolnej branży oraz pomiędzy branżami, wykonawca zobowiązany jest do wystosowania zapytania o wyjaśnienie na każdym etapie ofertowania i realizacji projektu do projektanta branży, której rozbieżności dotyczą, a wyjaśnienie uzyskane tą drogą jest wiążące i nie może stanowić podstawy do jakichkolwiek roszczeń finansowych lub terminowych wobec inwestora lub jego służb, w tym projektanta;
- obowiązują najwyższe standardy wykonania, w szczególności wyspecyfikowane w dokumentacji, które jednocześnie stoją w nadrzędności do standardów normatywnych;
- wszelkie widoczne elementy instalacji podlegają zatwierdzeniu przez projektanta danej branży i architekta zarówno pod względem technicznym, jak i estetycznym w tym: kolor, jakość wykonania, kształt. Ostateczny typ przyjęty do realizacji zostaje dobrany tylko pod rygorem uzyskania ww. akceptacji;
- projektant dokonuje uszczegółowienia dokumentacji w dowolnym etapie realizacji a przekazane w ten sposób informacje nie stanowią podstawy do roszczeń finansowych lub terminowych ze strony wykonawcy;
- przedstawiając rozwiązanie zamienne lub warsztatowe wykonawca potwierdza swoją pełną odpowiedzialność za jego poprawność pod względem technicznym, zgodność z wymogami projektowymi i kontraktowymi, trwałość i niezawodność;
- jeżeli wyspecyfikowane w projekcie urządzenie wymaga zasilenia, sterowania, monitorowania wykonawca wykona pełną służącą temu celowi działającą instalację zgodną z zaprojektowanymi systemami i standardami narzuconymi dokumentacją i zapisami kontraktowymi;
- wykonawca zapewni prawidłowe działanie wszystkich systemów bez względu na stopień uszczegółowienia przyjętych do realizacji projektów lub informacji przekazanych w innej postaci;
- dopuszcza się zastosowanie zamiennego rozwiązania pod warunkiem uzyskania pełnej akceptacji projektanta oraz architekta a obowiązek wykazania różnicy w koszcie leży po stronie wykonawcy;
- niezgodności pomiędzy rozwiązaniami warsztatowymi a dokumentacją wykonawczą lub innymi wymogami nie mogą stanowić odmowy wykonania ich według instrukcji projektanta;

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonania instalacji niskoprądowych: systemu sygnalizacji włamania i napadu, kontroli dostępu, rozbudowy systemu sygnalizacji pożarowej i połączeń sieci komputerowej dla zadania: Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku administracyjno-biurowym MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181.

2.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie inwestora,
- projekt budowlano-architektoniczny,
- projekty branżowe,
- uzgodnienia z użytkownikiem,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

2.2 ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy:

- systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN,
- rozbudowy instalacji sygnalizacji pożaru SAP,
- instalacji kontroli dostępu KD,
- wykonania połączeń sieci komputerowej

2.3 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU.

2.3.1 Koncepcja ochrony.

Koncepcja systemu sygnalizacji włamania i napadu została opracowana na podstawie danych wyjściowych i analizy zagrożeń.

Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy oraz fakt, że w przedsiębiorstwie oprócz specjalistycznych urządzeń o dużej wartości znajdują się także materiały niejawne, dlatego też przyjęto podwyższony stopień zagrożenia Z2, co spowodowało w konsekwencji zastosowanie systemu zabezpieczeń klasy Grade 2.

Na podstawie zagrożeń zewnętrznych i wewnętrznych dla pomieszczeń przedsiębiorstwa opracowano koncepcję ochrony, gdzie jednym z jej elementów jest techniczny system zabezpieczeń.

System powyższy jest skonfigurowany w oparciu o centralę INTEGRA 256 Plus, która posiada możliwość podziału systemu na wiele niezależnych sterowanych

i chronionych obszarów (stref). Centrala zostanie zainstalowana w pomieszczeniu nowej serwerowni. Obszary (strefa) sterowane będą manipulatorami: jeden manipulator przy wejściu do pomieszczenia, a drugi w pomieszczeniu ochrony na parterze budynku.

Centrala i moduły są niezależnie zasilane zasilaczami o odpowiedniej wydajności prądowej oraz odpowiednio dobranymi akumulatorami podtrzymującymi napięcie w razie zaniku napięcia sieciowego.

W pomieszczeniach podlegających ochronie zastosowano wysokiej klasy czujki:

- pasywnej podczerwieni i mikrofal;
- kontaktrony na drzwiach i oknach;
- czujki środowiskowe.

System jest zabezpieczony przed ingerencją z zewnątrz (np.: próby przekonfigurowania systemu, prób podnoszenia pokryw urządzeń, prób dołączania innych urządzeń do okablowania, itp.).

Bezpośrednia sygnalizacja zdarzeń będzie odbywać się następująco:

- lokalnie – sygnalizatory optyczno-akustyczne;
- moduł komunikacyjny - powiadomienie SMS wyznaczonych osób
- moduł komunikacyjny - Stacja Monitorowania Alarmów.

Wszystkie zdarzenia są rejestrowane w pamięci centrali, z możliwością ich analizy i wydruku przy pomocy zdalnego komputera. System wykrywa sygnalizuje określonym osobom funkcyjnym wszelkie, zaprogramowane wcześniej zjawiska negatywne, w tym przede wszystkim obecność osób w dozorowanych rejonach.

2.3.2 Wykonanie okablowania.

Instalacje wewnątrz budynku należy prowadzić w korytkach teletechnicznych, rurach PCV oraz pod tynkiem. Obowiązkowo należy zachować odległość od innych instalacji zgodnie obowiązującymi przepisami i normami.

Magistrale wewnątrz budynku, zaprojektowano kablem UTP 4P / Dca. Linie dozorowe oraz do modułów, zaprojektowano przewodem BiT LiHH (2) 6x0,5, zgodnie ze schematem. Zasilanie urządzeń zaprojektowano przewodem HDX 3x1,5.

Połączenie z systemem KD wykonać przewodem BiT LiHH (2) 6x0,5.

Połączenie z systemem PPOŻ należy wykonać przewodem HTKSH ekw 2x2x1mm.

Trasy prowadzenia okablowania pokazano na rzutach.

2.3.3 Montaż urządzeń systemu wykrywania i sygnalizacji włamania.

Centralę i moduły należy montować, w zamykanych i zabezpieczonych wyłącznikiem sabotażowym obudowach w pomieszczeniach chronionych systemem alarmowym. Wszystkie czujki, montować na wysokości 2,1m do 2,5m pod stropem lub na suficie centralnie.

W razie ograniczenia przestrzeni roboczej, należy dokonać korekty usytuowania czujnika - w porozumieniu, z projektantem systemu.

Manipulatory należy instalować na wysokości 1,4-1,5m.

UWAGA !

Montaż urządzeń oraz połączenia urządzeń, wykonać zgodnie z DTR-ą urządzenia.

Wykonanie systemu i uruchomienie, może dokonać firma mająca odpowiednie kwalifikacje do wykonania tego typu instalacji.

2.3.4 Urządzenia zastosowane w projekcie.

W skład elektronicznego systemu alarmowego wchodzi następujące urządzenia:

- Centrala alarmowa INTERGRA 256 PLUS – 1 szt
- Manipulator LCD - INT-KLCD-GR – 2 szt
- Czujki PIR+MW SLIM DUAL PRO – 2 szt
- Czujnik kontaktronowy MC 470 – 6 szt
- Czujnik temperatury i wilgotności STC 3008 – 1 szt
- Czujka zasilania XD-2 z sondą FPX-1 – 1 kpl
- Sygnalizator zewnętrzny SP-4004 R – 1 szt
- Sygnalizator wewnętrzny SPW-220 – 1 szt
- Moduł komunikacyjny GSM-X – 1 szt
- Obudowa z transformatorem OMI-4 – 1 szt
- Akumulator 17Ah EUROPOWER – 1 szt

2.3.5 Warunki ogólne.

Biorąc pod uwagę klasę systemu, zgodnie z obowiązującymi normami, powinien być konserwowany przynajmniej raz na kwartał.

W razie zmiany aranżacji wewnątrz administrator systemu wspólnie z projektantem dokonają zmian w systemie i uzgodnią z Pełnomocnikiem ochrony procedury postępowania z alarmami, uszkodzeniami, wyłączeniami części lub całości systemu.

Procedury te powinny być zatwierdzone przez osobę decyzyjną w przedsiębiorstwie i umieszczone w planie ochrony.

Właściciel przedsiębiorstwa powinien wyznaczyć Administratora elektronicznego systemu zabezpieczeń, odpowiedzialnego za nadzór nad systemem.

Administrator systemu w celu archiwizacji prowadzi „Rejestr Zdarzeń” oraz dokonuje okresowych wydruków z rejestru odnotowanego przez centralę alarmową.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektronicznego systemu sygnalizacji alarmowej opisanej w niniejszej dokumentacji.

Specyfikacje, opisy i rysunki określają standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca

może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku, przedstawione urządzenia muszą posiadać parametry techniczne te same lub lepsze i musi uzyskać pisemną zgodę projektanta i inwestora.

Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach - a nie ujęte specyfikacją, winny być traktowane jako ujęte w projekcie i specyfikacji.

W przypadku wątpliwości, co do zawartości niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien je wyjaśnić.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały, winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi a także posiadać niezbędne certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.

2.4 INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU KD.

2.4.1 Opis systemu.

W adaptowanym na serwerownię pomieszczeniu przewidziano wykonanie instalacji kontroli dostępu. Zastosowano system kontroli oparty na kontrolerze pojedynczych drzwi i czytniku firmy ROGER.

Zaprojektowane rozwiązanie umożliwia realizację systemu kontroli wejścia do pomieszczenia z podziałem na poszczególne grupy dostępu i warianty zabezpieczenia dostępu przez osoby niepowołane. W zintegrowanym sieciowym systemie kontroli dostępu kontrolery wymieniają w sposób ciągły dane z serwerem, który to gromadzi zdarzenia w swoim buforze pamięci oraz jest odpowiedzialny za wszelkie funkcje o charakterze globalnym (strefy anti-passback, strefy alarmowe, itp.). Gdy komunikacja z serwerem zostaje zerwana kontrolery przełączają się do trybu autonomicznego i samodzielnie kontynuują pracę, lecz bez funkcji globalnych, wtedy zdarzenia są rejestrowane w ich wewnętrznych buforach pamięci.

Przyjęto identyfikację użytkowników i osób powołanych poprzez czytnik zbliżeniowy z klawiaturą numeryczną. Czytniki i poszczególne kontrolery konkretnych drzwi połączone są magistralą komunikacyjną RS 485 i siecią LAN, co gwarantuje niezawodne działanie i komfort obsługi.

System kontroli dostępu będzie połączony z systemem SSWiN, PPOŻ i SUG – w przypadku pożaru w pomieszczeniu zwolniona zostanie zwora magnetyczna umożliwiając ewakuację.

Instalację zaprojektowano przewodem typu FTP / Dca 4x2x0,5mm.

Jako element blokujący zastosowano zworę elektromagnetyczną z czujnikiem stanu o sile trzymania 500kg.

2.4.2 SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA KD:

L.p.	Materiały	Ilość
1	Kontroler MC16-PAC-1-KIT	1
2	Czytnik PRT12MF-DES	1
3	Przycisk otwierania TKN-01	1
4	Awaryjny przycisk otwierania AST-EBG-R2	1
5	Zwora KDA-LOCK500DZC-II	1
6	Uchwyt zwory KDA-BZL500-II	1
7	Akumulator 12V/7Ah Europower	1
8	Obudowa AWO-256	1
9	Przewody Dca	Wg.obmiaru

2.4.3 Wykonanie okablowania.

Instalacje wewnątrz budynku należy prowadzić w korytkach teletechnicznych, rurach PCV oraz pod tynkiem. Obowiązkowo należy zachować odległość od innych instalacji zgodnie obowiązującymi przepisami i normami.

Magistrale wewnątrz budynku, zaprojektowano kablem UTP 4P. Zasilanie urządzeń zaprojektowano przewodem HDX 3x1,5.

Połączenie z systemem KD wykonać przewodem BiT LiHH (2) 6x0,5.

Połączenie z systemem PPOŻ należy wykonać przewodem Dca 2x2x0,8.

Na zewnątrz budynku kable układać w rurkach pod tynkiem i pod izolacją.

Trasy prowadzenia okablowania pokazano na rzutach.

2.4.4 Montaż urządzeń systemu KD.

Kontroler i moduły należy montować, w zamykanych i zabezpieczonych wyłącznikiem sabotażowym obudowach w pomieszczeniach chronionych systemem alarmowym.

Czytniki kart należy instalować na wysokości 1,4-1,5m.

UWAGA !

Montaż urządzeń oraz połączenia urządzeń, wykonać zgodnie z DTR-ą urządzenia.

Wykonanie systemu i uruchomienie, może dokonać firma mająca odpowiednie kwalifikacje do wykonania tego typu instalacji.

Specyfikacje, opisy i rysunki określają standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku, przedstawione urządzenia muszą posiadać parametry techniczne te same lub lepsze i musi uzyskać pisemną zgodę projektanta i inwestora.

2.5 ROZBUDOWA INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU SAP

W obiekcie istnieje instalacja systemu SAP na bazie centrali Polon Alfa.

Centralka pożarowa znajduje się w miejscu zapewniającym jej nadzór, jakim jest stanowisko recepcji - ochrony.

Projektowane elementy systemu: czujki, ostrzegacz pożarowy ROP i elementy kontrolno-sterujące, zainstalowane zostaną na istniejącej pętli dozoru nr 2. Przydzielone zostaną do nowej strefy serwerowni.

Do modułów EWS-4001 i EWK-4001 podłączone będą sygnały i sterowania do systemów KD, SSWiN i SUG oraz systemem wentylacji i klimatyzacji.

Możliwe jest zaprogramowanie opóźnienie zadziałania przekaźników wykonawczych.

2.5.1 Instalacje wewnętrzne.

Do wykonania instalacji wewnętrznych (pętli dozorowych) zaprojektowano przewody typu Dca 1x2x0,8, HTKSHekw 2x2x1 z żyłami miedzianymi, zgodnie z wymogami odnośnych przepisów.

Sposób prowadzenia instalacji na poszczególnych odcinkach podano na odpowiednich rysunkach niniejszego opracowania.

Całość instalacji w prowadzić:

- w rurkach winidurkowych RVS-18 lub rurkach peszel w stropach podwieszanych, w korytkach;
- w tynku, w rurkach w pozostałych pomieszczeniach.

SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NALEŻY ZWRÓCIĆ NA ZACHOWANIE DOPUSZCZALNYCH ODLEGŁOŚCI POMIĘDZY PRZEWODAMI INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU A INNYMI INSTALACJAMI, ZWŁASZCZA ELEKTROENERGETYCZNYMI, I ODGROMOWĄ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI.

2.5.2 Instalowanie urządzeń

Automatyczne ostrzegacze pożarowe instalować na stropie w gniazdach G - 40 w miejscach wskazanych na rysunkach poszczególnych poziomów, przyjmując zasadę centralnego umieszczania gniazda. Należy zwrócić uwagę na liczne konstrukcje nośne, rury wentylacyjne / wyloty – nawiewy / przyjmując zasadę umieszczania czujnika punktowego w odległości 0,5 m od najbliższej przeszkody i 1,0 – 1,5m od strumienia powietrza. Połączeń czujek dokonać wg Dokumentacji Techniczno – Ruchowej w oparciu o odpowiednie rysunki niniejszej dokumentacji.

Wskaźniki optyczne czujników, powinny być widoczne od strony głównego wejścia do pomieszczenia.

Ręczne ostrzegacze pożarowe typu ROP 4001, instalować na ścianach budynku w miejscach wskazanych na właściwych im schematach, na wysokości ok. 1,4 m od podłoża.

2.5.3 Obsługa i konserwacja urządzeń

Zainstalowane urządzenia i systemy należy poddawać regularnie badaniom okresowym przewidzianym w instrukcjach opracowanych przez producenta urządzeń oraz wg zaleceń PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej.

2.5.4 Wykaz urządzeń

Moduł EKS 6044 – 2 szt.

Czujka DOT 4046 – 2 szt.

Gniazdo G-40 – 2 szt.

ROP – 1 szt.

Puszka PIP-1A – 1 szt.

Przewody Dca wg obmiaru.

2.5.5 Rozwiązanie opcjonalne

Zabezpieczenie pomieszczenia nowoprojektowanej serwerowni opcjonalnie wykonać można poprzez zastosowanie detektora aspiracyjnego z rurkami zasysającymi. Rurki zasysające znajdować się powinny w pomieszczeniu – montowane pod sufitem.

2.5.6 Wykaz urządzeń systemu aspiracyjnego

Detektor Micra 10 – 1 szt.

Zasilacz Q07-KBZB-40 2,7 – 1 szt.

Akumulator 26Ah – 1 szt.

Rurka Fi 25 – 20 m.

Głowica kapilarowa – 6 szt.

Kolanko Fi 25-90 – 8 szt.

Zatyczka Fi 25 – 1 szt

Uchwyt rurki – 50szt.

Odstojnik wody – 1 szt.

.

2.5.7 Utrzymanie funkcji w przypadku pożaru.

- Zastosowane kanały i listwy instalacyjne będą wykonane z materiałów trudno palnych
- Konstrukcje tras kablowych dla przewodów bezpieczeństwa pożarowego muszą odpowiadać ogólnym wymaganiom Norm i przepisów i ponadto spełniać wymagania normy DIN 4102 część 12 /11.98 dotyczące zamocowań przewodów i kabli w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej w czasie nie krótszym niż 90min.

2.5.8 Uzasadnienie doboru typu i ilości czujek.

Przy doborze typu i ilości czujek kierowano się następującymi kryteriami i zaleceniami:

- powierzchnią dozorowania jednej czujki
- wysokością pomieszczenia
- powierzchnią pomieszczenia
- warunkami środowiskowymi
- pierwszym przewidywanym kryterium pożaru
- przeznaczeniem pomieszczenia
- wyposażeniem pomieszczenia
- rodzajem i konfiguracją stropu
- geometrią pomieszczenia

Do opracowania projektu przyjęto pierwszy stopień czułości systemu.

2.5.9 UWAGI KOŃCOWE.

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

- rezystancja linii dozorowej
- rezystancja izolacji między przewodami

W przypadku przekroczenia wartości podanych parametrów, nie wolno uruchamiać instalacji do czasu wykonania jej tak, aby były zachowane wszystkie parametry podane w DTR odpowiednich urządzeń.

Wszystkie prace i pomiary montażowe należy wykonać zgodnie z PBUE, obowiązującymi normami i przepisami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych oraz BIOZ.

Instalację sygnalizacji pożaru i montaż czujek - wykonać po ułożeniu przewodów wentylacyjnych i w-k.

Wszystkie przejścia instalacji przez ściany i stropy, uszczelnić masą o odporności ogniowej REI-120.

Wszelkie wątpliwości Wykonawcy – natury technicznej, wynikające z niejednoznacznego określenia w projekcie, należy wyjaśnić z Projektantem, natomiast zmiany lokalizacji urządzeń – uzgodnić z Projektantem lub Inwestorem.

W przypadku wprowadzenia przez Wykonawcę zmian w projekcie nie uzgodnionych z Projektantem, Wykonawca bierze na siebie wszelkie konsekwencje wynikające z wprowadzonych przez siebie zmian, łącznie z kosztami napraw wynikających z ewentualnego podjęcia błędnej decyzji.

2.6 OPIS TECHNICZNY INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

2.6.1 Zakres prac.

W obiekcie przewiduje się wykonania połączenia światłowodowego i miedzianego pomiędzy serwerownią istniejącą a serwerownią mającą powstać z adaptowanych pomieszczeń 102 i 103.

Z istniejącej serwerowni na poziomie piwnicy budynku z szafy dystrybucyjnej CPD RCK1 należy wykonać połączenie kablem światłowodowym jednomodowym i przewodami miedzianymi z szafą SD 1 w projektowanej serwerowni na 1 piętrze.

Projektuje się kabel jednomodowy , 48 włóknowy typu Z-XOTKtsd 48J 4Tx12F G.652D 1,5kN zakończony na patchpanelu złączami LC.

Połączenie miedziane należy wykonać poprzez 6 szt kabli teleinformatycznych typu **S/FTP 4x2x0,5 kat. 6 LS0H-3** zakończonych w patchpanelach modułami ekranowanymi Keystone kat.6.

Stosować przewody Dca.

2.6.2 Wykaz materiałów.

L.p.	Nazwa materiału:	Jedn.	Ilość
1	Przełącznica światłowodowa 24 LC wyposażona	szt	4
2	Szuflada zapasu kabla światłowodowego	szt.	2
3	Moduł RJ45 KEYSTONE kat 6	szt	12
4	Panel krosowy 24 port niewyposażony	szt.	2
5	Pigtail jednomodowy LC	szt.	96
6	Kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 48J 4Tx12F G.652D 1,5kN / Dca	mb	Wg. obmiaru
7	Kabel S/FTP 4x2x0,5 kat. 6 LS0H-3 / Dca	mb	Wg. obmiaru
8	Korytka kablowe stalowe KSG 100x60	mb	Wg. obmiaru
9	Kanał instalacyjny KE 60x210 z przegrodą	mb	Wg. obmiaru

2.6.3. ODBIÓR I POMIARY SIECI

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego muszą być spełnione następujące warunki:

2.6.3.1. Wykonać komplet pomiarów części miedzianej okablowania.

Odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych i światłowodowych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm. Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wartościami granicznymi zdefiniowanymi w ISO 11801 lub EN 50173. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne. Pomiary należy wykonać przyrządem w pełni sprawnym, posiadającym ważny certyfikat potwierdzający przejście procesu kalibracji u producenta, co będzie potwierdzeniem poprawności jego wskazań. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wymieniony certyfikat kalibracji oraz raport z wynikami pomiarów wszystkich łączy okablowania skrętkowego i światłowodowego.

Wszystkie łączy skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów klasy E / kategorii 6 wg ISO 11801 lub EN 50173:

- Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Channel” (łącznie z kablami krosowymi i kablami przyłączeniowymi). Do pomiaru każdego łączy należy użyć odrębnej pary kabli połączeniowych, która w przyszłości powinna być wykorzystywana w powiązaniu właśnie z tym łączy. W związku z powyższym należy zapewnić pełen zestaw kabli połączeniowych RJ45.
- Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV”. Zalecane typy mierników: DTX-1800 lub DTX-1200 firmy Fluke Networks.
- Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łączy, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.
- Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe.
- Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.
- Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):
 - Mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
 - Straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss)
 - Straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss)
 - Straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk)
 - Sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT - Power Sum)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N - Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end)
 - Sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F - Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end)
 - Sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F - Power Sum ACR-F)
 - Rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop)
 - Opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay)

2.6.3.2. Wykonać komplet pomiarów części światłowodowej okablowania

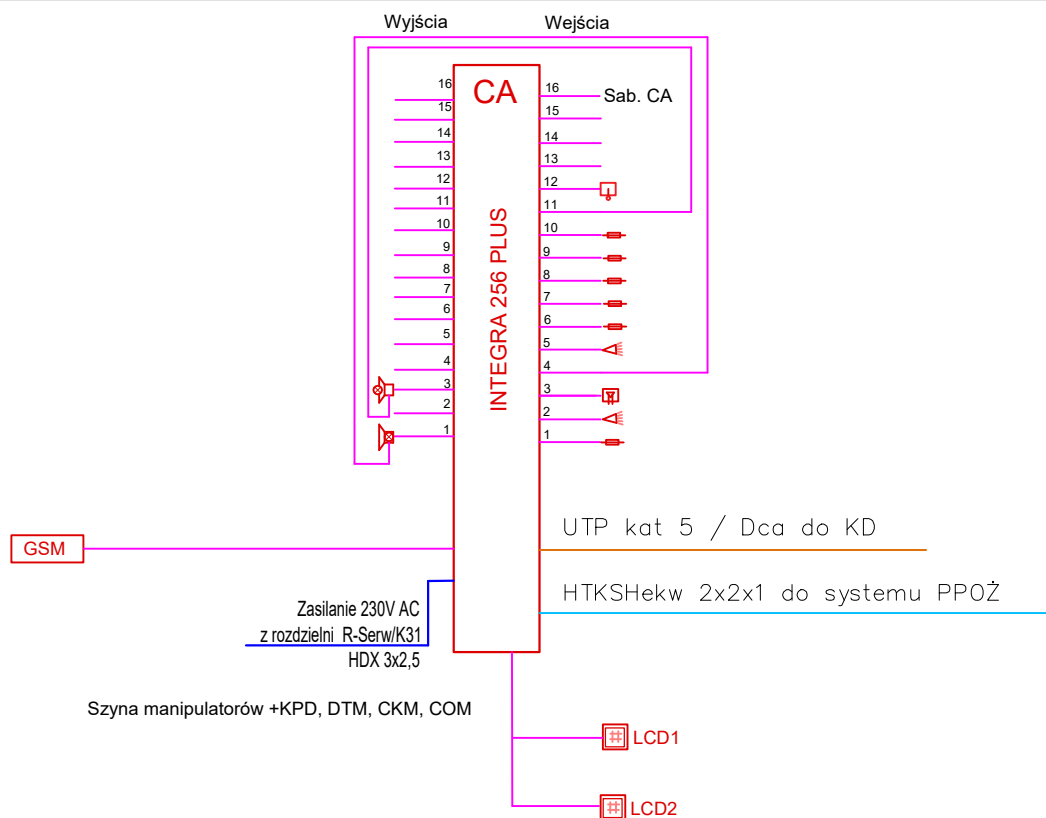
Wszystkie łącza światłowodowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów norm ISO 11801 lub EN 50173:

- Należy przeprowadzić pomiary dwukierunkowe, w których źródło świetlnego sygnału referencyjnego będzie umieszczone w pierwszym kroku na jednym końcu łącza, a w kolejnym kroku na drugim końcu łącza.
- Łącza jednomodowe (SM) należy przetestować w dwóch oknach transmisyjnych, dla długości fali: 1310 nm i 1550 nm.
- Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łącza, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.
- Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe.
- Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.
- Wymagany zakres mierzonych parametrów:
 - ciągłość łącza.
 - długość łącza.
 - tłumienie włókien dla dwóch długości fali.












2.6.4. UWAGI KOŃCOWE.

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego należy skoordynować z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. z ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia. Wszystkie materiały wprowadzone do robót, powinny być nowe, nie używane, najnowszych aktualnych wzorów, powinny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne. Gdziekolwiek w opisach i specyfikacji jest mowa o określonych normach i przepisach, którym mają odpowiadać materiały, urządzenia i prace wykonywane lub poddawane próbom, obowiązują ostatnie wydania odnośnych norm i przepisów. Normy i przepisy krajowe pod warunkiem uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Biuro Projektów mogą zostać odniesione do innych miarodajnych norm i przepisów zapewniających równą lub wyższą jakość niż normy i przepisy wymienione. Różnice między wymienionymi normami i proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Biuro Projektów na 30 dni przed terminem, w którym Wykonawca życzy sobie otrzymać zgodę. W przypadku, kiedy ustalą się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji.

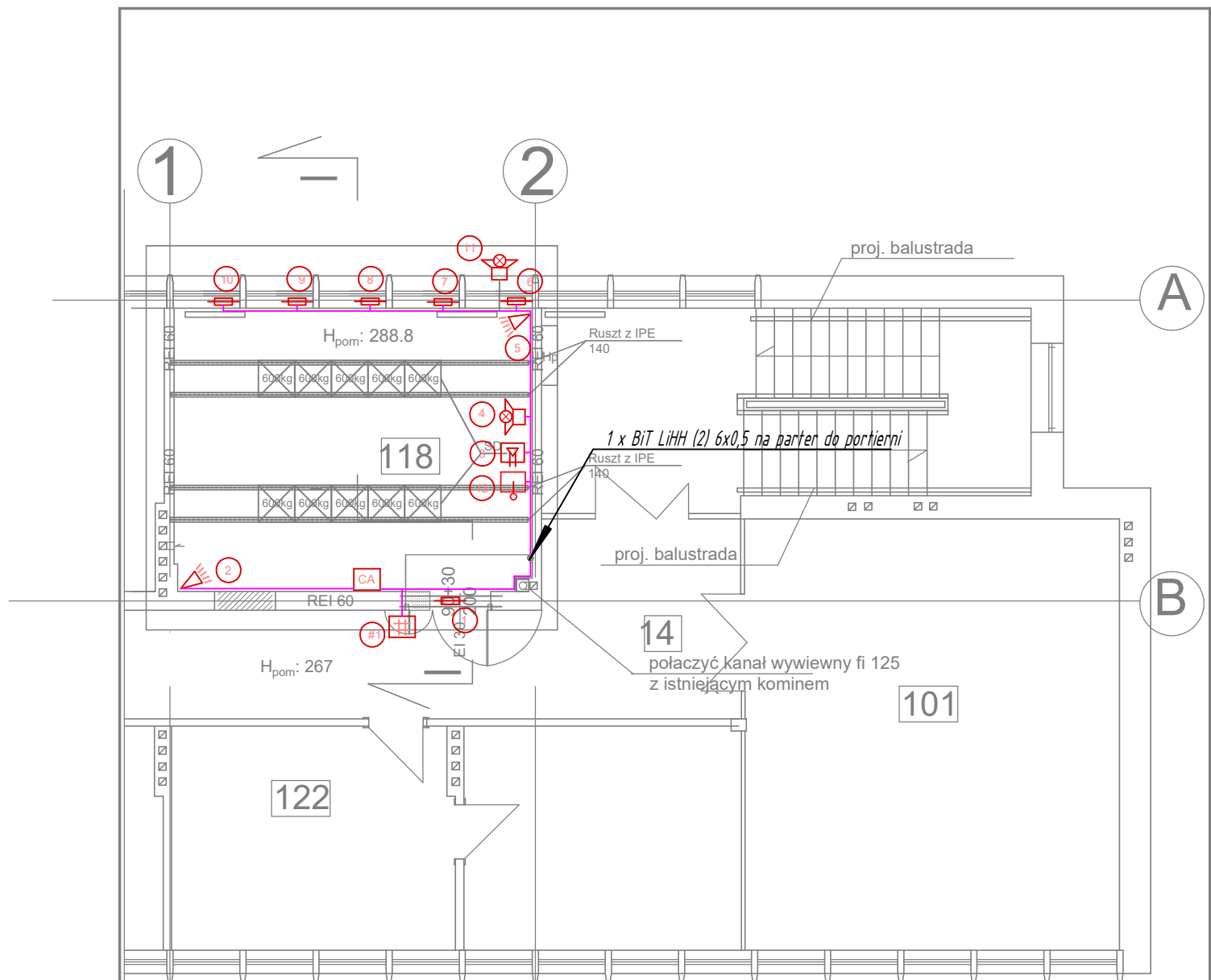
Opracował: mgr inż. Zenon Łupkowski







LEGENDA

-  - czujka PIR+MV (SATEL)
-  - manipulator LCD INT KLCD (SATEL)
-  - centrala alarmowa INTEGRA 256 PLUS (SATEL)
-  - sygnalizator wewnętrzny SPW 220R (SATEL)
-  - sygnalizator zewnętrzny SD-4004R (SATEL)
-  - czujka kontaktronowa MC 470 (ALARMTECH)
-  - czujka temperatury i wilgotności
-  - czujka zalania XD-2 z sondą FPX-1
-  - przewód BiT LIHH (2) 6x0,5
-  - przewód HDX 3x1,5
-  - HTKSHekw 2x2x1
-  - UTP kat 5 / Dca

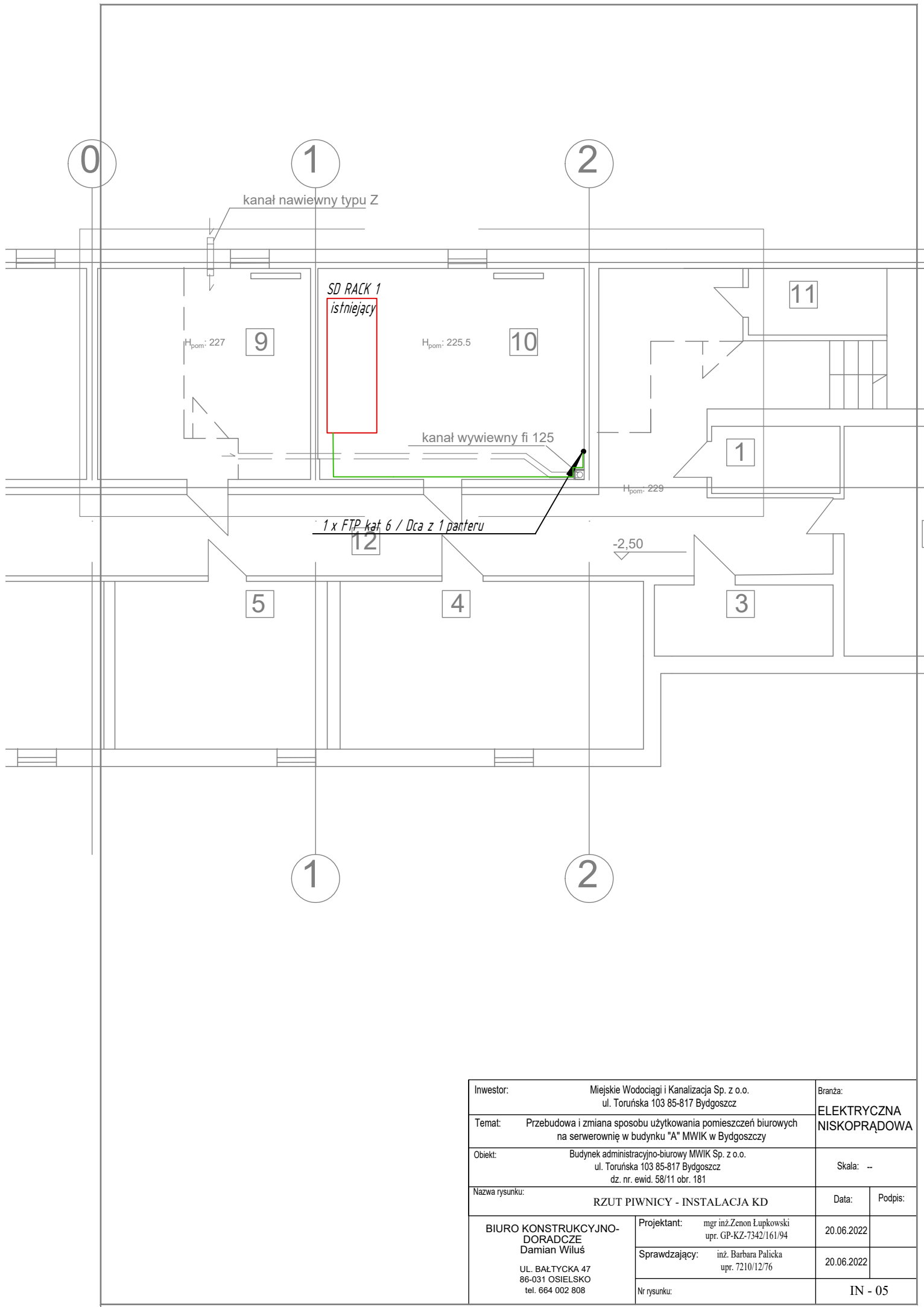
Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża: ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA	
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszcz		
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Skala: --	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI SSWiN		
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiluś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant: mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022	
	Sprawdzający: inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022	
	Nr rysunku:	IN - 01	



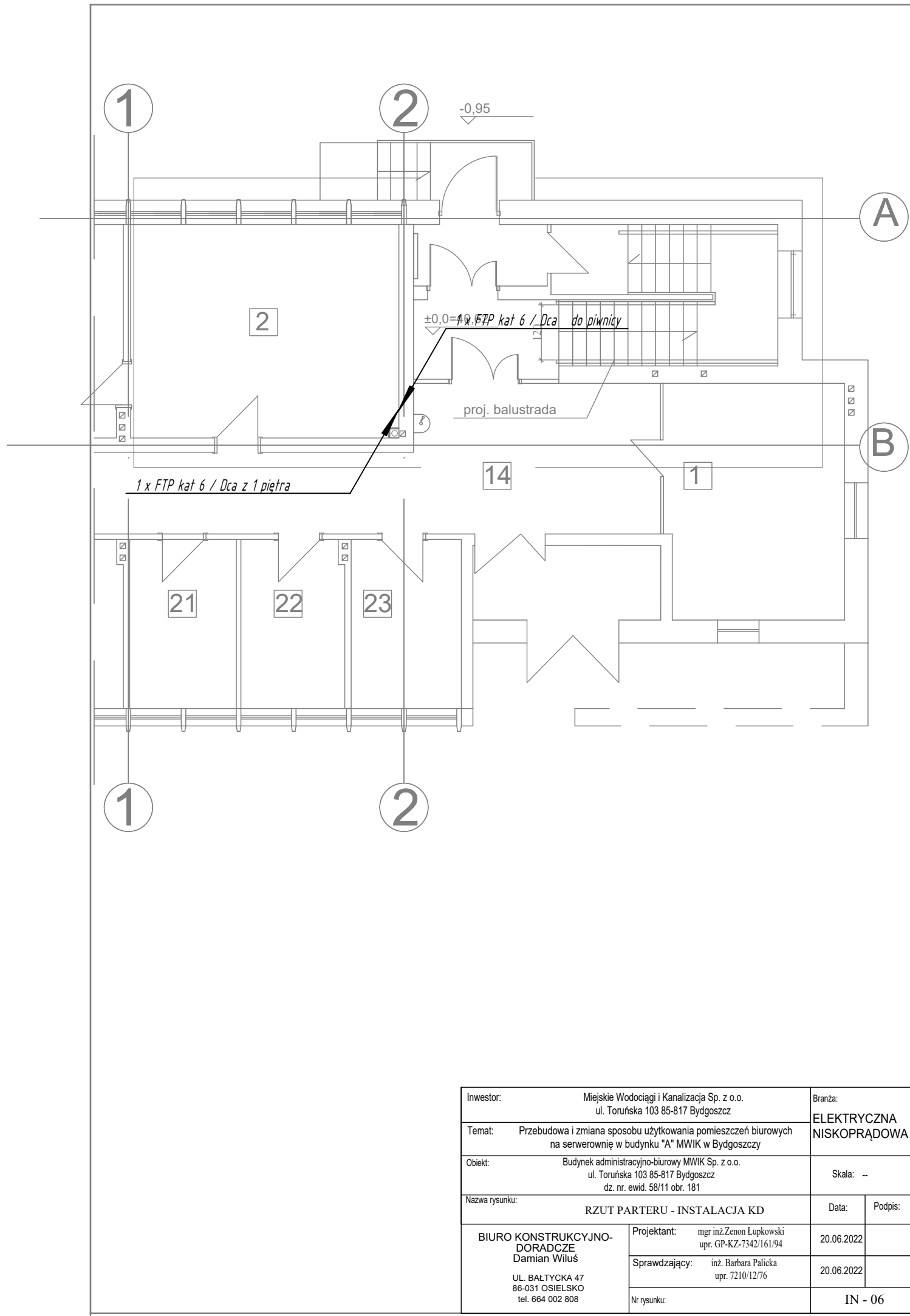
LEGENDA

-  - czujka PIR+MV (SATEL)
-  - manipulator LCD INT KLCD (SATEL)
-  - centrala alarmowa INTEGRA 256 PLUS (SATEL)
-  - sygnalizator wewnętrzny SPW 220R (SATEL)
-  - sygnalizator zewnętrzny SD-4004R (SATEL)
-  - czujka kontaktronowa MC 470 (ALARMTECH)
-  - czujka temperatury i wilgotności
-  - czujka zasilania XD-2 z sondą FPX-1
-  - przewód BiT LIHH (2) 6x0,5

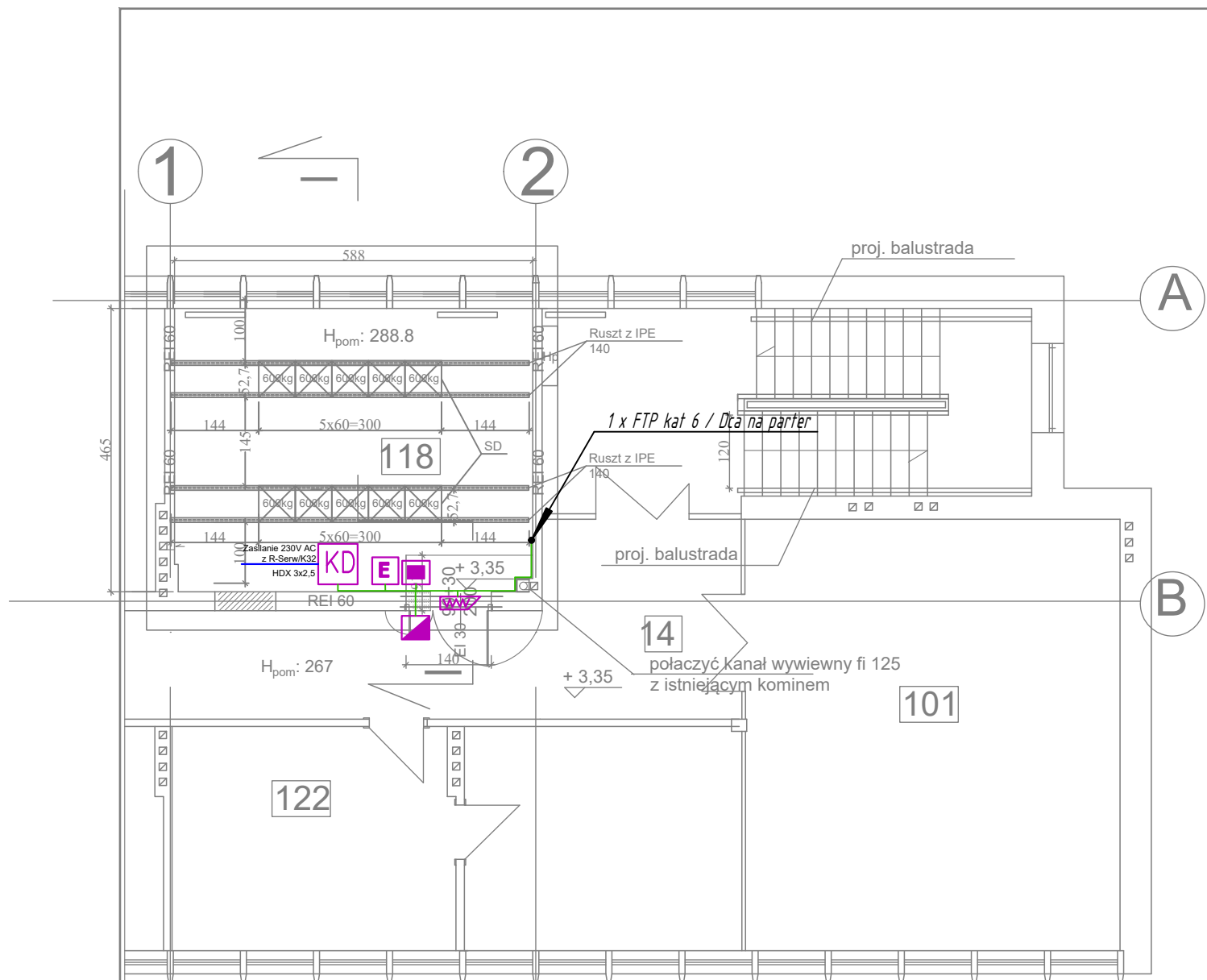
Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża:		ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy			
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Skala: --		
Nazwa rysunku:	RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA SSWiN		Data:	Podpis:
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiluś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant:	mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022	
	Sprawdzający:	inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022	
	Nr rysunku:	IN - 03		








Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża: ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA	
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy	Skala: --	
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Data:	
Nazwa rysunku:		Podpis:	
BIURO KONSTRUKCYJNO- DORADCZE Damian Wiluś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808		RZUT PIWNICY - INSTALACJA KD	
		Projektant:	mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94
		Sprawdzający:	inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76
		Nr rysunku:	IN - 05





Investor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża:	ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA	
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy			
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Skala:	--	
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA KD		Data:	Podpis:
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiluś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant:	mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022	
	Sprawdzający:	inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022	
	Nr rysunku:	IN - 06		

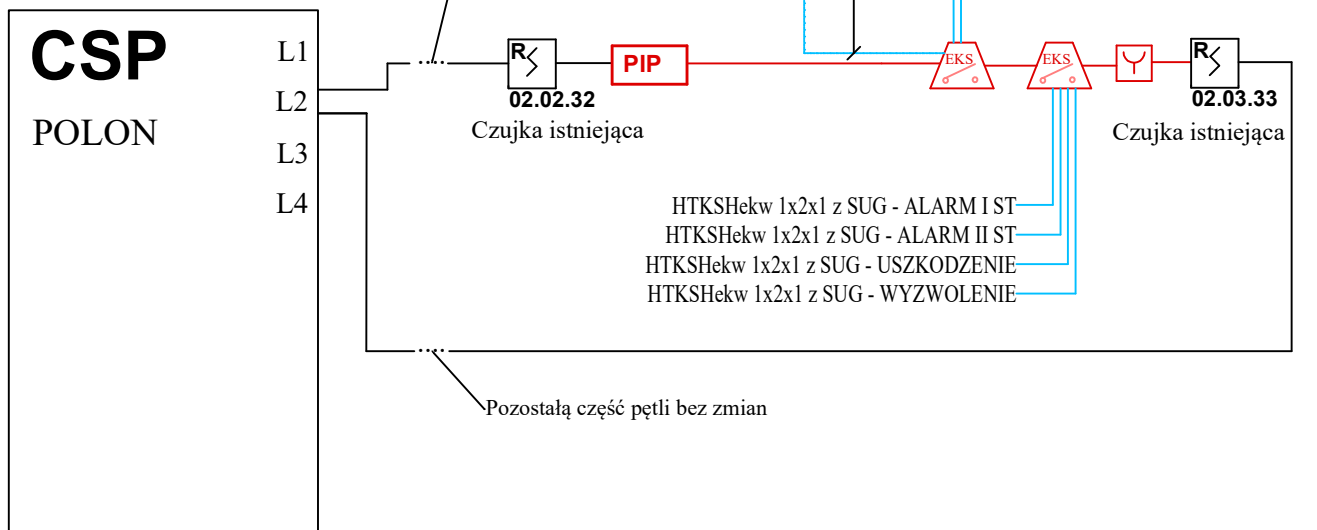


Legenda:

-  Czytnik zbliżeniowy kart z klawiaturą
-  Element blokujący - zwora elektromag.
-  Przycisk wyjścia
-  Awaryjny przycisk wyjścia
-  Kontroler dostępu

-  - przewód FTP kat.6 / Dca 4x2x0,5
-  - przewód HDX 3x1,5

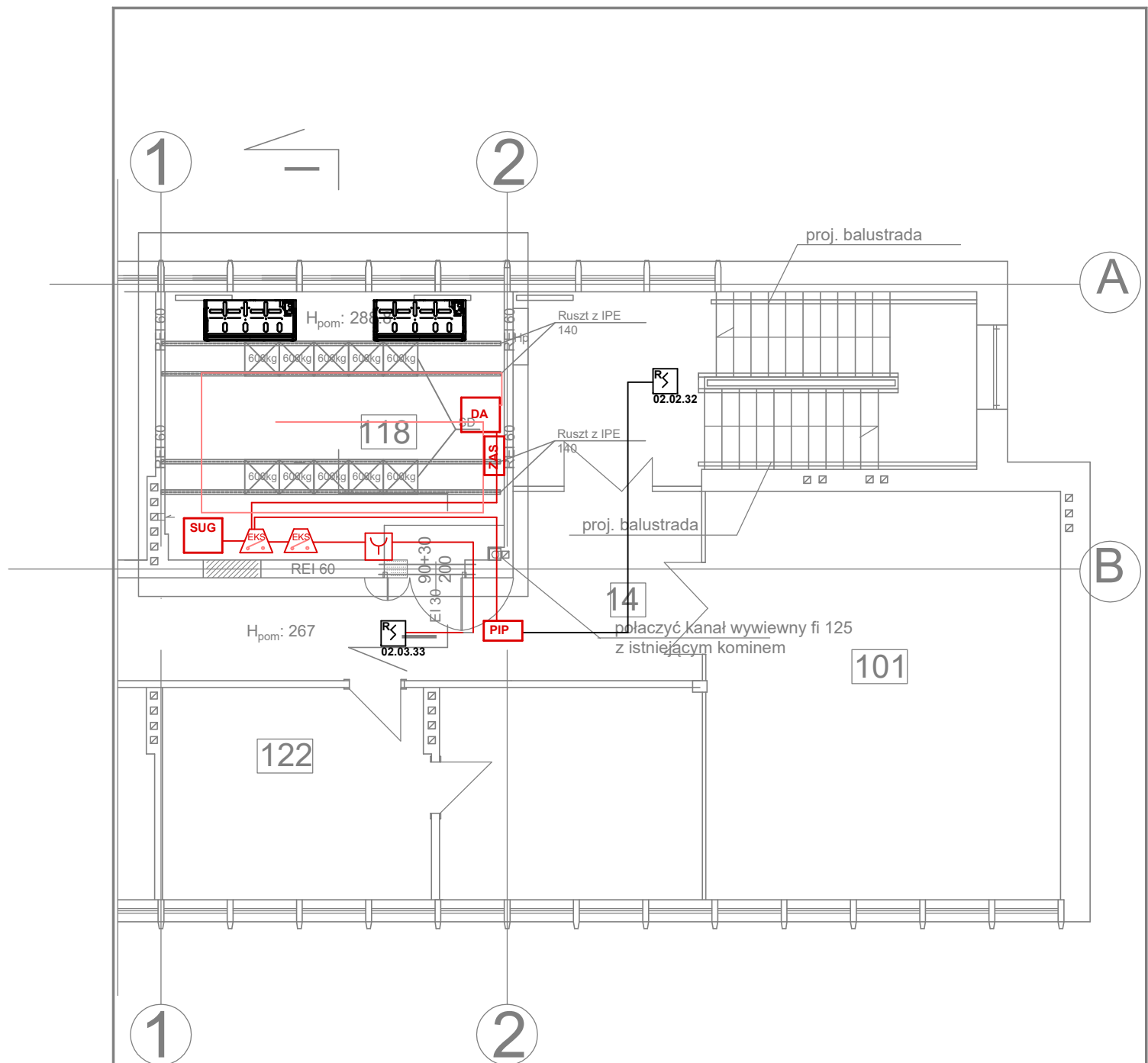
Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża:	ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA	
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy			
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Skala:	--	
Nazwa rysunku:	RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA KD		Data:	Podpis:
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiluś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant:	mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022	
	Sprawdzający:	inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022	
	Nr rysunku:	IN - 07		












LEGENDA

CSP	Centralka PPOŻ
DA	Detektor aspiracyjny
	Czujka istniejąca
	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001
	Moduł 4-we/4-wy
PIP	Puszka połączeniowa
SUG	Centrala gaszenia
	HTKSHekw 1x2x0,8
	HTKSHekw 2x2x1
	Rura zasysająca
	HDGs 3x2,5

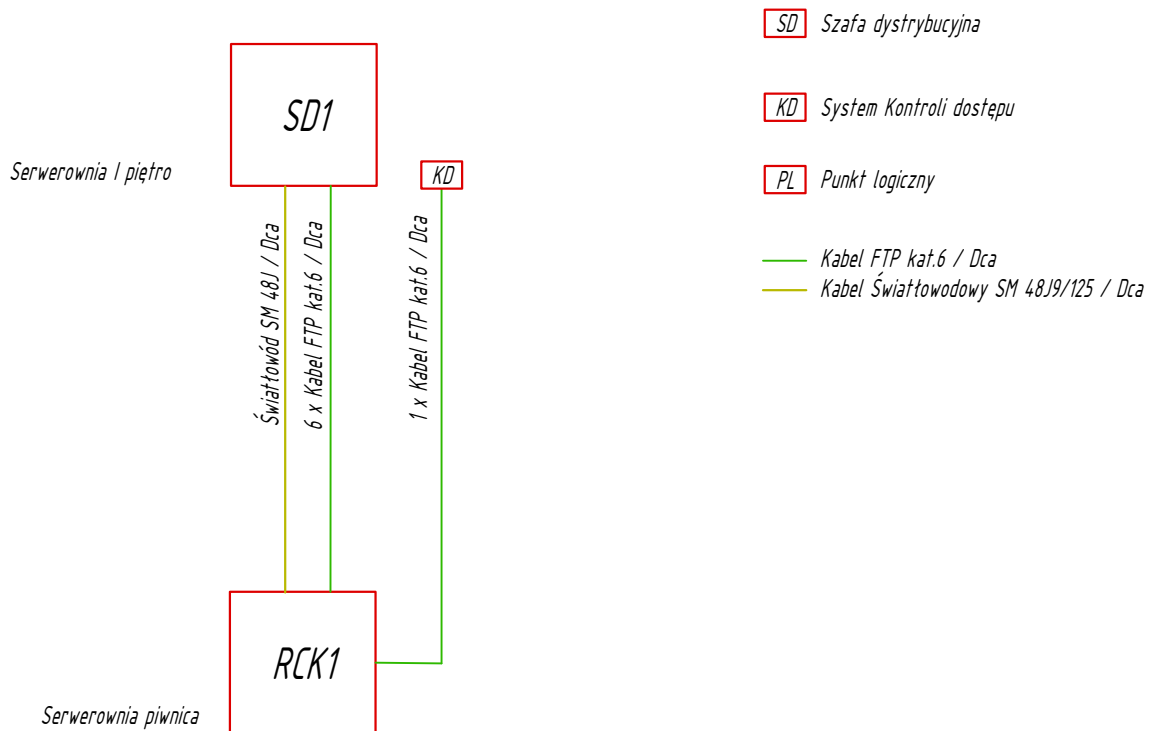
Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża:	ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy		
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Skala: --	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT BLOKOWY INSTALACJI SAP	Data:	Podpis:
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiluś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant: mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022	
	Sprawdzający: inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022	
	Nr rysunku:	IN - 08	



LEGENDA

-  **Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001**
-  **Czujka istniejąca**
-  **Moduł 4-we/4-wy**
-  **Detektor aspiracyjny**
-  **Puszka połączeniowa**
-  **Zasilacz PPOŻ**
-  **Centrala gaszenia**
-  **HTKSHekw PH90 1x2x0,8**
-  **Rura zasysająca**

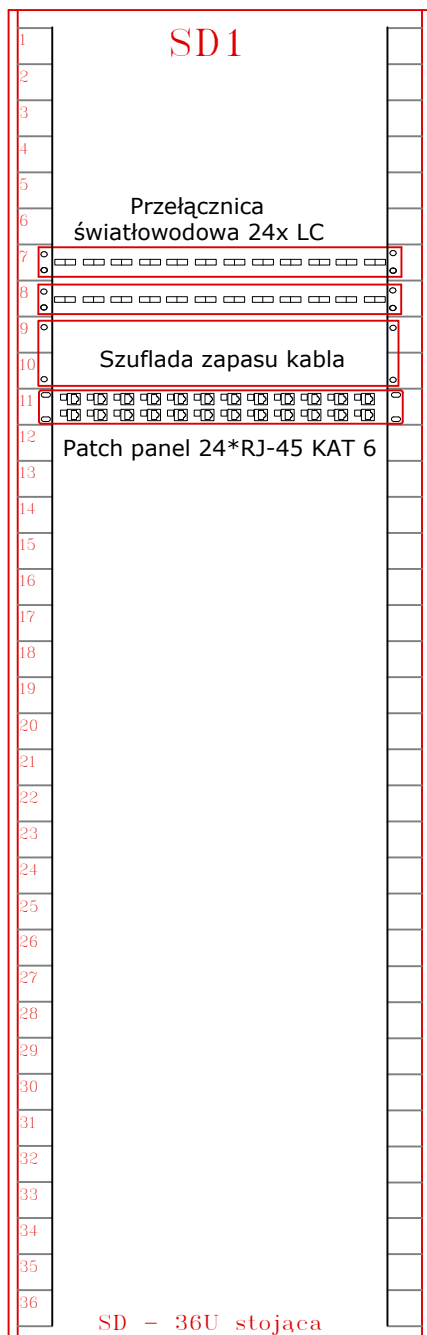
Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża:	
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy	ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA	
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Skala: --	
Nazwa rysunku:	RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA SAP		Data:
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiluś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant:	mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022
	Sprawdzający:	inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022
	Nr rysunku:	IN - 09	



Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża:	
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy	ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA	
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Skala:--	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT BLOKOWY POŁĄCZEŃ SZAF SD		Data:
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiliś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant: mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022	Podpis:
	Sprawdzający: inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022	
	Nr rysunku:	IN - 10	

I piętro
Pomieszczenie serwerowni projektowanej

SZAFY DYSTRYBUCYJNE



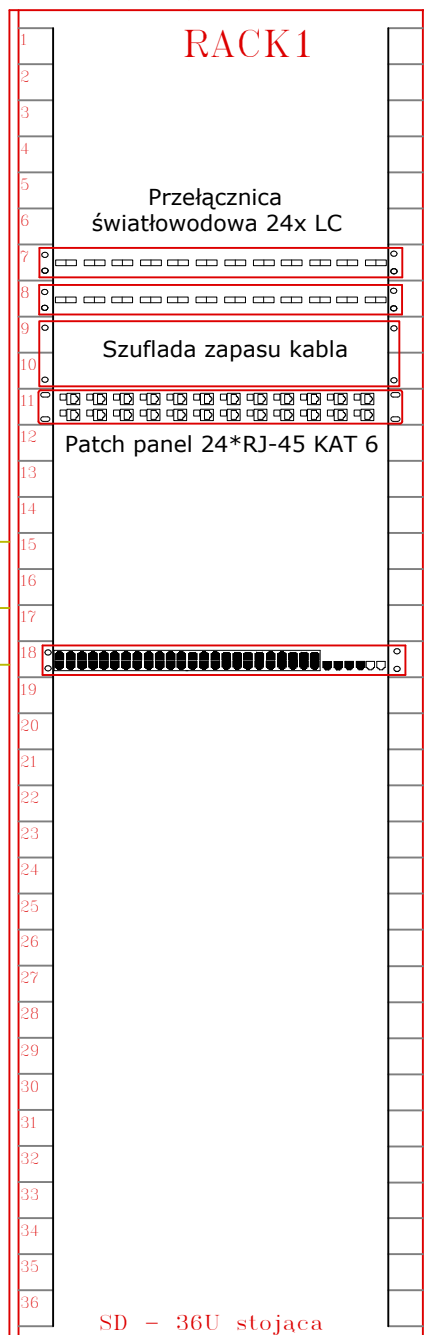
Dca
1 x światłowód 48J

Dca
6 x FTP kat. 6

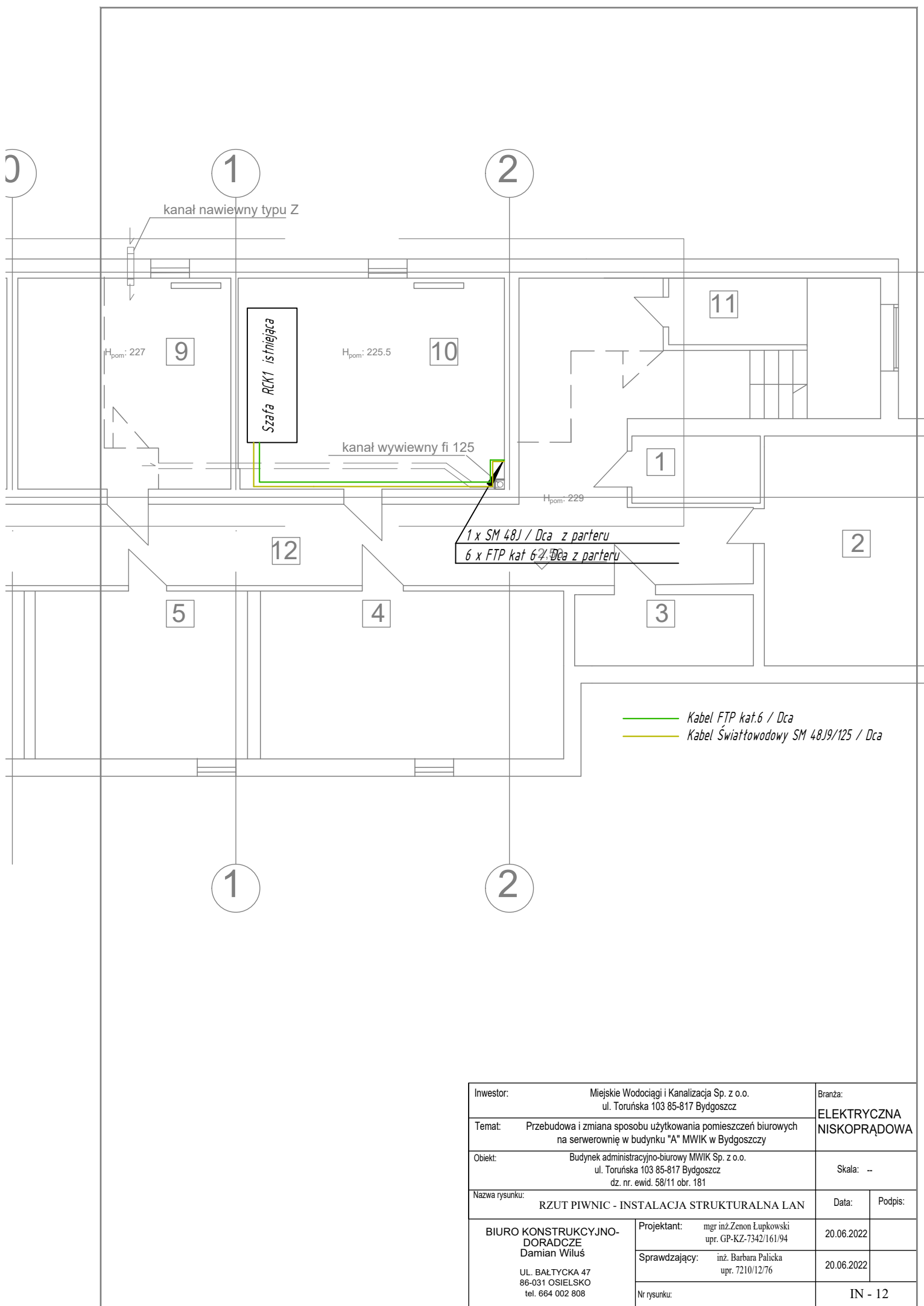
FTP kat. 6 / Dca
z systemu KD

piwnica
Pomieszczenie serwerowni istniejącej

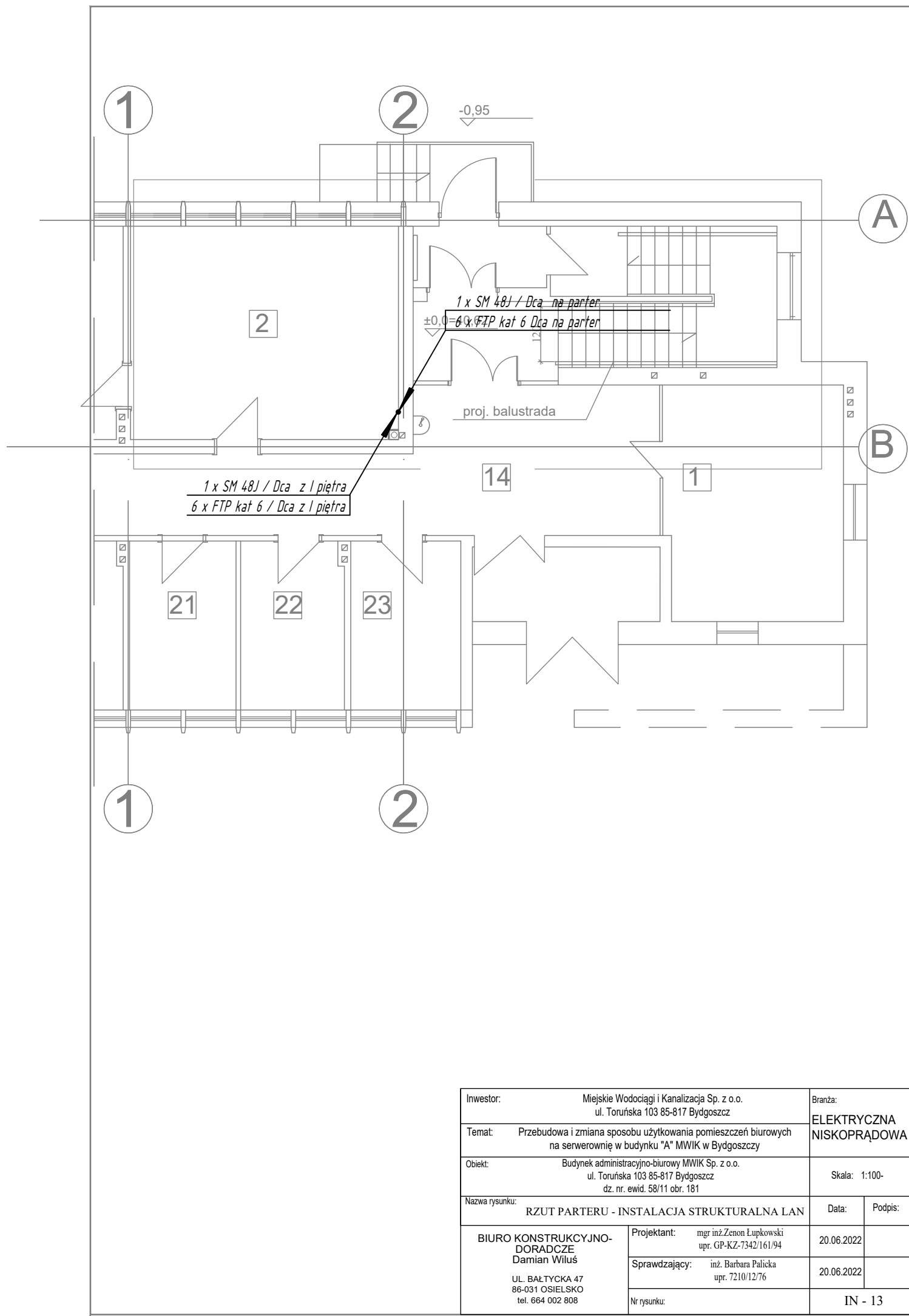
SZAFY DYSTRYBUCYJNE



Investor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża:	ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy	Skala:	--
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Data:	20.06.2022
Nazwa rysunku:	WIDOK SZAF SD - POŁĄCZENIA SZAF SD	Podpis:	
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiluś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant: mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022	
	Sprawdzający: inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022	
	Nr rysunku:	IN - 11	



Inwestor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża:		ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy			
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Skala: --		
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNIC - INSTALACJA STRUKTURALNA LAN		Data:	Podpis:
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiliś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant:	mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022	
	Sprawdzający:	inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022	
	Nr rysunku:	IN - 12		



Investor:	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz	Branża:	ELEKTRYCZNA NISKOPRĄDOWA	
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na serwerownię w budynku "A" MWIK w Bydgoszczy			
Obiekt:	Budynek administracyjno-biurowy MWIK Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz dz. nr. ewid. 58/11 obr. 181	Skala:	1:100-	
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA STRUKTURALNA LAN		Data:	Podpis:
BIURO KONSTRUKCYJNO-DORADCZE Damian Wiluś UL. BAŁTYCKA 47 86-031 OSIELSKO tel. 664 002 808	Projektant:	mgr inż. Zenon Łupkowski upr. GP-KZ-7342/161/94	20.06.2022	
	Sprawdzający:	inż. Barbara Palicka upr. 7210/12/76	20.06.2022	
	Nr rysunku:	IN - 13		

