

**Temat: Projekt modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi  
o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi  
dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica**

Adres : Obręb Bobrowniki, gm Gródek, dz Nr 245/3

Inwestor : **Wojewoda Podlaski**

**15 – 213 Białystok, ul. Mickiewicza 3**

Branża : **TELETECHNICZNA**

Stadium : **PROJEKT WYKONAWCZY**

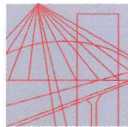
**Projektant instalacji telekomunikacyjnych:**  
Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności  
telekomunikacyjnej bez ograniczeń

**mgr inż. Michał Redo**  
**PDL/0055/PWBT/17**

## SPIS TREŚCI

Uprawnienia i zaświadczenia z izby.....	3
CZĘŚĆ OGÓLNA.....	6
I. Podstawa opracowania projektu.....	6
II. Przedmiot i zakres projektu.....	6
CZĘŚĆ TECHNICZNA.....	7
I. Opis techniczny instalacji okablowania strukturalnego.....	7
1. Założenia instalacji.....	7
2. Istniejący punkt dystrybucyjny LPD/OW/2.....	7
3. Istniejący punkt dystrybucyjny LPD/OW/1.....	7
3. Oprzewodowanie i punkty przyłączeniowe.....	8
4. Wymagania dla przebiegów poziomych.....	8
5. System uziemienia istniejących punktów dystrybucyjnych.....	8
6. Zalecenia dotyczące odległości instalacji okablowania strukturalnego.....	8
7. Pomiar testowy i certyfikacja instalacji okablowania strukturalnego.....	9
8. Dokumentacja powykonawcza.....	10
9. Ogólne wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego.....	10
II. Opis techniczny instalacji systemu CCTV IP.....	11
1. Koncepcja pracy systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP.....	11
2. Urządzenia wchodzące w skład systemu telewizji dozorowej CCTV.....	12
3. Obliczenie pojemności dyskowej.....	14
4. Oprzewodowanie systemu CCTV.....	15
5. Ogólne zalecenia instalacji systemu CCTV.....	16
III. Instalacja systemu kontroli dostępu KD.....	16
1. Opis techniczny systemu KD.....	16
3. Lokalizacja przejść kontrolowanych systemu KD.....	16
4. Oprzewodowanie instalacji systemu KD.....	16
IV. Instalacje teletechniczne zewnętrzne.....	17
1. Budowa kanalizacji kablowej.....	17
V. Zestawienie materiałów.....	18
VI. Rysunki i schematy.....	20

# Uprawnienia i zaświadczenia z izby



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 12 czerwca 2017 r.

POIIB.KK. 7131-7132/018/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan MICHAŁ CZESŁAW REDO**  
**magister inżynier elektroniki i telekomunikacji**  
**urodzony dnia 9 kwietnia 1983 r. w Białymstoku**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny PDL/0055/PWBT/17**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**telekomunikacyjnych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 23, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Małesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

## Otrzymują:

1. Pan Michał Czesław Redo
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



## Uprawnienia budowlane nadane

**Panu MICHAŁOWI CZESŁAWOWI REDZIE**  
magistrowi inżynierowi elektroniki i telekomunikacji  
urodzonemu dnia 9 kwietnia 1983 r. w Białymstoku

**numer ewidencyjny PDL/0055/PWBT/17**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**telekomunikacyjnych**

upoważniają do:

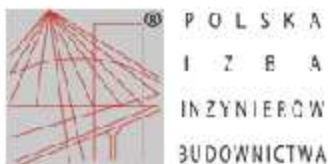
- 1) projektowania obiektu budowlanego w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego,
- 5) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- 6) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
- 7) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 8) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późniejszymi zmianami), w związku z § 14 ust. 1 oraz § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz



*[Handwritten signatures of the seven members of the POIIB Commission, corresponding to the list on the left.]*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-QYV-ZV2-IUX \*

Pan Michał Czesław Redo o numerze ewidencyjnym PDL/BT/0139/17

adres zamieszkania ul. Biebrzańska 24 A, 15-161 Białystok

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-07 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Proszę nie podpisywać

# CZĘŚĆ OGÓLNA

## I. Podstawa opracowania projektu

Materiały oraz dane, na podstawie, których został sporządzony poniższy projekt:

- zlecenie na opracowanie projektu od Inwestora,
- uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora,
- oględziny w terenie,
- podkłady budowlane obiektu,
- konsultacje z wykonawcami dokumentacji innych branż,
- DTR urządzeń,
- wytyczne producentów w zakresie instalowania, eksploatacji i konserwacji.

## II. Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych (okablowania strukturalnego LAN, instalacji systemu monitoringu wizyjnego CCTV, instalacji kontroli dostępu KD oraz budowy zewnętrznej kanalizacji teletechnicznej) na potrzeby modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pom. sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki.

Na opracowanie składają się:

- dobór oprzewodowania i lokalizacji elementów systemu okablowania strukturalnego,
- dobór elementów osprzętu instalacji CCTV,
- dobór i rozmieszczenie punktów kamerowych instalacji CCTV,
- dobór i rozmieszczenie urządzeń systemu CCTV w szafach dystrybucyjnych,
- dobór oprzewodowania i lokalizacji elementów instalacji CCTV,
- schemat ideowy instalacji LAN, CCTV,
- dobór elementów osprzętu instalacji KD,
- przebudowa istniejącego systemu KD,
- dobór oprzewodowania i lokalizacji elementów instalacji KD,
- dobór tras kanalizacji telekomunikacyjnej,
- dobór i lokalizacja urządzeń infrastruktury telekomunikacyjnej,
- schemat budowy zewnętrznej infrastruktury telekomunikacyjnej,
- zestawienie materiałów zasadniczych.

# **CZĘŚĆ TECHNICZNA**

## **I. Opis techniczny instalacji okablowania strukturalnego**

### **1. Założenia instalacji**

Instalacją okablowania strukturalnego zostanie objęty przedmiotowy budynek. Okablowanie zostanie wykonane w standardzie kategorii 6A w wersji ekranowanej. Na terenie przedmiotowego obiektu zostaną zlokalizowane punkty przyłączeniowe 2xRJ45 STP kat.6A oraz 1xRJ45 STP kat.6A. Instalacja LAN do punktów przyłączeniowych została zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego wiszącego punktu dystrybucyjnego (lokalizacja szafki wskazana na rzucie przyziemia).

Lokalizacja projektowanych elementów instalacji okablowania strukturalnego została wskazana na rzucie przyziemia przedmiotowego budynku.

### **2. Istniejący punkt dystrybucyjny LPD/OW/2**

Istniejący punkt dystrybucyjny stanowi szafka dystrybucyjna wisząca 19" wyposażona w istniejące urządzenia pasywne i aktywne:

- panel krosowy 24 porty RJ-45 (1 szt.),
- panel światłowodowy 19"/1U (1 szt.),
- przełącznik 24 porty RJ-45 (1 szt.).

Istniejący punkt dystrybucyjny należy doposażyć w:

- Patchcord S/FTP Cat. 6A LSOH, długość 1m (7 szt.).

W celu podłączenia zestawów komputerowych i monitora naściennego do punktów przyłączeniowych należy dostarczyć kable krosowe typu S/FTP kat. 6A LSOH o długości 3m (7 szt.).

### **3. Istniejący punkt dystrybucyjny LPD/OW/1**

Istniejący punkt dystrybucyjny stanowi szafa dystrybucyjna stojąca 19", którą należy doposażyć w zasilacz awaryjny UPS o mocy 5000VA + pakiet akumulatorów 192V przeznaczony do montażu w szafie RACK na potrzeby zasilania urządzeń teletechnicznych (czas podtrzymania przy obciążeniu 4,5kW wyniesie ok. 3min.). Zasilanie podstawowe zostało ujęte w opracowaniu dotyczącym instalacji elektrycznych wewnętrznych.

### **3. Oprzewodowanie i punkty przyłączeniowe**

Instalację wewnątrz obiektu należy wykonać następującymi przewodami:

- przewód S/FTP kat. 6A 650MHz LSZH – połączenia punktów przyłączeniowych z panelem w istniejącej szafce punktu dystrybucyjnego (okablowanie poziome).

Przewody należy układać w:

- rurach giętkich, wzmocnionych o średnicy 32mm układanych pod tynkiem.

Projekt przewiduje wykonanie punktów przyłączeniowych: podwójnych i pojedynczych.

Punkt przyłączeniowy podwójny powinien składać się z: 2x moduł RJ45 kat.6A STP keystone, adapter 45x45 dla 2xRJ45, uchwyt 2 modułowy, ramka 2 modułowa, puszka podtynkowa lub natynkowa 2 modułowa (zgodnie z oznaczeniami w części graficznej dokumentacji projektowej).

Punkt przyłączeniowy pojedynczy powinien składać się z: 1x moduł RJ45 kat.6A STP keystone, adapter 45x45 dla 2xRJ45 (1xRJ45 zaślepienie), uchwyt 2 modułowy, ramka 2 modułowa, puszka podtynkowa lub natynkowa 2 modułowa (zgodnie z oznaczeniami w części graficznej dokumentacji projektowej).

Punkty przyłączeniowe należy instalować w miejscach wskazanych na rzucie przyziemia oraz po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem/użytkownikiem obiektu.

### **4. Wymagania dla przebiegów poziomych**

Kable, na całej długości od puszki na ścianie do istniejącego punktu Dystrybucyjnego, powinny mieć zachowaną ciągłość oraz powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i nacięć lub złamań. Żadne rozdzielanie par na dwa kanały komunikacyjne nie może być wykonane w infrastrukturze okablowania. Wszelkie adaptacje polegające na współdzielonym wykorzystywaniu kanału transmisyjnego (np. rozdzielanie par) muszą być robione poza infrastrukturą stałą systemu okablowania.

### **5. System uziemienia istniejących punktów dystrybucyjnych**

Istniejące punkty dystrybucyjne powinny być podłączone do głównej szyny uziemniającej budynku, natomiast ekran kabli skrętkowych podłączony do zacisków uziemiających (zgodnie z normami dla instalacji elektrycznych wewnętrznych).

### **6. Zalecenia dotyczące odległości instalacji okablowania strukturalnego**

W okablowaniu poziomym maksymalna długość przebiegu kabla powinna wynosić 90m, pomiędzy interfejsem użytkownika i punktem rozdzielczym. Nie wolno w żadnym



wypadku dopuścić do tego, by całkowita długość kabla pomiędzy stanowiskiem roboczym i punktem rozdzielczym plus przyłączenie do sieciowego sprzętu komputerowego przekroczyła 100m (kable krosowe, kabel przebiegu poziomego i kabel stacyjny).

## **7. Pomiary testowe i certyfikacja instalacji okablowania strukturalnego**

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

- Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Permanent Link” (z pominięciem kabli krosowych i kabli przyłączeniowych). Do pomiaru każdego łącza należy użyć odrębnej pary kabli połączeniowych, która w przyszłości powinna być wykorzystywana w powiązaniu właśnie z tym łączem. W związku z powyższym należy zapewnić pełen zestaw kabli połączeniowych RJ45.
- Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV”.
- 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 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 Loss)
  - ✓ Sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT)
  - ✓ 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)
  - ✓ Różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew)

## **8. Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu instalacji wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji powykonawczej, która będzie zawierała:

- informacje ogólne, normy i zalecenia techniczne,
- Opis instalacji, przedstawiający architekturę systemu oraz charakterystykę rozwiązań technicznych zastosowanych w systemie okablowania.
- Listę produktów, z ilościami, wykorzystanych do budowy sieci okablowania strukturalnego.
- Schemat oznaczeń łączy miedzianych.
- Podkłady budowlane z zaznaczeniem: łączy, punktów przyłączeniowych użytkowników oraz punktu dystrybucyjnego.
- Schemat blokowy instalacji.
- Rysunki przedstawiające wyposażenie punktu dystrybucyjnego.
- Pozytywne wyniki pomiarów wszystkich łączy wg normy EN 50173 lub ISO/IEC 11801.
- Certyfikat potwierdzający ważność kalibracji przyrządu, którym wykonano pomiary

Dokumentację należy sporządzić w dwóch kopiach: jedna przeznaczona dla Inwestora, druga przeznaczona dla producenta, celem uzyskania gwarancji systemowej.

## **9. Ogólne wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego**

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane przewyższające wymagania kategorii 6A (klasy EA).
- Okablowanie skrętkowe w wersji ekranowanej.
- Certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratorium badawcze Delta, potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu całego łącza oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45).

- Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.

## **II. Opis techniczny instalacji systemu CCTV IP**

### **1. Koncepcja pracy systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP**

System monitoringu wizyjnego należy wykonać tak, aby obejmował obserwacją wybrane miejsca, spełniając założenia projektowe:

- kamera KZ/1 – obserwacja nr rejestracyjnego na wadze nr 1,
- kamera KZ/2 – kamera do podglądu obszaru na pasach wagowych z przodu,
- kamera KZ/3 – kamera 180st. do obserwacji całego pojazdu ważonego,
- kamera KZ/4 – obserwacja tyłnego nr rejestracyjnego na wadze nr 1,
- kamera KZ/5 – obserwacja obszaru wag między pasami ruchu,
- kamera KZ/6 - obserwacja tyłnego nr rejestracyjnego na wadze nr 2,
- kamera KZ/7 - kamera 180st. do obserwacji całego pojazdu ważonego,
- kamera KZ/8 - obserwacja nr rejestracyjnego na wadze nr 2,
- kamera KZ/9 - kamera do podglądu obszaru na pasach wagowych z przodu.

W projektowanym systemie CCTV będzie się znajdować łącznie 9 punktów kamerowych zewnętrznych.

Rozmieszczenie punktów kamerowych przedstawione zostało na planie sytuacyjnym.

Organizacja systemu telewizji użytkowej oparta została o:

- bieżący pogląd obrazu z kamer - wykorzystując własności rejestratora cyfrowego, obrazy z kamer będą przesyłane i wyświetlane na monitorze LED Full HD 43" kolorowym,
- rejestrację i magazynowanie obrazu z kamer przy pomocy dysków sieciowych na czas 30 dni przy założeniu nagrywania 24h/dobę w jakości fullHD, standard kompresji wideo H.265.

W niniejszym projekcie przewidziano 1 stanowisko nadzoru wizyjnego.

Stanowisko obserwacyjne w pobliżu stanowiska komputerowego należy wyposażyć w 1 monitor LED FullHD 43" o parametrach:

- Monitor 43", rozdzielczość 1080P(1920x1080@60Hz), podświetlenie 360cd/m., kontrast 1200:1, czas odświeżania 8ms, ilość kolorów 16.7M, wejście HDMI/VGA/audio, kąt widzenia: 178°/178°, obudowa z tworzywa sztucznego, mocowanie VESA, uchwyt podstawowy w zestawie, wbudowany głośnik (2\*50W), zasilanie 100-240VAC, temperatura pracy 5°C-40°C, wymiary 968.18x562.99x76.8mm, waga 8.2kg

W/w monitor należy zamontować na regulowanym uchwycie ściennym z możliwością regulacji kąta nachylenia w pionie i poziomie.

Dodatkowo niniejsze opracowanie przewiduje montaż w istniejącej szafie dystrybucyjnej stojącej 19" stacji roboczej oraz 1 monitora LED FullHD 21,5" o parametrach: Rozdzielczość wyświetlacza FHD 1920x1080, Wysoki współczynnik kontrastu wynoszący 30000000 : 1, Wejścia HDMI i Display Port przeznaczone do odbioru sygnału FullHD i łączenia z wieloma urządzeniami, Filtr niebieskiego światła i ograniczenie migotania, wbudowane głośniki 2W i złącze jack 3,5mm, Zgodność z VESA ułatwiająca montaż monitora.

Projektowane punkty kamerowe zewnętrzne będą podłączone do urządzeń pasywnych i aktywnych w istniejącej szafce dystrybucyjnej, zgodnie ze schematami ideowymi instalacji LAN i CCTV dołączonymi do niniejszej dokumentacji projektowej.

Projekt systemu CCTV obejmuje: rozmieszczenie kamer zewnętrznych, a także wyposażenie stanowiska obserwacyjnego oraz rozprowadzenie kabli sygnałowych.

Niniejszy projekt zakłada wykonanie dla każdej kamery zewnętrznej ochrony przeciwprzepięciowej.

## **2. Urządzenia wchodzące w skład systemu telewizji dozorowej CCTV**

### **– punkty kamerowe + zabezpieczenia przeciwprzepięciowe**

Proponuje się zastosowanie następujących punktów kamerowych zewnętrznych i wewnętrznych:

- Kamery KZ/1-2, KZ/4-6, KZ/8-9: Kamera typu Bullet AcuSense 5MP, z technologią powered-by-Darkfighter, posiada przetwornik: 1/2.7" Progressive Scan CMOS, min. oświetlenie: 0.003 Lux @ (F1.4, AGC ON), wolna migawka, WDR 120 dB; Obiektyw: 2.7 - 13.5 mm: HFOV 101° - 31°, VFOV 72.2° - 23.4°, DFOV 138.8° - 39.8°, mocowanie obiektywu:  $\checkmark$ 14; Zasięg IR do 60m; max. Rozdzielczość 2592 × 1944; Kompresja obrazu: H.265/H.264/H.264+/H.265+; 4 Strumienie; Parametry obrazu: BLC, HLC, 3D DNR; 2/2 wejścia/wyjścia alarmowe; 1/1 wejście/wyjście audio; Funkcje smart: przechwytywanie twarzy; ochrona perymetryczna; podstawowe zdarzenia; temperatura pracy: -30 °C do 60 °C; Zasilanie: 12 VDC ± 25%; PoE: 802.3af, Class 4; Materiał: stop aluminium; Wymiary:  $\checkmark$ 105 × 340.8 mm; Waga: 1310g; IP67; IK10

- kamera KZ/3 i KZ/7: Technologia Darkfighter Ultra-low iluminacja, rozdzielczość 24MP (4 \* 6MP); Monitorowanie panoramy; Obsługuje H.265 +; 50 m szerokokątny IR; IP66; 1+5, obiektyw: 5,5mm, F1.8, rozdzielczość maksymalna: 8208 × 3072,
- metalowe puszki przyłączeniowe do zastosowań zewnętrznych dedykowane do projektowanych kamer typu bullet,
- Adapter słupowy do słupa o średnicy od 67mm do 127mm. Przeznaczony do kamer tulejowych. Maksymalna nośność uchwytu do 10kg,
- ogranicznik przeciwprzepięciowy toru sygnałowego FTP z PoE do kamer zewnętrznych montowanych na elewacji budynku oraz na słupach oświetleniowych(kamery montowane na słupach oświetleniowych poprzez dedykowane adaptory słupowe). Ochronniki dedykowane do kamer zewnętrznych należy montować w puszkach natynkowych wewnątrz budynku (w miejscu wskazanym na rzucie parteru). Ochronniki przeciwprzepięciowe kamer zainstalowanych na elewacji budynku powinny być podłączone do systemu uziemienia projektowanego budynku, natomiast ochronniki kamer zainstalowanych na słupach oświetleniowych należy instalować w dedykowanych metalowych puszkach (podstawa kamery) i powinny być podłączone do uziomu słupów oświetleniowych (system uziemienia projektowanych kamer został przewidziany w dokumentacji projektowej dotyczącej instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych),
- słup aluminiowy o wysokości 4m + fundament typu B-60.

– **Istniejące szafy dystrybucyjne wraz z wyposażeniem:**

Na potrzeby instalacji monitoringu wizyjnego CCTV należy istniejące szafy punktów dystrybucyjnych doposażyć w następujące urządzenia pasywne i aktywne zgodnie z poniższymi wytycznymi:

Istniejąca szafka dystrybucyjna wisząca LPD/OW/2

Na potrzeby systemu monitoringu wizyjnego istniejącą szafkę dystrybucyjną wiszącą, należy doposażyć w następujące urządzenia aktywne i pasywne:

- półka ruchoma 19"/1U o głębokości 400mm (1 szt.),
- Patchcord S/FTP Cat. 6A LSOH, długość 1m (18 szt.).
- moduł 16 ograniczników przepięć 19"/1U (1 szt.),

- adapter Gigabit PoE 12 portowy 19"/1U + zasilacz 24VDC/5A o mocy 120W (1 szt.),
- zasilacz PoE 60W (zasilanie kamer 24MP) (2 szt.),
- listwa zasilająca 19"/1U 8x230V z wyłącznikiem i filtrem przeciwzakłóceń (1 szt.).

#### Istniejąca szafa dystrybucyjna stojąca LPD/OW/1

Na potrzeby systemu monitoringu wizyjnego istniejącą szafę dystrybucyjną stojącą, należy doposażyć w następujące urządzenia:

- Rejestrator DVR np. typu DS-9616NI-I8 lub równoważny, możliwość podłączenia 16 kanałów IP, maksymalna szybkość transmisji 256 Mb/s, możliwość podłączenia 8 dysków z interfejsem SATA, 16 wejść alarmowych, 4 wyjścia alarmowe, obudowa 2U,
- Dysk twardy o pojemności 6TB dedykowany jest do systemów monitoringu całodobowego, obsługuje do 64 kamer wysokiej rozdzielczości. HDD dostosowany jest do pracy ciągłej przy obciążeniu do 180TB/rok, charakteryzuje go wielkość 3,5", interfejs SATA 6 Gb/s, pamięć podręczna 256MB, średnia szybkość transmisji 180 MB/s (6 szt.).

#### – **stanowisko nadzoru wizyjnego**

W projektowanym systemie monitoringu wizyjnego przewidziano 1 stanowisko nadzoru wizyjnego + 1 stanowisko obsługi systemu CCTV zainstalowane bezpośrednio w istniejącej szafie dystrybucyjnej. W skład stanowiska nadzoru wizyjnego wchodzi:

- monitor kolorowy LED Full HD 43" + regulowany uchwyt montażowy (1 szt.).

W skład stanowiska obsługi systemu CCTV wchodzi:

- monitor kolorowy LED Full HD 21,5" (1 szt.),
- Serwer do zarządzania systemem CCTV, Procesor Core i7 4930 3.4 GHz. Pamięć RAM Quad Channel 4x2GB, dysk systemowy SSD 128GB, możliwość podłączenia 1 monitora z wyjściem HDMI (stacja robocza w powyższej konfiguracji: 1 szt.).

### **3. Obliczenie pojemności dyskowej**

Poniżej zostały przedstawione obliczenia wymaganej pojemności dyskowej projektowanego systemu monitoringu wizyjnego CCTV przy założeniu:

- zapis z kamer przez 30dni/24h i 25fps oraz kompresji H.265,

Maksymalny czas przetrzymywania zapisanych danych na dysku twardym nie dłuższy niż 90dni.

The screenshot displays a software interface for calculating disk requirements. On the left, the 'Add Device' panel allows configuration of two channels. Channel 1 is set with a constant bitrate of 4608 kbps, 25 fps, and 5MP resolution. Channel 2 is set with a constant bitrate of 8192 kbps, 25 fps, and 4K/8MP resolution. Both channels use H.265 encoding. The 'Disk Calculation' panel on the right shows a recording time of 30 days and a required disk space of 28 TB. The interface includes a 'Clear' button and a '+ Add' button.

W powyższych obliczeniach wynika, iż projektowany rejestrator 16 kanałowy należy doposażyć w 6 dysków po 6TB.

#### 4. Oprzewodowanie systemu CCTV

Instalację na przedmiotowym terenie należy wykonać następującymi przewodami i kablami:

- przewód S/FTP outdoor kat. 6A 650MHz LSZH – połączenia punktów kamerowych z panelem w istniejącej szafce punktu dystrybucyjnego (okablowanie poziome).
- kabel HDMI AWG23 – kabel pomiędzy projektowanym punktem przyłączeniowym naściennym a istniejącą szafą dystrybucyjną stojącą.

Projektowane przewody należy układać w:

- rurach giętkich, wzmocnionych o średnicy 32mm układanych pod tynkiem i w słupach oświetleniowych istniejących i projektowanych,
- rurach sztywnych elektroinstalacyjnych o średnicy 32mm odpornych na promieniowanie UV układanych na istniejącej konstrukcji nad pasem ruchu,
- kanalizacji kablowej telekomunikacyjnej istniejącej i projektowanej – kanalizacja ujęta w części dotyczącej instalacji teletechnicznych zewnętrznych w dalszej części niniejszego opracowania.

## **5. Ogólne zalecenia instalacji systemu CCTV**

- końce wszystkich przewodów i kabli należy opisać w sposób trwały,
- przestrzegać instrukcji instalacyjnych dostarczonych wraz z urządzeniami,
- sporządzić protokół na okoliczność przekazania zainstalowanego systemu do użytkowania,
- wykonawstwo części projektu w zakresie telewizji użytkowej należy zlecić wyspecjalizowanemu zakładowi, który posiada odpowiednio wyszkolonych pracowników,
- Całość robót należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP,
- Wykonawca systemu monitoringu wizyjnego powinien dostarczyć zlecenia dotyczące konserwacji systemu.

## **III. Instalacja systemu kontroli dostępu KD**

### **1. Opis techniczny systemu KD**

Na terenie drogowego przejścia granicznego w Bobrownikach funkcjonuje system kontroli dostępu EACS, wykonany w technologii Andover Continuum. W przedmiotowym budynku wagi zainstalowany jest kontroler systemu SKD obsługujący 1 przejście jednostronnie kontrolowane.

Zgodnie z wtycznymi użytkownika obiektu niniejsza dokumentacja przewiduje wymianę wyeksploatowanych elementów systemu:

- przycisk wyjścia – wymiana na nowy
- rygiel elektromagnetyczny – wymiana na zwoję elektromagnetyczną 12VDC, 540kg.

Przyciski wyjścia należy montować na wysokości ok. 1,4m.

### **3. Lokalizacja przejść kontrolowanych systemu KD**

Lokalizację projektowanych przejść kontrolowanych przedstawiono na rzutach kondygnacji oraz na schemacie ideowym instalacji KD.

### **4. Oprzewodowanie instalacji systemu KD**

Instalację do elementów systemu, które podlegają wymianie należy wykonać następującymi przewodami:

- przewód YTDY 8x0,5mm – połączenia przycisku wyjścia,
- przewód OMY 2x1,0mm – połączenie zwory elektromagnetycznej.



Projektowane przewody należy układać w:

- rurach giętkich, wzmocnionych o średnicy 32mm układanych pod tynkiem.

## **IV. Instalacje teletechniczne zewnętrzne**

### **1. Budowa kanalizacji kablowej**

Na potrzeby projektowanego systemu monitoringu wizyjnego w obszarze przedmiotowego budynku wagi, należy wybudować nową kanalizację kablową pierwotną z wykorzystaniem rur przepustowych typu HDPE Ø110/6.3 oraz studni kablowych np. typu SK1 i SKR1, zgodnie ze schematem ideowym dołączonym do niniejszej dokumentacji projektowej.

Kanalizacja kablowa będzie pełniła funkcję głównych ciągów komunikacyjnych dedykowanych dla oprzewodowania do projektowanego systemu CCTV oraz na potrzeby podłączenia projektowanej wagi zewnętrznej.

Niniejsza dokumentacja przewiduje także wymianę istniejącej ramy i pokrywy studni St8 (kolidującej z projektowanym utwardzeniem terenu) na komplet ciężki wzmocniony klasy D400 (rama i pokrywa studni) (lokalizacja studni wskazana została na planie sytuacyjnym).

Dodatkowo kolidujące z budową wagi zewnętrznej elementy istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi o średnicy 160mm (lokalizacja wskazana na planie sytuacyjnym).

## V. Zestawienie materiałów

### 1. Zestawienie materiałów instalacji okablowania strukturalnego LAN

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	j.m.
<b>Istniejący punkt dystrybucyjny</b>			
1	Patchcord S/FTP Cat. 6A LSOH, długość 1m	7	szt.
2	Zasilacz awaryjny UPS o mocy 5000VA/4500W + pakiet akumulatorów	1	kpl
<b>Punkty przyłączeniowe</b>			
3	Moduł RJ45 kat.6A STP	7	szt.
4	Gniazdo 45x45 mm dla 2xRJ45, n/t, bez modułów RJ45 (komplet: ramka, support, puszka, adapter)	2	szt.
5	Gniazdo 45x45 mm dla 1xRJ45, n/t, bez modułów RJ45 (komplet: ramka, support, puszka, adapter)	3	szt.
6	Patchcord S/FTP Cat. 6A LSOH, długość 3m	7	szt.
7	Puszka podtynkowa, gł. 60mm	5	szt.
<b>Przewody, koryta, rury ochronne</b>			
8	przewód S/FTP kat. 6A 650MHz LSZH	100	mb
9	Rura giętka wzmocniona o średnicy 32/7mm, wytrzymałość na nacisk 320N	40	mb
10	Materiały pomocnicze	1	kpl

### 2. Zestawienie materiałów instalacji systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	j.m.
<b>Urządzenia systemu CCTV</b>			
1	Moduł 16 ograniczników przepięć 19"/1U	1	szt.
2	adapter Gigabit PoE 12 portowy 19"/1U + zasilacz 24VDC/5A 120W	1	kpl.
3	Półka ruchoma 19"/1U gł. 400mm	1	szt.
4	Listwa zasilająca 19"/1U 8x230V z wyłącznikiem zasilania i filtrem przeciwzakłóceń	1	szt.
5	rejestrator wizyjny 16 kanałów IP, 256Mbps, 1xHDMI, 1xVGA, RAID	1	szt.
6	Dysk twarde HDD 6TB	6	szt.
7	Zasilacz PoE 60W	2	szt.
8	Patchcord S/FTP Cat. 6A LSOH, długość 1m	18	szt.
9	Serwer zarządzający/stacja robocza z 1 kartą sieciową	1	szt.
10	Monitor FullHD LED 43"	1	szt.
11	Uchwyt 32"-55", max 60kg (regulacja kąta w pionie i poziomie)	1	szt.
12	Monitor FullHD LED 21,5"	1	szt.
13	Ochronnik przeciwprzepięciowy IP PoE	9	szt.
14	Kamera zewnętrzna stacjonarna D/N IP 5MP z obiektywem 2,7-13,5mm, PoE	7	szt.
15	Adapter słupowy	6	szt.
16	Kamera zewnętrzna stacjonarna 24MP (4x6MP), obiektyw: 5,5mm, F1.8	2	szt.
17	kołki rozporowe plastikowe	4	szt.
18	Metalowa puszka połączeniowa do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych	9	szt.
19	Gniazdo Audio-Video HDMI montowane p/t	1	szt.
20	Puszka podtynkowa, gł. 60mm	1	szt.
<b>Przewody, koryta, rury ochronne</b>			
21	przewód S/FTP outdoor kat. 6A 650MHz LSZH	400	mb
22	Kabel HDMI AWG23	15	mb
23	Kabel HDMI-HDMI AWG23, dł. 3m	1	szt.

24	Rura giętka wzmocniona o średnicy 32/7mm, wytrzymałość na nacisk 320N	40	mb
25	Materiały pomocnicze	1	kpl

### 3. Zestawienie materiałów instalacji kontroli dostępu KD

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	j.m.
<b>Urządzenia systemu KD</b>			
1	Przycisk wyjścia	1	szt.
2	zwora elektromagnetyczna 12VDC, 540kg	1	szt.
<b>Przewody, rury ochronne</b>			
3	Kabel YTDY8x0,5mm	10	mb
4	Kabel OMY2x1,0mm	10	mb
5	Rura giętka wzmocniona o średnicy 32/7mm, wytrzymałość na nacisk 320N	10	mb
6	Materiały pomocnicze	1	kpl.

### 4. Instalacje teletechniczne zewnętrzne

	Wyszczególnienie	Ilość	j.m.
1	Studnia kablowa typu SKR-1 kompletna (rama, pokrywa, wsporniki kablowe)	1	kpl
2	Studnia kablowa typu SK-1 kompletna (rama, pokrywa, wsporniki kablowe)	2	kpl
3	Słup aluminiowy h=4m + fundament typu B-60	2	szt.
4	Rura przepustowa HDPE Ø110/6.3	86	m
5	Kalandrowana folia ostrzegawcza – pomarańczowa	51	m
6	Piasek nienormowany	4.08	m <sup>3</sup>
7	Komplet ciężki wzmocniony klasy D400 (rama + pokrywa studni)	1	szt.
8	Rura dwudzielna o średnicy 160mm	40	m
9	Materiały dodatkowe	-	-

*Pozostałe, drobne materiały dostarczy Wykonawca we własnym zakresie na plac budowy.*

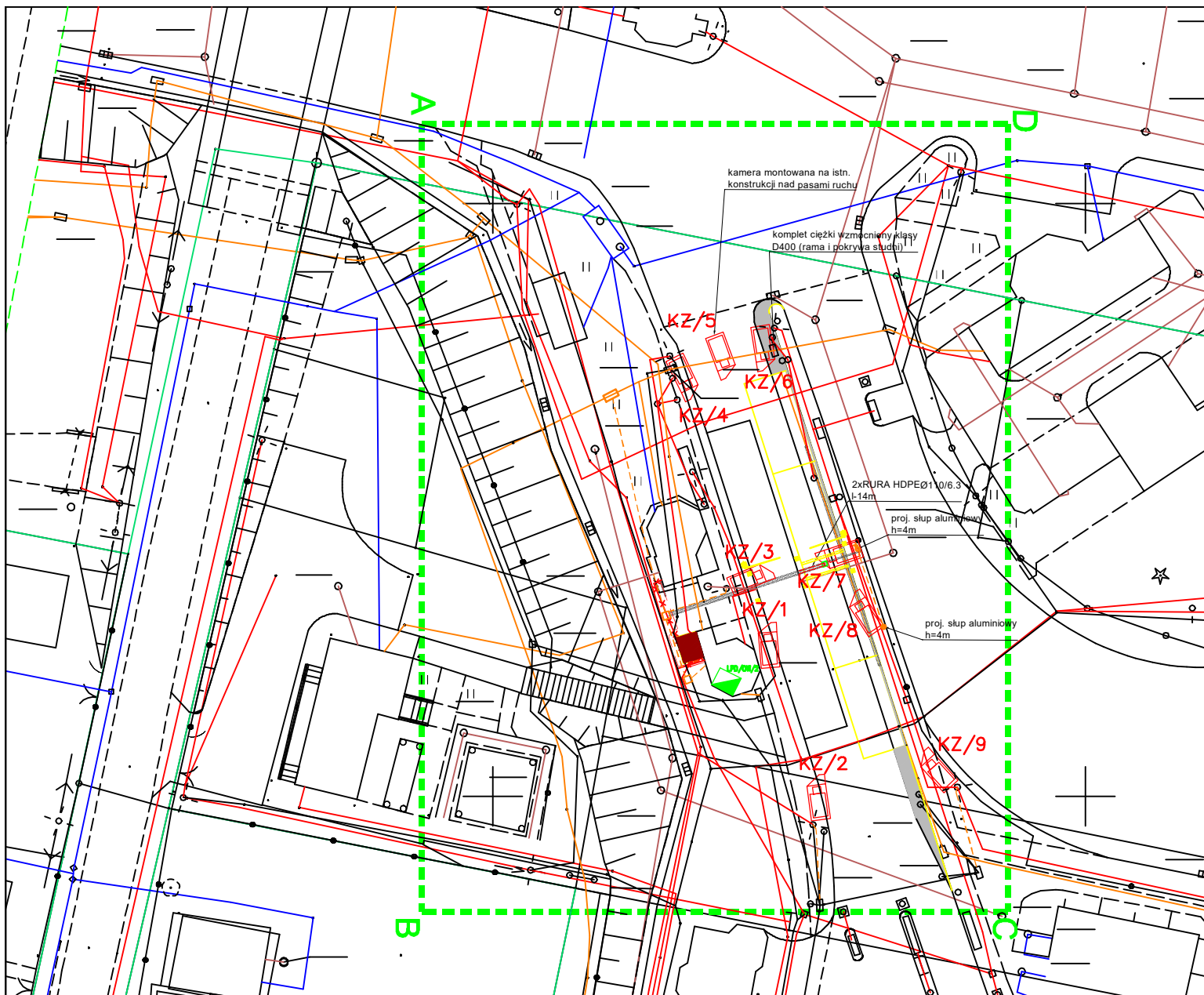
## **VI. Rysunki i schematy**

Rys. T/PW/1 – Plan sytuacyjny – instalacje teletechniczne

Rys. T/PW/2 – Schemat ideowy – instalacje teletechniczne zewnętrzne

Rys. T/PW/3 – Pawilon operatora wagi – rzut przyziemia – instalacje teletechniczne

Rys. T/PW/4 – Schemat ideowy – instalacja LAN, CCTV



Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEKT**



architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073






NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1: 500
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku T/PW/1
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Plan sytuacyjny - instalacje teletechniczne	Faza PW
Proj. inst. telekom. : mgr inż. Michał Redo upr. nr PDL/0055/PWBT/17		

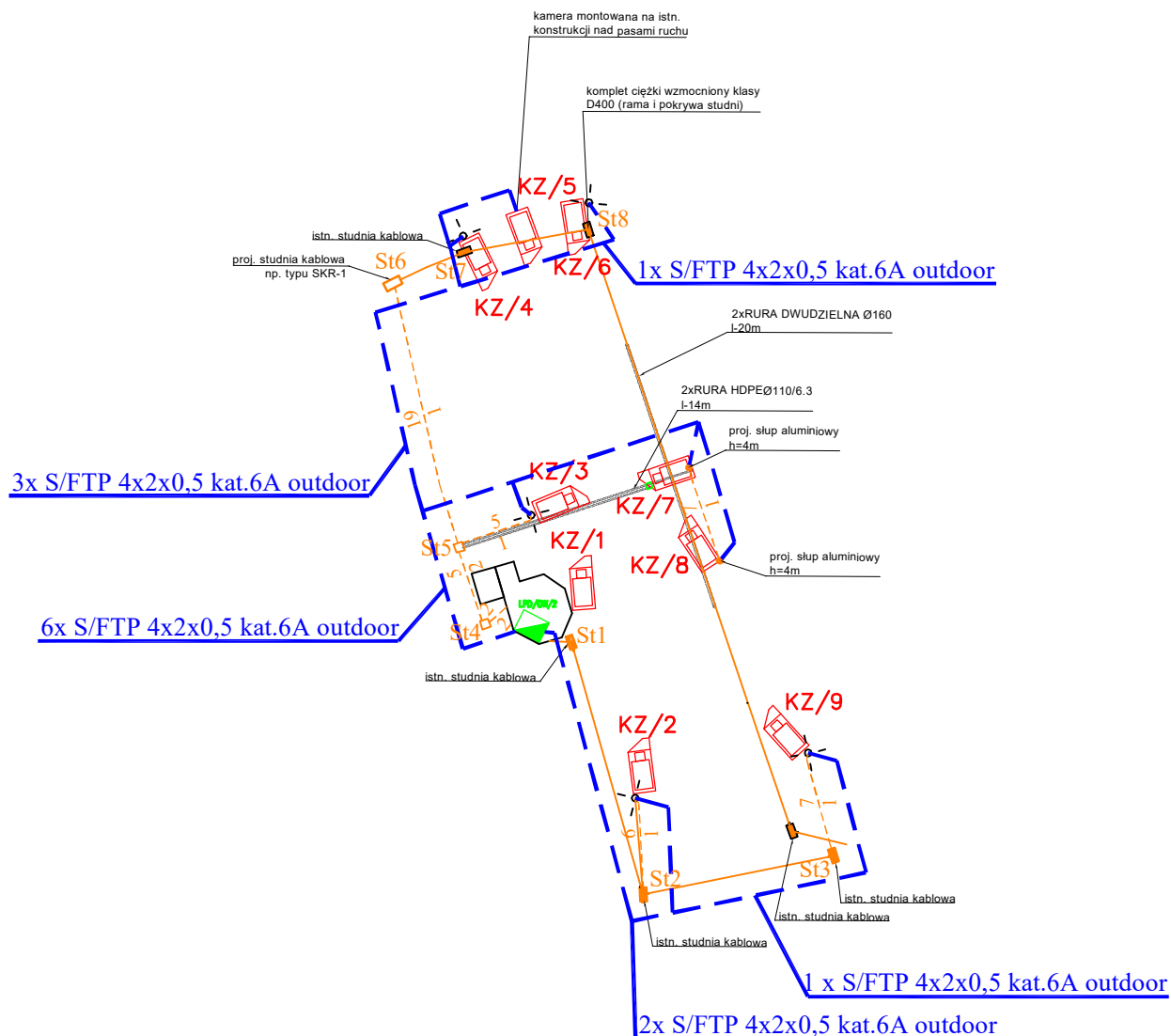
Oznaczenia (instalacja CCTV):

-  - kamera dualna stacjonarna zewnętrzna
-  - istn. punkt dystrybucyjny



Oznaczenia (inst. teletechniczne zewnętrzne):

-  - PROJ. DOZIEMNA KANALIZACJA TELETECHNICZNA
-  - ISTN. DOZIEMNA KANALIZACJA TELETECHNICZNA
-  - PROJ. STUDNIA KABLOWA SKI I SKRI
-  - ISTN. STUDNIA KABLOWA
-  - PROJ. SŁUP KABLOWY ALUMINIOWY h=4m









Uwaga:  
1. kanalizację pierwotną należy wykonać z wykorzystaniem rur typu HDPE Ø110/6.3mm  
2. W kanalizacji pierwotnej należy układać projektowane kable miedziane  
3. Przy układaniu kabli miedzianych w kanalizacji pierwotnej zawsze w pierwszej kolejności należy dopełniać otwory szczelnio zajęte



#### Oznaczenia (instalacja CCTV):

-  - kamera dualna stacjonarna zewnętrzna
-  - istn. punkt dystrybucyjny

#### Oznaczenia (instalacje teletechniczne zewnętrzne) :

-  - PROJ. DOZIEMNA KANALIZACJA TELETECHNICZNA
-  - ISTN. DOZIEMNA KANALIZACJA TELETECHNICZNA
-  - PROJ. STUDNIA KABLOWA SKI I SKRI
-  - ISTN. STUDNIA KABLOWA
-  - PROJ. SŁUP KABLOWY ALUMINIOWY h=4m
-  - DŁUGOŚĆ ODCINKA PROJ. KANALIZACJI KABLOWEJ
-  - IŁDŚĆ OTWORÓW W CIĄGU PROJ. KANALIZACJI
-  - PROJ. KABEL MIEDZIANY KANALOWY W PROJ./ISTN. KANALIZACJI KABLOWEJ

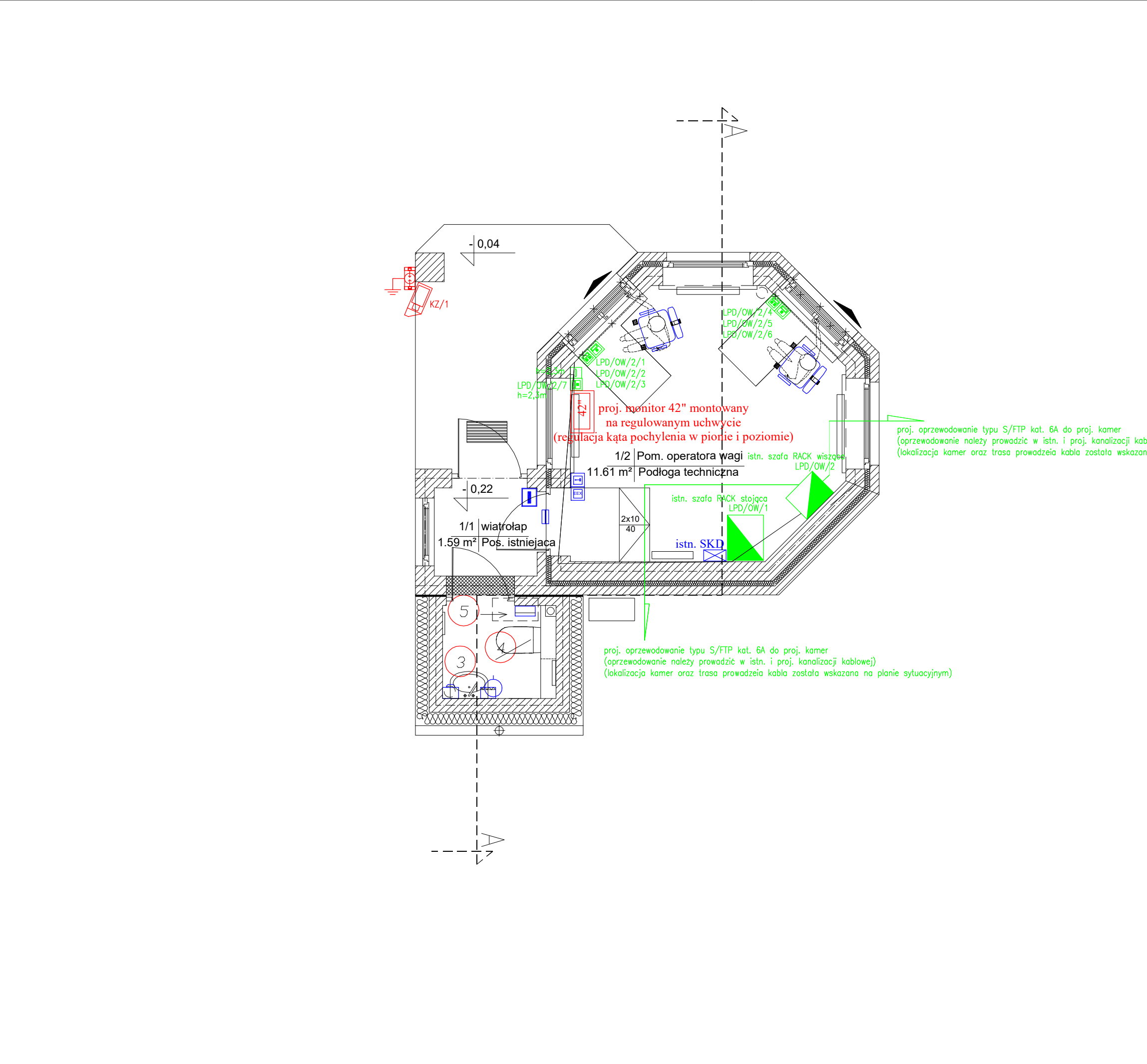
Uwaga:  
1. kanalizację pierwotną należy wykonać z wykorzystaniem rur typu HDPEØ110/6.3mm  
2. W kanalizacji pierwotnej należy układać projektowane kable miedziowe  
3. Przy układaniu kabli miedzianych w kanalizacji pierwotnej zawsze w pierwszej kolejności należy dopełniać otwory czesiciowo zajęte.

Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEKT**  
architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:500
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku T/PW/2
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Schemat ideowy Instalacje teletechniczne zewnętrzne	Faza PW
Proj. telekom. : mgr inż. Michał Redo upr PDL/0055/PWBT/17		



Oznaczenia (instalacja LAN):

- Lokalny Punkt Dystrybucyjny (szafa rack 19")

- gniazdo komputerowe typu 1xRJ45 STP kat.6A montowane w puszcze p/t lub n/t

- gniazdo komputerowe typu 2xRJ45 STP Kat. 6A montowane w puszcze p/t

- gniazdo HDMI montowane w puszcze n/t lub p/t

Oznaczenia (instalacja CCTV):

- kamera dualna stacjonarna zewnętrzna

42"

- monitor na regulowanym stelażu

- stacja komputerowa

- ochronnik przeciwprzepięciowy IP PoE

Oznaczenia (instalacja KD) :

istn. SKD

- istn. obudowa kontrolera systemu KD

- istn. czytnik kart zbliżeniowych

- istn. przycisk wyjścia do wymiany

- istn. przycisk wyjścia awaryjnego

- istn. rygiel rewersyjny do likwidacji

- proj. zwora elektromagnetyczna

Pracownia Projektowania Architektonicznego

AM-PROJEKT

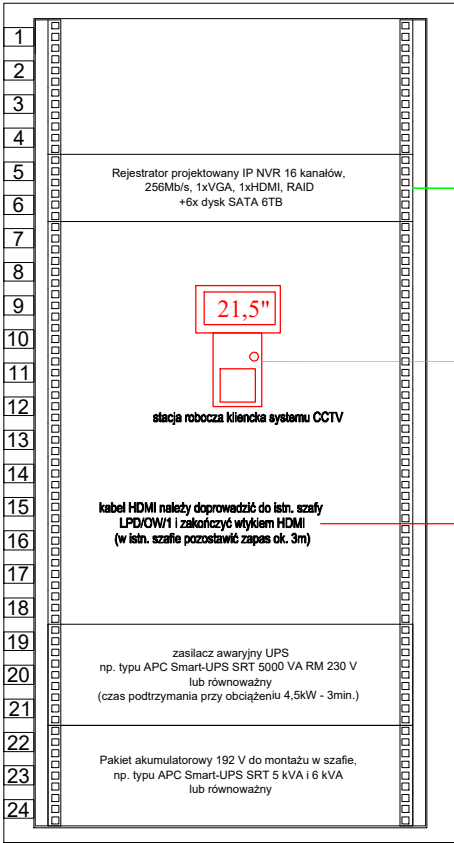
architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku T/PW/3
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	PAWILON OPERATORA WAGI RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJE TELETECH.	Faza PW
Proj. telekom. : mgr inż. Michał Redo upr. PDL/0055/PWBT/17		

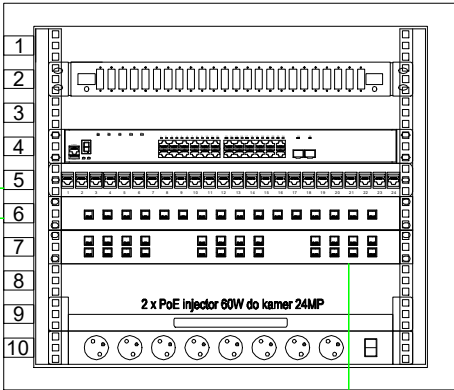
# LPD/OW/1

Istniejąca Szafa stojąca 24U



# LPD/OW/2

Istniejąca Szafa wisząca



1xS/FTP kat.6A

1xS/FTP kat.6A

kabel HDMI

1x gn. HDMI

42"

proj. monitor 42" montowany  
na regulowanym uchwyście  
(regulacja kąta pochylenia w pionie i poziomie).  
Dolna krawędź proj. monitora powinna znajdować się powyżej  
górnej krawędzi monitora stojącego na stanowisku komputerowym

istn. panel światłowodowy

istn. switch 24 x RJ45

Istn. Panel 24xRJ45 1U Keystone Kat 6A STP

moduł 16 ograniczników przepięć 19"/1U

adapter Gigabit PoE 12 portowy 19"/1U  
+ zasilacz 24VDC/5A 120W

Półka ruchoma 19, 400mm (perforowana)

Łistwa zasilająca 19" 8x230V z wyłącznikiem i  
filtrem przeciwzakłóceńowym

4xS/FTP kat.6A



2x(2xRJ45 STP kat.6A)

3xS/FTP kat.6A



3x(1xRJ45 STP kat.6A)

9 x S/FTP outdoor kat.6A



x7

x7

KAMERA IP ZEWNĘTRZNA  
5MP, obiektyw: 2,7-13,5mm  
obudowa IP67, IK10  
KZ/1-2, KZ/4-6, KZ/8-9  
(montaż kamer istn. i proj.  
słupach oraz na zadaszeniu  
istn. budynku)

2x S/FTP outdoor kat.6A



x2

x2

KAMERA IP ZEWNĘTRZNA  
24MP (4x6MP), obiektyw: 5.5 mm, F1.8,  
obudowa IP66  
KZ/3, KZ/7  
(montaż kamer na proj. słupach)

Pracownia Projektowania Architektonicznego  
**AM-PROJEKT**  
architekt Maciej Andruszkiewicz  
15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala	b.s.
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku	T/PW/4
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data	10.11.2020
Tytuł rysunku	Schemat ideowy Instalacja LAN i CCTV	Faza	PW

Proj. telekom. : mgr inż. Michał Redo  
upr PDL/0055/PWBT/17