

- Zamawiający:* **Powiat Elcki
ul. Marsz J. Piłsudskiego 4
19-300 Elk**
- Tytuł opracowania:* **Projekt wykonawczy instalacji teletechnicznych**
- Obiekt:* **Budynek Centrum Kształcenia
Praktycznego i Ustawicznego w Elku
Kategoria obiektu: IX i XVII**
- Adres:* **Elk, ul. Matejki
działki o nr geod. 3082/30
jedn. ewid. 280501_1 Elk, obręb nr 0003 Elk 3**
- Projektant:* **inż. Krzysztof Mirosław Dominik
upr. nr UAN II 7342-43/94**
- Opracował:* **mgr Artur Dobkowski**
- Data opracowania:* **październik 2017 r.**

Zawartość:

1. Podstawowe normy i przepisy.....	2
2. Wymagania ogólne:.....	3
3. Zakres rzeczowy robót	5
4. Odbiór prac.....	13
5. Załącznik T1 – teletechnika piwnica.....	14
6. Załącznik T2 – teletechnika parter.....	15
7. Załącznik T3 – teletechnika piętro	16

1. Podstawowe normy i przepisy

Przy budowie projektowanego przyłącza telekomunikacyjnego należy stosować następujące normy i przepisy:

- ZN-93/TPSA-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia te-remowego. Wymagania i badania.
- ZN-11/TPSA-005-1 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.
- ZN-11/TPSA-005-2 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2. Kable światłowodowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-006 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-007 Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-008 Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-009 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-013 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-014. Rury z polichloroku winylu (RPCW) Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-015. Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-016. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk)- Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-017 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-018. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-019. Rury trudnopalne (RHDPEt)-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-020 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Złączki rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.

ZN-10/TPSA-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN-11/TPSA-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-99/TPSA-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN-05/TPSA-041 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych. Wymagania i badania.

ZN-05/TPSA-043 Linie optotelekomunikacyjne. światłowodowe złączowe tłumiki stałe do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-10/TPSA-044 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-10/TPSA-045 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

Instrukcja T-01. Odbiór i utrzymanie kablowych linii telekomunikacyjnych.

ITU-T Recommendation G.652.D.

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26.X.2005r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

2. Wymagania ogólne:

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach kontraktu powinny być materiałami fabrycznie nowymi, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub certyfikaty.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę na własny koszt wywiezione z placu budowy.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia niezgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

Urządzenia : Wymagania ogólne dla dostarczanego sprzętu i oprogramowania (dotyczy wszystkich systemów opisanych w tym dokumencie).

Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży.

Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie dawniej, niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by nie były używane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem).

Musi posiadać stosowny pakiet usług gwarancyjnych świadczonych przez producenta sprzętu (lub autoryzowany serwis) kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej świadczony w języku Polskim.

Całość dostarczonego sprzętu musi być objęta gwarancją.

Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu.

W wypadku powzięcia wątpliwości co do zgodności oferowanych produktów z umową, w szczególności w zakresie legalności oprogramowania, Zamawiający jest uprawniony do zwrócenia się do producenta oferowanych produktów o potwierdzenie ich zgodności z umową (w tym także do przekazania producentowi niezbędnych danych umożliwiających weryfikację),

Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej, tj. dostępnym na etapie realizacji projektu, włącznie z momentem zakończenia wdrożenia urządzeń.

Zamawiający dopuszcza realizację poszczególnych grup funkcjonalnych przez zespoły urządzeń pod następującymi warunkami:

- połączenie urządzeń będzie zrealizowane w sposób nie ograniczający wydajności (sumaryczna przepustowość połączeń pomiędzy dowolnymi urządzeniami wchodzącymi w skład zestawu, jak również wydajność poszczególnych urządzeń nie może być niższa niż wymagana wydajność urządzenia),
- łączna wielkość zestawu nie będzie przekraczać wymaganej wielkości urządzenia,
- zapewnione i dostarczone będą wszystkie elementy konieczne do połączenia zespołu urządzeń,

- wszystkie elementy zestawu będą spełniały wymagania związane z zarządzaniem,

Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V \pm 10%, 50Hz.

Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej

Wykonawca dostarczy dokumentację techniczną i eksploatacyjną Systemu ze szczególnym uwzględnieniem: rutynowych procedur administracyjnych, w tym min. zarządzanie użytkownikami, diagnostyka uszkodzeń, procedury backupu i odtworzenia systemu.

Podane parametry i wymagania są parametrami i wymaganiami minimalnymi, Wykonawca może zastosować materiały i komponenty o parametrach lepszych.

3. Zakres rzeczowy robót

Sieć LAN

Struktura systemu okablowania.

Na system okablowania strukturalnego składają się następujące elementy:

- Główny punkt dystrybucyjny GPD
- Okablowanie poziome

Projekt infrastruktury logicznej zakłada stworzenie punktów logicznych na obszarze całego budynku w następujących ilościach:

- punkty wewnętrzne 150 szt (34 punkty w części 1 i 116 punktów w części 2)
- punkty wewnętrzne podsufitowe 18 szt (9 punktów w części 1 i 9 punktów w części 2)
- punkty zewnętrzne 3 szt (2 punkty w części 1 i 1 punkt w części 2)

Do każdego punktu doprowadzone będą 2 kable UTP Cat.6.

Szczegółowa lokalizacja punktów zawarta jest w załącznikach T1, T2 i T3.

Zakończenia punktów logicznych zarówno po stronie krosownicy Głównego punktu dystrybucyjnego GPD jak i punktu sieciowego powinny być wykonane w standardzie TIA568-B.

Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) umożliwi krosowanie przebiegów poziomych do portów sprzętu aktywnego. Każdy GPD powinien być zlokalizowany tak, aby przebiegi poziome nie przekraczały 90 metrów.

W GPD Wykonawca dostarczy i zamontuje szafę serwerową 19" o wysokości 42u. do szafy należy doprowadzić napięcie elektryczne.

W szafie należy umieścić dwie listwy zasilające każda po minimum 6 gniazd 230V.

Obsługiwać będzie 171 podwójne punkty logiczne sieci. Taka ilość punktów wymusza zastosowanie 15 paneli, po 24 porty każdy, każdy panel kat 6a.

Kable, na całej długości od gniazda logicznego do GPD, powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i nacięć lub złamań. Całość instalacji wykonać należy w kanałach kablowych z PCV. Dopuszcza się układanie kabli pod tynkiem.

W przypadku prowadzenia kabli w korytach, zastosować koryta, wszystkie trasy kablów budować z korytach zapewniających 30 % zapas dla nowych kabli,

Kable należy układać zgodnie ze sztuką budowlaną i instalatorską,

Wszystkie gniazda muszą zostać opisane i oznaczone w sposób trwały, opisy muszą zawierać numer pomieszczenia i gniazda, opis na panelu umieścić w kolejności rosnącej.

Kable w szafach zakańczać na patchpanelach.

Gniazda przewidziane pod instalacje AP i punktów kamerowych umieścić na suficie.

Gniazda zewnętrzne Wykonawca umieści w puszkach natynkowych zamykanych hermetycznie odpornych na warunki atmosferyczne, umożliwiające wyprowadzenie z puszki na zewnątrz minimum 2 przewodów UTP z zachowaniem hermetyczności

Wykonawca wykona pomiary sieci LAN zgodnie z normą EN/PN 50173 z takimi parametrami jak NEXT, Return Loss i innymi.

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą zawierającą:

- Lokalizację punktów sieci LAN,
- Przebieg okablowania
- Pomiary

Dostarczona dokumentacja musi być w wersji papierowej i elektronicznej edytowalnej.

Wykonawca dostarczy, zamontuje, skonfiguruje i uruchomi:

2 sztuki switcha typu 1 o minimalnych parametrach:

Switch POE

48 Gigabitowych portów RJ45 48x 10/100/1000Mbps

2 porty SFP+

2 porty SFP

Minimalna przepustowość: 70Gbps

Wspiera PoE+ IEEE 802.3at/af i Pasywne PoE 24V

Możliwość montażu w szafie Rack 19" 1U.

Minimalny pobór mocy POE 500W

Zasilacz AC/DC, wbudowany

Temperatura pracy 0 do 40° C

Wilgotność pracy 5 to 95% niekondensująca

Interfejsy PoE POE+ IEEE 802.3af/at

3 szt Switcha typu 2 o minimalnych parametrach:

Switch POE

48 gigabitowych portów 10/100/1000Mb/sz obsługą PoE+

4 sloty SFP

obsługiwane protokoły:

IEEE 802.1D

IEEE 802.1p

IEEE 802.1Q

IEEE 802.1s

IEEE 802.1w

IEEE 802.3ad

IEEE 802.3i

IEEE 802.3u

IEEE 802.3x flow control

IEEE 802.3z

Minimalny rozmiar tablicy adresów MAC 12000

Minimalna prędkość magistrali wew. 48 Gb/s

obsługa VLANów

Ups – 2 szt o minimalnych parametrach:

UPS w obudowie 19"
moc wyjściowa minimum 2000 VA
kształt napięcia wyjściowego sinusoidalny
interfejs komunikacyjny USB
wbudowana sieciowa karta zarządzająca SNMP
czas przełączania poniżej 3ms

Kamera typ 1 – 16 szt o minimalnych parametrach:

Obudowa Kopułowa
Typ przetwornika CMOS
Rozdzielczość 2 Mpx 1920 x 1080 px
Strumień 1920x1080 przy 25 kl./s
Kodowanie H.264+ / JPEG
Zmienna ogniskowa 2,8-12 mm
Zasięg promiennika min 20 m
Odporność IK10
IP66
Interfejsy komunikacyjne Ethernet 100 Mb/s, RJ-45
Regulacja położenia 3-osiowa
Zasilanie DC 12 V ($\pm 10\%$) / PoE (802.3af)
Pobór mocy Maks. 6 W
Temperatury pracy - 30°C +60°C

Kamera typ 2 – 4 szt o minimalnych parametrach:

Obudowa Kopułowa
CMOS 1/3" skanowanie progresywne
Rozdzielczość obrazu 4,0 megapiksela (2688 x 1520)
Minimalne oświetlenie 0,07 luksa przy F1,2
Obiektyw 2.8 - 12mm z funkcją moto-zoom
Promiennik IR 30m
Dwa niezależne strumienie wideo
Kompresja H.264+ / H.264 i mJPEG
Klasa szczelności IP66
Klasa odporności IK10
1 wejście/wyjście alarmowe
Ilość klatek na sekundę: 20fps przy (2688×1520), 25fps przy (1920×1080)
ONVIF
RJ45 interfejs ethernetowy 10 Mb/100 Mb

Temperatura pracy -30°C~60°C

Zasilanie 12 VDC \pm 10% , PoE (802.3af)

Wykonawca dostarczy, zamontuje i skonfiguruje rejestrator o minimalnych parametrach:

Obudowa typu rack 19”

Zainstalowane 4 dysków do zastosowania raidowego o minimalnej pojemności 3 TB każdy. Obsługa 20 kamer. Rejestracja sygnału HD.

Sieć bezprzewodowa

Wykonawca wykona sieć bezprzewodową w oparciu o zaplanowane gniazda sieci LAN. Centralnym elementem sieci musi być kontroler sieci sprzętowy, umożliwiający centralne zarządzanie wszystkimi punktami bezprzewodowymi sieci.

Wykonawca dostarczy zamontuje i skonfiguruje poniższe elementy sieci bezprzewodowej:

1 szt kontrolera z oprogramowaniem zarządzającym siecią bezprzewodową o minimalnych parametrach:

kontroler z oprogramowaniem musi umożliwić dodawanie, konfigurację, monitorowanie i zarządzanie wszystkimi urządzeniami bezprzewodowymi AP dostarczonymi w niniejszym zamówieniu zarówno w jednej jak i minimum 3 prywatnych sieci - wszystko z jednego, centralnego miejsca zarządzania.

Kontroler o minimalnych parametrach:

Procesor Quad-Core SoC

RAM 1 GB DDR

Interfejs sieciowy 10/100/1000 Ethernet Port

PoE 48V 802.3af

USB 5V

Maksymalny pobór mocy 5W

Temperatura pracy 0 do 40° C

Wilgotność pracy 20 do 90% niekondensująca

8 szt access pointów AP o minimalnych parametrach:

Porty Ethernet (Auto MDX, auto-sensing 10/100/1000 Mbps)

Standardy Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac

Zasilanie POE

Praca w paśmie: 2.4 GHz, 5 GHz

Szyfrowanie WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i

Mocowanie sufitowe

Temperatura pracy -10°C to 70°C

VLAN 802.1Q

QoS

Minimalna ilość podłączonych klientów 100

System Sygnalizacji Włamania (SSW)

Wykonawca wykona i uruchomi kompletny System SSW złożony z:

- 48 czujek
- 3 kontrolerów (manipulator klawiaturowy)
- centrali alarmowej
- 2 sygnalizatorów optyczno- akustycznych
- modułu komunikacji GSM.

Minimalne wymagania dla poszczególnych komponentów:

Centralka alarmowa kompletna (obudowa, zasilacz, podtrzymanie akumulatorowe) – 1 szt o minimalnych parametrach:

pełna zgodność z normami serii EN50131 dla urządzeń Stopnia 3

wbudowany zaawansowany zasilacz 2 A+1,5 A z diagnostyką

obsługa minimum 40 wejść

możliwość podziału systemu na 16 strefy oraz 4 partycji

magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń

wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania

głosowego i zdalnego sterowania

obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i

kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego

16 niezależne timery do automatycznego sterowania

funkcje kontroli dostępu

pamięć minimum 4000 zdarzeń z funkcją wydruku

obsługa minimum 100 użytkowników

możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera

- kontroler (klawiatura) – 3 szt o minimalnych parametrach:

Manipulatory LCD

Dwa wiersze wyświetlacza

podświetlenie klawiatury i wyświetlacza

diody LED informujące o stanie systemu

sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie

minimum 2 wejścia

sygnalizacja utraty łączności z centralą

łącze RS-232

Moduł komunikacyjny GSM

Moduł komunikacyjny umożliwiający wykorzystanie sieci GSM do realizacji powiadamiania SMS oraz głosowego z centrali alarmowej.

Cechy i funkcje:

transmisja sygnałów z dialera telefonicznego przez sieć GSM

konwersja komunikatów PAGER na SMS

zdalne konfigurowanie modułu przez GPRS

zdalne programowanie central alarmowych przez GPRS

zdalna aktualizacja oprogramowania modułu

nadzorowanie linii telefonicznej i automatyczne przełączanie na GSM przy usterce

Sygnalizator optyczno- akustyczny – 2 szt, o minimalnych parametrach:

sygnalizacja akustyczna: piezo

sygnalizacja optyczna: LED

wewnętrzna osłona metalowa

zabezpieczenie sabotażowe przed: oderwaniem od podłoża, otwarciem pokrywy

wbudowany akumulator 12 V, 2,3 Ah

generowanie dźwięku o minimalnym poziomie 100 decybeli

Czujki – 48 szt. O minimalnych parametrach:

Czujka dualna do wykrywania naruszenia w chronionym obszarze

Niezależna, płynna regulacja obu czujników.

Kontrola poziomu napięcia zasilającego oraz stanu toru sygnałowego

Ochrona antysabotażowa przed otwarciem obudowy

Tor PIR i mikrofalowy

zdalnie uruchamiany tryb testowy

pamięć alarmu

wbudowane rezystory parametryczne

Wykonawca zastosuje odpowiednie okablowanie umożliwiające optymalne podłączenie i uruchomienie całego dostarczonego zestawu. Wykonawca zaprogramuje SSW w porozumieniu z inwestorem. Wykonawca dokona konfiguracji i szkolenia z dostarczonego systemu.

Połączenie z miejską siecią optyczną.

Wykonawca w ramach zadania połączy za pomocą kabla optycznego istniejący węzeł optyczny z projektownym GPD. Węzeł z GPD należy połączyć za kabla optycznego jednomodowy typu G.652 Z-XOTKtsd 8J do zastosowań zewnętrznych o pojemności 8 włókien. Po zmontowaniu kabli należy wykonać z przełącznic pomiary końcowe parametrów transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną oraz tłumienności torów metodą transmisyjną. W każdej studni kablowej kabel światłowodowy i złącza należy oznaczyć przywieszkami identyfikacyjnymi. Przywieszki powinny być wykonane w sposób trwały i estetyczny oraz powinny być odporne na działanie warunków panujących w studniach kablowych. W GPD Wykonawca dostarczy i zamontuje przełącznice optyczne na których zakończy wszystkie włókna optyczne kabla. Przy zaciąganiu i układaniu kabla należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie promienia gięcia (min. $r = 30 \times$ średnica kabla). Projektowane zapasy technologiczne kabli o długości 20m zostawić w studniach lub szafach nawinięte na stelaże zapasu kabli. Kable zakończyć na projektowanych przełącznicach optycznych złączami SC/APC.

Zasady BHP przy budowie kabla światłowodowego

Przy budowie kabla optycznego należy zwracać uwagę na kontakt z włóknem szklanym. Włókno po wnikięciu w skórę może prowadzić do lokalnych zapaleń. W przypadku wnikięcia włókna w skórę należy je wyjąć a skórę odkazić. Na stanowisku pracy powinna znajdować się pinceta, szkło powiększające i środek odkażający. Szczególnie należy zwracać uwagę na oczy, gdyż odłamki włókna są bardzo ostre. Odpadki włókna szklanego należy zebrać i zamknąć w szczelnym pojemniku. Zabrania się spożywania posiłków podczas prac przy łączeniu czy obróbce włókien. Uwaga: Cząstki włókna, które wnikięły w ciało nie dadzą się wykryć za pomocą promieni rtg.

Oddzielnym problemem jest praca z silnym źródłem światła – emitowanym przez diody laserowe zwłaszcza, że fale świetlne wykorzystywane w telekomunikacji są niewidzialne dla oka ludzkiego. Lasery znajdują się w kartach nadajników optycznych, w reflektometrach lub pomiarowych źródłach światła. Osoba, której oko zostało podrażnione światłem laserowym powinna być jak najszybciej poddana badaniom w specjalistycznym zakładzie opieki medycznej. Przed rozpoczęciem prac przy włóknach optycznych należy upewnić się, że sygnał świetlny nie jest przesyłany. Linie optyczne i urządzenia końcowe powinny być oznakowane etykietami ostrzegawczymi i informacyjnymi.

4. Odbiór prac

Wszystkie opisane w niniejszym dokumencie systemy podlegają odbiorom.

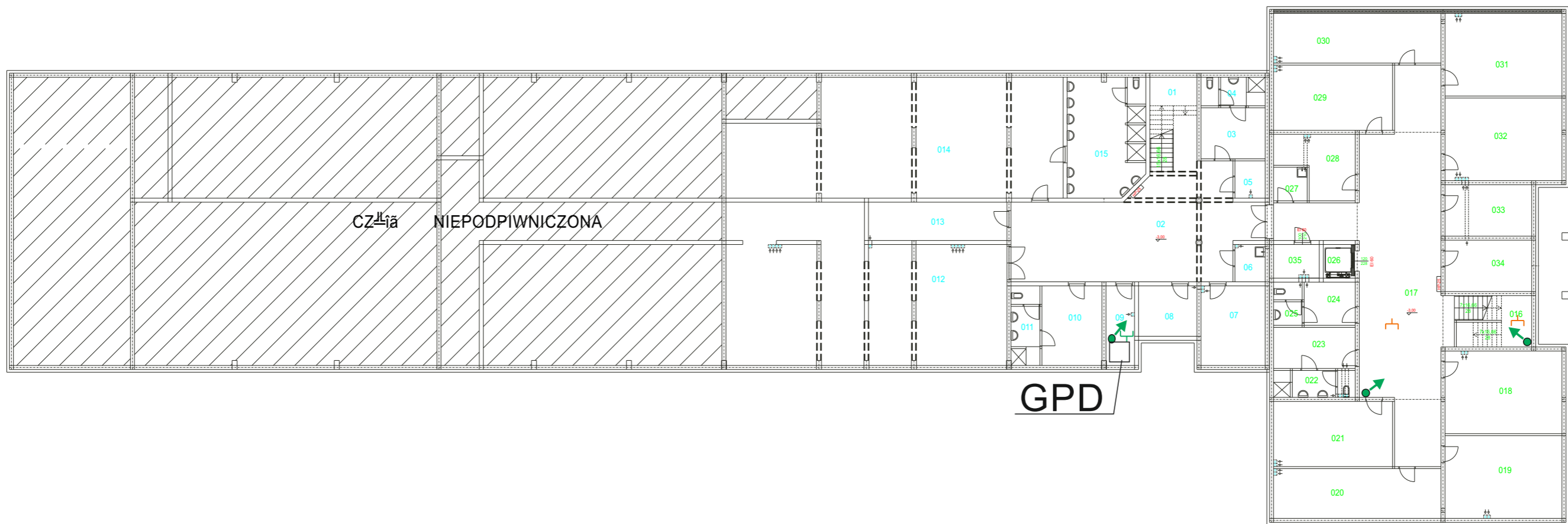
Odbiór systemu jest możliwy po wcześniejszym dostarczeniu przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej zawierającej w szczególności:

- tabelaryczne zestawienie dostarczonego sprzętu, miejsce instalacji, nadany adres IP, użytkownika i hasło
- projekty, schemat instalacji, schemat połączeń sieciowych, opis konfiguracji.
- Wykonawca dostarczy dokumentację w wersji papierowej i elektronicznej (edytowalnej).

Odbiorowi podlegają tylko poszczególne systemy, działające i skonfigurowane w wersji konfiguracji ostatecznej.




Zamawiający zastrzega możliwość zweryfikowania prawidłowości działania systemów bezpieczeństwa (monitoringu i SSW) poprzez symulowanie nieautoryzowanego wejścia.

Wykonawca przeszkoli z obsługi eksploatacyjnej wskazane przez Zamawiającego osoby, w zakresie bieżącej eksploatacji systemów.

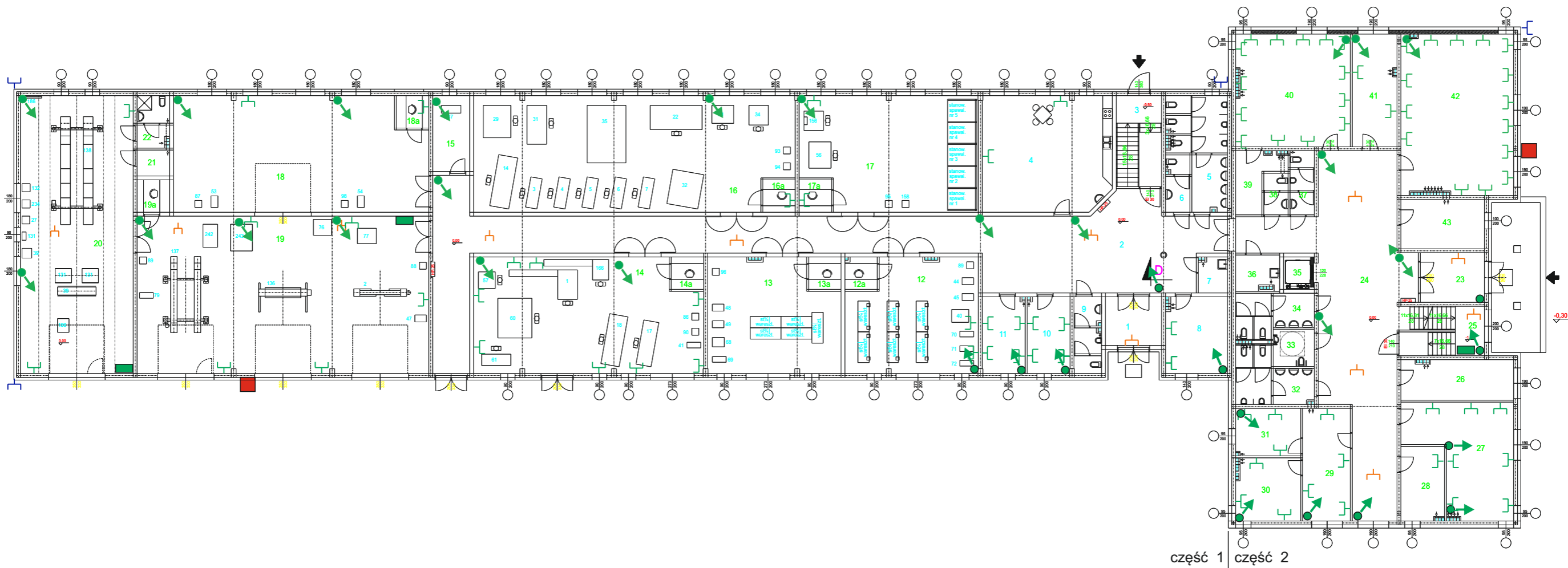


część 1 | część 2

Legenda:

-  - czujka
-  - gniazdo 2xRJ45 wewnętrzne
-  - gniazdo 2xRJ45 wewnętrzne podsufitowe

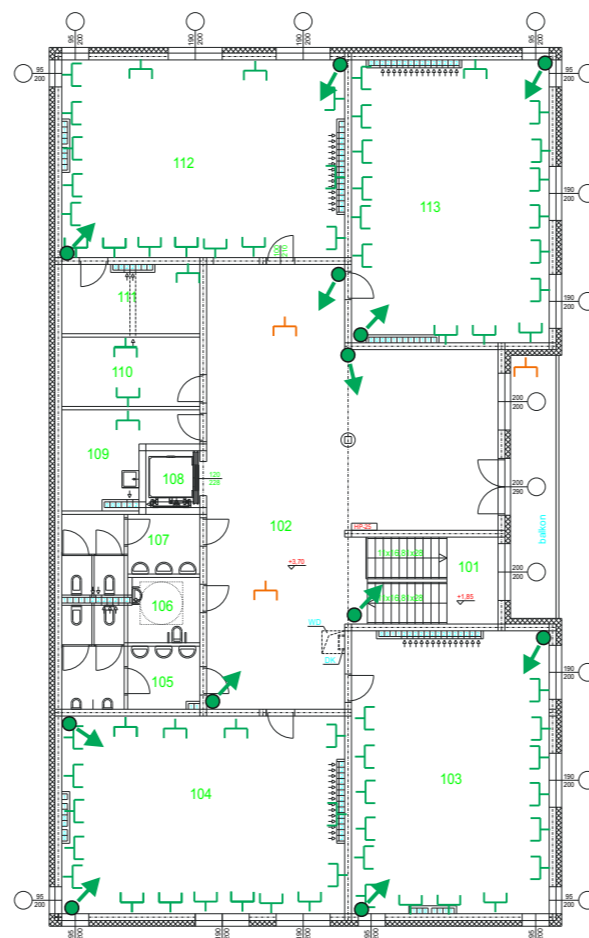
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO I USTAWICZNEGO W ELKU PRZY UL. MATEJKI DZ. O NR GEOD. 3082/30, 3082/33	SKALA:	
		DATA 09-2017	
TYTUŁ OPRACOWANIA	Teletechnika - piwnica	NR RYS.	T1
PROJEKTANT	inż. Krzysztof Mirosław Dominik	UAN II 7342-43/94	
OPRACOWAŁ	mgr Artur Dobkowski		
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



Legenda:

- - czujka
- - manipulator
- - sygnalizator akustyczno-wizyjny
- ⌈ - gniazdo 2xRJ45 wewnętrzne
- ⌈ - gniazdo 2xRJ45 wewnętrzne podsufitowe
- ⌈ - gniazdo 2xRJ45 zewnętrzne

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO I USTAWICZNEGO W WŁKU PRZY UL. MATEJKI DZ. O NR GEOD. 3082/30, 3082/33	SKALA:	DATA 09-2017
TYTUŁ OPRACOWANIA	Teletechnika - parter	NR RYS.	T2
PROJEKTANT	inż. Krzysztof Mirosław Dominik	UAN II 7342-43/94	
OPRACOWAŁ	mgr Artur Dobkowski		
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



Legenda:

- ➔ - czujka
- ┌─┐ - gniazdo 2xRJ45 wewnętrzne
- ┌─┐ - gniazdo 2xRJ45 wewnętrzne podsufitowe

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego w Elku przy ul. Matejki Dz. O nr geod. 3082/30, 3082/33		SKALA:
	TYTUŁ OPRACOWANIA		DATA 09-2017 NR RYS. T3
PROJEKTANT	inż. Krzysztof Mirosław Dominik	UAN II 7342-43/94	
OPRACOWAŁ	mgr Artur Dobkowski		
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS