

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BRONIARZ & MLECZAK architekci
KTK PROJEKT Krzysztof Talarek
ul. Laurowa 6
61-680 Poznań



INWESTOR:

**INSTYTUT BADAWCZY
LEŚNICTWA**
Sękocin Stary
ul. Braci Leśnej 3
05-090 Raszyn

PROJEKT BUDOWLANY

*PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
HALI MAGAZYNOWEJ
NA BUDYNEK WYSTAWIENNICZO-KONFERENCYJNY*

***dz. nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy
ul. Braci Leśnej 3***

TOM 2

CZĘŚĆ 6

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH NISKOPRĄDOWYCH

mgr inż. Wojciech Leśny

nr upr. WKP/0418/PWOE/11

POZNAŃ 05.04.2015

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	---	---

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY.....	5
1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE NISKOPRĄDOWE.....	5
1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI.	5
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU:	5
1.3 ZAKRES OPRACOWANIA:	5
1.4 INFORMACJE OGÓLNE:	6
2 SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	6
2.1 ZAKRES RZECZOWY DANEGO OPRACOWANIA OBEJMUJE:	6
2.2 ZESTAWIENIE STEROWAŃ:	7
2.3 OBLICZENIA PARAMETRÓW LINII DOZOROWYCH:	7
2.4 ORGANIZACJA ALARMOWANIA:.....	8
2.5 INSTALACJA:	8
3 OKABLOWANIE STRUKTURALNE.....	9
3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA:	9
3.2 OPRACOWANIE OBEJMUJE:	10
3.3 OPRACOWANIE TO NIE OBEJMUJE:	10
3.4 STRUKTURA OPRACOWANIA:	10
3.5 OKABLOWANIE SZKIELETOWE:	11
3.6 OKABLOWANIE POZIOME:.....	11
3.7 ADMINISTRACJA I DOKUMENTACJA:	11
3.8 WYMAGANIA STAWIANE URZĄDZENIOM:.....	11
4 INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA.....	12
5 SYSTEM AUDIO WIZUALNY	12
6 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ	14
DECYZJA – UPRAWNIENIA BUDOWLANE WOJCIECH LEŚNY.....	13
ZAŚWIADCZENIE WOJCIECH LEŚNY.....	15

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY</p> <p style="text-align: center;"><i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	---

SPIS RYSUNKÓW

NAZWA	NUMER	SKALA
SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU	<i>T.01</i>	1:100
SYSTEM CCTV, AV, IT	<i>T.02</i>	1:100

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	---	---

OŚWIADCZENIE

Dokumentacja projektowa dotycząca tematu: Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo- konferencyjny - działka 374/8 Sękocin Stary ul. Braci Lesnej 3 – w zakresie instalacji elektrycznych niskoprądowych jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

projektant:

mgr inż. Wojciech Leśny

WKP/0418/PWOE/11

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci GTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	---

OPIS TECHNICZNY

1 Instalacje elektryczne niskoprądowe

1.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne niskoprądowe przebudowy i zmiany sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo- konferencyjny - działka 374/8 Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3.

1.2 Podstawa opracowania projektu:

Dokumentację techniczną instalacji elektrycznych niskoprądowych opracowano na podstawie:

- rzutów architektonicznych obiektu,
- kart katalogowych zastosowanych urządzeń,
- operatu pożarowego,
- aktualnie obowiązujących przepisów:
 - Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r z nowelizacją z 16 kwietnia 2003r,
 - PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
 - PKN-CEN/TS 54-14 Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej Dz. U. z 1991 r. Nr 81 poz. 351
 - Ustawa z dnia 6 maja 2005r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2005 r. Nr 100 poz. 835)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami w 2009 r.) z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 17.07.2009 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 998)

1.3 Zakres opracowania:

Obiekt zostanie wyposażony w następujące systemy teletechniczne:

- system sygnalizacji pożaru,
- system okablowania strukturalnego,
- system audiowizualny,
- system przywoławczy,
- system telewizji dozorowej,

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architektki GTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	--

1.4 Informacje ogólne:

W zakres świadczeń wchodzi przestrzeganie wytycznych dokumentacji, jak również obowiązujących w Polsce przepisów budowlanych, nawet w przypadku, gdy całość zaleceń zbioru wytycznych nie została określona w projekcie.

Wykonawca powinien zaznajomić się z projektami pozostałych branż dla obiektu będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

Wszystkie urządzenia i materiały nie odpowiadające przepisom i normom oraz nie odpowiadające wymogom Inwestora nie zostaną przyjęte, a ich demontażem, usunięciem i zastąpieniem zostanie obarczony Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić ilości podane w zestawieniu ilościowym i przy ewentualnych rozbieżnościach wykazać je Inwestorowi oraz Projektantowi na etapie uzgadniania oferty. Wszystkie elementy niezbędne do prawidłowego wykonania i funkcjonowania poszczególnych systemów należy ująć w cenie. Wszelkie późniejsze roszczenia finansowe związane ze zwiększeniem ilości nie będą akceptowane.

Wykonawca oświadcza, że znana jest mu dokumentacja i specyfika robót.

W ramach prowadzonych prac należy ująć: dostarczenie danych niezbędnych innym branżom, próby i testy kontrolne, dostawę wszystkich materiałów i urządzeń wchodzących w skład instalacji zgodnie z wymogami bezpieczeństwa, zastosowanie rusztowań i urządzeń dźwigowych niezbędnych do wykonania robót wchodzących w skład niniejszej branży, wszystkie inne akcesoria i roboty dodatkowe niezbędne do zakończenia robót leżących w zakresie niniejszej branży.

2 System sygnalizacji pożaru

2.1 Zakres rzeczowy danego opracowania obejmuje:

- lokalizację automatycznych ostrzegaczy pożaru,
- lokalizację wskaźników zadziałania automatycznych ostrzegaczy pożaru zainstalowanych w przestrzeni międzystropowej,
- lokalizację ręcznych ostrzegaczy pożaru,
- lokalizację centrali pożarowej,
- lokalizację zasilaczy pożarowych,
- lokalizację sygnalizatorów akustycznych.

Cały obiekt zostanie objęty całkowitą ochroną systemu sygnalizacji pożaru poprzez montaż czujek punktowych na suficie podwieszanym oraz w przestrzeni międzystropowej. Zadziałanie czujek w międzystropiu sygnalizowane będzie poprzez wskaźniki zadziałania - wskaźniki należy montować na suficie podwieszanym. Kolejnymi elementami detekcyjnymi są ręczne ostrzegacze pożarowe zamontowane przy drogach ewakuacyjnych i przy wejściach do klatek schodowych. Zadziałanie czujki wywoła alarm I stopnia - alarm akustyczny w centrali, alarm potwierdzony II stopnia z

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architektki KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	--

czujki lub użycie przycisku ROP spowoduje wystawienie sygnałów wyjściowych. Rozmieszczenie elementów zostało pokazane na rysunkach.

Kłapy pożarowe oprócz wystawiania są również monitorowane poprzez pętlowe moduły EKS4001. Kłapy wystawiane są w przypadku alarmu II stopnia. Siłowniki kłap zasilane będą z certyfikowanych zasilaczy pożarowych.

Projektuje się zastosowanie systemu Polon 4900 z czujkami optycznymi DUR4046.

Centrala POLON 4900 jest wieloprocessorowym urządzeniem, z podwójnym układem sterowników procesorowych (z tzw. redundancją), gwarantującym niezawodną pracę systemu i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru. Linie dozoru mogą pracować w układzie pętlowym lub otwartym (promieniowym). Pętlowy system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii. Dodatkowo centrala kontroluje i sygnalizuje przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozoru. W centrali można utworzyć programowo 1024 strefy dozoru, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu. W przypadku alarmu komunikaty te pojawią się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru.

Jako opcję można wykonać monitoring przekazujący automatycznie informacje o stanie systemu do PSP.

2.2 Zestawienie sterowań:

Centrala sygnalizacji pożaru poprzez moduły wejść/wyjść sterujących i nadzorujących współpracuje z systemami bezpieczeństwa pożarowego. Dowolnie programowalne wejścia i wyjścia modułów zapewniają możliwość uruchamiania i monitorowania urządzeń zewnętrznych.

System sygnalizacji pożaru poprzez sygnały wejściowe będzie pełnił nadzór nad:

- stanem kłap pożarowych w kanałach wentylacji bytowej,
- alarmami technicznymi (awaria oraz zadziałanie) z central sterujących kurtynami dymowymi,
- alarmami technicznymi z zasilaczy pożarowych,

System poprzez sygnały wyjściowe będzie zapewniał :

- wyłączenie wentylacji bytowej,
- wyłączenie kurtyn powietrznych,
- zamknięcie kłap pożarowych odcinających w kanałach wentylacji bytowej,
- uruchomienie sygnalizatorów,
- wysłanie sygnału do nadajnika PSP- opcja.

2.3 Obliczenia parametrów linii dozoru:

Podtrzymanie centrali w przypadku braku zasilania powinno wystarczyć na 72 godziny pracy centrali w stanie czuwania i 0,5 godziny pracy w stanie alarmu. Zasilacz do ładowania akumulatora umożliwia naładowanie całkowicie rozładowanego akumulatora w ciągu 24 godzin do 80% pojemności.

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	---

2.4 Organizacja alarmowania:

Proponuje się zastosowanie dwustopniowej organizacji alarmowania w następującym algorytmie:

Po otrzymaniu sygnału od czujki na wyświetlaczu cyfrowym wyświetli się nr pętli, nr elementu, adres słowny zagrożonego pomieszczenia. Jednocześnie zaświeci się czerwony wskaźnik pożar. Zadziałanie dowolnej czujki wywoła alarm (I stopnia) optyczny i akustyczny w centrali (czas T1) i przeznaczony jest na zgłoszenie się personelu obsługującego i weryfikację alarmu.

- Zgłoszenie się personelu przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas T2 mierzony od chwili potwierdzenia. Po czasie T2, jeżeli obsługa wcześniej nie przeprowadzi kasowania nastąpi ALARM II STOPNIA – pożarowy.
- Zadziałanie dwóch czujek pożarowych w koincydencji lub ręcznego ostrzegacza pożarowego wywoła natychmiast ALARM II STOPNIA.

Poszczególne czasy T1 i T2 zostaną dobrane empirycznie po rozpoczęciu funkcjonowania obiektu w fazie próbnej, jednocześnie z zachowaniem obowiązujących przepisów dotyczących organizacji alarmowania.

2.5 Instalacja:

Przewody linii dozorowych i sygnałowych prowadzić:

- w rurkach PCV ułożonych na stropie stałym,
- podtynkowo,
- natynkowo z mocowaniem E90 (dotyczy przewodów PH90).

Instalację sygnalizacji pożaru należy wykonać:

- Linie dozorowe przewodem niepalnym YnTKSYekw 1x2x1. Ekran na trasie linii dozorowych nie może być połączony z żadną konstrukcją, lecz wyłącznie z uziemieniem centrali.
- Linie od modułów wejścia/wyjścia do urządzeń sterowanych, przewodem HTKSHekw 1x2x1,4 PH90.
- Linie sygnałowe od urządzeń monitorowanych do modułów przewodem YnTKSYekw 2x2x1,0.
- Moduły należy zamontować na oddzielnych pętlach. Pętlę wykonać przewodem HTKSHekw 1x2x1,4 PH90.
- Obwody zasilania sygnalizatorów akustycznych z zasilaczy p.poż. przewodem niepalnym HTKSH 1x2x1,4 PH90.
- Do prowadzenia instalacji kablem niepalnym należy zastosować atestowane stalowe uchwyty i kołki.
- Moduły kontrolno-sterujące instalować w najbliższym sąsiedztwie sterowanych lub kontrolowanych urządzeń.
- Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach PCV (przepustach).
- Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami.
- Przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednoodcinkowe.
- Przy prowadzeniu instalacji równoległe z instalacją elektryczną przewody instalacji sygnalizacji pożaru powinny przebiegać poniżej.

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	---

- Ręczne ostrzegacze pożaru należy montować na wysokości 1,5m.
- Czujki chroniące powierzchnię poniżej sufitu podwieszanego należy montować do elementów sufitu podwieszanego.
- Czujki chroniące przestrzeń międzystropową montować na stropie rzeczywistym. Od każdej czujki chroniącej przestrzeń międzystropową wyprowadzić na sufit podwieszany wskaźnik zadziałania czujki.
- Odstępy czujek punktowych od ścian, urządzeń elektrycznych i wentylacyjnych nie mogą być mniejsze niż 50cm.

Wszystkie osoby pełniące nadzór nad centralką sygnalizacji powinny być przeszkolone w zakresie obsługi systemu sygnalizacji pożaru.

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń.

Zasilanie sieciowe 230 V odbiorników ochrony pożarowej zrealizowane zostanie z projektowanych rozdzielnic obiektowych i wydzielonych obwodów (wg projektu instalacji elektrycznej).

Odbiory ochrony pożarowej należy zasilć kablami pożarowymi o odporności E90 lub PH90. Zabezpieczenie zasilania należy odpowiednio oznakować, np.: „ZASILANIE P. POŻ”.

3 Okablowanie strukturalne

3.1 Podstawa opracowania:

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego:

- ISO/IEC 11801:2002 - Information technology. Generic cabling for customer premises.
Norma międzynarodowa ustanowiona przez ISO/IEC JTC 1 / S.C. 25 / WG 3, opisująca systemy okablowania strukturalnego, m. in. klasy D, E i F z zastosowaniem komponentów odpowiednio kategorii 5, 6 i 7.
- EN 50173:2009 - Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements and office areas.
Norma europejska ustanowiona przez CENELEC TC 215, opisująca systemy okablowania strukturalnego z przeznaczeniem głównie do budynków biurowych, m. in. klasy D, E i F z zastosowaniem komponentów odpowiednio kategorii 5, 6 i 7
- EN 50174-1:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
Norma zawiera informacje, którymi należ się kierować, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie sieci okablowania. Określa rodzaje kabli i złącz oraz miejsce ich stosowania dla zapewnienia najwyższej trwałości budowanej sieci. Wprowadza ona zalecenia odnośnie planowania i instalowania sieci, oznaczania testów oraz napraw eksploatacyjnych.

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architektki KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	--

- EN 50174-2:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”

Norma zawiera szczegółowe opisy dotyczące planowania oraz instalacji ekranowego i nieekranowanego okablowania strukturalnego miedzianego oraz światłowodowego. Zaleca sposoby zapewnienia właściwych parametrów elektromagnetycznych sieci, prowadzenia uziemień oraz zabezpieczeń przepięciowych. Norma szczegółowo omawia sposoby zakańczania i prowadzenie kabli światłowodowych.

- ANSI/TIA/EIA 568B:2002 Part 2: Balanced Twisted Pair Cabling Components Addendum 1. Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 ohm Category 6 Cabling.

Uzupełnienie normy amerykańskiej ANSI/TIA/EIA-568-B z roku 2001 ustanowione przez TR-42.7, opisujące wymagania odnoszące się do miedzianych systemów okablowania strukturalnego kategorii 6. Obejmuje szczegółowy opis weryfikacji komponentów kategorii 6 metodą De-Embedded Testing

- PN-EN50173:2009 Technika informatyczna Systemy okablowania strukturalnego część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe.

Polska norma opracowana przez PKN, Komitet Techniczny nr 173 na podstawie normy EN 50173-1: 2002. Opisuje systemy okablowania strukturalnego z przeznaczeniem głównie do budynków biurowych, m. in. klasy D, E, F z zastosowaniem komponentów odpowiednio kategorii 5, 6, 7.

- EN 50346:2009 Information technology. Cabling installation – testing of installed cabling.

Norma europejska opisująca procedury testowania systemów okablowania strukturalnego.

3.2 Opracowanie obejmuje:

- instalację okablowania strukturalnego,
- lokalizację Głównego Punktu Dystrybucyjnego GPD,
- lokalizację gniazd komputerowych/telefonicznych oraz gniazd na potrzeby AV,

3.3 Opracowanie to nie obejmuje:

- instalacji zasilającej dedykowanej 230V (zawarte w projekcie instalacji elektrycznych),
- instalacji zasilania gwarantowanego,
- doboru urządzeń aktywnych,
- doboru UPS.

3.4 Struktura opracowania:

Instalacja zbudowana będzie w oparciu o urządzenia firmy CobiNet zapewniające parametry transmisyjne kategorii 6, w strukturze gwiazdy opartej o Główny Punkt Dystrybucyjny GPD- szafa 24U zlokalizowany w pomieszczeniu IT.0.20.

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	---

Projektowany system jest uniwersalny i przeznaczony do obsługi zarówno sieci komputerowej, jak i telefonicznej. Przeznaczenie gniazda znajdującego się w punkcie końcowym zależy od sposobu krosowania w polu krosowym punktu dystrybucyjnego i typu kabla krosowego. Projekt obejmuje jedynie część pasywną instalacji.

Przewody dla instalacji teleinformatycznej prowadzić w przeznaczonych do tego korytach lub drabinkach kablowych z zachowaniem odpowiednich odległości (wg norm PN-EN 50174) od okablowania elektroenergetycznego. Przy prowadzeniu instalacji należy pozostawić min. 20% zapasu w korytach kablowych oraz kanałach podłogowych. Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji.

Po wykonaniu instalacji wszystkie przejścia przez stropy i ściany o odporności ogniowej należy uszczelnić przy pomocy materiału uszczelniającego ognioodpornego.

3.5 Okablowanie szkieletowe:

Dla całego obiektu Głównym Punktem Dystrybucyjnym GPD jest pomieszczenie IT zlokalizowane w pomieszczeniu IT.0.20. Do tego pomieszczenia doprowadzone zostanie całe okablowanie.

3.6 Okablowanie poziome:

Okablowanie poziome obejmuje instalację pomiędzy szafą a gniazdami komputerowymi RJ45. Żaden z odcinków nie może przekroczyć 90m. W obiekcie zlokalizowane zostaną gniazda logiczne RJ45, które z panelami zostaną połączone kablem UTP kat. 6 spełniającym wszystkie parametry stawiane kablom kategorii 6 przez normę. Zapewni to możliwość podłączenia infrastruktury do tych pomieszczeń. Całość okablowania składać się będzie z urządzeń kat.6 UTP. Przy układaniu okablowania od strony szaf należy pozostawić zapas przewodów, min. 2m dla każdego przewodu.

3.7 Administracja i dokumentacja:

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych, rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach, lokalizację przebiegów przez ściany i stropy. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów dynamicznych okablowania.

3.8 Wymagania stawiane urządzeniom:

Na wykonane okablowanie strukturalne należy uzyskać minimum 25 lat gwarancji wydanej przez producenta oferowanego systemu okablowania.

W zakresie programu gwarancyjnego powinna znaleźć się:

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTk PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	---	---

- Gwarancja na produkt. Wszystkie komponenty certyfikowanej instalacji będą wolne od wad materiałowych i wykonania, pod warunkiem ich prawidłowego montażu i eksploatacji.
- Gwarancja na system. Kanał transmisyjny certyfikowanego systemu okablowania będzie spełniał parametry zgodne z kategorią, dla której został certyfikowany (np.: Kat.5e, Kat.6).
- Gwarancja na aplikacje. Certyfikowany system okablowania będzie wolny od wad, które uniemożliwią transmisję sygnałów w oparciu o określone protokoły i aplikacje (np.:100 Base-TX, ATM 155Mb/s, 1000 Base-T, 1GigaBit Ethernet).

Instalacja okablowania strukturalnego powinna być wykonywana przez instalatora posiadającego ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania strukturalnego.

Wszystkie produkty okablowania strukturalnego muszą być dostarczone przez jednego producenta okablowania strukturalnego posiadającego wdrożony system zapewnienia jakości ISO 9001:2008. Należy to poświadczyć odpowiednim Certyfikatem.

4 Instalacja przywoławcza

Przewiduje się zastosowanie instalacji przywoławcza w toaletach dla niepełnosprawnych oraz innych pomieszczeniach, w których jest wymagana ze względu na specyfikę pomieszczeń.

5 System audio wizualny

W obiekcie znajdują się dwie sale konferencyjne które będą wyposażone w system audio wizualny:

- sala na 143 osoby,

Sala wyposażona będzie w system audiowizualny składający się z wysokiej jakości projektora multimedialnego o jasności min. 7 500 ANSI oraz rozdzielczości WUXGA 1920x1200px. Obraz wyświetlany będzie na ekranie rozwijanym elektrycznie o rozmiarze 400x250cm, z kasetą zabudowaną w suficie podwieszanym. Projektor zamontowany zostanie przy pomocy windy sufitowej umożliwiającej schowanie urządzenia do przestrzeni między-sufitowej w czasie przerw od pracy. Na bocznych ścianach pomieszczenia zamontowane zostaną cztery monitory w rozmiarze 46" uzupełniające system projekcji. Na ekranach bocznych może zostać prezentowana treść ekranu głównego, lecz gdy zaistnieje taka konieczność możliwe będzie wyświetlenie innej zawartości. Na sali znajdować się będą dwa przyłącza multimedialne wyposażone w gniazda RJ45, po prawej i lewej stronie w celu podłączenia mobilnej mównicy. Transmisja sygnału AV, zrealizowana zostanie poprzez technologię przesyłu obrazu i dźwięku wysokiej jakości w postaci cyfrowej za pomocą okablowania teleinformatycznego. Takie rozwiązanie zapewni stabilność jakości sygnału niezależnie od jakości podłączonego źródła czy marki urządzenia lub komputera osobistego. W mobilnej mównicy zamontowany zostanie przełącznik AV, wyposażony w 2x wejście HDMI, 1x wejście VGA+audio oraz 1 x wyjście DTP. Urządzenie to zasilane oraz sterowane będzie bezpośrednio z przełącznika matrycującego znajdującego się w szafie Rack AV zlokalizowanej w pomieszczeniu magazynowym przyległym do sali. Nie dopuszcza się stosowania zasilaczy lokalnych podłączonych do

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	---

przyłącza podłogowego ze złączami AV. W mównicy przewidziany został również monitor podglądowy o rozdzielczości FullHD w rozmiarze 21,5" umożliwiający podgląd zawartości ekranu głównego oraz panel dotykowy 5" umożliwiający sterowanie wszystkimi funkcjami sali.

Mównica będzie głównym miejscem prelegenta - wyposażona w przyłącze komputerowe ze złączami HDMI,VGA oraz odtwarzacz płyt CD/DVD/Blu-Ray.

Za nagłośnienie sali odpowiadać będzie system nagłośnienia sufitowego oraz frontowego. Nagłośnienie sufitowe umożliwiać będzie odtwarzanie dźwięku z prezentacji oraz mowy z ręcznych mikrofonów bezprzewodowych oraz mikrofonów typu 'gęsia szyja' zamontowanych na stałe w mównicy. Nagłośnienie frontowe odpowiadać będzie tylko za dźwięki prezentacji, tło muzyczne oraz nagłośnienie imprez okolicznościowych realizowanych w sali. Takie rozwiązanie zapewni doskonałą separację dźwięku ogólnego od głosu mówcy.

Wszystkie funkcje sali realizowane będą w oparciu o centralny system sterowania. Głównym interfejsem użytkownika będzie panel dotykowy 5" zamontowany w mównicy. Dodatkowym elementem sterującym będzie bezprzewodowy tablet Apple iPad z dedykowaną aplikacją, który umożliwiać będzie dokładnie taką samą funkcjonalność. Interfejs użytkownika wyposażony będzie w program graficzny realizujący wybrane funkcje za pomocą przycisków graficznych odzwierciedlających faktyczny stan urządzeń tj. projektor, monitory, ekrany elektryczne, przełączniki AV, mikrofony, ale również natężenie oświetlenia czy położenia rolet zaciemniających.

System oprogramowany zostanie za pomocą makropoleceń, w taki sposób, aby użytkownik okazjonalny, w pełni intuicyjnie potrafił obsłużyć urządzenia. Przykładowo - przy pomocy jednego przycisku 'Włącz - Projekcja' opuszczony zostanie ekran projekcyjny, włączy się projektor, dźwięk ustawi się automatycznie do zadanego poziomu, przyciemni oświetlenie oraz przełączy na odpowiednie źródło prezentacji.

- sala na 221 osób + showrom,

Salę na 221 osób oraz showroom 139m2 podzielono na dwie autonomiczne powierzchnie wystawienniczo-konferencyjne, z możliwością ich łączenia. Każda z sal wyposażona jest we własny system multimedialny, składający się z wysokiej jakości projektora multimedialnego o jasności min. 7 500 ANSI oraz rozdzielczości WUXGA 1920x1200px. Obraz wyświetlany będzie na ekranie rozwijanym elektrycznie o rozmiarze 400x250cm, z kasetą zabudowaną w suficie podwieszanym. Projektor zamontowany zostanie przy pomocy windy sufitowej umożliwiającej schowanie urządzenia do przestrzeni między-sufitowej w czasie przerw od pracy. Na bocznych ścianach pomieszczenia zamontowane zostaną cztery monitory w rozmiarze 80" uzupełniające system projekcji. Na ekranach bocznych może zostać prezentowana treść ekranu głównego, lecz gdy zaistnieje taka konieczność możliwe będzie wyświetlenie innej zawartości. Z uwagi na dużą powierzchnię, po środku sali zastosowano drugi mniejszy ekran wraz projektorem multimedialnym, wysuwanym z sufitu. Źródłem obrazu dla tego ekranu będzie treść prezentacji oraz podgląd mówcy z frontu sali zrealizowany przy pomocy kamery sufitowej PTZ z wyjściem AV.

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	---

Na każdej sali znajdować się będą dwa przyłącza multimedialne wyposażone w gniazda RJ45, po prawej i lewej stronie w celu podłączenia mobilnej mównicy. W momencie połączenia powierzchni poprzez zdemontowanie ścianki mobilnej do dyspozycji pozostają łącznie 4 miejsca lokalizacji mównicy mobilnej.

Transmisja sygnału AV, zrealizowana zostanie poprzez technologię przesyłu obrazu i dźwięku wysokiej jakości w postaci cyfrowej za pomocą okablowania teleinformatycznego. Takie rozwiązanie zapewni stabilność jakości sygnału niezależnie od jakości podłączonego źródła czy marki urządzenia lub komputera osobistego. W mobilnej mównicy zamontowany zostanie przełącznik AV, wyposażony w 2x wejście HDMI, 1x wejście VGA+audio oraz 1 x wyjście DTP. Urządzenie to zasilane oraz sterowane będzie bezpośrednio z przełącznika matrycującego znajdującego się w szafie Rack AV zlokalizowanej w pomieszczeniu magazynowym przyległym do sali. Nie dopuszcza się stosowania zasilaczy lokalnych podłączonych do przyłącza podłogowego ze złączami AV. W mównicy przewidziany został również monitor podglądowy o rozdzielczości FullHD w rozmiarze 21,5" umożliwiający podgląd zawartości ekranu głównego oraz panel dotykowy 5" umożliwiający sterowanie wszystkimi funkcjami sali.

Funkcjonalność mównicy oraz ekranu użytkownika będzie identyczna jak dla sali 143 os.

6 System telewizji dozorowej

W obiekcie przewiduje się system telewizji dozorowej oparty o kamery oraz serwer firmy SeeCOM . Zadaniem systemu będzie realizacja trzech podstawowych funkcji:

- bieżącego obrazowania,
- rejestrowania,
- archiwizowania,

zdarzeń zachodzących w strefach dozoru oraz ochrony mienia.

System będzie umożliwiał służbom ochrony budynku prowadzenie stałej obserwacji i nadzoru nad zdarzeniami w nim zachodzącymi. System Telewizji Dozorowej będzie rejestrował wszelkie zjawiska zachodzące na terenie obiektu i w jego otoczeniu (w miejscach objętych jego działaniem) przez 24 godziny na dobę. W związku z rozproszoną topologią projektowanego systemu wybrano do instalacji rozwiązanie monitoringu CCTV opartego na transmisji TCP/IP.

System powinien opierać się na najnowszych rozwiązaniach techniki, zapewniając użytkownikowi komfort i bezpieczeństwo działania, m.in. poprzez łatwość, przejrzystość i precyzję obsługi oraz umożliwiając wizualizację czynną i bierną zagrożeń. W skład wyposażenia wchodzić będzie monitor, serwer do obróbki i zapisu obrazów telewizyjnych na dyskach twardych i płytach DVD.

System telewizji przemysłowej dozorował będzie:

- wejścia do budynków,
- teren zewnętrzny przyległy do budynku wraz z parkingiem,
- hol główny
- pomieszczenia wyposażone w drogi sprzęt

INWESTOR: INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA Sękocin Stary ul. Braci Leśnej 3 05-090 Raszyn	<p style="text-align: center;">PROJEKT BUDOWLANY <i>Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania hali magazynowej na budynek wystawienniczo-konferencyjny, na działce nr ew. 374/8 w Sękocinie Starym przy ul. Braci Leśnej 3</i></p>	JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BRONIARZ & MLECZAK architekci KTK PROJEKT Krzysztof Talarek ul. Laurowa 6 61-680 Poznań
---	--	---

Do obserwacji obszarów wewnątrz budynku przewiduje się zastosowanie kamer megapikselowych w obudowach kopułowych z IR. W celu właściwego zabezpieczenia terenu zewnętrznego proponuje się zastosowanie zewnętrznych kamer megapikselowych w obudowach tulejowych z IR. Instalację do dystrybucji sygnału wizji należy wykonać przewodem typu UTP kat.5, natomiast do kamer których odległość od szaf dystrybucyjnych jest większa niż 90 m należy doprowadzić światłowód.

Urządzenia rejestrujące umieszczone zostaną w szafie RACK w pomieszczeniu IT 0.20. ponadto po przez sieć Ethernet możliwy będzie zdalny podgląd na stanowisku webowym zlokalizowanym np. w pomieszczeniu ochrony w budynku głównym.

Dzięki funkcji zasilania przez sieć Ethernet (PoE, norma IEEE 802.3af), niedostępnej w urządzeniach analogowych, kamery są zasilane z obsługującego PoE przełącznika za pośrednictwem tego samego standardowego kabla, którym przesyłany jest obraz.

Przy każdej kamerze zewnętrznej oraz przełącznikach systemu telewizji dozorowej należy zastosować ochronniki przeciwprzepięciowe .