

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

TEMAT: *Projekt techniczny modernizacji instalacji elektrycznych i teletechnicznych w budynku Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Olsztynie przy ul. Niepodległości 16*

ADRES OBIEKTU: *Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Olsztynie
ul. Niepodległości 16, 10-045 Olsztyn*

INWESTOR: *Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Olsztynie
ul. Niepodległości 16, 10-045 Olsztyn*

OPRACOWANIE: *ERGON SP. Z O.O. SP. K.
ul. Stalowa 5
10-420 Olsztyn*

WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Paweł Wysocki	BRANŻA INSTALACYJNA -w zakresie sieci, inst. I urządzeń elektr. i elektroenerg.	KUP/0113/PWBE/18	Lipiec 2022	
Sprawdzający	mgr inż. Norbert Walkiewicz	BRANŻA INSTALACYJNA -w zakresie sieci, inst. I urządzeń elektr. i elektroenerg.	WAM/0026/POOE/07	Lipiec 2022	
Opracował	inż. Łukasz Kowalski	-	-	Lipiec 2022	

Spis treści

ELEKTRYKA	5
I. PROJEKT ELEKTRYCZNY– CZĘŚĆ OPISOWA	5
1. Przedmiot opracowania	5
2. Podstawa opracowania.....	5
3. Zakres opracowania	5
4. Założenia projektowe	5
5. Zasilanie budynku.....	6
5.1. Dostawa energii elektrycznej	6
6. Rozdzielnica główna	6
7. Wewnętrzne linie zasilające	6
8. Trasy kablowe	7
9. Instalacje elektryczne części wspólnej	8
10. Rozdzielnice elektryczne.....	9
11. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.....	9
11.1. Instalacja oświetlenia podstawowego.....	9
11.2. Oświetlenie awaryjne	11
11.3. Oświetlenie awaryjne kierunkowe	13
11.4. System monitorowania oprav awaryjnych.....	13
12. Instalacja siłowa 400V.....	14
13. Główne i lokalne połączenia wyrównawcze	14
14. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	15
15. Ochrona przeciwporażeniowa	16
16. Przegrody ognioochronne	17
17. Uwagi końcowe	17
TELETECHNIKA	18
18. SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	18
18.1 Odwołania do norm i rozporządzeń.....	18
18.2 Zakres prac	19
18.3 Dane produktów	20
18.4 Certyfikaty produktowe.....	20
18.5 Odbiór i pomiary sieci okablowania strukturalnego.....	20
18.6 Pomiary okablowania miedzianego	21
18.7 Pomiary okablowania światłowodowego.....	21
18.8 Dokumentacja powykonawcza	22
18.9 Identyfikacja i etykietowanie	22
18.10 System nagłośnienia	24
18.11 Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego.....	25

18.12	Prowadzenie i organizacja kabli	25
18.13	Separacja okablowania	25
18.14	Punkty dystrybucji okablowania strukturalnego	25
18.15	Uwagi końcowe	26
II.	DOKUMENTY FORMALNE.....	27
III.	PROJEKT- CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	32

CZEŚĆ RYSUNKOWA :

<u>ZESTAWIENIE CZĘŚCI RYSUNKOWEJ</u>		
<u>LP.</u>	<u>NUMER RYSUNKU</u>	<u>NAZWA RYSUNKU</u>
1.	E.01	RZUT PIWNICY
2.	E.02	RZUT PARTERU
3.	E.03	RZUT 1 PIĘTRA
4.	E.05	SCHEMAT ROZDZIELNICY TP1
5.	E.06	SCHEMAT ROZDZIELNICY TP2
6.	E.08	SCHEMAT ROZDZIELNICY TP4
7.	E.09	SCHEMAT ROZDZIELNICY TP5

ELEKTRYKA

I. PROJEKT ELEKTRYCZNY – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych dla budynku Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Olsztynie ul. Niepodległości 16.

Opracowanie obejmuje całość instalacji elektrycznych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu, spełniających jednocześnie wymagania Inwestora pod względem funkcjonalnym i użytkowym.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- uzgodnień z Inwestorem,
- obowiązujących przepisów i norm

3. Zakres opracowania

- instalację tablic piętrowych
- instalacje oświetlenia podstawowego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd 230V, 400V
- instalację zasilania ogólnych odbiorów energii elektrycznej (wentylacja, pompownie, teletechnika, itp),
- trasy kablowe,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- ochronę przeciwprzepięciową,

4. Założenia projektowe

- napięcie sieci zasilającej (zasilanie podstawowe) nN
- napięcie sieci odbiorczej 0,23/0,4 kV
- układ sieci instalacji odbiorczych nN TN-S
- rezerwa miejsca (koryta, rozdzielnice) 20 %
- rezerwa obciążalności toru zasilania 20 %
- System ochrony od porażeń w sieci nN (0,4 kV) - szybkie wyłączenie w układzie sieciowym TN - S.

5. Zasilanie budynku

5.1. Dostawa energii elektrycznej

Zasilanie obiektu pozostaje bez zmian. Moc przyłączeniowa nie zmienia się.

6. Rozdzielnica główna

Rozdzielnica główna pozostaje bez zmian.

7. Wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające projektuje się w układzie TN-S, 5-cio żyłowymi kablami miedzianymi w izolacji 0,6/1kV.

Przekroje kabli i przewodów będą dobrane zgodnie z normą IEC 60364 5-523 z uwzględnieniem 20% rezerwy mocy.

Dobór kabli

Kable siłowe będą dobierane z uwzględnieniem następujących czynników:

- obciążenie,
- wytrzymałość zwarceniowa,
- spadek napięcia,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- wytrzymałość mechaniczna,
- warunki środowiskowe (odporność UV, wilgotność, układanie w ziemi, itp.).

Kable sterownicze będą dobrane z uwzględnieniem następujących czynników:

- możliwość indukcji w kablu pod wpływem warunków środowiskowych,
- spadki napięcia w wymaganych przypadkach.
- wytrzymałość mechaniczna,
- warunki środowiskowe (odporność UV, wilgotność, układanie w ziemi, itp.)

Kable siłowe niskiego napięcia <- 1000 V

8. Trasy kablowe

Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych, oświetleniowych, niskoprądowych oraz instalacji bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie wykonane zostaną odpowiednie trasy kablowe.

Przewiduje się wykonanie tras kablowych w postaci:

- drabinek kablowych w głównych ciągach tras kablowych oraz w szachtach;
- perforowanych koryt kablowych;
- rur instalacyjnych sztywnych i giętkich karbowanych;
- uchwytów kablowych systemowych.

Korytka kablowe dla instalacji teletechnicznych, słaboprądowych, automatyki i instalacji telefonicznej wykonane będą jako niezależne.

Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany i stropy, wykonane będą w ciągach koryt połączonych elastycznie z trasami kablowymi lub w rurach ochronnych o średnicach dostosowanych do ilości i przekroju kabli i przewodów.

Przejścia kabli przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego wykonane jako szczelne z zastosowaniem odpowiednich izolacji i ognioodpornych mas uszczelniających. Zastosować należy uszczelnienia o odporności pożarowej nie mniejszej niż odporność pożarowa przegrody. Na kablach przechodzących przez ściany pożarowe założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany pożarowej.

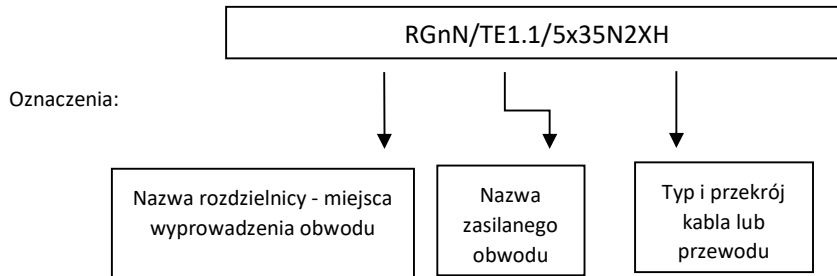
Dla potrzeb rozprowadzenia kabli i przewodów dla zasilania wszystkich urządzeń ochrony przeciwpożarowej budynku, przewiduje się korytka kablowe wraz z konstrukcjami i zamocowaniami o odporności pożarowej min. E90. Kable prowadzone od koryt kablowych systemowych EI do urządzenia pożarowego układane na konstrukcjach i uchwytach o wytrzymałości ogniowej nie mniejszej niż trwałość kabla.

Trasy kablowe będą posiadały ochronę przeciwporażeniową w postaci uzemień ochronnych (połączenie wszystkich drabin i koryt kablowych z ciągami uziemiającymi obiektów budowlanych).

Obwody elektryczne w charakterystycznych miejscach np. przy wyjściu z szachtu, przejściu przez ścianę na końcu obwodu oznakować opaskami kablowymi. Opaska powinna zawierać informacje o typie, ilości i przekroju żył ułożonego kabla, kierunku, właścicielu.

Początek_obwodu/Koniec_obwodu/Typ_kabla(przewodu)

Przykładowa treść tabliczki:



Uwaga!

1. Ostateczną treść tabliczki akceptuje inspektor nadzoru elektrycznego.
2. Trasę układania kabli, korytek kablowych oraz peszli przystosować do elementów budynku.
3. W przypadku konieczności otworowania w elementach budowlanych otwory należy zabezpieczyć ogniowo min IE90.

9. Instalacje elektryczne części wspólnej

Instalacja elektryczna klatek schodowych i korytarzy

Instalacje na klatkach schodowych i korytarzach zasilane będą z tablic piętrowych od TP1 do TP4. Tablice zaznaczono na rzutach architektonicznych. Tablice piętrowe zostaną zasilone z istniejącego obwodu WLZ istniejącej rozdzielni głównej RG.

Instalację na klatkach schodowych prowadzi przewodami YDYpžo 4 x 1,5 p/t.

Na klatkach schodowych i korytarzach zaprojektowano oprawy LED z czujnikami ruchu.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne na klatkach schodowych i w korytarzach należy wykonać w postaci opraw awaryjnych w technologii LED z inwerterami na min 1h.

Oświetlenie awaryjne spełnia wymagania normy PN-E 1830:2005. Na drogach

10. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice piętrowe i tablice usługowe będą przeznaczone do zasilania obwodów oświetleniowych i drobnych odbiorników siłowych z zachowaniem rozdziału funkcjonalnego na:

- oświetleniowe;
- piętrowe;
- technologiczne;

Rozdzielnice będą wykonane jako wiszące podtynkowe i będą wyposażone w:

- rozłącznik główny zasilania;
- aparaty ochrony przeciwprzepięciowej z sygnalizacją zadziałania;
- lampki sygnalizacji obecności napięcia;
- zabezpieczenie różnicowoprądowe grupowe i indywidualne;
- zabezpieczenia nadprądowe obwodów odbiorczych;

Dla zasilania odbiorów energii elektrycznej z rozdzielnicy głównej zaprojektowano wewnętrzne linie zasilające. Przekrój i obciążalność znamionową WLZ dostosowana będzie do mocy zasilanych urządzeń elektroenergetycznych. Dla zasilania urządzeń należy stosować kable wielożyłowe i jednożyłowe o izolacji i powłoce dostosowanej do warunków ułożenia.

11. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

11.1. Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie podstawowe będzie wykonane zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia i miejsc pracy (PN-EN 12464-1), z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i estetycznych. Zastosowane będą **tylko oprawy LED** o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia olśnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, które będzie wynosić odpowiednio:

- komunikacja 204 lx;

Dla pozostałych pomieszczeń w/w normy. Równomierność oświetlenia przyjęto zgodnie z normą na poziomie nie mniej niż 0,7 w polu zadania oraz nie mniej niż 0,5 w polu bezpośredniego otoczenia. Dla komunikacji nie mniej niż 0,5.

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodami typu YDYpżo 3x1,5, YDYpżo 4x1,5, YDYpżo 5x1,5, prowadzonymi w tynku lub n/t ewentualnie w korytkach kablowych powyżej sufitu podwieszanego. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt IP44.

Wymagania dla źródeł światła:

- trwałość znamionowa nie mniej niż 50 000 h do osiągnięcia 70 % pierwotnego wydatku światła ,
- gwarancja producenta nie mniej niż 5 lat,
- źródła światła powinny mieć temperaturę barwy (CCT) wynoszącą co najmniej 3 000 stopni Kelvina i nie przekraczającą 4 100 stopni Kelvina (**na etapie budowy do uzgodnienia z Użytkownikiem**)
- współczynnik oddawania barw powinien wynosić co najmniej 80.

Na częściach komunikacyjnych oświetlenie będzie sterowane za pomocą czujników ruchu.

UWAGA!

Oprawy zostały zatwierdzone przez Inwestora i wszelkie zmiany muszą być dokonane w uzgodnieniu z architektem oraz zatwierdzone przez projektanta branży elektrycznej na podstawie parametrów technicznych i dokonanych każdorazowo obliczeń dla wszystkich wprowadzanych zmian przy założeniu równoważności i zgodności parametrów technicznych zamienników w stosunku do projektowanych.

11.2. Oświetlenie awaryjne

W obiekcie przewidziano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, umożliwiające bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku zaniku napięcia, poprzez samoczynne załączenie opraw awaryjnych oraz ewakuacyjnych. Lokalizację opraw oświetlenia ewakuacyjnego przedstawia plan instalacji. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego przyjęto 1h.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m mierzone w jej osi przy podłodze nie może być niższe niż 1 lx, natomiast w miejscach lokalizacji punktów pierwszej pomocy lub urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx. W obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%. Drogi ewakuacyjne szersze niż 2m mogą być traktowane jak kilka dróg ewakuacyjnych o szerokości 2m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie może być większy niż 40:1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego), minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych musi wynosić jedną godzinę. Oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi osiągnąć wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5s, a pełne natężenie oświetlenia po 60s od momentu załączenia, oraz oświetlenie na drogach ewakuacyjnych musi się załączyć w czasie nie dłuższym niż 2s po zaniku opraw oświetlenia podstawowego. W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,

- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Zastosowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w akumulatory wewnętrzne z podtrzymaniem do 1h.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

Rozmieszczenie opraw wykonano w oparciu o program Dialux przy spełnieniu poniższych przepisów i norm:

Polska Norma PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

Polska Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.

Polska Norma PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

Polska Norma PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991 r. Nr 81, poz. 351 z późn. zm.).

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 z 2010 r.; poz. 719).

Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierających obiekt służb należy przedstawić obliczenia oświetlenia awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku zmiany typów opraw, należy wykonać i przedstawić kompletne nowe obliczenia.

11.3. Oświetlenie awaryjne kierunkowe

Oświetlenie kierunkowe przewiduje się zrealizować przy pomocy oprawy oświetlenia awaryjnego (kierunkowego), wyposażonych w LED i w odpowiedni piktogram oraz moduł inwertera z czasem podtrzymania co najmniej 1h.

11.4. System monitorowania oprav awaryjnych

Oprawy posiadają diody (zieloną i czerwoną) sygnalizujące jej stan: zielona świeci, czerwona nie świeci – Oprawa pracuje poprawnie, akumulator naładowany zielona miga, czerwona nie świeci – Oprawa pracuje poprawnie, ładowanie akumulatora zielona nie świeci, czerwona miga – W trakcie wykonywania testu zielona nie świeci, czerwona świeci – Błąd testu A lub testu B, uszkodzenie oprawy lub odłączony akumulator zielona nie świeci, czerwona nie świeci – Praca awaryjna

AUTOTEST w opravach oświetlenia awaryjnego umożliwia utrzymanie ich pełnej sprawności technicznej, poprzez systematyczną kontrolę funkcjonalną i pomiar czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej. Terminy kolejnych testów wyzwalane są przez wewnętrzny zegar, zgodnie z oprogramowaniem mikroprocesora. Według normy PN-EN 50172, TEST A musi być wykonywany co 30 dni, a TEST B co 360 dni.

Funkcje AUTOTESTU to:

- Wykonanie testu funkcjonalnego TEST A
- Sprawdzenie czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej TEST B
- Nadzorowanie prądu ładowania akumulatorów
- Sygnalizowanie uszkodzenia oprawy awaryjnej poprzez zaświecenie czerwonej diody LED.

TEST A polega na symulacji awarii zasilania i przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej na okres 30 sekund. W tym czasie testowana jest poprawność działania poszczególnych podzespołów oprawy.

TEST B polega na przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej i pomiarze jej czasu świecenia do momentu rozładowania akumulatorów. Zmierzony czas świecenia porównywany jest z wymaganym czasem świecenia dla danej oprawy i w przypadku jego mniejszej wartości czerwona dioda sygnalizuje uszkodzenie akumulatorów. Dzięki pełnemu rozładowaniu akumulatorów (do progu napięcia określonego przez producenta akumulatorów), a następnie naładowaniu, następuje ich prawidłowe uformowanie.

Oprawy ewakuacyjne i moduły awaryjne w wersji AUTOTEST funkcjonalnie są pomiędzy systemem STANDARD, gdzie trzeba ręcznie wywoływać test oraz sprawdzać wyniki a systemem CENTRALTEST gdzie testy i wyniki są dostępne w jednym miejscu. Urządzenia

AUTOTEST są wyposażone w układ mikroprocesorowy, baterię oraz diody sygnalizacyjne nie posiada natomiast przycisku TEST.

AUTOTEST oznacza automatyczno-autonomiczne testowanie stanu technicznego opraw lub modułów awaryjnych, a więc nie potrzeba żadnych dodatkowych urządzeń, ani czynności serwisanta, aby wykonać wymagane przez normę PN-EN 50172 testowanie.

Terminy kolejnych testów wyznaczone są przez wewnętrzny zegar zgodnie z oprogramowaniem mikroprocesora. Co ważne w procesie produkcji zegary są ustawiane tak aby termin TESTU B był zawsze inny. Zabezpiecza to przed rozładowaniem całej drogi ewakuacji o czym też stanowi w/w norma.

Jedyną niedogodnością zastosowania opraw z AUTOTESTEM jest konieczność systematycznej kontroli wzrokowej diod LED sygnalizujących ich ewentualne usterki. Z tego powodu nie powinny być one stosowane w obiektach na tyle dużych, że obsługa techniczna nie jest w stanie ich systematycznie kontrolować lub ich kontrola jest ograniczona z innych względów.

12. Instalacja siłowa 400V

W zakresie instalacji siłowej 400V zasilane będą:

- rozdzielnice piętrowe TP;

Całość instalacji rozdzielczych i odbiorczych w budynku będzie pracować w układzie sieciowym TN-S.

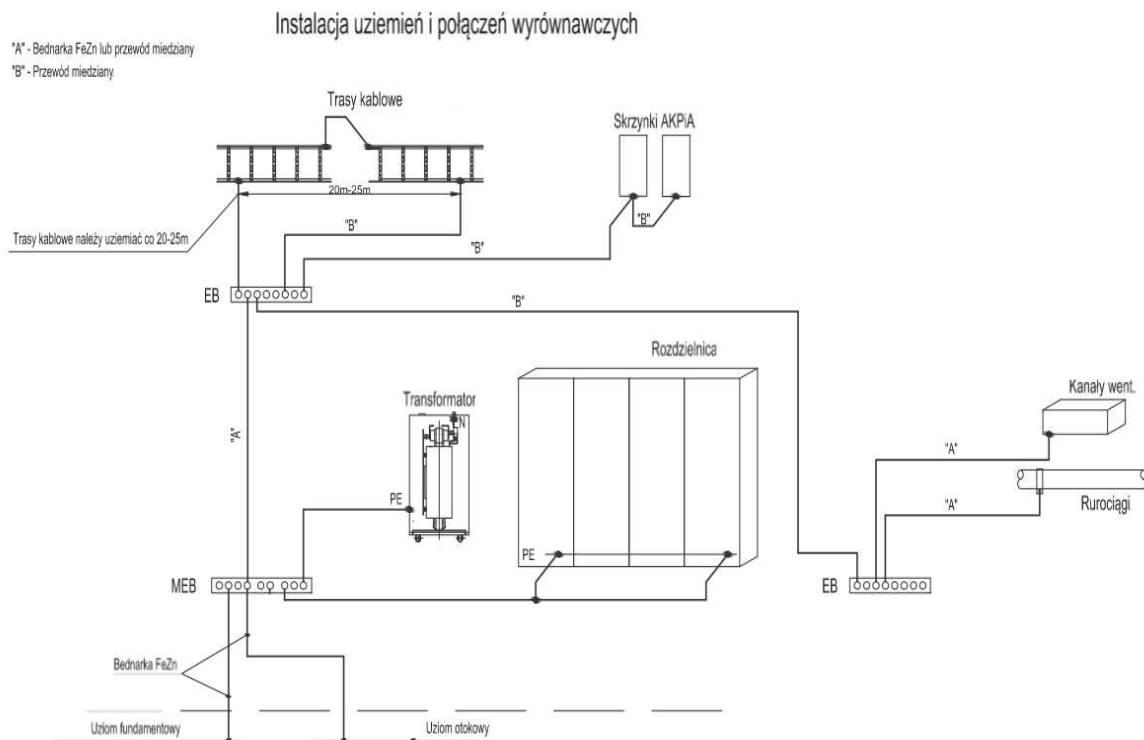
Wszystkie linie zasilające i obwody instalacji odbiorczych wykonane będą kablami i przewodami miedzianymi 5-cio żyłowymi miedzianymi o odpowiednim przekroju. Zastosowane będą kable w izolacji 0,6/1kV oraz przewody w izolacji 750V. Przekroje kabli i przewodów wg normy IEC 60364 5-523.

13. Główne i lokalne połączenia wyrównawcze

Do głównej szyny uziemiającej będą przyłączone:

- przewody wyrównawcze;
- szyny PE sekcji rozdzielnic głównych nN,;
- części przewodzące obce konstrukcji budynku;
- główne rurociągi (metalowe przyłącza) wodne wchodzące do budynku;
- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej;

- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej;
- inne miejscowe szyny wyrównawcze
- inne metalowe instalacje i urządzenia.



14. Ochrona przeciwprzebiegiowa

W celu ochrony instalacji elektrycznych i teletechnicznych przed przebiegami atmosferycznymi lub łączeniowymi zastosowane będą ograniczniki przepięć.

W rozdzielnicach głównej 0,4kV przewody zasilające fazowe (pod napięciem) oraz przewód neutralny będą połączone z urządzeniem piorunochronnym poprzez główną szynę wyrównawczą, za pomocą ograniczników przepięć I klasy badań, przewody PE – bezpośrednio.

W rozdzielnicach TP zastosowane będą ograniczniki przepięć II klasy.

W obiekcie zastosowane będą ograniczniki przepięć o następujących parametrach:

ograniczniki II klasy

- napięciowy poziom ochrony <1,5kV
- znamionowy prąd (8/20) 15kA

W celu zapewnienia właściwego współdziałania układu ograniczników klasy I i II należy pomiędzy tymi układami zachować wymagane odległości.

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-443:1999, znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane urządzeń pracujących w obiekcie powinno być nie mniejsze niż podane w w/w normie:

Kategoria IV urządzeń (rozdzielnice główne) – 6kV

Kategoria III urządzeń (rozdzielnice lokalne i obwody odbiorcze) – 4 kV

Kategoria II urządzeń (odbiorniki przyłączone do instalacji stałej) – 2,5 kV

Kategoria I urządzeń (urządzenia chronione specjalnie) – 1,5 kV

15. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nN 0,4 kV

Sieć nN pracuje z uziemionym punktem neutralnym w układzie TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni stopień IP (min. IP2x). Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami, wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz wkładkami bezpiecznikowymi w czasie $t=5$ s dla prądów powyżej 32A i $t=0.4$ s w pozostałych.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy :

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE.
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić.
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe.
- Miejsce rozdziału PEN na PE i N (rozdzielnica główna).

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.

16. Przegrody ognioochronne

Otwory w stropach i otwory w ścianach przy prowadzeniu tras kablowych należy uszczelnić zaprawą o odporności ogniowej tych przegród. Drzwi do pomieszczenia rozdzielni głównej TGA należy zastosować o odporności ogniowej 60minut.

Trasy kablowe przechodzące przez klatki schodowe, przedsionki klatek schodowych (droga ewakuacji), należy obudować materiałem o wymaganej odporności ogniowej.

17. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nie używane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać nowoczesne rozwiązania techniczne oraz posiadać aktualne atesty (certyfikaty, dopuszczenia).

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania specyfikacji technicznej. Możliwe jest zaproponowanie innych produktów równorzędnej jakości, jednak w takim przypadku muszą one uzyskać akceptację Projektanta i Inwestora, a wszystkie niezbędne przeróbki projektowe, budowlane i instalacyjne związane ze zmianą będą wykonane na koszt Wykonawcy.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz w oparciu o aktualną dokumentację techniczną.

Przed podłączeniem urządzeń i instalacji elektrycznych pod napięcie należy dokonać wymaganych przepisami prób pozwalających na stwierdzenie gotowości tych urządzeń i instalacji do eksploatacji. Wykonanie prób i badań musi być poparte protokołami.

Całość robót wykonać starannie, z uwzględnieniem przepisów b.h.p. i p.poż.

TELETECHNIKA

18. SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji systemu okablowania strukturalnego dedykowanego dla wszelkich systemów wykorzystujących sieć Ethernet IP (np. LAN, WLAN). Wszelkie rozwiązania budynkowe które wykorzystują system okablowania strukturalnego muszą być bezwzględnie oparte o system spełniający wszystkie poniższe wymagania.

Niniejszy projekt opisuje minimalne wymagania Inwestora w zakresie technicznym i funkcjonalnym. Oznacza to, że należy zastosować rozwiązania spełniające wszystkie kryteria opisane w niniejszej dokumentacji, tj. zgodne pod kątem obowiązującej normalizacji, wymaganych parametrów oraz funkcji.

18.1 Odwołania do norm i rozporządzeń

Podstawą do opracowania projektu okablowania strukturalnego są wymagania Inwestora w zakresie funkcjonalności i wydajności systemu oraz obowiązujące normy:

- **PN-EN 50173:2018-07** – Technika Informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego:
 - **PN-EN 50173-1** – Wymagania ogólne;
 - **PN-EN 50173-2** – Budynki biurowe;
 - **PN-EN 50173-3** – Zabudowania przemysłowe;
 - **PN-EN 50173-4** – Zabudowania mieszkalne;
 - **PN-EN 50173-5** – Centra danych;
 - **PN-EN 50173-6** – Rozproszone usługi budynkowe;
- **PN-EN 50174-1:2018-08** – Technika informatyczna. Instalacja okablowania:
 - **PN-EN 50174-1** – Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości;
 - **PN-EN 50174-2** – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
 - **PN-EN 50174-3:2014-02/A1:2017-07** – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- **PN-EN 50310:2016-09** – Sieć połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi;
- **PN-EN 50346:2004/A1:2009+A2:2010** – Testowanie zainstalowanego okablowania
- **PN-EN 61280-4-1:2010** – Procedury badań światłowodowych podsystemów telekomunikacyjnych – Zainstalowana sieć kablowa – Pomiar tłumienności światłowodów wielomodowych;
- **Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 w sprawie wyrobów budowlanych (CPR)**
- **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym**

Wykonawca ma wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami opisanymi w niniejszej specyfikacji oraz powołanymi i powiązаныmi z nimi normami a także zastosować się obligatoryjnie do

wszelkich wymagań producenta stosowanego systemu okablowania strukturalnego w celu objęcia go po instalacji gwarancją systemową na okres min. 5 lat.

Jeśli którykolwiek z dokumentów normalizacyjnych uległ aktualizacji w stosunku do wymienionych powyżej, należy każdorazowo stosować najnowsze wydania normalizacyjne.

18.2 Zakres prac

Zakres planowanych prac polega na instalacji, testowania oraz wdrożenia kompletnego systemu okablowania strukturalnego. Obejmuje to co najmniej następujące zadania:

- Koordynacja prac z głównym wykonawcą oraz dostawcami rozwiązań;
- Zarządzanie projektem;
- Zarządzanie planowaniem;
- Szczegółowa analiza funkcjonalna systemu do zatwierdzenia przez Klienta;
- Szczegółowa dokumentacja systemu do zatwierdzenia przez Klienta;
- Transport, rozładunek i składowanie na miejscu sprzętu;
- Instalacja sprzętu;
- Konfiguracja sprzętu;
- Integracja systemu okablowania strukturalnego z systemami budynkowymi;
- Kompletnie testowanie zainstalowanego systemu (testy jednostkowe, testy integracyjne, testy odbiorcze, testy użytkowników itp.);
- Szkolenie Klienta z zakresu poprawnej eksploatacji i obsługi;
- Zapewnienie bezproblemowej możliwości rozbudowy systemu w przyszłości;
- Dostarczenia narzędzi niezbędnych do konserwacji systemu;
- Dostarczenie dokumentacji powykonawczej (podręczniki dla użytkowników, instrukcje konserwacji, raporty z pomiarów itp.);
- Wykonawca systemu okablowania strukturalnego (SOS) musi ściśle współpracować z dostawcą urządzeń aktywnych do sieci LAN w celu zapewnienia matrycy połączeń fizycznych od portu przełącznika sieciowego aż do urządzenia końcowego;
- Wykonawca systemu okablowania strukturalnego (SOS) musi ściśle współpracować z dostawcą urządzeń aktywnych do sieci LAN w celu dostarczenia odpowiednich elementów (dukty) wspomagających dostarczanie zimnego powietrza do przełączników w przypadku stosowania rozwiązań aktywnych z przepływem powietrza z boku na bok szafy;

Powyższa specyfikacja określa dostawę, instalację, certyfikację, testowanie i udzielenie gwarancji na kompletny system okablowania.

18.3 Dane produktów

Dla każdego rodzaju oferowanego produktu należy podać charakterystykę działania, specyfikację i akcesoria. Każdy produkt należy odnieść do lokalizacji na rysunkach.

Dane dotyczące produktów muszą zawierać co najmniej następujące informacje:

- Zestawienie materiałów wraz z numerami katalogowymi;
- Nazwa i adres producenta;
- Oświadczenie o zgodności ze specyfikacją wraz z niezbędnymi dokumentami uzupełniającymi;
- Karty katalogowe proponowanego sprzętu;
- Nazwa i adres autoryzowanego lokalnego przedstawiciela / dystrybutora;

18.4 Certyfikaty produktowe

Wykonawca dostarczy podpisane przez producentów komponentów zaświadczenie, że dostarczone produkty są zgodne z wymogami.

18.5 Odbiór i pomiary sieci okablowania strukturalnego

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest spełnienie wszystkich poniższych warunków:

- wykonanie instalacji w sposób estetyczny, zgodny ze sztuką i obowiązującymi normami,
- wykonanie kompletu pomiarów,
- opracowanie i przekazanie dokumentacji powykonawczej Inwestorowi,
- uzyskanie gwarancji systemowej producenta okablowania.

Wykonawstwo pomiarów sieci miedzianej Klasy E powinno być zgodne z normą IEC 61935-1. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą ISO/IEC 14763-3. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada możliwość analizy parametrów, według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualną kalibrację/legalizację (tj. certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań, wydany przez serwis producenta).

Na raportach pomiarowych muszą się znaleźć informacje dotyczące ustawień sprzętu pomiarowego (norma, typ kabla itp.), nazwa mierzonego łącza oraz wyniki pomiarów wraz z zapasami w stosunku do limitów z norm. Każdy wynik musi być jednoznacznie opisany jako poprawny lub niepoprawny.

18.6 Pomiary okablowania miedzianego

- Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci miedzianej musi charakteryzować się przynajmniej V klasą dokładności dla Klasy E wg IEC 61935-1 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DSX5000 lub DSX8000).
- Pomiary sieci miedzianej dla Klasy E należy wykonać na zgodność z ISO/IEC11801 lub EN50173-1 zachowując następującą kolejność:
 1. Łącze stałe (Permanent Link) przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego,
 2. Kable krosowe przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego,
 3. Kanał (Channel) przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego,
- Pomiary łączy wykorzystujących wtyki MPTL należy wykonać zgodnie z ANSI-TIA568.2-D dla Klasy E wykorzystując odpowiednie adaptory pomiarowe specyfikowane przez producenta sprzętu pomiarowego dla danej klasy okablowania,
- Protokół pomiarowy każdego toru transmisyjnego poziomego miedzianego ma zawierać:
 - mapę połączeń,
 - długość połączeń i rezystancje par,
 - opóźnienie propagacji oraz różnicę opóźnień propagacji,
 - tłumienie,
 - NEXT i PS NEXT w dwóch kierunkach,
 - ACR-F i PS ACR-F w dwóch kierunkach,
 - ACR-N i PS ACR-N w dwóch kierunkach,
 - RL w dwóch kierunkach,

18.7 Pomiary okablowania światłowodowego

Przed dokonaniem jakichkolwiek połączeń pomiarowych do mierzonych torów światłowodowych należy zastosować procedurę inspekcji oraz czyszczenia złączy, adapterów oraz transceiverów światłowodowych zarówno od strony mierzonego toru jak i przyrządów i

kabli pomiarowych. Procedura czystości złączy światłowodowych musi być zgodna z normą IEC 61300-3-35 co musi zostać udokumentowane protokołami pomiarowymi.

18.8 Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu prac instalatorskich należy wykonać i przekazać Użytkownikowi końcowemu dokumentację powykonawczą, która ma zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli z lokalizacją przebiegów przez ściany, podłogi, itp.
- Rysunki elewacji szaf z oznaczeniami poszczególnych szaf, paneli krosowych i portów,
- Rzuty z naniesionymi gniazdami.

18.9 Identyfikacja i etykietowanie

Bezwzględnie wszelkie elementy wchodzące w skład systemu okablowania strukturalnego oraz sieci LAN muszą zostać trwale oznaczone w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację zgodnie z ANSI/TIA-606-C.

Należy oznaczyć wszelkie:

- Kable,
- Kable krosowe,
- Panele krosowe,
- Szafy i stojaki,
- Gniazda logiczne,
- Urządzenia sieciowe.

ETYKIETOWANIE KABLI

Wszystkie kable systemowe muszą zostać oznaczone w sposób trwały umożliwiający jednoznaczne określenie pochodzenia i miejsca przeznaczenia za pomocą niepowtarzalnego identyfikatora. **Ostateczną wersję opisu umieszoną na etykiecie należy bezwzględnie ustalić z Użytkownikiem**

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały po obu końcach.

Etykiety muszą być umieszczone 75mm od końca kabla.

Do etykietowania kabli należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:

- Wielkość etykiety dobrana odpowiednio do średnicy kabla;
- kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
- etykieta samo-laminująca;
- etykieta samoprzylepna;

ETYKIETOWANIE PANELI

Panele krosowe należy oznaczać w następujący sposób:

- panele krosowe oznaczaj alfabetycznie zaczynając od lewego górnego rogu i dalej w dół;

- numeracja portów w panelu jeżeli nie są one fabrycznie ponumerowane powinna zaczynać się od lewej strony i dalej w prawo;

Do etykietowania paneli krosowych należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:

- Wielkość etykiety dobrana odpowiednio do wielkości pola opisowego;
- kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
- etykieta winylowa;
- etykieta samoprzylepna;

ETYKIETOWANIE GNIAZD

Do etykietowania gniazd należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:

- Wielkość etykiety dobrana odpowiednio do wielkości pola opisowego;
- kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
- etykieta winylowa;
- etykieta samoprzylepna;

Etykietowanie kabli krosowych

Kable krosowe muszą posiadać oznaczenia umożliwiające jednoznaczne przyporządkowanie końcówki do określonej szafy / panela / portu

Etykiety muszą być umieszczone 75mm od końca kabla krosowego.

Do etykietowania kabli krosowych miedzianych należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:

- Wielkość etykiety dobrana odpowiednio do przekroju stosowanego patchcordu;
- kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
- etykieta samolaminująca;
- etykieta samoprzylepna umożliwiająca po przyklejeniu obrót etykiety w lewo lub w prawo dla wygodnego odczytywania oznaczenia;

ETYKIETOWANIE SZAF I RACKÓW

Szafy oraz Racki powinny odznaczać się unikalną i jednoznaczną numeracją. Numery

powinny zostać umieszczone na górze szafy w części środkowej.

Do etykietowania szaf i racków należy użyć etykiet spełniających poniższe wymagania:

- Wielkość etykiety powinna zostać dobrana w taki sposób aby oznaczenie było dobrze widoczne z odległości min. 1,5m;
- kolor biały z czarnym nadrukiem termo-transferowym;
- etykieta winylowa;
- etykieta samoprzylepna;

Etykietowanie urządzeń sieciowych

Umieść na urządzeniu sieciowym etykietę w dostępnym miejscu z przodu i z tyłu, zawierającą odpowiedni identyfikator, adres MAC i datę instalacji. Etykieta nie może zakłócać działania urządzenia ani łączyć się z nim ani zasłaniać etykiet producenta.

18.10 System nagłośnienia

Parametry głośników ściennych: Głośnik ścienny to mały 2-drożny głośnik bass-reflex o szerokim zakresie częstotliwości, do nadawania komunikatów i odtwarzania muzyki. Głośniki mogą być wykorzystywane do zastosowań o wysokiej i niskiej impedancji. Bryzgoszczelna konstrukcja umożliwia montaż pod okapami dachowymi, w miejscach, gdzie głośnik nie jest bezpośrednio narażony na deszcz. Pasma przenoszenia 80 Hz – 20 kHz. Złącze 2-żyłowy kabel oponowy (średnica kabla: 6 mm). Efektywność 90 dB. Przetwornik yony niskie: głośnik stożkowy o średnicy 12 cm, dynamiczny; tony wysokie: 2,5 cm symetryczny kopułkowy. Moc znamionowa 30W, moc przepinana 100 V: 330 Ω (30 W) / 500 Ω (20 W) / 670 Ω (15 W) / 1 kΩ (10 W) / 2 kΩ (5 W) 70 V: 170 Ω (30 W) / 250 Ω (20 W) / 330 Ω (15 W) / 500 Ω (10 W) / 1 kΩ (5 W). Impedancja znamionowa 8 Ω. Zakres temperatury od –10°C do +50°C. Tworzywo ABS, malowany biały alpejski (RAL 9010 lub odpowiednik).

Parametry głośników tubowych: Tuba głośnikowa odporna na warunki atmosferyczne, przeznaczona do użytku zewnętrznego. Wytrzymała i szczelna obudowa (IP 65). Okrągły kształt zapewnia bardzo wyraźną i wysoką jakość dźwięku oraz symetryczne rozpraszanie dźwięku. Głośnik charakteryzuje się konstrukcją uodpornioną na wstrząsy oraz parametrem efektywności na poziomie 110 dB (z podłączonym driverem), oraz pasmem przenoszenia od 200 Hz do 6 kHz. Zakres temperatur od –40°C do +55°C. Wykonanie z aluminium, lakierowane proszkowo, kolor biały sygnałowy (RAL 9003 lub odpowiednik). Moc znamionowa 30W, moc przepinana linia 100V: 330 Ω (30W), 670Ω (15W), 1kΩ (10W), 2kΩ (5W), linia 70V: 170Ω (30W), 330Ω (15W), 670Ω (7,5W), 1kΩ (5W), 2kΩ (2,5W).

18.11 Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

- System okablowania strukturalnego należy wykonać w oparciu o elementy jednego producenta.
- Pośrednie Punkty Dystrybucyjne (PPD) należy zlokalizować w pomieszczeniach zgodnie z wytycznymi Inwestora
- PPD połączyć z istniejącą serwerownią za pomocą światłowodów;
- Okablowanie poziome spełniające wymogi minimum kat.6 ma być prowadzone miedzianym kablem typu:
 - U/UTP
- Okablowanie miedziane ma być realizowane poprzez moduły gniazd RJ45 o wydajności:
 - Nieekranowane kat.6
- Wszystkie kable okablowania poziomego mają być zakończone w osprzęcie połączeniowym zgodnie z normą PN-EN 50173-1;

18.12 Prowadzenie i organizacja kabli

Dla instalacji światłowodowej i LAN przewidziano dołożenie drabinki teletechnicznej DKD200 prowadzonej pionowo od pom. archiwum na poziomie parteru do najwyższej kondygnacji.

18.13 Separacja okablowania

Kable okablowania strukturalnego oraz elektrycznego, należy prowadzić w oddzielnych trasach kablowych przy zachowaniu minimalnej separacji. Wartość separacji kabli logicznych od elektrycznych należy obliczyć zgodnie z normą **PN-EN 50174-2:2018-08**

18.14 Punkty dystrybucji okablowania strukturalnego

W szafach dystrybucyjnych będzie instalowany osprzęt połączeniowy pasywny oraz sprzęt aktywny w różnych konfiguracjach. W zależności od tego co będzie znajdowało się w szafie należy dobrać jej odpowiednią konstrukcję i tak:

- mieszane wyposażenie czyli elementy pasywne, switchy aktywne oraz serwery i inne urządzenia – należy dobrać szafę o konstrukcji uniwersalnej dostosowanej do obsługi wszelkich elementów; szafa taka powinna zapewniać sprawne zarządzanie dużą ilością połączeń zarówno od strony kabli przychodzących jak i patchcordów, dobry przepływ powietrza dla chłodzonych urządzeń oraz dostęp do zasilania które nie koliduje z okablowaniem logicznym. Warto rozważyć w niektórych przypadkach zastosowanie otwartych konstrukcji rackowych z kanałami bocznymi do zarządzania okablowaniem – konstrukcje takie są idealne do stosowania w miejscach o ograniczonej powierzchni;

WYMAGANIA DLA SZAF STOJĄCYCH O KONSTRUKCJI UNIWERSALNEJ

- Wysokość 22U,

- Szerokość 600mm,
- Głębokość 600mm,

18.15 Uwagi końcowe

Trasy prowadzenia okablowania poziomego i pionowego muszą zostać skoordynowane z wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany prowadzenia tras instalacji okablowania lub wystąpią konflikty z innymi instalacjami, należy ustalić poprawione rozprowadzenie tras kablowych w porozumieniu z Projektantem.

Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Należy uziemić zgodnie obowiązującymi przepisami wszystkie metalowe korytka, drabinki kablowe, szafy kablowe wraz z osprzętem oraz inne urządzenia sieciowe, które zgodnie z instrukcją ich montażu tego wymagają.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót muszą być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów.

II. DOKUMENTY FORMALNE

Oświadczenie Projektanta

Branża elektryczna

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz.U. 1994 Nr 89, poz. 414, Prawo Budowlane, art. 20 ust.2 z późniejszymi zmianami).

Oświadczam, że projekt techniczny pod nazwą:

PROJEKT TECHNICZNY BUDYNKU Komendy Miejskiej PSP W OLSZTYNIE

Wykonany jest zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi, sztuką inżynierską oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Paweł Wysocki

Specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr uprawnień:

KUP/0113/PWBE/18.....

Sprawdzający:

mgr inż. Norbert Walkiewicz

Specjalność: instalacje w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr uprawnień:

WAM/0026/POOE/07.....



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/75/07

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu NORBERTOWI WALKIEWICZOWI
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 09 czerwca 1975 r. w Skarżysku-Kamiennej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0026/POOE/07

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

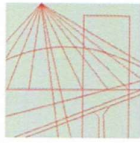
Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Raczkiwicz



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0036/18
KUPOIIB/KK-0055-0118/18

Bydgoszcz, dnia 14 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c) i ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332, z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Paweł Szymon Wysocki
magister inżynier o kierunku elektrotechnika
ur. dnia 24 listopada 1991 r. w Olsztynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0113/PWBE/18

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

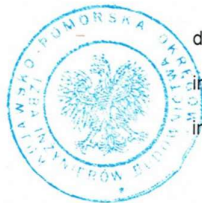
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Otrzymują:
1. Pan Paweł Szymon Wysocki
Trękus 13A
10-687 Olsztyn
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

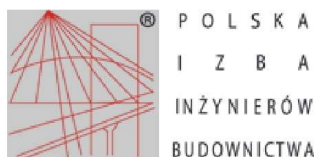


dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczorzewicz

Justyna Sobczak-Piąstka
Wojciech Klatecki
Paweł Gonczorzewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-Q6A-KPZ-KZZ *

Pan Paweł Wysocki o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0098/18
adres zamieszkania Trękus 13 A ul. , 10-687 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

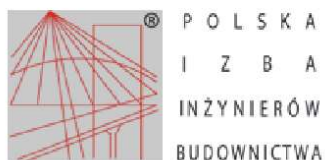
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-11 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-SL3-BY6-HQQ *

Pan Norbert Walkiewicz o numerze ewidencyjnym WAM/BT/0157/07
adres zamieszkania Niekłań ul. Partyzantów 179, 26-220 Stąporków
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-28 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



III. PROJEKT– CZĘŚĆ RYSUNKOWA