

SPIS ZAWARTOŚCI CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ:

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania	- str.3.E.
2. Podstawa opracowania i wykaz dokumentów formalno-prawnych	- str.3.E.
3. Zasilanie energią elektryczną budynku	- str. 3-4.E.
4. Tablice rozdzielcze TG, T1,, RK,	- str. 4.E.
5. Instalacje oświetleniowe	- str.4-5.E
6.Instalacje gniazd wtyczkowych	- str. 5.E
7. Instalacje elektryczne i teleinformatyczne	- str .5-7.E
8. Oddymianie klatki schodowej	- str. 7.E
9. System przyzywowy dla osób niepełnosprawnych	-str- 7-8.E
10. Sterowanie rolet pożarowych	-str.8.E
11. Pożarowy wyłącznik prądu	- str .8-9.E
12. Ochrona przeciwporażeniowa i połączenia wyrównawcze	- str. 9.E.
13.Ochrona przepięciowa,	- str. 9.E
14. Instalacje piorunochronna	- str. 9.E.
15. Dostosowanie budynku do potrzeb pożarowych	- str. 9-14.E
16. Uwagi końcowe	- str. 14-15..E.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.E. Schemat ideowy zasilania elektrycznego	
2.E. Plan instalacji elektrycznych oświetlenia rzut-parteru	- skala 1:100
3.E. Plan instalacji elektrycznych siły rzut-parteru	- skala 1:100
4.E. Plan instalacji elektrycznych oświetlenia rzut-piętra	- skala 1:100
5.E. Plan instalacji elektrycznych siły rzut-piętra	- skala 1:100
6.E Schemat rozbudowy istniejącej tablicy rozdzielczej TG	
7.E Schemat ideowy tablicy rozdzielczej T1	
8. Schemat ideowy instalacji sygnalizacji pożaru	
9.E. Schemat pożarowego wyłącznika prądu PWP	
10. Schemat ideowy oddymiania klatki schodowej	
11.E Schemat wyposażenia szafy teleinformatycznej GPD	

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU TECHNICZNEGO ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA
PIERWSZEGO PIĘTRA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W DĘBIAKACH
Z PRZEZNACZENIEM NA DZIENNY DOM POMOCY ORAZ ROZBUDOWA I
PRZEBUDOWA PRZEDMIOTOWEGO BUDYNKU WRAZ Z NIEZBĘDNYMI
INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI
W MIEJSCOWOŚCI DĘBIAKI 46 39-332 TUSZÓW NARODOWY

BRANŻA ELEKTRYCZNA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zmiany sposobu użytkowania pierwszego piętra szkoły podstawowej w Dębiakach z przeznaczeniem na Dzienny Dom Pomocy oraz rozbudowa i przebudowa przedmiotowego budynku wraz z niezbędnymi instalacjami wewnętrznymi w zakresie instalacji elektrycznych i wewnętrznych.

**2. PODSTAWA OPRACOWANIA I WYKAZ DOKUMENTÓW FORMALNO-
- PRAWNYCH**

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem.
- Pomiary i oględziny w terenie.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Projekt architektoniczno-budowlany - branża budowlana sanitarna
- Uzgodnienia branżowe.

3. ZASILANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNA

Zasilanie istniejącego budynku Dziennego Domu Pomocy odbywa się z sieci napowietrznej NN-0.4kV zasilanej z stacji transformatorowej. Obecnie budynek zasilany jest przyłączem napowietrznym w układzie TN-C. Układ pomiarowy energii elektrycznej znajduje się wewnątrz budynku, pożarowy wyłącznik prądu, umieszczony jest na zewnątrz budynku na elewacji. Ze względu na zwiększenie mocy przyłączeniowej do 22kW, oraz że pożarowy wyłącznik prądu nie spełnia wymogów pożarowych projektuje się nowe instalacje. Należy istniejący przyłącz napowietrzny, złącze pomiarowe oraz pożarowy wyłącznik prądu wymienić na nowe. Obok złącza pomiarowego z układem bezpośrednim projektuje się pożarowy wyłącznik prądu PWP w obudowie hermetycznej IP-55 II klasa ochronności. Pożarowy wyłącznik prądu $I_n=100A$ wyposażony będzie w wyzwalacz wzrostowy który sterowany będzie przyciskami pożarowego wyłącznika prądu. Przyciski pożarowego wyłącznika prądu umiejscowione będą przy wejściu do budynku. Pożarowy wyłącznik prądu dla budynku wyposażać w oprócz wyzwalacz wzrostowy 230V AC, automatyczny przełącznik faz, zabezpieczenia obwodu przycisków pożarowego wyłącznika prądu, styki pomocnicze. Zasilanie obwodu przycisku pożarowego wyłącznika prądu wykonać przez

automatyczny przełącznik faz APF. W przyciskach stosować lampki sygnalizacyjne sterowane stykami pomocniczymi PWP które sygnalizować będą stan zamknięcia i otwarcia pożarowego wyłącznika PWP. Przyciski pożarowego wyłącznika prądu należy oznaczyć kolorem czerwonym i opisać. Obudowy PPWP i PWP powinny być hermetyczne wykonane w II klasie ochronności. Stosować PWP i przycisk PPWP zgodny z schematem 1.E. i posiadający certyfikat CNBOP. Oprzewodowanie przycisków wykonać przewodami ognioodpornymi minimum EI90min z zamocowaniem ognioodpornym z certyfikatem. Z pożarowego wyłącznika prądu projektuje się włącznik kablem YKY 5x25mm² do istniejącej tablicy rozdzielczej głównej TG budynku. Z tablicy TG zasilane będą podrozdzielnice T1 na piętrze, oraz RK dla kotłowni.

4. TABLICE ROZDZIELCZE TG T1, RK,

- istniejąca tablica rozdzielcza główna TG na parterze typu włącznikowa wykonana w II klasie ochronności pozostaje bez zmian. Z tablicy tej zasilane będą podrozdzielnice:
 - projektowana tablica rozdzielcza T1 w wykonana w II klasie ochronności typ włącznikowa z której zasilane będą obwody oświetleniowe, siłowe na piętrze
 - istniejąca tablica rozdzielcza RK w kotłowni – wykonana w II klasie ochronności IP-55 natynkowa.
- Tablice rozdzielcze należy wyposażyć zgodnie z schematem ideowym rozbudowy.

5. INSTALACJE OŚWIETLENIA.

a) oświetlenie podstawowe

Instalację wykonać częściowo jako potynkową w rurkach ochronnych typu RVKL i natynkowa w korytkach kablowych montowanych na piętrze przewodem N2XH 3 x 1,5 mm² dla oświetlenia podstawowego i N2xH 4x1.5mm² dla oświetlenia awaryjnego. Obwody do łazienki, pomieszczeń gospodarczych i pomieszczeń wilgotnych oraz na zewnątrz budynku prowadzić przewodem kabelkowym N2XH 3 x 1,5 (2,5) mm² z zastosowaniem osprzętu hermetycznego o stopniu ochrony minimum IP-44. Oprawy oświetleniowe z źródłami LED podano na planie instalacji elektrycznych oświetlenia. W pomieszczeniach sanitarnych zastosowano oprawy hermetyczne IP-55. Wszystkie oprawy winny być w I lub II klasie ochronności izolacji. Dopuszcza się oprawy równoważne parametrami oraz walorami estetycznymi. Liczba równoważnych opraw i ich typ w danym pomieszczeniu winny zapewnić wymagane **normą PN-EN 12464-1**: odpowiedni poziom natężenie oświetlenia, współczynnik ośnienia przykrego UGR_L i współczynnik oddawania barw R_A.

b) oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zastosowano w ciągach komunikacyjnych: korytarze, halle, parter, piętro, piwnice, w celu bezpiecznego opuszczenia budynku na wypadek zaniku napięcia. W oprawach zastosowano moduł awaryjny z czasem świecenia awaryjnego 1h. rozmieszczonych tak aby uzyskać na drodze ewakuacji natężenie oświetlenia **zgodnie z ekspertyzą pożarową min 5lx.** **Punkty pierwszej pomocy, urzędujenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe powinny być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5lx.** Oprawy te zasilane są z wydzielonych obwodów wyprowadzonych z tablic rozdzielczych TG, T1, RK,. Rozmieszczenie opraw z modułem awaryjnym pokazano na planie instalacji oświetlenia. **Rodzaj piktogramu naklejanego na oprawę dobrać zgodnie z planem ewakuacji.** Oprawy z modułami awaryjnymi winny posiadać certyfikat dopuszczenia przez CNBOP.

6. INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH I SIŁY

a) Instalację gniazd wtyczkowych wykonać jako potynkową w rurkach ochronnych typu RVKL kablowych przewodem N2XH 3 x 2,5 mm². Obwody do łazienki i na zewnątrz budynku prowadzić przewodem kabelkowym N2XH 3 x 2,5mm² z zastosowaniem osprzętu hermetycznego o stopniu ochrony minimum IP-44. **Stosować gniazda jednofazowe z blokada przed podłączeniem jednym biegunem**

b) zasilanie windy należy wykonać przewodem N2XH 5x6mm². Szczegółowy dobór przewodu i zabezpieczenia należy wykonać po zakupie urządzenia zgodnie z jego DTR. Zasilanie windy i instalacje w szybie windy:

Instalacja siły obejmuje zasilanie dźwigu które należy wykonać przewodem N2XH 5x6mm² zalicznikowo z tablicy „TG” do szafy sterowniczej dźwigu „SW”nadszybia na piętrze. Przewód prowadzić w rurze pod tynkiem do szafy dźwigu. Z tablicy TG wyprowadzić dodatkowo obwód N2XH 3x2.5mm² dla oświetlenia i gniazda 1-faz. szybu dźwigu. Do podszybia doprowadzić uziom otokowy w celu uziemienia windy. Do nadszybia doprowadzić z szafy portowej „SP” przewód UTP 4x2x0.5 jako dedykowaną linię telefoniczną w celu podłączenia urządzenia „autodialer” umożliwiającego łączność ze służbami ratunkowymi w przypadku awarii. Maszynownia będzie miała stałe oświetlenie elektryczne 200 lux na poziomie podłogi. W maszynowni zastosowano gniazdo 1 fazowe dla potrzeb dźwigu. **Dźwig powinien mieć dodatkową funkcję podtrzymania akumulatorowego na wypadek zaniku napięcia w celu sprowadzenia kabiny na poziom ewakuacji i otwarcia drzwi kabiny. W zakresie współpracy windy i połączenia telefonicznego z windą, należy wykonać próby działania i z prób sporządzić protokoły, które należy przedstawić komisji odbioru końcowego windy.**

d) zasilanie podgrzewaczy wody. Projektowane urządzenia należy zasilić przewodem N2XH 3x2.5mm².

7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELEINFORMATYCZNE

7.1.a) Stan projektowany

Projektuje się nowe zestawy gniazdowe PEL (punkty elektryczno logiczne) w pomieszczeniach na piętrze. Okablowanie teleinformatyczne należy wykonać z projektowanej szafy teleinformatycznej GPD. Okablowanie elektryczne punktu PEL należy wykonać z projektowanej tablicy rozdzielczej T1 na piętrze. W tablicy tej należy dodatkowo zamontować ochronnik przepięciowy klasy D dla projektowanych urządzeń PEL.

7.1.b) Instalacje elektryczne PEL

Zasilanie obwodów energetycznych dedykowanych sieci teleinformatycznej obejmuje zasilanie gniazd 1-faz. 2P+Z w punktach logiczno-energetycznych „PEL” służących do zasilania komputerów, laptopów, połączeń sieci z elementami teleinformatyki na obiekcie.

Gniazda należy stosować kodowane typu „DATA” lub „SCHUKO”. Przyjęto zasadę że na jednym obwodzie montowanych jest około 2-3 zestawów (PEL) gniazd wtyczkowych. Obwody te w tablicy rozdzielczej T1 posiadają dodatkową ochronę przepięciową ochronnikami klasy „D”. Proponuje się ochronniki klasy D trójfazowy DEHNrail modular czterobiegunowy z modulem wymiennym, prąd znamionowy 25A typ DEHNrail M 4P lub równoważne parametrami i standardem. Rozprowadzenie głównych ciągów z tablic rozdzielczych na stanowiska PEL i punktów teleinformatycznych wykonać pod tynkiem w rurkach RVS. Zestawy PEL montować w puszkach podtynkowych zespolonych obudowanych wspólną ramką. Na całości instalacji przy równoległym prowadzeniu

obwodów elektrycznych i logicznych należy stosować zasadę że przewody elektryczne i logiczne prowadzone są w rurach ochronnych .

7.1.d) Instalacje teleinformatyczne gniazd „PEL”

Instalacje teleinformatyczne obejmują: instalacje LAN od głównej szafy dystrybucji GPD do punktu logicznego PEL, Projektowane punkty logiczno-elektryczne wykonane będą w postaci zestawów gniazdowych PEL, montowanych na ścianach bocznych w pobliżu stanowisk komputerowych i TV. W skład zestawu gniazdowego elektryczno logicznego montowanego w puszkach pod tynkiem wchodzić będą:

PEL - trzy sztuki gniazd elektrycznych 2P+Z 16A AC (dedykowanych) typu Schuko lub Data oraz dwa gniazda komputerowe (logiczne) RJ-45 kat.6, + gniazdo RTV-SAT

7.1.e)Pomiary

Po wykonaniu okablowania strukturalnego pionowego i poziomego należy przeprowadzić pomiary końcowe wg zaleceń producenta okablowania oraz wytycznych inwestora. Integralną częścią dokumentacji są pomiary dynamiczne sieci pod kątem zgodności z normami EIA/TIA 568A oraz ISO 11801. Okablowanie należy przetestować miernikiem okablowania kat. 6A uznanym przez producenta systemu okablowania strukturalnego. Wykonać pomiary długości segmentów, rezystancji, tłumienności, poziomu szumu i poziomu przesłuchów międzyparowych zgodnie z zaleceniem producenta zastosowanego okablowania strukturalnego. Należy wykonać pomiary metodą Permanent Link - pomiary certyfikujące, oraz dodatkowo dla Inwestora metodą Channel Link.

Wyniki zestawić w protokole pomiarowym i dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Zastosowany przyrząd pomiarowy powinien mieć określony poziom dokładności - Level III. W celu spełnienia odpowiednich wymagań norm niezbędne są następujące mierzone parametry:

- Mapa połączeń (wire map),
- Długość,
- Tłumienność.
- Tłumienność zbliżno przenikowej Near-End-Crosstalk (NEXT),
- Straty odbiciowe Return Loss
- ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio),
- ELFEXT,
- Power Sum NEXT,
- Power Sum ACR,
- Power Sum ELFEXT,
- Rezystancja pętli.

Wyniki pomiarów dynamicznych wykonane miernikiem okablowania należy zamieścić w formie elektronicznej oraz 10% wydruków w dokumentacji powykonawczej. Przewidziane do uzupełnienia przez wykonującego pomiar rubryki na wydrukach należy bezwzględnie wypełnić danymi o obiekcie i pomiarach.

7.1.f Odbiór instalacji

- Jakość instalacji okablowania strukturalnego powinna być potwierdzona: pomiarami,
- dokumentacją powykonawczą z certyfikatami parametrów zastosowanych komponentów systemu jednolitego,
- dokumentacją powykonawczą dostarczoną Zamawiającemu w wersji papierowej i elektronicznej.

8. SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

Ze względów pożarowych zastosowano oddymianie klatki schodowej na wypadek pożaru. Napowietrzanie odbywać będzie się drzwiami napowietrzającymi wiatrołapu oddymianie za pomocą okien oddymiających znajdujących się na piętrze. Drzwi napowietrzające wyposażać w zamki rewersyjne 24V które będą zwalniać zamki w momencie pojawienia się napięcia na siłownikach otwierających drzwi. Oddymianie klatki schodowej odbywać się będzie automatycznie przez system oddymiania klatki składający się z:

- a) centralki sterującej modułowa z podtrzymaniem akumulatorowym 3.6Ah zasilanej z przedpożarowego wyłącznika prądu.
- b) optycznych czujek dymowych z gniazdami
- c) przycisk oddymiania ze wskaźnikiem uszkodzenia oraz sygnalizatorem akustycznym (70dB, 400Hz)
- d) przycisk oddymiania z szybką i kluczem (polski)
- e) siłowniki elektryczne okien oddymiających
- g)) siłowniki elektryczne do drzwi napowietrzających, do otwarcia drzwi

Zadziałanie systemu oddymiania winno być od czujek optyczno dymowych, ręcznie przyciskiem uruchomienia ręcznego lub za pomocą centralki systemu sygnalizacji pożaru. System winien zapewnić otwarcie okien oddymiających i zwolnienia rygla i otwarcia drzwi wejściowych napowietrzających. Szczegółowy dobór aparatury wykonać według wymogów wybranego dostawcy systemu oddymiania. System powinien posiadać wymagane przez Komendę Główną Straży Pożarnej certyfikaty i atesty. Wykonawca systemu winien posiadać certyfikat usług pożarowych. Cały system oddymiania powinien pochodzić od jednego dostawcy który powinien dokonać kompletacji w projekcie wykonawczym. Po zmontowaniu układu należy wykonać próby działania systemu z użyciem wszystkich sposobów jego uruchomienia. Z prób z wynikami pozytywnymi należy sporządzić protokół który winien być przedstawiony rzeczoznawcy p.poż w czasie odbioru obiektu. Oprzewodowanie systemu wykonać przewodami ognioodpornymi minimum 90min.

- Sterowanie elektrotrzymaczy drzwi do klatki schodowej.

Na wypadek oddymiania klatki schodowej drzwi łączące klatkę schodową z korytarzami na parterze i piętrze winny zostać zamknięte. Z uwagi na częste przejścia z klatki na korytarze drzwi te będą otwarte przy pomocy elektrotrzymaczy. Zastosowano elektrotrzymacze 24V DC zasilane z zasilacza prądu stałego 230/24V DC. W przypadku gdy zostanie uruchomione oddymianie klatki schodowej drzwi te winny zostać zamknięte. Sterowanie na zamknięcie drzwi i zwolnienie elektrotrzymaczy odbywać się będzie stykiem bezpotencjałowym z centralki sygnalizacji pożaru który przerwie obwód zasilający elektrotrzymacze z zasilacza 24V DC.

9. SYSTEM PRZYZYWOWY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W budynku zaprojektowano przyzywowy system dla osób niepełnosprawnych który umożliwia wezwanie pomocy pacjentom z sal, wc, i sal odpoczynku przyciskami przywoławczymi lub manipulatorami. Po przyciśnięciu przycisku przywoławczego sygnał

wezwania zostaje podtrzymany w naddrzwiowej lampie sygnalizacyjnej LS i zapalona zostaje czerwona matryca diod świecących i uruchomiony zostanie sygnał akustyczny ułatwiający personelowi lokalizację wezwania. Informacja o wezwaniu zostaje przekazana z lampy do centrali CS15-R w dyżurce pielęgniarek, gdzie włączona zostaje sygnalizacja akustyczna i optyczna (numer pomieszczenia). Możliwe jest również przekazywanie informacji do dodatkowych pomieszczeń personelu za pomocą paneli PS4S (bez identyfikacji numeru pomieszczenia). Po przybyciu pielęgniarki do pomieszczenia, wezwanie zostaje skasowane przyciskiem kasującym

System ten składa się z:

- lamp sygnalizacyjnych LED z opcjonalnym sygnałem akustycznym (układ rejestracji i kasowania wezwań)
- przycisków kasujących w salach i sanitariatach
- przycisków przywoławczych przy łóżkach pacjentów w salach (lub manipulatory)
- łączników pociągowych (lub przyciski przywoławcze) w sanitariatach,
- 15-numerowa centrala w dyżurce personelu
- opcjonalnie panele sygnalizacyjne PS4S w dodatkowych pomieszczeniach personelu

10. STEROWANIE ROLET POŻAROWYCH

Sterowanie rolet pożarowych odbywać się będzie z centrali CNŻ posiadającej certyfikat CNBOP przewodami ognioodpornymi HDGS 3x2.5mm². Centralę należy zasilć sprzed pożarowego wyłącznika prądu przewodem HDGS 3x2.5mm². Sterowanie centrali rolet pożarowych odbywać się będzie centralą sygnalizacji pożaru .

11. POŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU PWP

Zgodnie z rozporządzeniem od 1 stycznia 2021 należy stosować certyfikowane przeciwpożarowe wyłączniki prądu składające się z :

- Urządzenie uruchamiającego PWP/UU
- Urządzenia sygnalizacyjnego PWP/US
- Urządzenia wykonawczego PWP/UW

Wyłączenie projektowanego obiektu spod napięcia nastąpi przy pomocy urządzenia wykonawczego PWP/UW zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie budynku. Jako urządzenie wykonawcze PWP/UW projektuje się rozłącznik 100A z wyzwalaczem wzrostowym umieszczony w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego wykonanej w II klasie ochrony IP-44. Wyzwalacz wzrostowy zasilać poprzez automatyczny przełącznik faz który będzie przełączał zasilanie na czynną fazę w przypadku zaniku fazy. Wyłączenie urządzenia wykonawczego PWP/UW nastąpi przy pomocy urządzenia uruchamiającego PWP/UU które umiejscowione będzie przy wejściach głównych do budynku szkoły. Stosować urządzenie uruchamiające PWP/UU typowe zgodne z przepisami ochrony p.poż, wyposażone w lampki sygnalizacyjne sterowane stykami pomocniczymi wyłącznika pożarowego, posiadające certyfikat CNBOP. Lampki sygnalizacyjne w urządzeniu uruchamiającym PWP/UU powinny sygnalizować stan zamknięcia lub otwarcia wyłącznika pożarowego. Obok urządzenia uruchamiającego PWP/UU montować urządzenia sygnalizacyjne PWP/US. Wszystkie elementy pożarowego wyłącznika prądu jako komplet muszą posiadać KOD oraz certyfikat CNBOP. Proponuje się certyfikowany zestaw firmy CERBEX Krosno która posiada w/w rozwiązania certyfikowane. Połączenie urządzenia

uruchamiającego PWP/UU i urządzenia sygnalizacyjnego PWP/US z urządzeniem wykonawczym PWP/UW wykonać przewodem o odporności ogniowej 90min typ NHXH E90/F180 + E90 (o przekrojach jak pokazano na schemacie ideowym) na elementach mocujących o takiej samej odporności ogniowej, np. Baks na elementach mocujących o takiej samej odporności ogniowej jako zespół kablowy PH90 z certyfikatem. Wszystkie obudowy złącza i PWP dobrać w II klasie ochronności wykonane z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV o stopniu ochrony IP-44

12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE GŁÓWNE I DODATKOWE.

Ochronę przeciwporażeniową dla tablic rozdzielczych TG, T1, RK, przyjęto wykonanie w/w w II klasie ochronności izolacji. Pozostałe elementy instalacji po wyprowadzeniu oddzielnego przewodu ochronnego PE, chronione są przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania poprzez wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie wyzwalania $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$ i wyłączniki samoczynne w układzie TN-S.

W związku z powyższym wszystkie styki ochronne gniazd wtyczkowych i wszystkie metalowe elementy maszyn i urządzeń, które podlegają ochronie należy połączyć z przewodem ochronnym „PE”.

Połączenia wyrównawcze główne budynku GSW projektuje się przy użyciu typowej listwy łączeniowej w kotłowni. Połączeniem tym należy objąć wszystkie metalowe rury wody, c.o. i kanalizacji jak najbliższe miejsca wprowadzenia do budynku, rury c.o. w kotłowni zlokalizowanej w łazience, oraz uziom otokowy instalacji piorunochronnej, i z tablicy „RK” przewód ochronny instalacji „PE”.

Połączenia wyrównawcze dodatkowe PWM wykonać w łazienkach łącząc wszystkie metalowe rury wody, c.o. i kanalizacji oraz metalowe zawory, wannę i metalowe elementy trwałego wyposażenia z przewodem ochronnym „PE”. Połączenia wykonać przy użyciu obejm przewodem DY 6 mm² w RVKL ϕ 15 mm pod tynkiem lub glazurą.

Zachować odległości gniazd wtyczkowych od obrzeża wanny lub kabiny natryskowej co najmniej 60 cm.

13.OCHRONA PRZEPięCIOWA INSTALACJI W BUDYNKU

W instalacji zastosowano dwustopniową ochronę przepięciową I i II stopnia przy użyciu odgromników np. typu DEHNventil TN-S klasy B+C instalowanych w tablicy TG,T1, RK. Dla urządzeń szczególnie wrażliwych na przepięcia, instalacje i urządzenia teleinformatyki należy zastosować dodatkowo ochronniki przepięciowe III stopnia np. DEHNrail instalowanymi w tablicach TG,T1, dla obwodów teleinformatycznych, oraz RK w kotłowni. Dopuszcza się ochronniki równoważne.

14. INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

Budynek posiada istniejącą instalację piorunochronną w wykonaniu podstawowym. Należy przeprowadzić przegląd instalacji i wykonać pomiary.

15. DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO POTRZEB POŻAROWYCH:

1.Przedmiot opracowania:

Projekt obejmuje instalację wykrywania i sygnalizacji pożaru w budynku Dziennego Pobytu Seniora

2.Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania projektu są:

- DTR centrali sygnalizacji pożaru POLON 3000.
- obowiązujące normy i przepisy – projekt spełnia wymagania:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U.Nr 55 z dnia 7 kwietnia 2009r).
- „Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłączanie na podstawie certyfikatu zgodności” (Dz.U.Nr 55 z 1998r poz. 362).
- Polskiej Normy:
- PN-E 08390-1:1996 – Systemy alarmowe. Terminologia,
- PN-EN 54-1:1998 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Wprowadzenie,
- PN-EN 54-2:2002 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej,
- PN-EN 54-4:2001 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze,
- PN-EN 54-5:2002 (U) - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 5: Punktowe czujki ciepła,
- PN-EN 54-7:2002 (U) - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji,
- PN-EN 54-10:2002 (U) - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 10: Wykrywacze płomieni – Czujki punktowe,
- PN-EN 54-11:2002 (U) - Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe, stron 12 strona 4 Opis budowlany SAP
- PN-EN 50130-4:2002 - Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna
- Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń Systemów alarmowych pożarowych, włamaniowych i osobistych,
- PN-EN 54-08350-14:2002 - Systemy sygnalizacji pożarowej – Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,
- PN-EN 55103-1:2000 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Profesjonalne urządzenia akustyczne,
- PN-EN 50130-4:2002 - Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna
- Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń Systemów alarmowych pożarowych, włamaniowych i osobistych,
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożaru opracowane przez CNBOP w Józefowie,
- Wytyczne projektowania Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych opracowane przez CNBOP w Józefowie,
- Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru i konserwacji: PKN-CEN/TS 54-14,
- PN-EN 60849 Dźwiękowe Systemy ostrzegawcze.

3. Zakres opracowania:

Instalacja sygnalizacji pożaru będzie miała za zadanie uruchomienie sygnalizatorów akustycznych oraz uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej.

15.1 Instalacja sygnalizacji alarmu pożarowego – zasady ochrony obiektu:

Dla zabezpieczenia projektowanych pomieszczeń przed zagrożeniem pożarowym, wewnątrz

i na zewnątrz zostanie zainstalowana Instalacja sygnalizacji alarmu pożarowego (ISP). Instalacja będzie się składała z szeregu elementów podłączonych do centrali pożarowej takich jak:

- automatyczne czujki,
- ręczne ostrzegacze pożarowe oraz
- zewnętrzne i wewnętrzne sygnalizatory .

Instalację ISP zaprojektowano jako jedno pętlową.

Zastosowanie powyższej instalacji pozwoli na szybkie automatyczne wykrycie, zasygnalizowanie i zlokalizowanie ewentualnego pożaru oraz podjęcie odpowiedniej akcji gaśniczej. Dodatkowo szybkie powiadomienie o pożarze będzie możliwe dzięki zastosowaniu w ciągach komunikacyjnych ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Pozwoli to na natychmiastowe, po zaobserwowaniu przez osoby przebywające w budynku, wszczęcie alarmu pożarowego. Instalacja pozwala rejestrować wszystkie zdarzenia (alarmy pożarowe, uszkodzenia) jakie zaszły na obiekcie. Zastosowana instalacja jest w pełni adresowalna, prosta w obsłudze i łatwa do rozbudowy oraz posiada możliwość wyniesienia sygnałów alarmowych.

15.2 Projekt Instalacji wykrywania pożaru:

Jako centralę instalacji przeciwpożarowej projektuje się urządzenie POLON Certyfikat zgodności EC1438/CPD/0179 potwierdzający zgodność centrali z wymaganiami normy PN-EN 54-2:2002/A1:2007. Na centralę sygnalizacji pożarowej wymagane jest wydane przez CNBOP-PIB świadectwo dopuszczenia

15.3 Opis centrali pożarowej

Centrala pożarowa zalecana do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, niedużych lub średniej wielkości, np. hoteli, banków, magazynów, obiektów zabytkowych, "inteligentnych" budynków itp. Możliwość adresowania elementów liniowych pozwala na identyfikację miejsca powstania pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki. Po otrzymaniu sygnału alarmu, zgodnie z zaprogramowanym wariantem alarmowania, centrala może uruchamiać m.in. sygnalizatory oraz przekąźniki wyjściowe wewnątrz centrali jak również na liniach dozorowych w postaci liniowych elementów sterujących. Instalacja 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 dozorowej.

W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru.

Centrala pamięta i rejestruje 2000 ostatnich zdarzeń, które miały miejsce podczas dozorowania obiektu. Zdarzenia te mogą być zapisane do komputera a następnie wydrukowane w sposób uporządkowany według daty i czasu wystąpienia zdarzenia. Centrala zapamiętuje ponadto 9999 alarmów.

Charakterystyka produktu.

Współpracujące elementy:

adresowalne czujki pożarowe szeregu 4040:

optyczne dymu DUR,
optyczne dymu DOR,
jonizacyjne dymu DIO,
nadmiarowo - różniczkowe ciepła TUN,
optyczno-temperaturowa DOT,
czujka dymu i płomienia DPR,
czujka radiowa DUR-4047,

ręczne ostrzegacze (przyciski) pożarowe:

wnętrzone ROP-,

zewnątrzne ROP-

adresowalne sygnalizatory zasilane z centraliSygnalizator zewnętrzny zastosować opcjonalnie przy braku monitoringu zewnętrznego.**SPECYFIKACJA:**

Napięcie zasilania: podstawowe	230V
Napięcie zasilania: rezerwowe	2szt. 12V od 17Ah do 22Ah
Maks. pobór prądu podczas dozorowania	0.7A
Liczba wariantów alarmowania	17
Linie sygnałowe (potencjałowe)	1
Liczba czujek na linii	64
Wyjścia przekaźnikowe	bezpotencjałowe w centrali 3 obciążalność 1A 30V
Liczba linii dozorowych	2
Liczba linii kontrolnych	2
Liczba stref dozorowych	128
Temperatura pracy	od -5°C do 40°C

15.4 Dobór urządzeń instalacji sygnalizacji pożaru:

W zabezpieczanym obiekcie wykorzystano optyczne czujki dymu

Procesorowa optyczna czujka dymu jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał jeszcze się tli a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka jest czujką analogową z automatyczną kompensacją czułości tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia i temperatury.

Zastosowany mikroprocesor oraz odpowiednie oprogramowanie czujek gwarantują przeprowadzenie z dużą szybkością analizy zachodzących zjawisk w otoczeniu czujek i wyeliminowanie ewentualnych fałszywych alarmów.

Typ	adresowalna, punktowa
Kategoria	do pracy w warunkach typowych
Rodzaj	dymu
Napięcie pracy	16,5 VDC - 24,6 VDC
Pobór prądu w trybie dozorowania	$\leq 150 \mu A$
Wykrywane testy pożarowe	TF1 do TF5 oraz TF8
Adresowanie	kodowanie adresu automatyczne z centrali
Zakres temperatur pracy	od -25°C do 55°C
Wilgotność względna	do 95% przy 40°C
Wymiary czujki z gniazdem	$\Phi 115 \times 54 \text{ mm}$
Masa	0.20 kg
Kolor obudowy	biały

- Instalacja sygnalizacji pożaru zbudowany będzie w oparciu o następujące urządzenia:

- centralka sygnalizacji pożarowej ;
- optyczne czujki dymu ;
- gniazdo G-40;
- ręczne ostrzegacze pożarowe ROP
- sygnalizatory zasilane z centrali;
- puszka AWOZ-125 S z bezpiecznikami;
- kabel YnTKSYekw;
- kabel HTKSH PH90;
- uchwyty do kabla PH90;
- kabel HDGs;
- uchwyty do kabla HDGs, HTKSH;
- wskaźnik zadziałania WZ – 31
- obudowa 1xEKS;
- ramka maskująca czerwona;
- akumulator 18Ah/12V, bezobsługowy, AGM;

W przypadku zadziałania dowolnego elementu, w centrali sygnalizowany będzie alarm pożarowy, a na wyświetlaczu wskazany będzie adres urządzenia.

15.5.Zasilanie:

Zasilanie podstawowe 230V centrali będzie podłączone z przed wyłącznika p.poż.

Centrala będzie wyposażona w rezerwowe zasilanie awaryjne (akumulatory 2x18Ah), które zapewni funkcjonowanie instalacji w czasie 72h.

15.6 .Okablowanie i infrastruktura:

Do połączenia elementów instalacji zastosowane zostaną kable typu:

YnTKSY 1x2x0,8 – dla linii dozorowych

HDGs PH90 3x2,5 – dla zasilania centrali

HTKSH PH90 1x2x1 – dla sterowania urządzeń sygnalizacyjnych i ewakuacyjnych

15.7 .Zalecenia i konserwacja:

W celu zapewnienia sprawności instalacji wymagane jest podpisanie przez użytkowników stałej umowy konserwacyjnej zapewniającej ciągłą dostępność serwisu. Wymaga się aby instalacja był poddawany konserwacji raz w roku.

15.8. Lokalizacja centrali sygnalizacji pożarowej:

Wymagania dla pomieszczenia centrali sygnalizacji pożarowej:

Pomieszczenia centrali powinno spełniać następujące wymagania:

- Powinno być nadzorowane przez automatyczne czujki,
- Zapewnia odpowiednie zabezpieczenie przed wpływami środowiska,
- Zapewnia odpowiednie warunki temperatury, wilgoci a także dostateczne oświetlenie, umożliwiające prawidłową pracę centrali oraz jej obsługę,

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna być w sposób ciągły nadzorowana przez odpowiednio przeszkoloną obsługę,

UWAGA!!!

Przewody muszą mieć aktualny certyfikat CNBOP.

Wszystkie elementy Instalacji sygnalizacji pożaru będą posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej zgodnie z przepisami obowiązującymi w dniu montażu Instalacji.

Okablowanie Instalacji sygnalizacji pożaru prowadzić w rurach PVC.

Sygnalizatory należy podłączyć poprzez puszki PIP-1A.

Czujki nad sufitem podwieszanym należy wyposażać we wskaźniki zadziałania.

ROP-y montować na wysokości ok 140 +/- 10cm.

W czasie montażu należy rozmieszczenie czujek skoordynować z innymi branżami instalacyjnymi (elektryka, wod-kan, wentylacja),

w pomieszczeniach zaplecza i socjalnych czujki powinny być montowane w taki sposób , aby zachowana została przestrzeń, co najmniej 0,5m od ścian

16 UWAGI KOŃCOWE.

1.Jeżeli w projekt zawarto konkretne rozwiązania techniczne, więc wszelkie nazwy firmowe wyrobów i urządzeń użyte w dokumentacji projektowej winny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Jako równoważne zostaną uznane rozwiązania posiadające cechy i parametry określone w dokumentacji technicznej dla materiałów, urządzeń i wyrobów podanych jako przykładowe.

2.Użyte nazwy materiałów, urządzeń i wyrobów mają na celu wyznaczenie standardów.

3. W przypadku propozycji materiałów, wyrobów i urządzeń równoważnych, wprowadzający je, w razie potrzeby, wykona we własnym zakresie niezbędne opracowania projektowe wraz z koordynacją projektową oraz przedłoży niezbędne dokumenty potwierdzające, że wprowadzone materiały, urządzenia i wyroby równoważne posiadają wymagane cechy i parametry. Dla wykonanych instalacji wykonawca uzyska wymagane przepisami i normami certyfikaty z pomiarów i badań wszystkich instalacji elektrycznych i teleinformatycznych

4. Całość robót wykonać zgodnie z PBUE i odnośnymi normami, a zwłaszcza arkuszami normy PN-IEC 60364 i PN-IEC 61024 oraz Rozporządzeniem MGPIB z dnia 14.12.1994r.

5. Po zakończeniu montażu instalacji wykonać pomiary i badania:

- 5.1. pomiar rezystancji izolacji,
- 5.2. pomiar rezystancji uziemień,
- 5.3. pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez pomiar prądów zadziałania wyłączników różnicowo - prądowych testerem,
- 5.4. pomiar pętli zwarcia.
- 5.5. pomiary natężenia i działania oświetlenia awaryjnego
- 5.6. próby działania pożarowego wyłącznika prądu
- 5.7. próby działania sygnalizacji systemu ostrzegania pożarowego

Pozytywne wyniki pomiarów zapisane w protokołach są podstawą do dopuszczenia instalacji do eksploatacji. Osprzęt elektryczny stosować tylko atestowany i posiadający odpowiednie certyfikaty, zwłaszcza w zakresie niepalności lub trudnopalności dla osprzętu stosowanego