

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

1. Spis zawartości dokumentacji

1. Spis zawartości dokumentacji	1
2. Spis rysunków	2
3. Dane podstawowe.....	3
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.3. PRZEPISY I NORMY	3
4. instalacje elektryczne	4
4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
4.2. ZASILANIE	4
4.3. ROZDZIELNICE GŁÓWNE RG1, RG2	4
4.4. ROZDZIELNICE ODDZIAŁOWE RPO, R.KU	5
4.5. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	5
4.6. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE	5
4.7. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	5
4.8. INSTALACJA UZIEMIANIA I ODGROMOWA	6
4.9. PRZYCIŚK POŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU - P-POŻ	6
4.10. SIEĆ STRUKTURALNA (KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA).....	6
4.11. INSTALACJA CCTV	7
4.12. ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH	7
4.13. INSTALACJA WIDEODOMOFONOWA	8
4.14. INSTALACJA ODDYMIANIA.....	8
4.15. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA.....	11
4.16. KOLIZJA KABLA NN I KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ Z PROJEKTOWANYM PODJAZDEM DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	11
4.17. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA	11
4.18. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	11
4.19. UWAGI KOŃCOWE	12
4.19. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	12

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

2. Spis rysunków

Nr kolejny	Tytuł rysunku
1/IE	Rzut piwnicy – plan instalacji elektrycznej
2/IE	Rzut parteru – plan instalacji elektrycznej
3/IE	Rzut I piętra – plan instalacji elektrycznej
4/IE	Rzut II piętra – plan instalacji elektrycznej
5/IE	Rzut III piętra – plan instalacji elektrycznej
6/IE	Rzut dachu – plan instalacji elektrycznej
7/IE	Strukturalny schemat zasilania elektrycznego
8/IE	Schemat rozdzielnicy RG 1
9/IE	Schemat rozdzielnicy RG 2 (arkusz 1/2)
10/IE	Schemat rozdzielnicy RG 2 (arkusz 2/2)
11/IE	Schemat rozdzielnicy R.KU (arkusz 1/4)
12/IE	Schemat rozdzielnicy R.KU (arkusz 2/4)
13/IE	Schemat rozdzielnicy R.KU (arkusz 3/4)
14/IE	Schemat rozdzielnicy R.KU (arkusz 4/4)
15/IE	Schemat rozdzielnicy RP0 (arkusz 1/2)
16/IE	Schemat rozdzielnicy RP0 (arkusz 2/2)
17/IE	Schemat rozdzielnicy RPV (fotowoltaika)
18/IE	Schemat rozbudowy rozdzielnicy kotłowni
19/IE	Schemat instalacji oddymiania klatki schodowej
20/IE	Schemat instalacji oddymiania szybu windowego
21/IE	Schemat instalacji wideodomofonowej
22/IE	Schemat instalacji teletechnicznej i CCTV

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

3. Dane podstawowe

3.1. Podstawa opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej i teletechnicznej dla zadania pn.: „Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)”.

3.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

Opracowanie niniejsze obejmuje :

- instalację zasilania w zakresie :
 - projektu W.L.Z. od istniejącego ZK3 do rozdzielnicy proj. RG1 0,4 kV,
 - projektu W.L.Z. od istniejącego ZK1 do rozdzielnicy proj. RG2 0,4 kV,
 - projektu W.L.Z. od projektowanej RG1 0,4kV do projektowanej windy,
 - projektu W.L.Z. od projektowanej RG1 0,4kV do projektowanej rozdzielnicy kuchni R.KU,
 - projektu W.L.Z. od projektowanej RG1 0,4kV do projektowanej rozdzielnicy piętrowej RP0,
 - projektu W.L.Z. od projektowanej RG1 0,4kV do istniejącej rozdzielnicy piętrowej RP1,
 - projektu W.L.Z. od projektowanej RG1 0,4kV do istniejącej rozdzielnicy piętrowej RP2,
 - projektu W.L.Z. od projektowanej RG1 0,4kV do istniejącej rozdzielnicy piętrowej RP3,
 - projektu W.L.Z. od projektowanej RG2 0,4kV do istniejącej TLG2,
- instalacje elektryczne w zakresie :
 - instalacji oświetlenia ogólnego ,
 - instalacji oświetlenia ewakuacyjnego ,
 - instalacji oświetlenia,
 - instalacji zasilania urządzeń technologicznych,
 - instalacji gniazd wtyczkowych 1-fazowych ogólnego przeznaczenia 230V ,
 - głównego wyłącznika prądu,
- projekt instalacji piorunochronnej, uziemiającej i wyrównawczej,
- projektu instalację ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- projektu sieci teleinformatycznej,
- projektu instalacji oddymiania klatki schodowej, szybu windowego,
- wymagania ochrony antykorozyjnej i BHP oraz ochrony środowiska .

3.3. Przepisy i normy

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. N-SEP 0004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. PN-EN 62305-1:2008 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [6]. PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [7]. PN-EN-05173-1 „Systemy okablowania strukturalnego”.
- [8]. PN-EN 12101 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła”;
- [9]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr.80,poz.563).
- [10]. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 (Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 r. Poz. 690).

4. instalacje elektryczne

4.1. Opis stanu istniejącego

Istniejący budynek Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach zasilany jest z sieci niskiego napięcia poprzez dwa przyłącza kablowe. Budynek główny i budynek łącznika wraz z zapleczem sportowym zasilane są z dwóch złącz kablowych zabudowanych na budynkach. W każdym budynku zabudowany jest układ pomiarowy wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym. W związku z planowanym remontem i przebudową budynku istniejące układy zasilania budynku należy przebudować i dostosować do nowych potrzeb.

4.2. Zasilanie

Przebudowywany obiekt zasilany będzie z rozdzielnic:

- RG1 0,4 kV: budynek główny po byłym gimnazjum,
- RG2 0,4 kV: budynek łącznika pom. żłobka, sali gimnastycznej i kotłowni,
- RK.U 0,4 kV: pomieszczenia kuchni i zaplecza kuchennego,
- RP0 0,4 kV: części żłobka w budynku głównym - poziom parteru,
- RPV 0,4 kV: rozdzielnica instalacji fotowoltaicznej,
- RP1, RP2, RP3, TGL2, TS, TK itp. – istniejące rozdzielnice elektryczne.

Dla potrzeb zasilania rozdzielnic :

- RG1 0,4kV przewiduje się ułożyć kabel typu YKYżo 5x35 mm² zabezpieczony wkładkami topikowymi typu 100A „gG”,
- RG2 0,4kV przewiduje się ułożyć kabel typu YKYżo 5x35 mm² zabezpieczony wkładkami topikowymi typu 100A „gG”,
- RPV 0,4kV przewiduje się ułożyć kabel typu YKYżo 5x25 mm² zabezpieczony wkładkami topikowymi typu 63A „gG”,
- Inwerter 20kW przewiduje się ułożyć kabel typu YKYżo 5x10 mm² do rozdzielnicy RPV,
- Inwerter 15kW przewiduje się ułożyć kabel typu YKYżo 5x10 mm² do rozdzielnicy RPV,
- Winda
 - ✓ ZASILANIE z rozdzielnicy RG1 przewiduje się ułożyć przewód YDY 5x6 mm² zabezpieczony wkładkami topikowymi typu 25A „gG”,
- R.KU 0,4kV przewiduje się ułożyć kabel typu YKY 5x25 mm² zabezpieczony wkładkami topikowymi typu 50A „gG” z rozdzielnicy RG1,
- TGL2 0,4kV przewiduje się ułożyć kabel typu YKY 5x25 mm² zabezpieczony wkładkami topikowymi typu 50A „gG” z rozdzielnicy RG2,
- Do istniejącej RP1 0,4kV przewiduje się ułożyć przewód typu YDY 5x10 mm² zabezpieczony wkładkami topikowymi typu 32A „gG” z rozdzielnicy RG1,
- Do istniejącej RP2 0,4kV przewiduje się ułożyć przewód typu YDY 5x10 mm² zabezpieczony wkładkami topikowymi typu 32A „gG” z rozdzielnicy RG1,
- Do istniejącej RP3 0,4kV przewiduje się ułożyć przewód typu YDY 5x10 mm² zabezpieczony wkładkami topikowymi typu 32A „gG” z rozdzielnicy RG1,

Zasilanie należy wykonać zgodnie ze schematami pokazanymi w części rysunkowej projektu.

4.3. Rozdzielnice główne RG1, RG2

W miejscu pokazanym na rysunku przewiduje się zabudować główne rozdzielnice elektryczne RG1 i RG2 w obudowach o stopniu ochrony min. IP30. Projektowaną rozdzielnicę należy wydzielić pożarowe zgodnie z dokumentacją projektową. Rozdzielnicę RG1 i RG2 należy wykonać jako pożarową tj. obudować ją do EI120 a drzwiczki EI 60. Jako główny wyłącznik prądu w rozdzielnicy RG1 i RG2 zaprojektowano rozłącznik mocy typu 125A 4P. W rozdzielnicach zgodnie ze schematem zasilania należy wykonać miejsce

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

pod zabudowę liczników energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym. Układ pomiarowy wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym należy przystosować do plombowania.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na rozłącznikach bezpiecznikowych, wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych.

4.4. Rozdzielnice oddziałowe RP0, R.KU

Dla potrzeb zasilanie w energię elektryczną instalacji gniazd wtykowych, oświetlenia oraz w budynku przewiduje się zabudowę rozdzielnic oddziałowych. Jako główne wyłączniki prądu w rozdzielnicach zaprojektowano rozłącznik izolacyjny 3P.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na rozłącznikach bezpiecznikowych, wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych. Z rozdzielnic oddziałowych zostaną zasilone obwody oświetlenia, gniazd wtyczkowych oraz urządzenia elektryczne znajdujące się w budynku.

Na I, II i III piętrze budynku przewiduje się pozostawienie istniejących rozdzielnic piętrowych. Do w/w rozdzielnic należy wykonać nowe wewnętrzne instalację zasilającą poprzez ułożenie nowych przewodów zasilających – umożliwiającą późniejsze wykorzystanie nowych przewodów zasilających.

4.5. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano oprawy ze źródłami LED. Łączniki instalacyjne montować na wysokości ok. 1,3-1,4m od poziomu posadzki.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm², YDYżo 4x1,5mm² oraz YDYżo 2x1,0mm² o napięciu izolacji 750V. Przewody instalacji oświetlenia należy prowadzić pod tynkiem. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt szczelny IP44 oraz IP65. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na poszczególnych piętrach.

Instalację oświetleniową należy wykonać:

- pod tynkiem w pomieszczeniach ze ścian murowanych,
- w rurkach karbowanych w ścianach g-k.

4.6. Oświetlenie ewakuacyjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne muszą umożliwić bezpieczne zakończenie pracy w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego służyć będą wydzielone oprawy oświetlenia oznaczone na rzucie AW, AW1, AW1.1. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego załączą się automatycznie. Wymagany minimalny czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1 godziny, a min. natężenie oświetlenia dla poziomych i pionowych dróg komunikacyjnych min. 5lx. Na urządzeniach p.poż tj. hydrantach przyciskach oddymiania wymagane natężenie ma wynosić min. 5lx. Dla potrzeb awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przewiduje się montaż opraw nasufitowych typu LED o mocy poddanej na rysunkach, a dla potrzeb oświetlenia kierunkowego opraw kierunkowych LED o mocy poddanej na rysunkach, wskazujące drogę ewakuacji. Wszystkie zastosowane oprawy powinny posiadać znak CNBOP.

4.7. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V oraz 400 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm² oraz YDYżo 5x(4)2,5mm² o napięciu izolacji 750V układanymi pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt wtykowy w pomieszczeniach suchych, a w pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych szczelny IP44. Gniazda w łazienkach zamontować na wysokości 1.4 m nad podłogą. Wysokość montażu gniazd 230V 1,4 m od podłogi (w pomieszczeniach gdzie mogą przebywać małe dzieci, gniazda będą w zasięgu wzroku personelu opiekuńczego). Dodatkowo dla bezpieczeństwa w pomieszczeniach gdzie na stałe mogą

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

przebywać dzieci (sypialnie, sale zabaw, jadalnie), zastosować gniazda 230 V z zabezpieczeniem „kluczem”. Instalację gniazd wtykowych i siłowych w pomieszczeniach kuchennych należy wykonać jako instalację podtynkową. Dokładną lokalizację montażu gniazd w pomieszczeniach zaplecza kuchennego ustalić na etapie wykonywania robót.

4.8. Instalacja uziemiania i odgromowa

Budynek wyposażony jest w instalację odgromowa i uziemienia. W związku z zabudową kanałów wentylacyjnych ponad dach dla ich ochrony należy przewidzieć zabudowę iglic o wysokości 2m istniejąca istniejącą instalację odgromową na dachu należy dostosować do nowych potrzeb. Projektowane iglice należy połączyć z istniejącymi zwodami poziomymi poprzez złącza drut ocynkowany 8mm i połączenia za pomocą złącz krzyżowych.

Na dachu wykonać zwody poziome nie izolowane z drutu ocynkowanego 8mm. Do celów zwodów doprowadzających należy wykorzystać istniejące zwody ułożone pod elewacją budynku. Wszystkie metalowe elementy, znajdujące się na dachu połączyć ze zwodami poziomymi drutem FeZn $\varnothing$ 8mm, a na kominach wykonać dodatkowe 0,5m zwody pionowe. Dla celów instalacji uziemienia przewiduje się wykorzystać istniejący uziom otokowy. Przed przystąpieniem do pracy należy wykonać niezbędne pomiary rezystancji uziemienia istniejącej instalacji. Rezystancja uziemienia powinna wynosić $R < 10\Omega$. W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji należy wykonać dodatkowy miejscowy uziom poprzez dobicie uziomów wbijanych „szpilkowych” 3m. Dla potrzeb uziemienia szybu windowego należy wykonać instalację uziemienia z bednarki FeZn 30x4 i połączyć go z istniejącą instalacją uziemienia budynku.

Całość robót po zakończeniu winna spełniać wymagania norm i przepisów. Do odbioru końcowego przedłożyć wymagane dokumenty odbiorowe, metrykę urządzenia piorunochronnego, protokoły badań, certyfikaty lub deklaracje zgodności, wydane dla wyrobów stosowanych w urządzeniach piorunochronnych

4.9. Przycisk pożarowego wyłącznika prądu - P-POŻ

Przy głównym z wejściu do budynku należy zabudować pożarowy wyłącznik P-POŻ wyłączające napięcie z całego budynku. Do przycisku P-POŻ doprowadzić kabel HDGs 3x1,5mm² PH90. Kabel do przycisku p.poż należy prowadzić podtynkowo. Naciśnięcie przycisku p.poż spowoduje wyzwolenie cewki wybijakowej i wyłączenie głównego wyłącznika prądu zamontowanego w rozdzielnicy RG1 i głównego wyłącznika prądu zabudowanego w rozdzielnicy RG2 zabudowanej w części łącznika i zaplecza sali gimnastycznej z wykluczeniem obwodów p.poż tj. centrali oddymiania. Główne wyłączniki w rozdzielnicy RG1 i RG2 należy połączyć tak aby w chwili wciśnięcia któregośkolwiek pożarowego przycisku pożarowego wyłączone zostało napięcie w rozdzielnicy RG1 i RG2 z wykluczeniem centrali oddymiania zasilane sprzed głównego wyłącznika prądu w rozdzielnicy RG1.

4.10. Sieć strukturalna (komputerowa i telefoniczna)

W budynku przewiduje się wykonanie system okablowania strukturalnego. W poszczególnych pomieszczeniach budynku przewiduje się zabudowę gniazd abonenckich typu RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym. System okablowania strukturalnego należy zabudować w strukturze gwiazdy. Instalacja będzie dostarczała abonentom usługi informatyczne i teleinformatyczne.

Głównym punktem dystrybucyjnym instalacji teleinformatycznej będzie projektowana szafa dystrybucyjna oznaczona jako GPD. W zakresie inwestora pozostaje określenie sposób dostępu projektowanej sieci do mediów. Szafę GPD należy wyposażać w kompletną część pasywną i aktywną, tj.:

- panel rozdzielczy klasy 6 (ilość dopasowana do ilość punktów abonenckich – zapas 30%),
- panele porządkujące (ilość dopasowana do ilość punktów abonenckich – zapas 30%),
- elementy aktywne switchy, routery (ilość dopasowana do ilość punktów abonenckich – zapas 30%),

Z szaf GPD poprowadzić kable UTP kat. 6 do gniazd RJ45. Kable UTP należy układać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych karbowanych o średnicy dostosowanej do przewodów.

Należy zastosować ujednolicony system okablowania strukturalnego klasy 6, w którym do poszczególnych punktów abonenckich należy prowadzić przewody UTP 4x2x0,5 kat 6 (ilość przewodów

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

zależna jest od ilości gniazd abonenckich) i zakańczać je gniazdami RJ45 kat 6. Użytkownik zadecyduje do którego gniazda w obrębie danego pomieszczenia należy przyłączyć usługę internetową oraz usługę telefoniczną. Przyłączenie wybranej usługi do konkretnego gniazda odbywać się będzie w odpowiednim punkcie szaf.

Wzdłuż korytarza okablowanie strukturalne, układać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych. Przy układaniu okablowania należy zachować wymagane wg norm odległości od przewodów/kabli zasilających. Dla potrzeb ewentualnej rozbudowy sieci strukturalnej między stropami należy tj. pomiędzy parterem a I piętrzem pozostawić dwa przepusty kablowe z rur fi100mm. Wszystkie przejścia przewodów przez strefy pożarowe (każde przejście przez mur z klatki schodowej) należy uszczelnić masami analogicznymi o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przedzielenia, przez które przechodzi.

Główne wytyczne:

Schematy połączeń elementów sieci wg projektu wykonawczego.

- wszystkie elementy toru transmisyjnego, powinny pochodzić od jednego producenta,
- konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy hierarchicznej,
- okablowanie wykonać skrętką 4 parową, maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy panelem krosowym w szafach dystrybucyjnych, a gniazdem abonenckim wynosi 90m.
- do szafy dystrybucyjnych należy doprowadzić zasilanie 230V,
- szafę dystrybucyjną należy uziemić poprzez połączenie linką 6mm².
- przy gniazdach RJ45 we wspólnej ramce należy zabudować gniazda 230V z kluczem,

Do szafy GPD należy doprowadzić połączenia pionowe z istniejącą szafą serwerowej zlokalizowanej w jednym z pomieszczeń biurowym na II piętrze. Pomiędzy projektowaną szafą GPD a istniejącą należy ułożyć przewody typu UTP i włókna światłowodowe zgodnie ze schematami w części rysunkowej projektu.

4.11. Instalacja CCTV

Na zewnątrz i wewnątrz budynku, dla obserwacji wejścia głównego oraz korytarzy i sal budynku zainstalowane zostaną kamery IP 2Mpx. Na zewnątrz budynku przewidują się zabudowę stacjonarnych kamer zewnętrznych w obudowie szczelnej, a wewnątrz budynku należy zabudować wewnętrzne kamery kopułowe IP.

Całości instalacji monitoringu należy sprowadzić do szafy dystrybucyjnej GPD. Gdzie zainstalowany zostanie rejestrator cyfrowy sieciowy 16 wejściowy. Rejestrator należy wyposażać w dyski twarde o łącznej pojemności 4TB. Zastosowany rejestrator powinien umożliwić ewentualne podłączenie istniejącej instalacji monitoringu zabudowanej na obiekcie.

Oprzewodowanie sygnałowe do kamer należy wykonać przewodami typu UTP 4x2x0,5 kat. 6, a połączenia między punktami dystrybucyjnymi światłowodowymi. Zasilanie kamer odbywać się będzie poprzez zasilacz zabudowane w szafie dystrybucyjnej GPD. Wielkość i moc zasilaczy dobrać do mocy i ilość kamer. Przewody należy układać podtynkowo w rurkach karbowanych o średnicy dostosowanej do przekroju przewodów. Przepusty przez zewnętrzne ściany budynku należy uszczelnić przed przenikaniem wody i gazu. Montaż konstrukcji wsporczych dostosować do warunków montażu na ścianach i sufitach.

4.12. Zasilania urządzeń wentylacyjnych

W pomieszczeniach łazienek toalet przewiduje się wykonanie zasilania dla wentylatorów wywiewnych zlokalizowanych na kratkach wentylacyjnych i wentylatorów dachowych. Wentylatory te zasilć należy z obwodu oświetlenia w danym pomieszczeniu. Sterowanie wentylatorów przewiduje się wykonać poprzez załączenie oświetlenia w danym pomieszczeniu. W pomieszczeniu zaplecza kuchennego wykonać zasilanie dla dwóch wentylatorów dachowych. Zasilanie wykonać zgodnie z projektem wykonawczym oraz zgodnie z wytycznymi producenta. Dla potrzeb rekuperatów wraz z nagrzewnicami elektrycznymi należy wykonać zasilanie z projektowanych rozdzielnic elektrycznych. Wszystkie połączenie urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

4.13. Instalacja wideodomofonowa

Przy drzwiach wejściowych od wejścia głównego przewiduje się zamontować wideodomofon z kasetą wideodomofonową opartą na systemie cyfrowym. W pomieszczeniach dydaktycznych tj. w salach zabaw w pomieszczeniu kuchennym oraz w jednym z pomieszczeń biurowym na poziomie II piętra należy zabudować unifony z ekranem. Wszystkie połączenia urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi i DTR urządzenia.

4.14. Instalacja oddymiania

Klatka schodowa

Zaprojektowano jedną centrale sterującą systemem oddymiania grawitacyjnego z funkcją wykrywania pożaru dla wydzielonej klatki schodowej. W klatce schodowej należy zabudować centralę oddymiającą w miejscu pokazanym na rzucie w części rysunkowej projektu.

Zasilanie centrali należy wykonać przewodami typu HDGs 3x2,5mm² sprzed głównego wyłącznika prądu. Przewód ten należy układać podtynkowo.

Oddymianie klatki schodowej realizowane będzie przez okno oddymiające znajdujące się na ostatniej kondygnacji, a napowietrzanie poprzez automatyczne otwarcie drzwi wejściowych zlokalizowanych na poziomie parteru./ szczegóły opis ppoż – arch. / Zasilanie siłowników okna oddymiającego i drzwi napowietrzających wykonać przewodami HDGs 3x(2)1,5mm² PH90 które należy mocować na certyfikowanych uchwytach minimum E90 od centrali bądź ułożyć podtynkowo, przykrywając przewód warstwą tynku min. 5mm. Projektowane okna i drzwi napowietrzające należy wyposażyć w certyfikowane siłowniki ze znakiem CNBOP. W drzwiach napowietrzających dla potrzeb automatycznego otwarcie należy zabudować dodatkowo zamek rewersyjny i elektro rygiel umożliwiające otwarcie dwóch skrzydeł drzwi z zasilaniem 24V DC. Uruchamianie systemu oddymiania nastąpi z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez czujki dymu sterowane z centrali pożarowej lub po zbiciu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania. Na parterze przewiduje się montaż przycisku przewietrzania z kluczem. Przy wykonywaniu instalacji oddymiania i zasilaniu instalacji należy przestrzegać postanowień obowiązujących norm, przepisów oraz wiedzy technicznej.

Zastosowany w wydzielonej klatce schodowej system oddymiania jest systemem grawitacyjnego odprowadzenia dymu i gazów pożarowych. Aby taki system skutecznie działał, musi być wytworzony odpowiedni ciąg tzw. „ciąg kominowy”. W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej okien oddymiających należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów przez które przedostaje się powietrze uzupełniające, umiejscowionych w dolnej części klatki schodowej. Zgodnie z opinią Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej w klatkach schodowych, w których zastosowano urządzenia służące do grawitacyjnego usuwania dymu (klapy / okna oddymiające), z reguły wystarczający dopływ powietrza uzupełniającego realizowany jest przez połączenie z przestrzenią otwartą na zewnątrz budynku, które jest wymagane zgodnie z §256 ust. 5 rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W obiekcie objętym zakresem opracowania kompensacja dopływu powietrza dla systemu oddymiania klatki schodowej realizowana będzie poprzez automatyczne otwarcie:

- skrzydeł drzwi ewakuacyjnych prowadzących:
 - z oddymianej klatki schodowej na zewnątrz budynku,
- Instalację systemu oddymiania wykonać:
- przewodami typu HTKSH H90 3x2x0,8 – linie przycisków oddymiania,
 - przewodami typu YnTKSY 3x2x0,8 – linia przycisku przewietrzania,
 - przewodami typu HDGs 3x1(2),5 PH90 - zasilanie siłowników klap oraz drzwi napowietrzających,
 - przewodami typu HDGs 3x2,5 PH90 – zasilanie centrali.

Szyb windy

Zaprojektowano centrale sterujące systemem oddymiania grawitacyjnego z funkcją wykrywania pożaru opartą na systemie LSC. W klatce schodowej należy zabudować centralę oddymiającą w miejscu pokazanym na rzucie w części rysunkowej projektu, a wewnątrz szybu system zasysającego powietrza LSC.

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

Zasilanie centrali należy wykonać przewodami typu HDGs 3x2,5mm² z przed głównego wyłącznika prądu. Przewód ten należy układać podtynkowo. Oddymianie szybu windowego będzie realizowane przez klapę znajdującą się w dachu szybu windowego oraz poprzez klapę napowietrzającą znajdującą się na najniższej kondygnacji. / szczegóły opis ppoż – archit. /Klapy oddymiające i napowietrzające wyposażone są w certyfikowane siłowniki dostarczane wraz z klapami. Zasilanie siłowników wykonać przewodami HDGs 3x1,5mm² PH90 które należy mocować na certyfikowanych uchwytych minimum E30 od centrali bądź ułożyć podtynkowo, przykrywając przewód warstwą tynku min. 5mm.

Uruchamianie systemu oddymiania nastąpi z chwilą wykrycia zagrożenia pożarowego przez system zasysającego powietrza składającego się z rur PCV ułożonych na całej wysokości szybu windowego lub po zbiciu szybki i wciśnięciu przycisku oddymiania. Na poziomie piwnicy i na ostatniej kondygnacji przewidują się o montaż przycisku przewietrzania.

Przy wykonywaniu instalacji oddymiania i zasilaniu instalacji należy przestrzegać postanowień obowiązujących norm, przepisów oraz wiedzy technicznej.

Instalację systemu oddymiania wykonać:

- przewodami typu HTKSH H90 3x2x0,8 – linie przycisków ROP, czujkę zasysającą,
- przewodami typu YnTKSY 3x2x0,8 – linia przycisku przewietrzania,
- przewodami typu HDGs 3x1,5 PH90 - zasilanie siłowników klap oraz żaluzji,
- przewodami typu HDGs 3x2,5 PH90 – zasilanie centrali.

Schemat instalacji oddymiania pokazano na rysunku w części rysunkowej projektu.

Najbardziej zaawansowanym systemem oddymiania szybów jest system LSC (LIFT SMOKE CONTROL). Na jego niezawodność składa się wiele czynników. Przede wszystkim jest to stała kontrola powietrza pod względem koncentracji szkodliwych gazów oraz natychmiastowa reakcja systemu na zagrożenie pożarowe. Jest to możliwe dzięki temu, iż centrala oddymiania, znajdująca się na zewnątrz szybu windowego, zintegrowana jest z systemem rurek do stałego zasysania powietrza w szybie windowym oraz z klapami dymowymi lub oknami oddymiającymi umieszczonymi w górnej części szybu. W momencie wykrycia pożaru klapy dymowe lub okna oddymiające zostają automatycznie otwarte, tak aby szkodliwe i toksyczne gazy mogły bez przeszkód uchodzić z budynku.. Dodatkowo do elementów systemu LSC należą sygnalizator akustyczny i optyczny, który pozwala na uaktywnienie alarmu oraz przycisk ręcznego wywołania alarmu. Na niezawodność systemu wpływa również fakt, iż wszystkie linie pożarowe i ich okablowanie (czujki dymowe, centrale, przyciski oddymiania itd.) są stale monitorowane, a wszystkie istotne funkcje i wskazania stanu systemu są dostępne przy pomocy wskaźników i „pól obsługi” na obudowie centrali.

Opis działania

Centrala oddymiania uruchamia siłowniki okien oddymiających oraz drzwi napowietrzające w klatce schodowej oraz szybie windowym i otworzą je na żadaną szerokość zapewniając niezbędną powierzchnię oddymiania i napowietrzania. Centralę oddymiania można uruchomić poprzez ręczne przyciski alarmowe znajdujące się na poszczególnych kondygnacjach budynku bądź przycisku ROP.

Ponadto centrala oddymiania i sygnalizuje :

- przerwę lub zwarcie w linii dozorowej i sterowniczej,
- awarię zasilania podstawowego,
- uszkodzenie lub wyładowanie akumulatorów.

W przypadku wykrycia pożaru przez system zasysający LSC bądź poprzez naciśnięcie przycisku oddymiania, uruchamiane są klapy oddymiające, napowietrzająca, sygnalizatory akustyczne i winda. Widna w/w przypadku ma zjechać na najniższy poziom budynku i otworzyć drzwi

Założenia wykonania instalacji

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych. Przy skrzyżowaniach, jeżeli nie można ich uniknąć, przewody należy osłaniać rurką. Przepusty w ścianach i stropach przechodzące przez granice stref pożarowych, wykonać w klasie odporności ogniowej,

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez, które przechodzą. Wszystkie przewody należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm. od instalacji 230/400V.

Zasilanie siłowników napędzających okna oddymiające i napowietrzające należy wykonać przewodem HDGs PH90 3x1,5(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002r , określa w rozdziale 8 pt.

Instalacja elektryczna § 187. p. 3 i 4, minimalne wymagania dla czasu zapewnienia ciągłości dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru dla linii kablowych urządzeń przeciwpożarowych.)

Obsługa i konserwacja urządzeń

Zabudowaną na obiekcie instalację powinien obsługiwać przeszkolony personel obiektu, który musi znać zakres podstawowych czynności, jakie w przypadku zaistniałego alarmu bądź awarii należy wykonać konserwację systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym wraz z przeprowadzanymi przeglądami instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru istniejącej już na obiekcie. Fakt przeprowadzania wszelkich prac związanych z konserwacją lub naprawą systemu powinien być zapisany w zeszycie konserwacji systemu, przechowywanym u użytkownika obiektu.

System automatycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego przekazany do eksploatacji powinien pozostać w ciągłym ruchu i pod stałym nadzorem konserwatora. PN-E-08350-14 pkt 11.1

Uwagi montażowe:

Przewody projektuje się układać w tynku (na ścianach) Przewody p/t powinny być przykryte minimum 5 mm warstwą tynku. Okablowanie ognioodporne należy mocować do podłożach cm przy pomocy uchwytów E90 i kotew E90 Przewody p/t powinny być przykryte minimum 5 mm warstwą tynku.

Nie wolno prowadzić tras kablowych przez kominy, belki stropowe ani inne elementy nośne budynku. Przejęcia przez granice stref pożarowych uszczelnić do kl E1 odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody. Instalację wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wg dostarczonych z urządzeniami DTR.

Okablowane prowadzić nie bliżej niż 30 cm od kabli innych instalacji elektrycznych. Wokół czujek powinna być zachowana wolna przestrzeń o promieniu co najmniej 0,5 m.

Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych należy upewnić się czy rezystancja przewodów oraz ich pojemność i rezystancja izolacji mieści się w dopuszczalnych granicach, stosowne protokoły z pomiarów należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej instalacji.

Uwagi do projektu

Dopuszcza się zastąpienie przyjętych w projekcie urządzeń innymi, o podobnych parametrach lub innego producenta wymaga zgody projektanta. W przypadku niespełnienia powyższego założenia projektant nie odpowiada za prawidłowość zabezpieczenia obiektu instalacją oddymiania. Przewidziane w dokumentacji okablowanie systemów oddymiania spełnia wymogi kabli stosowanych w instalacjach ognioochronnych zgodnie z punktem 6.11.2. PN-E-08350-14.

Zalecenia dla inwestora.

Obowiązkiem inwestora, użytkownika oraz firmy wykonującej instalację oddymiania klatek schodowych jest zapewnienie poprawnego działania instalacji poprzez:

- przeszkolenie personelu obsługującego systemy oddymiania,
- eksploatację zgodnie z przeznaczeniem systemu,
- systematyczną konserwację urządzeń,
- szybka naprawę i usuwanie usterek w trakcie eksploatacji systemów

Wykonanie i konserwację zaprojektowanego systemu oddymiania klatek schodowych należy zlecić wyspecjalizowanej firmie w tej dziedzinie. Osoba odpowiedzialna za instalację oddymiającą powinna:

- znać konfigurację obiektu,
- znać systemy instalacji oddymiania,
- znać system ewakuacji,
- obsługiwać centrale oddymiające,

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

- utrzymywać sprawność instalacji,
- przeszkolić osoby (personel) przebywające na obiekcie
- zapewnić wolny dostęp do ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- zapobiegać fałszywym alarmom poprzez podejmowanie odpowiednich środków zaradczych przed zadziałaniem czujek spowodowanym np. przez spawanie, skrawanie, piłowanie, palenie tytoniu, itp.
- prowadzenie książki eksploatacji i rejestrowanie wszystkich zdarzeń wywołanych przez instalację lub wpływających na nią,
- prowadzić prace konserwacyjne we właściwych odstępach czasu.

Wytyczne branżowe

Branża architektoniczna

- Okna oddymiające montowane klatki schodowej należy dobrać w taki sposób, aby łączny pobór prądu przez siłowniki elektryczne pojedynczego okna nie przekraczał 2A (przy zasilaniu 24Vdc).
- Siłownik elektryczny drzwi napowietrzających należy dobrać w taki sposób, aby pobór prądu nie przekraczał 2A / skrzydło (przy zasilaniu 24Vdc).
- Drzwi dwuskrzydłowe służące kompensacji dopływu powietrza do systemu oddymiania powinny mieć zamontowany:
 - atestowany zamek elektromotoryczny (z funkcją ewakuacji, kontroli dostępu oraz napowietrzania) wraz z centralką sterującą oraz instalacją zasilającą ww. urządzenie doprowadzoną do puszek elektroinstalacyjnej zlokalizowanej obok drzwi,
 - siłowniki elektryczne 24Vdc (po jednym na każde skrzydło),
 - samozamykacz hydrauliczny z kontrolą kolejności zamykania skrzydeł.
- Siłowniki elektryczne okien oddymiających, drzwi oraz okien napowietrzających powinny współpracować z zastosowanym systemem automatyki oddymiania.

UWAGA

Przy montażu siłownika elektrycznego do automatycznego otwarcia drzwi, światło przejścia jest obniżone o ok. 4cm, co należy uwzględnić przy doborze wysokości drzwi (mając na uwadze minimalną wymaganą przepisami wysokość „w świetle” drzwi ewakuacyjnych).

4.15. Instalacja fotowoltaiczna

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt zasilania niskiego napięcia pod potrzeby przyszłościowej zabudowy instalacji fotowoltaicznej na dachu. W związku z powyższym zgodnie ze schematem w części rysunkowej projekty na dach należy wyprowadzić dwie niezależne linie kablowego pod wpięcia dwóch inwerterów od instalacji fotowoltaicznej. Kable wyprowadzić ponad dach i pozostawić zapis.

4.16. Kolizja kabla nN i kanalizacji teletechnicznej z projektowanym podjazdem dla niepełnosprawnych

W związku z kolizją istniejącego kabla niskiego napięcia oraz kanalizacji teletechnicznej z fundamentem podjazdu dla osób niepełnosprawnych istniejący kabel nN oraz kanalizację teletechniczną należy zagłębić poniżej projektowanego fundamentu. Kabel niskiego napięcia pod projektowanym podjazdem należy zabezpieczyć rurą twardą o średnicy min. 100mm. Przy wykonywaniu prac związanych z zagłębieniem kabla energetycznego należy powiadomić najbliższą jednostkę Tauron Dystrybucji.

4.17. Instalacja przeciwprzepięciowa

W celu ochrony mienia i osób przed przepięciami w rozdzielnicach RG1 i RG2 budynku należy zamontować ochronniki przepięciowe klasy I+II typu TNS (bądź równoważny), a w pozostałych rozdzielnicach oddziałowych ochronniki klasy II typu TNS (bądź równoważny).

4.18. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ zasilania obwodów elektrycznych budynku należy wykonać w systemie TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont i przebudowa budynku Publicznego Gimnazjum nr 1 przy ul. Waryńskiego 10 w Boguszowie-Gorcach na potrzeby utworzenia żłobka zlokalizowanego na parterze, zaplecza kuchennego w piwnicy (działka nr 628/1, 628/2, obręb nr 3 Boguszów)

Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych oraz rozłącznikach bezpiecznikowych. W rozdzielnicy głównej budynku należy zainstalować szynę wyrównania potencjału, do której należy podłączyć przewody ochronne poszczególnych wzl. Przewodem ochronnym należy objąć również metalowe konstrukcje obudów metalowych rozdzielnic. W budynku należy wykonać lokalne szyny uziemiającą LSW, do której podłączone mają być wszystkie metalowe obudowy wyposażenia technologicznego oraz metalowego wyposażenia zaplecza kotłowni tj. regałów, stołów itp. oraz metalowe rurociągi wodne i CO wchodzące do budynku. Lokalne szyny wyrównawczą które należy uziemić, poprzez złącze probiercze, przyłączając ją do uziomu budynku. We wszystkich łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgYżo 1x6 pod tynkiem i włączyć do wspólnej puszkii potencjały rur wody zimnej, ciepłej, CO .

4.19. Uwagi końcowe

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- dokumentację powykonawczą
- odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- pomiary i uruchomienia instalacji niskoprądowych,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

4.19. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Realizacja niniejszego opracowania wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m i nie tylko.