

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	3
4.1. ZASILANIE	3
4.2. TABLICE ODDZIAŁOWE	3
4.3. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	4
4.4. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE	4
4.5. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	4
4.6. SIEĆ STRUKTURALNA (KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA)	4
4.7. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU - SSWIN	5
4.8. INSTALACJA CCTV	5
4.9. INSTALACJA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	5
4.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	5
4.11. UWAGI KOŃCOWE	6
4.12. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	6

2. Spis rysunków

Nr kolejny	Tytuł rysunku
1/IE	Rzut piwnicy – plan instalacji elektrycznej
2/IE	Rzut parteru – plan instalacji gniazd wtykowych
3/IE	Rzut I-go piętra – plan instalacji gniazd wtykowych
4/IE	Rzut II-go piętra – plan instalacji gniazd wtykowych
5/IE	Rzut parteru – plan instalacji oświetlenia
6/IE	Rzut I-go piętra – plan instalacji oświetlenia
7/IE	Rzut II-go piętra – plan instalacji oświetlenia
8/IE	Rzut parteru – plan instalacji niskoprądowej
9/IE	Rzut I-go piętra – plan instalacji niskoprądowej
10/IE	Rzut II-go piętra – plan instalacji niskoprądowej
11/IE	Rzut dachu – plan instalacji elektrycznej
12/IE	Strukturalny schemat zasilania
13/IE	Schemat tablicy T1
14/IE	Schemat tablicy T2 (arkusz 1/2)
15/IE	Schemat tablicy T2 (arkusz 2/2)
16/IE	Schemat tablicy T3
17/IE	Schemat sieci strukturalnej
18/IE	Schemat instalacji SSWiN
19/IE	Elewacja tablicy T1
20/IE	Elewacja tablicy T2
21/IE	Elewacja tablicy T3

3. Dane podstawowe

3.1. Podstawa opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczego wewnętrznej instalacji elektrycznej dla zadania pn.: " Remont pomieszczeń w budynku przy ulicy Okrzei 10 w Jeleniej Górze (działka nr 19/6, obręb nr 0028, 28NE).

3.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- tablice elektryczne,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacja sieci strukturalnej,
- instalacja SSWiN,
- instalacja CCTV (monitoring),
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

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]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. 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).
- [6]. 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. Zasilanie

Zasilanie projektowanych pomieszczeń przewiduje się wykonać poprzez zabudowę trzech dodatkowych tablic oddziałowych T1, T2, T3. Projektowane tablice T1, T2 należy zasilić poprzez rozbudowę istniejącej głównej tablicy elektrycznej budynku, a rozdzielnicę T3 poprzez rozbudowę istniejącej tablicy piętrowej zlokalizowanej na I-piętrze. Sposób rozbudowy i zasilania w/w tablic elektrycznych pokazany został w części rysunkowej projektu „strukturalny schemat zasilania”.

4.2. Tablice oddziałowe

Dla potrzeb zasilanie w energię elektryczną instalacji gniazd wtykowych, oświetlenia oraz instalacji siłowych remontowanych pomieszczeń, przewiduję się zabudowę tablic oddziałowych zabudowanych na poszczególnych piętrach. Jako główne wyłącznik prądu w rozdzielnicach zaprojektowano rozłącznik izolacyjny 4P.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych. Z rozdzielnic oddziałowych T1, T2, T3 zostaną zasilone obwody oświetlenia, gniazd wtyczkowych oraz urządzeń elektrycznych znajdujących się w remontowanych pomieszczeniach.

4.3. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano oprawy ze źródłami świetłówkami oraz świetłówkami kompaktowymi. 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. 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.

4.4. Oświetlenie ewakuacyjne

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. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego przełączą się automatycznie na zasilanie z własnej baterii akumulatorów. Do opraw awaryjnych należy doprowadzić dodatkowy przewód fazowy z przed łącznika oświetlenia danego obwodu. Wymagany czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1 godziny.

4.5. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm² o napięciu izolacji 750V układanymi pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt wtykowy w pomieszczeniach suchych, a w pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych szczelny IP44. Gniazda w pomieszczeniach technicznych i sanitarnych zamontować na wysokości 1,1-1,2m nad podłogą, a w pozostałych pomieszczeniach biurowych na wysokości 0,3m. Dla celów zasilania gniazd komputerowych przewiduje się montaż zestawów gniazd komputerowych (gniazda DATA) montowanych wtykowo w ścianach.

4.6. Sieć strukturalna (komputerowa i telefoniczna)

W budynku przewiduje się wykonanie system okablowania strukturalnego. W poszczególnych pomieszczeniach budynków 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 sposobu dostępu projektowanej sieci do mediów. Szafę GPD należy wyposażać w kompletną część pasywną i aktywną, tj.:

- panele światłowodowe,
- panele rozdzielcze klasy 5,
- panele porządkujące,
- switche,

Z szafy GPD oraz istniejącej szafy PPD poprowadzić kable UTP kat. 5e 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 5e, w którym do poszczególnych punktów abonenckich należy prowadzić jedynie przewody UTP 4x2x0,5 kat 5e (ilość przewodów zależna jest od ilości gniazd abonenckich) i zakańczać je gniazdami RJ45 kat 5e. 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 szafy GPD i PPD. Wszystkie elementy toru transmisyjnego, powinny pochodzić od jednego producenta.

Główne wytyczne:

- 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 szafie MDF, a gniazdem abonenckim wynosi 100m.

Do szafy MDF należy doprowadzić zasilanie 400V przewodem YDYżo 5x2,5mm² z tablicy T1.

Pomiędzy projektowaną szafą GDP, a istniejącą PPD należy wykonać połączenie światłowodowe i kablowe zgodnie ze schematem pokazanym w części rysunkowej projektu.

4.7. System sygnalizacji włamania i napadu - SSWiN

W budynku przyjęto zastosowanie systemu opartego o urządzenia detekcyjne (czujki ruchu PIR). Do budowy kompletnego systemu przewidziano:

- centrale alarmową
- czujnik ruchu PIR
- manipulator LCD
- sygnalizatory optyczno - akustyczne

Manipulatory montować na ścianie na wysokości około 130 cm od poziomu posadzki. Czujki PIR montować w rogach ścian na wysokości 280-300 cm od poziomu posadzki, dopuszcza się zmianę miejsca instalacji czujek spowodowaną ,np. usytuowaniem mebli, kratk wentylacyjnych, itp. Dla zasilania centrali alarmowej oraz urządzeń systemu wymagających zasilania należy doprowadzić z rozdzielnic budynku napięcie 230V 50Hz.

Uwagi końcowe:

- Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami.
- instalacja powinna pozostawać pod stałym nadzorem firmy prowadzącej konserwację.

Firma wykonująca instalację i/albo prowadząca serwis pogwarancyjny dokona przeszkolenia personelu użytkownika w zakresie obsługi instalacji oraz opracuje instrukcje i postępowania w przypadkach wystąpienia alarmów. Instrukcje te powinny być wywieszone w punkcie nadzoru.

Do czujek oraz sygnalizatorów należy ułożyć okablowania o typu YDY 8(6)x0,5mm², a do manipulatorów LCD przewód UTP 4x2x0,5.

4.8. Instalacja CCTV

Wewnątrz budynku, dla obserwacji kasy i pomieszczenia BOK zainstalowane zostaną kamery IP 2Mpx. Wewnątrz budynku należy zabudować wewnętrzne kamery kopułowe IP. Parametry kamer podane zostały w części rysunkowej projektu w legendzie.

Całości instalacji monitoringu należy sprowadzić do szafy dystrybucyjnej MDF. Gdzie zainstalowany zostanie rejestrator cyfrowy sieciowy 8 wejściowy. Rejestrator należy wyposażać w dyski twarde o łącznej pojemności 8TB. W szafie GPD należy zabudować monitor LED 22 cale.

Oprzewodowanie sygnałowe do kamer należy wykonać przewodami typu UTP 4x2x0,5 kat. 5e. Zasilanie kamer odbywać będzie się poprzez zasilacz POE zabudowany w szafie MDF. 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.

4.9. Instalacja przeciwprzepięciowa

W celu ochrony mienia i osób przed przepięciami w projektowanych tablicach należy zamontować ochronniki przepięciowe klasy C typu TNS (bądź równoważny).

4.10. 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 Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych oraz rozłącznikach bezpiecznikowych. We wszystkich łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgYżo 1x6 pod tynkiem i włączyć do wspólnej puszeki potencjały rur wody zimnej, ciepłej, CO.

4.11. 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,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń
- pomiary instalacji niskoprądowej,

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

4.12. 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.