

1. Spis zawartości dokumentacji.

1. Spis zawartości dokumentacji.	1
2. Spis rysunków.....	1
3. Dane podstawowe.....	2
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA.	2
3.2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3.3. PRZEPISY I NORMY.	2
4. instalacje elektryczne.	2
4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.	2
4.2. ZASILANIE.	2
4.3. TABLICE ROZDZIELCZE TR1 I TR2.....	3
4.4. TABLICA ROZDZIELCZA KOTŁOWNI TK.	3
4.5. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE.	3
4.6. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE.	3
4.7. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.	3
4.8. INSTALACJA KOMPUTEROWA.	4
4.9. ZASILANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH.	4
4.10. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	4
4.11. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.	4
4.12. UWAGI KOŃCOWE.	4

2. Spis rysunków.

- rys. 1E – instalacja elektryczna – rzut piwnic,
- rys. 2E – instalacja elektryczna – rzut parteru,
- rys. 3E – instalacja elektryczna – rzut piętra,
- rys. 4E – schemat tablicy kotłowni – TK,
- rys. 5E – schemat tablicy rozdzielczej – TR1,
- rys. 6E – schemat tablicy rozdzielczej – TR2,
- rys. 7E – schemat zasilania gniazd wtykowych dla potrzeb podgrzewaczy wody i obwodów administracyjnych.

3. Dane podstawowe.

3.1. Podstawa opracowania i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji elektrycznych w budynku przy ul. Kamiennogórskiej 22 w Czarnym Borze.

3.2. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi:

- rozbudowa istniejących tablic rozdzielczych w budynku,
- zabudowa tablic rozdzielczych kotłowni (TK) i dwóch pozostałych (TR1, TR2),
- instalacji oświetlenia,
- instalacji gniazd wtykowych (m.in. dla potrzeb podgrzewaczy wody),
- zasilania urządzeń grzewczo – wentylacyjnych,
- instalacja kotłowni,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa.

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]. N SEP-E-004. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [3]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami).
- [4]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719).
- [5]. 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 przy ul. Kamiennogórskiej 22 w Czarnym Borze zasilany jest z sieci niskiego napięcia poprzez przyłącza napowietrzne. Układy pomiarowe wraz z zabezpieczeniami przedlicznikowymi poszczególnych lokali zlokalizowane są wewnątrz budynku w jednym miejscu. Lokalizacja nie ulega zmianom.

W ramach przebudowy budynku przewiduje się wykonanie zasilania dla projektowanej instalacji kotłowni, urządzeń wentylacyjnych, pojemnościowych podgrzewaczy wody oraz instalacji przebudowanych pomieszczeń.

4.2. Zasilanie.

Zasilanie projektowanych odbiorów elektrycznych należy wykonać z istniejących tablic rozdzielczych zabudowanych w budynku. Dla potrzeb zasilania projektowanej tablicy rozdzielczej kotłowni TK należy w istniejącej tablicy obwodów administracyjnych zabudować dodatkowe zabezpieczenie w formie wyłącznika instalacyjnego nadprądowego typu S301 B20A i odgałęzić się z niego przewodami YDYżo 3x4 mm². Dla potrzeb zasilania projektowanych podgrzewaczy wody również należy zabudować we wskazanych rozdzielnicach dodatkowe zabezpieczenia (wg rys. 7E). Tablice rozdzielcze TR1 i TR2 zastępują dotychczasowe tablice rozdzielcze, które ulegają demontażom ze względu na likwidację ścian, na których się znajdują obecnie.

4.3. Tablice rozdzielcze TR1 i TR2.

Rozdzielnice TR1 i TR2 należy zasilić z istniejących tablic licznikowych. Jako główny wyłącznik prądu w tablicach należy zabudować rozłącznik izolacyjny 1P. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtykowe dodatkowo zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Schematy elektryczne tablic pokazane został w części rysunkowej projektu.

4.4. Tablica rozdzielcza kotłowni TK.

Dla potrzeb zasilania w energię elektryczną instalacji kotłowni wewnątrz pomieszczenia kotłowni przewiduje się zabudowę tablicy rozdzielczej TK w natynkowej obudowie hermetycznej o stopniu ochrony min. IP 50.

Projektowaną tablicę kotłowni TK, przewiduje się zasilić przewodem typu YDYżo 3x4 mm² z istniejącej tablicy administracyjnej. Jako główny wyłącznik prądu kotłowni zaprojektowano rozłącznika izolacyjny FRX 100A wyposażony w cewkę wybijakową przystosowaną do zdalnego sterowania z przycisku zwierne, który należy zabudować przy wejściu do pomieszczenia kotłowni i oznaczyć jako główny wyłącznik kotłowni.

W tablicy projektuje się aparaty elektryczne mocowane na szynie montażowej typu TH 35 - 7,5. Rozdzielnicę kotłowni wyposażać w aparaturę zabezpieczającą urządzenia odbiorcze :

- obwód oświetlenia,
- obwód kotła gazowego,
- gniazda wtykowe 230 V ,
- gniazdo serwisowe 24V.

Obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi, a gniazda wtykowe dodatkowo wyłącznikiem z członem różnicowo - prądowym. W rozdzielnicy przewiduję się również montaż sygnalizacji napięcia oraz ochronników przepięciowych klasy C. Wszystkie oprawy zabudowane w kotłowni powinny posiadać IP65.

4.5. Oświetlenie podstawowe.

W pomieszczeniach przewiduje się wykonanie nowej instalacji oświetleniowej opartej na oprawach typu LED o barwie ciepłej. Instalację zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004. Łączniki instalacyjne montować na wysokości ok. 1,3-1,4m od poziomu posadzki.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3(4)x1,5mm² o napięciu izolacji 750V. Przewody instalacji oświetlenia należy prowadzić pod tynkiem (w kotłowni – w rurkach na tynku). W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na rysunkach w części rysunkowej projektu.

Wszystkie oprawy zabudowane w kotłowni powinny stopień ochronny IP65, a osprzęt tj.: gniazda i łącznik min. IP44.

4.6. Oświetlenie ewakuacyjne.

Oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie pomieszczeń w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne muszą umożliwić bezpieczne opuszczenie budynku w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego służyć będą wydzielone oprawy oświetlenia oznaczone na rzutach jako „AW”. Oprawy te w przypadku zaniku napięcia podstawowego przełączają się automatycznie na zasilanie z własnej baterii akumulatorów. Wymagany czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1 godzinę; zabudować należy oprawy z czasem 3 godzin. Dla celów oświetlenia kierunkowego nad każdymi drzwiami wyjściowymi przewidziano oprawy kierunkowe np. LED 3W.

4.7. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5 mm² o napięciu izolacji 750V układanymi pod tynkiem. W miejscach wymaganych należy

zastosować osprzęt wtynkowy szczelny IP44 (w kotłowni – natynkowy). Gniazda zamontować na wysokości 1,1 m – 1,3 m. Rozmieszczenie gniazd wtykowych pokazano na rysunkach w części rysunkowej projektu.

4.8. Instalacja komputerowa.

W przebudowanych pomieszczeniach na parterze przewiduje się wykonanie kilku gniazd komputerowych typu RJ45, które okablować należy przewodami typu UTP 4x2x0,5 mm² kat. 5e i połączyć z istniejącą instalacją. Instalację prowadzić podtynkowo w rurkach giętkich.

4.9. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych.

Zasilanie wentylatorów należy wykonać poprzez nawiązania się do istniejących obwodów oświetlenia. Sterowanie wentylatorów należy wykonać poprzez istniejące łączniki oświetlenia.

4.10. Połączenia wyrównawcze .

Do głównej szyny wyrównawczej kotłowni przyłączyć przewodem typu LgYżo 6 mm² wszystkie elementy dostępne przewodzące obce, a w szczególności:

- metalowe części przewodu kominowego,
- konstrukcje kotła,
- części metalowe urządzeń technologicznych,
- rurociągi i przyłącza zewnętrzne,
- punkt neutralny PE w tablicach elektrycznych.

Połączenia wykonać za pomocą objemek na rury oraz typowych złączy. Po zakończeniu robót wykonać pomiary rezystancji uziemień. Główną szynę wyrównawczą należy połączyć z uziemieniem budynku. W razie potrzeby (negatywny wynik badań rezystancji) instalację uziemienia (otok) należy rozbudować lub nawet wykonać nowy otok wokół budynku.

4.11. Ochrona przeciwporażeniowa.

Układ zasilania obwodów elektrycznych 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 instalacyjnych.

4.12. Uwagi końcowe.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzenia działania instalacji i jej odbioru.

W zakres tych czynności powinno wchodzić:

- sprawdzenie wykonania dokumentacji powykonawczej dla instalacji wraz z kontrolą wprowadzenia zmian w stosunku do projektu wykonawczego,
- sprawdzenia posiadania przez zamontowane urządzenia odpowiednich certyfikatów,
- weryfikacja protokołów badania instalacji (pomiary rezystancji izolacji przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, działania wyłączników różnicowoprądowych, pomiaru uziemienia, pomiarów natężenia oświetlenia),
- sprawdzenie atestów i certyfikatów zabudowanych materiałów i urządzeń,
- wypisanie protokołu odbioru robót elektrycznych.

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