

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

Spis treści

1. Podstawa opracowania	2
2. Wstęp.....	3
3. Zasilanie obiektu w energię elektryczną	3
4. Rozdzielnice obiektowe	3
5. Instalacje obwodów oświetleniowych.....	4
6. Ochrona przeciwprzepięciowa.	4
7. Zabezpieczenia przeciwporażeniowe.....	6
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	7
9. Uwagi końcowe.....	7

Spis rysunków

nr rysunku	tytuł	skala rysunku
E-01	INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT HYDROFOROWNI	1:100
E-02	SCHEMAT ZASILANIA	-
EZ-01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

1. Zlecenie inwestora;
2. Wizję lokalną;
3. Ustalenia międzybranżowe;
4. Ustalenia z przedstawicielami inwestora;
5. USTAWĘ z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) (Zmiany: Dz. U. z 2006 r. Nr 170, poz. 1217; z 2007 r. Nr 88, poz. 587, Nr 99, poz. 665, Nr 127, poz. 880, Nr 191, poz. 1373 i Nr 247, poz. 1844);
6. OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dn. 28.08.2003r., w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, załącznik: Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z 2003r.);
7. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);
8. DYREKTYWA 2004/108/WE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej;
9. DYREKTYWA 2006/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie niskiego napięcia;
10. DYREKTYWA 98/37/WE dotycząca maszyn;
11. POLSKIE NORMY

PN-IEC 60050-195	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60050-442	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Sprzęt elektroinstalacyjny
PN-IEC 60050-826	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 826: Instalacje elektryczne
PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-HD 60364-1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
PN-IEC 60364-5	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
PN-IEC 60364-7	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
PN-EN 60865-1	Obliczanie skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania
PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

2. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.

W zakres opracowania projektowego wchodzi:

- Ochrona przepięciowa;
- Ochrona przeciwporażeniowa;
- Oświetlenie podstawowe;
- Modernizacja i montaż rozdzielnic elektrycznych;

3. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Obiekt jest zasilony ze złącza kablowego poprzez rozdzielnicę główną budynku. Z rozdzielnicy głównej zasilona będzie nowoprojektowana rozdzielnica RA przeznaczona na potrzeby zasilania urządzeń pomieszczenia hydroforowni. Z rozdzielnicy RA zasilana zostanie również pompa mieszcząca się przy studni głębinowej zgodnie z rysunkiem EZ-01.

Miejscem dostarczania energii elektrycznej oraz rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych pomiędzy Przedsiębiorstwem Elektroenergetycznym, a odbiorcą energii elektrycznej są zaciski prądowe na wyjściu kabla od zabezpieczeń głównych w kierunku instalacji odbiorcy.

4. Rozdzielnice obiektowe

W celu dystrybucji energii elektrycznej do odbiorników końcowych przewidziano doposażenie istniejącej rozdzielnicy głównej budynku oraz montaż nowej rozdzielnicy RA.

Rozdzielnice RA należy wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami i uwagami:

- Wszystkie zastosowane aparaty i obudowy muszą być produkowane przez jednego producenta i zapewniać pełne badania typu;
- Zastosować dwie osobne szyny N i PE;
- Do połączeń wewnętrznych zastosować przewody elektroenergetyczne typu LgY, stosować końcówki tulejowe, rozgałęźne z izolacją i możliwością podłączenia do danego aparatu oraz indywidualnego zaciśnięcia przewodów dochodzących i odchodzących;
- Wszystkie obwody zewnętrzne wyprowadzić poprzez listwy zaciskowe stosownie do przekroju przewodów mocowane na szynie standardowej TH 35;
- Wszystkie obwody od aparatów do listew opisać przy listwach zaciskowych;
- Należy zapewnić rezerwę wolnego miejsca (ok. 20 %) w celu umożliwienia rozbudowy

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

o kolejne aparaty odpływowe w przyszłości;

- Wyposażyć w kieszenie zawierające schematy strukturalne, jednokreskowe;
- Opisać i oznakować czytelnie aparaty elektryczne;
- Opisać i oznakować czytelnie elewacje zewnętrzne;
- Kompletną tablicę rozdzielczą przed zamontowaniem należy przedstawić do akceptacji Inwestora.

5. Instalacje obwodów oświetleniowych

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące wartości średniego natężenia oświetlenia:

-Hydroforownia: 200 lx.

W przypadku nowych budynków, nowych salonów partnerskich, nowych inwestycji i remontów generalnych, obowiązkowe jest oświetlenie za pomocą lamp innych niż świetlówki.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wewnętrznego będzie odbywać się przy zastosowaniu:

- Lokalnych wyłączników pojedynczych.

W PRZYPADKU EWENTUALNEJ KOLIZJI OPRAW OŚWIETLENIOWYCH Z ELEMENTAMI INSTALACJI WENTYLACYJNYCH ORAZ KLIMATYZACYJNYCH, OPRAWY NALEŻY PRZESUNĄĆ ELIMINUJĄC KOLIZJĘ.

Poszczególne obwody instalacji oświetleniowej przewiduje się zasilać jednofazowo z rozdzielnic obiektowych budynku (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach). Instalacje należy układać lub prowadzić podtynkowo.

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

W pomieszczeniach biurowych należy stosować osprzęt oświetleniowy o stopniu ochrony IP20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu:

- YDYżo 3x1,5 mm² – zasilanie opraw oświetleniowych.

6. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W sieciach elektroenergetycznych lub w instalacjach elektrycznych obiektów budowlanych występuje ryzyko wystąpienia niebezpiecznych szybkozmiennych udarów zwanych przepięciami o

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

wartościach wielokrotnie przewyższających wytrzymałość udarową izolacji urządzeń zasilanych energią elektryczną. Do przyczyn ich powstania należy zaliczyć:

- Czynności łączeniowe, w tym: załączanie lub wyłączenie odbiorników (silników indukcyjnych, nieobciążonych transformatorów mocy, baterii kondensatorów, nieobciążonych linii przesyłowych, lamp wyładowczych), ograniczanie i wyłączenie prądów zwarciovych przez bezpieczniki;
- wyładowania atmosferyczne, które dzielą się na: bezpośrednie (uderzenie piorunowe w budynek lub we fragment sieci zasilającej) oraz bliskie (uderzenie piorunowe w pobliżu instalacji lub urządzeń elektrycznych powodujące powstanie udaru na skutek działania pola elektromagnetycznego).

W celu ochrony życia oraz eliminacji strat materialnych wywołanych skutkami wystąpienia przepięć opracowano podstawowe zasady ochrony oraz warunki odnośnie sposobów ich ograniczania, jak i również zdefiniowano wymagania dotyczące wytrzymałości udarowej poszczególnych fragmentów instalacji lub urządzeń elektrycznych, szczególnie ma to znaczenie w przypadku systemów elektronicznych i telekomunikacyjnych.

Kategorie wytrzymałości udarowej (kategorii przepięć) wprowadzono w celu wyodrębnienia różnych stopni dyspozycyjności urządzeń z punktu widzenia wymagań dotyczących ciągłości ich pracy i dopuszczalnego ryzyka uszkodzeń. Dobierając poziomy wytrzymałości udarowej urządzeń jest możliwe osiągnięcie koordynacji izolacji w całej instalacji elektrycznej, redukując w ten sposób ryzyko uszkodzeń do dopuszczalnego poziomu, stanowiącego podstawę ograniczenia przepięć. Wyższy numer kategorii wytrzymałości udarowej oznacza większą z wyszczególnionych wytrzymałość udarową urządzenia i umożliwia szerszy wybór metod ograniczania.

Do kategorii IV wytrzymałości udarowej zalicza się urządzenia stosowane w złączu instalacji elektrycznej lub w pobliżu złącza przed rozdzielnicą główną z uwzględnieniem przepięć atmosferycznych i łączeniowych.

Kategoria III dotyczy urządzeń będących częścią stałej instalacji, a także innych o wyższym stopniu oczekiwanej dyspozycyjności, nie narażonych bezpośrednio na przepięcia atmosferyczne z wyjątkiem zredukowanych i łączeniowych (przykład stanowią rozdzielnice obiektowe lub oddziałowe, wyłączniki, oprzewodowanie, przewody szynowe, puszkę łączeniowe, łączniki, gniazda wtyczkowe oraz urządzenia przemysłowe, np. silniki przyłączone na stałe).

Kategoria II wytrzymałości udarowej obejmuje z kolei urządzenia przyłączone do instalacji stałej (to znaczy np. urządzenia gospodarstwa domowego, elektryczne narzędzia przenośne itp.).

Do kategorii I zaliczane są urządzenia specjalnie chronione, przyłączone do instalacji stałej, stosowane w jej częściach, w których poziom przepięć jest kontrolowany przez urządzenia ochronne (przykład stanowią czułe urządzenia lub systemy elektroniczne).

Urządzenia powinny być tak dobrane, aby ich znamionowe napięcie udarowe wytrzymałone nie było mniejsze od wartości podanych w tabeli 1.

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

Tabela 1. Wymagane napięcie udarowe wytrzymywane dla urządzeń elektrycznych

Znamionowe napięcie instalacji [V]	Wymagane napięcie udarowe wytrzymywane dla [kV]			
	Urządzeń w/przy złączu instalacji (wytrzymałość udarowa kategorii IV)	Urządzeń rozdzielczych i obwodów odbiorczych (wytrzymałość udarowa kategorii III)	Odbiorników (wytrzymałość udarowa kategorii II)	Urządzeń specjalnie chronionych (wytrzymałość udarowa kategorii I)
230/400	6	4	2,5	1,5
400/690	8	6	4	2,5
1000	12	8	6	4

W celu spełnienia powyżej opisanych warunków oraz wymagań konieczne jest zainstalowanie urządzeń spełniających funkcję ochrony przeciwprzebieciowej w różnych miejscach instalacji elektrycznej obiektu.

Urządzenia ochrony przeciwprzebieciowej (ograniczniki przepięć) zostały podzielone na następujące kategorie związane z wymaganym poziomem ochrony oraz udarowej obciążalności prądowej:

- Ograniczniki przepięć (odgromniki) typu T1 (klasy B) stosowane jako pierwszy stopień ochrony (redukcja przepięć do poziomu poniżej 4 kV oraz odprowadzenie energii powstałej w wyniku bezpośredniego uderzenia piorunowego) są przeznaczone do instalowania na początku instalacji elektrycznej (lub w miejscu jej wprowadzenia do obiektu) zasilanej z sieci elektroenergetycznej napowietrznej lub kablowej (złącza kablowe, rozdzielnice główne);
- Ograniczniki przepięć typu T2 (klasy C) stosowane jako drugi stopień ochrony (redukcja przepięć do poziomu poniżej (1,5÷2,5) kV, z przeznaczeniem do zainstalowania wewnątrz rozdzielnic obiektowych lub oddziałowych;
- Ograniczniki przepięć typu T3 (klasy D) stosowane jako trzeci stopień ochrony (redukcja przepięć do poziomu poniżej (1,0÷1,5) kV, przeznaczone do zainstalowania wewnątrz puszek rozgałęźnych lub będących na wyposażeniu tzw. „listew zasilających”, również w wykonaniu do montażu bezpośrednio do gniazd wtyczkowych przed chronionymi urządzeniami. Ograniczniki tego typu chronią szczególnie czułe odbiorniki wyposażone np. w podzespoły elektroniczne przed przepięciami zredukowanymi wcześniej przez urządzenia typu T2.

7. Zabezpieczenia przeciwporażeniowe.

Przy przejściach instalacjami elektrycznymi przez stropy oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

dzielącej poszczególne strefy; należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta.

Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:

- Nazwę uszczelnienia;
- Datę wykonania uszczelnienia;
- Nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe przepustów wykonane będą według rozwiązań systemowych posiadających wymagane certyfikaty zgodności.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę.

Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

9. Uwagi końcowe.

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z przepisami. Wykonawcę realizującego budowę obowiązuje przestrzeganie przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy dokonać wymaganych przepisami badań i pomiarów. Podczas prowadzenia prac remontowych należy wyłączyć z zasilania wszystkie obiekty podłączone do napięcia.

Sterownie urządzeniami hydroforowni należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Poniżej przedstawiono uwagi, zalecenia ogólne i wymagania obligatoryjne związane z wykonaniem robót instalacyjnych oraz montażowych zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową:

- Projektant instalacji elektrycznych w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności w razie użycia zapisów zawartych w niniejszym opracowaniu projektowym w sposób niegodny z jego przeznaczeniem;

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

- Projekt architektoniczny stanowi opracowanie nadrzędne w stosunku do pozostałych, wszelkie wątpliwości, rozbieżności lub kolizje należy na bieżąco konsultować i rozwiązywać w porozumieniu z projektantem głównym (generalnym);
- Przed przystąpieniem do realizacji robót generalny wykonawca jest zobligowany do szczegółowego zapoznania się z treścią wszystkich dostępnych opracowań, ekspertyz, dokumentów dotyczących planowanego zamierzenia budowlanego, w tym między innymi: decyzją o warunkach zabudowy, decyzją o pozwolenie na budowę, warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, w przypadku wystąpienia wątpliwości lub niejasności konieczne jest zadanie pytań w formie pisemnej;
- W ofercie generalnego wykonawcy konieczne jest ujęcie kosztów budowy (uwzględnienie przy sporządzaniu kalkulacji) związanych między innymi z:
 - Dostawą energii elektrycznej – zasilanie placu budowy;
 - Koniecznością transportu materiałów instalacyjnych na plac budowy;
 - Koniecznością dojazdu na plac budowy lub zakwaterowania pracowników;
 - Utrudnieniami zależnymi od pory roku – prowadzeniem robót w okresie niskich temperatur podczas zimy, w trudnych warunkach atmosferycznych lub przy wysokim poziomie wód gruntowych;
 - Usuwaniem skutków powstałych przez opady atmosferyczne lub zabezpieczeniem przed nimi;
 - Koniecznością posadowienia rusztowań budowlanych, ochronnych oraz drabin, wykonywania prac na wysokości;
 - Koniecznością wykonania wszystkich elementów podkonstrukcji niezbędnych do realizacji robót;
 - Koniecznością wykonania niezbędnych przebiegów przez stropy oraz ściany obiektu w celu prowadzenia tranzytu kablowego;
 - Koniecznością odtworzenia lub naprawy elementów budowlanych w przypadku zniszczeń lub uszkodzeń powstałych w trakcie robót;
 - Koniecznością ochrony istniejących czynnych urządzeń elektroenergetycznych w trakcie wykonywania robót;
 - Koniecznością ochrony urządzeń lub aparatury przed kurzem i pyłem podczas transportu;
 - Koniecznością składowania materiałów instalacyjnych na placu budowy;
 - Koniecznością przemieszczania personelu, maszyn budowlanych i urządzeń w ramach wykonywania robót ziemnych;
 - Obecnością kierownika robót elektrycznych z ramienia generalnego wykonawcy na placu budowy;
 - Wykonaniem niezbędnych pomiarów, prób, sprawdzeń, badań, uruchomień, oględzin, odbiorów do użytkowania elementów składowych instalacji;
- Niniejsze opracowanie projektowe nie zawiera rozwiązań szczegółowych, które bezpośrednio wynikają z dokumentacji aranżacji wnętrz, rozwinięć ścian lub detali architektonicznych;

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

- Generalny wykonawca ma obowiązek do realizacji wszystkich robót instalacyjnych zgodnie z niniejszym opracowaniem projektowym, obowiązującymi przepisami prawnymi, dokumentami normatywnymi i zasadami wiedzy technicznej;
- Roboty budowlane oraz prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;
- Rysunki zawarte w dokumentacji (rzuty instalacyjne, schematy ogólne, strukturalne, montażowe) opis techniczny stanowią spójną całość oraz są elementami wzajemnie się uzupełniającymi, informacje, dane techniczne, wymagania oraz ilości materiałów występujące lub wyszczególnione w jednym z nich są obligatoryjne oraz obowiązujące dla generalnego wykonawcy w taki sposób, jakby zostały ujęte w pozostałych, podstawę wyceny robót instalacyjnych stanowią wszystkie elementy będące częścią dokumentacji wykonawczej wymienione powyżej oraz inne dokumenty przekazane przez zamawiającego w trakcie postępowania przetargowego;
- W przypadku wystąpienia rozbieżności lub nieścisłości w którymkolwiek z elementów wchodzących w skład całości dokumentacji w stosunku do pozostałych konieczny jest kontakt z projektantem w celu wyjaśnienia problemu lub nieścisłości;
- Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezzwłoczne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;
- Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej obiektu;
- Generalny wykonawca jest w pełni odpowiedzialny w kwestii przestrzegania obowiązujących przepisów na terenie RP, jego obowiązkiem jest zapewnienie ochrony własności publicznej i prywatnej w trakcie wykonywania robót instalacyjnych, jest również zobligowany do wykonania prac związanych ze szczegółowym oznaczeniem elementów instalacji lub urządzeń oraz zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem;
- Projekty instalacyjne różnych branż stanowią koherentną całość, realizacja prac montażowych musi być wykonywana zgodnie z opracowanym przez generalnego wykonawcę harmonogramem zapewniającym możliwość dostępu wszystkich podwykonawców do danego frontu robót bez problemów;
- W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek do dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową, szczególnie w kwestii miejsc wspólnych styku różnych instalacji oraz skrzyżowań lub kolizji;
- W przypadku stwierdzenia ewentualnych miejsc kolizji elementów różnych instalacji konieczne jest powiadomienie inspektorów nadzoru i projektantów w celu wyjaśnienia powstałych problemów, samodzielne działania w sensie wykonania prac demontażowych bez stworzenia planu koordynacyjnego oraz zgłoszenia problemu obciążają finansowo generalnego wykonawcę;

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

- Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;
- Wymienione w dokumentacji projektowej wszelkie nazwy własne, nazwy producentów, marki handlowe elementów wyposażenia instalacyjnego, osprzętu lub urządzeń technicznych zostały ujęte jedynie jako określenia referencyjne służące w celu właściwego i jednoznacznego określenia odpowiedniego standardu jakości wykonania materiałów;
- Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny;
- Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;
- Urządzenia służące do zapobiegania powstaniu, wykrywania, zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie k/Otwocka;
- Materiały instalacyjne zawarte w dokumentacji projektowej (na rysunkach lub w zestawieniu materiałów głównych) należy traktować jako wzorcowe, próba ewentualnej zmiany na równoważne odpowiedniki zaproponowane przez generalnego wykonawcę musi zostać zaakceptowana przez projektanta, wykonawca ponadto jest zobowiązany do przedstawienia do oceny odpowiedniej dokumentacji technicznej zamienników, konieczna jest szczegółowa weryfikacja parametrów oraz ewentualne wprowadzenie korekcy w kwestii zasilania w energię elektryczną, zaproponowane zmiany nie mogą dotyczyć w żadnym wypadku zmiany przedmiotu zamówienia. W przypadku zatwierdzenia zmian generalny wykonawca ma obowiązek wykonania kompletnej dokumentacji budowlano-wykonawczej razem ze stosownymi uzgodnieniami, pozwoleniami i implikacjami finansowymi, ponadto jest zobowiązany do realizacji koordynacji międzybranżowej w porozumieniu z projektantami innych branż;
- Dane lub parametry urządzeń zawarte w opracowaniu projektowym należy potraktować jako informacje opisujące minimalny standard techniczny pod względem jakościowym;
- W przypadku zastosowania elementów montażowych, osprzętu instalacyjnego oraz urządzeń elektroenergetycznych niezgodnych z zapisami oraz wytycznymi zawartymi w opisie technicznym oraz zestawieniu materiałów głównych Generalny Wykonawca będzie obciążony kosztami prac związanych z demontażami, a w konsekwencji zakupem, robotami instalacyjnymi i montażem materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej;
- Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w kwestii prowadzenia tras lub przebiegu sieci nie mające wpływu na parametry techniczne zastosowanych elementów należy uzgodnić jedynie z inspektorem nadzoru;

NR PROJEKTU:	NAZWA INWESTYCJI: Projekt budowlany wodociągu tłoczego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie.	PB
--------------	---	----

- W sytuacji rozpoczęcia wykonywania robót instalacyjnych na placu budowy w okresie 12 miesięcy od daty opracowania dokumentacji projektowej konieczna jest jej weryfikacja w zakresie zastosowanych materiałów, osprzętu, urządzeń oraz rozwiązań technicznych;
- Generalny wykonawca jest zobligowany do wykonania dokumentacji warsztatowej przed rozpoczęciem robót montażowych (bez wpływu na harmonogram) na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego lub projektanta, która winna być przedłożona do weryfikacji (nie należy mylić opracowania warsztatowego z dokumentacją wykonawczą opracowaną przez projektanta);
- Generalny wykonawca jest zobowiązany do realizacji opracowania dokumentacji powykonawczej, która uwzględnia wszelkie zmiany wynikłe, wprowadzone i zatwierdzone w trakcie wykonywania robót instalacyjnych i przekazania jej do przedstawiciela inwestora, w skład części rysunkowej wchodzi między innymi:
 - Plany instalacji siłowych;
 - Plany instalacji oświetleniowych;
 - Schemat strukturalny układu zasilania obiektu.
 Z kolei w części formalnej należy zawrzeć:
 - Protokoły pomiarowe instalacji elektrycznych wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z badań odbiorczych;
 - Karty katalogowe, certyfikaty, dokumenty techniczno-rozruchowe, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi urządzeń, osprzętu oraz elementów i materiałów instalacyjnych zastosowanych w obiekcie.