

NAZWA INWESTYCJI:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
WĘZŁA CIEPLNEGO W-2 - BASEN
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

TYTUŁ PROJEKTU:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-3
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

OBIEKT:

BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 215

ul. Kwatery Głównej 13, 04-294 Warszawa
działka nr ew. 22, obręb 3-04-14
jednostka ewidencyjna 146507_8 Dzielnica Praga Południe
Kategoria obiektu budowlanego: IX

INWESTOR:

**MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA
DZIELNICA PRAGA-POŁUDNIE**

ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa

**CPV 45.33.10.00-6
CPV 09.32.30.00-9**

AUTORZY OPRACOWANIA:

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Marek Kołakowski
St-1051/88

PODPIS:

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot specyfikacji	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	4
2.1. Rozdzielnica elektryczna nn	4
2.2. Kable i przewody	4
2.3. Osprzęt	4
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Trasowanie	5
5.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów	5
5.3. Przejścia przez ściany i stropy	5
5.4. Montaż sprzętu i osprzętu	5
5.5. Podejście do odbiorników	5
5.6. Układanie przewodów	6
5.7. Łączenie przewodów	6
5.8. Przyłączanie odbiorników	6
5.9. Montaż aparatów w rozdzielnicach	7
5.10. Próby montażowe	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	8
10.1. Normy	8
10.2. Dokumenty	9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie instalacji elektrycznych w węźle cieplnym W-2 - basen w budynku Szkoły Podstawowej Nr 215 zlokalizowanej przy ul. Kwatery Głównej 13 w Warszawie. W wydzielonym, wspólnym pomieszczeniu, na poziomie piwnic budynku szkoły, w którym obecnie eksploatowana jest kotłownia gazowa, ze względu na dwóch niezależnych odbiorców ciepła, projektowane są dwa węzły cieplne: jeden dla budynku Szkoły Podstawowej nr 215 i Ogniska Pracy Poza-szkolnej nr 1 „Jordanek” oraz drugi, dla Pływalni „Szuwarek”. Niniejsze opracowanie (W-2; Basen) dotyczy urządzeń i instalacji przeznaczonych dla pływalni.

Moc zainstalowanych urządzeń elektrycznych – $P_i=28,3\text{kW}$; $P_s=10,5\text{kW}$

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budynku.

Zakres robót obejmuje:

- prace montażowe instalacji elektrycznych (montaż oświetlenia w pomieszczeniu węzła, korytek kablowych, rur instalacyjnych, kabli siłowych, kabli i elementów automatyki) do projektowanych pomp, urządzeń automatyki ciepłowniczej
- montaż połączeń wyrównawczych
- wykonanie prac rozruchowych i pomiarowych urządzeń elektrycznych
- wykonanie pomiarów instalacji elektrycznych, natężenia oświetlenia
- kontrola jakości i odbiory końcowe

Szczegółowy zakres robót oraz obmiar został ujęty w części kosztorysowej.

Realizacja w/w robót winna być przeprowadzona z uwzględnieniem okresów przygotowawczych związanych z zakupami materiałów, transportem na miejsce budowy, przygotowaniem do prac montażowych, aby nie spowodować żadnych opóźnień w realizacji inwestycji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w punkcie 10. ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Nr D2/2012 :

Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej” – ITB Warszawa 2012 r.

- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
- Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D : Roboty instalacyjne. Nr D2/2012 : Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej” – ITB Warszawa 2012 r., Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Rozdzielnica elektryczna nn

Rozdzielnice elektryczne: T1 (oddzielne opracowanie), T2 - natynkowe, R szafka regulatora zgodnie ze schematami ideowymi.

2.2. Kable i przewody

Kabel elektroenergetyczny YKY 5x6 mm², przewody instalacyjne YDY 3x2,5 mm², YDY 3x1,5 mm², YDY 2x1,5 mm², YLY 5x4,0 mm², YLY 5x1,5 mm², YLY 5x1,0 mm², YLY 3x1,0 mm², YLY 2x1,0 mm²; przewód sterowniczy ekranowany LiYCY 2x1,0 mm².

2.3. Osprzęt

Odgąłęźniki n.t., obudowa z tworzywa z zaciskami do 2,5 mm², 400 V (do instalacji szczelnych).

Gniazdo wtyczkowe 2P+PE 10/16A, 250 V~, n.t., szczelne.

Wyłącznik instalacyjny jednobiegunowy szczelny n.t. 10A.

Rurka winidurowa RVS28, RVS18, rurka karbowana giętka RKGL18 i RKGL25.

Skrzynka z tw. sztucznego IP 55. Korytka kablowe z pokrywą K100.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.1. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.3. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami
- przejścia przez elementy oddzielenia p.poż. oraz przez ściany i stropy o odporności ogniowej RE 60 i EI 60 muszą mieć uszczelnienia p.poż. o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzieleni p.poż.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wyziewów
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.4. Montaż sprzętu i osprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw oświetleniowych montowane na stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

5.5. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do gniazd wtyczkowych zamocowanych na ścianach, podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach w rurkach elektroinstalacyjnych.

5.6. Układanie przewodów

Przewody izolowane kabelkowe

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym
- w wykonaniu szczelnym

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- na tynku z osprzętem zwykłym lub
- na tynku z osprzętem szczelnym

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

5.7. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.8. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi

- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych

5.9. Montaż aparatów w rozdzielnicach

Po zdemontowaniu wymienianych aparatów należy:

- zainstalować aparaty dostarczone w oddzielnych opakowaniach
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne

5.10. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektrycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiory częściowe
- Odbiory końcowe
- Odbiory ostateczne

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych zgodnie z umową zawartą pomiędzy inwestorem a wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robót

10.1. Normy

Przywołane normy (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- PN-IEC 60364-1 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-IEC 60364-4-43 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-442 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji nn przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach WN.
- PN-IEC 60364-4-443 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-45 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-5-51 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52 : 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523 : 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-534 : 2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-54 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-537 : 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
 - PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
 - PN-89/E-05012 Urządzenia elektroenergetyczne. Dobór silników elektrycznych i ich instalowanie. Ogólne wymagania i odbiór techniczny.
 - PN-89/E-05012 Urządzenia elektroenergetyczne. Dobór silników elektrycznych i ich instalowanie. Ogólne wymagania i odbiór techniczny.
 - PN-90/E-93002 Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych elektrycznych podobnych.
 - PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania.
 - PN-EN 60529 : 2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
 - PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

10.2. Dokumenty

Przywołane przepisy urzędowe (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003r w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003r w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania.
- Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko”.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich nr 73/23/EEC (z uwzględnieniem zmian wprowadzonych dyrektywą nr 93/68/EEC) dotycząca harmonizacji przepisów prawnych państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przeznaczonego do użytku w pewnych granicach napięcia.
- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich nr 89/336/EEC (z uwzględnieniem zmian wprowadzonych dyrektywami nr 91/263/EEC, 92/31/EEC i 93/68/EEC) w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

- W przypadku wprowadzenia nowych przepisów i norm obowiązujących przed datą odbioru prac Wykonawca, przed dalszym kontynuowaniem prac poinformuje o tym fakcie Inwestora i przygotuje kosztorys dotyczący przystosowania instalacji do nowych przepisów, o ile to przystosowanie ma wpływ na cenę wykonania instalacji.