

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJA SYSTEMU NAGŁOŚNIENIA TARGOWISKA

Kody CPV: 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

Adres: ul. Pukowca 23, Katowice

Inwestor: Zakład Targowisk Miejskich,
ul. Gliwicka 154, 40-859 Katowice

Opracował: tech. Piotr Szewczuk
Lic. 2 stopnia 0025113

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji technicznej systemu nagłośnienia na terenie targowiska hurtowego przy ul. Pukowca 23 w Katowicach.

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna / SST / jest dokumentem przetargowym oraz będącym podstawą do udzielania zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w projekcie wykonawczym.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Wymagania ogólne zawarte w SST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót umożliwiających i mających na celu wykonanie instalacji słaboprądowych CPV 45315600-4.

W zakres tych robót wchodzi:

1. Okablowanie instalacji nagłośnienia
2. Montaż urządzeń systemu nagłośnienia
3. Konfiguracja i uruchomienie

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z Polską Normą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową (PW), szczegółową specyfikacją techniczną zawierającą wymagania wykonania i odbioru robót oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wszystkie te warunki obowiązują łącznie.

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PW, SST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz generalnego projektanta. Przed ostatecznym odbiorem robót wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego w zakresie dotyczącym przedmiotu zamówienia.

ZGODNOŚĆ ROBÓT Z PW I STWiOR

Projekt Wykonawczy (PW) i Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów w PW lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadku wykrycia błędów wezwie projektanta do ich usunięcia). Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z PW i SST. Dane określone w PW i SST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Podane w specyfikacjach szczegółowych przykładowe nazwy firmowe materiałów należy traktować, jako standard jakościowy i przykład technologii. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PW i SST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonywanych funkcji poszczególnych systemów, to takie materiały muszą być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt wykonawcy.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o parametrach, co najmniej równych. 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.

Montaż, oprogramowanie i uruchomienie systemu nie może naruszać gwarancji istniejących systemów i instalacji.

Wartości nienaniesione w projekcie są wartościami normatywnymi, a w razie nieścisłości wykonawca jest zobowiązany do zadania pytania uściślającego projektantowi systemu lub zamawiającemu.

ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRAWNA

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów, itp. Jeśli nie dotrzymanie wyżej wymienionych wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one wykonawcę.

OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają wykonawcę.
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają wykonawcę.

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem do osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymaganiom i specyfikacji technicznej projektu wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym.

2.2. Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określonych aktualnymi normami. Szczegółowy wykaz materiałów i urządzeń wraz z parametrami technicznymi, przewidzianych do zabudowy w instalacji zawiera projekt wykonawczy. Podane w specyfikacjach szczegółowych przykładowe nazwy firmowe

materiałów należy traktować, jako standard jakościowy i przykład technologii. Przy zakupie i montażu należy ściśle przestrzegać wymogów zawartych w projekcie. Do wykonania instalacji słaboprądowych należy stosować kable, przewody, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz oznakowane znakiem CE lub B zgodnie z obowiązującymi przepisami. Materiały i urządzenia będące elementami systemów, należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji generalnego projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału, zgodnie z zaleceniami producenta. Materiały muszą być w sposób skuteczny zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PW i SST. Należy stosować sprzęt posiadający atesty i instrukcje użytkowania. Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

4. TRANSPORT

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy. Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi i Europejskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym. Firma instalacyjna powinna posiadać uprawnienia poświadczające fakt przeszkolenia z konfiguracji i oprogramowania poszczególnych systemów – jeśli przepisy tego wymagają.

5.2. Montaż poszczególnych systemów

Montaż obejmuje instalację oraz podłączenie i uruchomienie urządzeń systemu nagłośnienia. Ponadto wymagana jest właściwa konfiguracja systemu uwzględniając warunki akustyczne i wymagania użytkownika. Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia użytkowników w zakresie obsługi wszystkich montowanych elementów systemu nagłośnienia. Montaż urządzeń bezwzględnie należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym. Dostarczone urządzenia powinny charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż posiadają urządzenia wyszczególnione w projekcie wykonawczym. Wszelkie zmiany urządzeń powinny być zaakceptowane przez projektanta, przy czym niedopuszczalne jest stosowanie urządzeń o gorszych parametrach technicznych lub użytkowych.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji słaboprądowych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji. Konstrukcje nośne dla urządzeń należy mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji lub wynikający z technologii montażu danego urządzenia. W przypadku mocowania konstrukcji za pomocą kotew osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu. W pozostałych przypadkach urządzenia należy mocować do istniejących belek lub dźwigarów po wcześniejszym uzyskaniu aprobaty inspektora nadzoru i projektanta. Montaż urządzeń wchodzących w skład systemu powinien odbywać się w warunkach czystości, zgodnie z zaleceniami producentów.

Ze względu na bezpośrednią zależność trwałości systemu nagłośnienia od starannego wykonania instalacji napowietrznej, niedopuszczalne jest zmniejszenie wymagań szczelności puszek połączeniowych określonych na IP67. Należy pamiętać o bardzo starannym zadławieniu przewodów wprowadzonych do puszek i do głośników. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy wykonać dodatkowe uszczelnienie za pomocą silikonu technicznego o wystarczająco dużej odporności na zmiany temperatury.

5.3. Trasowanie, układanie okablowania

Ułożenie okablowania obejmuje ułożenie okablowania sygnałowego, fonicznego oraz linii zasilających. Okablowanie bezwzględnie musi być wykonane zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie i przepisami. Zmiany typu przewodów wymagają aprobaty projektanta.

Trasy instalacji słaboprądowych powinny przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami powinny być przejrzyste, proste i dostępne dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegały w liniach poziomych i pionowych.

Ułożenie okablowania powinno być zrealizowane przed zakończeniem robót brudnych i pyłotwórczych. Przewody powinny być prowadzone w kanałach kablowych i napowietrznie, a wewnątrz pomieszczeń w korytkach kablowych PCV.

Wszystkie przewody linii powinny być oznaczone na każdym z końców odpowiednim oznaczeniem, zgodnym z projektem. W przypadku, gdy w pomieszczeniu będzie układane jedynie okablowanie, a nie będą montowane urządzenia, przewody które będą wyprowadzone ze ścian lub sufitów, powinny zostać zamaskowane w estetyczny sposób. Maskowanie przewodów powinno być łatwo demontowane, tak aby po demontażu i zamontowaniu urządzeń nie były wymagane żadne dodatkowe prace budowlane związane z demontażem maskowania.

PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY I STROPY

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji słaboprądowych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniem.
- przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych z PCV, przejścia te należy uszczelnić za pomocą masy o odporności dostosowanej do odporności ogniowej ścian i stropów.
- przy przejściach przez ściany głośnych pomieszczeń technicznych przejścia muszą być wygłuszające.
- obwody instalacji słaboprądowych przechodzących 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.

ŁĄCZENIE PRZEWODÓW

W instalacjach słaboprądowych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. W przypadku połączeń sygnałowych lub fonicznych należy stosować specjalistyczny sprzęt do połączeń zaciskanych. W przypadku, gdy odbiorniki mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie jest opracowane w projekcie, sposób połączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem zamawiającego.

Przewody muszą być ułożone swobodnie 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 przeznaczony.

5.4. Próby montażowe, badania i pomiary

Po zakończony montażu należy przeprowadzić próby badania i pomiary. Zakres prób montażowych podano w projekcie wykonawczym. Wszystkie badania i pomiary mają być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm, aprobat i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru i badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie inspektora nadzoru.

Elementy instalacji słaboprądowych winny być poddane badaniom i próbom przed przekazaniem do odbioru. Kontrola podlega prawidłowość zadziałania systemu, jakość wykonania instalacji oraz przeprowadzenie testów zalecanych przez producenta. Sprawdzona jest ciągłość przewodów, rezystancja izolacji.

5.5. Kontrola jakości robót

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich lub Europejskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską lub Europejską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

6. OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE ODBIORÓW INSTALACJI SŁABOPRĄDOWYCH

Wykonawca (kierownik) robót słaboprądowych zobowiązany jest do:

- Zgłaszania do odbioru roboty ulegające zakryciu w dalszych częściach prac.
- Wykonania wszelkich instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji słaboprądowych wraz ze wszystkim zmianami w stosunku do projektu. Zmiany te muszą być zaakceptowane przez projektanta i inwestora.
- Zgłoszenia do odbioru instalacji. Zgłoszenia to powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- Przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem oraz obowiązującymi przepisami.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inwestora. Odbiór ostateczny jest odbiorem mającym na celu przekazanie instalacji do użytkowania.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207, poz. 2016, z 2003r. z późn. zm.) i aktami wykonawczymi do tych ustaw,
- Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717) i aktami wykonawczymi do tych ustaw,

- PN-75/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- PN-EN50098-1:2001 Okablowanie informatyczne na terenie użytkownika
- ISO/IEC 11801 Okablowanie strukturalne
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-91/E-05009/03 Systemy zasilania (wymagania ogólne)
- PN-87/E- 05110/04, PN-76/E-05125 Przepusty kablowe, linie kablowe