

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa projektu	„Wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę ul. Akacjowej, Kasztanowej, Klonowej, Myśliwskiej, Orzeszkowej, Sadowej, Słowackiego i Wysockiego w Bielsku Podlaskim.”
Zamawiający	Gmina Miejska Bielsk Podlaski ul. Mickiewicza 46 17-100
Wykonawca	Biuro Regionalne w Olsztynie: 10-310 Olsztyn, ul Mickiewicza 21/23 IV piętro tel.(089) 543 80 50; fax: (089) 543 80 60
Adres Inwestycji	Ul. Akacyjowa, Kasztanowa, Klonowa, Myśliwska, Orzeszkowej, Sadowa, Słowackiego i Wysockiego w Bielsku Podlaskim

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr upr.	Podpis
Projektant	Wojciech Wróblewski	Teletechnika		

Olsztyn, kwiecień 2008

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczące zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- rozbudową kanalizacji teletechnicznej,
- budową studni kablowych,
- budową kablowych linii miedzianych,

Zakres robót objętych ST:

- wykonanie robót w celu przygotowania podłoża do budowy kanalizacji teletechnicznej (w szczególności roboty ziemne wykonywane ręcznie),
- ułożenie i montaż wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną – dotyczy: rur kanalizacji teletechnicznej, rur grubościennych, posadowienia studni kablowych, posadowienie urządzeń telekomunikacyjnych, przebieg do budynku, zaciągania kabli telekomunikacyjnych, elementów okablowania central i teletransmisji,
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie ich protokołami kwalifikującymi.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.2. Informacje o placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z dziennikiem budowy oraz wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi w terminie ustalonym w umowie.

Wykonawca dostarczy inwestorowi w terminie ustalonym w umowie, oświadczenia kierownika budowy i kierowników robót o przejęciu placu budowy i obowiązków na budowie.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca przekaze wykaz osób, które będą wykonywać prace.

Miejsce wykonywania prac należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym.

Wykonawca robót zobowiązany jest do stosowania przepisów w zakresie ochrony środowiska naturalnego. Zużyte materiały, pojemniki oraz gruz należy składować w jednym miejscu. Przed odbiorem prac wykonawca zobowiązany jest je usunąć we własnym zakresie.

Organizacja stanowisk pracy winna odbywać się w oparciu o zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

Drabiny i rusztowania przenośne powinny umożliwiać wykonanie robot na wysokości do 3,5m. Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta sprzętu. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nieodpowiadających normom i warunkom technicznym.

Stanowiska robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku.

Wszystkie koszty związane z dotrzymaniem wymagań bhp nie podlegają odrębnej zapłacie, uważa się, że są one uwzględniane w cenie wynikającej z kosztorysów ofertowych.

1.3. Roboty towarzyszące i specjalne

Roboty towarzyszące dla niniejszej Specyfikacji niezbędnych do wykonywania robót podstawowych, w zakresie:

- geodezyjnego wytyczenia obiektu budowlanego w terenie,
- opracowania geodezyjnego inwentaryzacji powykonawczej.

1.4. Informacje o wykonywaniu robót

Przełączenie kabli na nowy kros należy wykonać stosując procedury bezprzerwowego przełączania (PW).

1.5. Dokumentacja odniesienia

a. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami)

b. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

c. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II. OWEOB Promocja - 2005 r.

Szczegółowe wymagania zawarte są w normach:

BN-85/8984-01	- Telekomunikacyjne Sieci Kablowe Miejskowe. Studnie kablowe
BN-73/8984-05	- Kanalizacja kablowa
BN-89/8984-17/03	- Telekomunikacyjne Sieci Miejskowe. Linie kablowe
BN-73/8984-05	- Kanalizacja kablowa
ZN-96 TP SA-013	- Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe
PN-EN 50174-1:2002	- Instalacja okablowania Specyfikacja i zapewnienie jakości
PN-EN 50174-2:2002	- Instalacja okablowania Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.
EN-50169	- Okablowanie stacyjne i krosowe
PN-IEC 60364-5-523	- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 60364-5-54	- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Uziemienia i przewody ochronne.

1.6. Warunki zgodności wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przyjętego harmonogramu prac robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i prawidłowość wykonanych elementów.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

1.7. Zestawienie elementów robót

CPV jest zgodne z elementami kosztorysu inwestorskiego.

45232300-5	- Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych
45300000-0	- Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
45314200-3	- Instalowanie infrastruktury kablowej
45315000-8	- Instalowanie przełączeniowych central telefonicznych
45314300-4	- Kładzenie kabli

1.8. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny:

- a) za prowadzenie robót zgodnie z umową
- b) za ściśle przestrzeganie harmonogramu robót
- c) za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót
- d) za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.9. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi poniżej:

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także, co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania oraz metod badań i prób.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne, co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

2. Materiały

Wszystkie stosowane przez wykonawcę materiały i wyroby muszą posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty. Dokumenty te należy przedstawić inspektorowi nadzoru przed wybudowaniem celem zatwierdzenia.

Wszystkie materiały i roboty niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały niespełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika montażu.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz z wymaganiami odpowiednich norm, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora nadzoru.

Do realizacji zadań zastosować następujące materiały:

Lp.	ETO	Nazwa	Jednostka	Ilość całkowita
-----	-----	-------	-----------	-----------------

**Przebudowa urządzeń teletechnicznych
kolidujących z projektowaną
przebudową ulic Akacjowej,
Kasztanowej, Klonowej, Myśliwskiej,
Orzeszkowej, Sadowej, Słowackiego i
Wysockiego w Bielsku Podlaskim**

1	11422	Belki ustojowe BUT	szt	17
2	2370605	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-17.5 (mieszanka betonowa)	m3	0,08
3	2200005	Blok muranów typ M4	szt	12
4	1700300	Cement portlandzki zwykły "25" bez dodatków	t	0,005
5	1122223	Drut stalowy okrągły miękki Fi-3·mm	kg	4,12
6	135577893	ETON 23 (czerwony) - Łącznik telekomunikacyjny trzyżyłowy (op. 500 szt.)	szt	21
7	135697956	ETON 23YF (zielony) - Łącznik telekomunikacyjny dwużyłowy (op. 500 szt.)	szt	124
8	149869100	GALMAR - GŁOWICA 3/4 CALA	szt.	5
9	150077056	GALMAR - GROT 3/4 CALA ZG	szt.	5
10	150224557	GALMAR - UCHWYT KRZYŻOWY 3/4 CALA PROF. ZN M10	szt.	5
11	149892882	GALMAR - UZIOM 3/4 CALA X 1,50M ZG, POWŁ. CU 0,250MM	szt.	15
12	150016696	GALMAR - ZŁĄCZKA 3/4 CALA ZG	szt.	15
13	1020100	Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,94
14	8030201	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	m	275
15	8030204	Kabel XzTKMXpw 25x4x0,5	m	14
16	8030331	Kabel XzTKMXpwn 2x2x0,5	m	660
17	8030332	Kabel XzTKMXpwn 3x2x0,5	m	66
18	8030334	Kabel XzTKMXpwn 5x2x0,5	m	204
19	11318	Kapturek termokurczliwy KTK	szt	2,06
20	8990405	Kołki rozporowe plastikowe Fi-12·mm	szt	12
21	135201423	KRONA - gniezdnik 2/10 L1 M=1	szt.	7
22	135103906	KRONA - łączówka rozłączna LSA-PLUS 2/10 z nadrukiem 1...0	szt.	7
23	140119275	Linka uziemiająca YDY 2,5 mm2	m	15
24	11357	Łączniki ekranów	szt	7
25	147469746	Łączniki pojedyncze jednożyłowe ETON	szt	103
26	136768176	MALICO - KORYTKO OCHRONNE GPC 30.30 (1SZT=2,75MB)	szt.	10
27	149155347	MALICO - POPRZECZNIK Z PODSTAWĄ 5/39 NA SŁUP BETONOWY (11 OTWOROWY)	kpl.	5
28	148981893	MALICO - SPINKA DO TAŚMY A200 O SZER. 20 MM (1OP=100SZT)	szt.	78

29	148783406	MALICO - TAŚMA STALOWA F204 0,4X20 MM (1ROL=50MB)	m	78
30	134368342	MALICO - UCHWYT KOŃCOWY ABONENCKI PA 509 M	szt.	29
31	138373115	MALICO - UCHWYT ODCIĄGOWY PA 06- 200	szt.	52
32	149338770	MALICO - WSPORNIK UNIWERSALNY CASH	szt.	7
33	11438	Obejmy OB1 z nakrętkami	szt	34,28
34	140051367	Odgromnik na słup	szt	5
35	9000127	Oslona termokurczliwa XAGA-500 43/8- 150 Raychem	kpl	1
36	7747024	Oslona termokurczliwa XAGA-500 55/12- 300 Raychem	szt	3
37	1601899	Piasek do betonów zwykłych	m3	0,018
38	11426	Podkładki do śrub budowlanych M20	szt	68,84
39	8161100	Pokrywa OL 500x500 do studni kablowej bez wietrzników	szt	2
40	7921105	Przewód LY 450/750V 1x2,5·mm2	m	7,6
41	7790099	Przywieszka identyfikacyjna	szt	12
42	8161300	Rama RLpd 500x1000 podwójna samodzielna studni kablowych telekomunikacyjnych	szt	1
43	5603117	Rura HDPE Fi·110/6,3·mm	m	8,16
44	5099999	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi·33,7/2,9	m	1,26
45	148482153	Skrzynka słupowa hermetyczna SSh 10 A pojemność 10 -20 p	szt	12
46	12128	Słup żelbetowy telekomunikacyjny SŻT 7	szt	12
47	8161400	Studnia kablowa żelbetowa SK2, przelotowa	szt	1
48	1560510	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	149,35
49	3930000	Woda	m3	0,014
50	11344	Wspornik 2-kablowy	szt	8
51	145383573	Zabezpieczenie studni kablowej telekomunikacyjnej - dodatkowe SK-SPIRL	szt	1
52	7580401	Złączki do rur PVC	szt	1,28

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- zapewnienia wyglądu estetycznego wybudowanej sieci nie gorszego niż proponowany przy zastosowaniu rozwiązań przyjętych w projekcie,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy, oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do realizacji robót należy używać między innymi:

- elektronarzędzi,
- mierników pomiarowych do linii miedzianych i łączy centralowych.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania tylko i wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość przewożonych materiałów jak i wykonywanych robót.

Wszelkie pojazdy przystosowane przewidziane do ruchu ulicznego muszą bezwarunkowo spełniać wymagania o dopuszczeniu do ruchu oraz wymagania zawarte w przepisach ruchu drogowego.

Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia oraz uszkodzenia spowodowane jego pojazdami.

4. Wykonanie robót

4.1 Ogólne zasady budowy

Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych określonych w dokumentacji projektowej.

Budowa studni kanalizacji teletechnicznych

Należy wybudować studnie teletechniczne oraz ciągi kanalizacji zgodnie z projektem wykonawczym przestrzegając norm i przepisów budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaleca się zachować następującą kolejność robót:

- wykonanie wykopów,
- ułożenie rur oraz posadowienie studni,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

4.1.1 Budowa kanalizacji teletechnicznej

Wytyczenie trasy kanalizacji kablowej powinna być zgodna z dokumentacją projektową i wykonana przez osobę z uprawnieniami geodezyjnymi.

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,6 m dla kanalizacji rozdzielczej.

Kanalizacja powinna, na odcinkach między sąsiednimi studniami, przebiegać po linii prostej. W celu ominięcia przeszkód ciągi kanalizacji z rur PCW mogą być wygięte tak, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m.

Budowane ciągi kanalizacji należy wykonać z rur typu PCW 110/3,2. Z pojedynczych rur PCW 110/3,2 należy tworzyć ciąg kanalizacji wielootworowej 8-otworowej.

Kanalizację z rur należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami, co 20 cm i ubijać ubijkami mechanicznymi uzyskując wskaźnik zagęszczenia min 0,85 a pod nawierzchniami utwardzonymi 1,0.

4.1.2 Budowa studni telekomunikacyjnych

Gardła studni kablowych, do których wprowadzono rury kanalizacji, należy uszczelnić i wymurować. Rury kanalizacji teletechnicznej należy układać zgodnie z zaleceniami producenta, zwracając uwagę na prostolinijność i sposób łączenia. Szczegółowy przebieg kanalizacji teletechnicznej przedstawiony jest w Projekcie Wykonawczym.

Prawidłowo usytuowane studnie oraz rowy z ułożonymi rurami kanalizacji zasypać, a nadmiar ziemi oraz zdemontowane elementy studni wywieźć.

Prace przy rozbudowie ciągów telekomunikacyjnych i budowie studni kablowych prowadzić ręcznie.

Nie wyklucza się istnienia w terenie elementów uzbrojenia, które nie są zaewidencjonowane geodezyjnie i nie są pokazane na mapie. W miejscach kolizji projektowanej kanalizacji prace należy poprzedzać wykopami kontrolnymi, a ujawnione uzbrojenie zaewidencjonować geodezyjnie w dokumentacji powykonawczej.

W przypadku skrzyżowań i kolizji projektowanych elementów przebudowywanej kanalizacji teletechnicznej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, projektowane rury prowadzić nad istniejącym uzbrojeniem.

Odtworzenie nawierzchni.

Po zakończeniu prac ziemnych teren doprowadzić do stanu pierwotnego:

- nadwyżkę ziemi wywieźć,
- odtworzyć wszystkie zniszczone nawierzchnie trawnikowe siewem wraz z nawożeniem.

4.2 Budowa kablowych linii telekomunikacyjnych

4.2.1 Wciąganie kabli miedzianych do kanalizacji teletechnicznej

Do kanalizacji teletechnicznej należy zaciągnąć kable w Projekcie Wykonawczym. Kable należy zaciągać ręcznie lub mechanicznie.

Wszystkie prace związane z zaciągnięciem kabli wykonać ze szczególną ostrożnością tak, aby nie uszkodzić powłok izolacyjnych kabli. Kable należy układać zgodnie z zaleceniami producenta i przepisami związanymi z budową sieci miejscowych telekomunikacyjnych.

Po przełączeniu abonentów na nowym krosie należy złącza odrównoleglić i zabezpieczyć osłonami zgrzewalnymi XAGA-500. Schemat przebiegu kabli i rozmieszczenie złącz kablowych przedstawiono w Projekcie Wykonawczym. Złącza kablowe układać na wspornikach kablowych umocowanych do rurek wspornikowych.

5. Kontrola jakości

a) Sieć telekomunikacyjna

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych i montażowych wszystkie odcinki fabrykacyjne kabli należy poddać szczegółowym oględzinom zewnętrznym w celu wykrycia uszkodzeń, które mogły powstać podczas transportu i przeładunku bębnow.

Badania i pomiary należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami po uzgodnieniu ich terminu z inspektorem nadzoru.

W trakcie montażu kabli powinny być wykonane następujące pomiary:

- sprawdzenie ciągłości żył,
- pomiar izolacji kabla,
- pomiar pętli kabla,
- przesłuch zbliżne i zdalnoprzemikowe.

Pomiary po zmontowaniu linii zapisać na nośniku optycznym i przekazać Użytkownikowi jako wzorzec stanu. W okresie gwarancji wykonać pomiary kontrolne i porównać ze stanem z dnia odbioru linii i w przypadku wystąpienia różnic zwrócić się do wykonawcy o naprawę usterek.

b) Pomiary centrali telefonicznej

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić pełne pomiary z centrali:

- łączy między centralowych,
- sygnalizacyjnych,
- abonenckich.

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokoły i przedstawić je do akceptacji inspektora nadzoru. W przypadku wątpliwości związanych z prawdziwością przedstawionych wyników inspektor nadzoru ma prawo zażądać ponownych lub dodatkowych pomiarów.

W przypadku rozbieżności wyników dodatkowych badań z przedstawionymi przez wykonawcę, zostanie on obciążony kosztami wykonania dodatkowych pomiarów.

Odpowiedzialność za kontrolę robót i jakości materiałów spoczywa na wykonawcy. Wykonawca zapewni wszelkie środki służące do przeprowadzenia kontroli robót.

W okresie trwania budowy wykonawca obowiązany jest do prowadzenia dziennika montażu. Wpisy w dzienniku montażu należy dokonywać chronologicznie, bez przerw. Każdy wpis winien być opatrzony datą, podpisem osoby dokonującej wpisu oraz podaniem stanowiska służbowego.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia umieszczone w dzienniku montażu przedstawia się inspektorowi nadzoru celem ustosunkowania się. Wpisy dokonane przez inspektora nadzoru wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zgłoszenia własnego stanowiska.

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń oraz wykonywanych prac była zgodna z dokumentacją projektową oraz ST.

6. Obmiar robót

Obmiaru robót (wykonanej roboty) dokonuje się z natury przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji – jednostki określone w tablicach przedmiaru robót przy poszczególnych pozycjach, np.: w sztukach (łąączówki KRONA, KRONE nakładka opisowa itp.)

7. Odbiór robót

Wyróżnia się następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór robót zanikających, które w dalszym procesie realizacji zostaną zakryte przez inne roboty,
- b) odbiór częściowy polegający na ocenie wykonania części wykonanych robót,
- c) odbiór końcowy dokonywany po zakończeniu całości prac,
- d) odbiór pogwarancyjny mający na celu ocenę usunięcia wad stwierdzonych w okresie trwania gwarancji.

Gotowość do przeprowadzenia odbiorów wykonawca zgłasza poprzez dokonanie wpisu do dziennika budowy. Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych odbywać się będzie nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia gotowości i powiadomienia inspektora nadzoru.

Po zakończeniu prac i stwierdzeniu przez wykonawcę gotowości do odbioru końcowego dokonuje się wpisu do dziennika budowy. W ciągu 7 dni od daty zgłoszenia gotowości inspektor nadzoru wyznacza termin rozpoczęcia odbioru i przedstawia skład komisji dokonującej odbioru. Komisja dokona odbioru oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST, a także oceny wizualnej.

Do odbioru końcowego wykonawca przedstawia:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) atesty i certyfikaty jakościowe zastosowanych materiałów,
- c) protokoły badań i pomiarów
- d) protokoły odbioru robót zanikających
- e) dziennik budowy
- f) oświadczenie osób funkcyjnych na budowie wymaganych Prawem Budowlanym
- g) inne dokumenty wymagane przez Inwestora nadzoru
- h) adnotację jednostki wykonawstwa geodezyjnego o wykonanych pomiarach powykonawczych.

W przypadku nie wykonania części zleconych robót (w tym robót uzupełniających i poprawkowych) komisja przerwie pracę i wyznaczy następny termin odbioru końcowego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego, wg wzoru przedstawionego przez inwestora.

Odbiór pogwarancyjnego dokonuje się poprzez ocenę wizualną obiektu na zasadach zgodnych z odbiorem końcowym.

W przypadku uzyskania wyników pomiarów niespełniających założonych parametrów roboty nie zostaną odebrane do czasu naprawienia usterek i ponownego dokonania badań.

8. Warunki płatności

Ustala się, że cena zawarta w ofercie jest ceną na zakres zgodny z dokumentacją projektową i obejmuje:

- a) robocizną,
- b) materiały konieczne do zabudowania wraz z kosztami zakupu,
- c) wartość pracy sprzętu potrzebnego do realizacji zamówienia,
- d) koszty pośrednie,
- e) zysk.

Cena zaproponowana przez wykonawcę zawiera nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach lub nieuwzględnione w kosztorysach dostarczonych przez inwestora, lecz także te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do osiągnięcia wyników założonych w projekcie i w kosztorysie.

Ewentualne zmniejszenie zakresu zamówienia skutkowało będzie zmniejszeniem wynagrodzenia dla wykonawcy zgodnie z obmiarem robót. Podstawą płatności jest protokół stanu zaawansowania robót wykonanych przez wykonawcę zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST, zatwierdzonych przez inwestora.