

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Lublinie
20-075 Lublin ul. Ogrodowa 21

Jednostka Zamawiająca - Rejon w Puławach 24-100 Puławy ul. Składowa
1A tel.(081) 886-47-49 fax (081) 886-21-27
[http:// www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl), e-mail: pu_zp@lublin.gddkia.gov.pl
NIP: 712-24-27-134, Regon: 01751157500161

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW
ZAMÓWIENIA**

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego
na:

**„Dostawa i zainstalowanie drogowej stacji meteorologicznej z systemem wizyjnym i
systemem klasyfikacji pojazdów na drodze krajowej: nr 17 w m. Żyrzyn**

Zamówienie o wartości szacunkowej ustalonej poniżej progów kwotowych określonych w
rozporządzeniu wydanym na podstawie art.1 1 ust.8 znowelizowanej ustawy Pzp.

Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia

zatwierdzam :

Chełm, dnia 21.11.2007 r.

Kierownik Rejonu w Puławach

inż. Andrzej Mroczek

2
SPIS TREŚCI

Rozdział I: INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW WRAZ Z FORMULARZAMI:

- Instrukcja dla Wykonawców;
- Oświadczenie o spełnianiu warunków określonych w art. 22 ust. 1 Ustawy Prawo zamówień publicznych (*Załącznik nr 1*);
- Doświadczenie Wykonawcy (*Załącznik nr 2*)
- Formularz oferty wraz z kosztorysem ofertowym.

Rozdział II: ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY

Rozdział III: OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW WRAZ Z FORMULARZAMI

INSTRUKCJA DLA WYKONAWCÓW

1. ZAMAWIAJĄCY:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie

20-075 Lublin ul. Ogrodowa 21

Jednostka zamawiająca : Rejon Puławach , 24-100 Puławy ul. Składowa 1A

[http:// www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl), e-mail: pu_zp@lublin.gddkia.gov.pl NIP: 712-24-27-134, Regon: 01751157500161

2. OZNACZENIE POSTĘPOWANIA:

Postępowanie, którego dotyczy niniejsza SIWZ oznaczone jest: **23/RPu/2007** .

Wykonawcy we wszelkich kontaktach z Zamawiającym winni powoływać się na wyżej podane oznaczenie.

3. TRYB POSTĘPOWANIA:

Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na podst. Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2006r. Nr 164, poz. 1163 ze zmianami), zwanej dalej „Pzp”

Postępowanie prowadzone jest w procedurze właściwej dla zamówienia o wartości szacunkowej mniejszej od kwot określonych w przepisach wydanych na podst.art. 11 ust.8.

4. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA:

Zamówienie będzie finansowane ze środków: bieżące utrzymanie dróg.

5. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:

5.1. Przedmiotem zamówienia jest:

Dostawa i zainstalowanie drogowej stacji meteorologicznej z systemem wizyjnym i systemem klasyfikacji pojazdów na drodze krajowej nr 17 w m.Żyrzyn.

Nazwa i kody określone we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV):

Nazwa: przyrządy meteorologiczne, kod: 33212220-7

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia zawiera Rozdział III SIWZ - Opis przedmiotu zamówienia.

Szczegółowy zakres praw i obowiązków związanych z realizacją zamówienia określa Rozdział II - Istotne postanowienia umowy.

5.2. Zamawiający dopuszcza wykonanie zamówienia przy udziale Podwykonawców.

5.3. Zamawiający nie przewiduje przeprowadzenia aukcji elektronicznej.

6. TERMIN REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia został zrealizowany w terminie do **15 grudnia 2007r.**

7. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU:

7.1. Warunki ogólne

O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy :

1. posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień,
2. posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
3. nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

7.2 Warunki szczegółowe.

Informacje potwierdzające spełnienie warunków szczegółowych udziału w postępowaniu winny być przedstawione zgodnie z formularzami załączonymi do niniejszego Rozdziału. Minimalne warunki udziału w postępowaniu są następujące:

7.2.1 .Doświadczenie

Wykonawca musi udowodnić, że w okresie ostatnich 3 lata (liczonych wstecz od daty upływu terminu składania ofert) wykonał przynajmniej 1 usługę o podobnym zakresie oraz o wartości nie mniejszej niż wartość złożonej oferty.

Do załącznika powinny być dołączone dokumenty potwierdzające, że zamówienia te zostały wykonane należycie np. referencje.

Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia muszą wykazać, że łącznie spełniają warunek określony w pkt.7.2.1.

8. DOKUMENTY WYMAGANE DLA POTWIERDZENIA SPEŁNIANIA WARUNKÓW:

8.1. Dla potwierdzenia spełnienia **warunków ogólnych**, określonych w pkt 7.1. niniejszej Instrukcji, Wykonawcy winni przedłożyć niżej wymienione dokumenty, oryginały lub kserokopie poświadczone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem:

- 8.1.1. Oświadczenie o spełnianiu warunków określonych w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp, zgodne z treścią Formularza *Załącznik nr 1*.
- 8.1.2. Aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
- 8.1.3. Aktualne zaświadczenie właściwego urzędu skarbowego i oddziału ZUS lub KRUS potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków i składek lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie lub odroczenie -wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.

- 8.2 Na potwierdzenie spełniania **warunków szczegółowych** opisanych w pkt. 7.2. niniejszej Instrukcji Wykonawcy winni przedłożyć następujące dokumenty :
- 8.2.1 Informację o wykonanych zamówieniach na formularzu zgodnym z treścią Załącznika Nr 2: Doświadczenie Wykonawcy, z podaniem miejsca, daty i wartości wykonanych robót.
Do załącznika powinny być dołączone dokumenty potwierdzające, że zamówienia te zostały wykonane należycie np. referencje.
- 8.2. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej składa odpowiedni dokument lub dokumenty zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz.U. Nr 87 poz. 605 z dnia 24 maja 2006r.). Dokumenty, o których mowa wyżej winny być przetłumaczone na język polski zgodnie z art. 9 Ustawy - Prawo zamówień publicznych
- 8.3. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, w celu potwierdzenia spełnienia warunków ogólnych dokumenty wymienione w pkt. 8.1. (za wyjątkiem oświadczenia wymienionego w pkt. 8.1.1., które może być złożone w imieniu wszystkich jedynie przez lidera konsorcjum - pełnomocnika) winny być przedłożone przez każdego Wykonawcę.
- 8.4. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o zamówienie winni ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie niniejszego zamówienia.

9. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT:

- 9.1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Jeżeli Wykonawca złoży więcej niż jedną ofertę samodzielnie lub samodzielnie i wspólnie z innymi Wykonawcami, wszystkie złożone przez niego oferty zostaną odrzucone.
- 9.2. Treść oferty musi odpowiadać treści SIWZ.
- 9.3 Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.
- 9.4. Oferta winna zawierać wypełniony Formularz „Oferta” oraz niżej wymienione dokumenty:
- 9.4.2 9.4.1 Pełnomocnictwo do reprezentowania wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, ewentualnie umowę o współdziałaniu, z której będzie wynikać przedmiotowe pełnomocnictwo. Pełnomocnik może być ustanowiony do reprezentowania Wykonawców w postępowaniu albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy. Pełnomocnictwo do podpisania oferty, o ile prawo do podpisania oferty nie wynika z innych dokumentów złożonych Zamawiającemu w trakcie niniejszego postępowania.
- 9.4.3 Kosztorys ofertowy .
- 9.5. Oferta oraz pozostałe dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory w formie formularzy, winny być sporządzone w języku polskim, o treści zgodnej z tymi wzorami.

- 9.6. Oferta musi być sporządzona z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem nieważności.
- 9.7. Każdy dokument składający się na ofertę musi być czytelny. Dokument nieczytelny Zamawiający uzna za niebyły.
- 9.8. Oferta musi być podpisana przez Wykonawcę. Zamawiający zaleca, aby ofertę podpisano zgodnie z zasadami reprezentacji wskazanymi we właściwym rejestrze lub ewidencji działalności gospodarczej. Jeżeli osoba/osoby podpisująca ofertę działa na podstawie pełnomocnictwa, to pełnomocnictwo to musi w swej treści wyraźnie wskazywać uprawnienie do podpisania oferty. Zamawiający uznaje, że pełnomocnictwo do podpisania oferty obejmuje także dokonywanie czynności wymienionych w pkt. 9.10. i 9.11. Pełnomocnictwo to musi zostać złożone jako część oferty i musi być w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez notariusza.
- 9.9. Oferta musi być sporządzona w języku polskim. Każdy dokument składający się na ofertę sporządzony w innym języku niż język polski winien być złożony wraz z tłumaczeniem na język polski. W razie wątpliwości uznaje się, iż wersja polsko Języczka jest wersją wiążącą.
- 9.10. Dokumenty składające się na ofertę - inne niż pełnomocnictwo, o którym mowa w pkt. 9.8. - mogą być złożone w oryginale lub kserokopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.
- 9.11. Każda zawierająca jakąkolwiek treść strona oferty musi być podpisana lub parafowana przez Wykonawcę. Każda poprawka w treści oferty, a w szczególności każde przerobienie, przekreślenie, uzupełnienie, nadpisanie, przesłonięcie korektorem, musi być parafowane przez Wykonawcę.
- 9.12. Strony oferty winny być trwale ze sobą połączone i kolejno ponumerowane, z zastrzeżeniem sytuacji opisanej w pkt 9.13. W treści oferty winna być umieszczona informacja o ilości stron.
- 9.13. W przypadku gdyby oferta zawierała informacje, stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, Wykonawca winien w sposób nie budzący wątpliwości zastrzec, które informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Informacje te winny być umieszczone w osobnym wewnętrznym opakowaniu, trwale ze sobą połączone i ponumerowane. Nie mogą stanowić tajemnicy przedsiębiorstwa informacje podawane do wiadomości podczas otwarcia ofert, tj. informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie.
- 9.14. Ofertę należy sporządzić i złożyć w oryginale. Ofertę należy umieścić w zamkniętym opakowaniu, uniemożliwiającym odczytanie jego zawartości bez uszkodzenia tego opakowania. Opakowanie winno być oznaczone nazwą firmy i adresem Wykonawcy, zaadresowane na adres:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad O/Lublin
Rejon w Puławach 24-100 Puławy ul. Składowa 1A**

oraz opisane:

„Oferta na dostawę i zainstalowanie drogowej stacji meteorologicznej z systemem wizyjnym i systemem klasyfikacji pojazdów na dr. Nr 17 w m. Żyrzyn

” oraz „Nie otwierać przed godz. 10.00 dnia 29.11.2007 r.,”.

- 9.15. Wymagania określone w pkt. 9.12. - 9.14. nie stanowią o treści oferty i ich niespełnienie nie będzie skutkowało odrzuceniem oferty; wszelkie negatywne konsekwencje mogące wynikać z niezachowania tych wymagań będą obciążały Wykonawcę.
- 9.16. Przed upływem terminu składania ofert, Wykonawca może wprowadzić zmiany do złożonej oferty. Zmiany winny być doręczone Zamawiającemu na piśmie pod rygorem nieważności przed upływem terminu składania ofert. Oświadczenie o wprowadzeniu zmian winno być opakowane tak, jak oferta, a opakowanie winno zawierać dodatkowe oznaczenie wyrazem: „ZMIANA”.

10. OPIS SPOSOBU UDZIELANIA WYJAŚNIEŃ TREŚCI SIWZ:

- 10.1. W niniejszym postępowaniu oświadczenia, wnioski, zawiadomienia, informacje inne niż określone w punktach 8 i 9 niniejszej Instrukcji - Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie lub faksem, przy czym w przypadku porozumiewania się faksem, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
- 10.2. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z prośbą o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ). Zamawiający odpowie niezwłocznie na zadane pytanie, przysyłając treść pytania i odpowiedzi wszystkim Wykonawcom, którym przekazał SIWZ oraz zamieści ich treść na własnej stronie internetowej, pod warunkiem, że pytanie wpłynie do Zamawiającego co najmniej 6 dni przed terminem składania ofert, o którym mowa w pkt. 12.1..
- 10.3. Pytania należy kierować na adres:
Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie
Rejon w Puławach 24-100 Puławy ul. Składowa 1A ,tel. (081)886-47-49 fax: (081) 886-21-27
- 10.4 Zamawiający wyznacza Pana Andrzeja Mrocza i Panią Elżbietę Kamieniecką do kontaktowania się z Wykonawcami w sprawach merytorycznych.
- 10.5 W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmodyfikować treść SIWZ. Gdy w wyniku modyfikacji SIWZ niezbędny jest dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach, Zamawiający przedłuży termin składania ofert. Dokonaną w ten sposób modyfikację a także informację o przedłużeniu terminu składania ofert Zamawiający przekazuje niezwłocznie wszystkim Wykonawcom, którym przekazano SIWZ oraz zamieszcza na własnej stronie internetowej.

11. OPIS OBLICZENIA CENY OFERTY:

- 11.1. Cena ofertowa w każdej części zamówienia winna być wyliczona przez Wykonawcę w oparciu o Kosztorys ofertowy, sporządzony na załączonym do SIWZ formularzu. Podstawą obliczenia ceny oferty są opisy przedmiotu zamówienia.
- 11.2. Wykonawca określi ceny jednostkowe, wartości netto na wszystkie elementy zamówienia wymienione w formularzu Kosztorys ofertowy.
- 11.3. Ceny jednostkowe winny być przez Wykonawcę tak skalkulowane w Kosztorysie ofertowym, aby obejmowały również wszelkie koszty towarzyszące zamówieniu, tj. koszty wszelkich prac przygotowawczych, oznakowania robót podczas montażu transport, załadunek i wyładunek, dojazd do miejsca prowadzenia prac, materiały eksploatacyjne, oraz inne niezbędne do wykonania zamówienia koszty.
- 11.4. Ceny jednostkowe wszystkich elementów zamówienia powinny zawierać w sobie ewentualne upusty oferowane przez Wykonawcę.
- 11.5. Wykonawca wyliczy w Kosztorysie ofertowym wartości netto (iloczyn ilości i cen jednostkowych) dla poszczególnych pozycji oraz razem wartość netto, podatek VAT i wartość brutto, stanowiącą cenę oferty w części zamówienia.
- 11.6. Wykonawca nie może samodzielnie wprowadzać zmian do Kosztorysów ofertowych. Wszystkie błędy ujawnione w SIWZ i załącznikach Wykonawca winien zgłosić Zamawiającemu przed terminem określonym w pkt. 10.2. niniejszej Instrukcji.
- 11.7. Wykonawca winien wyliczyć wielkość podatku VAT w oparciu o stawki podatku obowiązujące w Polsce. Dla tego rodzaju prac obowiązuje 22% stawka podatku VAT.
- 11.8. Jeżeli złożona zostanie oferta, której wybór prowadziłby do powstania obowiązku podatkowego Zamawiającego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług w zakresie dotyczącym wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 11.9. Cena oferty winna być wyrażona w złotych polskich (PLN).

12. MIEJSCE I TERMIN SKŁADANIA OFERT:

- 12.1. Oferty winny być złożone w GDDKiA Oddział w Lublinie Rejon w Puławach przy ul. Składowej 1A, w pokoju nr 5, w terminie do **29.11.2007 roku, do godz. 10.00.**
- 12.2. Oferta otrzymana przez Zamawiającego po terminie składania ofert zostanie zwrócona Wykonawcy bez otwierania po upływie terminu przewidzianego na wniesienie protestu.

13. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ:

- 13.1. Termin związania ofertą wynosi 30 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
- 13.2. W uzasadnionych przypadkach, co najmniej na 7 dni przed upływem terminu związania ofertą, Zamawiający może tylko raz zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie terminu, o którym mowa w pkt. 12.1., o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni. Zgoda Wykonawcy na przedłużenie terminu związania ofertą winna być wyrażona na piśmie.

- 13.3. W przypadku wniesienia protestu po upływie terminu składania ofert bieg terminu związania ofertą ulega zawieszeniu do czasu ostatecznego rozstrzygnięcia protestu.

14. OTWARCIE I OCENA OFERT:

- 14.1. Komisja przetargowa dokona otwarcia ofert w siedzibie Zamawiającego przy ul. Składowej 1A, w pokoju nr 6, w dniu **29.11.2007 r., o godzinie 10.30.**
- 14.2. Otwarcie ofert jest jawne.
- 14.3. Bezpośrednio przed otwarciem ofert zostanie podana kwota, jaką Zamawiający zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia. W trakcie otwarcia ofert odczytane zostaną: nazwa (firma) oraz adres Wykonawcy, którego oferta jest otwierana oraz informacje dotyczące ceny oferty, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie.
- 14.4. Na posiedzeniach niejawnych Komisja przetargowa:
- 1) dokona oceny spełniania przez Wykonawców warunków udziału w postępowaniu i wykluczy każdego z Wykonawców, w odniesieniu do którego stwierdzi, że zachodzą przesłanki wskazane w art. 24 ust. 1 i 2 ustawy Pzp.
 - 2) dokona badania i oceny ofert i odrzuci każdą ofertę w przypadku stwierdzenia że zachodzą okoliczności określone w art. 89 ust. 1 ustawy Pzp
- 14.5. Zamawiający zawiadomi równocześnie Wykonawców, którzy zostali wykluczeni z postępowania o udzielenie zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne, z zastrzeżeniem art. 92 ust. 1 pkt 3 ustawy Pzp. Ofertę Wykonawcy wykluczonego uznaje się za odrzuconą.
- 14.6. W toku dokonywania badania i oceny ofert Komisja przetargowa może żądać udzielenia przez Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych przez nich ofert.
- 14.7. Zamawiający zastrzega sobie prawo wezwania Wykonawcy do złożenia w wyznaczonym terminie pisemnych wyjaśnień dotyczących kalkulacji cen wybranych pozycji Kosztorysu ofertowego w celu ustalenia, czy oferta nie zawiera rażąco niskiej ceny.
- 14.8. Zamawiający poprawia w tekście oferty oczywiste omyłki pisarskie oraz omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny, niezwłocznie zawiadamiając o tym wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty.

15. WYBÓR NAJKORZYSTNIEJSZEJ OFERTY:

- 15.1 Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty Zamawiający stosować będzie **wyłącznie kryterium ceny**. Oceny dokonywać będą członkowie Komisji przetargowej, stosując zasadę, iż oferta nie odrzucona, zawierająca najniższą cenę jest ofertą najkorzystniejszą.

15.2. Jeżeli nie będzie można dokonać wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w wyznaczonym terminie ofert dodatkowych. Wykonawcy w ofertach dodatkowych nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.

15.3. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zawiadomi Wykonawców, którzy złożyli oferty, o:

- 1) wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę (firmę) i adres Wykonawcy, którego ofertę wybrano i uzasadnienie jej wyboru,
- 2) wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, podając uzasadnienie faktyczne i prawne,
- 3) wykonawcach, którzy zostali wykluczeni z postępowania o udzielenie zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

Informacje, o których mowa w pkt 15.3.1 zamieszcza również na stronie internetowej oraz w miejscu publicznie dostępnym w swojej siedzibie.

15.4. Zamawiający unieważni postępowanie jeżeli wystąpi jedna z okoliczności, o których mowa w art. 93 ust. 1 ustawy Pzp, t.j.:

- 1) nie zostanie złożona żadna oferta nie podlegająca odrzuceniu;
- 2) cena najkorzystniejszej oferty przewyższy kwotę, którą Zamawiający może przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia;
- 3) w przypadku, o którym mowa w pkt. 15.2. złożone zostaną oferty dodatkowe o takiej samej cenie;
- 4) wystąpi istotna zmiana okoliczności, powodująca, że prowadzenie postępowania lub wykonanie zamówienia nie leży w interesie publicznym, czego nie można było wcześniej przewidzieć;
- 5) postępowanie obarczone będzie wadą uniemożliwiającą zawarcie ważnej umowy.

15.5. O unieważnieniu postępowania Zamawiający zawiadomi równocześnie wszystkich Wykonawców, którzy:

- 1) ubiegali się o udzielenie zamówienia - w przypadku unieważnienia postępowania przed upływem terminu składania ofert, 2) złożyli oferty - w przypadku unieważnienia postępowania po upływie terminu składania ofert, - podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

15.6. Jeżeli postępowanie zostanie unieważnione z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego, Wykonawcom, którzy złożyli oferty nie podlegające odrzuceniu, przysługuje roszczenie o zwrot uzasadnionych kosztów uczestnictwa w postępowaniu, w szczególności kosztów przygotowania oferty.

16. UDZIELENIE ZAMÓWIENIA:

16.1. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 15, po uprawomocnieniu się decyzji o wyborze najkorzystniejszej oferty.

- 16.2. Przez uprawnienie się decyzji o wyborze najkorzystniejszej oferty rozumie się upływ terminu na wniesienie protestu na wybór oferty, a w przypadku gdy protest /protesty zostaną wniesione - dzień ich ostatecznego rozstrzygnięcia, potwierdzający właściwość uznania oferty Wykonawcy za najkorzystniejszą.
- 16.3. Zamawiający udzieli zamówienia publicznego (zawiera umowę) w terminie nie krótszym niż 7 dni od dnia przekazania zawiadomienia o wyborze oferty, nie później jednak niż przed upływem terminu związania ofertą.
- 16.4 W przypadku uchylania się przez Wykonawcę od zawarcia umowy w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie - umowa nie zostanie zawarta z winy Wykonawcy, Zamawiający będzie uprawniony do dochodzenia odszkodowania na zasadach ogólnych (za szkodę spowodowaną uchyceniem się od zawarcia umowy). Zamawiający wówczas może wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownej oceny, chyba że zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 93 ust. 1 ustawy Pzp.

17. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ:

Wykonawcom i innym osobom, których interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy Pzp, przysługują środki ochrony prawnej przewidziane w Dziale VI tej ustawy.

(pieczęć Wykonawcy)	OŚWIADCZENIE (zgodnie z art. 22 ust.1)
---------------------	---

Przystępując do udziału w postępowaniu o zamówienie publiczne na:

„Dostawa i zainstalowanie drogowej stacji meteorologicznej z systemem wizyjnym i systemem klasyfikacji pojazdów na drodze krajowej nr 17 w m.Żyrzyn.”

oświadczamy, że:

1. posiadamy uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności w zakresie przedmiotu niniejszego zamówienia,
2. posiadamy niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponujemy potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
3. znajdujemy się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
4. nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

....., dnia 2007 roku

.....
(podpis upoważnionego przedstawiciela wraz z pieczęcią)

<p><i>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</i></p>	<h2>DOŚWIADCZENIE WYKONAWCY</h2>
--	----------------------------------

Przystępując do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia w trybie przetargu nieograniczonego na:

„Dostawa i zainstalowanie drogowej stacji meteorologicznej z systemem wizyjnym i systemem klasyfikacji pojazdów na drodze krajowej nr 17 w m.Żyrzyn.”

oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma zrealizowała (zakończyła) w ciągu ostatnich 3 lat przed dniem wszczęcia niniejszego postępowania o zamówienie publiczne następujące zamówienia, określone w pkt 7.2.1. Instrukcji:

Lp.	Nazwa i adres Zamawiającego	Nazwa zadania , miejsce wykonywania zadania	Wartość wykonanych robót (brutto) w PLN	Czas realizacji	
				początek m-c/ rok	koniec m-c/ rok
1	2	3	4	5	6

Załączamy dokumenty potwierdzające, że wymienione w powyższej tabeli roboty zostały wykonane z należytą starannością.

....., dnia2007 r.

.....
(podpisy osób wskazanych w dokumencie uprawniającym do występowania w obrocie prawnym lub posiadających pełnomocnictwo)

<p>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</p>	<h1>OFERTA</h1>
---------------------------------------	-----------------

Do
Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Lublinie
Rejon w Puławach ul. Składowa 1A , 24-100 Puławy

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym na:

„Dostawa i zainstalowanie drogowej stacji meteorologicznej z systemem wizyjnym i systemem klasyfikacji pojazdów na drodze krajowej nr 17 w m.Żyrzyn.”

MY, NIŻEJ PODPISANI

.....

.....

działając w imieniu i na rzecz

.....

(nazwa (firma) dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców)
(w przypadku składania oferty przez podmioty występujące wspólnie podać nazwy (firmy)
i dokładne adresy wszystkich wspólników spółki cywilnej lub członków konsorcjum)

Oferujemy wykonanie robót objętych zamówieniem za cenę:

Cena ofertowa (łącznie z podatkiem VAT): **zł**

{słownie złotych:)

W tym:

- wartość netto:zł;

- podatek VAT %:zł, zgodnie z Kosztorysem ofertowym.

Oświadczamy, że zamówienie zrealizujemy w terminie: do dnia 15.grudnia 2007

Zobowiązujemy się do udzielenia gwarancji jakości na przedmiot zamówienia na okres 36 miesięcy.

Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez czas wskazany w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Zamówienie zrealizujemy samodzielnie*/ przy udziale Podwykonawców*:

.....
(zakres powierzonych robót)

.....
(zakres powierzonych robót)

Oświadczamy, że sposób reprezentacji spółki / konsorcjum* dla potrzeb niniejszego zamówienia

jest następujący:
(Wypełniają jedynie przedsiębiorcy składający wspólną ofertę - spółki cywilne lub konsorcja)

Oświadczamy, że posiadamy dostęp do laboratorium, wyposażonego w sprzęt do badań kontrolnych, wymaganych postanowieniami Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.

Oświadczamy, że akceptujemy płatność faktur w ciągu 30 dni od daty przedłożenia Zamawiającemu faktury.

Oświadczamy, iż - za wyjątkiem informacji i dokumentów zawartych w ofercie na stronach od nr do nr - niniejsza oferta oraz wszelkie załączniki do niej są jawne i nie zawierają informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i uznajemy się za związanych wszystkimi jej postanowieniami.

Oświadczamy, że zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

Wszelką korespondencję w sprawie niniejszego postępowania należy kierować na poniższy adres:

.....
.....
.....Ofertę niniejszą składamy na stronach.

Załącznikami do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część, są:

.....
..... niepotrzebne skreślić

....., dnia 2007 r.

.....
(podpisy osób wskazanych w dokumencie uprawniającym do występowania w obrocie prawnym lub posiadających pełnomocnictwo)

KOSZTORYS OFERTOWY

Na dostawę i zainstalowanie drogowej stacji meteorologicznej z systemem wizyjnym i systemem klasyfikacji pojazdów na drodze krajowej Nr 17 Warszawa-Lublin w m. Żyrzyn

CPV 33.21.22.20-7

Lp.	Wyszczególnienie elementów Rozliczeniowych	Jedn. miary	Ilość jedn.	Cena jednostkowa	Wartość netto
1.	Dostawa wraz z zainstalowaniem stacji meteorologicznej z systemem wizyjnym i systemem klasyfikacji pojazdów	szt.	1		
Razem wartość netto					
VAT %					
Cena ofertowa brutto					

Słownie wartość :

.....

Data

.....
(podpis i pieczęć upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy)

ROZDZIAŁ II

ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY

§ 1

1. Podstawę zawarcia niniejszej umowy, zwanej dalej „Umową”, stanowi wynik postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. *Prawo zamówień publicznych* (t. j. .Dz. U. z 2006r. Nr 164, poz. 1163 ze zmianami).
2. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania:
Dostawa i zainstalowanie drogowej stacji meteorologicznej z systemem wizyjnym i systemem klasyfikacji pojazdów na drodze krajowej nr 17 w m. Żyrzyn.
zgodnie z zakresem i warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz w kosztorysie ofertowym.
3. Za wykonanie umowy w zakresie ustalonym w ust.2 - strony ustalają wartość umowną równą cenie przedstawionej w ofercie :
 netto w wysokości zł
 podatek VAT(22%):zł
 brutto w wysokości zł
4. Za wykonanie dostaw stanowiących przedmiot niniejszej umowy, Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie wynikające z iloczynu sztuk zamontowanych urządzeń, odebranych przez Zamawiającego, oraz ceny jednostkowej podanej w kosztorysie ofertowym.
6. Wynagrodzenie za wykonaną dostawę i montaż, będące przedmiotem umowy, wypłacane będzie po wykonaniu zamówienia zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia i po spisaniu protokołu odbioru. Protokół odbioru podpisany przez obie strony umowy jest podstawą do wystawienia faktury.
7. Należności będą regulowane z konta Zamawiającego w Kredyt Bank S.A. Oddział Lublin Nr 93 1500 1520 1215 2002 3837 0000 na konto Wykonawcy w
.....w ciągu 30 dni od daty otrzymania faktury.

Fakturę VAT należy wystawić na GDDKiA Oddział Lublinie Rejon Puławach ,
24-100.

§ 2

Termin realizacji zamówienia ustala się do 15 grudnia 2007rok.

§ 3

- 1.Nadzór nad realizacją dostaw z ramienia Zamawiającego sprawować będą kierownicy służby liniowej - każdy na swoim terenie, odbierający Kierownik Rejonu w Puławach .
- 2.Wykonywanymi dostawami kierował będzie:

§ 4

1. Za niewykonanie lub nienależyte wykonanie przedmiotu umowy strony ustalają następujące kary umowne: Wykonawca zobowiązany jest do zapłacenia kar umownych z tytułu :

- odstąpienia od umowy przez Wykonawcę z przyczyn przez niego zawinionych w wysokości 5 % wartości umownej zamówienia określonej w § 1 ust.3
- odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn wskazanych w ust.3 pkt. c i d niniejszego paragrafu w wysokości 5 % wartości zamówienia określonej w § 1 ust. 3 umowy.

2. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach. W takim wypadku Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.

3. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od umowy w trybie natychmiastowym w następujących przypadkach :

- a) gdy zostanie ogłoszona upadłość lub rozwiązanie firmy Wykonawcy,
 - b) zostanie wydany nakaz zajęcia majątku Wykonawcy,
 - c) Wykonawca nie rozpoczął prac lub przerwał bez uzasadnionych przyczyn i nie kontynuuje ich pomimo wezwania Zamawiającego złożonego na piśmie,
 - d) Wykonawca nie wykonuje umowy w sposób określony w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, bądź dopuszcza się naruszenia obowiązków przy wykonywaniu umowy.
- odstąpienia od umowy przez Zamawiającego z przyczyn wskazanych w ust.3 pkt. c i d niniejszego paragrafu w wysokości 5 % wartości zamówienia określonej w § 1 ust. 3 umowy.

2. W razie zaistnienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy, Zamawiający może odstąpić od umowy w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach. W takim wypadku Wykonawca może żądać wyłącznie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.

3. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od umowy w trybie natychmiastowym w następujących przypadkach :

- e) gdy zostanie ogłoszona upadłość lub rozwiązanie firmy Wykonawcy,
- f) zostanie wydany nakaz zajęcia majątku Wykonawcy,
- g) Wykonawca nie rozpoczął prac lub przerwał bez uzasadnionych przyczyn i nie kontynuuje ich pomimo wezwania Zamawiającego złożonego na piśmie,
- h) Wykonawca nie wykonuje umowy w sposób określony w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, bądź dopuszcza się naruszenia obowiązków przy wykonywaniu umowy.

§ 5

Ewentualne należności z tytułu kar umownych będą potrącane bezpośrednio z faktury Wykonawcy wystawionej za wykonanie przedmiotu umowy.

§ 6

Wykonawca w okresie wykonywania przedmiotu umowy ponosi w stosunku do osób trzecich pełną odpowiedzialność za szkody wyrządzone tym osobom podczas wykonywania robót. przypadku wystąpienia osób trzecich z roszczeniami bezpośrednio do Zamawiającego, Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie zwrócić Zamawiającemu wszelkie koszty przez niego poniesione w tym kwoty zasądzone prawomocnymi wyrokami łącznie z kosztami zastępstwa procesowego.

§ 7

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy na okres 24 miesięcy. 2. Bieg terminu gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym licząc od daty odbioru

ostatecznego, a w przypadku wad - od daty potwierdzenia usunięcia wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym przedmiotu umowy. 3. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po terminie określonym

w ust. 1, jeżeli reklamował wadę przed upływem tego terminu. 4.

Jeżeli Wykonawca nie usunie wad w terminie 14 dni od daty ich zgłoszenia przez

Zamawiającego, to Zamawiający może zlecić usunięcie ich stronie trzeciej na koszt

Wykonawcy.

§ 7

W przypadku rażących zaniedbań w wykonaniu usługi Zamawiającemu przysługuje prawo natychmiastowego rozwiązania umowy.

§ 8

Wszelkie zmiany i uzupełnienia treści umowy mogą być dokonywane wyłącznie w formie pisemnego aneksu podpisanego przez obydwie strony, pod rygorem ich nieważności.

§ 10

W sprawach nieuregulowanych postanowieniami niniejszej umowy, mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego oraz ustawy z dnia 29.01.2004 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. Nr 164, poz. 1163 z 2006 roku z późn. zmianami) i inne właściwe przepisy.

§ 11 Wszelkie spory wynikłe z

realizacji niniejszej umowy będą rozstrzygane przez sądy powszechne właściwe dla siedziby Zamawiającego.

§ 12

Integralną część niniejszej umowy stanowią następujące załączniki :

- | | |
|--|-------------|
| a) formularz oferty wraz z kosztorysem ofertowym | - Zał. Nr 1 |
| b) opis przedmiotu zamówienia | - Zał. Nr 2 |

§ 13

Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D 00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z dostawą i zainstalowaniem drogowej stacji meteorologicznej w ciągu drogi krajowej: **nr 17** w Żyrzyn

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

D 00.00.00 Wymagania ogólne oraz roboty
D 01.01.01/01.02.01/01.02.02/01.02.04 Prace pomiarowe/Usunięcie drzew i krzaków/Zdjęcie warstwy humusu/Rozbiórka elementów dróg
D 02.00.01 Roboty ziemne. Wymagania ogólne
D 02.01.01 Wykonanie wykopów
D 02.03.01 Wykonanie nasypów
D 03.02.01 Kanalizacja deszczowa
D 04.01.01 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża
D 04.05.01 Podbudowa z gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem
D 05.03.23 Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej
D 06.01.01 Umocnienie skarp i rowów
D 06.03.01 Uzupełnienie poboczy kruszywem łamanym
D 08.02.02 Chodnik z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej
D 08.03.01 Betonowe obrzeża chodnikowe
D 08.05.01 Ścieki z prefabrykowanych elementów betonowych
D 10.01.01 Mury oporowe
U-Z-D-015 Drogowa stacja meteorologiczna

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

Droga - budowla wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiąca całość techniczno-użytkową, przeznaczona do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowana w pasie drogowym.

Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

Inżynier - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

- a) Warstwa ściernalna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ściernalną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- g) Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej. i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niwleto - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

Przepust - budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieku, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją a/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Roboty modernizacyjne/przebudowa i remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi projektu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

b) Roboty o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Wjazd i wyjazd z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera. Inżynier może polecić, aby

pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.14. Wykopalka

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dziesięć dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia.

Badania laboratoryjne, których wyniki będą stanowiły podstawę do zaakceptowania materiałów przez Inżyniera wykonane zostaną w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowym - Gospodarstwie Pomocniczym. W przypadku niezaakceptowania przez Inżyniera materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji materiał z innego źródła.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Receptury przewidziane do zastosowania przy wykonawstwie robót, przed złożeniem do akceptacji Inżyniera powinny być pozytywnie zaopiniowane przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie Laboratorium Drogowe - Gospodarstwo Pomocnicze.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają ą:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w p. 1
 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji i projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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 Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Koszty pośrednie obejmują: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty zarządu jednostki gospodarczej, koszty działalności laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji zaplecza (w tym zapewnienia energii, wody, łączności itp.), koszty bieżącej obsługi geodezyjnej, koszty oznakowania i zabezpieczenia robót (w tym objazdów, przejazdów i organizacji ruchu), wydatki na BHP i P-poż., należności za usługi obce na rzecz budowy, należności za badania i ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót itp.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D 00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D 00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: (a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł, (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania, (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SST opracowano w:

**Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział
w Lublinie Laboratorium Drogowym – Gospodarstwie
Pomocniczym**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

U-Z-D-015 (CPV 33212220-7) DROGOWA STACJA METEOROLOGICZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji (SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zainstalowaniem drogowych stacji meteorologicznej z systemem wizyjnymi i systemem klasyfikacji pojazdów.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu **dostawę i zainstalowaniem drogowej stacji meteorologicznej na drodze krajowej nr 17 w m. Żyrzyn**. Stacja meteorologiczna z systemem wizyjnymi i systemem klasyfikacji pojazdów.

W zakres prac wchodzi:

- wykopanie i zasypianie rowów kablowych,
- wykonanie i zasypianie wykopów pod słupy montażowe,
- nasypianie warstwy piasku na dnie rowu kablowego oraz na ułożonym w rowie kablu,
- ułożenie rur ochronnych pod drogami i ulicami,
- ułożenie rur ochronnych na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym terenu,
- ułożenie kabla w rowie kablowym,
- wciąganie kabla do rur ochronnych,
- wykonanie fundamentów pod przyłącza zasilające,
- montaż przyłączy zasilających
- montaż rozdzielnic
- wykonanie fundamentów pod maszty i konstrukcje nośne,
- montaż masztów i konstrukcji nośnych,
- montaż wysięgników na masztach i konstrukcjach nośnych,
- montaż czujników i oprzyrządowania stacji,
- montaż czujników drogowych
- montaż kamer

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w DM.00.00.00.

1.4.1. Konstrukcja nośna - konstrukcja wsporcza, stalowa, ocynkowana, osadzona na fundamencie, przygotowana do montażu tablicy, stacji, czujników.

1.4.2. Maszt - konstrukcja wsporcza osadzona w gruncie za pomocą fundamentu, służąca do zamocowania automatycznej stacji pomiarowej, czujników, kamer itp.

1.4.3. Wysięgnik - element rurowy łączący konstrukcję nośną lub maszt z czujnikami pomiarowymi, kamerą itp.

1.4.4. Stacja meteorologiczna (drogowa stacja ostrzegania przed gołoledzią) - wielokanałowy system pomiarowy, sterowany mikroprocesorem, którego zadaniem jest pomiar i rejestracja parametrów meteorologicznych oraz parametrów nawierzchni drogi na odcinku drogi szczególnie zagrożonym gołoledzią oraz transmisja danych pomiarowych do stacji centralnej w siedzibie służb drogowych.

1.4.5. Drogowa stacja pomiarowa - rozbudowana wersja stacji meteorologicznej, wyposażona w dodatkowe urządzenia i systemy, jak tablice informacyjne, systemy kamerowe, systemy pomiaru ruchu, hałasu, zanieczyszczeń itp.

1.4.6. Stacja centralna - urządzenie komputerowe, zainstalowane w siedzibie służb drogowych, umożliwiające transmisję, archiwizację i przetwarzanie danych pomiarowych ze stacji meteorologicznej dla oceny sytuacji pogodowej na drodze i diagnozy zagrożeń gołoledziowych.

1.4.7. System ostrzegania przed gołoledzią - zbiór stacji meteorologicznych i stacji centralnych, połączonych wspólną siecią transmisji danych i oprogramowaniem, umożliwiającą śledzenie sytuacji pogodowej i zagrożeń gołoledziowych na większym obszarze sieci drogowej

1.4.8. Rejestrator - element stacji meteorologicznej, zawierający w jednej obudowie: system mikroprocesorowy, wzmacniacze pomiarowe, zegar, pamięć, układy we/wy.

1.4.9. Zespółony czujnik drogowy - urządzenie montowane w nawierzchni drogi, zawierające czujniki temperatury nawierzchni i podbudowy oraz czujnik stanu nawierzchni

1.4.10. Kamery 2 szt. - zestaw urządzeń optycznych i elektronicznych w obudowie z ogrzewanym wizjerem.

1.4.11. Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

1.4.12. Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania konstrukcji nośnej, masztu, szafy oświetleniowej lub złącza w pozycji pracy.

1.4.13. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

1.4.14. Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych.

1.4.15. Trasa kablowa - pas terenu w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

1.4.16. Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe na które linia kablowa została zbudowana.

1.4.17. Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.

1.4.18. Osłona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.4.19 System wizyjny - automatyczny posterunek obserwacyjny, wyposażony w zestaw kamerowy i moduł transmisji danych.

1.4.20. Przykrycie - osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

1.4.21. Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej, przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

1.4.22. Zbliżenie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym nie występuje skrzyżowanie.

1.4.23. Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.4.24 System klasyfikacji pojazdów - zestaw urządzeń i czujników elektronicznych służący do detekcji przejeżdżających pojazdów oraz pomiaru ich prędkości i długości.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-U-00.00.00 "Wymagania ogólne" p.1.5. Wykonawca winien realizować postanowienia zamawiającego w zakresie sposobu i jakości wykonania robót, prawidłowości oznakowania robót, właściwego standardu stosowanych znaków drogowych, bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz ogólnego bezpieczeństwa pracy. Warunkiem prowadzenia robót jest posiadanie przez Wykonawcę, opracowanego własnym staraniem i na własny koszt, uzgodnionego i zatwierdzonego przez właściwy organ zarządzający ruchem, projektu oznakowania i organizacji ruchu na czas robót.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w DM.00.00.00.

2.1.1 Warunki pracy

Wszystkie urządzenia wymienione w niniejszej specyfikacji i przeznaczone do zainstalowania i pracy w pasie drogowym powinny działać w określonych niżej warunkach klimatycznych:

- Temperatura od -40°C do +60°C
- Wilgotność względna powietrza od 0% do 100%
- Opady 0-200 mm/godz
- Wiatr 0- 50 m/sek
- Ciśnienie atmosferyczne od 500 do 1100 hPa

2.2. Materiały budowlane

2.2.1. Cement

Do wykonania fundamentów betonowych pod konstrukcje nośne i maszty zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego marki 35 bez dodatków, spełniającego wymagania PN-90/B-30000. Cement powinien być dostarczany w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08.

2.2.2. Piasek

Piasek do układania kabli w ziemi i wykonania fundamentów pod słupy i maszty oświetleniowe powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

2.2.3. Świr

Dla wykonania fundamentów betonowych należy stosować kruszywo (żwir) odpowiadający wymaganiom BN-66/6774-01.

2.2.4. Woda

Woda powinna być "odmiany I", zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250.

2.2.5. Folia ostrzegawcza

Folię ostrzegawczą PCV stosować dla ochrony kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Należy używać folii kalendrowanej z uplastycznionego PCW koloru niebieskiego o grubości 0,5 - 0,6 mm, gat. I. Folia powinna spełniać wymagania BN-68/6353-03.

2.2.6. Kit uszczelniający

Do uszczelnienia połączenia słupa z wysięgnikami można stosować wszelkie rodzaje kitów spełniające wymagania BN-80/6112-28.

2.2.7. Fundamenty prefabrykowane

Pod maszty, szafy oświetleniowe i złącza kablowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych.

Prefabrykaty powinny być wykonane wg rysunków uwzględniających parametry wytrzymałościowe i warunki w jakich będą pracowały. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów określone są w PN-80/B-03322.

2.2.8. Rury na przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów trudnopalnych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Na przepusty kablowe dla kabli o napięciu 1 kV należy zastosować rury SRS-G. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205.

2.3. Materiały elektryczne

2.3.1. Kable elektroenergetyczne

Przy budowie linii kablowych zasilających należy stosować kable uzgodnione z Zakładem Energetycznym oraz zgodne z Rysunkami.

W kablowych liniach elektroenergetycznych należy stosować kable typu: YAKY_x_ mm² wg PN-93/E-90401 o napięciu znamionowym do 1 kV.

2.3.2. Osprzęt kablowy

Osprzęt kablowy powinien być dostosowany: do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz do mocy zwarcia, występujących w miejscach ich zainstalowania.

Mufy i głowice kablowe powinny być zgodne z postanowieniami PN-90/E-06401/01-03.

2.3.3. Złącze

Złącza kablowe jako konstrukcja wolnostojąca na fundamencie betonowym o stopniu ochrony IP33.

Złącza powinny być przystosowane do sieci kablowej tak od strony zasilania jak i odbioru oraz wykonane na napięcie znamionowe 400/230 V, 50 Hz.

Złącza i rozdzielnice powinny odpowiadać wymogom norm BN-91/8870-08 i BN-82/8872-01 oraz rysunkom

2.3.4. Konstrukcje nośne

Stalowe słupy ocynkowane powinny być wykonane z taśmy stalowej grubości nie mniejszej niż 3 mm, giętej na profil wielokąta foremnego o stałej zbieżności.

Zabezpieczenie antykorozyjne powinna stanowić cynkowa powłoka na zewnątrz i wewnątrz słupa o grubości min. 85 mm z uwzględnieniem powłok malarskich o grubości min. 120 mm.

Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia znaków zmiennej treści i wysięgników oraz parcia wiatru dla strefy I zgodnie z PN-E-05100-1.

2.3.5. Maszty

Stalowe słupy ocynkowane powinny być wykonane z taśmy stalowej grubości nie mniejszej niż 2 mm, giętej na profil wielokąta foremnego o stałej zbieżności.

Zabezpieczenie antykorozyjne powinna stanowić cynkowa powłoka na zewnątrz i wewnątrz słupa o grubości nie mniejszej niż 450 g/m².

Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia wysięgników i czujników oraz parcia wiatru dla strefy I zgodnie z PN-E-05100-1.

2.3.6. Wysięgniki do słupów stalowych

Wysięgniki należy wykonywać z profili stalowych zamkniętych. Grubość ścianki profilu nie powinna być mniejsza od 2 mm.

Wysięgniki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie powłokami cynkowymi z zewnątrz i wewnątrz profili tak jak maszty lub konstrukcje nośne.

2.3.7. Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa

Należy instalować tabliczki bezpiecznikowe w obudowach ABB lub równoważne z bezpiecznikami typu S301C-4-S-10A.

2.3.8. Przewody typu: YDY _*_mm², 750V dla podłączenia zasilania

Przewody używane dla połączenia tabliczek bezpiecznikowych z odbiornikami powinny spełniać wymagania PN-74/E-90184. Należy stosować przewody o napięciu znamionowym 750V, wielożyłowe o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej i przekroju żył nie mniejszym niż 1,5 mm².

2.3.15. Bednarka stalowa ocynkowana 25*4mm - dla wykonania uziemień.

Bednarka ocynkowana powinna spełniać wymagania PN-67/H-92325.

2.4. Drogowa stacja meteorologiczna.

Lokalizacja stacji wraz z wymaganym wyposażeniem: ilością czujników oraz kamer - podana w przedmiarze.

2.4.1. Struktura stacji

Stacja drogowa powinna być umieszczona w pobliżu drogi w miejscu o warunkach charakterystycznych dla danego odcinka drogi - szczegółowy lokalizacji wymagają akceptacji zamawiającego. Rejestrator pomiarowy wraz z urządzeniem do transmisji danych i złączami do podłączania czujników należy umieścić w obudowie zabezpieczonej przed dostępem osób postronnych. Obudowę należy umieścić na maszcie lub słupie na poboczu drogi - na wysokości min. 3,5m.

2.4.1.1. Zespół pomiarowy

Stacja powinna być wyposażona w następujące czujniki:

- a) zespolony czujnik drogowy do pomiarów typu termicznie pasywnego zbudowany z materiałów dostosowanego pod względem koloru do koloru materiału nawierzchni odpowiednio uszczelniony materiałem uszczelniającym bądź mastyksem :

♦♦ temperatury nawierzchni,

♦♦ temperatury podbudowy (minimum < 5mm, 6cm poniżej poziomu nawierzchni)

Uwaga:

- zakres pomiarowy temperatur od -40 °C do +60 °C

- dokładność pomiarów : ± 0.1 °C

- fizyczny parametr do określenia stanu nawierzchni (sucha, wilgotna, mokra, zasolona, opcjonalnie : szron, śnieg),

- poprawność działania przy zastosowaniu kabla połączeniowego pomiędzy czujnikiem a jednostką odbierającą dane o długości do 200 m.
- b) - czujnik temperatury powietrza na wysokości 2 m w ekranie chroniącym przed promieniowaniem z materiału nie wpływającego na prawidłowość pomiarów temperatury powietrza
- czujnik temperatury powietrza na wysokości 20 cm

Uwaga:

Zakres pomiarowy temperatur od -40°C do $+60^{\circ}\text{C}$

dokładność pomiarów : $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

- c) czujnik wilgotności względnej powietrza na wysokości 2 m w ekranie chroniącym przed promieniowaniem z materiału nie wpływającego na prawidłowość pomiarów wilgotności względnej. Winien być zabezpieczony przed działaniem osadzającej się soli. Koszt kalibracji czujnika nie powinien przekraczać 30% ceny nowego urządzenia.

Uwaga:

Zakres pomiarowy od 10% do 100 % w przedziale temperatur - 30°C do $+60^{\circ}\text{C}$

w zakresie od 10% do 100% dokładność pomiarów $\pm 1\%$

Uwaga: wskazane jest stosowanie zespolonych czujników temperatury i wilgotności względnej powietrza na wysokości 2 m.

- d) detektor opadu atmosferycznego pozwalający na klasyfikowanie intensywności opadu, nie powinien reagować na osadzanie się mgły.

Czujniki temperatury i wilgotności względnej powietrza na wysokości 2 m wraz z detektorem opadu atmosferycznego powinny być zamontowane na wysięgniku w odległości minimum 0.5m od masztu stacji.

- e) czujniki pomiarowe prędkości i kierunku wiatru umieszczone na wys. 4-6 m

Uwaga:

Zakres pomiarowy prędkości wiatru 1 - 50 m/sek

dokładność pomiarów 0,5 m/sek

Zakres pomiarowy kierunku wiatru 0- 360° , 16 sektorów

dokładność pomiarów $11,5^{\circ}$

Winien być wyposażony w ogrzewany trzon umożliwiający jego pracę w temp. do -30°C .

Maksymalny pobór mocy - 10W

2.4.1.2. System mikroprocesorowy do zbierania i przetwarzania danych

Stacja drogowa powinna być wyposażona w rejestrator cyfrowy posiadający następujące podzespoły funkcjonalne:

- wielokanałowy zespół pomiarowy do pomiaru wielkości analogowych, impulsowych i częstotliwościowych,
- zegar czasu rzeczywistego,
- pamięć wewnętrzną umożliwiającą przechowywanie danych z okresu min. 3 miesięcy,
- złącze we/wy typu RS232 (RS 485)
- oprogramowanie stacji umieszczone w pamięci nieulotnej

Oprogramowanie stacji powinno zawierać:

- system operacyjny dla zbierania, przetwarzania i transmisji danych pomiarowych,
- standardowe metody próbkowania mierzonych wartości,
- oprogramowanie stacji powinno zawierać jeden ze standardowych protokołów komunikacyjnych z łatwą możliwością zamiany na inny. Powinna

istnieć możliwość modernizacji oprogramowania wewnętrznego stacji.

2.4.1.3. Oprogramowanie telekomunikacyjne

Drogowa stacja pomiarowa powinna być przystosowana do obsługi różnych rodzajów transmisji, np.:

- RS232, RS485 (parametry transmisji: 38400, 8N1) lub inny zaakceptowany przez zamawiającego,
- Pakietowy system transmisji danych GSM GPRS,
- Protokoły AT, IP, UDP lub TCP, TFTP lub FTP.

2.4.1.4. Zasilanie

Drogowa stacja pomiarowa powinna być zasilana z sieci 230V i powinna być wyposażona układ zasilania awaryjnego umożliwiającego pracę stacji przez 24 godziny w przypadku braku sieci. Stacja powinna mieć możliwość współpracy z alternatywnym źródłem zasilania - baterie akumulatorów doładowywanych w sposób ciągły przez baterie słoneczne i generatory wiatrowe.

2.4.1.5. Uziemienie

Każdy metalowy element stacji (stacja drogowa, tablice) powinien posiadać standardowe uziemienie.

2.4.1.6. Elementy mocujące

- Podzespoły elektroniczne stacji powinny być umieszczone w szczelnej aluminiowej lub aluminiowo plastikowej obudowie odpornej na działanie promieni UV i środków chemicznych stosowanych w drogownictwie, wyposażonej w drzwiczki umożliwiające obsługę serwisową stacji; obudowa ta powinna mieć zabezpieczenie przeciw-włamaniowe.
- Drzwiczki powinny być wyposażone w specjalny zamek oraz uszczelki zapewniające wodoszczelne zamknięcie
- Elementy metalowe obudowy, wysięgniki i elementy mocujące powinny być pokryte powłokami anty korozyjnymi
- Obudowę należy mocować na maszcie na wysokości umożliwiającej właściwą obsługę serwisową i zabezpieczającą stację przed dewastacją

2.4.2. Moduł transmisji danych

Moduł transmisji danych pomiarowych powinien umożliwiać automatyczny przekaz danych z zadanym okresem do wskazanych serwerów: „bazodanowego” i „www”. Oprócz transmisji okresowej moduł powinien umożliwiać ponowną transmisję danych archiwalnych. Dane te powinny być automatycznie prezentowane na specjalnie do tego celu opracowanej stronie internetowej. Łączność powinna być zrealizowana w oparciu o system GSM GPRS z dedykowanym dostępem APN.

Stacje powinny współpracować z eksploatowanym obecnie przez administrację drogową systemem zarządzania danymi.

Zamawiający zawrze umowę z operatorem sieci komórkowej oraz administratorem serwerów „bazodanowego” i „www” na obsługę transmisji danych dla każdej stacji. Po podpisaniu umowy administrator serwerów przekaze Zamawiającemu i Wykonawcy adres internetowy, na który stacja winna wysyłać dane i obrazy, oraz numery identyfikacyjne każdej stacji, a Zamawiający przekaze administratorowi serwerów adresy internetowe poszczególnych stacji, na które będą przesyłane potwierdzenia otrzymania danych oraz komendy sterujące (np. komenda do natychmiastowego odczytu obrazu, zapytanie o konkretny zestaw danych itp). Wykonawca wprowadzi do pamięci stacji pomiarowej otrzymany adres, jako adres domyślny dla transmisji danych oraz numer identyfikacyjny stacji, którym będzie się przedstawiać.

Program dyspozytorski obsługujący serwery powinien być w pełni konfigurowalny, tak aby można dołączyć do istniejących stacji pogodowych nowe stacje wysyłające w sposób automatyczny bieżące pakiety pomiarowe z zadanym okresem. Dane zawierające poniższe informacje powinny być wysyłane na konkretny publiczny adres IP komputera, na którym zainstalowany jest program dyspozytorski.

Publikacja danych na stronie www: w formie dodatkowej „podstrony” serwisu www Oddziału GDDKiA w Lublinie.

Jako wyniki pomiarów meteorologicznych podawane powinny być:

- data i czas dokonania pomiaru,
- numer identyfikacyjny stacji,
- stany nawierzchni czujników drogowych (sucha, wilgotna, mokra, zasolona)
- przewodność nawierzchni,
- prędkość wiatru (m/s)
- kierunek wiatru (°)
- temperatury powietrza na wysokościach 2 m i 20 cm (°C)
- temperatury nawierzchni (°C)

- temperatury podbudowy (°C)
- stan opadu (brak, rosa, szron, opad przelotny, ciągły, intensywny, śnieg z deszczem, śnieg)
- wilgotność powietrza na wys. 2 m (%)
- napięcie akumulatora (V)
- źródło zasilania (sieć, akumulator, bateria słoneczna)
- stopień zagrożenia (gołoledź, śliskość),
- zasolenie
- temperatura punktu rosy (°C)

2.4.3. System akwizycji obrazu

Automatyczny posterunek obserwacyjny, wyposażony w zestaw kamerowy i moduł transmisji danych - zwany punktem akwizycji obrazu - zapewnia cyfrową transmisję obrazu z drogi na wskazany adres IP. Przesyłanie danych oparte jest na pakietowym systemie transmisji GPRS. System zapewnia nieograniczony, stały dostęp do obrazów z drogi każdemu, kto posiada dostęp do Internetu. Obraz skompresowany do pliku graficznego w formacie „.jpg” winien być wysyłany automatycznie z zadaniem okresem (nie rzadziej niż co 5 minut) do serwera. Kamery oraz pozostałe podzespoły elektroniczne winny być trwale zamocowane na stalowych, cynkowanych ogniowo lub aluminiowych masztach w sposób zabezpieczający przed kradzieżą. Przed dokonaniem instalacji kamer Wykonawca uzgodni ich ukierunkowanie z lokalnymi jednostkami administracji drogowej.

2.4.3.1. Źródło obrazu

Jako źródło obrazu należy wykorzystać kamerę kolorową (dzień/noc) o wysokiej rozdzielczości działającą w systemie PAL. Parametry kamery:

- czułość nie gorsza niż 0,4 Lux
- rozdzielczość pionowa min 470 linii

2.4.3.2 Parametry systemu akwizycji obrazu:

- obróbka obrazu do plików w formacie „.jpg”
- możliwość podłączenia jednocześnie do czterech kamer wizyjnych
- parametry środowiskowe pracy systemu odpowiadające klimatowi w Polsce (pkt. 2.2.1 warunki pracy)
- obudowy kamer winny być wyposażone w element grzejny, zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej
- wszystkie elementy systemu winny być zainstalowane w obudowach odpornych na działanie deszczu, promieniowania UV i środków chemicznych stosowanych przy zwalczaniu śliskości na drogach, posiadające klasę szczelności IP55
- system winien być przystosowany do zasilania z sieci energetycznej ~230V albo napięcia stałego 12V

Obraz w formacie „.jpg” należy wysyłać protokołem FTP lub TFTP do określonej lokalizacji.

2.5. Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera (dozór techniczny robót). Materiały nie spełniające wymagań nie będą użyte.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w DM.00.00.00.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w DM.00.00.00.

5. Wykonywanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w DM.00.00.00.

Wszystkie roboty powinny być zsynchronizowane z pozostałymi realizowanymi w ramach zamówienia, a w szczególności z robotami nawierzchniowymi. Wykonawca ustali harmonogram montażu stacji z Zamawiającym.

5.2. Trasowanie

Wytyczenie należy wykonać zgodnie z warunkami projektowymi.

5.3. Wykonanie rowów kablowych

Rów kablowy powinien mieć głębokość minimum 0,8 m. Szerokość rowu powinna być nie mniej niż 0,3 m

5.4. Układanie kabla

Układanie kabla wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

5.4.1. Układanie kabla w rowie kablowym

Kable należy układać na dnie rowów kablowych jeżeli grunt jest piaszczysty lub na warstwie z piasku grubości minimum 10 cm i przykryć je warstwą piasku o tej samej grubości. Następnie należy nasypać warstwę gruntu rodzimego grubości 10 cm, przykryć foliami ostrzegawczymi z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i wypełnić wykop gruntem rodzimym zagęszczając warstwowo co 20cm.

Zaleca się: układanie kabli niezwłocznie po wykopaniu rowu kablowego, doprowadzenie do szybkiego odbioru robót ulegających zakryciu i możliwie szybkie zasypanie rowu kablowego.

Odległość ułożenia kabli od pni istniejącego zadrzewienia powinna wynosić co najmniej 1.5m, a w przypadku drzewostanu podlegającego ochronie odległość tę należy uzgodnić z kompetentnymi władzami terenowymi.

5.4.2. Temperatura otoczenia i kabla

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0 oC - w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem. Wzrost temperatury otoczenia ułożonego kabla na dowolnie małym odcinku trasy linii kablowej powodowany przez sąsiednie źródła ciepła, np. rurociąg ciepłny, nie powinien przekraczać 5oC.

5.4.3. Zginanie kabli

Przy układaniu kable można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna średnica kabla.

5.4.4. Zabezpieczenie kabla w rowie kablowym

W miejscu skrzyżowania układanego kabla z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnym terenu, kabel należy zabezpieczyć rurami SRS-G o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 75 mm i długości minimum 2,0m.

Przy zabezpieczaniu kabla na skrzyżowaniu z w/w uzbrojeniem podziemnym terenu należy zwrócić uwagę, aby rura ochronna założona na kablu wystawała minimum 0.50 m po obu stronach krzyżowanego uzbrojenia podziemnego.

5.4.5. Układanie kabla w rurach ochronnych

W jednej rurze powinien być ułożony tylko jeden kabel.

Przy wciąganiu kabla do rur ochronnych należy zwrócić uwagę, aby średnica wewnętrzna rury ochronnej nie była mniejsza niż 3.5 krotna zewnętrzna średnica kabla.

Kable w miejscach wprowadzania i wyprowadzania z rur ochronnych nie powinny opierać się o krawędzie otworów.

Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione. Zaleca się wykonanie uszczelnień z materiałów włóknistych, np. sznura konopnego lub pianki uszczelniającej.

Nie dopuszcza się, aby elektryczne połączenia kabli (mufy kablówce), znajdowały się we wnętrzu rur ochronnych.

5.4.6. Zapas kabla

Kable w rowie powinny być ułożone w jednej warstwie, faliście z zapasem 1 - 3 % długości rowu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przy mufach zaleca się pozostawienie zapasu kabla 1.0 m.

W przypadku wciągania kabli do przepustów pod ulicami, zapas kabla powinien wynosić połowę podanej wyżej wartości z dodaniem 2.0 m.

5.4.7. Oznaczenie linii kablowych

Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

Folia powinna mieć grubość co najmniej 0.5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

5.4.8. Odległości między kablami ułożonymi w ziemi

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi zamieszcza poniższa tabela.

L.p.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2	Kable sygnalizacyjnych i kable przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	nie mogą się stykać
3	Kable elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1kV z kablami elektroenergetycznymi na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1kV	50	10
4	Kable elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1kV i nie przekraczające 10kVz kablami tego samego rodzaju		

5	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10kV z kablami tego samego rodzaju	50	25
6	Kabli elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi		50
7	Kabli różnych użytkowników		
8	Kabli z mufami sąsiednich kabli	-----	25

5.4.9. Odległości między kablami ułożonymi w ziemi od innych urządzeń

Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych zamieszcza poniższa tabela.

L.p.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągami z gazami palnymi o ciśnieniu do 0.5 at.	Dz.U. Nr 45, poz.243 z 1989r Dz.U. Nr 115, poz.513 z 1993r Dz.U. Nr 139, poz.686 z 1995r	
2	Rurociągi z cieczami palnymi		
3	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0.5 at i nie większym niż 4 at		
4	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 4 at		
5	Zbiorniki z płynami palnymi		
6	Części podziemne linii napowietrznych (ustrój, podpora, odciążka)	-	80
7	Ściany budynków i inne budowle, np.tunele, kanały z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1-6	-	50
8	Skrajna szyna toru nie przystosowanego do trakcji elektrycznej	100 - między osłoną kabla i stopą szyny 50 - między osłoną kabla i dnem rowu odwadniającego	250
9	Skrajna szyna toru trakcji elektrycznej		według PN-66/E-05024
10	Skrajny koniec podkładu toru manewrowego i bocznic kolejowej, nie przystosowanej do trakcji elektrycznej na zamkniętym terenie zakładu przemysłowego		80 ³⁾
11	Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg Zarządzenia Nr 16 Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dn. 26-VIII-1972 r.	

) Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej o długości według tablicy 5.4.11.

) Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej o długości według tablicy 5.4.11.

) Jeżeli z uzasadnionych względów odległość ta nie może być zastosowana, dopuszcza się zmniejszenie jej do 30 cm, lecz należy stosować osłony otaczające.

5.4.10. Rodzaj ochrony kabla przed uszkodzeniami

Rodzaj ochrony kabla przed uszkodzeniami oraz długość ochrony kabla przy skrzyżowaniu z rurociągami, drogami kołowymi, torami kolejowymi, rzekami i innymi wodami, podaje poniższa tabela.

L.p.	Rodzaj obiektu krzyżowanego		Rodzaj Zabezpieczenia kabla	Długość ochrony kabla na skrzyżowaniu
1	Rurociąg		podwójne przykrycie kabla	Długość kabla na skrzyżowaniu z rurą z dodaniem co najmniej po 50cm z każdej strony
2	Droga kołowa	z krawężnikami (ulice)	Mechanicznie wytrzymałe rury, bloki betonowe lub kanały	Długość kabla na skrzyżowaniu (z drogą wraz z krawężnikami) z dodaniem co najmniej po 50 cm z każdej strony
3		z rowami odwadniającymi		Długość kabla na skrzyżowaniu z drogą wraz z rowami do zewnętrznej skarpy rowu z dodaniem co najmniej po 100 cm z każdej strony
4		na nasypie		Długość kabla na skrzyżowaniu z nasypem drogi z dodaniem co najmniej po 100 cm z każdej strony
5	Tor kolei	z rowami		Długość kabla na skrzyżowaniu z torem wraz z rowami do zewnętrznej skarpy rowu z dodaniem co najmniej po 100 cm z każdej strony
6		na nasypie		Długość kabla na skrzyżowaniu z nasypem toru z dodaniem co najmniej po 100 cm z każdej strony
7	Rzeka lub inne Wody		osłona otaczająca	W miejscu wyjścia kabla spod wody, na długości od najniższego do najwyższego powodziowego poziomu wody, z dodaniem co najmniej po 50 cm z każdej strony

5.5. Budowa przepustów pod drogami

Przepusty pod drogami wykonać zgodnie z przekrojami poprzecznymi załączonymi na Rysunkach.

Dla wykonania przepustów pod drogami należy zastosować rury typu SRS. Rury ochronne w jednym wykopie powinny być ułożone w jednej warstwie obok siebie.

Po ułożeniu rur, ich końce należy uszczelnić pakułami lub pianką w celu zabezpieczenia przed dostaniem się wilgoci oraz zamuleniem. Przy wykonywaniu rowu dla rur ochronnych należy zwrócić uwagę na to aby:

Głębokość rowu kablowego pod drogami była taka, aby dolna powierzchnia trwałego podłoża drogi od górnej powierzchni rury ochronnej była nie mniejsza niż 0.20 m, natomiast odległość od górnej powierzchni drogi do górnej powierzchni rury ochronnej była nie- mniejsza niż 0.70 m. Głębokość rowu kablowego pod dnem rowu odwadniającego drogę powinna być taka, aby górna powierzchnia rury ochronnej oddalona była od dna rowu odwadniającego drogę minimum 0.50 m Szerokość rowu zależna jest od ilości rur ułożonych w jednym wykopie. Dla

wykonania przepustu metodą przewiertu poziomego należy:

Wykonać komorę roboczą dla maszyny przewiertowej. Głębokość komory uzależniona jest od głębokości ułożenia rur, natomiast szerokość i długość komory zależna jest od typu zastosowanego urządzenia przewiertowego.

Ustawić na dnie komory roboczej urządzenie przewiertowe w sposób określony przez wytyczne montażu konkretnego urządzenia.

Wykonać komorę roboczą w miej scu zakończenia przewiertu. Po zakończeniu przewiertu i zdemontowaniu urządzenia przewiertowego, obie w/w komory robocze należy zasypać.

5.6. Wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

Pod fundamenty prefabrykowane, zaleca się ręczne wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02.

Wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050.

5.7. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż fundamentów wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu zamieszczonymi na Rysunkach.

Fundament powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu na 10 cm warstwie betonu B10 spełniającego wymagania PN-88/B-06250.

Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500 z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm. Wykop należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami co 20 cm. Stopień zagęszczenia gruntu minimum 0,85 według BN-88/8932-01.

5.8. Montaż masztów pod stację ostrzegania przed gołoledzią oraz konstrukcji nośnych pod tablice informacyjne zmiennej treści

Przed przystąpieniem do montażu, należy sprawdzić stan powierzchni stykowych elementów łączeniowych, oczyszczając je z brudu, lodu itp. oraz stan powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcje ustawić dźwigiem w uprzednio przygotowane fundamenty zgodnie z dokumentacją projektową. Podczas ustawiania konstrukcji należy zwrócić uwagę aby nie spowodować odkształcenia elementów lub ich zniszczenia.

Nakrętki śrub mocujących konstrukcję powinny być dokręcane dwustadiowo i trwale zabezpieczone przed odkręceniem.

Przed zdjęciem z haka słup i maszty powinny być zabezpieczone przed upadkiem.

Maszt należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

Odchyłka osi masztu od pionu nie może być większa od 0.001 jego wysokości.

5.9. Montaż elementów stacji

Montaż elementów stacji (tablice, kamery, obudowa rejestratora, wysięgniki czujników) należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.

Przy montażu tablic należy sprawdzić, czy kąty pochylenia i odchylenia są zgodne z dokumentacją projektową.

5.10. Montaż czujnika drogowego

Czujnik drogowy montować w nawierzchni jezdni zgodnie z podaną lokalizacją i ustaleniami z Zamawiającym.

5.11. Okablowanie sygnałowe

Kable połączeniowe elementów stacji powinny być wprowadzone do wnętrza słupów przez otwory technologiczne. Napowietrzne kable czujników powinny być mocowane opaskami do wysięgników. Kable zespolonych czujników drogowych i kable energetyczne powinny być wprowadzone do wnętrza słupów przez otwory technologiczne w fundamentach.

5.12. Uruchomienie systemu

Po wykonaniu okablowania należy podłączyć zasilanie, włączyć rejestrator, ustawić parametry początkowe zgodnie z instrukcją obsługi, sprawdzić poprawność wskazań mierzonych parametrów. Ustawić za pomocą monitora pole widzenia kamery i jakość obrazu zgodnie z instrukcją obsługi. Uruchomić i zestroić system klasyfikacji pojazdów zgodnie z instrukcją obsługi.

W stacji centralnej zainstalować oprogramowanie i sprawdzić poprawność transmisji danych i obrazu ze stacji meteorologicznej.

5.13. Uziemienie konstrukcji nośnych i masztów

W tym celu w rowie kablowym należy ułożyć bednarke stalową ocynkowaną 25*4 mm, którą połączyć elektrycznie z zaciskami uziemiającymi konstrukcji lub masztów. Wartość rezystancji uziemienia powinna być nie większa niż 10 W.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w DM.00.00.00.

6.2. Wykopy pod fundamenty

Sprawdzenie lokalizacji, wymiarów i zabezpieczenia ścian wykopu.

Po ustawieniu fundamentów lub wykonaniu ustojów, sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć co najmniej 0,85 BN-88/8932-01 i usunięcia nadmiaru ziemi.

6.3. Fundamenty

Program badań powinien obejmować: sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości.

Parametry te powinny być zgodne wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-90/B-30000.

Ponadto należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie.

6.4. Maszty i konstrukcje nośne

Maszty i konstrukcje nośne powinny być zgodne z dokumentacją projektową i BN-79/9068-01.

Maszty i konstrukcje nośne, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod kątem:

- dokładności ustawienia pionowego,
- prawidłowości ustawienia tablic względem osi jezdni i pionu,
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz w stacji pomiarowej,
- jakości połączeń śrubowych słupów, masztów, wysięgników i czujników,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.5. Linia kablowa

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej pod i nad kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli odbiegają od założonych w dokumentacji nie więcej niż o 1%.

Należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

6.6. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył zasilających i sygnałowych należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy i przewody sygnałowe na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

6.7. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV dla linii zasilających, oraz około 0,5kV dla linii sygnałowych, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej:

- 20 MW/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji z papieru nasyczonego, o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-93/E-90401.

6.8. Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiary głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych a po jej zasypaniu, sprawdzić stopień zagęszczenia i rozplantowanie gruntu.

Pomiary głębokości ułożenia bednarki wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana płycej niż 60 cm.

Stopień zagęszczenia gruntu jak dla wykopów pod fundamenty pkt.6.2.

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych na Rysunkach lub Specyfikacji.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy pomierzyć impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia Szybkiego Wyłączania Zasilania..

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

6.8 Gwarancja

Wykonawca udzieli dwuletniej gwarancji na wszystkie zainstalowane urządzenia i oprogramowanie układu pomiarowego, wizyjnego i zasilającego oraz pięcioletniej na konstrukcję nośną stacji (maszt, słup, wysięgnik).. Poszczególne moduły systemu pogodowej informacji drogowej powinny być objęte gwarancją producenta i mieć dokumentację gwarancyjną. W ramach gwarancji wykonawca dokona rutynowych przeglądów okresowych i kalibracji czujników pomiarowych.

7. Obmiar

Podstawową jednostką obmiarową jest 1 sztuka stacja meteorologicznej wyposażonej w system wizyjny i system klasyfikacji pojazdów - z liczbą czujników i kamer jak w przedmiarze.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w DM.00.00.00.

Przy przekazywaniu stacji meteorologicznej, systemu wizyjnego i systemu klasyfikacji pojazdów Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- instrukcję serwisową
- wykaz części zamiennych,
- świadectwa legalizacji czujników pomiarowych
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zerowania zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
- gwarancje na poszczególne części składowe stacji: konstrukcję, układ zasilający, elektroniczny i pomiarowy, pozostałe.

9. Płatność

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt. 9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena wykonania robót obejmuje:

projekt oznakowania i organizacji ruchu na czas robót,
oznakowanie robót,

Część budowlana:

geodezyjne wytyczenie trasy i miejsc posadowienia fundamentów,
wykopy punktowe,
roboty przygotowawcze,
dostarczenie materiałów,
montaż słupa i masztów wraz z zamontowaniem elementów (tablice, kamery, obudowa rejestratora),
podłączenie energii elektrycznej wraz z uzgodnieniami z właściwym RE,
wykonanie uziemień,
wykonanie badań przewidzianych w SST.
wykonanie inwentaryzacji: przebiegu kabli pod ziemią, lokalizacji słupów i czujników
uporządkowanie terenów z odpadów powstałych przy budowie stacji pomiarowej

Część pomiarowa

dostarczenie materiałów, podzespołów i czujników
montaż układów pomiarowych,
montaż systemów kamerowych
okablowanie systemu pomiarowego
uruchomienie systemu,
kalibracja czujników pomiarowych
oprogramowanie stacji centralnej,
wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji serwisowej,
szkolenie pracowników
przeglądy gwarancyjne

Część transmisyjna

wyposażenie stacji w niezbędne urządzenia transmisyjne,
przygotowanie i uruchomienie serwisu www oraz publikacja w serwisie www Oddziału GDDKiA w Kielcach.
zawarcie umów w imieniu Zamawiającego z operatorem telefonii komórkowej i operatorem serwerów (koszty zawarcia umów ponosi Oferent, opłaty eksploatacyjne ponosi Zamawiający),

10. Przepisy związane

PN-76/E-05125 PN-IEC 60364-4-41:00	Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-93/E-90401	Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcia znamionowe 0,6/1 kV.
PN-74/E-90184 PN-91/E-06160/10	Przewody wielożyłowe o izolacji polwinitowej. Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia. Ogólne wymagania i badania.
PN-91 /E-05160/01 PN-92/E-05009/41	Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-93/E-05009/61 PN-90/E-06401/01	Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30kV.
PN-90/E-06401 /02	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30kV.

	Połączenia i zakończenia żył.
PN-90/E-06401/03	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
	Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0.6/1kV.
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-80/B-03322	Elektroenergetyczne linie napowietrzne.
	Fundamenty konstrukcji wsporczych.
	Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-90/B-30000	Cement portlandzki.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-80/C-89205	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-81/C-89203	Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-76/H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana. Opakowania
PN-92/0-79100	transportowe z zawartością. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do
BN-87/6774-04	nawierzchni
	drogowych. Piasek.
BN-66/6774-01	Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir. Kit miniowy.
BN-80/6112-28	Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Folia kalendrowana Techniczna z uplastycznionego polichlorku
BN-68/6353-03	winyłu.
	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-88/8932-01	Cement. Transport i przechowywanie.
BN-88/6731-08	Rozdzielnice skrzynkowe niskonapięciowe. Skrzynki z tworzyw
BN-91/8870-08	sztucznych. Ogólne wymagania i badania.
	Rozdzielnice skrzynkowe niskonapięciowe. W skrzynkach
BN-82/8872-01	z tworzyw sztucznych. Ogólne wymagania i badania.

- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE Wyd. 1980 r.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz.Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972 r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V Instalacje elektryczne 1973 r.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz.Ustaw nr 8 z dn. 26.11.1990 r.
- Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych. Nr 240 wyd. przez ITB w 1982 r.
- Zarządzenie Nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
- Ustawa o autostradach płatnych z dnia 27.10.1994r, Dz. Ustaw nr 127 z dn. 02.12.1994 r.
- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. Dz.Ustaw nr 89 z dn. 25.08.1994 r. z późniejszymi zmianami
- Instrukcja dla stacji meteorologicznych. Wyd IMGiW.
- załącznik do Dz.U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r pt. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach”

