

# Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Gwarancje

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową punktów informacyjnych, ich zasilania i odbudowy nawierzchni po ułożeniu linii kablowych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna to dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z budową punktów informacyjnych.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla poszczególnych asortymentów robót.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

### 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 i poleceniami Zamawiającego.

#### 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, współrzędne punktów głównych trasy przyłącza oraz posadowienia gablot, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

#### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, opisy i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na:

Przedmiar robót

Projekt budowlano-wykonawczy informatorów dla ronda Kaponiera

Projekt budowlano-wykonawczy „kół ratunkowych”

Projekt budowlano-wykonawczy „informacji osiedlowej”

Projekt budowlano-wykonawczy „kół ratunkowych” i „informacji osiedlowej”, dla których trwają uzgodnienia

#### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, 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.

Dane określone w dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy 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 i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

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 Zamawiającym.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Zamawiającym. 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.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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.

#### **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 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.

Zamawiający będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych.

Jednakże 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.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy, plan BIOZ.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca jest zobligowany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z zakresem prac przy liniach kablowych nn.

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.

Wykonawca zapewni opracowanie planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – dla lokalizacji wskazanych w dokumentacji projektowej.

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 Zamawiającego.

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

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego 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 jakikolwiek 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 Zamawiającego 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 Zamawiającego.

#### **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 Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu do zatwierdzenia.

#### **1.5.14. Wykopaliska**

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 Zamawiającego i postępować zgodnie z jego poleceniami.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Materiały i wyroby służące do wykonania punktów informacyjnych, budowy kablowej linii zasilającej oraz odbudowy nawierzchni powinny posiadać odpowiednie atesty, świadectwa i certyfikaty potwierdzające ich jakość oraz odpowiadać wymaganiom określonych norm polskich i europejskich.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach możliwa jest pod warunkiem powiadomienia przez Wykonawcę Zamawiającego o swoim zamiarze na tydzień przed użyciem tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

### 2.2. Punkty informacyjne – podświetlane gabloty

#### TECHNOLOGIA WYKONANIA GABLOT

Technologie wykonania gablot opracowano w oparciu o ogólnodostępne profile aluminiowe typu BUDOTECHNIKA, lakierowane proszkowo na kolor jasnego aluminium. System kompletują półokrągłe profile wykończeniowe, łączniki, uszczelki, zawiasy i zamki.

Skrzynka gabloty (ościeżnica z drzwiami) służy do zabudowy instalacji elektrycznej i matówki będącej nośnikiem treści umieszczanej w gablocie. Ościeżnica wykonana jest z trójkomorowego profilu z odpowiednimi przylgami i wypustami do mocowania uszczelek oraz z „ząbkami” do ustalenia położenia profilu obudowy. Dzięki podwójnym ściankom komór, łączniki mocujące wewnętrzne wyposażenie gabloty są niewidoczne na zewnątrz. W gablotach naściennych i jednostronnych, tylna ściana wykonana jest z blachy ocynkowanej, powlekanej w kolorze jasnego aluminium.

Drzwi gabloty zamontowane są do ościeżnicy za pomocą specjalnych zawiasów wewnętrznych ze stali nierdzewnej. Drzwi posiadają zamek na wkłesły klucz trójkątny. Języka zamka nie można podważyć od strony zewnętrznej gabloty. Drzwi przeszklone są bezpieczną szybą hartowaną o grubości 5mm (lub zespoloną) osadzoną na uszczelkach. Systemowe uszczelki w drzwiach i ościeżnicy chronią wnętrze gabloty przed przedostawaniem się pyłów i wody, a otwory wentylacyjne zapobiegają parowaniu.

Gabloty wyposażone są w matówkę, rozpraszającą światło, grubości 4mm, służy ona także jako nośnik treści umieszczanej w gablocie.

Dopuszczalne jest stosowanie innych rozwiązań odpowiadających swoimi właściwościami rozwiązaniom zaprezentowanym w tym opracowaniu.

#### Malowanie profili gabloty

- Przygotowanie powierzchni przed malowaniem

Odtuszczanie z fosforanowaniem żelazowym, płukanie, płukanie wodą DEMI. Wstępna obróbka mechaniczna w przypadku powierzchni posiadającej warstwę utlenioną, wygładzanie materiałem ściernym (buczowanie). Środek stosowany do fosforanowania żelazowego przeznaczony do jednoczesnego mycia i fosforanowania materiałów wykonanych z aluminium. Pasywne powłoki wytworzone w trakcie tego procesu powinny służyć jako podkład pod powłoki malarskie i stanowić zabezpieczenie przed korozją. Na powierzchni obrabianych detali powstaje powłoka składająca się z tlenków i fosforanów żelaza o grubości około 0,4 – 0,8 g/m<sup>2</sup>.

- Malowanie

Malować metodą natrysku elektrostatycznego, dobór dyszy pistoletu w zależności od kształtów malowanego elementu oraz konieczności zachowania jednolitej barwy elementów SIM. Należy stosować farby przeznaczone do malowania przedmiotów narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych o wysokiej odporności na działanie promieniowania UV i o odporności na uderzenia co najmniej 2,5 N\*m, gwarantujące zachowanie właściwości pierwotnych przez okres min. 7 lat. Stosować farby proszkowe poliestrowe posiadające wysoką odporność w ekspozycji zewnętrznej oraz doskonałe właściwości zabezpieczające i dekoracyjne. Czas utwardzania w piecu w zależności od rodzaju stosowanych farb. Grubość warstwy lakieru od 60 μm do 80 μm. Półpołysk.

## KONSTRUKCJA GABLOTY

Konstrukcja gabloty wykonana jest z profili stalowych ocynkowanych, zabezpieczonych antykorozyjnie przez dwukrotne malowanie farbą chlorokauczkową: podkładową i nawierzchniową. Całkowita grubość powłoki malarskiej powinna wynosić minimum 120  $\mu$ m. Można zastosować inną powłokę malarską, posiadającą atest ITB, zgodnie z wytycznymi producenta. Przy produkcji gabloty należy zwrócić szczególną uwagę przy montażu poszczególnych elementów, aby nie naruszyć powłok ochronnych co mogłoby doprowadzić do powstania ognisk korozji elektrochemicznej na styku elementów wykonanych z różnych metali.

## INSTALACJA ELEKTRYCZNA GABLOTY

Wewnętrzna instalacja elektryczna gabloty o napięciu 220V służy do podświetlenia skrzynki gabloty oraz zasilania urządzeń elektronicznych (zegara-datownika). Do oświetlenia przewidziano świetlówki o dziennej barwie światła. Ilość i moc świetlówek należy dobrać tak by na 1 m<sup>2</sup> powierzchni oświetlenia przypadało około 110W. Jako powierzchnię oświetlenia rozumie się powierzchnię „przeszklenia” widzianą z jednej strony gabloty, tzn., że powierzchnia oświetlenia gabloty jedno i dwustronnej jest taka sama. Dla gabloty jednostronnej przy zastosowaniu odbłyśnika na wewnętrznej stronie „ślepej” ściany gabloty można zmniejszyć moc zainstalowanych świetlówek przy zachowaniu jednakowego stopnia podświetlenia. Dobry układ świetlówek przy zastosowanej matówce musi zapewniać równomierne podświetlenie treści ekspozycji. Wszystkie gabloty muszą być wyposażone w wyłącznik różnicowo-prądowy.

Gabloty powinny być oznakowane symbolem CE na używanie którego producent powinien posiadać stosowny certyfikat i/lub powinny posiadać inne stosowne atesty i certyfikaty wymagane przepisami prawa. Zainstalowana, łączna moc oświetlenia gabloty i zegara-datownika klapkowego nie może przekraczać 0,22kW.

## ZEGARY

W górnej belce gablot dwustronnych przewidziano umieszczenie zegara klapkowego, jednostronnego automatycznie strojonego drogą radiową. Gabloty będą zasilane z latarni ulicznych dlatego zegar musi posiadać system podtrzymujący jego działania w czasie dnia (przerwa w zasilaniu). Mając na uwadze zmniejszającą się pojemność baterii w trakcie jej użytkowania, należy dobrać ją tak, aby w okresie min. trzech lat zapewniła bezawaryjne działanie zegara przez całą dobę.

Zegar będzie naprzemiennie pokazywał godzinę i datę – okres wyświetlania poszczególnych danych należy uzgodnić z Zamawiającym.

## TECHNOLOGIA WYKONANIA TREŚCI NA KONSTRUKCJI GABLOTY

Na górnej belce wszystkich gablot przewidziano umieszczenie logo SIM. Dodatkowo w przypadku gablot dwustronnych na ich dolnej belce znajduje się informacja o rodzaju ekspozycji umieszczonej z drugiej strony gabloty.

Wyżej opisane elementy graficzne umieszczane na obramowaniu gabloty należy wykonać jako grawerowanie z „zapuszczeniem” powstałej treści lakierem w odpowiednim kolorze (kolory opisane są na rys. szczegółowych). Próbki lakieru do wykonania treści w zestawieniu z próbką lakieru użytego do malowania gabloty uzgodnić z Zamawiającym.

## TECHNOLOGIA WYKONANIA TREŚCI EKSPOZYCJI

Plany / schematy miasta przewidziane do umieszczenia w podświetlanych punktach informacyjnych należy wyprodukować przy zastosowaniu grafiki dwuwarstwowej, która gwarantuje estetyczny wygląd i czytelność grafiki zarówno w dzień, jak i po podświetleniu.

Przedmiotowa technologia przewiduje osobny wydruk grafiki na folii transparentnej i osobny na białej folii translucencyjnej i następne naklejenie ich na siebie i na matówkę w taki sposób aby treść się ze sobą pokrywała. Nadruk należy wykonać w technologii druku solventowego lub sitodruku.

Kolejność wykonania prac jest następująca:

- wykonać osobne wydruki treści na folii transparentnej i translucencyjnej,
- nanieść na podkład z tworzywa sztucznego (element tzw. gabloty wewnętrznej - matówka) zadrukowaną folię transparentną,

- nanieść na wierzch zadrukowaną folię translucyentną dbając o to, aby treść nadruków idealnie się pokrywała.

Folie:

- transparentna: np. 3M Scotchcal 3650-114 lub folia innego producenta o odpowiadających parametrach,
- translucyentna: np. biała folia 3M Scotchcal 3630-20 lub folia innego producenta o odpowiadających parametrach.

Uwaga:

W trakcie wykonywania prac należy bezwzględnie przestrzegać wymogów i zaleceń producenta folii.

### 2.3. Fundamenty gablot

#### BETON I JEGO SKŁADNIKI

Do wykonania fundamentów należy stosować beton zwykły B25 przygotowany na cemencie portlandzkim. Woda powinna być „odmiany 1”. Wszystkie składniki (cement, woda, kruszywo i ewentualne dodatki) użyte do przygotowania betonu oraz jego wykonanie muszą spełniać wymagania PN.

#### STAL ZBROJENIOWA

Stal zbrojeniowa (RB500W i St3SX) użyta do wykonania zbrojenia fundamentu powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN.

#### MATERIAŁY IZOLACYJNE

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowej belki podwalinowej należy użyć:

- a) lepik asfaltowy stosowany na zimno wg PN
- b) roztwór asfaltowy do gruntowania powierzchni ścian przed ułożeniem właściwej powłoki izolacyjnej wg PN

Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

#### KOTWY FUNDAMENTOWE

Wykonanie zakotwienia przewidziano przy pomocy kotew wklejanych w otwory wiercone po wykonaniu fundamentu. Dopuszcza się możliwość, po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, wykonania innego rodzaju mocowania gabloty, np. poprzez śruby fundamentowe zabetonowane w trakcie wykonywania fundamentu. Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania PN i posiadać stosowne atesty.

### 2.3. Linie kablowe niskiego napięcia

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

Przy budowie nowych linii kablowych należy stosować kable uzgodnione z zakładem energetycznym oraz zgodne z dokumentacją projektową – YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> lub YKY3x4mm<sup>2</sup>.

Przepusty kablowe powinny być wykonane ze stali, 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. Rury stalowe i rury PCW powinny odpowiadać wymaganiom normy PN.

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

### 2.4. Budowa i odbudowa nawierzchni

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i

otczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do zasypki wykopu stosować pospółkę lub żwiry.

W przypadku odbudowy nawierzchni rozbieralnych (z kostek betonowych, betonowych płyt chodnikowych) do warstw ścieralnych stosować materiał pochodzący z rozbiórki. Do odbudowy nawierzchni asfaltowych należy stosować asfalt D 100 odpowiadający wymaganiom normy PN. Do wytwarzania emulsji do warstwy ścieralnej należy używać asfaltu D 100 bez domieszek upłynniających lub fluksujących. Do produkcji mieszanek mineralno-emulsyjnych stosować kationowe emulsje wolnorozpadowe, wypełniacz podstawowy wg PN, piasek łamany odpowiadający wymaganiom zawartym w PN.

Do budowy nawierzchni wokół punktów informacyjnych stosować kostkę bazaltową i granitową regularną, klasy I, gatunku 1.

### **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 być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z wskazaniami dokumentacji.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego 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 wskazaniami harmonogramu prac, 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.

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**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

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 określonymi w normach PN lub normach europejskich, a także poleceniami Zamawiającego.

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 określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Decyzje Zamawiającego 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.

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

## 5.2. Punkty informacyjne – podświetlane gabloty

Punkty informacyjne są przedmiotem dostawy od producenta. Wymagania opisano w części 2 dotyczącej materiałów.

## 5.3. Fundamenty

Do wykonania fundamentu przewidziano beton B25 zbrojony stalą RB500W i St3SX przy zachowaniu 7cm otuliny zbrojenia. Zaprojektowano fundament pod gablotę w postaci ramy z dwóch pali żelbetowych wierconych o średnicy 28 cm spiętych u góry belką podwalinową. Pale, przy zachowaniu min. rozstawu osiowego równego 60 cm, można dowolnie sytuować na długości belki co umożliwi ominięcie ewentualnych, przebiegających w pobliżu sieci uzbrojenia podziemnego. Zasypkę wykopu poniżej dolnego poziomu belki podwalinowej należy zagęścić do  $I_s=0.95$  a powyżej do  $I_s=0.98$ . Jako zasyпки można użyć materiału pozyskanego w trakcie wykonywania wykopu pod warunkiem, że grunt ten da się zagęścić do wyżej określonego stopnia.

Wykonanie zakotwienia przewidziano przy pomocy kotew wklejanych w otwory wiercone po wykonaniu fundamentu. Ilość i rodzaj kotew należy dobrać w zależności od systemu mocowania gabloty. Dopuszcza się możliwość, po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, wykonania innego rodzaju mocowania gabloty, np. poprzez śruby fundamentowe zabetonowane w trakcie wykonywania fundamentu. Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania PN i posiadać stosowne atesty.

Wymiarowanie kotew należy przeprowadzić zgodnie z PN i przedstawić Zamawiającemu do akceptacji.

UWAGA: W przypadku występowania w sąsiedztwie projektowanego fundamentu sieci uzbrojenia podziemnego należy ręcznie je odsłonić, aby jednoznacznie określić ich przebieg i dopiero wtedy przystąpić do wiercenia otworów pod pale.

## 5.4. Linia kablowa niskiego napięcia

Rowy pod kable należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu, po uprzednim wytyczeniu ich tras przez służby geodezyjne.

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii.

*Kable należy układać na głębokości około 70 cm na całej długości w rurach osłonowych AROT DVK 50. Projektowane gabloty Systemu Informacji Miejskiej należy zasilić kablem wyprowadzonym z istniejących konstrukcji (stupów) oświetlenia ulicznego. W tym celu w komorach bezpiecznikowych należy dobudować gniazda wkładek bezpiecznikowych, wyposażone w topikowe wkładki bezpiecznikowe Bi o prądzie znamionowym równym 6A. Wszystkie dobudowane podstawy bezpiecznikowe przewidziane do zasilania gablot SIM należy opisać i oznaczyć kolorem żółtym. Wloty wszystkich przepustów należy uszczelnić. Kable zasilające należy podłączyć do listew zaciskowych gablot SIM. Na kablach należy umieścić typowe opaski kablowe z podaniem właściciela, kierunku, roku budowy. linię zasilającą zasypać gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczeniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$ .*

Głębokość umieszczenia przepustów kablowych w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury, powinna wynosić co najmniej 70 cm - w terenie bez nawierzchni i 100 cm od nawierzchni drogi (niwelety) przeznaczonej do ruchu kołowego. W miejscach skrzyżowań z drogami istniejącymi o konstrukcji nierozbieralnej, przepusty powinny być wykonywane metodą wiercenia poziomego, przewidując przepusty rezerwowe dla umożliwienia ułożenia kabli dodatkowych lub wymiany kabli uszkodzonych bez rozkopywania dróg.

Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione nasmołowanymi szmatami, sznurami lub pakułami, uniemożliwiającymi przedostawanie się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

## 5.5. Budowa i odbudowa nawierzchni

*Konstrukcja nawierzchni z kostek bazaltowych:*

- podłoże gruntowe zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$



- podsypka piaskowa z piasku odpowiadającego wymaganiom PN, o gr. 5cm, zwilżona wodą do wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana
- kostki bazaltowe o gr. 12cm.

Kostki bazaltowe powinny być układane w deseń prosty. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki. Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. Wypełnienie spoin piaskiem powinno być wykonane po ubiciu kostki. Chodnik z kostki o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku zaraz po ich wykonaniu

#### *Konstrukcja nawierzchni z kostek granitowych – obramowania*

- podłoże gruntowe zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$
- ława betonowa B-10 o gr. 10cm
- podsypka piaskowo-cementowa 3:1, zagęszczona i wyprofilowana o wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach co najmniej 10 MPa, a po 28 dniach nie mniej niż 14 MPa.
- jeden rząd kostki granitowej o gr. 18cm.

Kostki granitowe powinny być układane w deseń prosty. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki. Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. Wypełnienie spoin piaskiem powinno być wykonane po ubiciu kostki. Nawierzchnię obramowania zasypać piaskiem na grubości 2 cm i zamulić przy użyciu wody. Chodnik z kostki o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku zaraz po ich wykonaniu.

#### *Odbudowa nawierzchni z kostek betonowych*

##### *konstrukcja odbudowy:*

*Linie zasilającą zasypać gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczeniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$*

*podbudowa z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowanego mechanicznie, o gr. 15cm, zagęszczona za pomocą płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$*

*podsypka piaskowa z piasku odpowiadającego wymaganiom PN, o gr. 5cm, zwilżona wodą do wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana*

##### *kostki betonowe*

*Kostki układać na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od niwelety chodnika istniejącego, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.*

#### *Odbudowa nawierzchni z prefabrykowanych, betonowych płyt chodnikowych*

##### *konstrukcja odbudowy:*

*linie zasilającą zasypać gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczeniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$*

*podbudowa z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowanego mechanicznie, o gr. 15cm, zagęszczona za pomocą płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$*

*podsypka piaskowa z piasku odpowiadającego wymaganiom PN, o gr. 5cm, zwilżona wodą do wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana*

##### *prefabrykowane płyty chodnikowe*

*Płyty przy krawężnikach należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się powyżej górnej krawędzi krawężnika. Płyty chodnikowe układane przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego*

należy zalać zaprawą cementowo-piaskową. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 0,8 cm. Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty.

#### *Odbudowa nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej*

##### *konstrukcja odbudowy:*

linię zasilającą zasypać gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczeniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$

podbudowa z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowanego mechanicznie, o gr. 15cm, zagęszczona za pomocą płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$

- MMA o gr. 3cm, o uziarnieniu 0/8mm, zawartość asfaltu D70 od 5,5% do 6,5%. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej, podłoże należy skropić emulsją asfaltową, tak by po odparowaniu wody z emulsji ilość asfaltu wynosiła 0,6kg/m<sup>2</sup>. Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym.

Ręczne wbudowanie mieszanki mineralno-asfaltowej obejmuje:

- posmarowanie gorącym asfaltem krawędzi krawężników, oporników, obrzeży i innych urządzeń w chodniku,
- ręczne rozścielenie mieszanki przy pomocy wideł, łopat, szufli, grabi itp., sprawdzenie profilu rozkładanej mieszanki przy pomocy szablonu,
- ręczne zagęszczenie mieszanki ubijakami stalowymi
- sprawdzenie profilu nawierzchni chodnika i wyrównanie nierówności.

#### *Odbudowa nawierzchni z kostek i płyt kamiennych*

##### *konstrukcja odbudowy:*

linię zasilającą zasypać gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczaniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$

podbudowa z kruszywa łamanego lub naturalnego, stabilizowanego mechanicznie, o gr. 15cm, zagęszczona za pomocą płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$

podsyпка piaskowa z piasku odpowiadającego wymaganiom PN, o gr. 5cm, zwilżona wodą do wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana

**UWAGA:** W przypadku wykonywania podsyпки pod płyty kamienne należy stosować piaski średnioziarniste i zmieszać je z cementem w ilości 3:1

- kostki kamienne  
kostki kamienne powinny być układane w deseń zgodny z istniejącym. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki. Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. Wypełnienie spoin piaskiem powinno być wykonane po ubiciu kostki. Chodnik z kostki o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku zaraz po ich wykonaniu.
- płyty kamienne  
płyty kamienne powinny być układane w deseń zgodny z istniejącym. Szerokość spoin powinna wynosić na odcinkach prostych do 0,8 cm, a na łukach do 3 cm.  
Spoiny pomiędzy płytami, po ich oczyszczeniu, powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty. Chodnik o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jego wykonaniu.

#### *Odbudowa zieleni – trawniki*

##### *Konstrukcja odbudowy:*

linię zasilającą zasypać gruntem z wykopu do poziomu warstwy humusu

obszar wykopu uzupełnić warstwą humusu o miąższości 15cm

obszar wykopu obsiać trawą

## Odbudowa obrzeży chodnikowych i krawężników

### Konstrukcja odbudowy:

linię zasilającą zasypać gruntem z wykopu, z jednoczesnym jego zagęszczaniem w warstwach do 20cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$   
podsypka piaskowa z piasku odpowiadającego wymaganiom PN, o gr. 5cm, zwilżona wodą do wilgotności optymalnej, zagęszczona i wyprofilowana  
ława betonowa B-10 o gr. 10cm  
betonowe obrzeże chodnikowe lub krawężniki z odzysku

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zamawiającemu projektu 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 oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:  
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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych.

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

### 6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Wymagania dotyczące gwarancji wykonania gablot określone zostały w dokumentacji projektowej.

### 6.4. Raporty z badań

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

### 6.5. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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 pkt 1

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 Zamawiającemu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.6. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się 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 porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostkami obmiarowymi są wykonane sztuki paneli (gablot) informacyjnych wraz z zasilaniem i budową nawierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 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.

Odbioru robót dokonuje Zamawiający i innej jednostki, zgodnie z ustaleniami opinii ZUDP.

### **8.3. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w 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.

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 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 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.

#### 8.3.2. 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,
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. 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.

#### 8.4. 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

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze i prace pomiarowe
- wykonanie fundamentów
- ułożenie zasilającej linii kablowej nn
- wykonanie, dostarczenie i ustawienie gablot (punktów informacyjnych)
- wykonanie, dostarczenie i zamocowanie wkładów,
- odbudowa nawierzchni po linii zasilającej,
- budowa nawierzchni wokół punktu informacyjnego
- przeprowadzenie pomiarów, badań

### 10. GWARANCJE

Min. gwarancja na wykonany produkt (gabłota z wyposażeniem) to 7 lat.

Min. gwarancja dla treści (folia z nadrukiem) to 4 lata.

Min. gwarancja dla baterii podtrzymującej pracę zegara to 3 lata.

Opracował:

mgr inż. Paweł Marek