

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

W RAMACH ZADANIA:

"Wymiana sieci wodociągowej Jodłówka-Zielonki-Szropy oraz wymiana sieci kanalizacyjnej w miejscowości Zielonki wraz z modernizacją gminnej oczyszczalni ścieków w Zielonkach"

Obiekt: **PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W JODŁÓWCE**  
Adres: **DZ. NR 254/47, JODŁÓWKA, OBR. SZROPY, GM. STARY TARG**  
Inwestor: **GMINA STARY TARG, 82-419 STARY TARG, UL. ŚWIERCZEWSKIEGO 20**  
Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**  
Branża: **KONSTRUKCYJNA**  
Kat. obiektu: **XXX**

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Podpis
Projektował:	inż. Jarosław Czermak	konstrukcyjna nr upr. 387/Gd/2002	

**Malbork – listopad – 2016 rok**

# **ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

## **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Dokumentacja projektowa
- 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.4. Przekazanie terenu budowy
- 1.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
- 1.6. Zabezpieczenie terenu budowy

## **2. WYMAGANIA OGÓLNE**

- 2.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 2.2. Ochrona przeciwpożarowa
- 2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 2.4. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
- 2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 2.6. Ochrona i utrzymanie robót
- 2.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

## **3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

- 3.1. MATERIAŁY
- 3.2. SPRZĘT
- 3.3. TRANSPORT

## **4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

- 4.1. Roboty remontowe istniejącego obiektu
- 4.2. Wykonanie ogrodzenia
- 4.3. Wykonanie fundamentów żelbetowych pod zbiorniki wody
- 4.4. Utwardzenia

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.2. Kontrola jakości robót
- 5.1. Zasady ogólne
- 5.3.. Dokumenty budowy
- 5.4. Odbiór robót

## **6. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 6.1. Ustawy
- 6.2. Rozporządzenia
- 6.3. Inne dokumenty i instrukcje

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, modernizacji budynku ujęcia wody w Jodłowie.

## **1.2. Dokumentacja projektowa**

Na potrzeby inwestycji został opracowany projekt architektoniczno-budowlany. Przekazana kompletna dokumentacja projektowa zawiera opis i część graficzną, zgodne z wykazem podanym w spisie treści. Poszczególne jej części stanowią całość i tak należy ją rozpatrywać.

## **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i sztukę budowlaną oraz za ich zgodność :

1. z dokumentacją projektową,
2. specyfikacją techniczną ( ST )
3. poleceniami Inspektora nadzoru.

## **1.4. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

## **Zgodność robót z dokumentacją projektową i Szczegółowa Specyfikacja Techniczną ( SST )**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione 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 „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

## **1.6. 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, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

# **2. WYMAGANIA OGÓLNE**

## **2.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy

dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

## **2.2. 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.

## **2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

## **2.4. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

## **2.5. 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.

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

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dla całego zadania inwestycyjnego „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” ( BIOZ ), w oparciu o odrębne przepisy szczegółowe.

## **2.6. Ochrona i utrzymanie robót**

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

## **2.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

# **3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

## **3.1. MATERIAŁY**

### **3.1.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać świadectwa dopuszczające je do powszechnego stosowania w budownictwie spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, itp.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z

terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do dokumentacji odbiorowej oryginały deklaracji zgodności, stosowne atesty, gwarancje i instrukcje obsługi wbudowanych lub zainstalowanych materiałów i urządzeń.

### 3.1.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### 3.1.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## 3.2. SPRZĘT

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## 3.3. TRANSPORT

### 3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

### 3.3.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia uszkodzeń na drogach publicznych i terenach osób trzecich na koszt własny, powstałych w wyniku błędów lub nadużyć kierowców pojazdów wykorzystywanych przy realizacji budowy.

## 4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### Zakres robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień CPV

**45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**45111291-4** Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

**45233140-2 Roboty drogowe**

**34928200-0 Ogrodzenia**

**45262310 Betonowanie. Zbrojenie. Przygotowanie i montaż zbrojenia**

**45321000-3 Roboty izolacyjne**

**45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

**45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu**

**45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody**

## **4.1. Roboty remontowe istniejącego obiektu**

### **4.1.1. Roboty betonowe**

- Podkłady –

Na ubitych podbudowach piaskowo-żwirowych ułożyć beton podkładowy klasy min (B7,5) C8/10 o gr. 10cm. Dopuszcza się wykonanie betonu na budowie, z cementu CEM II/32,5R o konsystencji wilgotnej i stosunku W/C < 0,65.

- Płyty posadzkowe – na byłych kanałach technologicznych –

Wylewane żelbetowe z betonu towarowego klasy (B-20) C15/C20. gęstoplastycznej i stosunku W/C < 0,65. Płyta zbrojona krzyżowo prętami żebrowanymi  $\phi 6$  co 15cm ze stali klasy A-IIIN min. BST500, poprzecznie z prętów gładkich ze stali klasy A-0 St0S. Otulenie minimalne zbrojenia wynosi 4cm.

### **4.1.2. Roboty izolacyjne**

- izolacja przeciwwilgociowa istniejących fundamentów –

Masy asfaltowo-kauczukowe dyspersyjne. Na zewnętrznej powierzchni ścian fundamentowych należy wykonać izolację pionową z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej, wodorozcieńczalnej, zgonie technologią producenta – najpierw zagruntować roztworem masy w stosunku 1:1 – malowanie pędzlem a następnie zaciągnąć całą powierzchnię gotową masą bez rozcieńczania. Ponadto na warstwie styropianu, zaciągniętego masą klejową, nie wcześniej niż 7 dni od nałożenia wyprawy, całą powierzchnię podziemną należy zagruntować roztworem masy w stosunku 1:1 – malowanie pędzlem. Tak wykonana powłoka winna być zabezpieczona przed zasypianiem folią tłoczona opuszczona do spodu ławy fundamentowej, na poziomie gruntu zakończona listwą wykańczającą.

### **4.1.3. Roboty murowe**

- ściany z bloczków gazobetonowych –

Projektowane ściany działowe z bloczków gazobetonowych odm 600, gr. 18cm. Całość wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej M4 lub gotowych mieszankach zapraw murarskich o analogicznej wytrzymałości. Styki pionowe na całej powierzchni zaciągnięte zaprawą.

### **4.1.4. Stolarka okienna i drzwiowa**

- okna –

Okna z profili PCV, z szybą zespoloną o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , z nawiewnikami górnymi. Okucia z możliwością mikrorozszczelnienia. Wszystkie okna bezwzględnie należy osadzić na łączniki blaszane – min 2 szt na każde ościeże pionowe. Nie dopuszcza się kotew wierconych przez ościeżnicę chyba że producent zgodnie z aprobatą techniczną zaleca inaczej. Przestrzeń między ościeżnicą a ościeżem murem o szerokości 1 do 1,5cm, wypełnić pianką montażową.

- drzwi zewnętrzne –

Zaprojektowano drzwi zewnętrzne z blachy powlekanej, wypełnione pianką montażową w pełni wykończone, z dwoma zamkami patentowymi i bolcami antywłamaniowymi. Sposób osadzenia zgodnie z instrukcją producenta

- drzwi wewnętrzne –

Zaprojektowano drzwi wewnętrzne płycinowe, pełne, wykończone fabrycznie U spodu drzwi do pomieszczeń sanitarnych kratki lub otwory nawiewne., okucia standardowe.

#### 4.1.5 Roboty wykończeniowe

- posadzki –

Przed układaniem posadzki właściwej wskazane jest wykonanie wylewki samopoziomującej zgodnie z zaleceniami producenta.

Płytki posadzkowe układać na klej, metodą na grzebień o wysokości zębów min 2x większej niż grubość płytki. W sali głównej należy osadzić minimum jedną listwę dylatacyjną lub zastosować kleje elastyczne. Płytki układać obrócone względem płaszczyzn ścian o 45°. Cokolwiek można wykonać z połówek płytek posadzkowych na klej.

- tynki –

Tynki cementowo-wapienne kat. III trójwarstwowe – obrzutka z zaprawy cementowej ciekłej gr. 2 do 3mm na ostro, narzut cementowo-wapienny z zaprawy gęstoplastycznej gr. 8 do 10mm, wykonane ręcznie na listwach aluminiowych, zatarty na ostro i gładź z zaprawy wapiennej, plastycznej naniesiona na narzut przed jego związaniem lub gładź gipsowa naniesiona na związany narzut, gr. max 3mm. Gładź należy wykonywać pełnymi powierzchniami ścian i sufitów, bez łączenia. Dopuszczalne odchyłki :

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m,

Odchylenie powierzchni krawędzi od kierunku pionowego – nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m, poziomego – nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi ( ściany, belki itp )

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji– nie większe niż 3mm na 1m

#### 4.1.5 Roboty pokrywowe

Przed wykonaniem pokrycia należy osadzić klocki i listwy do mocowania obróbek blacharskich, wyprowadzić na odpowiednią wysokość podstawy pod wywietrzaki dachowe. Powierzchnia podłoża musi być równa (prześwit między powierzchnią a łątą kontrolną o dł.2m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzi , naroża oraz styki z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy wyokrąglić łukiem o promieni >3cm, skosem lub listwami systemowymi. Wysuszoną (wilgotność max. 6%) oraz oczyszczoną powierzchnię betonową należy zagruntować roztworem asfaltowym, następnie na dostatecznie suchej, ciągłej, wykazującej dobrą przyczepność do podłoża powłoce gruntującej, można rozkładać papę izolacyjną termozgrzewalną – zakłady podłużne min 10cm – najczęściej oznaczone folią przez producenta. Następnie montujemy belkę okapową (krawędziak drewniany 10x10cm lub skrzynia deskowa o wysokości równej grubości izolacji termicznej). W dalszej kolejności układamy płyty styropianowe twarde EPS100-038 laminowane papą podkładową, dokładnie dociskając krawędzie. Potem mocujemy blachę pasa nadrynnowego. Ostatnią warstwę stanowi gruba papa termozgrzewalna, modyfikowana jednokrotnego krycia, która w pasie zgrzewowym należy przymocować od podłoża systemowymi kołkami. Równolegle zgodnie z zaleceniami producenta należy osadzić kominki wentylacyjne. Szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiednie zwielokrotnienie warstw i zakłady przy ściankach attykowych. Bez względu na ostatnią warstwę papy należy wywinąć na pełną wysokość attyki. Ostatnim etapem jest nałożenie obróbek blacharskich i orynnowania.

#### 4.1.5 Docieplenie ścian zewnętrznych

- Ściany istniejące

Przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy usunąć stare, odpryskujące i łuszczące powłoki malarskie, skuć uszkodzony odparzony tynk, oczyścić całą powierzchnię z pyłu, kurzu i luźnych elementów. Następnie należy wykonać próby przyczepności podłoża. Całą powierzchnię ścian istniejących po oczyszczeniu należy zagruntować w celu wzmocnienia podłoża i ujednolicenia przyczepności.

Całość docieplenia należy wykonać metodą lekką mokrą, w jednym systemie, posiadających odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania, nie dopuszcza się zgodnie z zaleceniami producentów stosowania różnych materiałów na kolejnych etapach robót.

Docieplenie należy rozpocząć od dokładnego wypoziomowania i zamocowania listwy startowej

(cokołowej). Następnie można rozpocząć przyklejanie płyt styropianowych zaprawą do przyklejania płyt do podłoża. Klej należy nakładać na płytę metodą punktowo-krawędziową, tak żeby klej po dociśnięciu płyty do ściany pokrywał min 60% jej powierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne dociśnięcie krawędzi pionowych i poziomych płyt. Bezwzględnie należy zastosować płyty z krawędziami frezowanymi. Klej nie może wnikać między krawędzie płyt. Zaleca się po zakończeniu klejenia płyt całość przymocować mechanicznie, stosując min 4 dyble z tworzywa sztucznego na 1m<sup>2</sup> powierzchni. Prawdłowo osadzone kołki nie wystają żadnym fragmentem więcej niż 1mm ponad powierzchnię. Kołki nie mogą uszkodzić struktury płyt styropianowych. Ościeża okienne i drzwiowe należy ocieplić styropianem EPS100-038 o gr. min 3cm. Kolejną czynnością jest wklejenie ukośnych pasków siatki o wym min 25x35cm przy narożnikach okiennych i drzwiowych pod kątem ok. 45° do krawędzi otworów, następnie mocujemy ochronne narożniki aluminiowe z siatka zbrojącą, potem następuje naniesienie warstwy klejowej do zatopienia siatki zbrojącej z włókien sztucznych o gr. min 3mm. Siatkę należy wklejać pasami pionowymi z zakładem min 5cm. Minimalne otulenie zewnętrzne siatki 1mm. Po całkowitym związaniu zaprawy klejowej można przystąpić do nakładania podkładu tynkarskiego poprzez malowanie pędzlem lub wałkiem. Średni czas schnięcia waha się od 4 do 6 godzin. Po wymaganym czasie można nakładać wyprawę tynkarską typu branek o granulacji max 3mm. Wyprawę należy nakładać całymi powierzchniami ścian dla uniknięcia przebarwień i styków technologicznych.

Ostatnim etapem jest malowanie całej powierzchni farbami akrylowymi do stosowania zewnętrznego, kolory odciąć papierowymi taśmami malarskimi.

Wszystkie prace należy prowadzić przy sprzyjających warunkach atmosferycznych tj temperatura od +5 do +25°C, przy słonecznej pogodzie, bez opadów. W okresie letnim należy stosować metodę „za słońcem” dla uniknięcia nadmiernego nagrzewania powierzchni. Zaleca się założenie na rusztowanie siatek ochronnych.

## 4.2 Wykonanie ogrodzenia

### 4.2.1. Roboty betonowe

- Podkłady – Na ubitych podbudowach piaskowo-żwirowych ułożyć beton podkładowy klasy min (B7,5) C8/10 o gr. 10cm. Dopuszcza się wykonanie betonu na budowie, z cementu CEM II/32,5R o konsystencji wilgotnej i stosunku W/C < 0,65.
- Fundamenty – Monolityczne i prefabrykowane żelbetowe z betonu towarowego klasy (B-15) C12/C15. gęstoplastycznej i stosunku W/C < 0,65. Zbrojone prętami żebrowanymi  $\phi 6$  i  $\phi 8$ cm ze stali klasy A-IIIN min. BST500. Otulenie minimalne zbrojenia wynosi 3cm.

Projekt zakłada elementy monolityczne wykonywane na placu budowy lub częściowo prefabrykowane. Zamawiający dopuszcza zastosowanie wszystkich elementów ogrodzenia prefabrykowanych oprócz fundamentów pod bramę wjazdową.

### 4.2.2 Ogrodzenie zewnętrzne terenu

- Ogrodzenie z paneli zgrzewanych Projektuje się ogrodzenie z paneli zgrzewanych z drutów pionowych i poziomych ocynkowanych  $\varnothing 5$  mm w formę kraty o oczkach 50x200 mm. Ogrodzenie o wysokości 1,5m. Cechą charakterystyczną tego typu paneli są przetłoczenia, które znacząco zwiększają sztywność ogrodzenia oraz podnoszą jego walory estetyczne. Liczba przetłoczeń, dla paneli do wysokości 1,50m min 2, dobrana w celu zachowania właściwej stabilności i sztywności. Szerokość paneli wynosi 2,5m. Słupki stalowe z kształtownika prostokątnego 60x40 mm lub  $\varnothing 48$  mm, zamkniętego od góry systemowym daszkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Wysokości słupków dostosowane są do wymiarów paneli. Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu panelowym wynosi 2500 mm. Dopuszcza się inny rozstaw słupów. Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe lub cynkowanie i malowanie proszkowe. Zaprojektowano słupki zabetonowane w ziemi. Doły pod fundament słupków 30x30x100. Część wystającą ponad poziom terenu min 10cm wykonać w deskowaniu kwadratowym. Fundament betonować betonem klasy C12/16, górna powierzchnię wyprofilować ze spadkami na zewnątrz. Górna powierzchnię zatrzeć na gładko.



- Brama przesuwna Wykonawca zobowiązany jest dobrać przekroje profili nośnych bramy w zależności od wykonanego światła przejazdu (do uzgodnienia z Zamawiającym). Przy dobieraniu przekrojów należy zapewnić odpowiednią sztywność i wytrzymałość bramy. Bramę należy wyposażać w zamknięcia tj. klamki i 1 zamek kluczowy z wkładką. Brama wyposażona w wózek i koło najazdowe umożliwiające swobodny przesuw. Automatyka stanowi zabudowany napęd bramy dobrany odpowiednio do konstrukcji i ciężaru bramy przesuwnej zawierająca m.in. - lampę ostrzegawczą LED - komplet fotokomórek - centralę sterującą wbudowaną w napęd - odbiornik radiowy 2 kanałowy - pilot 4 przyciskowy w ilości min 4 szt. - antenę zwiększającą zasięg działania pilotów - wyłącznik kluczowy do montażu na słupku lub listwę zębatą

#### Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy ogrodzenia narażone są na stałe oddziaływanie czynników atmosferycznych. Dla odpowiedniej trwałości wymagane jest dokładne zabezpieczenie antykorozyjne.

Na powierzchni metalu mogą występować następujące szkodliwe zanieczyszczenia: zgorzelina, rdza, wilgoć, oleje i smary, emulsje olejowe, kurz, pył oraz inne zanieczyszczenia. Wszystkie te zanieczyszczenia powinny być usunięte z powierzchni metalu przed malowaniem, gdyż ich obecność pod pokryciem malarskim powoduje ujemne skutki. Powłoka ochronna spełnia tylko wtedy swoje zadanie i chroni metal przed korozją, gdy jest nałożona na dobrze przygotowaną powierzchnię.

Konstrukcję stalową po oczyszczeniu z rdzy do drugiego stopnia czystości zabezpieczyć za pomocą powłok malarskich np.:

- Farba Ftalowo - silikonowa przeciwrdzewna stosować 2x, minimalna grubość powłok. 100 µm
- Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania stosować 3x, minimalna grubość powłok 100 µm lub
- Emalia Poliwinylowa ogólnego stosowania stosować 3x, minimalna grubość powłok 100 µm

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej można wykonać również przy użyciu zestawu farb cynkowych posiadających aprobatę IBDiM. Zestaw winien zawierać warstwy podkładowe i nawierzchniowe, o łącznej grubości min 425 µm.

Dopuszcza się inną technologię zabezpieczenia antykorozyjnego, pod warunkiem posiadania przez dany zestaw malarski aprobaty IBDiM i zapewni podobną trwałość.

### **4.3 Wykonanie fundamentów żelbetowych pod zbiorniki wody**

#### **4.3.1 Roboty betonowe**

- Roboty przygotowawcze –

Po geodezyjnym wytyczeniu zbiornika, należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej, na odkład z przeznaczeniem do wyrównania terenu po zakończeniu prac. Wykop wykonać mechanicznie jako szerokoprzestrzennych pod płytę denną części podziemnej. Dno wykopu wyrównać ręcznie. Technologię wykonania wykopu przyjąć w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru dla konkretnej lokalizacji i warunków gruntowych.

- Podkłady –

Na wyrównanym podłożu rodzimym, ułożyć podsypkę cementowo – piaskową o gr. 15cm oraz beton podkładowy klasy min C8/10 o gr. 10cm. Dopuszcza się wykonanie betonu na budowie, z cementu CEM II/32,5R o konsystencji wilgotnej i stosunku W/C < 0,65. Po zabetonowaniu otokowej ostrogi i zasypaniu z zagęszczeniem wewnątrz należy ułożyć beton jw. podkładowy pod płytę.

- Fundament żelbetowy -

Wylewane żelbetowe z betonu towarowego klasy ( C16/C20) o konsystencji gęstoplastycznej i stosunku W/C < 0,65. całość zbrojona prętami żebrowanymi ze stali klasy A-IIIN min. BST500. Otulenie minimalne zbrojenia wynosi 4cm. Dla zapewnienia prawidłowego otulenia i ustabilizowania zbrojenia stosować odpowiedniej wielkości elementy dystansowe z tworzyw sztucznych lub betonowe. Dla zapewnienia prawidłowego dojrzewania betonu i uniknięcia rys i spękań skurczowych, w każdym wyżej opisanym przypadku , po stwardnieniu betonu należy całość obficie podlewać wodą.

#### 4.3.2 Roboty izolacyjne

- izolacja przeciwwilgociowa ścian –

Wszystkie powierzchnie betonowe fundamentu, w całości zabezpieczyć izolacją z dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej, wodorozcieńczalnej, zgodnie z technologią producenta – najpierw zagruntować gotowym roztworem asfaltowym lub roztworem masy w stosunku 1:1 – malowanie pędzlem a następnie zaciągnąć całą powierzchnie gotową masą bez rozcieńczania.

#### 4.3.3 Roboty ziemne

Przestrzeń wolną wykopu za fundamentem zasypać piaskiem drobnym, rodzimym. Nasyp na bieżąco zagęszczać mechanicznie, wykonywać warstwami nie grubszymi niż 30cm.

### 4.4 Utwardzenia

#### 4.4.1 Roboty ziemne

- koryto

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### podsyпка

Grubość podsypki piaskowej po zagęszczeniu zgodnie z dokumentacją rysunkową. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### 4.4.2 Roboty brukarskie

- układanie kostki

Kostkę należy ułożyć na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

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, należy 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. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

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.

- krawężniki

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm,

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym,

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02,

ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej w stosunku nie mniejszym niż 1:5 o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### 5.2. Kontrola jakości robót

#### 5.2.1. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają 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 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 5.3.. Dokumenty budowy

#### 5.3.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

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 Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru,
- 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 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 Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

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

### 5.3.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

### 5.3.3. Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### 5.3.4. Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 5.4. ODBIÓR ROBÓT

### 5.4.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi

- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

#### **5.4.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

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

#### **5.4.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

#### **5.4.4. Odbiór ostateczny (końcowy) - zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 5.4.5.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru 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 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, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **5.4.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 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 i stwierdzi ich wykonanie.

#### **5.4.6. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji, pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

## **6. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **6.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### **6.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

### **6.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.