

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **D.03.02.01-1. Odwodnienie liniowe**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem odwodnienia liniowego w ramach projektu:

**„Przebudowa ul. Mrossa i Krasickiego w Niemczu w zakresie zagospodarowania wód opadowych w pasie drogowym”.**

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem odwodnień liniowych wzdłuż istniejącej krawędzi jezdni, na chodniku. (ustawianie elementów odwodnienia z tworzywa sztucznego, przeważnie przy istniejącym oporniku, krawężniku i obrzeżu o wymiarach:

- a) ul. Mrossa. Korytka szer. 260mm, wys. 370 mm z polimerobetonu, ruszt żeliwny szczelinowy , kl. Obciążenia D 400, studzienka z osadnikiem*
- b) ul. Krasickiego- chodnik. Korytka szer. 210mm, wys. 220 mm z polimerobetonu, ruszt żeliwny szczelinowy , kl. Obciążenia C 250, studzienka z osadnikiem,*
- c) ul. Krasickiego. Korytka szer. 210mm, wys. 220 mm z polimerobetonu, ruszt żeliwny szczelinowy , kl. Obciążenia D 400, studzienka z osadnikiem ( dwa odcinki).*

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

- 1.4.1.** Elementy odwodnienia liniowego - prefabrykowane korytka z tworzywa sztucznego, betonowe lub polimerobetonowe przykryte rusztem stalowym lub żeliwnym, przekrój poprzeczny w kształcie litery U. Zestawiane w ciągi służą do przejmowania wód opadowych z nawierzchni.
- 1.4.2.** Wymiar nominalny – wymiar określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchyłek.
- 1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych [26].

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej lub SST. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed

rozpoczęciem ich dostawy. W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji inny materiał. Wszystkie materiały, dla których przewidziano w SST przeprowadzenie badań kontrolnych, powinny być sprawdzone, zbadane i przedstawione do akceptacji przed ich użyciem w czasie robót. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Materiały stosowane do wykonania odwodnień liniowych muszą posiadać dokumenty stwierdzające ich zgodność z normą europejską dotyczącą odwodnień liniowych, tj. PN EN 1433.

## 2.2. Stosowane elementy i materiały:

- 1) odwodnienia liniowe – korytka z betonu klasy C35/45 ze zbrojeniem rozproszonym (mieszanka cementu, kwarcu i włókna), krawędzie koryt wykonane ze stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej o wys. 20 mm i szer. 25 mm w najszerszym miejscu, zakotwione w bocznych ścianach za pomocą poziomych kotew zaciskowych. Krawędzie koryt wyposażone w 8 specjalnych poziomych zamków pod ruszt (system zatrzaskowy,) w owalne otwory pod trzpienie z rusztów w ilości 8 szt., a także w 4 poziome gniazda pod blokady 'antywandalowe' (na każdy metr bieżący odwodnienia). Boczne ścianki korytka gładkie, bez wcięć i wyżłobień, dno korytka chropowate, zapewniające dobrą przyczepność z podbudową betonową.
- 2) ruszty - ruszt żeliwny, prętowy, pręty wzdłużne, kolor czarny;
- 3) uzupełnienie systemu odwodnienia: studzienki z ocynkowanym osadnikiem, syfony, ścianki czołowe do zamknięcia początku lub końca kanału oraz blokady i śruby do wybranych rusztów;
- 4) odprowadzenie wody z systemu: przy pomocy króćca z tworzywa sztucznego o średnicy DN 150mm;
- 5) beton klasy min. C12/15 na ławę;

## 2.3. Parametry wybranych materiałów i elementów

- 1) korytka odwodnień liniowych (zastosowane dla pkt a)
 

- długość	1000 mm
- szerokość całkowita	260 mm
- wysokość całkowita	370 mm
- powierzchnia przekroju poprzecznego	509 cm <sup>2</sup>
- masa korytka	91,6 kg/m
- klasa wytrzymałości korpusu bez rusztów	F900
- ognioodporność	klasa A1 (korytko niepalne)
- 2) ruszt żeliwny
 

- klasa D400	
- kolor czarny	
- długość elementu	500 mm
- szerokość	249 mm
- wysokość	20 mm
- powierzchnia wlotowa	731 cm <sup>2</sup>
- 3) korytka odwodnień liniowych (zastosowane dla pkt b,c)
 

- długość	1000 mm
- szerokość całkowita	210 mm
- wysokość całkowita	220 mm
- powierzchnia przekroju poprzecznego	185cm <sup>2</sup>
- masa korytka	54,5 kg/m
- klasa wytrzymałości korpusu bez rusztów	F900
- ognioodporność	klasa A1 (korytko niepalne)
- 4) ruszt żeliwny (zastosowane dla pkt b)
 

- klasa C250	
- kolor czarny	

- długość elementu	500 mm
- szerokość	199 mm
- wysokość	20 mm
- powierzchnia wlotowa	631 cm <sup>2</sup>

- 5) ruszt żeliwny (zastosowane dla pkt c)
- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| - klasa D400           |                     |
| - kolor czarny         |                     |
| - długość elementu     | 500 mm              |
| - szerokość            | 199 mm              |
| - wysokość             | 20 mm               |
| - powierzchnia wlotowa | 494 cm <sup>2</sup> |

Dokładne parametry ww. elementów oraz ich opis – wg opracowania producenta wybranych elementów odwodnienia.

## **2.4. Inne wykorzystywane materiały**

### **2.4.1. Beton**

Cement

Do betonu należy zastosować cement 32,5 lub 42,5 wg PN-EN 197-1 [2].

Kruszywo

Do betonu należy zastosować kruszywo zgodne z normą PN-EN 12620+A1:2010 [10]. Marka kruszywa nie może być niższa niż klasa betonu .

Beton hydrotechniczny

Beton hydrotechniczny C12/15 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206:2014-04 [3] w zastosowaniach przyszłościowych, a tymczasowo PN- EN 206:2014-04 [3].

### **2.4.2. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 197-1:2012 [16].

### **2.4.3. Woda**

Woda powinna być "odmiany 1" zgodnie z wymaganiami PN-EN 1008:2004. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej, woda nie powinna wydzielać zapachu glinianego. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną.

### **2.4.4. Piasek**

Do zaprawy cementowej przy regulacji studzienek należy stosować piaski mineralne, naturalne i łamane, o uziarnieniu do 2 mm, przeznaczone do zapraw budowlanych i spełniające wymagania PN-B-06711 .Piaski powinny być przebadane w laboratorium i posiadać deklarację zgodności z PN. Piasek należy przewozić luzem dowolnymi środkami transportowymi, w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi klasami, odmianami lub gatunkami piasku oraz z innymi kruszywami, a także przed rozpyleniem.

## **2.5. Składowanie materiałów**

### **2.5.1. Elementy odwodnienia liniowego**

Poszczególne elementy odwodnienia liniowego: korpus, ruszty, inne elementy prefabrykowane, należy składować w taki sposób aby zabezpieczyć elementy przed uszkodzeniem. Należy uwzględnić zalecenia producenta wyrobu.

### **2.5.2. Kruszywo**

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca przystępujący do odwodnienia liniowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów,
- drobnego sprzętu pomocniczego.

Jakikolwiek sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Transport elementów**

Elementy odwodnienia liniowego mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi w opakowaniach producenta. Powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego.

### **4.3. Kruszywo**

Wybór transportu należy do Wykonawcy, pod warunkiem zabezpieczenia kruszywa przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i zawilgoceniem.

### **4.4. Cement**

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić cementowozami. W workach, samochodami wyposażonymi w plandeki. W czasie transportu i przeładunku cement nie może ulec zawilgoceniu.

### **4.5. Woda**

Wodę należy pobierać z wodociągu lub dowozić przewożnymi zbiornikami do wody.

### **4.6. Mieszanka betonu**

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z PN-S-96013:1997.

Wybór środków transportowych powinien być dostosowany do wydajności maszyn do wbudowania mieszanki. Transport powinien być wyposażony w plandeki dla zabezpieczenia mieszanki przed wysychaniem, wpływami atmosferycznymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

## **5.2. Wykonanie koryta pod ławy**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

## **5.3. Wykonanie ław**

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 oraz z dokumentacją projektową.

Wykonanie ławy betonowej wg SST 08.01.01b 'Krawężniki betonowe'.

## **5.4. Odwodnienie liniowe**

Zabudowę należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów. Ustawienie prefabrykatów na ławie betonowej. Łączenie koryt za pomocą systemu pióro-wpust. Po zabudowaniu ciągu odwodnienia, połączenia należy trwale wypełnić elastyczną masą uszczelniającą. Po stronie istniejącego opornika należy zastosować modyfikowaną zaprawę o płynnej konsystencji, odporną na mróz, bezskurczową, o wytrzymałości betonu. Szczelinę pomiędzy odwodnieniem a istniejącą nawierzchnią z masy bitumicznej należy uzupełnić bitumiczną taśmą dylatacyjną.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę,
  - uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.) [27],
- Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Badania elementów odwodnienia liniowego

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu.

### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

#### **a) sprawdzenie koryta pod ławę**

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2$  cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt. 5.2.

#### **b) sprawdzenie ław**

Zgodnie z wymaganiami dla ław pod krawężniki betonowe (to samo dotyczy ław pod odwodnienia liniowe)

- linia ławy w planie, która może się różnić od projektowanego kierunku o  $\pm 2$  cm na każde 100 m ławy,
- niweleta górnej powierzchni ławy, która może się różnić od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy,
- wymiary i równość ławy, sprawdzane w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy, przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:
  - wysokości (grubości) ławy  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
  - szerokości górnej powierzchni ławy  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej,

- równości górnej powierzchni ławy 1 cm prześwitu pomiędzy powierzchnią ławy a przyłożoną czterometrową łątą.

c) sprawdzenie ustawienia kanału odwodnienia liniowego – jak w przypadku ustawiania krawężnika betonowego

- linia krawężnika w planie, która może się różnić o  $\pm 1$  cm od linii projektowanej na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- niweleta krawężnika, która może się różnić od niwelety projektowanej o  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- równość górnej powierzchni krawężnika, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 1 cm pomiędzy powierzchnią krawężnika a przyłożoną czterometrową łątą,
- wypełnienie spoin, sprawdzane na każdych 10 metrach ustawionego krawężnika, przy czym wymagane jest całkowite wypełnienie badanej spoiny,
- szerokość spoin, sprawdzana na każdych 10 metrach ustawionego krawężnika, która nie może być większa od 1 cm.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.1.1. Jednostką obmiarową jest metr (1 m) ułożonego odwodnienia liniowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopany i zagęszczony wykop,
- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

**8.2.** W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres robót poprawkowych lub poleci rozbiórkę i ponowne ich wykonanie według zasad określonych w niniejszej SST.

Nadzór może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne wykonanych robót i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, jeżeli zostały spełnione wszystkie wymagania określone w punkcie 5 i 6 niniejszej SST.

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych, które Wykonawca zobowiązany jest wykonać niezwłocznie i na koszt własny według zasad określonych w punkcie 6.2.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m wykonanego i odebranego odwodnienia liniowego obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,

- wykonanie robót pomiarowych i przygotowawczych,
- przygotowanie podłoża
- wykonanie koryta pod ławę,
- ew. wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- ułożenie elementów odwodnienia liniowego,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
2. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego Użytku
3. PN-EN 206:2014-04 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
4. PN-EN 295:2002 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej
5. PN-EN 1115:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do kanalizacji ciśnieniowej deszczowej i ściekowej. Utwardzalne tworzywa sztuczne na bazie nienasyconej Żywicy poliestrowej (UP) wzmocnione włóknem szklanym (GRP)
6. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu (Norma do zastosowań przyszłościowych. Tymczasowo należy stosować normę PN-B-06712 [10])
7. PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu (Norma do zastosowań przyszłościowych. Tymczasowo należy stosować normy: PN-B-11111 [11] i PN-B-11112 [12])
8. PN-EN 13101:2002 Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
9. PN-EN 206-1:2003 Beton - część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
10. PN- EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
11. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. świr i mieszanka
12. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
13. PN-B-12037:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne
14. PN-C-96177:1958 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
15. PN-H-74101:1984 żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych
16. PN- EN 197-1:2012 Cement - część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
17. BN-86/8971-06.00 Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i Żelbetowe „Wipro”
18. BN-83/8971-06.02 Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i Żelbetowe D-03.02.01
19. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i Żelbetowe
20. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

### **10.2. Inne dokumenty**

21. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
22. Katalog budownictwa KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980) KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980) KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983) KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
23. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.
24. Tymczasowa instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur „Wipro”, Centrum Techniki Komunalnej, 1978 r.

25. Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt-Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m.st. Warszawy -sierpień 1984 r.
26. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych ( Dz. U. nr 92, poz. 881)
27. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)
28. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 08 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497)