

D.03.00.00. ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO

D.03.02.01. Kanalizacja deszczowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót budowlanych w ramach realizacji zadania: **Zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych dla zadania pn.: „Wymiana nawierzchni drogowej ulicy Piłsudskiego na odcinku od skrzyżowania ulic Kilińskie-go i Sobieskiego do drogi ekspresowej S86 z wyłączeniem odcinka w rejonie ronda im. Prof. Władysława Barto-szewskiego”.**

1.2. Zakres stosowania STWiORB

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

Wszędzie w różnych rozdziałach Specyfikacji czynione są odniesienia do norm krajowych, które napisane są i winy być interpretowane przez Wykonawców w języku polskim. Normy te winny być uważane za integralną część tychże i odczytywane w powiązaniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją jak gdyby były w nich powielone. Uważa się Wykonawcę za w pełni zaznajomionego z ich treścią i wymaganiami.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB mają zastosowanie przy wykonywaniu robót dla budowy kanalizacji deszczowej.

Roboty, których dotyczy przedmiotowa specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót, w których zakres wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- montaż wpustów deszczowych ulicznych Dn500 mm z osadnikiem 1,0 m z nasadą żeliwną z zawiasem i rygłem,
- wykonanie wszystkich niezbędnych obiektów kanalizacyjnych ujętych i nieujętych w projekcie,
- kontrola jakości robót.

Zgodnie z dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi normami zawartymi w pkt. 10 oraz z określeniami podstawowymi w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dla robót podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Niezbędne dane istotnie z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
 - zabezpieczenia interesu osób trzecich,
 - ochrony środowiska,
 - warunków bezpieczeństwa pracy;
 - zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
 - warunków organizacji ruchu;
 - zabezpieczenia chodników i jezdni,
- podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki dotyczące materiałów

Ogólne warunki dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne” pkt. 2.

Stosowane materiały i elementy przewidziane do zastosowania muszą spełniać wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych Dz.U. Nr 91 poz. 881 z dnia 16 kwietnia 2004 r. Zastosowane materiały muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Elementy użyte do budowy kanalizacji powinny spełniać wymagania PN-EN 476.

2.2. Zastosowane materiały

2.2.1. Wpusty

Wpusty powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Włazy oraz skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,0 m.

2.3. Cement

Cement należy składować na paletach. Na jednej palecie można składować do 40 worków (1T). Miejsce składowania cementu powinno być zabezpieczone przed wilgocią i opadami. Cementu nie należy zimować na placu budowy.

2.4. Inne

- woda do betonu i zapraw, PN-EN 1008:2004,
- beton zwykły PN-EN 206-1:2003,
- piasek i żwir, PN-EN 12620+A1:2010.

2.5. Składowanie materiałów

Składowanie urobku jest dozwolone tylko po jednej stronie wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m, a dla zachowania komunikacji nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego oraz odkładany min. 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.

W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów.

2.6. Odbiór materiałów na budowie

Materiały dostarczone na budowę powinny być oznaczone znakiem budowlanym „B” lub CE. Fiszki z oznaczeniami dopuszczającymi poszczególne materiały do stosowania w budownictwie należy przechowywać w dokumentacji budowy. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności, stanu technicznego i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów pod względem ich zgodności z projektem i STWiORB. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót lub wymienić.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 3.

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu

Roboty związane z wykonaniem układów technologicznych będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy wymienionych urządzeń i narzędzi do prac instalacyjnych.

Stosowany sprzęt będzie zgodny ze specyfikacją i wykazem sprzętu ujętym w kosztorysie inwestorskim lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inżyniera. Wykonawca zadba, aby obsługa urządzeń była prowadzona przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje potwierdzone odpowiednimi zaświadczeniami.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 4.

4.2. Wymagania dotyczące transportu

Do przewożenia materiałów będą stosowane następujące zmechanizowane środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- samochody dostawcze,

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu wyznaczonymi drogami technologicznymi. Rozładowanie materiałów będzie dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów. Transport będzie taki jak określono w specyfikacji lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

4.5. Transport wpustów

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

4.6. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed wymieszaniem frakcji, zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

5.2. Roboty przygotowawcze

W zakres robót przygotowawczych wchodzi:

- wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie,
- zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów,
- wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy.

Teren budowy należy ogrodzić i zabezpieczyć wg potrzeb dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych – organizacja ruchu zgodnie z projektem branży drogowej.

Ponadto w zakres robót przygotowawczych wchodzi:

- Rozebranie nawierzchni – w zakresie projektowanej drogi rozebranie nawierzchni oraz korytowanie
- Wyznaczenie w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów oraz drogi dowozu do strefy montażowej.

5.6. Roboty instalacyjno-montażowe

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg i placów, powinny być z wpustem ulicznym i osadnikiem.

Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien być usytuowany 2cm poniżej ścieku jezdni.

Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego.

Rozstaw wpustów przy pochyleniu podłużnym ścieku do 3 ‰ powinien wynosić od 40 do 50m; od 3 do 5 ‰ powinien wynosić od 50 do 70m; od 5 do 10 ‰ - od 70 do 100m.

Wpusty uliczne na skrzyżowaniach ulic należy rozmieszczać przy krawężnikach prostych w odległości minimum 2,0m od zakończenia łuku krawężnika.

Każdy wpust powinien być podłączony do kanału za pośrednictwem studzienki rewizyjnej połączeniowej. Włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy wykonywać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad podłogą studzienki wynosiła max.0,5m. W przypadku konieczności włączenia przykanalika na wysokości większej należy stosować przepady (kaskady) umieszczone na zewnątrz poza ścianką studzienki.

5.3.4. Izolacje

Kręgi betonowe izolować od zewnątrz antykorozyjnie poprzez dwukrotne smarowanie materiałem izolacyjnym np.: abizolem.

Podczas wszelkiego rodzaju betonowania powinna być temperatura nie niższa niż 8 oC.

5.8. Skrzyżowania i przekroczenia

W miejscach przewidzianych skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń wykopy należy wykonać ręcznie bardzo ostrożnie i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanalizacją a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką ziarnisto-piaskową. Prace zabezpieczające kable energetyczne należy wykonać po ich wyłączeniu spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu zawiadomić właściciela sieci i uzgodnić sposób prowadzenia robót w rejonie kolizji.

5.9. Wymagania szczegółowe

Roboty budowlano-montażowe sieci winny być zsynchronizowane z innymi robotami budowlano- montażowymi prowadzonymi na opisywanym terenie i powinny być prowadzone w kolejności podanej poniżej:

- wytyczenie osi tras i punktów charakterystycznych,
- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy.

W trakcie realizacji inwestycji należy stosować się do ustaleń zawartych w załącznikach do projektu a w szczególności do ustaleń zawartych w decyzji lokalizacyjnej oraz ustaleń zawartych w Opinii Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

Prace w rejonie istniejących sieci prowadzić pod nadzorem właściwych służb ich dysponentów.

Oś przewodu, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym

Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z jednostką projektową.

5.10. Wymagania BHP

Wszystkie prace montażowe i odbiorowe należy wykonywać przy zachowaniu obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy ujętych w:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
- 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 z dnia 19 marca 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2002 r. Nr 108, poz. 953).
- 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 z dnia 10 lipca 2003 r.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. z 2000 r. Nr 26, poz. 313 ze zm.: Dz. U. z 2000 r. Nr 82, poz. 930).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437).

Na budowie należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – BIOZ (zawartą w projektach budowlanych).

Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą technologią ich wykonywania.

Wykonawca zadba, aby roboty montażowe i obsługa urządzeń były prowadzone przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje potwierdzone odpowiednimi zaświadczeniami.

Należy stosować się do zaleceń producentów przewidzianych systemów instalacyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DMU.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 6.

6.2. Badania przy odbiorze

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji zgodnie z wymogami kontroli jakości dały wyniki pozytywne.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty zanikające i ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji zgodnie z wymogami kontroli jakości dały wyniki pozytywne.

6.3. Odbiór techniczny częściowy sieci kanalizacyjnej

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów i studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego.

6.3. Odbiór techniczny końcowy sieci kanalizacyjnej

Zgłoszenie obiektu budowlanego do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy dokonuje kierownik budowy. Odbiór ten odbywa się komisyjnie. W skład komisji odbioru wchodzi: przedstawiciel przyszłego użytkownika, przedstawiciel inwestora (w przypadku jego powołania) oraz kierownik budowy, który powinien przedstawić komisji kompletną dokumentację budowy. O zakończeniu budowy inwestor jest zobowiązany zawiadomić organ nadzoru budowlanego.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów,
- Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy
- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- inwentaryzacją geodezyjną,

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

6.4. Pozostałe wymagania

Ponadto kontroli podlegają:

- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- odległość od budowli sąsiadującej,

- rodzaj rur, kształtek i armatury oraz zgodność materiałów z wymaganiami norm,
- składowanie rur, kształtek i armatury.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest komplet (kpl.) montażu wpustu ulicznego ze zintegrowanym osadnikiem z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 8.

W przypadku niezgodności jednego elementu robót z wymaganiami, roboty te uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich naprawy na koszt własny. Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

8.2. Zasady odbioru robót

Inżynier oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę zgodnie z niniejszą specyfikacją.

W przypadku stwierdzenia usterek, Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt.

Na podstawie wyników badań odbiorczych należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami STWiORB.

Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DMU.00.00.00. “Wymagania ogólne”, pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy,
- zakup i dostarczenie wszystkich czynników produkcji,
- oczyszczenie stanowiska pracy wraz z wywozem odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy,
- niezbędne badania i pomiary,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

[1] PN-EN 1610:2002P Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

- [2] PN-EN 476:2012P Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
- [3] PN-EN 752:2008E Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- [4] PN-EN 1852-1:2010P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polipropylen (PP) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- [5] [PN-EN 124:2000P](#) Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- [6] PN-ENV 1046:2007P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią
- [7] PN-S-02204:1997P Drogi samochodowe. Odwodnienia drogowe.
- [8] PN-EN 1917:2004P Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- [9] PN-B-10736:1999P Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- [10] PN-B-06050:1999P Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- [11] PN-S-02205:1998P Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- [12] [PN-EN ISO 14688-1:2006P](#) Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis
- [13] [PN-EN ISO 14688-2:2006P](#) Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania
- [14] [PN-B-02480:1986P](#) Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów

10.2. Inne dokumenty

- [15] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. Nr 193, poz. 1194 z 2008 r. z późniejszymi zmianami).
- [16] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 115 z 2007 r. z późniejszymi zmianami)
- [17] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- [18] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami),
- [19] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z 2004 r.)
- [20] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 poz. 679 z 1998 r.) z późniejszymi zmianami).
- [21] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 229, poz. 1947 z 2005 r. z późniejszymi zmianami).
- [22] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 1999 r. z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- [23] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455 z 2001 r.)
- [24] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463)
- [25] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 462)
- [26] 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 z dnia 16 września 2004 r.).
- [27] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
- [28] 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 z dnia 19 marca 2003 r.).

- [29] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
- [30] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2002 r. Nr 108, poz. 953).
- [31] 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 z dnia 10 lipca 2003 r.).
- [32] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. z 2000 r. Nr 26, poz. 313 ze zm.: Dz. U. z 2000 r. Nr 82, poz. 930).
- [33] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt 9. COBRTI Instal 2003.