

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	1
1. WSTĘP	2
1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	2
1.2 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	2
1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE	2
1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	2
1.5 ZGODNOŚĆ Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.	2
1.6 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	3
1.7 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	3
1.8 OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT	3
2. MATERIAŁY	3
2.1 STOSOWANE MATERIAŁY	3
2.2 OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE I JAKOŚCIOWE UŻYTYCH MATERIAŁÓW INSTALACYJNYCH	3
2.3 ZAPEWNIENIE JAKOŚCI INSTALACJI	4
2.4 MATERIAŁY STOSOWANE PRZY WYKONYWANIU INSTALACJI	4
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	4
4.1 RURY	5
4.2 ARMATURA	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.	5
5.2 PROJEKT ORGANIZACJI I HARMONOGRAM ROBÓT	5
5.3 ROBOTY MONTAŻOWE	5
5.4 BADANIA I URUCHOMIENIE INSTALACJI	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
7. ODBIÓR ROBÓT	6
8. OBMIAR ROBÓT	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	7

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie wykonania odwodnienia placu rekreacyjnego i zagospodarowania wód opadowych (zakres do zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę) w związku z budową placu rekreacyjno-sportowy u zbiegu ulic Drwali i Sadowej w Szczecinie , działka nr ewid. 9 (część działki).

1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

- lokalizacja i montaż zbiornika na wodę deszczową „SEDYMENT” pojemności 7500l,
- lokalizacja i montaż ciągów odwodnienia liniowego prod. AS Piaseczno wzdłuż dłuższej krawędzi placu (od ul. Drwali),
- wytyczenie trasy kanału zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej dn160 pcv,
- ułożenie kanału na podsypce ze spadkiem w kierunku zgodnym z projektem,
- montaż studzienek połączeniowych i kierunkowych prod. Wavin TEGRA dn425,
- montaż studzienki prod. Pipe Life dn1000 osadnikowej z filtrem.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną , poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5 , 22 , 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. , Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Kierownik robót winien mieć uprawnienia budowlane do kierowania robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania w/w instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich pozyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji , a jeżeli dotyczą materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne , nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i musi na nie wyrazić zgodę Inwestor.

1.5 Zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane. Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru 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, zaleceniami producenta i Specyfikacją Techniczną. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne SA odchylenia w ramach określonego normatywnie przedziału tolerancji. Cechy materiałów 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 Specyfikacją Techniczną i mają wpływ na niezadawalającą jakość robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

O fakcie przypadkowego uszkodzenia wszelkiego rodzaju 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 niego uszkodzenia.

1.7 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.

1.8 Ochrona i utrzymanie robót

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

2. MATERIAŁY

2.1 Stosowane materiały

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie certyfikaty lub aprobaty techniczne. Powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oraz ustawą z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych. Do wykonania w/w instalacji zewnętrznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych lub zagranicznych. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

2.2 Ogólne wymagania techniczne i jakościowe użytych materiałów instalacyjnych

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją z znakiem bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem rozporządzenia,
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich

Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem, wydał oświadczenie wykazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo Budowlane, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione powyżej oraz udostępnić je przedstawicielom uprawnionych organów. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

2.3 Zapewnienie jakości instalacji

Materiały i urządzenia zastosowane do robót w/w instalacji wewnętrznych i zewnętrznych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w polskich oraz branżowych i zakładowych normach i katalogach.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej i system zagospodarowania wód deszczowych powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydane w drodze rozporządzenia zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

2.4 Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej :

- rury zewnętrznej kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PVC (kanalizacja zewnętrzna) o średnicy dn160,
- studzienki połączeniowe i kierunkowe prod. Wavin TEGRA dn425,
- studzienka prod. Pipe Life dn1000 osadnikowa z filtrem,
- na ulicach i podjazdach stosować wazy żeliwne ożebrowane klasy D-400 kN, na chodnikach i podjazdach do posesji klasy C-250 kN, na terenach zielonych klasy 125 kN.

System zagospodarowania wód deszczowych :

- zbiornik na wodę deszczową „SEDYMENT”,
- rura wywiewna dn160 zakończona daszkiem.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i liczby wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwalają uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Sposób układania rur określa dostawca lub producent. Wszelkie elementy instalacji powinny być dostarczane na miejsce budowy w nieuszkodzonym stanie. Niedopuszczalne jest rzucanie elementów rurociągów podczas rozładunku i wyładunku ze względu na możliwość ich uszkodzenia, odkształcenia. Armaturę należy przewozić w skrzyniach. Przed rozpoczęciem prac montażowych na budowie należy sprawdzić dostarczone materiały i wyeliminować elementy wymagające naprawy lub kwalifikujące się na złom.

4.1 Rury

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu , przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2 Armatura

Dostarczona na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić pod kątem prawidłowości działania. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami Specyfikacji technicznej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładną lokalizację montowanych przewodów i urządzeń zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakichkolwiek błędów spowodowane przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli będzie tego wymagać inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie , dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej , a także w normach i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót . Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

5.2 Projekt organizacji i harmonogram robót

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje.

5.3 Roboty montażowe

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej :

Podstawę wytyczenia trasy kanalizacji stanowi dokumentacja projektowa i dokumentacja prawna. Wytyczenie powinno być wykonane przez uprawnioną jednostkę geodezyjną. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610 , wymiary wykopów przyjąć zgodnie z przedmiarem robót. Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem , w dnie wykopu należy wykonać zagłębienia pod połączenia kielichowe. W przypadku poziomego wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas prowadzenia robót. Przewody układać należy na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Obsypkę wykonać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem warstwami grubości 25 cm. Zасыpkę wykopu do poziomu terenu wykonać gruntem rodzimym zagęszczonym warstwami grubości 30cm. Grunt stosowany do zasypki nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód , gruntów zbrylonych, gruzu, śmieci. Podsypkę należy zagęścić sprzętem mechanicznym. Przewód ułożyć na głębokości zapewniającej ochronę przed przemarzaniem, zgodnie z PN-81/B-03020, ze spadkiem w kierunku odbiornika.

Na ulicach i podjazdach stosować włązy żeliwne ozeźbrowane klasy D-400 kN, na chodnikach i podjazdach do posesji klasy C-250 kN , na terenach zielonych klasy 125 kN.

Studzienki kanalizacyjne zlokalizowane na terenach zielonych wynieść około 15cm nad poziom terenu, pokrywy studzienek kanalizacyjnych należy montować ze spadkiem w odpowiednim kierunku, minimalizującym wpływ wody deszczowej do studzienki.

5.4 Badania i uruchomienie instalacji

Badanie szczelności zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej deszczowej - sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola związana z wykonaniem zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za właściwe, jeżeli wszystkie wymagania dla danego etapu Robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dany etap poprawić i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Wszystkie elementy robót, które wykażą odstępstwa od postanowień niniejszej specyfikacji zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

Kontrola jakości wykonanego zakresu robót dotyczy zgodności jego wykonania przepisami, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru:

- a) sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów,
- b) sprawdzenie szczelności instalacji,
- c) sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z Dokumentacją Projektową,
- d) sprawdzenie prawidłowości prowadzenia i mocowania przewodów.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
 - dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiału),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności instalacji.
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :
 - zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji Projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą a inżynierem.

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla przewodów rurowych 1 mb

- b) dla urządzeń 1 szt lub 1 kpl,
- c) dla pochwyty uchylnych 1 kpl
- d) dla armatury 1 szt lub 1 kpl,
- e) dla izolacji 1 mb lub 1 m²,

Obmiaru należy dokonać w obecności wykonawcy , inspektora nadzoru i Inwestora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 8.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690).
- Przepisy BHP i P.POŻ. zawarte w Rozp. Min. Bud. Z 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych Dz. U. nr 13/72 z 10.04.1972r.
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dz.U.03.47.401 rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.
- Dz.U.96.62.285 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.
- Dz.U.01.118.1263 rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Dz.u.02.147.1229 ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.
- PN-87/H-74051/02 Włazy kanałowe , klasy B , C , D (włazy typu ciężkiego).
- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych . Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu PVC-U do odwadniania i kanalizacji . Wymagania dotyczące rur , kształtek i systemu.