

Zleceniodawca: Gmina Paradyż
Urząd Gminy w Paradyżu
ul. Konecka 4
26-333 Paradyż

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa oczyszczalni ścieków i budowa kanalizacji
sanitarnej na terenie Gminy Paradyż

mgr inż. ELŻBIETA ANDRZEJCZAK
specjalista w zakr. wodociągów i kanalizacji
Upr. w specjalności inst.-inżynierskiej
upr nr GP II 460-80/78, 237/86/WŁ, 1/82/WML
w zakr. sieci i inst. sanit. oraz ochr. środowiska
Łódź, ul. Jana 12 m. 79, tel. 651-89-62



Czerwiec 2008 r.

SPIS TREŚCI

| | | | |
|-----|------------------------|------|----|
| 1. | WSTĘP | STR. | 1 |
| 2. | MATERIAŁY | | 2 |
| 3. | SPRZĘT | | 5 |
| 4. | TRANSPORT | | 5 |
| 5. | WYKONANIE ROBÓT | | 7 |
| 6. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | | 11 |
| 7. | OBMIAR ROBÓT | | 12 |
| 8. | ODBIÓR ROBÓT | | 12 |
| 9. | PODSTAWA PŁATNOŚCI | | 13 |
| 10. | PRZEPISY ZWIĄZANE | | 14 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową oczyszczalni ścieków oraz budową kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w Gminie Paradyż

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji, odgałęzień kanalizacji sanitarnej i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Gminie Paradyż

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna d 0,20
- kanalizacja sanitarna tłoczna ø 90 PE
- pompownie sieciowe ścieków
- odgałęzienia w ramach pasów drogowych
- rozbudowa oczyszczalni ścieków wraz z przewodami międzyobiektowymi o następującym schemacie technologicznym :
 - przebudowa pompowni ścieków z kratą koszową
 - dostawienie reaktorów biologicznych
 - rozbudowa budynku technicznego

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi no

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją kontraktową, ST i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2.MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiałami stosowanymi do wykonania kanalizacji sanitarnej są:

2.2. Rury kanałowe

2.2.1. Rury kanalizacyjne i technologiczne na oczyszczalni z PVC

Rury kanalizacyjne średnicy 0,20, 0,16 o sztywności obwodowej 6 KN/m^2 .

Rury kanalizacji tłocznej $\varnothing 90 \text{ PE}$ $P_n = 0,1 \text{ MPa}$.

Inne przewody w tym międzyobiektove na terenie oczyszczalni $\varnothing 50 \text{ PE}$ do 160 PE $P_n = 0,1 \text{ MPa}$ lub o sztywności obwodowej 6 KN/m^2 .

2.3. Studzienki kanalizacyjne

Zastosować studzienki PE lub PP w systemie przyjętych rur o średnicy 425 mm.

Studzienka dla dmuchaw, zbiornik wody, studzienka pomiarowa z kręgów żelbetowych na podmurówce.

2.3.1. Komora robocza

Komora robocza studzienki powinna być wykonana z:

- kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08,
- muru z cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037

2.3.2. Komin włączowy

Komin włączowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 1,00 m odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08.

2.3.3. Dno studzienki

Dno studzienki zaprojektowano z cegły kanalizacyjnej.

2.3.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74086.

2.4. Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

2.5. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.6. Składowanie materiałów

2.6.1. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada w/w wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.6.2. Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.6.3. Cegła kanalizacyjna

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych.

Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach.

Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m.

Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i pryzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

2.6.4. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.6.5. Kruszywo

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

2.6.6. Reaktor biologiczny

Nie przewiduje się składowania.

Po dostarczeniu na plac budowy należy ustawić i zamontować na przygotowanym fundamencie. Obsypać, równocześnie napełniając wodą.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu są zgodne z obowiązującymi normami.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek przedsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsiennicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące transportu zgodne z obowiązującymi normami.

4.2. Transport rur kanałowych

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu (rury kamionkowe nie wyżej niż 2,0 m).

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,0 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport cegły kanalizacyjnej

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem.

Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie.

Cegły transportowane luzem należy układać na środkach przewozowych ściśle jeden obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu.

Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt.

Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek.

Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.5. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.6. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.7. Transport kruszyw

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

4.8. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08

4.9. Transport elementów – reaktor i zbiornik osadu nadmiernego

Gotowe elementy należy dowieźć w pozycji pionowej. Zastosować zabezpieczenia przed ich przesuwaniem i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót winny być zgodne z obowiązującymi normami.

5.2. 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.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, lub innych elementów oczyszczalni do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

5.4. Przygotowanie podłoża

Kanały projektuje się ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Zagęszczenie podłoża powinno wynosić 99 %.

5.5. Roboty montażowe

Głębokości i spadki dna kanałów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.5.1. Rury kanałowe, obiekty oczyszczalni ścieków

Poszczególne ułożone rury i elementy oczyszczalni ścieków powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem i podbite, aby nie zmieniły położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy, lub zakończenia montażu.

Uszczelnienia złączy rur kanałowych należy wykonać przy pomocy uszczelek gumowych.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż + 8° C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem, a pozostałe obiekty lub wykopy przed dostępem osób niepowołanych.

5.5.2. Przykanaliki

Należy wykonać zgodnie z projektem.

Przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamania w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia do wpustu bocznego w kanale lub do syfonu przy podłączeniach do kanału ogólnospławnego),
- minimalny przekór przewodu przykanalika powinien wynosić 0,20 m,
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej,
- spadki przykanalików powinny wynosić od min. 15 ‰ do max 540 ‰
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego.

5.5.3. Studzienki obiektowe, reaktor biologiczny, zbiornik osadu nadmiernego

Wykonać zgodnie z projektem, przy zachowaniu następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50,0 m przy średnicach kanału do 0,50 m i 70,0 m przy średnicach powyżej 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,

Sposób wykonania studzienek (przelotowych, połączeniowych i kaskadowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12.1 (6, 7, 8), (dotyczy studzienek z kręgów betonowych).

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- komina włączowego,
- dna studzienki,
- włączu kanałowego,
- stopni złączowych.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym ustalonym w dokumentacji projektowej.

Studzienki przewiduje się wykonać bez kominów włączowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włączową wg PN-H-74051.

Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej.

Kineta w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć włącz typu ciężkiego wg PN-H-74051-02. W innych przypadkach można stosować włączy typu lekkiego wg PN-H-74051-01.

W ścianie studni należy zamontować mijankowo stopnie złączowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

Reaktor biologiczny i zbiornik osadu nadmiernego zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

5.5.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 30 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w SST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót winny być zgodne z obowiązującymi normami.

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.

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 kontraktu.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością odczytu do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora sanitarnego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją
- sprawdzenie prawidłowości montażu urządzeń i obiektów technologicznych.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,

- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać – 5 % projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i + 10 % projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z SST,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót winny być zgodne z obowiązującymi normami.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji, a także obiekty schematu technologicznego oczyszczalni w sztukach (szt.).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót winny być zgodne z obowiązującymi normami. 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.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalika,
- wykonane studzienki obiektowe i kanalizacja
- wykonane komory: reaktora, zbiornika osadu nadmiernego, zbiornika wody czystej, studzienki pomiarowej, studzienki wylotowej
- wykonana izolacja,
- zasypywany zagęszczony wykop.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50,0 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Stanowią przedmiot umowy między Zamawiającym a Wykonawcą.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I – IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie sączków,
- wykonanie wylotu kolektora,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studni, studzienek ściekowych,
- wykonanie izolacji rur i studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonanej oczyszczalni obejmuje zakres określony dokumentacją techniczną i przedmiarem robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|-----|-------------------------|---|
| 1. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 2. | PN-B-06751 | Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania |
| 3. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. |
| 4. | PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych. |
| 5. | PN-B-12037 | Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna. |
| 6. | PN-B-12751 | Kamionkowe rury i kształtki kanalizacyjne. Kształty i wymiary. |
| 7. | PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 8. | PN-C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco. |
| 9. | PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania. |
| 10. | PN-H-74051-01 | Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego). |
| 11. | PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego). |
| 12. | PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych. |
| 13. | PN-H-74101 | Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych. |
| 14. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 15. | BN-62/6738- 03,04,07 | Beton hydrotechniczny |
| 16. | BN-86/8971- 06.00,01 | Rury bezciśnieniowe. |
| 17. | BN-86/8971- 06.02 | Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe. |
| 18. | BN-86/8971-08 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe. |

10.2. Inne dokumenty

19. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1986 r.
20. 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) |
| KB3-3.1.10.(1) | Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983) |
| KB1-22.2.6.(6) | Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wys. 30 lub 60 cm |
21. Tymczasowa instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych Centrum Techniki Komunalnej, 1978 r.
22. 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.
23. Katalogi producentów urządzeń oczyszczalni ścieków np.
 - „Bioclar” Polska Sp. z oo., Łódź, ul. Łagiewnicka 54/56
 - Hydro-Pres Łódź, ul. Obywatelska 117
 - Katalog dmuchaw - Becker