

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NR 14

KANALIZACJA ODWODNIENIA BOISK PIŁKARSKICH CPV 45231300-8

1. Informacje podstawowe

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji odwodnienia boisk piłkarskich, które zostaną wykonane w ramach realizacji inwestycji pn. „Budowa boiska do siatkówki i kortu tenisowego wraz z ogrodzeniami i odwodnieniem, budowa ciągów komunikacyjnych wraz z oświetleniem terenu” w Płocku, os. Podolszyce Północ.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zadań wymienionych w punkcie 1.3.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót obejmujących wykonanie:

- sieci kanalizacji deszczowej,
 - montaż studzienek kanalizacyjnych,
- zgodnie z PB, część instalacyjna sanitarna.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót obejmuje:

- 1) wykonanie tyczenia geodezyjnego,
- 2) wykonanie wykopów,
- 3) montaż rurociągów oraz obsadzenie studzienek rewizyjnych,
- 4) wykonanie prób szczelności,
- 5) wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- 6) wykonanie obsypki i zasypki rurociągów,
- 7) odtworzenie terenu,
- 8) badania instalacji,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST-1 „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.

Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

Przykanalik - odcinek przewodu przeznaczony do połączenia wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej z pierwszą studzienką kanalizacyjną. Kanał przeznaczony do połączenia wpustu

deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia, co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Przylącze kanalizacyjne - odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku - od granicy nieruchomości gruntowej.

Studzienka prefabrykowana - jeżeli co najmniej zasadnicza część studzienki (np. kineta, komora robocza) są wykonane z elementów prefabrykowanych lub tworzyw,

Studzienki niewłazowe - to studzienki o średnicy mniejszej niż 800 mm, przystosowane do wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale z powierzchni terenu,

Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

Wysokość komory roboczej - odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

Płyta przykrycia studzienki - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy - element przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta - koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Spocznik - element dna studzienki kanalizacyjnej pomiędzy kinetą, a ścianą komory roboczej.

1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do ww. zakresu zalicza się roboty jak niżej:

- utrzymanie i likwidacja placu budowy,
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów,
- działania ochronne zgodnie z warunkami BHP,
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
- utrzymywanie drobnych urządzeń i narzędzi,
- przewóz materiałów do miejsc ich wbudowania,
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń, wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę.

1.6. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Wykonawca przedstawi zamawiającemu:

- plan organizacji placu budowy,
- harmonogram robót instalacyjnych sanitarnych.

Po podpisaniu umowy przez wykonawcę przy udziale kierownika budowy, inspektora nadzoru i przedstawiciela inwestora, protokolarnie zostanie przekazany plac budowy dla robót związanych z kanalizacją odwodnienia boisk piłkarskich.

1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca powinien przestrzegać ochrony własności publicznej i prywatnej. Zobowiązuje się go do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń oraz do zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przy realizacji robót zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca powinien przeszkolić pracowników w zakresie w zakresie bezpieczeństwa, bezpieczeństwa przeciwpożarowego i higieny pracy.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST-1 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczonego do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w projekcie i w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Do wykonania kanalizacji odwadniającej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w projekcie budowlanym i w szczegółowej specyfikacji technicznej.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna przewiduje wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał, element budowlany lub urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

2.5. Przewody kanalizacyjne

Projektowaną kanalizację należy wykonać z rur kielichowych PP DN 200x7,7 mm SN10 SDR34 LITE do kanalizacji zewnętrznej klasy S o wartości sztywności min. 8 kN/m² o ściance litej, o zewnętrznej powierzchni gładkiej i jednorodnej strukturze ścianki, łączonych na połączenia o wydłużonych kielichach z uszczelką EPDM.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami. Odcinki proste łączone za pomocą połączeń kielichowych i odpowiednich mufek.

2.6. Armatura i urządzenia kanalizacyjne

Studzienki rewizyjne należy wykonać z PP Ø 425 mm ze szczelnym połączeniem kanalizacyjnym i osadnikiem o głębokości min. 50 cm, jako szczelne, gotowe, inspekcyjne z kinetą z PP, rurą teleskopową z wpustami z żeliwa sferoidalnego klasy min. B125, z żelbetowymi pierścieniami odciążającymi.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-1 „Wymagania ogólne”, pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych instrukcjach producentów dla konkretnych rodzajów rur i wyrobów robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- specjalistyczne narzędzia do obróbki rur, wskazane przez wybranego producenta rur
- komplet elektronarzędzi,
- zespoły prądotwórcze,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych sanitarnych,
- komplet narzędzi do robót ziemnych wykonywanych ręcznie,
- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy 5-10 t.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-1 „Wymagania ogólne”, pkt 4.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Jest on zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów i wyrobów dobrej jakości, posiadających wymagane atesty.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować należy sprawne technicznie środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Transport materiałów, urządzeń i rur samochodami jest uregulowany jednostronnymi przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie

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

4.2. Transport rur

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. 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. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem podkładowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

4.3. Transport studzienek

Transport studzienek 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.

4.4. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem. Włazy typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-1 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać sposobem mechanicznym lub ręcznym w szalunkach.

W pierwszym etapie należy zdjąć istniejącą nawierzchnię z jej odzyskaniem. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 w powiązaniu z PN-86/B-02480.

Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznie i częściowo ręcznie w szalunkach, a w miejscach występowania istniejącego uzbrojenia oraz przy zbliżeniu do innych obiektów budowlanych, ręcznie, zachowując ostrożność. Wytyczenie trasy musi być wykonane przez geodetę. Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się szczegółowo z uzgodnieniami, warunkami technicznymi oraz terenem, na którym mają być prowadzone prace. Należy także uzgodnić wykonanie robót z właścicielami istniejącego uzbrojenia.

Niezależnie od rodzaju gruntu wszystkie wykopy należy szalować. W czasie wykonywania robót należy plac ogrodzić, wykonać przejścia dla pieszych i pomosty na wjazdach do posesji, jeżeli takie wystąpią. W pobliżu mostków należy ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach. Minimalna szerokość wykopów dla ścian pionowych umocnionych wynosi dla rury DN 200 - 0,90 m

W miejscach wystąpienia gruntów nienadających się do zagęszczenia grunty należy wymienić.

Wykopy w drodze zasypywać warstwami wraz z zagęszczeniem do stopnia $Is \geq 1,00$. Po wykonaniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, a ewentualne szkody powstałe w trakcie prowadzenia robót winny być naprawione bądź zrekompensowane. Prace prowadzone przy napowietrznych liniach energetycznych należy prowadzić przy wyłączonym prądzie.

5.3. Montaż rurociągów i studzienek kanalizacyjnych

Całość robót wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej i zgłosić do odbioru przed zasypką dla właściciela przyłącza kanalizacyjnego.

Przewód łączony będzie przez zastosowanie połączeń kielichowych na uszczelkę. Rurociągi należy układać na podłożu suchym wykonanym z podsypki żwirowej grubości 20 cm. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do gruntu na całej długości. Rurociągi należy obsypać 20 cm warstwą piasku i żwiru o współczynniku zagęszczenia $Is \geq 1,00$. Do obsypywania i zasypywania rurociągów nie wolno używać gruntu zamrożonego, kamienistego, zawierającego substancje organiczne, torfu, darniny. Zasypka powinna być prowadzona warstwami do 20 cm wraz z dokładnym zagęszczeniem.

Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem należy wykonać przy zabezpieczeniu w zakresie odległości poziomych i pionowych. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy betonowe, kamienie).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne

elementy). Rur pękniętych, lub w inny sposób uszkodzonych, nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót kanalizacyjnych:

- wytyczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie wykopu i podsypki,
- montaż rur, obsadzenie studzienek kanalizacyjnych,
- montaż kształtek, studzienek,
- wykonanie próby szczelności,
- wykonanie obsypki i zasypanie wykopu.

5.4. Próba szczelności instalacji kanalizacyjnej

Próbę przeprowadzić pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Należy zakorkować rury w studzienkach dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności.

Wszystkie otwory badanego odcinka przewodu na okres próby muszą być zakorkowane i zabezpieczone. Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić ze zbiornika otwartego na powierzchni terenu - grawitacyjnie. Czas napełnienia odcinka przewodu nie powinien być krótszy od jednej godziny dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

Rurociąg z rur kanalizacyjnych należy poddać próbie bezciśnieniowej. Badany przewód kanałowy powinien przed próbą pozostawać przez jedną godzinę całkowicie napełniony. Czas trwania próby powinien wynosić 15 minut.

Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy dopełnienie ilości wody w rurociągu w czasie trwania próby (15 min.) nie wynosi więcej niż $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rury. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić, a próbę szczelności powtórzyć. Po sprawdzeniu złączy na szczelność, złącza zabezpiecza się obsypką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim zagęszczeniem.

Dopuszcza się wykonanie próby szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych przy wykorzystaniu powietrza.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-1 „Wymagania ogólne”, pkt 6.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem kanalizacji 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 dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-1 „Wymagania ogólne”, pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji deszczowej oraz odwodnienia boisk sportowych,
- 1 m³ wykopu,
- obudowy pionowych ścian wykopów 1 m², dla wykopów liniowych licząc obie przeciwległe ściany obudowy, dla wykopów obiektowych licząc wszystkie ściany obudowy,
- 1 m³ podsypki, obsypki, zasypu zużytego materiału,
- 1 m³ przewozu nadmiaru ziemi na odległość do 5 km,
- 1 m rury dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi rury; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy, całkowita długość przewodów przy badaniach przyłącza na szczelność powinna stanowić sumę długości przewodów kanalizacji deszczowej,
- 1 kpl. elementów instalacji,
- próba szczelności dla kanalizacji deszczowej.

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-1 „Wymagania ogólne”, pkt 8.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiorem objęte są poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy. Poza tym mogą to być fragmenty robót lub zakończone elementy budowy, co do których inwestor zgłosił zastrzeżenie częściowego odbioru. Odbiór ten powinien być dokonywany komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru inwestycyjnego, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika. Odbiór ten powinien być potwierdzony protokołem komisji, z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Odbiorem tym objęty jest przewód po całkowitym zakończeniu robót, przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu w wypadku, gdy może być wcześniej oddany do eksploatacji. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć komisji odbiorowej dokumenty zgodnie z obowiązującymi w tym względzie zarządzeniami.

Po dokonaniu odbioru powinien być sporządzony protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji. Protokół komisji powinien zawierać wykaz zauważonych wad i usterek z terminem ich usunięcia i nazwiskiem osoby upoważnionej do stwierdzenia wykonania poprawek.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-1 „Wymagania ogólne”, pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m sieci kanalizacji odwodnienia zgodnie z SIWZ.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje

PN-EN 752-2 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania

PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-B-01070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia

PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania. Zmiany IBI 13/93 poz. 75

PN-78/C-89067 Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

[1] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. COBRTI INSTAL. Warszawa 2003 r.

[2] Przepisy BHP.

[4] Zatwierdzona przez zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania.

Sporządził

inż. Ireneusz Grochowski
upr. bud. do projektowania
spec. konstrukcyjno-budowlana
MAZ/0039/POOK/07