	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: „Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---

# OPIS TECHNICZNY

## 1/ PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt pn.: „Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”.  
 Zadanie dotyczy obiektu budowlanego należącego zgodnie z ustawą Prawo Budowlane do kategorii: XXVI.

## 2/ PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy Zamawiającym a „Gramar” Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Chłopskiej 15 w Lublińcu,
- aktualna mapa do celów projektowych,
- oględziny i pomiary w terenie,
- obowiązujące normy i wytyczne do projektowania sieci kanalizacyjnych,
- obowiązujące katalogi,
- literatura techniczna,
- narady i uzgodnienia z Zamawiającym,
- badania geotechniczne wykonane przez pracownię geologiczną „GEO-MI”.


## 3/ OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Pas drogowy ul. Polnej odwadniany będzie poprzez projektowane wpusty deszczowe wraz z przykanalikami włączane do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej średnicy  $\phi 1000\text{mm}$  przebiegającego w pasie drogowym ul. Polnej. Kolektor  $\phi 1000\text{mm}$  będzie elementem odwodnienia terenów inwestycyjnych w miejscowości Ciasna. Rozwiązania przedstawiono w koncepcji, która jest odrębnym opracowaniem. Kolektor  $\phi 1000\text{mm}$  od ul. Polnej prowadzony będzie w kierunku wylotu do Potoku Jeżowskiego.

**Budowa kolektora deszczowego w ulicy Polnej możliwa będzie po wykonaniu kanału z wylotem do Potoku Jeżowskiego. Na budowę tego odcinka należy wykonać projekt budowlany oraz uzyskać pozwolenie na budowę.**

### 3.1 Kolektory kanalizacji deszczowej

Projektowany kolektor deszczowy  $\phi 1000\text{mm}$  zaprojektowano z rur strukturalnych PP-B natomiast przykanaliki do wpustów z rur litych typu ciężkiego PVC-U SN8, SDR34 łączonych kielichowo z zastosowaniem uszczelki gumowej lub elastomerowej.


 GRAMAR	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---

### **Kolektor $\phi 1000\text{mm}$ - rury i kształtki strukturalne z PP-B:**

Zaleca się zastosowanie rur strukturalnych wykonanych z polipropylenu PP-B o sztywności obwodowej SN 8,  $\text{kN/m}^2$  o wymiarze średnicy wewnętrznej  $\phi 1000\text{mm}$ . Rury posiadają konstrukcję strukturalną z wewnętrzną ścianką gładką i profilowaną (korugowaną) ścianką zewnętrzną o profilu trapezowym, tzw. typ B, połączone są z kielichem wtryskowym poprzez zgrzew rotacyjny. Rury z polipropylenu PP-B o średnicy wewnętrznej DN/ID sztywności obwodowej SN 8 produkowane są zgodnie z normą PN-EN 13476-3 na podstawie Krajowej Oceny Technicznej ITB. Rury muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, zgodnie z Aprobata Instytutu Techniki Budowlanej (ITB). Wymagana chropowatość ścianki wewnętrznej (k) na poziomie  $1,70 \pm 0,24 \mu\text{m}$ . Wysoka odporność na zużycie ścierne (max  $0,122 \text{ mm}$  po 200 tys. cykli przy użyciu korundu przy granulacji F4). Parametry chropowatości i odporności na ścieranie winne być udokumentowane wynikami z badań przeprowadzonych przez niezależny Instytut. Rury powinny być łączone przez kształtki z polipropylenu PP-B i elastomerowe pierścienie uszczelniające wstawiane w ostatnim wgłębieniu pomiędzy karbami. Rury powinny być odporne na uderzenie w temp.  $-10 \pm 1^\circ\text{C}$ , zgodnie z PN-EN 13476-3 oraz PN-EN 1411 i muszą posiadać cechowane znakiem kryształu lodu ❄.

### **Przykanaliki $\phi 200\text{mm}$ - Rury z PVC-U SN 8:**

Należy zastosować rury PVC-U lite, o jednorodnej ściance produkowane zgodnie z normą 1401-1 i posiadające sztywność nominalna SN8  $\text{kN/m}^2$ , SDR34. Rury w odcinkach 3 i 6 metrowych średnicy  $\phi 200\text{mm}$ . Rury w standardzie powinny posiadać wydłużony kielich, który w czasie procesu produkcyjnego formowany jest na gorąco wokół uszczelki z pierścieniem PP. Uszczelka wykonana jest z materiału TPE-V klasy 60 z pierścieniem stabilizującym z polipropylenu (PP) z włóknem szklanym. Ponadto uszczelki są olejoodporne zgodnie z normą PN-EN 681-2 WH. Ścieralność rur kanalizacyjnych PVC litych po 100 tys. cykli powinna wynosić  $0,064 \text{ mm}$ , a po 200 tys. cykli  $0,131 \text{ mm}$ , powyższe dane muszą być potwierdzone badaniem wg normy 295-3:2012 przez niezależny Instytut. Każda rura powinna posiadać wewnętrzne cechowanie określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV. Dodatkowo rury PVC-U powinny być cechowane znakiem „UD” potwierdzającym możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1401-1.

 GRAMAR	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---

Przedmiotowe kolektory kanalizacji deszczowej poprowadzone zostaną pod nawierzchnią jezdni. Kolektory i przykanaliki układać ze spadkami zgodnymi z profilami podłużnymi kanalizacji deszczowej. Na podstawie przeprowadzonych przez Pracownię Geologiczną GEO-MI badań geotechnicznych obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Odcinki projektowanych kolektorów kanalizacji deszczowej należy układać ze spadkami zgodnymi z profilami podłużnymi budowy sieci kanalizacji deszczowej. Przejścia rur przez ścianki projektowanych studni betonowych winny być wykonane przy wykorzystaniu przejść szczelnych (np. oporowa uszczelka gumowa) zamontowanych w elementach studni rewizyjnych na etapie produkcji prefabrykatów. Połączenia rur należy odpowiednio uszczelnić poprzez wykorzystanie połączeń kielichowych z użyciem uszczelki gumowej lub elastomerowej. Niedozwolone jest stosowanie olejów lub smarów jako środka poślizgowego. W systemie łączenia rur kielichowych zaleca się wykonywanie połączeń w ten sposób, aby bosc końce rur wciskane były w kielichy zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

#### UWAGA!

*Przed oddaniem sieci kanalizacji deszczowej do eksploatacji należy przeprowadzić inspekcję kamerą TV z obrotową głowicą w osi pionowej i poziomej. Z przeprowadzonej inspekcji należy wykonać dokumentację z zapisem na nośniku CD/DVD, która powinna pokazywać m.in. połączenia rur, wykres spadków oraz bieżący pomiar odległości.*

#### UWAGA!

*Przy odbiorze technicznym konieczne jest przedstawienie wyników inspekcji TV oraz przeprowadzenie próby szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610.*


### 3.2 Studnie rewizyjne

Na projektowanym i istniejącym kolektorze kanalizacji deszczowej zakłada się montaż studni rewizyjnych średnicy:

- studnia rewizyjna żelbetowa DN1500mm.

#### **Żelbetowe prefabrykowane studzienki kanalizacyjne: DN1500**

Uzbrojenie kanalizacji deszczowej stanowić będą studnie kanalizacyjne prefabrykowane, szczelne, z elementów żelbetowych w średnicach: DN1500. Wszystkie poszczególne elementy studzienek, łączyć na uszczelki gumowe wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR. Żelbetowe studzienki DN1500 winny być produkowane w oparciu o aprobatę techniczną

 GRAMAR	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---

/ krajową ocenę techniczną IBDiM. Rozmieszczenie studzienki zgodnie z planem sytuacyjnym. Każdą studnię wyposażać we właz DN600, w klasie D400 (w pasie jezdni) wg PN-EN124. Regulację włazów wykonać za pomocą pierścieni z betonu lub tworzywa sztucznego. Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako szczelne, tj. zabetonowane przejścia szczelne podczas etapu produkcji tych studni. Nie dopuszcza się wiercenia w ścianach dennic i montażu przejść szczelnych po przez ich wklejanie. W celu poprawnego zabetonowania przejść szczelnych, ściany dennic winny być prostopadłe do osi kolektora głównego. Studnie należy wykonać na podłożu wzmocnionym warstwą podsypki żwirowo – piaskowej


o grubości 0,15 m, zagęszczonej do stopnia  $I_s=0,97$ . Studzienki obsypywać piaskiem, warstwami o grubości max. 30 cm, zagęszczonymi mechanicznie.

#### Podstawowe elementy studzienek kanalizacyjnych:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną (jeden etap produkcji), przejścia przez ściany studni kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne,
- wysokość kinety równa średnicy maksymalnego otworu przyłączanej rury,
- szerokość ścian dennic, w miejscu włączenia kolektora głównego:
  - studzienki DN1500: szerokość ścian min. 1400mm +/- 20mm,
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – zwężka redukcyjna o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN,
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego D-400, okrągłe Ø 600mm,
- drabinka włazowa, powlekana, odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 13101.

#### Parametry i właściwości elementów studzienek:

- Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu: 50 kPa,
- Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach i w kiniecie:  $\geq C40/50$ ,
- Nasiąkliwość betonu poniżej:  $\leq 5\%$ ,
- Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających, nie mniejsza niż: XC4 i XA1 wg PN-EN 206,
- Klasa ekspozycji betonu dla pozostałych elementów studzienek, nie mniejsza niż: XC1 i XA1 wg PN-EN 206.

	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---

Zwieńczenie projektowanych studni stanowić będą **włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym DN600 mm klasy D400 (nośność 40 t)**. Klasa nośności wjazdu wynika z położenia studni pod nawierzchnią jezdni (D400) oraz narażenia wjazdów na obciążenia związane z ruchem kołowym.

**UWAGA!**

*Wszystkie włazy nastudzienne, istniejących studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w granicach opracowania, należy zamienić na typ ciężki D400 (nośność 40 t) z wypełnieniem betonowym oraz dostosować do projektowanej niwelety. Należy uzupełnić brakujące płyty odciążające na istniejących studniach rewizyjnych plus pierścienie wyrównawcze z tworzyw sztucznych odpowiednich średnic.*

### **3.3 Wpusty deszczowe wraz z przykanalikami**

Projektuje się wpusty deszczowe konstrukcji betonowej, wykonanych z prefabrykowanych elementów radialnych DN500 mm ze szczelnym dnem. Projektowane wpusty zwieńczone będą żeliwną nasadą przykrawężnikową klasy D400 (zgodną z PN-EN 124:2000 oraz europejską DIN 4052). Każdy wpust deszczowy powinien posiadać osadnik o głębokości czynnej 0,5m.


**W projekcie zastosowano dwa rodzaje wpustów:**

- **wpusty deszczowe uliczne** (płaskie) z kołnierzem z uchylną kratą zatraskową na zawiasach (bez kosza osadczego),
- **wpusty deszczowe krawężnikowo-uliczne** z wlotami bocznymi oraz kołnierzami.

Posadowienie projektowanych wpustów dostosować do projektowanej niwelety drogi przy wykorzystaniu pierścieni wyrównawczych z tworzyw sztucznych. Przykanaliki wpustów deszczowych wykonać z rur PVC-U SDR34 SN8 typu Lite średnicy DN200x5,9 mm łączonych kielichowo z zastosowaniem uszczelki gumowej lub elastomerowej. Przykanaliki włączać do projektowanych studni rewizyjnych. Przejścia rur przez ścianki projektowanych studni rewizyjnych oraz wpustów deszczowych winny być wykonane przy wykorzystaniu przejść szczelnych (np. oporowa uszczelka gumowa) zamontowanych w elementach studni rewizyjnych oraz wpustów na etapie produkcji prefabrykatów. Przykanaliki należy układać ze spadkami zgodnymi z profilami podłużnymi przykanalików wpustów deszczowych.

**UWAGA!**

*Należy dokonać wymiany wszystkich istniejących wpustów deszczowych (drogowych) na nowe wraz z wymianą kraty, osadnika oraz przebudową istniejących przykanalików.*

	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---

### 3.4 Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy betonowe studni rewizyjnych oraz wpustów deszczowych zabezpieczyć na powierzchniach mających kontakt z gruntem wg normy PN-61/B-06253 „Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania ochrony w środowisku agresywnym wód gruntowych”. Zabezpieczenie to wykonać w postaci powłoki ochronnej składającej się z emulsji kationowej RG do gruntowania betonowych podłoży wilgotnych i suchych. Na warstwę podkładową nałożyć powłokę asfaltu izolacyjnego. Wykonywanie izolacji powinno odbywać się w miejscu wykluczającym skażenie wód gruntowych środkiem izolującym i nie może odbywać się na terenie budowy.

### 3.5 Próba szczelności kanałów


Projektowane kolektory kanalizacji deszczowej powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610.

Podstawowe wymagania to:

- przygotować odpowiednio odcinek kanału między studzienkami,
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0,50 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach – nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej, w czasie:
  - 30 min na odcinku o długości do 50 m,
  - 60 min na odcinku o długości ponad 50 m.
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji jak przy badaniu na eksfiltrację, Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Nadzoru Inwestorskiego i Użytkownika.

### 3.6 Wykonywanie prac ziemnych

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne niewskazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio

 GRAMAR	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---

zabezpieczyć przez uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb. Przed przystąpieniem do robót w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca i głębokości posadowienia istniejących sieci. W pasie drogowym drogi gminnej ul. Polnej prace ziemne prowadzić stosując wykopy wąskoprzestrzenne, szalowane przy głębokości ponad 1,0 m. Roboty ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonać ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela gestora sieci. W miejscach skrzyżowań sieci kanalizacji deszczowej z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zamontować dwudzielne rury osłonowe długości  $L = 3,00$  m na istniejącej infrastrukturze podziemnej zgodnie z planem sytuacyjnym.


Projektuje się:

- dwudzielne rury osłonowe średnicy DN110 mm montowane na przewodach teletechnicznych oraz kablach elektroenergetycznych niskiego napięcia,
- dwudzielne rury osłonowe średnicy DN160 mm montowane na kablach elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- uziarnienie materiału 0 - 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 15 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 20 cm. Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, wówczas nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom dna wykopu może być wykonany tak, by rurociąg mógł być układany bezpośrednio na nim. Przed zasypaniem przedmiotowej budowy sieci kanalizacji deszczowej należy zgłosić ją do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę i zgłosić ją do odbioru Inwestorowi. Obsypka rurociągów musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy o grubości przynajmniej 30 cm powyżej rury po wymaganym zagęszczeniu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża pod rurociągiem. Wypełnienie wykopu po obu stronach rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia powyższe wymagania. Inne materiały spoiste, takie jak glina oraz materiały silnie nawodnione nie mogą być użyte ze względu na brak możliwości osiągnięcia wymaganego stopnia zagęszczenia. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu

	<p>OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.:  “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”</p>
---	--

lub nie został przemieszczony. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,97 w skali Proctora. Zasyпка musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp. Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien mieć w swym składzie cząstek o uziarnieniu większym niż 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.

### **3.7 Odwodnienie pasa robót ziemnych**

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

### **3.8 Odwodnienie wykopów**


Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

*Obliczenia statyczno-wytrzymałościowych kanałów:*

- nie jest wymagane nadmierne zagęszczenie wykopów – wystarczy standardowe,
- dopuszczalne zasypywanie gruntem z wykopu,

Warunkiem niezbędnym dla uzyskania właściwych parametrów statyczno-wytrzymałościowych kanałów jest stosowanie podczas wykonywania prac ziemnych odpowiednich materiałów na podsypkę i obsypkę rur, wykonanie zagęszczonej warstwy podsypki piaskowej, wykonanie zagęszczonej obsypki do wysokości 30 cm powyżej górnej




 GRAMAR	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---

krawędzi rur oraz dalsze zagęszczanie mechaniczne wykopów do odpowiedniego współczynnika zagęszczenia warstwami co 30 cm.

#### **4/ UWAGI KOŃCOWE**


- Podczas wykonywania robót stosować zabezpieczenia wykopów i oznakowanie miejsc prowadzonych prac.
- Całość robót wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

 GRAMAR	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---

## 5/ Zestawienie podstawowych materiałów

### kanalizacja deszczowa

Lp.	Rodzaj materiału			Jednostki	Ilość
	Rura strukturalna PP-B	Ø	1000 wewn.	mb	350
	Rura PVC-U kl. S (SN8) SDR 34 LITE	Ø	200x5,9	mb	145
	Studnia kanalizacyjna z kręgów żelbetowych wraz z wyposażeniem (wg rysunków szczegółowych)	Ø	1500mm	Szt.	7
	Właz żeliwno-betonowy klasy D400, wytrzymałość: 40ton	Ø	600mm	Szt.	7
	Studnia wpustowa betonowa wraz z wyposażeniem	Ø	500mm	Szt.	16
	Wpust deszczowy uliczny, żeliwny D-400 wytrzymałość 40ton			Szt.	9
	Wpust deszczowy krawężnikowo-jezdniowy, żeliwny D-400 wytrzymałość 40ton			szt.	7
	Trójnik PP	Ø	200/200	szt.	16
	Kolano PP	Ø	200	szt.	16
	Regulacja i wymiana istniejących włazów na studniach sieci kanalizacji sanitarnej wraz z wymianą płyt nastudziennych			szt.	10
	demontaż wpustów ulicznych wraz z studniami betonowymi	Ø	500mm	szt.	14
	demontaż istniejących rur kanalizacji deszczowej	Ø	300mm	mb	350
	wykonanie przeglądu wykonanej sieci kanalizacji deszczowej kamerą TVC			mb	350
	regulacja wysokościowa skrzynek zasuw sieciowych, hydrantowych oraz na przyłączach wraz z zabudową podbudów betonowych			szt.	20

 GRAMAR	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA p.t.: “Przebudowa ul. Polnej w miejscowości Ciasna”
---	---