



„GRAMAR” Sp. z o.o.

42-700 Lubliniec ul. Chłopska 15


NIP 575-188-53-32

REGON 243-102-850

Temat opracowania	„ROZBUDOWA ULICY KORFANTEGO W BORONOWIE” Kategoria obiektu budowlanego: XXVI		
Zamawiający	GMINA BORONÓW UL. DOLNA 2 42-283 BORONÓW		
Projektant Br. sanitarna	mgr inż. Rafał Golaś	upr. nr SLK/6594/PWBS/17 w spec. sanitarnej	mgr inż. Rafał Golaś uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny: SLK/6594/PWBS/17
Sprawdzający Br. sanitarna	inż. Jacek Biela	upr. nr 715/01 w spec. sanitarnej	inż. Jacek Biela Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewidencyjny 715/01
TOM 2 Egz. 1	PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA SANITARNA BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
SKŁAD PROJEKTU WYKONAWCZEGO: TOM 1 - PROJEKT WYKONAWCZY– BRANŻA DROGOWO-TELEKOMUNIKACYJNA TOM 2 - PROJEKT WYKONAWCZY– BRANŻA SANITARNA TOM 3 - PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTRYCZNA TOM 4 - INWENTRYZACJA DENDROLOGICZNA PLAN WYRĘBU			
Numerы działek objętych opracowaniem	Obręb: 0001 Boronów Działki nr : 3168/1582; 5412/1575; 5637/1584; 5641/1593; 5644/1598; 3353/1608; 5193/1606; 5943/1609; 6048/1620; 2066/1621; 5889/1621; 5908/1631; 1632; 6021/1643; 5916/1644; 5948/1657; 3349/1657; 3351/1658; 1671; 3667/1672; 1683; 4193/1684; 1695; 5128/1696; 1705; 1706; 1717; 5354/1724; 5692/1725; 4417/1293; 5511/1293; 1295; 864; 859; 860;		
Kod CPV Branża sanitarna	45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę, 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne, 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu, 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.		

PROJEKT ZAWIERA:

1. Oświadczenia Projektantów,
2. Opis techniczny.
3. Część rysunkowa:
 - rys. nr 1 – Orientacja,
 - rys. nr 2 – Plan sytuacyjny,
 - rys. nr 3.1 – Profil kolektora deszczowego,
 - rys. nr 3.2 – Profil kolektora deszczowego,
 - rys. nr 4 – wylot,
 - rys. nr 5 – studnia betonowa DN1000mm,
 - rys. nr 6 – wpust deszczowy,
 - rys. nr 7 – zabezpieczenie kabli,
 - rys. nr 8 – zabezpieczenie wykopu.

	„Budowa ulic bocznej do ulicy Wiśniowej w Boronowie”
---	--

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczamy, że projekt wykonawczy pn.:

„ROZBUDOWA ULICY KORFANTEGO W BORONOWIE”

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami w tym techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Projekt został sprawdzony.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Podpis
BRANŻA SANITARNA			
Projektant	mgr inż. Rafał Golaś	upr. nr SLK/6594/PWBS/17 w spec. instalacyjnej SLK/IS/0059/17	 mgr inż. Rafał Golaś uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny: SLK/6594/PWBS/17 11.2020 r.
Sprawdzający	inż. Jacek Biela	upr. nr 715/01 w spec. instalacyjnej SLK/IS/7568/02	 inż. Jacek Biela Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewidencyjny 715/01 11.2020 r.



OPIS TECHNICZNY

1/ PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt pn.: „Rozbudowa ulicy Korfantego w Boronowie”.

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.

3/ OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1 Kolektory kanalizacji deszczowej

Wymiary urządzeń odwadniających drogę ustalono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Projektuje się kolektory kanalizacji deszczowej z rur PVC-U litych typu ciężkiego SN8, SDR 34 o średnicach:

- Ø500 x 14,6mm.

Średnica kolektora deszczowego wynika z możliwości dalszej rozbudowy drogi w kierunku zachodnim. Kolektory odwadniać będą projektowaną nawierzchnię rozbudowywanej drogi ulicy Korfantego w Boronowie. Pas drogowy odwadniany będzie poprzez projektowane wpusty deszczowe wraz z przykanalikami włączane do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej średnicy Ø500mm przebiegającego w pasie drogowym. Dodatkowo projektuje się sięgacze sieci kanalizacji deszczowej do posesji



GRAMAR

przyległych do pasa drogowego. Odejścia należy wykonać z rur litych typu ciężkiego SN8, układać ze spadkami zgodnymi z profilami podłużnymi budowy sieci kanalizacji deszczowej. **Odbiornikiem wód deszczowych z kanalizacji będą wody płynące rzeki Liswarta poprzez nowoprojektowany wylot wraz z odcinkiem rowu umocnionego.**

Projektowane kolektory i odejścia sieci kanalizacji deszczowej wykonane będą z rur litych typu ciężkiego PVC-U SN8, SDR34 łączonych kielichowo z zastosowaniem uszczelki gumowej lub elastomerowej.

Szczelność wykonanego kanału powinna zostać sprawdzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z normą PN-EN 1610.

Przedmiotowe kolektory kanalizacji deszczowej poprowadzone zostaną pod nawierzchnią jezdni. Na podstawie przeprowadzonych przez Pracownię Geologiczną 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 betonowa DN1000 mm.

Betonowe prefabrykowane studzienki kanalizacyjne: DN1000

Uzbrojenie kanalizacji deszczowej stanowią będą studnie kanalizacyjne prefabrykowane, szczelne, z elementów betonowych w średnicach: DN1000. Wszystkie poszczególne elementy studzienek, łączyć na uszczelki gumowe wg EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR. Betonowe studzienki DN1000 winny być produkowane w oparciu normie PN-EN 1917. Rozmieszczenie studzienki zgodnie z planem sytuacyjnym. Każdą studnię wyposażać we włącz DN600, w klasie D400 (w pasie jezdni) wg PN-EN124. Regulację włączów 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. Szczegóły ścian, na rysunkach studzienek. 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 przyłączonej rury,
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – zwężka redukcyjna o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN,
- włązy kanalizacyjne typu ciężkiego D-400, okrągłe Ø 600mm,
- drabinka włazowa, powlekana, odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 13101.

 GRAMAR	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU - BRANŻA SANITARNA – KAN. DESZCZ.
---	---

Parametry i właściwości elementów studzienek:

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

Klasa nośności wjazdu wynika z położenia studni pod nawierzchnią jezdni (D400) oraz narażenia wjazdów na obciążenia związane z ruchem kołowym.

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 wpusty:

- **wpusty deszczowe uliczne** (płaskie) z kołnierzem z uchylną kratą zatrząskową na zawiasach (bez kosza osadczego).

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 i istniejących 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.

3.4 Sięgacze przyłączy kanalizacji deszczowej

Projektuje się sięgacze przyłączy kanalizacji deszczowej do granic działek przyległych do pasa drogowego drogi bocznej do ul. Korfantego. Sięgacze przyłączy wykonać z rur PCV-U SDR34 SN8 typu Lite średnicy DN160x4,7 mm łączonych kielichowo z zastosowaniem uszczelki gumowej lub elastomerowej. Przedmiotowe sięgacze przyłączy należy układać ze spadkami 2%. Sięgacze przyłączy należy włączać do projektowanych studni rewizyjnych oraz bezpośrednio do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej przy wykorzystaniu trójników z PP. Przejścia rur przez ścianki projektowanych studni rewizyjnych winny być wykonane przy wykorzystaniu przejść szczelnych (np. oporowa uszczelka gumowa) zamontowanych w elementach studni rewizyjnych na etapie produkcji prefabrykatów.

3.5 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.

3.6 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,



GRAMAR

- 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 studzience 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.

3.7 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 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 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,



GRAMAR

- 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 wraz z sięgaczami przyłączy należy zgłosić ją do inwentaryzacji przez uprawnionego Geodetę i zgłosić ją do odbioru w UG Boronów. 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 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. Zagęszczenie materiału zasyпки nie jest wymagane na terenach zielonych.

3.8 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.



GRAMAR

3.9 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.

Wytrzymałość 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 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

PROJEKT BUDOWLANY

INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Dotyczy:

„ROZBUDOWA ULICY KORFANTEGO W BORONOWIE”

Inwestor:

**GMINA BORONÓW
UL. DOLNA 2
42-283 BORONÓW**

11.2020r.



GRAMAR

PROJEKT BUDOWLANY

1. Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. Dz.U. z dn. 10.07.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. Dz.U. nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Projekt budowlany.

2. Zakres robót dla projektowanej inwestycji budowlanej:

Kolektory odwadniać będą projektowaną nawierzchnię budowanej Wiśniowej Korfantego w Boronowie. Pas drogowy odwadniany będzie poprzez projektowane wpusty deszczowe wraz z przykanalikami włączane do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej średnicy Ø500mm przebiegającego w pasie drogowym. Dodatkowo projektuje się sięgacze sieci kanalizacji deszczowej do posesji przyległych do pasa drogowego. Odejścia należy wykonać z rur litych typu ciężkiego SN8, układać ze spadkami zgodnymi z profilami podłużnymi budowy sieci kanalizacji deszczowej. Projektowany kolektor kanalizacji deszczowej kierować będzie wody opadowe i roztopowe do wód płynących rzeki Liswarta poprzez wylot i odcinek umocnionego rowu.

3. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Przygotowanie i oznakowanie terenu,
- Geodezyjne wytyczenie trasy sieci i przyłączy,
- Wykonanie wykopów kontrolnych, lokalizujących istniejące podziemne uzbrojenie,
- Wykonanie wykopu pod sieć i przyłącza wraz z deskowaniem i rozparciem,
- Wykonanie podsypki wraz z zagęszczeniem,
- Ułożenie rurociągów wraz z uzbrojeniem,
- Wykonanie próby szczelności,
- Wykonanie obsypki wraz z zagęszczeniem,
- Zasypanie wykopów,
- Doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego.



4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci i przyłączy prowadzone będą w pasie drogi ul. Korfantego w Boronowie. W obszarze objętym opracowaniem występuje podziemne uzbrojenie. W rejonie skrzyżowań prace prowadzić pod nadzorem i zgodnie z zaleceniami właściciela danej sieci. Roboty wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy wykonaniu wszystkich skrzyżowań wykopy należy poprzedzić inwentaryzacją uzbrojenia.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci i przyłączy prowadzone będą w wykopach. Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika do wykopu, uderzenie pracownika łyżką koparki, najechanie pracownika koparką. Zagrożenie stanowi także uszkodzenie istniejącego podziemnego uzbrojenia oraz ruch pojazdów i pieszych na ulicy. Inne zagrożenia występujące podczas prac instalacyjnych:

- Porażenie pracownika prądem elektrycznym, co związane jest z używaniem elektronarzędzi,
- Uraz ciała lub oczu podczas cięcia rur,
- Uraz ciała podczas używania narzędzi spalinowych.

6. Informacja o wyznaczeniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:

Teren budowy należy odgrodzić i zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Konieczne jest wywieszenie tablicy informacyjnej oraz tablic ostrzegawczych. Wykop zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą a w porze wieczorowo-nocnej odpowiednio oświetlić.

7. Wskazania do instruktażu BHP dla pracowników:

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą zostać przeszkoleni stanowiskowo w zakresie BHP. Podczas szkolenia należy określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Pracowników należy przeszkolić pod kątem stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.



GRAMAR

8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom podczas wykonywania robót w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia:

Zasady BHP podczas wykonywania robót w zakresie wykonania projektowanej sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej:

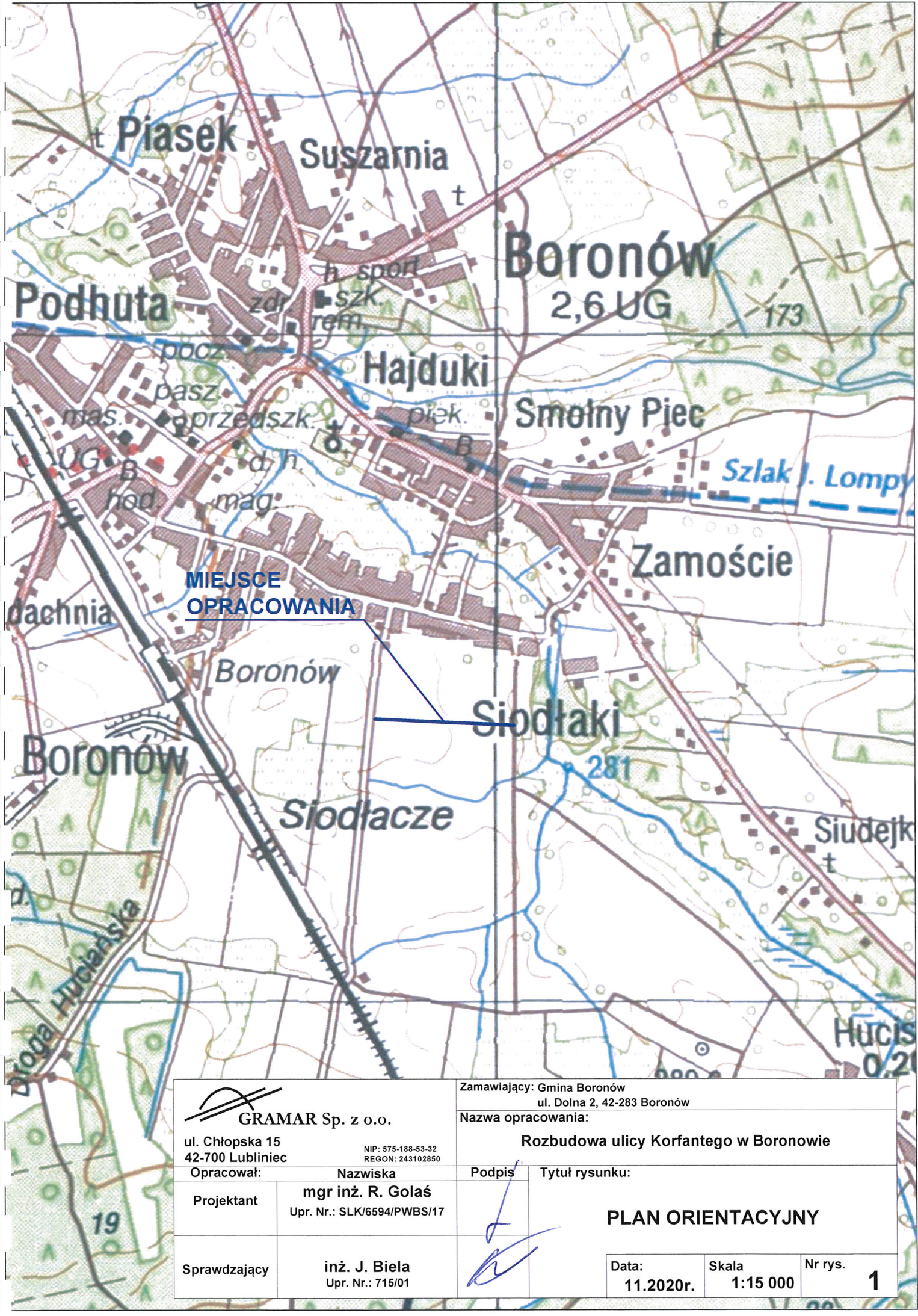
- Na placu budowy należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację oraz drogę ewakuacji podczas ewentualnego zagrożenia,
- Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie wykonywania projektowanej instalacji oraz technologii montażu rur danego Producenta,
- Wykonywanie wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powinno być poprzedzone wyznaczeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane,
- Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać sposobem wyłącznie ręcznym,
- Wykop bez zabezpieczeń można wykonywać do głębokości 1m (dla gruntu zwartego). Dla głębszych wykopów stosować zabezpieczenia z bali drewnianych i stalowych rozpór,
- Niedozwolone jest przebywanie pracowników pomiędzy ścianą wykopu, a koparką,
- W celu zapewnienia niezbędnej asekuracji należy ustalić rodzaj robót, które muszą wykonywać co najmniej dwie osoby,
- W porze wieczorowo-nocnej zastosować odpowiednie oświetlenie,
- Operatorzy maszyn budowlanych (koparek, spychów) muszą posiadać odpowiednie uprawnienia,
- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz odzież, obuwie robocze,
- Podczas prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy muszą być wyposażeni w kamizelki odblaskowe,
- Zabronione jest przebywanie na budowie osób nieupoważnionych,
- Ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń,
- Urządzić odpowiednie stanowisko składowania materiałów,
- Nie przemieszczać materiałów ponad ludźmi,

- Należy urządzić pomieszczenie socjalne i umieścić w nim wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej i Policji. W pomieszczeniu tym udostępnić także aktualne instrukcje BHP dotyczące udzielania pierwszej pomocy, obsługi maszyn i urządzeń technicznych oraz instrukcje wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników.

**Zestawienie podstawowych materiałów – kanalizacja deszczowa,
ul. Korfantego, Boronów**

Lp.	Rodzaj materiału			Jednostki	Ilość
1	Rura PVC-U kl. S (SN8) SDR 34 LITE	Ø	500x14,6mm	mb	500
2	Rura PVC-U kl. S (SN8) SDR 34 LITE	Ø	200x5,9mm	mb	60
3	Rura PVC-U kl. S (SN8) SDR 34 LITE		160x4,7mm	mb	120
4	Studnia rewizyjna betonowa z osadnikiem	Ø	1500mm	Szt.	1
5	Studnia rewizyjna betonowa z wyposażeniem (wg rysunków szczegółowych)	Ø	1000mm	Szt.	9
6	Właz żeliwno-betonowy klasy D400, wytrzymałość: 40ton	Ø	600mm	Szt.	10
7	Studnia wpustowa betonowa wraz z wyposażeniem (wg rysunków szczegółowych)	Ø	500mm	Szt.	16
8	Wpust deszczowy uliczny, żeliwny D-400 wytrzymałość 40ton			Szt.	16
9	prefabrykowany wylot betonowy	Ø	500	szt.	1
10	klapa zwrotna	Ø	500	szt.	1
11	Trójnik PP	Ø	500/160	szt.	11
12	Kolano PP	Ø	160	Szt.	11
13	Zaślepka PP	Ø	160mm	Szt.	21
14	przejście szczelne	Ø	160mm	Szt.	10
15	przejście szczelne	Ø	200mm	Szt.	16
16	budowa rowu umocnionego, dno: prefabrykowany ściek korytkowy 50x60x15cm skarpy: prefabrykowana płyta ażurowa 40x60x8cm	L		mb	30
17	umocnienie rzeki w rejonie wylotu: kamień łamany na podbudowie cem. – piask. gr. 10cm			m2	70
18	wykonanie przeglądu wykonanej sieci kanalizacji deszczowej kamerą TVC			mb	500

19	dwudzielna rura osłonowa montowana na przewodach teletechnicznych i energetycznych	Ø	110mm, L=3mb	szt.	30
20	karczowanie i wykoszenie rejonu rzeki przy wylocie			m2	100



 GRAMAR Sp. z o.o. ul. Chłopska 15 42-700 Lubliniec Opracował: Nazwiska		Zamawiający: Gmina Boronów ul. Dolna 2, 42-283 Boronów Nazwa opracowania: Rozbudowa ulicy Korfanteo w Boronowie	
NIP: 575-188-53-32 REGON: 243102850		Podpis	Tytuł rysunku:
Projektant	mgr inż. R. Golaś Upr. Nr.: SLK/6594/PWBS/17		PLAN ORIENTACYJNY
Sprawdzający	inż. J. Biela Upr. Nr.: 715/01		
		Data: 11.2020r.	Skala 1:15 000
		Nr rys.	1