

„INBUD” Janusz Kwapisz
ul. Piastowska 27, 58-330 Jedlina Zdrój,
tel. kom. 504 043 899 e-mail: terrainbud@o2.pl
NIP: 886 108 91 12

Stadium:	KONCEPCJA
Inwestor:	Gmina Mietków ul. Kolejowa 35, 55-081 Mietków
Temat:	Przebudowa drogi gminnej publicznej, ul. Słonecznej w miejscowości Borzygniew, łączącej historyczną część wsi ze współczesną zabudową o charakterze mieszkaniowym, usługowym i rekreacyjnym – łącznika drogi powiatowej, ul. Wałbrzyskiej z drogą gminną ul. Sportową i Domem Pomocy Społecznej
Działka:	138/84, 138/86, 83/9 i 98/3 obręb 0001 Borzygniew
Branża:	WIELOBRANŻOWY

Br. drogowa:

Opracował:	mgr inż. Mariusz Piksa	29/DOŚ/04	
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Kwapisz	UAN-f/3/35/85	

Br. sanitarna:

Opracował:	mgr inż. Jerzy Kaszubski	UAN.VI-f/3/5/89	
------------	--------------------------	-----------------	--

Wałbrzych – 09 czerwiec 2017 r.



I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania.
2. Informacje ogólne.
3. Podstawa opracowania.
4. Cel opracowania.
5. Zakres opracowania.
6. Opis zagospodarowania terenu.
7. Projektowana droga w planie sytuacyjnym.
8. Projektowana niweleta.
9. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne.
10. Zagrożenia oddziaływania na środowisko.
11. Odwodnienie.
12. Uwagi końcowe.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|----------------------------|-------|
| 1. Plan sytuacyjny | 1:500 |
| 2. Przekroje konstrukcyjne | 1:25 |
| 3. Przekroje konstrukcyjne | 1:25 |
| 4. Wpust uliczny | 1:25 |

I. Opis techniczny.

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest koncepcją branży drogowej, przebudowy drogi gminnej publicznej, ul. Słonecznej w miejscowości Borzygniew, łączącej historyczną część wsi ze współczesną zabudową o charakterze mieszkaniowym, usługowym i rekreacyjnym – łącznika drogi powiatowej, ul. Wałbrzyskiej z drogą gminną ul. Sportową i Domem Pomocy Społecznej

2. Informacje ogólne

Zamawiający: Gmina Mietków

Ul. Kolejowa 35, 55-081 Mietków

Adres inwestycji: Miejscowość Borzygniew ul. Słoneczna, działki nr 138/84, 138/86, 83/9 i 98/3 obręb 0001 Borzygniew

Opracował: mgr inż. Mariusz Piksa

Sprawdzający: mgr inż. Janusz Kwapisz

3. Podstawa wykonania

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja i pomiary terenowe,
- Mapa do celów opiniodawczych,
- Program funkcjonalno-użytkowy,

Materiały wykorzystane w dokumentacji:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001r o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych w wyniku powodzi (Dz.U. z 2010r. nr 149 poz. 996),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r – Prawo wodne (Dz.U. z 2005r. nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r. nr 43 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 marca 2000r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000r. nr 63 poz. 735),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Obowiązujące normy oraz wydawnictwa i publikacje techniczne z zakresu obejmującego temat dokumentacji.

4. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie koncepcji branży drogowej, przebudowy drogi gminnej publicznej, ul. Słonecznej w miejscowości Borzygniew, łączącej historyczną część wsi ze współczesną zabudową o charakterze mieszkaniowym, usługowym i rekreacyjnym – łącznika drogi powiatowej, ul. Wałbrzyskiej z drogą gminną ul. Sportową i Domem Pomocy Społecznej

5. Zakres opracowania

Koncepcja została sporządzona w celu wykonania przebudowy drogi publicznej ul. Słoneczna w miejscowości Borzygniew. W ramach przebudowy drogi będą wykonywane następujące roboty:

- zabezpieczenie ciągłości ruchu drogowego i pieszego na czas prowadzenie robót,
- zabezpieczenie drzew na czas prowadzenia robót,
- rozbiórka chodników, obrzeży i krawężników,
- zabezpieczenie kablowych linii elektrycznych, linii technicznych, sieci wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- przesunięcie słupów oświetlenia ulicznego,
- przesunięcie słupów telekomunikacyjnych,
- wykonanie sieci deszczowej w obrębie drogi,
- wykonanie wykopów pod podbudowę,
- wykonanie stabilizacji pod jezdnię, zjazdy, chodniki i pobocza utwardzone,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni pod jezdnię, zjazdy, chodniki i pobocza utwardzone,
- montaż obrzeży, krawężników i ewentualnie rynsztoku betonowego,
- wykonanie nawierzchni zjazdów, chodników i poboczy utwardzonych z kostki betonowej,
- wykonanie nowej nawierzchni jezdni asfaltowej, oraz nakładki na bitumicznej na istniejących płytach betonowych,
- czyszczenie kanalizacji deszczowej,
- wykonanie nowych studni kanalizacji deszczowej,
- wykonanie nowych wpustów ulicznych wraz z przykanalikami i ewentualna regulacja lub wymiana starych wpustów ulicznych,
- humusowanie i obsianie trawą,
- montaż czterech progów zwalniających z masy asfaltowej,

6. Opis stanu istniejącego

Droga objęta opracowaniem jest drogą gminną, publiczną nr 000003D, ul. Słoneczna zlokalizowana w miejscowości Borzygniew gmina Mietków w powiecie wrocławskim. Opracowywany fragment drogi leży w centralnej części miejscowości od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1999D - ul. Wałbrzyska do skrzyżowania z drogą gminną ul. Sportową, w historycznej części wsi ze współczesną zabudową o charakterze mieszkaniowym, usługowym i

rekreacyjnym – łącznika drogi powiatowej, ul. Wałbrzyskiej z drogą gminną ul. Sportową i Domem Pomocy Społecznej.

Droga zaliczona jest do dróg klasy D (dojazdowa). Natomiast z uwagi na konstrukcję drogi, zarządca określił ją jako odpowiadającą obciążeniu ruchem kategorii KR1. Przewidziano do przebudowy odcinek drogi o długości około 0,5km, na której zostanie wykonana nowa nawierzchnia asfaltowa wraz z chodnikami jednostronnymi wzdłuż jezdni. Ponadto przewiduje się wykonanie odwodnienia przebudowywanej drogi poprzez wykonanie sieci kanalizacji deszczowej, przykanalików, studni kanalizacyjnych i wpustów ulicznych i podłączenie ich do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w obrębie ul. Słonecznej i Sportowej.

Realizacja będzie odbywać się w formie „zaprojektuj i wybuduj” zgodnie z warunkami kontraktowymi. Teren objęty opracowaniem objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Mietków. Zgodnie z wypisem planowana inwestycja zlokalizowana historycznym obszarze i na terenie Parku Krajobrazowego Doliny Bystrzycy.

Istniejąca nawierzchnia drogi objęta opracowaniem wzdłuż ulicy Słonecznej to nawierzchnia tłuczniowa i betonowa bez chodników. Część betonowa jest w części obramowana krawężnikami betonowymi, pozostała część tłuczniowa nie. Szerokość istniejącej jezdni betonowej to około 6m natomiast tłuczniowej to 4,0m. Wody betonowe od strony ul. Wałbrzyskiej odprowadzane są poprzez wpusty uliczne do kanalizacji deszczowej DN400, natomiast z pozostałej części wody odprowadzone są na teren działki.

W pasie drogowym zlokalizowane są urządzenia infrastruktury technicznej nie związane z funkcjonowaniem drogi i kolidujące z jej przebudową (wodociąg, kanalizacja sanitarna, telekomunikacyjna, elektryczna, oświetlenia ulicznego), konieczna będzie ich korekta wysokościowa, a słupy oświetlenia ulicznego oraz telekomunikacyjne należy przesunąć. Ponadto na działkach objętych opracowaniem znajdują się drzewa iglaste jak świerki i sosny, które w części należy usunąć. Inwestor uzyska zgodę na wycinkę.

Przebudowywaną ul. Słoneczną wykonać o nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową na istniejącej części tłuczniowej oraz nakładki bitumicznej na istniejącej nawierzchni betonowej, przystosowana do obciążenia ruchem kategorii KR1, jednojezdniowej, dwukierunkowej o łącznej długości około 0,5km i szerokości zmiennej od 3,5m do 6,0m. Krawężniki betonowe na styku z chodnikami dla pieszych betonowe 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem. Wykonanie wzdłuż jezdni chodników z jednej strony oraz w części z dwóch stron jezdni. Chodniki i pobocza utwardzone wykonać o nawierzchni z kostki brukowej gr. 8cm na podbudowie. Chodniki i pobocza utwardzone zabezpieczyć obrzeżami betonowymi 8x30x100cm na ławie betonowej. Przewiduje się wykonanie pobocza utwardzonego o szerokości 1,5m przy krawędzi jezdni oraz chodnika o szerokości 1,5m w miejscu zastosowania pasa zieleni zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430 z 1999r z późniejszymi zmianami). W zadłuż jednej krawędzi wykonać pobocza z mieszanki mineralnej o szerokości 0,75m i gr. 0,2m. Wzdłuż jezdni należy wykonać zjazdy indywidualne i publiczne z kostki brukowej gr. 8cm na podbudowie w obrębie chodników i poboczy utwardzonych, natomiast w obrębie poboczy z mieszanki mineralnej zjazdy z betonu asfaltowego.

W związku z przebudową drogi publicznej, przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej w obrębie ul. Słonecznej wraz ze studniami oraz wpustami ulicznymi, zgodnie z rysunkiem nr 1. Przewiduje się również wymianę przykanalików oraz budowę nowych przykanalików.

7. Projektowany droga w planie sytuacyjnym

Projektowana nawierzchnia przebudowywanej drogi pokrywa się z istniejącą trasą.

– Długość przebudowywanej jezdni	-	km 0,5
– Szerokość jezdni	-	od 3,5m do 6,0
– Powierzchnia całkowita przebudowywanej jezdni	-	2647,6m ²
– Powierzchnia zjazdów, chodników i poboczy utwardzonej z kostki betonowej	-	798m ²
– Powierzchnia zjazdów o nawierzchni asfaltowej	-	59,4m ²
– Szerokość chodników oddzielającego od jezdni pasem zieleni	-	1,5m
– Szerokość poboczy utwardzonych z kostki betonowej	-	1,5m
– Promień łuków poziomych zjazdów indywidualnych	-	3,0m
– Skosy zjazdów indywidualnych w stosunku	-	1:1
– Pochylenie poprzeczne jednostronne jezdni	-	2,0%

8. Projektowana niweleta

Po przebudowie drogi niweleta nawierzchni do istniejącej nie ulegnie znacząco zmianie. Pochylenie podłużne zjazdów indywidualnych istniejące, zjazdy dowiązać do rzędnych istniejących.

Spadki poprzeczne jezdni projektuje się jednostronne i dwustronne o spadku 2,0%, na działkę objętą opracowaniem. Rzędne wysokościowe drogi w miejscach włączenia do istniejących nawierzchni dróg odtworzyć tak aby dowiązać się do istniejących rzędnych.

9. Rozwiązania konstrukcyjne

I. Jezdnia i zjazdy asfaltowe:

Jezdnia utwardzona o nawierzchni bitumicznej o klasie technicznej D (dojazdowa), przeznaczona do ruchu KR1 ograniczona krawężnikami betonowymi. Przy krawędzi jezdni zlokalizowane są studzienki uliczne.

Parametry techniczne:

▪ Szerokość jezdni	min 3,5m do 6,0m
▪ Szerokość chodnika przy pasie jezdni	min 2,0m
▪ Szerokość chodnika oddzielonego od jezdni pasem zieleni	1,5m
▪ Szerokość pobocza utwardzonego z kostki betonowej	1,5m

Przy projektowanym chodniku wykonać krawężniki betonowe 15x30x100cm na ławie betonowej z betonu C12/15. Wysokość krawężników oddzielający jezdnię od chodnika 12cm od poziomu jezdni, na zjazdach zastosować obniżenie krawężnika do 4cm.

Zaproponowana konstrukcja jezdni i zjazdów z asfaltobetonu

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - gr. 4,0cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie – gr. 20cm.
- wykonanie ulepszenia podłoża „metodą na miejscu” z zastosowaniem spoiwa np. hydraulicznego TERRAMIX PF 2,5 do uzyskania modułu wtórny nie mniejszego od

120MPa – gr. około 20cm. Może zostać wykonana stabilizacja dowożona z chudego betonu o gr. 20cm.

W miejscu nakładki na płytach betonowych.

W celu wykorzystania nawierzchni asfaltowej na nawierzchni betonowej, stanowiącej podbudowę pod nawierzchnie bitumiczną, należy dokonać jej odprężenia. Skruszenie (odprężenie) nawierzchni betonowej należy wykonać z zostawieniem technologii umożliwiającej doprowadzenie jej do stadium, w którym będzie możliwość tak otrzymaną podbudowę zagęścić do wartości normowych. Po osiągnięciu odpowiedniej równości i nośności podbudowy można przystąpić po skropieniu do wykonania dwóch warstw bitumicznych

W przypadku problemów z uzyskaniem równości podbudowy należy ułożyć warstwę wyrównawczą z mieszanki mineralno-asfaltowej w ilości 50-75 kg/m².

Zaproponowana konstrukcja jezdni w miejscu istniejącej nawierzchni betonowej

- skruszony (odprężony) i zagęszczony beton po istniejącej nawierzchni betonowej
- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego - gr. 4,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - gr. 4,0cm

Pomiędzy podbudową tłuczniovą i warstwami bitumicznymi należy przewidzieć skropienie asfaltem upłynnionym w ilości 0,5-0,7 kg/m².

W miejscu włączenia się jezdni, należy istniejącą nawierzchnię dróg przeciąć piłą do asfaltów na całej długości. Po wyrównaniu, należy brzeg istniejących jezdni skropić upłynnionym asfaltem w ilości 1,5 kg/m². Po wykonaniu nawierzchni przebudowywanej jezdni, należy połączenie z istniejącą jezdnią drogi posmarować upłynnionym asfaltem w ilości jw. w celu uszczelnienia styku.

Zaleca się aby przed zaprojektowaniem krawężnika założyć oś jezdni, a krawężnik toczyć równoległe do tej osi.

II. Zjazdy z kostki betonowej

Przebudowę i budowę zjazdów indywidualnych i publicznych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową wykonaną przez wykonawcę i uzgodnioną z zarządcą drogi. W czasie wykonania prac należy zapewnić mieszkańcom możliwość dojazdu do posesji. Przy przebudowie zachować ich dotychczasowe szerokości jeżeli są one zgodne z obowiązującymi przepisami.

Zaproponowana konstrukcja zjazdów indywidualnych:

- kostka betonowa - gr. 8,0cm
 - podsypka piaskowo-cem lub z miazgi kamiennego - gr. 3,0cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie - gr. 20,0cm
 - warstwa odsączająca - gr. 10,0cm
- na podłożu G3 i G4 zamiast warstwy odsączającej wykonać stabilizację jw. gr. 20cm

III. Chodniki i pobocza utwardzone z kostki betonowej

Parametry techniczne:

- kostka betonowa - gr. 8cm
- podsypka piaskowo-cem lub z miazgi kamiennego - gr. 3,0cm

- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- gr. 15cm
- warstwa odsączająca z pospółki - gr. 10cm
- na podłożu G4 zamiast warstwy odsączającej wykonać stabilizację jw. gr. 15cm

Szerokość chodników:

- przy pasie jezdni min 2,0m
- oddzielonego od jezdni pasem zieleni min 1,5m
- Szerokość pobocza utwardzonego z kostki betonowej 1,5m

Chodniki i pobocza utwardzone z kostki betonowej są obramowane od zewnątrz i w obrębie pasa zieleni, obrzeżem betonowym 8x30x100cm na ławie betonowej z betonu C12/15. Natomiast od strony jezdni krawężnikami betonowymi 15x30x100cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

W obrębie przejść dla pieszych należy krawężnik jezdni obniżyć do 2cm.

IV. Pobocza:

- Tłuczeń - gr. 20,0cm po zagęszczeniu wg. PN
- istniejący grunt zagęszczony

V. Urządzenia w pasie drogowym

Wszystkie urządzenia na sieci wod-kan. (hydranty skrzynki zasuw, studnie), należy przebudować do poziomu projektowanej drogi. Uszkodzone wymienić na nowe.

10. Zagrożenia oddziaływania na środowisko

Omawiany rodzaj przedsięwzięcia charakteryzuje się występowaniem oddziaływania na środowisko przede wszystkim w fazie jego przebudowy. Przy zastosowaniu rozwiązań technicznych opisanych w dokumentacji projektowej, w fazie eksploatacji przedsięwzięcia stwierdza się brak jego ciągłego, wtórnego, skumulowanego oddziaływania we wszystkich komponentach środowiska.

W fazie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać następujących uciążliwości dla środowiska:

- emisja odpadów - np. kawałki tarcicy i drewna (deskowanie), resztki betonu i mlecza cementowego, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopów. Ilość powstających odpadów jest trudna do ustalenia zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od staranności realizacji przedsięwzięcia. Wszystkie powstałe w wyniku realizacji inwestycji odpady przewiduje się odwieźć na wysypisko śmieci,
- emisja hałasu powodowana pracą maszyn budowlanych,
- emisja substancji zanieczyszczających do powietrza,

Wymienione wyżej oddziaływanie przedsięwzięcia jest ściśle związane z czasem jego realizacji, czyli uciążliwości mają określony czas występowania. W czasie budowy jedynie niektóre prace budowlane powodują emisję hałasu i gazów do powietrza, dlatego też mogące pojawić się uciążliwości w fazie budowy mają charakter chwilowy i nieciągły, ograniczony do okresu kilku dni dla jednego punktu obserwacji. Ponadto zasięg uciążliwości powodowanych przez prace budowlane przy przedsięwzięciu mają zasięg (do 500 m). Brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego i transgranicznego.

Faza eksploatacji charakteryzuje się minimalnym oddziaływaniem, głównie przejawiającym się emisją hałasu i spalin. Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania techniczne mają na celu wyeliminowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

10.1. Emisja hałasu

Po wykonaniu robót nie zmieni się poziom hałasu w stosunku do obecnego poziomu.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia głównym źródłem emisji hałasu jest praca maszyn napędzanych silnikami spalinowymi, takimi jak: wiertnice, przebijaki udarowe, kafary, dźwigi, ładowarki, sprężarki itp. Drugie źródło emisji hałasu to dźwięki od pracy drobnego sprzętu budowlanego, np. uderzenia młotków podczas robót ciesielskich, praca młota wyburzeniowego podczas rozkuwania betonu, itp. Przedmiotowe przedsięwzięcie budowlane ma charakter miejscowego źródła hałasu i może powodować lokalne uciążliwości.

10.2. Zanieczyszczenie powietrza

Same prace związane z przebudową nie wpłyną znacząco ujemnie na zanieczyszczenie powietrza. Emisja substancji zanieczyszczających do powietrza będzie następowała w wyniku korzystania przy pracach budowlanych z mechanicznego sprzętu budowlanego. Do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory.

10.3. Świat roślinny

Podczas realizacji robót budowlanych będzie trzeba usunąć drzewa.

10.4. Życie i zdrowie ludzi

Aby uniknąć zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy i teren budowy. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

11. Odwodnienie

W związku z przebudową drogi publicznej ul. Słonecznej w Borzygniewie przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej w obrębie ul. Słonecznej wraz ze studniami oraz wpustami ulicznymi, zgodnie z rysunkiem PZT. Przewiduje się również wymianę przykanalików oraz budowę nowych przykanalików.

Ścieki z terenu odprowadzane będą wpustami deszczowymi ulicznymi. Usytuowanie wpustów, studni wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu Przewody kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PVC -U klasy SN 8. Rury należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu. Na załamaniach trasy i w miejscach podłączeń przewiduje się wykonanie studzienek rewizyjnych oraz wpustów ulicznych.

Studnia D1-D10 - betonowa Ø1000, włączowa, zwieńczenie włącz klasa D400, studnie wyposażać w stopnie włączowe.

W1-W9 - wpust uliczny betonowy Ø 500 z osadnikiem h=0,5m, zwieńczenie wpust uliczny żeliwny klasa D400.

Przewody należy kłaść na podsypce piaskowej o grubości 150 mm. Następnie należy wykonać obsypkę rury aby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka powinna wynosić 300mm, po zagęszczeniu, powyżej wierzchu rury.

Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300 mm. Roboty zimne wykonać zgodnie z normą PrPN-S-02205 "Drogi samochodowe - roboty ziemne. Wymagania i badania". Średnice przewodów i podłączenia kanalizacji deszczowej poprowadzić wg rysunku ze spadkami zgodnymi z projektem zagospodarowania terenu. Napotkane na trasie przewody lub kable powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Uwagi i zalecenia.

- Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9.
- Roboty budowlane związane z wykonaniem kanalizacji deszczowej rozpocząć od lokalizacji posadowienia istniejącego uzbrojenia terenu.
- W miejscach skrzyżowania instalacji gazowej z przewodami kanalizacyjnymi należy stosować rury ochronne na instalacji gazowej. końce rur ochronnych instalacji gazowej powinny być wyprowadzone mierząc prostopadle od zewnętrznej ścianki krzyżującego się przewodu kanalizacyjnego do jej końców na odległość min. 1,5m.
- Na skrzyżowaniach sieci energetycznej z projektowaną kanalizacją deszczową należy układać rury przepustowe Arota typu A 110.
- W miejscach skrzyżowania projektowanej kanalizacji deszczowej siecią wodociągową oraz siecią kanalizacji sanitarnej należy stosować rury ochronne.

Roboty kanalizacyjne wykonać zgodnie z normą i szczegółową specyfikacją techniczną.

Zaprojektowane studzienki ściekowe uliczne wykonać jako prefabrykowane żelbetowe Ø500m z osadnikiem i wpustem ulicznym żeliwnym płaskim z kołnierzem. Studzienki posadzić na warstwie chudego betonu C12/15 gr. 10cm.

12.Uwagi końcowe.

- Elementy rozbiórkowe należy odwieźć na wskazane przez inwestora miejsce.
- Ilość materiałów rozbiórkowych musi być potwierdzona przez inspektora nadzoru, a odbiór potwierdzony przez osobę wskazaną przez inwestora.
- Przed układaniem warstw konstrukcyjnych należy dokonać sprawdzenia parametrów gruntu przy udziale inspektora nadzoru i projektanta.

Opracował: