

Firma Wielobranżowa
MODEX
41-907 Bytom , ul.Orzegowska 10

PROJEKT WYKONAWCZY

Egz.1

Tytuł : ***"Przebudowa drogi powiatowej 4768 S –
ul.Kościuszki w Dobieszowicach."***

Inwestor : Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku

Kategoria obiektu budowlanego: **XXV i XXVI**

Numery działek: Jedn. ewid. Bobrowniki , obręb Dobieszowice
2453/1;2453/3.

Projektował (br. drogowa) : inż. Michał Sobczyk
upr. nr SLK/1498/POOD/06

.....
Projektował (br. instalacyjna) : mgr inż. Patryk Zientz
upr.nr.SLK/1821/POOS/07

.....
Jednostka Projektowa:

.....
Wrzesień 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

a)część opisowa

b) część rysunkowa

- orientacja

rys. nr 1

- plan zagospodarowania

rys. nr 2

II.PROJEKT WYKONAWCZY

a)część opisowa

b) część rysunkowa

- profil podłużny jezdni

rys. nr 3

- plan sytuacyjny chodnika

rys. nr 4

- przekroje poprzeczne

rys. nr 5

- przekroje konstrukcyjne

rys. nr 6

- plan sytuacyjny kanalizacji

rys. nr 7

- profil kanalizacji

rys. nr 8

- studnia Dn 1500

rys. nr 9

III. Oświadczenia projektantów

A. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A.1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest remont odcinka drogi powiatowej – ul. Kościuszki w Gminie Bobrowniki Sołectwie Dobieszowice polegająca na remoncie nawierzchni , elementów odwodnienia oraz chodnika na odcinku od nowej nawierzchni wiaduktu autostradowego do skrzyżowania z ul. Wolności.

A.1.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Na dzień dzisiejszy przedmiotowy odcinek drogi powiatowej posiada jezdnię o nawierzchni asfaltowej o zmiennej szerokości , obustronne chodniki. Chodniki (oprócz odcinka przewidzianego do remontu) posiadają nowe nawierzchnie z kostek betonowych. Przekrój uliczny z nowymi krawężnikami betonowymi na długości nowych chodników (po stronie północnej na odcinku od istniejącego chodnika wiaduktu autostradowego do zatoki autobusowej brak krawężnika wystającego). Wody opadowe za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych kierowane są do istniejących wpustów i dalej do kanalizacji deszczowej. Wzdłuż ulicy znajduje się zabudowa mieszkaniowa i usługowa . Istnieje sieć uzbrojenia podziemnego w postaci sieci gazowej , wodociągowej , kanalizacji sanitarnej i deszczowej , kabli energetycznych i teletechnicznych.

A.1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Zgodnie z założeniami inwestycyjnymi Inwestora tj. Zarządu Dróg Powiatowych w Będzinie z/s w Rogoźniku zakres robót remontowych przewiduje remont nawierzchni poprzez ułożenie nowej w-wy ścieralnej jezdni z betonu asfaltowego , remont odcinka chodnika , niezbędny remont elementów odwodnienia.

Układ w planie

Droga w planie (oś jezdni) bez zmian w stosunku do stanu istniejącego, szerokości jezdni bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Remont planowanego chodnika po śladzie istniejącym.

a) jezdnia

Początek planowanego remontu nawierzchni przyjęto w miejscu łączenia nowej nawierzchni wiaduktu autostradowego z istniejącą nawierzchnią ul.Kościuszki , tj. na końcu istniejącego po stronie północnej chodnika .Koniec remontu nawierzchni w rejonie skrzyżowania z ul. Wolności.

b) chodnik

Przewiduje się remont nawierzchni chodnika i zjazdów do posesji po stronie południowej na odcinku od zjazdu (włącznie) przy posesji nr 34 , do zjazdów (włącznie) przy posesji nr 50.

Układ wysokościowy

Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano biorąc pod uwagę :

- prawidłowe odwodnienie wód deszczowych;
- normatywne pochylenie poprzeczne jezdni min.2%;
- powiązanie z nawierzchniami nie przewidzianymi do remontu;
- powiązanie ze stanem istniejącym zjazdów do posesji.

Nowe ukształtowanie wysokościowe jezdni nie odbiega praktycznie (niewielkie korekty) od istn. ukształtowania .

A.1.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Bilans powierzchni wynikający z planowanego zakresu projektowego przedstawia się następująco:

Powierzchnia terenu objęta opracowaniem	3269,76 m ²
w tym:	

jezdnia z betonu asfaltowego	2966, 75 m ²
chodnik z kostek betonowych	126, 79 m ²
zjazdy z kostek betonowych	143, 12 m ²
zieleniec (humus + obsianie trawą)	33, 10 m ²

A.1.5 Stan prawny terenu inwestycji

Zakres opracowania projektowego obejmuje działki :

2453/1– wł. Skarb Państwa w zarządzie Powiatowego Zarządu Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku;
2453/3– wł. Skarb Państwa w zarządzie Powiatowego Zarządu Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku .

A.1.6 .Dane dotyczące terenu do zagospodarowania

Teren na którym realizowana będzie inwestycja:

- nie jest wpisany do rejestru zabytków;
- nie podlega ochronie na podstawie ustaleń gminnego planu zagospodarowania przestrzennego;
- nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej;
- nie znajduje się w obrębie obszaru o szczególnych wartościach przyrodniczych i nie jest objęty obszarem „ Natura 2000”.

Wykonawca przedmiotowych robót ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania

B. PROJEKT WYKONAWCZY

OPIS TECHNICZNY

B.1. Dane ogólne

B.1.1 Inwestor.

Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku

B.1.2. Biuro projektowe.

Firma Wielobranżowa MODEX Bogusław Brzozowski z siedzibą w Bytomiu przy ul. Orzegowskiej 10

B.1.3. Administrator drogi.

Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku i osoby prywatne.

B.1.4. Podstawa formalno-prawna opracowania.

- Umowa pomiędzy Inwestorem i biurem projektowym;
- Uzgodnienia co do zakresu przebudowy zawarte z Inwestorem zamierzenia;
- Wizje lokalne i pomiary uzupełniające w terenie;

B.1.5. Zakres i cel opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

a) w części robót drogowych:

- remont nawierzchni asfaltowej jezdni (frezowanie + nowa w-wa z betonu asfaltowego);
- remont chodnika i zjazdów do posesji (wymiana konstrukcji i istniejącej nawierzchni chodnika i zjazdów indywidualnych do posesji) ;
- zabudowę w miejscu istniejącego nowego krawężnika betonowego na długości remontowanego chodnika;
- rekultywację w miarę potrzeby zieleńców pomiędzy nowymi obrzeżami a ogrodzeniami posesji;

b) w części robót instalacyjnych:

- wymiana przykanalików w jezdni ul.Kościuszki;
- wymiana odcinka sieci kanalizacyjnej w jezdni ul.Kościuszki (poza zakresem remontu nawierzchni) wraz z budową nowej studni kanalizacyjnej;
- remont – naprawa kinet istniejących studni kanalizacji deszczowej.

Celem opracowania jest uzyskanie dokumentacji formalno-prawnej i decyzji administracyjnej umożliwiającej wykonanie przedmiotowych robót w celu poprawy parametrów technicznych odcinka drogi powiatowej 4768 S.

B.1.6. Materiały wyjściowe - podstawa sporządzenia projektu.

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U.Nr43 z dnia 14 maja 1999r/ z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.120/03 poz.1133) z późniejszymi zmianami;

- Rozporządzenie MSWiA z dn 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 126/98 poz. 839) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (DZ.U. z 15.06.2002 r);
- Ustawa z dn 7.07.1994r. – Prawo Budowlane;
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.

B.2. Przeznaczenie obiektu

Planowana inwestycja – remont odc. drogi powiatowej – ma na celu usprawnienie ruchu kołowego , zwiększenie bezpieczeństwa pieszych.

B.3. Zakres projektowany drogi

B.3.1. Parametry techniczne istniejącej drogi

- Klasa drogi – Z;
- Ulica – jednojezdniowa dwukierunkowa;
- Prędkość projektowa – 40km/h;
- Przekrój – uliczny;
- Szerokość jezdni – istniejąca szer.od 6,3 do 7,9m;
- Nawierzchnia – bitumiczna ;
- Kategoria obciążenia ruchem – KR 3 ;
- Obciążenie – 115KN/oś;
- Chodnik – istniejące obustronne szer.1,5 do 2,0m;
- Odwodnienie – istniejąca kanalizacja deszczowa.

B.3.2. Sytuacja – układ w planie

a) Jezdnia

Jak wspomniano wcześniej przebieg drogi (oś jezdni) w planie bez zmian. Przewiduje się remont nawierzchni jezdni z zachowaniem istniejących zmiennych szerokości – jezdni ograniczona obustronnymi krawężnikami (istnieją obustronne chodniki).Początek planowanego zamierzenia remontu nawierzchni przyjęto w km 0+000 tj. w miejscu łączenia nowej nawierzchni wiaduktu autostradowego z istniejącą zniszczoną nawierzchnią jezdni ul. Kościuszki oraz w miejscu końca chodnika wiaduktu po stronie północnej.

Przewiduje się remont nawierzchni do skrzyżowania z ul. Wolności w km 0+413,4 (z uwzględnieniem pasa prawoskrętu szer.2,0m i długości 16,8m zdeformowanego po dawnej zabudowie kanalizacji sanitarnej) . Remontem objęte zostaną również nawierzchnie asfaltowe zjazdów na parking po stronie północnej przy obiektach handlowych w km 0+219,62 na gł.2,4m oraz w km 0+241,46 na gł.3,6m oraz wjazd na ul. Dojazdową na gł.2,7m i drogę przy posesji 45a na gł.3,1m.

Szerokość jezdni przewidziana do remontu bez zmian w stosunku do stanu istniejącego , przebieg istn. krawężników oraz istn. łuki krawężnikowe bez zmian.

b) Chodnik

Zgodnie z zamierzeniami Inwestora przewiduje się remont dwóch odcinków istniejącego po stronie południowej chodnika wraz ze zjazdami do posesji. Początek remontu na zjeździe (włącznie) przy posesji 34, a koniec na połączonych zjazdach (włącznie) przy posesji numer 50.

Wyłączony z zakresu remontu jest odcinek wzdłuż dawnej straży pożarnej.

Łączna długość remontowanego chodnika ze zjazdami wynosi 118,67 m.

Szerokość chodnika od 1,5m do 2,0 m, uzależniona jest od lokalizacji i istniejącego zagospodarowania terenu (ogrodzenia posesji prywatnych). Istniejące zieleńce pomiędzy chodnikiem a ogrodzeniami posesji (szerokości zmienne) zostaną zrekultywowane.

B.3.3. Ukształtowanie wysokościowe

Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowano biorąc pod uwagę :

- prawidłowe odwodnienie wód deszczowych;
- powiązanie wysokościowe z nawierzchniami istn. nieremontowanymi;
- powiązanie wysokościowe z drogami przyległymi i zjazdami do posesji;

Projektowane ukształtowanie wysokościowe pokazano szczegółowo na rys. profil podłużny

Wartości spadków podłużnych i poprzecznych są zmienne, normatywne i zapewnią prawidłowe odwodnienie z wód opadowych.

Niweleta nowej jezdni zaprojektowana dla potrzeb prawidłowego odprowadzenia wód opadowych.

Poprzecznie jezdnię ukształtowano dwukierunkowo (pochylenia poprzeczne daszkowe zmienne min.2%), nawierzchnia chodnika ze spadkiem w stronę jezdni 1,5%.

Pochylenia poprzeczne jezdni zaprojektowano uwzględniając istniejące wysokościowe posadowienie krawężników.

Przy łączeniu nowej nawierzchni z istniejącą nawierzchnią ukształtowanie wysokościowe podłużne i poprzeczne dostosować do istniejących.

B.3.4. Układ konstrukcyjny

Biorąc pod uwagę założenia do projektowania określone przez Zamawiającego oraz funkcję jaką pełni przedmiotowy odcinek drogi powiatowej zaprojektowano poniższe konstrukcje :

a) **jezdnia**

Po wcześniejszym frezowaniu i ułożeniu w-wy wyrównawczej w ilościach zgodnych z przekrojami poprzecznymi należy wykonać :

5cm	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S
-----	--

Posadowienie wysokościowe istniejących krawężników bez zmian oprócz odcinka remontowanego chodnika ze zjazdami do posesji - w linii istniejącego wymiana krawężnika na nowy ze światłem 10 cm, na szerokość zjazdów światło krawężnika 4 cm, na szerokość przejść dla pieszych światło 2 cm.

b) zjazdy

8cm	Kostka brukowa betonowa (koloru czerwonego) prostokątna
3cm	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
25cm	Mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5mm

Na szerokość zjazdów krawężniki na krawędzi jezdni najazdowe betonowe 15x22cm posadowione na ławie betonowej z oporem - światło krawężnika 4cm.
Od strony posesji przyłączeniu z istniejącą nawierzchnią obrzeże betonowe 8x 30 cm na podsypce cementowo – piaskowej na poziomie zero.

c) chodnik

8cm	Kostka brukowa betonowa (koloru szarego) prostokątna
3cm	Podsypka piaskowa
15cm	Mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5mm

Od strony jezdni krawężnik nowy betonowy 15x 30 cm posadowiony na ławie betonowej ze światłem 10 cm , w miejscu przejść dla pieszych obniżenie do 2 cm.
Od strony posesji obrzeże betonowe 8x 30 cm na podsypce cementowo -piaskowej.

d) zieleniec

10cm	Ziemia urodzajna (humus)
	Obsianie nasionami traw

e) odtworzenie nawierzchni jezdni po wymianie odc. kanalizacji (poza zakresem remontu nawierzchni) – KR 3

4cm	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S
5cm	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
7cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22P
20cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
15cm	Warstwa podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem C _{3/4}
20cm	Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 35% i k ₁₀ ≥ 8 m/dobę

Powyższa konstrukcja obowiązuje również dla odtworzenia konstrukcji po wymianie przykanalików na odcinku remontowanej nawierzchni z zamianą grubości w-warstwy ścieralnej z 4 cm na 5 cm.

B.4. Zakres projektowanej przebudowy odwodnienia drogi z wód opadowych

Po dokonanej inwentaryzacji istniejącej sieci kanalizacji deszczowej na odcinku jak wyżej stwierdzono konieczność dokonania wymiany istniejącego odcinka kanalizacji dł.około 25mb .

Dodatkowo istniejące przykanaliki na odcinku drogi przewidzianej do przebudowy należy wymienić na rury PVC-U klasa S SDR 34, SN12 z uszczelką z litą ścianką jednowarstwową DN/OD 160 mm

B.4.1. Kanalizacja deszczowa kanał zamknięty.

Kanalizację deszczową dla remontowanego kanału zamkniętego projektuje się wykonać z rur i kształtek z PVC-U z litą ścianką zgodnie z normą PN-EN 1401:1999, SN8 SDR34 o średnicy DN/OD400mm oraz DN/OD315mm.

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się remont uszkodzonego odcinka kanalizacji deszczowej poprzez zabudowę nowej studni kanalizacyjnej oraz wymianę odcinka kanalizacji deszczowej z podłączeniem do istniejącej studni.

Stary kanał oraz studnię, które znajdują się na trasie planowanego remontu należy usunąć. Dla układu kanalizacji deszczowej grawitacyjnej jako uzbrojenie sieci zabudowana zostanie studnia żelbetowa DN/ID1500mm całkowicie szczelna.

Włączenie projektowanej kanalizacji w istniejącą studnię należy wykonać jako szczelne przejście przez ścianę studni. Uszczelnienie wejścia do studni należy wykonać za pomocą typowego uszczelnienia gdzie rura z tworzywa sztucznego jest wciśnięta na prasie hydraulicznej w korpus wykonany ze stali kwasoodpornej. Za szczelność połączenia z kolektorem odpowiedzialna jest uszczelka wykonana z elastomeru EPDM. Szczelne przejście umożliwia także wykonanie wejścia pod kątem różnym od prostego. Dodatkowo należy wyrównać wszystkie powierzchnie i ubytki betonowe powstałe w istniejącej studni w trakcie wykonania otworu dla zabudowy przejścia szczelnego. Jako przejście szczelne można wykorzystać typowe przejście firmy INTEGRA lub równoważne.

Należy dokonać renowacji poziomów niwelet i kątów dopływu i odpływu. Kąty należy określić w stosunku do osi odpływu natomiast poziomy niwelet w stosunku do istniejącego poziomu spocznika studni. Należy oczyścić powierzchnię wewnętrzną studni, kinety głównej, podłoże winno być czyste i wolne od substancji zmniejszających przyczepność, uzupełnić ubytki wewnątrz studni, naprawić spękania ścian.

B.4.2. Uwarunkowania środowiskowe dla budowy kanalizacji.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3.1. podpunkt 79 kanalizacja ta nie spełnia wymogu i nie kwalifikuje się do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla realizacji których przeprowadzana jest ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

B.4.3. Skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacyjnej z podziemnym uzbrojeniem.

Wszystkie sieci podziemne które krzyżują się z projektowaną kanalizacją należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu. Przekopy te należy wykonać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia) z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonanie wykopów w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy prowadzić bardzo ostrożnie.

W trakcie prowadzenia prac montażowych przypadku przystąpienia do prac w odległości mniejszej niż 5m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN należy

uzgodnić bezpieczne metody pracy z Enion S.A. Odległość powyższa dotyczy również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Wszystkie zabezpieczenia względnie przekładki uzbrojenia podziemnego wynikłe w trakcie realizacji budowy, należy wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem jego użytkowników.

W przypadku skrzyżowania projektowanego kanału z istniejącym wodociągiem i wystąpienia kolizji należy postępować zgodnie z oznaczeniem szczegół "A" na rysunku profilu. Prace należy prowadzić pod nadzorem i w porozumieniu z właścicielem wodociągu. W miejscu skrzyżowania kablem teletechnicznym - zabezpieczyć kabel rurą dwudzielną grubościenną $\varnothing 110\text{mm}$, kanał teletechniczny rurą $\varnothing 160\text{mm}$ zgodnie z wytycznymi TP S.A., rury ochronne wyprowadzić po 1,0 m poza skrajną krawędź wodociągu i kanalizacji.

Wszystkie skrzyżowania kanalizacji z podziemnym uzbrojeniem terenu muszą być wykonane zgodnie z uzgodnieniem branżowym, pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Prace budowlano-montażowe w rejonie słupów energetycznych należy prowadzić pod nadzorem właścicieli infrastruktury. Słupy należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót, tak aby nie naruszyć ustojów słupowych.

Wszystkie zabezpieczenia względnie przekładki uzbrojenia podziemnego wynikłe w trakcie realizacji budowy, należy wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem jego użytkowników.

W przypadku prowadzenia robót w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla energetycznego i teletechnicznego bezwzględnie zabrania się prowadzenia robót mechanicznie.

Istniejącą sieć teletechniczną na czas prowadzonych robót ziemnych należy zabezpieczyć przed zerwaniem podpierając ją lub podwieszając na konstrukcji drewnianej zabudowanej po obu stronach wykopu.

Wykonawca winien przewidzieć, iż w terenie może znajdować się niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne. W sytuacji takiej należy ustalić właściciela uzbrojenia podziemnego.

B.4.4 Roboty ziemne.

Wykopy dla kanalizacji należy prowadzić jako wykopy otwarte wąskoprzestrzenne, o szerokości 1,2m – 1,1m dla średnicy DN/OD400mm-DN/OD315mm.

Wykopy należy zabezpieczyć przez deskowanie pełne. Przy napływie wody do wykopów należy je odwodnić. Sposób i intensywność prowadzenia ewentualnego odwodnienia należy ustalić w trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych dostosowując się do warunków lokalnych. Po wykonaniu wykopów, dno oczyścić, w suchym wykopie wykonać podsypkę z piasku o grubości 15cm po zagęszczeniu, następnie zasypać boki ułożonego kanału zagęszczając piasek warstwami do 95%. Tak ułożony kanał należy zasypać nadsypką piaskową zagęszczoną do 95% o wysokości 15cm po zagęszczeniu. Kanały należy układać ze spadkiem i na głębokościach zgodnie z wielkościami podanymi na rysunkach profili. Roboty ziemne należy bezwzględnie prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa użytkowników dróg i pieszych z uwzględnieniem wydzielenia prawidłowego zabezpieczenia i oznakowania ciągów pieszych i ograniczeniem ruchu kołowego.

Wykopy należy wykonywać w krótkich odcinkach, takich aby w jak najkrótszym czasie, ułożyć w zabezpieczonym wykopie odcinki kanału.

Nie wolno pozostawiać odkrytych, nie zabezpieczonych wykopów ze względu na możliwość obsunięcia się ziemi do wykopu.

Kanały należy układać w suchym wykopie. Ze względu na możliwości zmienności jakości gruntu w miejscach projektowanej lokalizacji kanałów, należy przewidzieć możliwość wystąpienia gruntów bardziej nawodnionych oraz o mniejszej nośności. **W przypadkach takich należy przed wykonaniem podsypki piaskowej, ustabilizować grunt poprzez jego osuszenie.**

B.4.5. Studnie kanalizacyjne.

Dla układu kanalizacji grawitacyjnej jako uzbrojenie sieci zabudowane zostaną studnie żelbetowe DN/ID1500mm całkowicie szczelne.

Studnie projektuje się wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetowych. Elementy studni winne być wykonane z betonu o klasie nie niższej niż C35/45, mało nasiąkliwego $\leq 5,0\%$ mrozoodpornego F-150 i wodoszczelnego W8.

Elementy prefabrykowane łączyć na uszczelki międzykręgowe. Włączenie kanałów do studni wykonać za pomocą przejść szczelnych przez ścianę studni. Studnie denną wykonać z dodatkiem środka uszczelniającego. Pokrywę nastudzienną wykonać jako żelbetową z włączem żeliwnym z zamknięciem zatraskowym lub zawiasowym. Studnie wykonać z włączami typu ciężkiego D400.

B.4.6. Montaż rurociągów kanalizacyjnych grawitacyjnych.

Przewody z PVC należy układać w temperaturze od 0° do 30°C. Budowę danego odcinka należy rozpocząć od rozmieszczenia w planie, a następnie usystematyzować wszystkie sytuacyjno-wysokościowe punkty węzłowe (np. studzienki kanalizacyjne) przewidziane w niniejszej dokumentacji. Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu kanału.

Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej.

B.4.7. Próby szczelności sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej.

Należy wykonać próbę zmontowanej sieci na eksfiltrację, dla odcinków pomiędzy kolejnymi studniami. Cały badany odcinek winien być zastabilizowany, czasowo zabezpieczony przed rozszczelnieniem (na okres wykonania próby) a wszystkie otwory dokładnie zaślepione balonem gumowym, korkiem itp.

Na okres próby zwierciadło wody gruntowej winno być obniżone o ok. 0,5 m poniżej dna wykopu. Po ustabilizowaniu się wody w kontrolowanych studzienkach (ok. 1 godz.) przeprowadza się próbę szczelności, która dla odcinków do 50m wynosi 30 min. a dla odcinków powyżej 50m – 60min. Próbę uznaje się za pozytywną jeżeli w górnej studzienie nie ma ubytku wody.

B.4.8. Uwagi końcowe - kanalizacja

- **Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie dokonać pomiarów sprawdzających sytuacyjno-wysokościowych i porównać z pomiarami podanymi w projekcie. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się z Zamawiającym i Projektantem.**
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia, które znajduje się w obrębie prowadzonych robót o terminie ich rozpoczęcia i roboty prowadzić pod ich nadzorem,
- Trasę kanalizacji oznakować przez ułożenie w wykopie 30 cm nad rurociągiem taśmy PVC z wkładką metalizowaną,
- Inwestor przed przystąpieniem do robót musi uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego zgodnie z Dz. U. z 2007r. Nr 19 poz.115,
- Należy bezwzględnie stosować się do wytycznych branżowych wydanych przez właścicieli
danych sieci znajdujących się na terenie niniejszego opracowania,
- Wykonawca robót powinien przewidywać iż w terenie prowadzonych robót mogą się znajdować niezinwentaryzowane sieci podziemne,
- Wszystkie zastosowane wyroby budowlane muszą posiadać stosowne atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- Całość robót prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlano - montażowych cz. II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe a szczególnie przepisami i wytycznymi BHP,
- Wykopy należy wykonywać w krótkich odcinkach takich, aby w jak najkrótszym czasie, ułożyć w zabezpieczonym wykopie odcinki kanału, wykonać próby i wykop zasypać.
- Podłączenia wpustów deszczowych do kanalizacji wykonać jako szczelne. Wpusty deszczowe zostały przyjęte zgodnie z wytycznymi do części drogowej,
- Obszar oddziaływania dla kanalizacji znajduje się na działce 2453/3 Działki te stanowią zakres opracowania i zostały objęte wnioskiem zgłoszenia robót budowlanych

B.5. Organizacja ruchu

Roboty będą prowadzone zgodnie z opracowanym oddzielnie Projektem czasowej organizacji ruchu.

Po zakończeniu planowanych robót instalacyjnych i drogowych należy dokonać odtworzenia istniejącego oznakowania poziomego jak przejścia dla pieszych szt.3 w tym w rejonie szkoły w technologii grubowarstwowej biało – czerwone oraz linię

krawężniową po stronie północnej na odcinku od zatoki autobusowej do chodnika wiaduktu autostradowego – do istn. linii krawężniowej.

B.6. Sieci uzbrojenia podziemnego

Dla potrzeb inwestycji nie wymaga się zabezpieczenia oraz przebudowy istn. sieci uzbrojenia podziemnego.

B.7. Uwagi końcowe

Roboty należy wykonywać zgodnie ze specyfikacją techniczną, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Roboty na trasie istniejącego uzbrojenia oraz w pobliżu jego urządzeń należy wykonywać pod nadzorem specjalistycznym właściciela danego uzbrojenia. W razie konieczności wykonawca zleci nadzór branżowy do odpowiedniej instytucji.

W trakcie budowy zaplecze lokalizować na terenie działki objętej inwestycją, a dojazd stanowić będzie istn. układ komunikacji lokalnej. Energię elektryczną dla potrzeb budowy można czerpać po uzgodnieniu z Energetyką i Inwestorem z przyłącza przewidzianego do zasilania obiektu lub z agregatów przewoźnych.

Wykonanie przedmiotowych robót drogowych winno być poprzedzone wykonaniem robót wszystkich innych związanych z realizacją obiektu.

Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, z zachowaniem przepisów BHP, reżimów branżowych i technologicznych.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających obowiązujących wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Opracował :

1.Cz.drogowa

2.Cz.instalacyjna