

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

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

Tytuł : "Zagospodarowanie centrum
przeładkowego w Dobieszowicach".

Inwestor : Gmina Bobrowniki , 42-583 Bobrowniki ,
ul.Gminna 8

Numery działek :

2758/4;2758/6;2758/7;2758/9;2758/12758/8;1450/1;1622;224/2;430/3;2854;2851;
1167;251/1;1489;1178;1712;2546;3370..

Projektował : inż. H. Badura upr. nr 346/87

.....

Jednostka Projektowa:

.....

Styczeń 2016 r.

OPIS TECHNICZNY

do zgłoszenia "Zagospodarowanie centrum przesiadkowego w Dobieszowicach".

A. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A.1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie centrum przesiadkowego w Dobieszowicach -Gmina Bobrowniki- Starostwo Powiatowe Będzin (rejon skrzyżowania ul.Polnej , ul.Gminnej i ul.Mickiewicza).

Zagospodarowanie ma na celu uporządkowanie ruchu kołowego , pieszego jak i uporządkowanie parkowania na terenie centrum.

Dodatkowo przewiduje się wykonanie ścieżek rowerowych na terenie centrum oraz na odcinkach dróg powiatowych łączących centrum w Dobieszowicach z Sołectwem Rogoźnik oraz Siemonia (w późniejszym etapie z centrum przesiadkowym w Sołectwie Sączów.)

W zakresie inwestycji przewiduje się wykonanie nowej nawierzchni jezdni , chodników , parkingu, wykonanie ścieżek rowerowych , obiektów małej architektury (ławki parkowe, kosze na śmieci), montaż nowych wiat przystankowych oraz wiat dla rowerów, montaż toalety zewnętrznej publicznej, przebudowę sieci uzbrojenia podziemnego jak kanalizacji deszczowej (częściowo oddzielne opracowanie projektowe) , sieci wodociągowej oraz kabli energetycznych , przebudowę słupów oświetlenia ulicznego , montaż monitoringu zewnętrznego na terenie centrum, budowę sygnalizacji drogowej świetlnej na skrzyżowaniu ul.Polnej , ul.Gminnej i ul.Mickiewicza (oddzielne opracowanie projektowe).

A.1.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Na dzień dzisiejszy na terenie centrum przedmiotowe nawierzchnie parkingu , chodników i jezdni posiadają zmienną nawierzchnię .Występują nawierzchnie z betonu asfaltowego , betonu , kształtek betonowych oraz płyt betonowych. Stan nawierzchni jest zły. Liczne spękania i deformacje mogą stanowić zagrożenie dla ruchu kołowego i pieszego.

Odwodnienie z wód opadowych odbywa się poprzez istn.ukształtowanie podłużne i poprzeczne do istniejącej kanalizacji deszczowej w jezdni.

Na drogach powiatowych na których planuje się wykonanie ścieżek rowerowych (w pasie drogowym) występują nawierzchnie z kształtek betonowych , asfaltowe oraz pobocza gruntowe.

A.1.3 Stan prawny terenu inwestycji

Inwestycja będzie realizowana na działce nr :

2758/4;2758/6;2758/7;2758/9;2758/12758/8;1450/1;1622;224/2;430/3;2854;2851;1167;251/1;1489;1178;1712;2546;3370.

Działki we władaniu Gminy Bobrowniki, Zarządu Dróg Powiatowych w Będzinie z/s w Rogoźniku oraz jedna działka prywatna (właściciel wyraził zgodę na wykonanie części zakresu robót na jego działce).

A.1.4. Warunki gruntowo-wodne

Na rozpatrywanym terenie nie nawiercono żadnych poziomów wodonośnych oraz sączeń wody, więc zgodnie z „Katalogiem wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych” warunki wodne określone zostały jako dobre.

Nośność podłoża na istniejącym parkingu określona została jako G2 , na pozostałym obszarze centrum jako G1.

Pod względem wysadzinowości na istniejącym parkingu grunt wątpliwy , na pozostałym obszarze niewysadzinowy.

A.2. Projektowane zagospodarowania terenu.

Projektowana przebudowa centrum odbywać się będzie w granicach działki 2758/7;2758/4;2758/9;2758/6;2758/8;2758/1;1450/1 , natomiast ścieżki rowerowe na drogach powiatowych wykonane zostaną w pasach drogowym na działkach 1622;224/2;430/3;2854;2851;1167;251/1;1489;1178;1712;2546;3370.

A.2.1 Układ w planie (zagospodarowanie)

- 1) Na terenie centrum przesiadkowego w granicach działek jak wyżej przewiduje się:
 - a) Wykonanie nowych nawierzchni chodników w przeważającej długości po śladzie istniejących .W centralnym miejscu (zieleniec) wykonane zostaną dodatkowo ciągi piesze umożliwiające swobodne przemieszczanie się na terenie centrum – dojście z ul.Gminnej do przystanków autobusowych i odwrotnie. Chodniki szerokości od 1,5 do 2,0m , nawierzchnia z kształtek betonowych różnokolorowej i o różnej strukturze.
 - b) Wykonanie ciągów pieszo rowerowych (odcinek od budynku Urzędu Gminy Bobrowniki do ul.Mickiewicza) wzdłuż istniejącej jezdni na terenie centrum po stronie północnej. Ciągi o nawierzchni z kształtek betonowych koloru szarego dla pieszych oraz o nawierzchni asfaltowej koloru czerwonego dla rowerzystów. Łączna szerokość ciągów 3,5m (1,5m dla ruchu pieszego , 2,0m dla ruchu rowerowego).
 - c) Utwardzenie istniejącego parkingu wraz z uporządkowaniem sposobu parkowania. Nowa nawierzchnia z kształtek betonowych szarych z wydzielonymi miejscami dla samochodów osobowych(linia separacyjna z kostek betonowych koloru czerwonego).Nowa nawierzchnia parkingu na powierzchni istniejącego nieuporządkowanego parkingu.

d) Wymianę konstrukcji i nawierzchni jezdni dla ruchu kołowego – autobusów komunikacji – po śladzie istniejącej.

e) Przebudowę sieci kanalizacyjnej , wodociągowej i energetycznej po śladzie istniejącego przebiegu. Przebudowę słupów oświetlenia ulicznego oraz montaż monitoringu zewnętrznego.

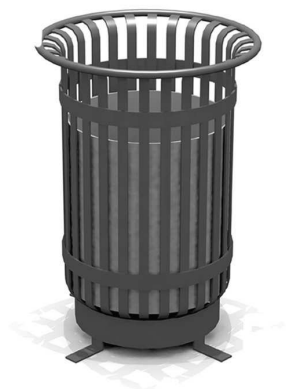
f) Montaż nowych wiat przystankowych w miejscu istniejących oraz montaż wiat dla rowerów.

g) Montaż toalety publicznej zewnętrznej. Jak niżej lub równoważne.



h) Montaż elementów małej architektury jak ławki parkowe , kosze na śmieci jak niżej lub równoważne.





2) Na odcinkach dróg powiatowych (w granicach działek pasa drogowego) :

- a) ul.Mickiewicza – odcinek od Centrum przesiadkowego w Dobieszowicach do ul.Leśnej (prawostronnie).

Na odcinku tym przewiduje się wykonanie do ul.Młyńskiej ciąg pieszo rowerowy oraz na pozostałym odcinku ciąg rowerowy. Szerokość ciągu pieszo rowerowego 3,5m , ciągu rowerowego 2,0m.Lokalizacja przy krawędzi istniejącej jezdni.Na krawędzi istn.jezdni wymieniony zostanie istn.krawężnik na nowy oraz odcinkowo zabudowany zostanie nowy krawężnik betonowy wystający (ciąg pieszy i rowerowy wyniesiony w stosunku do nawierzchni jezdni).

- b) ul.Kościuszki – odc.od ul.Gminnej do ul.Osiedle Robotnicze (prawostronnie)

Ciąg rowerowy szerokości 2,0m przy krawędzi jezdni . Na krawędzi istn.jezdni wymieniony zostanie istn.krawężnik na nowy oraz odcinkowo zabudowany zostanie nowy krawężnik betonowy wystający
(ciąg rowerowy wyniesiony w stosunku do nawierzchni jezdni).

- c) ul.Kościuszki – odc.od ul.Osiedle Robotnicze do apteki (lewostronnie)

Ciąg pieszo rowerowy oddzielony od jezdni pasem zieleni .Szerokość ciągu 3,5m.

- d) ul.Kościuszki – odc.od apteki do przystanku przy ul.Fabrycznej (prawostronnie)

Ciąg rowerowy szer.2,0m przy krawędzi jezdni. Na krawędzi istn.jezdni wymieniony zostanie istn.krawężnik na nowy krawężnik betonowy wystający
(ciąg rowerowy wyniesiony w stosunku do nawierzchni jezdni).

- e) ul.Kościuszki – odc.od posesji nr 227 do posesji nr 191(prawostronnie)

Ciąg pieszo rowerowy szer.3,5m.Zlokalizowany przy krawędzi jezdni.Na krawędzi jezdni wymieniony zostanie istn.krawężnik na nowy krawężnik betonowy wystający.

- f) ul.Kościuszki – odc.od ul.Fabrycznej do ul.Łącznej (lewostronnie).

Ciąg pieszo rowerowy szer.3,5m.Ciąg zlokalizowany przy krawędzi jezdni.

- g) ul.Kościuszki – odc.od ul.Trzcionki do posesji nr 21a (prawostronnie)

Ciąg rowerowy szerokości 2,0m zlokalizowany przy krawędzi jezdni.

- h) ul.Kościuszki – odc.od posesji nr 21a do granicy z miastem Wojkowice (lewostronnie)

Ciąg rowerowy szer.2,0m zlokalizowany przy krawędzi jezdni.

A.2.1 Układ wysokościowy

Przy ukształtowaniu wysokościowym nowych nawierzchni uwzględniono :

- prawidłowe odwodnienie wód deszczowych;
- minimalizację robót ziemnych;
- powiązanie z terenem przyległym;
- ukształtowanie poprzeczne i podłużne dostosowano do nawierzchni przyległych
- wyniesie ciągów pieszo rowerowych oraz rowerowych powyżej poziomu nawierzchni jezdni poprzez zabudowę krawężnika ze światłem 10cm.

A.2.3. Bilans powierzchni

Bilans powierzchni wynikający z zagospodarowania przedstawia się następująco:

1. Centrum przesiadkowe :

Powierzchnia terenu objęta opracowaniem 7.327,60m²

w tym:

- | | |
|---|-------------------------|
| - jezdnia (naw.asfaltowa + kostka kamienna) | 1.090,20 m ² |
| - parking (kostka bet.) | 1.723,30m ² |
| - rekultywacja zieleńców | 2.907,50m ² |
| - ciąg pieszy(kostka bet.) | 1.096,60m ² |
| - ciąg rowerowy(naw.asfaltowa) | 510,00m ² |

2. Drogi powiatowe :

Powierzchnia terenu objęta opracowaniem 16.404,18m²

w tym:

- | | |
|--|-------------------------|
| - ciąg rowerowy +zjazdy (naw.asfaltowa) | 11.215,50m ² |
| - rekultywacja zieleńców | 652,10m ² |
| - ciąg pieszy (kostka bet.) | 1.877,67m ² |
| - odtw.pasa przykrawężnikowego (naw.asfaltowa) | 2.658,91m ² |

A.2.4 .Dane dotyczące terenu do zagospodarowania

Teren na którym realizowana będzie inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń gminnego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej.

Planowana inwestycja jest zgodna z planem zagospodarowania przestrzennego gminy.

A.2.5. Ochrona środowiska

Prace związane z remontem chodników, jezdni, parkingu i wykonaniu ciągów pieszo rowerowych i rowerowych nie wprowadzą żadnym zmian w dotychczasowym korzystaniu ze środowiska. Nie doprowadzą też do przekształcenia lub zmiany sposobu wykorzystania terenu. Wpłyną na bezpieczeństwo ruchu pieszego, rowerzystów i usprawnią spływ wód deszczowych we właściwy sposób. Przewidywane ukształtowanie terenu w ramach inwestycji nie ma wpływu na walory widokowe okolicy. Degradacja terenu powstała w trakcie realizacji zostanie usunięta przed przekazaniem inwestycji do eksploatacji.

Odpady powstające podczas realizacji układu komunikacyjnego będą wywożone na składowisko komunalne.

Odwodnienie nie zmieni bilansu wodnego ani nie wpłynie na ogólną gospodarkę wodną.

Dla potrzeb planowanych ciągów pieszo rowerowych oraz ciągów rowerowych zachodzi potrzeba wycinki drzew.

Teren projektowanych prac 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 wykończenia 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.

Przed wykonaniem planowanej inwestycji należy dokonać wycinki drzew zgodnie z inwentaryzacją drzew do wycinki.

B. PROJEKT WYKONAWCZY

B.1. Dane ogólne

B.1.1 Inwestor.

Gmina Bobrowniki, Bobrowniki ul.Gminna 8.

B.1.2. Biuro projektowe.

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

B.1.3. Administrator terenu.

Gmina Bobrowniki i Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku .

B.1.4. Podstawa formalno-prawna opracowania.

-Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i biurem projektowym

B.1.5. Zakres i cel opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- Wykonanie remontu parkingu , chodników, jezdni poprzez wymianę konstrukcji i wykonanie nowej nawierzchni ;
- Wykonanie ciągów pieszo rowerowych oraz ciągów rowerowych na terenie centrum oraz na drogach powiatowych jak wyżej;
- Montaż nowych wiat przystankowych i wiat rowerowych;
- Montaż nowych ławek oraz koszy na śmieci ;
- Rekultywacja terenów zielonych z zasadzeniem zieleni niskiej;
- Montaż toalety publicznej wolnostojącej zewnętrznej;
- Przebudowę sieci podziemnych t.j., sieci kanalizacji deszczowej, sieci wodociągowej, sieci energetycznej;
- Przebudowę słupów oświetlenia ulicznego;
- Montaż monitoringu zewnętrznego;
- Budowę sygnalizacji świetlnej drogowej na skrzyżowaniu ul.Polnej , Gminnej , Mickiewicza.

Celem opracowania jest uzyskanie dokumentacji formalno-prawnej i uzgodnień dla realizacji inwestycji zmierzającej do poprawy parametrów technicznych istniejącego parkingu , chodników a co za tym idzie ukształtowanie obszaru o szczególnym znaczeniu dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców .

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;
- Rozporządzenie MTBiGM z dn 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz.463)
- 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;

B.2. Przeznaczenie inwestycji

Przedmiotowa inwestycja ma na celu zaspokojenie potrzeb mieszkańców, sprzyjających nawiązywaniu kontaktów społecznych , poprzez odnowienie parkingu, chodników i wykonaniu ciągów pieszo rowerowych oraz rowerowych. W związku z przebudową nie przewiduje się z tego powodu wzrostu natężenia ruchu drogowego. Po realizacji zadania poprawi się w znacznym stopniu możliwość korzystania z przedmiotowego parkingu i chodników tj. zlikwidowane zostaną zagrożenia związane z obecnym złym stanem technicznym .

B.2.1. Zakres projektowany

B.2.2. Sytuacja – układ w planie

B.2.2.1. Na terenie centrum przesiadkowego :

- chodniki – szerokości 1,5m do 2,0m. Chodniki zlokalizowane wzdłuż ul.Gminnej jak i wokół centrum oraz wokół jezdni wewnętrznej w przeważającej długości przebiegają po śladzie istniejących chodników.

Wzdłuż ul.Gminnej , ze względu na wykonanie ścieżki rowerowej oraz z powodu chęci zachowania istniejącego przy krawędzi jezdni żywopłotu krawędź chodnika zostanie bardziej odsunięta od krawędzi jezdni w stosunku do stanu istniejącego.

Dodatkowo w centralnym miejscu istniejącego zieleńca planuje się wykonanie ciągów prostych pieszych szerokości 1,5m oraz ciągu owalnego służącego mieszkańcom dla celów rekreacyjnych. W celu skomunikowania parkingu z centrum przesiadkowym oraz z budynkiem Urzędu Gminy Bobrowniki wykonane zostaną łączniki o szerokości 2,0m.W rejonie przystanków autobusowych szerokość peronu 5,0m.

-ciągi pieszo rowerowe- szer.3,5m.Przebieg wzdłuż ul.Gminnej oraz wokół centrum po stronie północnej. Ciągi te połączą ścieżki rowerowe ul.Mickiewicza i ul.Kościuszki. Szerokość ciągu pieszego 1,5m , obok ciągu rowerowego 2,0m.

-parking- w miejscu istniejącego nieuporządkowanego wykonane zostanie utwardzenie poprzez wykonanie nowej nawierzchni z kostek betonowych. Uporządkowany zostanie sposób parkowania poprzez wyznaczenie drogi

manewrowej szer.5,5m jak i miejsc postojowych dla samochodów osobowych szer.2,5m szt.29 jak i samochodów osób niepełnosprawnych szer.3,6m. szt. 6. Długość parkingu 61,0m , szerokość 32,m. Zjazd i wyjazd szer.8,0m odbywać się będzie do ul.Gminnej.

Nowa nawierzchnia ograniczona zostanie krawężnikiem betonowym , a centralnie wykonane zostaną wysepki rozdzielające mające umożliwić przejazd przez parking na zaplecze UG Bobrowniki.

Południowa krawędź parkingu oddalona będzie od krawędzi jezdni ul.Gminnej o 7,0m.

- jezdnia dla ruchu autobusów komunikacji – przebieg po śladzie istniejącej. Szerokość 8,0m.Dokonuje się jedynie korekty linii krawężnikowej.

- wiaty przystankowe oraz wiaty rowerowe-nowe wiaty przystankowe zlokalizowane zostaną w miejscu istniejących z uwzględnieniem nowego zagospodarowania. Wiata po stronie południowej w lewym narożu przystanku, wiata po stronie północnej w prawym narożu.

Długość wiat ok.4320mm , szerokość ok.1383m.

Wiaty oddalone od krawędzi jezdni w odl.2,5m.

Stalowa, ocynkowana konstrukcja pokryta piecowym lakierem proszkowym. Ściany tylna i boczne wykonane ze szkła hartowanego lub desek drewnianych. Pokrycie dachowe ze szkła hartowanego lub poliwęglanu. Odprowadzenie wody wewnątrz słupka. Ławeczka z siedziskiem wykonana z litego drewna z zewnętrzną warstwą ochronną.

Poniżej przykład typowej wiaty , dokładny rodzaj wiaty określony zostanie na etapie przygotowania materiałów przetargowych dla wyboru wykonawcy.



Przewiduje się również montaż dwóch wiat rowerowych. Jedna wiata zlokalizowana będzie w rejonie parkingu , druga wiata zlokalizowana będzie pomiędzy parkingiem a jezdnią. Długość wiaty ok.4,0m , szerokość 2,5m.

Stalowa konstrukcja nośna, zadaszanie oraz boczne ściany ze szkła hartowanego, tylna ściana z plexi.

Dojazd do wiat od ciągów pieszo rowerowych.

Poniżej przykład typowej wiaty rowerowej, dokładny rodzaj wiaty określony zostanie na etapie przygotowania materiałów przetargowych dla wyboru wykonawcy.



- toaleta publiczna wolnostojąca – toaleta zlokalizowana będzie po stronie północnej centrum poza ciągiem pieszo rowerowym. Oddalona będzie od krawędzi jezdni w odl.5,0m .Przewiduje się montaż toalety z elementów prefabrykowanych (przykład poniżej). Toaleta zasilana będzie siecią energetyczną, wodociągową oraz podłączona zostanie do sieci kanalizacji sanitarnej.

Dokładny rodzaj toalety oraz jej parametry i wyposażenie określony zostanie na etapie przygotowania materiałów przetargowych dla wyboru wykonawcy.



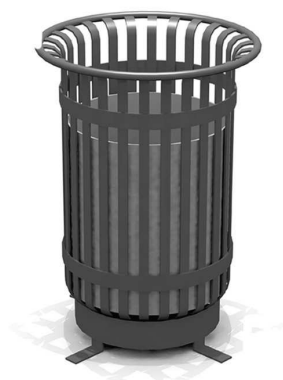
Toaleta zabudowana zostanie na fundamencie betonowym zgodnie z instrukcją i technologią producenta toalety.



- elementy małej architektury – ławki parkowe i kosze na śmieci obok ławek zlokalizowane zostaną na ciągach pieszych oraz w rejonie przystanków autobusowych. Montaż elementów małej architektury jak ławki parkowe , kosze na śmieci jak niżej lub równoważne.



- wysokość siedziska ok.40cm,długość ok.170cm,waga około 45kg;
- nogi :odlewy żeliwne ,malowane na kolor czarny;
- siedzisko oraz oparcie :deski świerkowe, malowane dwukrotnie lakierobejca,gr.minimum 4 cm;
- ławka montowana bezpośrednio do podłoża



- wysokość ok.60cm, średnica zewnętrzna około 470mm;
- wykonany z żeliwa

B.2.2.2. Na odcinkach dróg powiatowych (w granicach działek pasa drogowego) :

- ul.Mickiewicza – odcinek od Centrum przesiadkowego w Dobieszowicach do ul.Leśnej (prawostronnie).

Przewiduje się wykonanie ciągu pieszo rowerowego na odcinku od centrum przesiadkowego do ul.Młyńskiej oraz na pozostałym odcinku do ul.Leśnej ciąg rowerowy. Ciągi zlokalizowane zostaną w pasie drogowym drogi powiatowej ,przy krawędzi jezdni .

Na pierwszym odcinku od krawędzi jezdni ciąg rowerowy szerokości 2,0m , a za nim ciąg pieszy 1,5m (ze względu na bezpieczeństwo pieszych).

Na ciągach istniejące zjazdy do posesji zostaną wyremontowane (wymiana konstrukcji i nawierzchni) na istn.szerokość oraz głębokość w zależności od lokalizacji 3,5m lub 2,0m.Wymiana istniejących lub zabudowa nowych krawężników na krawędzi istniejącej jezdni .Istn.szerokość jezdni bez zmian.

- ul.Kościuszki – odc.od ul.Gminnej do ul.Osiedle Robotnicze (prawostronnie)

Ciąg rowerowy szerokości 2,0m przy krawędzi jezdni . Na krawędzi istn.jezdni zabudowany zostanie nowy krawężnik betonowy wystający (ciąg rowerowy wyniesiony w stosunku do nawierzchni jezdni).Istniejąca nawierzchnia przystanku w szerokości istniejącej zostanie wyremontowana.

- ul.Kościuszki – odc.od ul.Osiedle Robotnicze do apteki (lewostronnie)

Ciąg pieszo rowerowy oddzielony od jezdni pasem zieleni .Szerokość ciągu 3,5m.

- ul.Kościuszki – odc.od apteki do przystanku przy ul.Fabrycznej (prawostronnie)

Ciąg rowerowy szer.2,0m przy krawędzi jezdni. Na krawędzi istn.jezdni zabudowany zostanie nowy krawężnik betonowy wystający (ciąg rowerowy wyniesiony w stosunku do nawierzchni jezdni).

- ul.Kościuszki – odc.od posesji nr 227 do posesji nr 191(prawostronnie)

Ciąg pieszo rowerowy szer.3,5m.Zlokalizowany przy krawędzi jezdni.Na krawędzi jezdni zabudowany zostanie nowy krawężnik betonowy wystający.

- ul.Kościuszki – odc.od ul.Fabrycznej do ul.Łącznej (lewostronnie).

Ciąg pieszo rowerowy szer.3,5m.Ciąg zlokalizowany przy krawędzi jezdni.

- ul.Kościuszki – odc.od ul.Trzcionki do posesji nr 21a (prawostronnie)

Ciąg rowerowy szerokości 2,0m zlokalizowany przy krawędzi jezdni.

- ul.Kościuszki – odc.od posesji nr 21a do granicy z miastem Wojkowice (lewostronnie)

Ciąg rowerowy szer.2,0m zlokalizowany przy krawędzi jezdni.

B.2.3. Ukształtowanie wysokościowe

Pochylenia podłużne i poprzeczne nowych nawierzchni zostaną ukształtowane biorąc pod uwagę konieczność prawidłowego odwodnienia z wód opadowych oraz konieczność nawiązania do nawierzchni istniejących przyległych.

Pochylenie poprzeczne ciągów pieszo rowerowych 1,5% , ciągów rowerowych 1,0%. Pochylenie poprzeczne i podłużne nawierzchni parkingu zmienne , zapewniające prawidłowe odwodnienie z wód opadowych.

Ciągi piesze wyniesione nad poziom nawierzchni poprzez zabudowę krawężnika ze światłem 10 cm, na szerokość zjazdów 2 cm , w miejscu przepraw pieszych 2 cm.

B.2.4. Układ konstrukcyjny

Biorąc pod uwagę funkcję jaką będą pełniły parking, chodniki, ciąg- pieszo rowerowe oraz jezdnia zaprojektowano poniższe konstrukcje:

a) chodnik

- 15 cm w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie;

- 3 cm w-wa podsypki piaskowej;

- nawierzchnia z kształtek bet.gr 8 cm o różnej kolorystyce, kształcie i strukturze (na terenie centrum) oraz szarej na ciągach dróg powiatowych.

Nawierzchnia chodników ograniczona zostanie obrzeżami betonowym oraz obrzeżami typu palisada (klomb na terenie centrum).

b) parking

- 10 cm w-wa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego popiołami lotnymi;

- 25 cm w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie;

- 3 cm w-wa podsypki cementowo - piaskowej;

- nawierzchnia z kształtek bet.gr 8 cm koloru szarego (pasy segregacyjne z kształtek koloru czerwonego)

Nawierzchnia parkingu jak i wysepek ograniczona zostanie krawężnikiem betonowym posadowionym na ławie betonowej z oporem.

Zieleniec wokół parkingu ograniczony zostanie palisadami betonowymi czerwonymi typu RING.

c) ciąg rowerowy

- 25 cm w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie;

- nawierzchnia z asfaltu piaskowego gr.6 cm koloru czerwonego (na terenie centrum przesiadkowego) oraz asfaltu piaskowego czarnego ;

Nawierzchnia ciągów ograniczona zostanie obrzeżami betonowymi wystającymi , pomiędzy nawierzchnią ciągu pieszego a nawierzchnią ciągu rowerowego na poziomie zero należy zabudować opornik bez fazowy.

Na odcinkach wskazanych na planach sytuacyjnych (odcinki gdzie występują rowy otwarte i skarpy) ciągi rowerowe ograniczone zostaną od strony zewnętrznej elementami bezbrojenia typu L o wym.wys.0,6m i szer.0,5m.



Dodatkowo skarpa rowu od strony ciągów umocniona zostanie płytami ażurowymi. Na końcowym odcinku ciągu rowerowego ul.Kościuszki zachodzi potrzeba odcinkowej zmiany osi rowu.

d) zjazdy do posesji

- 25 cm w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie;

- nawierzchnia z betonu asfaltowego gr. 6 cm koloru czarnego

Na krawędzi jezdni na szerokość zjazdu należy zabudować krawężniki betonowe najazdowe ze światłem 2 cm. Od strony posesji nową konstrukcję ograniczyć obrzeżem betonowym (w miarę potrzeby) na poziomie zero.

e) jezdnia na terenie centrum – kat.ruchu KR4

e1) odcinek poza przystankami :

- 20 cm w-wa podbudowy zasadniczej z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie;

- 10 cm w-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego;

- 8 cm w-wa wiążąca z betonu asfaltowego;

- 5 cm w-wa ścieralna z betonu asfaltowego;

e1) odcinek przystankowy :

- 15 cm w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym;

- 20 cm w-wa podbudowy zasadniczej z chudego betonu;

- 3 cm w-wa podsypki cementowo-piaskowej;

- w-wa ścieralna z kostki kamiennej granitowej 14x14 cm

Nawierzchnia jezdni ograniczona zostanie obustronnie krawężnikami betonowymi posadowionymi na ławie betonowej .Światło krawężnika 10cm , na długości przystanku światło 15 cm , w miejscu przepraw dla pieszych światło krawężnika 2 cm.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu grupy nośności G1. Podłoże winno zapewniać nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481. Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia

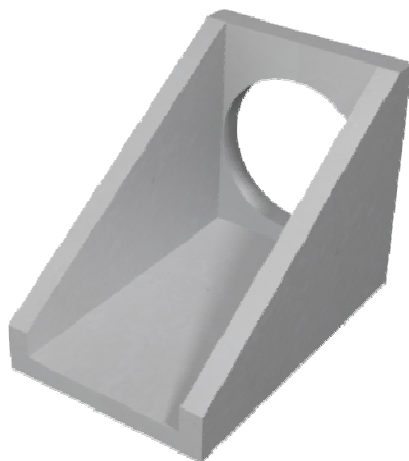
f) tereny zielone

- niwelacja, humusowanie i zasadzenie zieleni niskiej.

B.2.5. Odwodnienie

Odwodnienie z wód opadowych na terenie centrum jak i parkingu odbywać się będzie powierzchniowo z wykorzystaniem istniejącej kanalizacji deszczowej oraz częściowo nowej.

Na odcinkach dróg powiatowych odwodnienie bez zmian w stosunku do stanu istniejącego oraz na odcinkach zabudowy nowego krawężnika zabudowane zostaną nowe wpusty deszczowe z przykanalikami PVC fi 160 z włączeniem do rowów otwartych po przeciwnej stronie drogi (przeciski pod drogą). Wylot do rowu umocniony prefabrykatem.



B.2.6. Organizacja ruchu

Roboty będą prowadzone zgodnie z opracowanym oddzielnie Projektem czasowej organizacji ruchu. Po zakończeniu robót należy wprowadzić stałe oznakowanie na podstawie opracowanego i zatwierdzonego Projektu stałej organizacji ruchu.

B.2.7. Sieci uzbrojenia podziemnego

a) sieć wodociągowa

Przewiduje się na terenie centrum przesiadkowego przebudowę istniejącego wodociągu stalowego DN100mm biegnącego w rejonie centrum przesiadkowego. Projektuje się również przebudowę podłączenia do istniejącego pawilonu PZU oraz wykonanie nowego podłączenia dla nowo projektowanej toalety obsługującej centrum przesiadkowe.

Planowane jest wykonanie wodociągu z tworzywa sztucznego, PE100 SDR 11 PN16, odpornego na skutki zarysowań i naciski punktowe wraz z armaturą odcinającą w postaci wysokosprawnych kołnierzowych zasuw. Przewiduje się likwidację rurociągów stalowych znajdujących się na trasie przebudowywanego wodociągu. Projektowane zakładane średnice to DN/OD40mm dla przyłączy oraz DN/OD110mm dla sieci.

b) kanalizacja sanitarna

Na terenie centrum przesiadkowego objętym opracowaniem przewiduje się przebudowę kanalizacji sanitarnej dla projektowanej toalety obsługującej centrum przesiadkowe oraz istniejącego pawilonu PZU, który w tej chwili posiada zbiornik bezodpływowy. Dla pawilonu PZU przewidziane jest zlikwidowanie zbiornika bezodpływowego i podłączenie do studni kanalizacji sanitarnej. Odbiornikiem przebudowywanej kanalizacji będzie istniejąca kanalizacja sanitarna.

c) kanalizacja deszczowa

Na terenie centrum przesiadkowego objętym opracowaniem przewiduje się przebudowę kanalizacji deszczowej w postaci kanału zamkniętego grawitacyjnego celem odwodnienia parkingu i centrum przesiadkowego autobusowego. Odbiornikiem wód deszczowych będzie istniejąca kanalizacja deszczowa. Włączenie przebudowywanej kanalizacji do istniejącego kanału następuje poprzez istniejącą studnię na tym kanale.

Opis szczegółowy sieci :

1. Kanalizacja deszczowa kanał zamknięty.

Kanalizację deszczową dla kanału zamkniętego projektuje się wykonać z rur i kształtek z PVC-U z litą ścianką zgodnie z normą PN-EN 1401:1999, SN8, SDR34 dla średnicy DN/OD200mm oraz SN12 dla średnicy DN/OD160mm.

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się budowę kanalizacji deszczowej w postaci kanału zamkniętego grawitacyjnego celem odwodnienia parkingu dla centrum przesiadkowego autobusowego.

Przed wprowadzeniem ścieków deszczowych do odbiornika projektuje się ich podczyszczenie w separatorze lamelowym z zintegrowanym osadnikiem.

Odbiornikiem wód deszczowych będzie istniejąca kanalizacja deszczowa. Włączenie nowo projektowanej kanalizacji do istniejącego kanału następuje poprzez istniejącą studnię na tym kanale.

Włączenie projektowanej kanalizacji w istniejące studnie 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.

Dla układu kanalizacji deszczowej grawitacyjnej jako uzbrojenie sieci zabudowane zostaną studnie betonowe DN/ID1000mm całkowicie szczelne oraz wpusty deszczowe betonowe DN/ID450mm.

2. Kanalizacja sanitarna.

Kanalizację sanitarną projektuje się wykonać z rur i kształtek z PVC-U z litą ścianką zgodnie z normą PN-EN 1401:1999, SN8, SDR34 dla średnicy DN/OD200mm oraz DN/OD160mm.

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się budowę kanalizacji sanitarnej dla projektowanej toalety obsługującej punkt przesiadkowy oraz istniejącego pawilonu PZU, który w tej chwili posiada zbiornik bezodpływowy. Dla pawilonu PZU należy przewidzieć likwidację zbiornika bezodpływowego i wykonać jego podłączenie do studni S1. Projektowaną toaletę należy podłączyć do studni S2 zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Odbiornikiem projektowanej kanalizacji będzie istniejąca kanalizacja sanitarna. Włączenie nowo projektowanej kanalizacji do istniejącego kanału następuje poprzez zabudowę nowej studni na istniejącym kanale. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić rzędną dna istniejącego kanału do którego następuje włączenie projektowanej kanalizacji. Na etapie projektu nie była możliwa pełna inwentaryzacja istniejącej kanalizacji.

3. Wodociąg.

Projektuje się przebudowę istniejącego wodociągu stalowego DN100mm biegnącego w rejonie centrum przesiadkowego. Projektuje się również przebudowę podłączenia do istniejącego pawilonu PZU oraz wykonanie nowego podłączenia dla nowo projektowanej toalety obsługującej centrum przesiadkowe.

Projektuje się wykonanie wodociągu z tworzywa sztucznego, PE100 SDR 11 PN16, odpornego na skutki zarysowań i naciski punktowe wraz z armaturą odcinającą w postaci wysokosprawnych kołnierzowych zasuw. Projektuje się likwidację rurociągów stalowych znajdujących się na trasie nowoprojektowanego wodociągu. Projektowane zakładane średnice to DN/OD40mm dla przyłączy oraz DN/OD110mm dla sieci.

Na odgałęzieniu od sieci dla przyłącza każdorazowo projektuje się zabudowę zasuw żeliwnej kołnierzowej o minimalnej średnicy DN 50mm. Zasuwa na przyłączy winna być zabezpieczona przed przemieszczeniem się. Zasuwa i trójnik podłączeniowy posadowione winny być na bloczku betonowym.

Podłączenie nowo projektowanej toalety publicznej należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta obiektu. W celu pomiaru zużycia wody projektuje się zestaw wodomierzowy na odgałęzieniu. Zestaw należy umieścić w studzience wodomierzowej. Jako studzienkę wodomierzową projektuje się typową studzienkę z tworzywa sztucznego (polipropylenu) o średnicy $\varnothing 610\text{mm}$ z możliwością odczytu stanu wodomierza z poziomu terenu. Pokrywa studzienki winna posiadać izolację cieplną grubości co najmniej 100mm w celu zabezpieczenie wodomierza przed przemarzaniem.

Studzienką posadzić na ławie piaskowej grubości 10cm. Za zestawem wodomierzowym projektuje się zabudować zawór antyskażeniowy EA zabezpieczający miejską sieć przed wtórnym skażeniem wody.

W studzience należy zabudować:

1. wodomierz Dn15 $Q_n=1,5\text{m}^3/\text{h}$ $Q_{\text{max}}=3,0\text{m}^3/\text{h}$
2. zawory kulowe gwintowane Dn20 – 2szt.
3. zawór zwrotny kulowy antyskażeniowy Dn20

Połączenie między projektowanym rurociągiem a rurociągiem w studzience wykonać przy użyciu złączki PE/PP.

Podłączenie istniejącego obiektu pawilonu PZU należy wykonać miejscu istniejącego.

4. Obliczenia ilości ścieków deszczowych.

Założenia projektowe dla wykonania obliczeń.

Dane wyjściowe:

$p=100\%$ - prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu dla dróg pozamiejskich

q [l/sha] - natężenie deszczu miarodajnego dla prawdopodobieństwa $p=100\%$,
i czasu trwania deszczu $t=15\text{min}$

A - natężenie deszczu przyjęto $A=572$ dla średniorocznego opadu do 1000mm
dla obszaru będzińskiego

$$q = \frac{A}{t^{0,667}} = \frac{572}{15^{0,667}} = 94 \text{ l / s x ha}$$

φ - współczynnik spływu

F_{drogi} - powierzchnia zlewni parkingu [ha]

F_z [ha] - zredukowana powierzchnia zlewni

$$F_z = \varphi * F$$

Q [l/s] - przepływ obliczeniowy

$$F_{\text{drogi}} \approx 0,2 \text{ ha} \quad \varphi - 0,9$$

$$F_z = 0,2 * 0,9 = 0,18 \text{ ha}$$

Obliczenia doboru separatora.

Obliczenia:

Wyznaczenie przepustowości nominalnej separatora:

$$Q_{\text{nom}} = F_z \times q_n = 0,18 \times 15 = \mathbf{2,7 \text{ l/s}}$$

Wyznaczenie przepustowości maksymalnej separatora:

$$Q_{\text{max}} = F_z \times q = 0,18 \times 94 = \mathbf{16,92 \text{ l/s}}$$

5. Jakość wód deszczowych.

Wody opadowe odprowadzane z terenów parkingu zawierają różnorakie zanieczyszczenia mineralne i organiczne określane mianem ścieków opadowych. Spływy opadowe z dróg i powierzchni utwardzonych mają charakter zanieczyszczonych ścieków opadowych, szczególnie po dłuższym okresie pogody suchej wskutek dużej akumulacji zanieczyszczeń powietrza na powierzchni ziemi.

Czynnikami wpływającymi na zanieczyszczenia ścieków deszczowych są:

- gazy spalinowe,
- zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego,
- wycieki olejów, benzyn,
- natężenie ruchu samochodowego.

Wskaźnikami charakterystycznymi dla wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z powierzchni drogi są:

- zawiesina,
- substancje ropopochodne.

Głównym czynnikiem powodującym powstawanie zanieczyszczeń wód opadowych na drogach jest natężenie ruchu pojazdów mechanicznych.

Z związku z tym, iż odwadniany teren charakteryzuje się powierzchnią, która wymaga zainstalowania urządzeń do oczyszczania wód opadowych i roztopowych, projektuje się przed ich wprowadzeniem do odbiornika, osadnik i separator.

6. Osadnik i separator

W celu umożliwienia oczyszczenia ścieków do wymaganych wartości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006r. (Dz.U.137 poz. 984) wraz z późniejszymi zmianami projektuje się separator lamelowy z osadnikiem. Separator ma za zadanie zatrzymanie cieczy lekkich, określonych w normie PN-EN858 (oleje, benzyny itp.), natomiast osadnik zatrzymuje zawiesiny znajdujące się w ściekach deszczowych.

Urządzenie projektuje się jako kompaktowe dostarczane przez producenta jako kompletne obiekty.

Wykonanie separatora z osadnikiem w szczelnych korpusach betonowych: klasa B-45, wodoszczelność W-8, mrozoodporność F-150. Na teren budowy zostaną dostarczone przez producenta jako kompletne obiekty.

Separator przeznaczony jest do oddzielenia substancji ropopochodnych z wód deszczowych płynących grawitacyjnie w rozdzielczym systemie kanalizacji przed wprowadzeniem do odbiornika. Oddzielenie substancji ropopochodnych następuje dzięki zjawisku flotacji zachodzącego podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez sekcje żaluzjowe (lamelowe).

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń doprano z separator z osadnikiem o średnicy DN/ID 1200mm i przepływie nominalnym 3l/s, który zostaje podczyszczony oraz przepływie maksymalnym 30l/s odprowadzanym bezpośrednio do odbiornika. W celu poprawnej pracy urządzenia jest ono wyposażone w osadniki o pojemności czynnej 1,0m³.

7. Przewidywany sposób i efekt oczyszczenia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w

sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, dla czasu trwania deszczu 15min i natężeniu przepływu 15l/sha dla ścieków zakładany stopień usunięcia zanieczyszczeń przez projektowany separator i osadnik winien zapewnić obniżenie zawiesin ogólnych do 100mg/l oraz do 15mg/l substancji ropopochodnych. Skład zanieczyszczeń ścieków zakłada się jako typowy.

8. Informacja o sposobie zagospodarowania osadów ścieków.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U.01.62.627. z późniejszymi zmianami, ostatnia zmiana Dz.U.2010 Nr152 poz.1018 i poz. 1019), gospodarkę odpadami będzie prowadzić posiadająca odpowiednie zezwolenia jednostka Inwestora lub firma zewnętrzna o odpowiednich uprawnieniach. Odpady będą usuwane zgodnie obowiązującymi przepisami.

9. 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.

10. Warunki techniczne wykonania robót

Wszystkie sieci podziemne (sieć gazowa, teletechniczna, energetyczna, wodociągowa), które krzyżują się z projektowaną kanalizacją i wodociągiem 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 miejscu skrzyżowania kanalizacji i wodociągu:

- z 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.

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.

W przypadku prowadzenia robót w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla energetycznego zabrania się prowadzenia robót mechanicznie. Istniejącą sieć energetyczną i teletechniczną na czas prowadzonych robót ziemnych należy zabezpieczyć przed zerwaniem podpierając ją lub podwieszając na konstrukcji drewnianej zabudowanej po obu stronach wykopu.

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

Wszystkie skrzyżowania kanalizacji i wodociągu z podziemnym uzbrojeniem terenu muszą być wykonane zgodnie z uzgodnieniem branżowym, pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

Wykopy dla kanalizacji i wodociągu należy prowadzić jako wykopy otwarte wąskoprzestrzenne o szerokości 1,0m.

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 10cm po zagęszczeniu, następnie zasypać boki ułożonego kanału zagęszczając piasek warstwami do 95%. Tak ułożony kanał lub rurociąg należy zasypać nadsypką piaskową zagęszczoną do 95% o wysokości 10cm po zagęszczeniu.

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

11. Studnie kanalizacyjne.

Dla układu kanalizacji grawitacyjnej jako uzbrojenie sieci zabudowane zostaną studnie betonowe, żelbetowe, DN/ID1200mm, DN/ID1000mm całkowicie szczelne. Dla odwodnienia jezdni projektuje się wpusty deszczowe jako studnie betonowe DN/ID450 całkowicie szczelne. Studnie projektuje się wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetowych. Elementy studni winne być wykonane z betonu o klasie nie niższej niż B 45, mało nasiąkliwego $\leq 5,0\%$ mrozoodpornego F-150 i wodoszczelnego W8.

Elementy prefabrykowane łączyć na uszczelki międzykręgowie. 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 włazem żeliwnym z zamknięciem zatrzaskowym lub zawiasowym.

12. 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.

13. Próby szczelności sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej.

Należy wykonać próbę zmontowanej sieci na eksfiltrację, dla odcinków pomiędzy kolejnymi studiami. Cały badany odcinek winien być zastabilizowany, czasowo zabezpieczony przed rozszczelnieniem (na okres wykonania próby) a wszystkie otwory dokładnie zaślepić 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 studzience nie ma ubytku wody.

14. Zgrzewanie rur PE.

Technologia zgrzewania czołowego stanowi podstawową operację przy montażu ciągów rur z polietylenu. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy dokonać ściśle wg instrukcji zgrzewania czołowego. Zgrzewać można tylko rury o tej samej średnicy i grubości ścianek i o tych samych parametrach (zwłaszcza gęstości). Temperatura zgrzewania, siła docisku przy zgrzewaniu, czas i chłodzenie zależy od średnicy rury i własności zgrzewanego materiału co określa instrukcja zgrzewania. W projekcie przyjęto rury wytwarzane z polietylenu o następujących danych technicznych (wg informacji producenta):

| | |
|---|---|
| - gęstość | 948 kg/m ³ |
| - moduł elastyczności: | po 3 min 800 000 kN/m |
| | po 50 latach 190 000 kN/m |
| - współczynnik rozszerzalności cieplnej | 1,8-2,0 x 10 ⁻¹ mm/mK |
| - min. promień krzywizny | 25 x D |
| - temperatura zgrzewania | 195 - 235 ^o C (najczęściej 210 ^o C) |

Operacji zgrzewania nie można przeprowadzać w warunkach widocznej mgły, niezależnie od temperatury otoczenia. Zgrzewania czołowego nie można wykonywać w temperaturze otoczenia niższej niż -5^o C. Zaleca się jednak ze względu na zmniejszoną elastyczność materiału wykonać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5^o C

Zgodnie z instrukcją producenta możliwe jest łączenie metodą zgrzewania rur i kształtek systemów polietylenowych wykonanych z polietylenu klasy PE 80 i PE 100. W przypadku zgrzewania elementów wykonanych z polietylenów różnych klas techniką doczołową znaczenie mają grubości ścianek łączonych elementów i ich wartości współczynników płynięcia. Techniką doczołową mogą być łączone elementy o tej samej średnicy i grubości ścianek - tzn. tych samych SDR.

15. Próba szczelności.

Próbie szczelności przeprowadzić w oparciu o normę PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody wodociągowe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Przy prowadzeniu próby szczelności rurociągu należy zachować następujące zasady:

- rurociąg należy poddawać próbom odcinkami,
- łuki, trójniki, zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas prób,
- proste odcinki rurociągu (między złączami) powinny być przysypane i zagęszczone a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godzin po zakopaniu, maksymalna temperatura przewodu nie może być wyższa niż 20°C
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
- rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu (ciśnienie próbne równe 1,0 MPa) tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami, nie dłużej niż 24 godziny,
- po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszyć powoli w sposób kontrolowany,
- miejsca odpowietrzeń muszą znajdować się we wszystkich najwyższych miejscach sieci,
- napełnienie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin celem ustabilizowania,
- po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg aby zapobiec ewentualnemu

zamarznięciu wody w rurach.

16. Płukanie i dezynfekcja wodociągu.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu i nie powinna być mniejsza niż 1,5 m/s w czasie min. 60 minut. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna.

Dezynfekcję rurociągów przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po upływie tego czasu należy płukać wodociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania należy pobrać próbkę do badań laboratoryjnych. Uzyskany wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji.

Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 48 godzin, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

17. Uwagi końcowe

- 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,
- Przy skrzyżowaniach z kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy zabezpieczyć je na okres prowadzenia robót montażowych,
- Trasę kanalizacji oznakować przez ułożenie w wykopie 30 cm nad rurociągiem taśmy PVC z wkładką metalizowaną,
- Trasę wodociągu należy oznakować taśmą w kolorze niebieskim z wkładką taśmy ze stali nierdzewnej, taśmę należy prowadzić na wysokości 20 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynki zasowy,
- 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 niezainwentaryzowane 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 wykonać zgodnie z częścią drogową.

d) sieć energetyczna (dokładny opis według dokumentacji)

Na terenie centrum przesiadkowego objętym opracowaniem przewiduje się przebudowę sieci energetycznej polegającej na :

- budowę odcinka linii kablowej oświetlenia zewnętrznego jako odgałęzienie od istniejącej linii oświetlenia zewnętrznego w poboczu ul. Gminnej.
- budowa odcinków linii kablowych monitoringu wizyjnego.
- wymiana słupa i montaż słupów oświetlenia zewnętrznego oraz monitoringu wizyjnego.
- montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie j.w.
- montaż kamer CCTV
- budowa trzech odcinków linii kablowej rozdzielczej wraz zabudową złącza kablowego rozgałęźnego.
- wykonanie prób i pomiarów pomontażowych.

Do oświetlenia przedmiotowej terenu zaprojektowano oprawy ze źródłem światła ledowym. Dodatkowo zaprojektowano oświetlenie iluminacyjne czterech drzew z zastosowaniem opraw ziemnych iluminacyjnych ze źródłem światła ledowym. Przedmiotowa linia oświetleniowa będzie zasilać także cztery zestawy ziemne gniazd w celu ewentualnego zasilania np. ozdób świątecznych.

B.2.8. Uwagi końcowe

Roboty należy wykonywać zgodnie 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 :

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1.1. Zakres robót:

- organizacja placu budowy
- roboty rozbiórkowe
- roboty związane z odwozem
- roboty instalacyjne
- roboty nawierzchniowe jezdni , chodnika, ciągu pieszorowego
- roboty elektryczne

1.2. Wykaz istniejących obiektów: istniejące uzbrojenie - wodociąg, gazociąg, , kable teletechniczne, sieci napowietrzne

1.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- dźwiganie ciężarów - podczas przenoszenia materiałów, rozładunek pojazdów
- potknięcie, poślizgnięcie, upadek - podczas przemieszczania się na terenie budowy

lub drogach komunikacyjnych

- porażenie prądem elektrycznym - w trakcie obsługi urządzeń i narzędzi elektrycznych a także z uwagi na przebywanie w pobliżu stref niebezpiecznych związanych z urządzeniami znajdującymi się na terenie
- zapylenie - podczas cięcia betonu i prac porządkowych
- wypadek komunikacyjny - zagrożenie ze strony przejeżdżających pojazdów na placu budowy
- skaleczenia, otarcia, zranienia - kontakt z ostrymi częściami, narzędziami, itp.
- poparzenia - podczas kontaktu z gorącymi powierzchniami urządzeń elektrycznych stosowanych na budowie, podczas przygotowania gorącego napoju lub posiłku

1.4. Szkolenia z zakresu BHP

- Pracownicy powinni być przeszkoleni, zaświadczenia o szkoleniach przechowywać w aktach osobowych pracownika
- Na stanowisku pracy na terenie budowy zostanie przeprowadzony instruktaż stanowiskowy, co zostanie udokumentowane w załączniku do planu BIOZ

• Instruktaż stanowiskowy zostanie przeprowadzony na podstawie opracowanego programu szkolenia, w którym integralną częścią będzie:

- realizacja robót szczególnie niebezpiecznych
- ryzyko na stanowisku pracy
- postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania ochron indywidualnych przydzielonych pracownikowi

• Instruktaż zostanie przeprowadzony przed przystąpieniem pracownika do pracy na budowie

• Do nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi zostaną wyznaczone odpowiednie osoby

• Pracownikom należy przydzielić ochrony indywidualne w postaci:

- kasków - do stałego korzystania na terenie placu budowy
- rękawic ochronnych - do stałego korzystania

1.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót budowlanych

- materiały niebezpieczne: nie będą stosowane
- przechowywanie dokumentacji: biuro kierownika budowy
- drogi pożarowe i plac manewrowy
- odpowiednie oznakowanie drogi i placu
- sprzęt p. pożarowy rozstawiony na terenie budowy w miejscach oznaczonych

- na terenie budowy postawiony zostanie pojemnik na odpady
- pojemnik po zapelnieniu zostanie odebrany przez wyspecjalizowaną firmę - nie przewiduje się odpadów niebezpiecznych

Opracował :

inż. H. Badura upr. nr 346/87