

Projekt architektoniczno-budowlany

Branża drogowa i kanalizacja deszczowa

SPIS TREŚCI:

1.	DANE OGÓLNE	2
1.1.	Investor:	2
1.2.	Biuro projektowe:	2
1.3.	Podstawa formalno – prawna opracowania:	2
1.4.	Podstawa opracowania	4
2.	PRZEDMIOT PROJEKTU	5
3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	5
4.	PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE	6
5.	UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE	6
5.1.	Opis drogi	6
5.2.	Skrzyżowania.....	7
5.3.	Ruch pieszych.....	7
5.4.	Zjazdy publiczne i indywidualne do posesji i do pól	7
6.	UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE	8
7.	PRZEKROJE TYPOWE	8
8.	ODWODNIENIE	8
	Część obliczeniowa	9
	Obliczenia spływów deszczowych	9
	Rurociągi i uzbrojenie	10
	Zestawienie robót	12
9.	ROBOTY ZIEMNE	12
10.	OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH.....	12
11.	NAWIERZCHNIE.....	13
11.1.	Obciążenie ruchem	13
11.2.	Rozwiązania projektowe.....	13
12.	UWAGI KOŃCOWE	13

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor:

Prezydent Miasta Oświęcim
ul. Zaborska 2
32-600 Oświęcim,

1.2. Biuro projektowe:

MBD Projekt
Dariusz Augustyn
ul. Brzozowa 5, 34-400 Nowy Targ

1.3. Podstawa formalno – prawna opracowania:

Umowa zawarta pomiędzy Gminą Miasto Oświęcim, ul. Zaborska 2, a MBD Projekt Dariusz Augustyn, ul. Brzozowa 5, 34-400 Nowy Targ.

Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa w Oświęcimiu o łącznej długości ok. 1263,5m.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie małopolskim, na terenie powiatu oświęcimskiego.

Zakres inwestycji obejmuje:

Zakres opracowania obejmuje:

Ul. Wysokie Brzegi

- wglębną przebudowę konstrukcji nawierzchni, na długości całego odcinka drogi oraz poszerzenie istniejącej konstrukcji do stałej szerokości 5,5m,
- budowę prawostronnego podwyższonego pobocza,
- budowę lewostronnego podwyższonego pobocza
- przebudowę skrzyżowania z ul. Wodociągową, polegającą na modernizacji nawierzchni, korekcie łuków wyokrąglających oraz korekcie niwelety,
- remont nawierzchni na ul. Wodociągowej na odcinku 158m,
- przebudowę zjazdów indywidualnych,
- budowę przejść dla pieszych,

Rozbudowa ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa
w Oświęcimiu

- przebudowę zjazdów publicznych,
- przebudowę wejść na posesję,
- budowę kanalizacji deszczowej ,
- budowę kanalizacji sanitarnej,
- przebudowa kolidującej infrastruktury technicznej,
- przebudowę ogrodzeń,
- rozbiórkę przybudówki przy domu na działce ewidencyjnej nr718/36,
- zabezpieczenie istniejących sieci rurami osłonowymi,
- wycinka 52 szt. drzew

Ul. Koszykowa - ul. Koszykowa nie wchodzi w zakres zadania pn. "Przebudowa ul. Wysokie Brzegi

- Wglębną przebudowę konstrukcji nawierzchni, na długości całego odcinka drogi oraz poszerzenie istniejącej konstrukcji,
- budowę prawostronnego chodnika w rejonie skrzyżowania z ul. Zwycięstwa,
- budowę prawostronnego podwyższonego pobocza
- budowę lewostronnego podwyższonego pobocza o szerokości 1,25m
- przebudowę skrzyżowania w km 0+232,3, polegającą na modernizacji nawierzchni, korekcie łuków wyokrąglających oraz korekcie niwelety,
- przebudowę skrzyżowania z ul. Zwycięstwa,
- remont nawierzchni na ulicy łączącej ul. Koszykową z ul. Zwycięstwa na odcinku 244m,
- przebudowę zjazdów indywidualnych,
- budowę przejść dla pieszych,
- przebudowę zjazdów publicznych,
- przebudowę wejść na posesję,
- budowę kanalizacji deszczowej ,
- przebudowa kolidującej infrastruktury technicznej,
- przebudowę ogrodzeń,
- zabezpieczenie istniejących sieci rurami osłonowym,
- wycinka 4 szt. drzew

1.4. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, DU Nr 43 z dn. 14 maja 1999 roku, poz. 430,
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM Warszawa 2001r,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez firmę Stingeo z Mszany Dolnej
- Pomiary i wizje w terenie,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Warszawa 1997.
- Dokumentacja geotechniczna wykonana przez firmę „Geomorr” Sp. J.

2. PRZEDMIOT PROJEKTU

Celem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa w Oświęcimiu o łącznej długości ok. 1263,5m.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie małopolskim, na terenie powiatu oświęcimskiego.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty projektem położony jest na osiedlu „Dwory-Kruki” w Oświęcimiu. Rozbudowywany odcinek drogi zaczyna się od skrzyżowania z ul. Szpitalną a kończy na skrzyżowaniu z ul. Zwycięstwa. Przedmiotowe ulice są lokalnymi kategorii L, drogami publicznymi gminnymi będącymi w zarządzie Gminy Miasta Oświęcim o nawierzchni asfaltowej. Istniejąca nawierzchnia posiada liczne pęknięcia, wyboje, łaty oraz ubytki.

Ulica Wysokie Brzegi łączy się z ul. Koszykową w rejonie posesji nr 1 przy ul. Koszykowej w miejscu planowanego przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie ronda, które będzie budowane w ramach inwestycji p.n. „Droga Współpracy Regionalnej – Budowa obwodnicy Oświęcimia na odcinku od DW nr 933 w m. Bobrek do ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu”. Obie ulice przebiegają w większości w terenie o gęstej zabudowie mieszkalnej jednorodzinnej.

W stanie istniejącym występuje przekrój drogowy, bez chodników i parkingów bez kanalizacji deszczowej, z pełnym oświetleniem ulicznym. Szerokość jezdni wynosi od około 4,0m do 5,0m. Ruch pieszych odbywa się po jezdni.

Trasa omawianego odcinka drogi złożona jest z odcinków prostych oraz z siedemnastu łuków poziomych. Na całym przedmiotowym odcinku występuje daszkowy przekrój poprzeczny na długości odcinków prostych i łukach niewymagających jednostronnego pochylenia oraz jednostronne pochylenie na pozostałych łukach poziomych skierowane do środka łuku.

Na przedmiotowym odcinku znajdują się trzy przystanki autobusowe.

W stanie istniejącym na trasie projektowanego odcinka drogi znajduje się zabudowa jednorodzinna oraz tereny rolne.

Ulice są ogólnodostępne umożliwiające obsługę komunikacyjną terenów przylegających bezpośrednio do niej – wzdłuż przedmiotowego odcinka usytuowane są liczne zjazdy do pól i posesji, które zapewniają obsługę ruchu lokalnego związanego z przyległą zabudową.

4. PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE

– Ul. Wysokie Brzegi

- Klasa drogi: L 1/2
- Droga: jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa (2x2,75m)
- Prędkość projektowa: $V_p=30\text{km/h}$
- Przekrój: uliczny,
- Pobocze: betonowa kostka brukowa szerokość 0.75m-2,0m
- Kategoria obciążenia ruchem: KR3
- Obciążenie: 100 kN/oś

– Ul. Koszykowa - nie wchodzi w zakres zadania pn. "Przebudowa ul. Wysokie Brzegi"

- Klasa drogi: L 1/2
- Droga: jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa (od 2x2,50m do 2x2,75m)
- Prędkość projektowa: $V_p=30\text{km/h}$
- Przekrój: uliczny ,
- Pobocze: betonowa kostka brukowa szerokość 0.75m-1,25m
- Kategoria obciążenia ruchem: KR3
- Obciążenie: 100 kN/oś

5. UKSZTAŁTOWANIE SYTUACYJNE

5.1. Opis drogi

Na przedmiotowym odcinku trasa składa się z odcinków prostych oraz szesnastu łuków poziomych. Trasę drogi zaprojektowano jako złożenie odcinków prostych oraz łuków poziomych. Dla wszystkich łuków poziomych wymagających przechyłki jednostronnej zastosowano pochylenia zgodne z obowiązującymi Warunkami Technicznymi, (opis parametrów technicznych przedstawiono na „PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU”). Pochylenie poprzeczne na odcinkach prostych jest daszkowe i wynosi 2%, natomiast na łukach wymagających przechyłki jednostronne. Zmiana pochylenia odbywa się na rampie, która jest równa krzywej lub prostej przejściowej

Przebieg trasy został zaprojektowany z uwzględnieniem istniejącego przebiegu drogi oraz konieczności poszerzenia jezdni.

Szerokość jezdni wynosi 5,5m na ul. Wysokie Brzegi natomiast na ul Koszykowej szerokość jezdni od km 0+073,8 do km 0+238,8 wynosi 5,5m, a na pozostałym odcinku 5,0m.

Koniec ul. Wysokie Brzegi oraz początek ul Koszykowej skoordynowano z projektem budowy ronda w ramach inwestycji i p.n. „Droga Współpracy Regionalnej – Budowa obwodnicy

Oświęcimia na odcinku od DW nr 933 w m. Bobrek do ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu”.

Projekt przewiduje budowę prawostronnego podwyższonego pobocza oraz budowę lewostronnego podwyższonego pobocza na długości całego odcinka.

Odprowadzenie wody opadowej z jezdni, i z podwyższonego pobocza realizowane jest poprzez spadki poprzeczne i podłużne za pośrednictwem studzienek wodościekowych do istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej.

5.2. Skrzyżowania

Na przedmiotowym odcinku drogi, istnieją następujące połączenia istniejącej infrastruktury drogowej z przebudowywaną ulicą Wysokie Brzegi:

- strona lewa skrzyżowanie z ul. Pod Krukami w km 0+506,7 oraz w km 0+697,5 z ul. Wodociągową;
i ulicą Koszykową;
- strona lewa skrzyżowanie z drogami publicznymi w km 0+140,3, 0+218,4, 0+254,1, 0+278,8, 0+316,9, 0+366,9, 0+423,0, 0+462,2, 0+509,4,
- strona prawa skrzyżowanie z ul. łączącą ul. Koszykową z ul. Zwycięstwa w km 0+232,1

Dla poszczególnych skrzyżowań przewidziano:

- wymianę nawierzchni na wlotach,
- korektę promieni wyłukowania krawędzi jezdni,
- dowiązanie wysokościowe niwelety drogi podporządkowanej do projektowanej krawędzi,

Po przebudowie powyższych skrzyżowań możliwe będą wszystkie relacje skrętne (podtrzymanie stanu istniejącego).

5.3. Ruch pieszych

W stanie istniejącym ruch pieszy odbywa po jezdni. Projekt przewiduje budowę podwyższonego pobocza o szerokości 0,75m -2,0m,

Nawierzchnia na podwyższonym poboczu będzie z betonowej kostki brukowej. W obrębie przejść dla pieszych projektuje się nawierzchnie z żółtej kostki integracyjnej o szerokości 40cm oraz obniżenie krawężnika do 0cm ponad krawędź jezdni.

5.4. Zjazdy publiczne i indywidualne do posesji i do pól

Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano przebudowę zjazdów indywidualnych i publicznych. Zasadniczo przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych

polegać będzie na sytuacyjno – wysokościowej korekcie ich stanu istniejącego, tj. korekcie krawędzi przecięcia się zjazdu z ulicy oraz dowiązanie niwelety zjazdu do krawędzi ulicy.

Zjazdy publiczne zaprojektowano z założeniem że szerokość jezdni zjazdu wynosi min. 4,0m, natomiast jego krawędzie wyokrąglono promieniem $R=5,0m$.

Szerokość jezdni zjazdów indywidualnych wynosi min 4,00m. Nawierzchnia zjazdów wykonana będzie z kostki betonowej, natomiast krawędzie kształtowane będą skosami 1:1 na długości podwyższonego pobocza. W obrębie zjazdu wykonane będzie obniżenie krawężnika do 4cm ponad krawędź jezdni. Pobocza zjazdów indywidualnych i publicznych o szerokości 0,75m wykonać należy z warstwy wysiewki kamiennej grubości 15cm.

Szczegółowy kilometraż zjazdów przedstawiono na „PROJEKCIE ZAGODPODAROWANIA TERENU” natomiast szczegół zjazdu na rysunku „PRZEKROJE TYPOWE – szczegół zjazdu” nr 2.2

6. UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE

Niweleta drogi została zaprojektowana z uwzględnieniem jej istniejącego profilu podłużnego, technologii wzmocnienia nawierzchni na danym odcinku oraz w wyniku konieczności powiązania jej z siecią punktów stałych, takich jak skrzyżowania, zjazdy indywidualne i publiczne oraz istniejące ogrodzenia.

7. PRZEKROJE TYPOWE

Na projektowanym odcinku występuje przekrój uliczny z obustronnym przykrawężnikowym ściekiem betonowym o szerokości 20cm oraz podwyższonymi poboczami o szerokość od 0,75 do 1,50m. Pochylenie poprzeczne na prostej jest daszkowe o nachyleniu - 2. Zmiana pochylenia odbywa się na rampie.

W obrębie łuku poziomego projektowany jest przekrój o jednostronnym pochyleniu do wewnątrz łuku o wartości do 2.0%.

Pochylenie poprzeczne podwyższonego pobocza zasadniczo wynosi 2.0% i jest skierowane do jezdni drogi.

8. ODWODNIENIE

Odwodnienie drogi odbywa się dzięki zastosowaniu pochyłeń poprzecznych w kierunku jezdni i zebranie wody przy krawężniku. Na całej długości opracowania, gdy jezdnia drogi głównej

ograniczona jest krawężnikiem, odwodnienie odbywa się poprzez zastosowanie studzienek wodościekowych, połączonych przykanalikami do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projektuję się wykonanie czterech odcinków kanalizacji deszczowej:

- odcinek I w km ul. Wysokie Brzegi od 0+014,50 do 0+053,50 DN400, (studnie Sd1.1-Sd1.2)
- odcinek II w km ul. Wysokie Brzegi od 0+053,50 do 0+391,20 DN400, (studnie Sd2.0-Sd2.12)
- odcinek III w km ul. Wysokie Brzegi od 0+423,60 do 0+449,10 DN300, (studnie Sd3.1.i-Sd3.2.1)
- odcinek IV w km ul. Wysokie Brzegi od 0+564,50 do 0+781,10 DN400, (studnie Sd3i-Sd3.11)
- odcinek IV w km ul. Koszykowej od 0+087,7 do 0+367,80 DN300, (studnie Sd4i-Sd4.11)

Wody z kanalizacji deszczowej z odcinka I i II skierowane zostaną do istniejącego kanału deszczowego DN3000 którego odbiornikiem jest istniejący kanał otwarty który w swoim dalszym odcinku znowu jest kryty od torów PKP aż do wylotu do Wisły.

Odbiornikiem odcinka III i IV jest istniejący kanał DN800.

Odbiornikiem odcinaka V jest istniejąca kanalizacja w ul. Koszykowej DN300 która włącza się do kanalizacji deszczowej DN400 w ul. Zwycięstwa

Część obliczeniowa

Obliczenia spływów deszczowych

Obliczenia przeprowadzono wg normy PN-S-02204 „Drogi samochodowe – odwodnienie dróg”.

$$Q = F \cdot \varphi \cdot q \text{ dm}^3/\text{s},$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni drogi ha;

q – natężenie deszczu dm³/s/ha;

φ – współczynnik spływu;

φ = 0,9 (jezdnia szczelna);

φ = 0,85 (chodnik);

φ = 0,7 (pobocze);

φ = 0,7 (obszar w pasie drogowym);

Rozbudowa ul. Wysokie Brzegi i ul. Koszykowej na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Zwycięstwa
w Oświęcimiu

$\varphi = 0,05$ (zlewnia zielona/las).

$\varphi = 0,3$ (zabudowa luźna).

Natężenie miarodajnego opadu

$$q = 15,347 \cdot \frac{A}{(t_m^{0,667})} [dm^3 / s]$$

gdzie:

A – stała wartość przyjmowana wg normy: „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.”

t_m – miarodajny czas trwania deszczu.

Wartość prawdopodobieństwa wystąpienia deszczu przyjęto 20%. Wg normy „Odwodnienie dróg”.
Przy prawdopodobieństwie deszczu p = 20% oraz średnim rocznym opadzie H = 800mm, wartość
A wynosi 804.

Miarodajny czas trwania deszczu wynosi: t = 300 + 600 = 900 s = 15 min.

$$q_{20\%} = 15,347 \cdot (804 / 900^{0,667}) = 132,1 dm^3/s/ha$$

Obliczenia przeprowadzono i otrzymano następujące wartości:

Dla odbiornika kanalizacji odcinka I i II

$$Q_{20\%} = 0,046 [m^3/s]$$

Dla odbiornika kanalizacji odcinka III i IV

$$Q_{20\%} = 0,041 [m^3/s]$$

Dla odbiornika kanalizacji odcinka V

$$Q_{20\%} = 0,046 [m^3/s]$$

Rurociągi i uzbrojenie.

➤ Materiały

Do budowy zastosowano rury PVC-U klasy S SN8 o średnicy DN300 i DN400 łączone kielichowo oraz w miejscach gdzie przykrycie jest mniejsze niż 80cm HDPE DN400 zgrzewane doczołowo.

➤ Posadowienie

Rurociągi układać na głębokości wynikającej z Normy PN-81/B-10725 tzn. głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby jego przykrycie h_z było większe od głębokości przemarzania gruntu. Dla II strefy klimatycznej: h_z = 1,0m;

$$h_{\text{przykrycia}} = 1,0 + 0,3 = 1,5m$$

W przypadku braku możliwości prowadzenie przewodów na głębokości wynikającej z normy, rurociąg należy ocieplić 30 cm warstwą keramzytu. Posadowienie rurociągów powinno spełniać warunki obowiązujące dla rurociągów PVC-U. Posadowienie na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości min 20 cm. Obsypka i zasypka (warstwy > 30 cm) również gruntem piaszczystym, zagęszczonym.

Wykop zasypać piaskiem. Zagęszczać warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg normy BN-83/8836-02 „Roboty ziemne” i wytycznych producenta rur. Stopień zagęszczenia wokół rurociągu potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

➤ **Uzbrojenie rurociągów**

- Studnie kanalizacyjne

Uzbrojenie kanalizacji to studnie okrągłe $\varnothing 1,0\text{m}$.

Na kanalizacji zaprojektowano typowe studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych kręgów betonowych C35/45 o wodoodporności W8, nasiąkliwości max 4% łączonych na uszczelkę z dnem monolitycznym z włączami żeliwnymi z uszczelkami:

- Pod koroną drogi: z płytą przykrywczą, pierścieniami dystansowymi i z włączem żeliwnym $\varnothing 600\text{ mm}$ samopoziomującym.

- Pod chodnikiem: ze stożkiem, pierścieniami dystansowymi i z włączem żeliwnym typu ciężkiego $\varnothing 600\text{ mm}$.

Dodatkowo przed wylotem odcinka I i II zaprojektowano ostatnią studnię z metrowym osadnikiem.

Poszczególne elementy studni łączone na uszczelki.

- Wpusty uliczne

Studnie wodościekowe należy wykonać zgodnie z projektem drogowym, podłączenia od studzienek wodościekowych wykonać rur PVC-U kl. "S" $\varnothing 200\text{mm}$ oraz w miejscach wskazanych w zestawieniu o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$. Wpust ściekowy przykrawężnikowy. Średnica studzienki wpustowej $\varnothing 500\text{mm}$.

- Odwodnienie wykopów

Na odcinkach gdzie stwierdzi się występowanie wody gruntowej, powyżej dna wykopu, należy zastosować odwodnienie przy pomocy drenów $\varnothing 113\text{mm}$, w obsypce żwirowej. Dreny należy wprowadzić do studzienki drenarskiej $\varnothing 600\text{mm}$, w której należy umieścić pompę zatapialną, np. typu PZM 0,75.

- Kolizje z istniejącą infrastrukturą

Na trasie projektowanego kolektora występują kolizja z istniejącym oraz projektowanymi sieciami (wodociąg, kanalizacja sanitarna, teletechnika, gaz i kable En) zaprojektowano zabezpieczenie kolizji rurami dwudzielnymi na sieciach: (wodociągowej, energetycznej i teletechnicznej) oraz rurami stalowymi na w km 0+160,90 (wodociąg DN600), 0+384,30 (gaz DN350), 0+633,30 (kanał ciepłowniczy).

Zestawienie robót

- Kolektor PVC-U klasy S SN8 DN315 L = 362.60m
- Kolektor PVC-U klasy S SN8 DN400 L = 391,50m
- Kolektor HDPE DN400 L = 146,90m
- Przykanaliki PVC-U kl S ø200mm z wylotem do kanalizacji L = 380,00 m
- Studnie przelotowe i połączeniowe Sd ø1000 mm
z płytą przykrywczą z włazem samopoziomującym D400 szt. 33
- Studnie przelotowe i połączeniowe Sd ø1000 mm
ze stożkiem i włazem D400 szt. 4
- Studnie przelotowe i połączeniowe Sd ø1000 mm
z płytą przykrywczą włazem D400 i metrowym osadnikiem szt. 2
- Studzienki wodościekowe Wd ø 500 mm z osadnikiem podłączone do studni szt. Szt. 72
- Studzienki wodościekowe Wd ø 500 mm z osadnikiem wpięte do kanału
przyłączem siodłowym (do istniejącego kanału DN800)

9. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02202:98. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uporządkować teren i zdjąć warstwę humusu. Harmonogram prac ziemnych dostosować do warunków atmosferycznych tj. nie dopuszczać do przemarzania i rozmakania gruntów spoistych. Wraz ze zmianą wilgotności grunty mogą wykazywać niekorzystne zmiany parametrów geotechnicznych.

10. OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH

UWAGA! Wszystkie punkty geodezyjne, znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz.1268, oraz rozporządzenia Ministra

Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r., a także rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz. U. Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych). Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

11. NAWIERZCHNIE

11.1. Obciążenie ruchem

Zgodnie z analizą prognozowanych natężeń ruchu wyznaczona kategoria obciążenia ruchem wynosi **KR3**.

11.2. Rozwiązania projektowe

Konstrukcja nawierzchni drogi:

- 4cm - w-wa ścieralna z SMA 11,
- 5cm - w-wa wiążąca z AC 16 W,
- 7cm – w-wa podbudowy zasadniczej z AC 22W
- 20cm – w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kat. C_{90/3} 0/31,5mm ,
- 30cm - w-wa podbudowy pomocniczej z mieszanki betonowej popiołowo–żuźłowej „UTEX”

Pobocze utwardzone i chodnik (wysoki krawężnik)

- 8cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego,
- 3cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubość po zagęszczeniu,
- 35cm – w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm,
- 30cm - w-wa podbudowy pomocniczej z mieszanki betonowej popiołowo–żuźłowej „UTEX”

Pobocze utwardzone (krawężnik najazdowy - niski) i skrzyżowania z kostki betonowej

- 8cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego,
- 3cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubość po zagęszczeniu,
- 30cm – w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kat. C_{90/3} 0/31,5mm ,
- 30cm - w-wa podbudowy pomocniczej z mieszanki betonowej popiołowo–żuźłowej „UTEX”

Zjazdy indywidualne i publiczne

- 8cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru czerwonego,
- 3cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubość po zagęszczeniu,
- 30cm – w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kat. C_{90/3} 0/31,5mm ,
- 30cm - w-wa podbudowy pomocniczej z mieszanki betonowej popiołowo-żużlowej „UTEX”

13. UWAGI KOŃCOWE

Projekt zawiera szczegóły dotyczące wykonania i montażu urządzeń. Całość robót wykonać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz.I;
- Instrukcją budowy i montażu przewodów kanalizacyjnych z polietylenu i polichlorku winylu (wytyczne producentów). Montowanie, układanie rur w wykopie (podłoże, obsypka, zasyp wykopu) należy wykonać bezwzględnie wg wytycznych Producenta rur;
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie wykonawstwa i BHP:

1. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien we własnym zakresie dokonać odkrywki istniejącego uzbrojenia terenu (gaz średniego i wysokiego ciśnienia, wodociąg KRAK oraz kanału ciepłowniczego) w celu potwierdzenia rzeczywistego posadowienia a w przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy stanem rzeczywistym a projektowanymi rozwiązaniami zwrócić się do jednostki projektowej celem korekty. W przypadku nie wykonania odkrywki ww. uzbrojenia przed przystąpieniem do robót ziemnych wszelkie wyniki kolizje i poprawki wykonawca wykona we własny zakresie.
2. Prace wykonywane przy montażu studzienek o głębokości większej niż 2m oraz prace wykonywane wewnątrz studzienek powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby. Osoba wykonująca prace wewnątrz studzienek powinna posiadać bezpośredni kontakt wizualny, co najmniej z jedną osobą poza studzienką (Rozp. Min. Pr. i Pol. Soc. z 28.05.96 Dz. Ustaw Nr 62 poz.288).
3. Prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozp. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.99 w prawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (DZ.U.N.13. poz. 93).
4. Prace ziemne muszą być prowadzone pod nadzorem geotechnicznym.
5. Włączanie i przełączanie kanałów może odbywać się po próbach szczelności.
6. Odwodnienie wykopów nie może odbywać się do nowobudowanej kanalizacji.