

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Część opisowa:

- 1.1. Opis techniczny do projektu.
- 1.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Załączone dokumenty:

- 2.1. Pismo o zatwierdzenie przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych projektowanego kanału deszczowego do Urzędu Miejskiego w Borku Wielkopolskim z dnia 24.04.2007r.
- 2.2. Warunki przebudowy z Enea S.A, Zakładu Dystrybucji Energii, Rejon Dystrybucji Kościan nr RD-5/DZ/ZM/7896/2007 z dnia 08.05.2007r.
- 2.3. Warunki techniczne z TP SA, Obszar Eksploatacji Pionu Sieci w Poznaniu nr SWP/ZE/LE/KG/WT/764/07 z dnia 25.05.2007r.
- 2.4. Uzgodnienie z Oddziałem Zakładu Gazowniczego, Dział Techniczny Sieci w Poznaniu nr TT.12-5000-101200/07 z dnia 28.05.2007r.
- 2.5. Uzgodnienie przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych kanału deszczowego w ul. Mickiewicza i Asnyka z Urzędem Miejskim w Borku Wielkopolskim nr OŚ-5540/10/07 z dnia 28.05.2007r.
- 2.6. Uzgodnienie spadków kanału deszczowego z Urzędu Miejskiego w Borku Wielkopolskim nr OŚ.-5540/11/07 z dnia 05.06.2007r.
- 2.7. Uzgodnienie z Boreckim Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. nr 0000248614 z dnia 24.07.2007r.
- 2.8. Uzgodnienie z Oddziałem Zakładu Gazowniczego, Dział Techniczny Sieci w Poznaniu nr TT.12-5000-101200/07 z dnia 26.07.2007r.
- 2.9. Uprawnienia projektowe: Mirosław Karolak.
- 2.10. Zaświadczenie z PIIB: Mirosław Karolak.
- 2.11. Zestawienia:
 - współrzędnych punktów charakterystycznych,
 - wpustów kanalizacyjnych,
 - studni kanalizacyjnych,
 - rur, trójników i kolan.

3. Część graficzna:

<i>Plan orientacyjny</i>	<i>skala 1 : 5000</i>	<i>rys. nr 000-D,</i>
<i>Projekt zagospodarowania terenu - droga</i>	<i>skala 1 : 500</i>	<i>rys. nr 001-D,</i>
<i>Profile podłużne - droga</i>	<i>skala 1 : 500 / 50</i>	<i>rys. nr 002-D,</i>
<i>Przekroje konstrukcyjne / Detal A</i>	<i>skala 1 : 20 / 1 : 10</i>	<i>rys. nr 003-D,</i>
<i>Przekroje normalne</i>	<i>skala 1 : 50</i>	<i>rys. nr 004-D,</i>
<i>Przekroje poprzeczne</i>	<i>skala 1 : 100</i>	<i>rys. nr 005-D,</i>
<i>Projekt zagospodarowania terenu - kanalizacja deszczowa</i>	<i>skala 1 : 500</i>	<i>rys. nr 006-D,</i>
<i>Profile podłużne - kanalizacja deszczowa</i>	<i>skala 1 : 500 / 50</i>	<i>rys. nr 007-D,</i>
<i>Istniejące uzbrojenie terenu</i>	<i>skala 1 : 500</i>	<i>rys. nr 008-D.</i>

1.1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU.

1.1. OPIS TECHNICZNY

do dokumentacji projektowo – kosztorysowej budowy jezdni, chodnika i kanału deszczowego w ulicy Mickiewicza w Borku Wielkopolskim na działkach nr: 80, 81, 83, 85, 86/5, 92, 95, 110, 122/6, 126/4, 127, 128, 129, 130, 460/2, obręb nr 0001, arkusz mapy 2, 135, 136, 137/3, 137/4, 138, 139/1, obręb nr 0001, arkusz mapy 3, oraz ciągu pieszo – jezdni i kanału deszczowego w ulicy Asnyka w Borku Wielkopolskim na działkach nr:124/8, 124/9, 125/4, 130, obręb nr 0001, arkusz mapy 2.

1. Inwestor.

Gmina Borek Wielkopolski, ul. Rynek 1, 63-810 Borek Wielkopolski.

2. Materiały wyjściowe do projektowania .

- Umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500 aktualizowana dla celów projektowych,
- wizje lokalne w terenie oraz geodezyjne pomiary uzupełniające,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181); Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2007 nr 19 poz. 115 – tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1133),
- Ustawa - Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690),
- Polskie Normy,
- związane Normy Branżowe,
- literatura.

3. Zakres i cel opracowania.

Celem opracowania jest projekt wykonawczy drogi gminnej klasy „D”.

Opracowanie obejmuje teren położony w północnej części Borku Wielkopolskiego w obrębie zabudowań jednorodzinnych oraz użytków rolnych. Ulica Mickiewicza usytuowana jest w granicy miasta, natomiast ulica Asnyka łączy się z jednej strony prostopadle z ulicą Mickiewicza, a z drugiej z ulicą Szkolną.

Działki dla ul. Mickiewicza nr: 81, 83, 85, 86/5, 92, 95, 110, 122/6, 126/4, 127, 128, 129, 130, 460/2, obręb nr 0001, arkusz mapy 2, 135, 136, 137/3, 137/4, 138, 139/1, obręb nr 0001, arkusz mapy 3.

Działki dla ul. Asnyka nr: 124/8, 124/9, 125/4, 130, obręb nr 0001, arkusz mapy 2.

Celem opracowania jest projekt wykonawczy drogi dojazdowej na ulicy Mickiewicza składającej się z jezdni i chodnika oraz na ulicy Asnyka stanowiącej ciąg pieszo – jezdny. Projekt zawiera obsługę komunikacyjną zabudowy jednorodzinnej w zakresie dojazdów na posesje i ruchu pieszego.

Projekt obejmuje również kanalizację deszczową oraz przyłącza kanalizacji deszczowej do poszczególnych działek budowlanych na ulicach Mickiewicza i Asnyka w Borku Wielkopolskim. Ukształtowanie terenu pozwala na kształtowanie ciągów kanałów grawitacyjnych, ale o nienormatywnych spadkach. Ujście wody następuje do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Szkolnej. Rzędne studni zrzutu wód opadowych: 121,05 / 119,15.

4. Opis stanu istniejącego.

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję stanowią pasy drogowe nieutwardzonych dróg gruntowych ulic: Mickiewicza i Asnyka. Ulice graniczące bezpośrednio z projektowanymi są ulicami o nawierzchni bitumicznej:

- Dworcowa,
- Szkolna.

Przebieg ulic w planie:

- Mickiewicza: odcinki proste połączone łukami o zróżnicowanych promieniach i kątach zwrotu,
- Asnyka: odcinki proste o zróżnicowanych kątach zwrotu.

Projektowane ulice tworzą z przyległymi do nich ulicami skrzyżowania zwykłe.

Wykaz skrzyżowań:

- Mickiewicza - Dworcowa - zwykłe „T”,
- Mickiewicza - Asnyka - zwykłe „T”,
- Asnyka - Szkolna - zwykłe „T”.

W profilu podłużnym teren jest płaski, pozwalający jednak na normowe, grawitacyjne odwodnienie ulicy.

W przekrojach poprzecznych teren pasa drogowego jest płaski - zjazdy na posesje w poziomie istniejącej nawierzchni.

W obrębie pasa drogowego ulicy Mickiewicza występuje drzewo wymagające usunięcia – oznaczone na rys. nr 001-D.

Urządzenia obce w obrębie projektowanych ulic stanowi uzbrojenie terenu jak na rys. nr 008-D w postaci takich mediów jak:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- gazociąg,
- linia telefoniczna,
- linie energetyczna NN.

5. Opis projektowanych rozwiązań.

5.1. Ulice w planie.

Oś jezdni oraz ciągu pieszo - jezdnego zaprojektowano w taki sposób, aby zminimalizować zakres zajęcia gruntów oraz przebudowy istniejących urządzeń i ogrodzeń, zapewnić dostęp do wszystkich przyległych posesji i zapewnić parametry techniczne przewidziane dla drogi klasy D.

Ze względu na konieczność zaprojektowania drogi zgodnie z „Warunkami technicznymi...” i Ustawą „Drogi publiczne” zachodzi konieczność poszerzenia pasa drogowego w liniach rozgraniczających.

Ulice są projektowane jako dwukierunkowe o długości odpowiednio:

- ul. Mickiewicza - 691,50 m,
- ul. Asnyka - 183,50 m.

Łączna długość przebudowywanych ulic wynosi: 875,00 m.

Parametry geometryczne:

- ul. Mickiewicza - jezdnia: 6,00m + chodnik prawostronny: 1,50m o łącznej długości 644,40m (od km 0+002,00 do 0+321,90 i od km 0+340,00 do 0+691,50),
- ul. Asnyka - ciąg pieszo - jezdny: 4,50m.

Na całej długości zaprojektowano zjazdy na poszczególne posesje o szerokościach 3,00m, 4,00m w oparciu o przeprowadzoną inwentaryzację.

Zestawienie zjazdów ulicy Mickiewicza:

km 0+017,20	prawostronny	szer. 3,00 m
km 0+089,10	prawostronny	szer. 3,00 m
km 0+106,40	prawostronny	szer. 3,00 m
km 0+133,70	prawostronny	szer. 3,00 m
km 0+155,80	prawostronny	szer. 3,00 m
km 0+192,40	prawostronny	szer. 3,00 m
km 0+223,25	lewostronny	
km 0+230,00	lewostronny	
km 0+267,70	lewostronny	szer. 4,00 m
km 0+267,70	prawostronny	szer. 3,00 m
km 0+287,70	lewostronny	szer. 4,00 m

km 0+350,30	lewostronny	
km 0+379,95	lewostronny	
km 0+410,85	lewostronny	szer. 4,00 m
km 0+532,00	prawostronny	szer. 3,00 m
km 0+661,50	prawostronny	szer. 3,00 m

Zestawienie zjazdów ulicy Asnyka:

km 0+021,60	prawostronny	szer. 4,00 m
km 0+052,10	prawostronny	
km 0+056,10	prawostronny	
km 0+095,50	lewostronny	szer. 4,00 m
km 0+100,00	prawostronny	szer. 4,00 m
km 0+143,00	lewostronny	szer. 4,00 m
km 0+173,80	prawostronny	szer. 4,00 m

Wyjazd na ulicę Dworcową zaprojektowano z łukami o promieniach $R = 6,00\text{m}$, a wyokrąglenia na skrzyżowaniu ulic Mickiewicza i Asnyka - o promieniach $R = 6,00\text{m}$ i $R = 12,00\text{m}$.

Poszerzenia na łukach zgodnie z zasadą $40/R$ - warunek minimalnego poszerzenia.

Projektuje się poszerzenie lewego pasa jezdni ulicy Mickiewicza o 3,00 m na odcinku od km 0+018,30 do km 0+140,80.

Zestawienie podstawowych parametrów geometrycznych łuków:

- ul. Mickiewicza:

SŁK 1	km 0+057,85	$R = 18,50$	$Ł = 31,90\text{ m}$
SŁK 2	km 0+098,45	$R = 50,00$	$Ł = 35,30\text{ m}$
SŁK 3	km 0+223,45	$R = 50,00$	$Ł = 9,90\text{ m}$
SŁK 4	km 0+238,75	$R = 50,00$	$Ł = 9,90\text{ m}$
SŁK 5	km 0+614,65	$R = 200,00$	$Ł = 25,10\text{ m}$
SŁK 6	km 0+659,35	$R = 200,00$	$Ł = 64,30\text{ m}$

Lokalizację środków poszczególnych łuków podano w oparciu o rys. nr 001-D.

Uwaga! Lokalizację zjazdów indywidualnych przyjęto w projekcie zgodnie z aktualnie istniejącymi zjazdami nie ustalając szczegółowych domiarów dla ich lokalizacji. Ponieważ istnieje duże prawdopodobieństwo zmian lokalizacji poszczególnych zjazdów na działki należy w trakcie realizacji każdorazowo uzgadniać je z właścicielami posesji.

5.2. Ulice w przekroju podłużnym.

Projektowane niwelety ulic Mickiewicza i Asnyka dostosowano wysokościowo do istniejących rzędnych krawędzi jezdni ul. Dworcowej oraz przedłużenia ul. Mickiewicza (nawierzchnia z trylinki) biorąc pod uwagę płynne połączenie z jezdniami ww. ulic oraz prawidłowe odwodnienie jezdni. Zastosowano pochylenia podłużne w ulicy Mickiewicza 0,50 % do 1,00 % bez łuków pionowych, w ulicy Asnyka – 0,55 % do 0,65 %.

5.3. Ulice w przekroju poprzecznym.

Na jezdni ul. Mickiewicza zastosowano 2 pasy ruchu o szerokości 3,00 m oraz niższe spadki poprzeczne:

- przekrój poprzeczny jednostronny o spadku wartości 2% skierowany do projektowanego ścieku przykrawężnikowego,
- przekrój poprzeczny daszkowy o spadkach wartości 2% skierowanych do projektowanych ścieków przykrawężnikowych.

Na ciągu pieszo - jezdni ul. Asnyka zastosowano 2 pasy ruchu o szerokości 2,25 m oraz niższe spadki poprzeczne:

- przekrój poprzeczny o spadkach wartości 2% skierowanych do projektowanego w osi ciągu ścieku.

Przyjęto:

- jednostronne pochylenie chodnika, o wartości minimalnej 2% do osi jezdni,
- jednostronne pochylenie zjazdów, o wartości minimalnej 1% do osi jezdni,
- jednostronne pochylenie poboczy gruntowych, o wartości stałej 6% od osi projektowanych ulic.

Pozostałe szerokości elementów drogi :

- szerokość chodnika - 1,50 m
- szerokość pobocza gruntowego - 1,00 m
- zieleń - zmienna szerokość

5.4. Przekroje konstrukcyjne.

Konstrukcję projektowanych ulic przyjęto w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2 dla drogi kategorii gminnej, klasy D - dojazdowa. Przyjęto głębokość przemarzania gruntu jak dla strefy I - $h = 0,80\text{m}$. Na podstawie istniejących warunków gruntowo - wodnych, podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G1, po zastosowaniu warstwy gruntu stabilizowanego cementem o grubości 15cm.

Grubości warstw konstrukcyjnych w przekrojach korpusu drogowego:

Lp.	Element drogi	Nazwa warstwy	Grubość [cm]
1.	Jezdnia	trylinka zwykła	12.0
		podsyпка piaskowa	3.0
		podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C12/15	20.0
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5\text{ MPa}$	15.0
		podłoże gruntowe	

*Budowa jezdni, chodnika i kanału deszczowego w ulicy Mickiewicza
oraz ciągu pieszo-jezdnego i kanału deszczowego w ulicy Asnyka w Borku Wielkopolskim -
projekt wykonawczy*

2.	Ciąg pieszo-jezdny	trylinka zwykła	12.0
		podsyпка piaskowa	3.0
		podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C12/15	20.0
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15.0
		podłoże gruntowe	
3.	Krawężnik	krawężnik betonowy 15x30x100cm	
		podsyпка cementowo - piaskowa 1 : 4	3.0
		ława betonowa C12/15	15.0
		piasek gruboziarnisty	10.0
		podłoże gruntowe	
4.	Ściek	kostka betonowa POLBRUK typu Holland	8.0
		podsyпка piaskowa	6.0
		podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C12/15	20.0
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15.0
		podłoże gruntowe	
5.	Chodnik	kostka betonowa POLBRUK typu Behaton	6.0
		miął kamienny 0-5mm	5.0
		piasek średnioziarnisty	5.0
		podłoże gruntowe	
6.	Zjazdy	kostka betonowa POLBRUK typu Behaton	8.0
		podsyпка piaskowa	3.0
		podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C12/15	20.0
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15.0
		podłoże gruntowe	
7.	Obrzeże	obrzeże betonowe 6x25cm	
		ława betonowa C12/15	10.0
		podłoże gruntowe	
8.	Zieleń	humus obsiany trawą	10.0
		podłoże gruntowe	

Uwaga!

Chodniki zabezpieczone są od strony jezdni krawężnikiem, a od drugiej - obrzeżem betonowym. Zjazdy zakończone są obustronnie wtopionym krawężnikiem o wysokości 4cm. W ulicy Mickiewicza projektuje się wtopione krawężniki o wysokości 4cm na szerokości zjazdów, pozostałe o wysokości 12cm. W ulicy Asnyka projektuje się wtopione krawężniki

o wysokości 4cm w odległości 2,0m od zakończenia wyokrąglenia łuków skrzyżowania ulicy Mickiewicza z Asnyka do końca projektowanego ciągu. Zakończenie ciągu pieszo-jezdnego projektuje się z krawężnika o wysokości 12cm

Na wyokrągleniach zastosować krawężniki łukowe celem uzyskania równoległych spoin poziomych i pionowych. Ławę fundamentową pod krawężniki wykonać w deskowaniu na całej długości.

5.5. Sprawdzenie grubości zastępczej i warunku mrozoodporności.

Nośność podłoża G1 - grunt wątpliwy (WP=25-35), warunki wodne przyjęto dobre.
Kategoria ruchu KR2.

Grubość zastępcza $H_z=29\text{cm}$ (tabl. 7.3 Wytycznych...).

Grubość projektowana $H_p=12,00*1,7+3,00*0,8+20,00*2,1+15,00*1,2= 82,80\text{cm}$.

$H_p=82,80\text{cm}>H_z=29\text{cm}$.

Głębokość przemarzania: $h=80\text{cm}$.

Warunek mrozoodporności $=0,55*80\text{cm}=44,00\text{cm}<H_p=82,80\text{cm}$.

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

5.6. Roboty ziemne dotyczące wykonania jezdni, ciągu pieszo - jezdnego i chodników.

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne jezdni, ciągu pieszo - jezdnego, projektowanego poszerzenia pasa drogowego, chodnika i zjazdów.

Nasypy występują pod chodnik, jako wypełnienie poboczy, obsypanie krawężnika i obrzeży oraz przy profilowaniu zieleni. Plan robót ziemnych zgodnie z rys. nr 005-D.

Ilość robót ziemnych policzono powierzchniowo na podstawie wykonanych przekrojów poprzecznych i profilu podłużnego drogi.

5.7. Wycinka drzew.

Projekt zakłada w miejscu projektowanego pasa drogowego ulicy Mickiewicza wycinkę drzewa. Drzewostan należy w uzgodnieniu z Inwestorem zinwentaryzować i usunąć wraz z bryłą korzeniową, po wytyczeniu pasa drogowego przez geodetę.

Zgodnie z „Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” art. 21 pkt 2 nie ma obowiązku uzyskania zezwoleń na usunięcie drzew.

5.8. Odwodnienie.

Odwodnienie nawierzchni jezdni, ciągu pieszo – jezdnego, chodników i zjazdów będzie realizowane poprzez zastosowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, powodujące spływ wody do ścieku, a następnie do kanalizacji deszczowej. W celu zwiększenia sprawności odprowadzenia wód opadowych, zastosowano ściek obniżony o 1cm oraz obniżoną o 1cm kratę wpustu deszczowego. Lokalizację wpustów deszczowych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu i profilach podłużnych niniejszego opracowania.

Uliczne wpusty deszczowe żeliwne - kołnierzone z zawiasem D 400 (40 T) o wymiarach F1xF2xH1 = 420x340x190 mm.

Wpusty klasy D 400, zgodnie z normą **PN-EN 124:2000**, produkcji WAVIN METALPLAST - BUK lub równoważne. Studzienki deszczowe z osadnikiem Ø 425 mm, ze „ślepa” kinetą (pokrywa PP). Wpusty uliczne posadowione na betonowym stożku - wg załączonego rysunku.

Podłączenie wpustów w ulicy Mickiewicza do studni kanalizacji deszczowej rurą PVC-U Dy 160 mm z wykorzystaniem wkładki „in situ” o średnicy 160 mm. Podłączenie wpustów w ulicy Asnyka do studni kanalizacji deszczowej rurą PVC-U Dy 160 mm z wykorzystaniem wkładki „in situ” o średnicy 160 mm oraz bezpośrednio do kanału przez trójnik 400x160. Rury i kształtki w klasie N.

Nie dopuszcza się łączenia elementów wpustów ulicznych pochodzących od różnych producentów. System równoważny musi być systemem kompletnym.

5.9. Zestawienie parametrów technicznych sieci kanalizacji deszczowej.

5.9.1. Kanalizacja deszczowa - sieć grawitacyjna.

ul. Mickiewicza:

Ø400 mm:

- długość całkowita - 298,00 m,
- materiał - PVC-U klasy N Ø400 mm,
- zagłębienie - od 1,33 do 1,78 m ppt,
- spadek - 0,15 %.

Ø315 mm:

- długość całkowita - 349,50 m,
- materiał - PVC-U klasy N Ø315 mm,
- zagłębienie - od 0,91 do 1,78 m ppt,
- spadek - 0,20 %.

ul. Asnyka:

Ø400 mm:

- długość całkowita - 254,00 m,
- materiał - PVC-U klasy N Ø400 mm,
- zagłębienie - od 1,66 do 2,26 m ppt,
- spadek - 0,15 %.

5.9.2. Przykanaliki (do wpustów deszczowych).

ul. Mickiewicza:

- długość całkowita - 65,90 m,
- materiał - PVC-U klasy N Ø160 mm,
- spadek - 1,00%,
- ilość przykanalików - 20 szt.

ul. Asnyka:

- długość całkowita - 3,20 m,
- materiał - PVC-U klasy N Ø160 mm,
- spadek - 1,00%,
- ilość przykanalików - 3 szt.

5.9.3. Przykanaliki (do posesji).

ul. Mickiewicza:

- długość łączna - 189,50 m,
- materiał - PVC-U klasy N Ø160 mm,
- spadek - 1,00%,
- ilość przykanalików - 35 szt.

ul. Asnyka:

- długość łączna - 30,10 m,
- materiał - PVC-U klasy N Ø160 mm,
- spadek - 1,00%,
- ilość przykanalików - 11 szt.

5.9.4. Urządzenia obce.

Urządzenia obce w obrębie projektowanej sieci stanowi istniejące uzbrojenie terenu jak na rys. nr 008-D w postaci takich mediów jak:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- gazociąg,
- linia telefoniczna,
- linie energetyczne NN.

Istniejące skrzyżowania mediów zostały uwzględnione na profilach podłużnych sieci - rys. nr 006-D.

5.10. Kanalizacja deszczowa - założenia ogólne i szczegółowe.

5.10.1. Założenia ogólne.

Projekt opracowany został na potrzeby odprowadzenia wód deszczowych z nowo projektowanych jezdni, ciągu pieszo - jezdnego i posesji przy ulicach Mickiewicza i Asnyka w Borku Wielkopolskim.

Projektowana kanalizacja deszczowa obejmuje swoim zakresem odbiór wody opadowej z ulic z odprowadzeniem grawitacyjnym kolektorem Ø315 mm i Ø400 mm do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Szkolnej.

Zrzut wody przewiduje się do istniejącej studzienki oznaczonej symbolem SD0 usytuowanej w ulicy Szkolnej o rzędnej dna 119,15 m n.p.m. według rysunków nr 006-D i 007-D.

5.10.2. Założenia szczegółowe.

5.10.2.1. Zastosowane materiały.

5.10.2.1.1. Rurociąg grawitacyjny.

W ulicy Mickiewicza zaprojektowano rurociąg o średnicy \varnothing 315 mm i \varnothing 400 mm, a w ulicy Asnyka o średnicy \varnothing 400 mm, który należy wykonać z rur i kształtek PVC-U, klasy N zgodnych z normą **PN-EN 1401:1999**, produkcji WAVIN METALPLAST - BUK oraz aprobatą techniczną IBDiM nr **AT/2003-04-0500** lub równoważnych.

Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z instrukcją „Rury kanalizacyjne z PVC systemu WAVIN. Instrukcja stosowania w pasie drogowym.” - TRANSPROJEKT - Warszawa, 1998 r.

Wykonawstwo i odbiór wykonanych robót muszą być zgodne z normą **PN-EN 1610:2001** - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Nie dopuszcza się łączenia elementów rurociągów pochodzących od różnych producentów. System równoważny musi być systemem kompletnym.

Przyłącza do wpustów deszczowych i odejścia na poszczególne posesje z rur i kształtek PVC-U klasy N - podłączenie wpustów deszczowych \varnothing 160 mm, przykanalików do posesji \varnothing 160 mm - firmy WAVIN METALPLAST - BUK lub w innym równoważnym systemie.

5.10.2.1.2. Studzienki wjazdowe - rewizyjne.

Zaprojektowane studzienki rewizyjne - na końcówkach rurociągów sieci, na zmianach kierunków rurociągów oraz na podłączeniach - wykonać jako betonowe dn1000 zgodne z normą **PN-B-10729:1999** lub **Niemiecką Normą DIN 4034 cz.I**, produkcji BETRAS a Company of Consolis lub równoważne.

Studzienki rewizyjne muszą spełniać wymogi techniczne zawarte w następujących aprobatach technicznych i normach:

- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: Aprobata Techniczna COBRTI „Instal” Warszawa - nr **AT/2002-02-1237**,
- klasa obciążeń D 400 - zgodnie z **PN-EN 124:2000**.

Nie dopuszcza się łączenia elementów studzienek rewizyjnych pochodzących od różnych producentów. System równoważny musi być systemem kompletnym.

5.10.2.1.3. Studzienki niewjazdowe - inspekcyjne oraz wpusty deszczowe.

Zaprojektowane studzienki inspekcyjne w ciągach prostych oraz wpusty deszczowe wykonać o średnicy \varnothing 425 mm tworzywowe (PVC/PE), zgodne z normami **PN-B-10729:1999** oraz **PN-EN 476:2000**, produkcji WAVIN METALPLAST - BUK lub równoważne.

Studzienki inspekcyjne i wpusty deszczowe muszą spełniać wymogi techniczne zawarte w następujących aprobatach technicznych i normach:

- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: Aprobata Techniczna COBRTI „Instal” Warszawa - nr **AT/98-01-0468-01**,
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: Aprobata Techniczna IBDiM - Warszawa nr **AT/2003-04-0317**,

- klasa obciążeń D 400 - zgodnie z **PN-EN 124:2000**.

Nie dopuszcza się łączenia elementów studzienek pochodzących od różnych producentów. System równoważny musi być systemem kompletnym.

5.10.2.1.4. Włazy żeliwne na studzienkach rewizyjnych i inspekcyjnych.

Zaprojektowane żeliwne włazy kanałowe na **studzienkach rewizyjnych** zgodne z normą **PN-EN 124:2000** o średnicy Ø 800 mm. Zastosować włazy klasy D 400.

Zaprojektowane żeliwne włazy kanałowe na **studzienkach inspekcyjnych** zgodne z normą **PN-EN 124:2000** o średnicy Ø 425mm. Zastosować włazy klasy D 400 na systemowych rurach teleskopowych.

5.10.2.1.5. Uliczne żeliwne wpusty deszczowe.

Zaprojektowane uliczne żeliwne wpusty deszczowe zgodne z normą **PN-EN 124:2000**. Zastosować wpusty klasy D 400 na systemowych redukcjach do rury karbowanej Ø425 mm / Ø 315 mm.

5.10.2.2. Roboty ziemne dotyczące kanalizacji deszczowej.

W pasie drogowym wykonać wykop liniowy o ścianach pionowych, umocniony. Zaleca się prowadzić wykop w całości szalowany np. w systemie PODLASIE-2 lub równoważnym. Całość urobku należy wywieźć. Dopuszczalny jest wykop szeroko przestrzenny, zależnie od warunków gruntowo - wodnych.

Wykopany grunt należy w całości wymienić na piasek i zagęszczać w trakcie zasypki rurociągów wibratorami płytowymi do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$ na całej głębokości.

Zasady prowadzenia i odbioru budowlanych robót ziemnych regulują zapisy normy **PN-67/B-06050** Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze oraz normą branżową **BN-83/8836-02**.

5.10.2.3. Układanie rurociągów.

Rurociągi PVC układać w gotowym wykopie na warstwie podsypki piaskowej grubości 15cm i zasypać piaskiem na całej głębokości powyżej wierzchu rury. Szczegółowy sposób wykonania robót ziemnych i układania rurociągu oraz ich łączenia wykonać według wytycznych układania rurociągów zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną i według wytycznych opracowanych przez producentów rur.

5.10.2.4. Rury osłonowe.

Minimalna średnica rur osłonowych:

- dla rurociągu Ø400 mm - rura osłonowa Ø500 mm,
- dla rurociągu Ø315 mm - rura osłonowa Ø415 mm,
- dla przykanalików Ø160 mm - rura osłonowa Ø260 mm.

5.11. Organizacja ruchu docelowego.

Oznakowanie pionowe zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z dnia 23.12.2003 r., poz. 2181).

Projekt organizacji ruchu docelowego stanowi oddzielne opracowanie.

5.12. Wpływ przebudowy ulic na środowisko.

Przebudowa ulic Mickiewicza i Asnyka nie ma niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne. Przebudowa spowoduje poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. Wpływ przebudowy ulic na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem emisji zanieczyszczeń pyłowych, hałasu i wibracji, a szczególnie pod względem oddziaływania drogi na powierzchnię ziemi, w tym glebę zmniejszy się w stosunku do stanu istniejącego. Zaprojektowane odwodnienie poprawi zdecydowanie wpływ drogi na otoczenie i podniesie standard użytkowania drogi.

6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

6.1. Przebudowa przyłącza elektroenergetycznego nn – 0,4kV kolidującego z planowaną modernizacją nawierzchni ul. Mickiewicza

Wszelkie niezbędne prace mające na celu usunięcie kolizji należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową branży elektrycznej, **stanowiącą odrębne opracowanie**.

6.2. Projekt usunięcia kolizji telekomunikacyjnej urządzeń Telekomunikacji Polskiej powstałej przy przebudowie ul. Asnyka i ul. Mickiewicza

Wszelkie niezbędne prace mające na celu usunięcie kolizji należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową branży teletechnicznej, **stanowiącą odrębne opracowanie**.

7. Uwagi końcowe.

7.1. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

7.2. Materiały użyte do budowy nawierzchni powinny posiadać stosowne atesty. Wszystkie zastosowane materiały budowlane i instalacyjne muszą posiadać aktualne certyfikaty - atesty bezpieczeństwa i zdrowotne i być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać aktualne Aprobaty Techniczne lub świadectwa Zgodności z Polskimi Normami. **Wszelkie zmiany technologii wymagają uzgodnienia pracowni projektowej pod rygorem**

przeniesienia pełnej odpowiedzialności na Wykonawcę za dokonane zmiany.

7.3. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą branżową **BN-83/8836-02**.

7.4. Roboty budowlane mogą być prowadzone wyłącznie pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

7.5. Wszystkie skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi wykonać zgodnie z profilami podłużnymi.

7.6. W przypadku natrafienia na urządzenie podziemne nie naniesione na mapie bądź na profilach, należy przerwać roboty ziemne i zgłosić ten fakt Inwestorowi.

7.7. Roboty należy prowadzić z zachowaniem zasad BHP i Prawa Budowlanego

7.8. Po zakończeniu realizacji inwestycji przekazać Inwestorowi komplet dokumentacji po wykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną.

7.9. Wszelkie wątpliwości dotyczące zauważonych przez wykonawcę robót nieścisłości w projekcie należy niezwłocznie uzgadniać z autorem projektu lub zgłaszać właścicielowi pracowni projektowej - "eMWu" KAROLAK Ostrów Wielkopolski, ul. Sobieskiego 9 - mgr inż. Mirosławowi Karolakowi, tel. 62/736-41-94.

Opracował:

mgr inż. Mirosław Karolak

1.2. INFORMACJA dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:

Budowa jezdni, chodnika i kanału deszczowego w ulicy Mickiewicza oraz ciągu pieszo-jezdnego i kanału deszczowego w ulicy Asnyka w Borku Wielkopolskim.

2. INWESTOR:

Gmina Borek Wielkopolski
ul. Rynek 1
63-810 Borek Wielkopolski

3. PROJEKTANT:

mgr inż. Mirosław Karolak

4. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA.

4.1. Zakres robót rozbiórkowych:

- zebranie i wywiezienie warstwy humusu lub materiału mineralnego zastosowanego na lokalne utwardzenie,
- wycinka drzewa z wywiezieniem we wskazane przez Inwestora miejsce.

4.2. Zakres robót budowlanych:

- wykopy liniowe z odwiezieniem gruntu na odkład,
- montaż studni rewizyjnych, inspekcyjnych i wpustów deszczowych,
- montaż rurociągów,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem,
- regulacja włazów żeliwnych i krat wpustów ulicznych,
- korytowanie,
- ustawienie krawężników drogowych i obrzeży betonowych,
- wykonanie warstw podbudowy,
- wykonanie nawierzchni jezdni i ciągu pieszo - jezdnego z trylinki zwykłej,
- wykonanie nawierzchni chodnika i zjazdów na posesje z kostki betonowej,
- montaż krat na studzienkach wpustów ulicznych,
- zagęszczenie i profilowanie pobocza gruntowego,
- regulacja wysokościowa włazów żeliwnych studni kanalizacji sanitarnej,
- montaż znaków drogowych,
- wykonanie zieleni - humus obsiany trawą.

4.3. Wykaz obiektów w obrębie placu budowy:

- posesje mieszkańców,
- uzbrojenie terenu wg rys. nr 008-D.

4.4. Do podstawowych zagrożeń mogących wystąpić w trakcie realizacji robót należy zaliczyć:

- możliwy wypadek drogowy ze względu na prowadzenie robót drogowych na ulicy przy czynnym ruchu drogowym,
- wysokie ryzyko przysypania ziemią w trakcie prowadzenia liniowych robót ziemnych,
- prowadzenie robót w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych (dróg),
- ryzyko utonięcia pracowników w przypadku zalania wykopów wodą,
- prowadzenie robót w studniach - montaż uzbrojenia rurociągów.

4.5. Wykazane zagrożenia należą do typowych zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych i nie wymagają szczególnego instruktażu poza instruktażem stanowiskowym.

4.6. Należy precyzyjnie oznakować plac budowy oraz miejsce składowania materiałów budowlanych - w uzgodnieniu z Inwestorem - aby nie ograniczyć ponad potrzeby możliwości korzystania przez mieszkańców z dojazdów do posesji.

4.7. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Kierownik Budowy zobowiązany jest opracować projekt organizacji ruchu (stanowi osobne opracowanie) uzgodniony z odpowiednią Komendą Policji oraz Zarządcą drogi na czas prowadzenia robót ziemnych oraz projekt organizacji placu budowy (na podstawie Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. . art 20 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

Sporządził:

mgr inż. Mirosław Karolak

2. ZAŁĄCZONE DOKUMENTY.

3. CZĘŚĆ GRAFICZNA.