

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy ulic Skowronka, Kukułki, Sikorki i bez nazwy w Hajnówce

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy ulic Skowronka, Kukułki, Sikorki i bez nazwy w Hajnówce

Zakres robót obejmuje:

- budowę ulic
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie profilowania i zagęszczania podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- ustawianie krawężników,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni ulicy oraz zjazdów,
- ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni chodnika i dojeżdż do posesji
- wykonanie trawników.

2. Materiały do projektowania.

- 2.1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych.
- 2.2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999r – poz.430).
- 2.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny budynki i ich usytuowanie. (Dziennik Ustaw z dnia 15 czerwca 2002 r.).
- 2.4. Warunki techniczne i uzgodnienia instytucji branżowych.

3. Stan istniejący.

Ulice Skowronka, Kukułki, Sikorki oraz ulica bez nazwy położone są w Hajnówce w województwie podlaskim, w północno – wschodniej części miasta.. Ulice te stanowią zespół osiedla mieszkaniowego przylegającego od wschodu do ulicy Lipowej. Układ komunikacyjny połączony jest skrzyżowaniem ulicy bez nazwy (1052/7) z ulicą Lipową.

Nawierzchnię ulic tworzy warstwa piaszczysto – żwirowa, piaszczysta oraz częściowe brak jest nawierzchni.

Uzbrojenie podziemne ulic stanowią przewody kanalizacji sanitarnej, wodociągowej oraz przewody energetyczne.

Z rozpatrywanych ulicy brak jest zjazdów indywidualnych na posesję.

W pasach drogowych nie występują drzewa.

4. Budowa geologiczna i warunki wodne

Wierzchnią warstwę stanowi nawierzchnia piaszczysto – żwirowa lub piaszczystą, lokalnie brak jest nawierzchni.

W ul. Skowronka pod nawierzchnią występują piaski pylaste oraz piaski drobne w stanie średniozagęszczonym. Niżej występują piaski pylaste oraz gliny.

W ul. Kukułki pod nawierzchnią występują piaski drobne i pylaste w stanie średniozagęszczonym oraz piaski drobne z gliną i piaskami grubymi. W drugi otworze stwierdzono wy-

stępowanie piasków drobnym z piaskami drobnymi humusowymi w stanie luźnym oraz piasków drobnych oraz glin o stopniu plastyczności 0,2.

W ul. Sikorki pod nawierzchnią występują piaski drobne oraz pylaste w stanie średniozagęszczonym. Poniżej występują gliny piaszczyste oraz gliny zwięzłe w stanie plastyczności od 0,2 do 0,3.

W ul. Bez nazwy (dz. nr 1052/7) występują nasypy niekontrolowane (z piasków drobnych w stanie średniozagęszczonym, niżej stwierdzono występowanie namulów.

Wodę podziemną stwierdzono we wszystkich wykonanych otworach na głębokości od 1,6 do 2,7 m p.p.t.

5. Stan projektowany.

5.1. Podstawowe parametry.

Przyjęto podstawowe parametry do projektu :

Ulica Skowronka:

- a) Droga klasy L
- b) Obciążenie – 100 kN/oś
- c) Kategoria ruchu KR1
- d) Długość drogi – 166,0 mb
- e) Szerokość nawierzchni jezdni – 4,0 m
- d) ilość zjazdów indywidualnych – 7 szt.
- e) Nawierzchnia jezdni ulicy Skowronka – z betonu asfaltowego
- f) Nawierzchnia zjazdów indywidualnych – z kostki betonowej brukowej

Ulica Kukułki:

- a) Droga klasy L
- b) Obciążenie – 100 kN/oś
- c) Kategoria ruchu KR1
- d) Długość drogi – 154,0 mb
- e) Szerokość nawierzchni jezdni – 4,5 m
- d) ilość zjazdów indywidualnych – 6 szt.
- e) Nawierzchnia jezdni ulicy Kukułki – z betonu asfaltowego
- f) Nawierzchnia zjazdów indywidualnych – z kostki betonowej brukowej

Ulica Sikorki:

- a) Droga klasy L
- b) Obciążenie – 100 kN/oś
- c) Kategoria ruchu KR1
- d) Długość drogi – 121,0 mb
- e) Szerokość nawierzchni jezdni – 5,0 m
- d) ilość zjazdów indywidualnych – 8 szt.
- e) Nawierzchnia jezdni ulicy Sikorki – z betonu asfaltowego
- f) Nawierzchnia zjazdów indywidualnych – z kostki betonowej brukowej

Ulica bez nazwy (dz. nr 1052/7):

- a) Droga klasy L
- b) Obciążenie – 100 kN/oś
- c) Kategoria ruchu KR2
- d) Długość drogi – 200,0 mb

- e) Szerokość nawierzchni jezdni – 5,0 m
- d) ilość zjazdów indywidualnych – 6 szt.
- e) Nawierzchnia jezdni ulicy bez nazwy – z betonu asfaltowego
- f) Nawierzchnia zjazdów indywidualnych – z kostki betonowej brukowej

5.2. Geometria pozioma.

Geometrię poziomą ulic zaprojektowano w istniejących pasach drogowych.

Geometrię drogi zaprojektowano zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, odpowiednią dla tej klasy drogi.

Zjazdy indywidualne zukoścono skosami 1:1.

Szerokość zjazdów indywidualnych 3,00 m.

Skrzyżowanie ulicy bez nazwy (dz. nr 1052/7) z ulicą Lipową zaprojektowana w dotychczasowej lokalizacji. Promienie łuków skrzyżowania zaprojektowano o szerokości 8,0 m.

Szerokość jezdni skrzyżowania w pasie drogi powiatowej zaprojektowano o szerokości 6,0 m.

Skrzyżowania ulic Skowronka, Kukułki i Sikorki z ulicą bez nazwy (dz. nr 1052/7) zaprojektowano w dotychczasowych miejscach. Z racji wąskich pasów drogowych łuki zaprojektowano o następujących szerokościach:

- z ul. Skowronka – 6,0 m
- z ul. Kukułki – 2,0 m i 6,0 m
- z ul. Sikorki – 6,0 m

5.3. Profile podłużne.

Niweletę projektowanych ulic Skowronka, Kukułki, Sikorki i ul. bez nazwy dostosowano do istniejących spadków terenu tak aby nie zakłócić wysokościowego spasowania istniejących zjazdów oraz umożliwić odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do projektowanych wpustów deszczowych.

Niweletę skrzyżowania ulicy bez nazwy z ulicą Lipą zaprojektowano tak aby dopasować się do spadku poprzecznego ulicy Lipowej o wartości około 2% na długości 5 m a następnie 3,5%.

5.4. Konstrukcja nawierzchni.

Konstrukcje poszczególnych nawierzchni przyjęto zgodnie z zaleceniami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430):

Konstrukcja jezdni ul. bez nazwy dla ruchu KR2

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 7 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego gr. 20 cm,
- ulepszone podłoże z piasku, żwiru lub gruntów przydatnych do nasypów bez zastrzeżeń gr. 31 cm

Konstrukcja jezdni ulic Skowronka, Kukułki i Sikorki dla ruchu KR1

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4 cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego gr. 20 cm,
- ulepszone podłoże z piasku, żwiru lub gruntów przydatnych do nasypów bez zastrzeżeń gr. 31 cm

Konstrukcja zjazdów na posesje

- w-wa ścieralna z kostki betonowej brukowej szarej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego gr. 15 cm,

Konstrukcja chodnika w pasie drogowym ulicy Lipowej

- płyty chodnikowe 35x35x5 cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 5 cm
- piasek stabilizowany cementem RM=1,5 MPa gr. 15 cm.

Konstrukcja dojść do posesji

- kostka betonowa brukowa szara gr. 6 cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm
- piasek stabilizowany cementem RM=1,5 MPa gr. 15 cm.

5.4.1 Nawierzchnie:

Ulica Skowronka:

- powierzchnia nawierzchni ulicy z betonu asfaltowego – 662 m²
- powierzchnia nawierzchni zjazdów z kostki betonowej – 14 m²
- powierzchnia nawierzchni chodników z kostki betonowej – 10 m²

Ulica Kukułki:

- powierzchnia nawierzchni ulicy z betonu asfaltowego – 692 m²
- powierzchnia nawierzchni zjazdów z kostki betonowej – 5 m²

Ulica Sikorki:

- powierzchnia nawierzchni ulicy z betonu asfaltowego – 630 m²
- powierzchnia nawierzchni zjazdów z kostki betonowej – 58 m²

Ulica bez nazwy:

- powierzchnia nawierzchni ulicy z betonu asfaltowego – 1008 m²
- powierzchnia nawierzchni zjazdów z kostki betonowej – 26 m²
- powierzchnia nawierzchni chodników z płyt betonowych – 58 m²

5.4.2 Technologia robót

Przyjęta w projekcie technologia określa:

- usunięcie humusu

- wykonanie wykopów i nasypów
- ustawienie krawężników
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni ulic oraz zjazdów
- wypełnienie spoin w nawierzchni z kostki
- plantowanie terenu
- zakładanie trawników

Jezdnie należy obramować krawężnikami betonowymi typu lekkiego 15x30x100 cm wystającymi 3 cm ponad nawierzchnię na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

Na wjazdach indywidualnych należy zastosować krawężniki betonowe najazdowe 15x22x100 cm wystające 2 cm ponad nawierzchnię.

Chodniki należy obramować obrzeżami betonowymi 8x30x100 cm ustawianymi na podsypce cementowo – piaskowej grubości 5 cm.

Miejsca ustawienia poszczególnych rodzajów krawężnika oraz obrzeży pokazano na sytuacji **2.1 i 2.2** a szczegóły konstrukcyjne nawierzchni i obramowania na rys. **4.1 i 4.2**.

Łączna ilość krawężników do ustawienia w poszczególnych ulicach wynosi:

W ulicy Skowronka:

- krawężniki zwykłe o łącznej długości 403 mb
- krawężniki najazdowe o łącznej długości 27 mb
- krawężniki obniżone na zjazdach o łącznej długości 9 mb

W ulicy Kukułki:

- krawężniki zwykłe o łącznej długości 292 mb
- krawężniki najazdowe o łącznej długości 22 mb
- krawężniki obniżone na zjazdach o łącznej długości 4 mb

W ulicy Sikorki:

- krawężniki zwykłe o łącznej długości 201 mb
- krawężniki najazdowe o łącznej długości 53 mb
- krawężniki obniżone na zjazdach o łącznej długości 39 mb

W ulicy bez nazwy:

- krawężniki zwykłe o łącznej długości 330 mb
- krawężniki najazdowe o łącznej długości 29 mb
- krawężniki obniżone na zjazdach o łącznej długości 24 mb

Łączna ilość obrzeży do ustawienia wynosi 17 mb

5.4.3 Roboty rozbiórkowe

W ramach przebudowy ulic Sikorki, Kukułki, Skowronka i bez nazwy należy wykonać następujące roboty rozbiórkowe.

- nawierzchni bitumicznej – 21 m²
- nawierzchni chodnika z płyt chodnikowych – 34 m²
- rozbiórka krawężników – 17 mb
- rozbiórka obrzeży – 16 mb

- rozebranie ogrodzeń znajdujących się w pasie drogowym i kolidujących z projektowanymi rozwiązaniami
 - w pasie drogowym ulicy Kukułki o łącznej długości 46 mb
 - w pasie drogowym ulicy bez nazwy o łącznej długości 15 mb

5.5. Odwodnienie.

Na terenie projektowanych powierzchni utwardzonych: zastosowano pochylenia podłużne i poprzeczne w celu odpowiedniego przejścia i odprowadzenia wód opadowych poprzez wpusty uliczne do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz częściowo odwodnienie powierzchniowe ściekiem do istniejącego rowu. Miejsca powierzchniowego odprowadzenia robót zaznaczono na planie sytuacyjnym.

Skrzyżowanie ulicy bez nazwy z ulicą Lipową ukształtowano tak aby wody opadowe oraz roztopowe nie przedostawały się na jezdnię ulicy Lipowej.

Przebieg sieci deszczowej zaznaczono na planie sytuacyjnym.

5.6. Roboty ziemne.

W obrębie projektowanych rozwiązań komunikacyjnych występują urządzenia obce.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu urządzeń obcych należy wykonywać ze szczególną ostrożnością z zachowaniem obowiązujących norm i przepisów.

O rozpoczęciu robót związanych z wykonaniem nawierzchni należy powiadomić właścicieli tych urządzeń.

Po wykonaniu koryta pod konstrukcję nawierzchni podłoże należy wyprofilować i zagęścić. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”

Roboty ziemne obliczono na podstawie wykonanych przekrojów poprzecznych.

Ulica Skowronka:

Tabela 1

Objętość wykopów – ulica Skowronka

Lp.	Pikietaż przekroju	Powierzchnia (m2)	Powierzchnia śr. (m2)	Odległość (m)	Objętość (m3)
1	2	3	4	5	6
1	9.119	3			
2	20	1.81	2.405	10.881	26.16881
3	40	2.57	2.19	20	43.8
4	60	2.39	2.48	20	49.6
5	80	2.26	2.325	20	46.5
6	100	2.55	2.405	20	48.1
7	120	2.5	2.525	20	50.5
8	140	2.93	2.715	20	54.3
9	160.989	4.56	3.745	20.989	78.60381
10	165.08	5	4.78	4.091	19.55498
ŁĄCZNIE					417.1276

Tabela 2

Objętość nasypów – ulica Skowronka

Lp.	Pikietaż	Powierzchnia	Powierzchnia	Odległość	Objętość
	przekroju	(m2)	śr. (m2)		
1	2	3	4	5	6
1	9.745	0			
2	20	0.03	0.015	10.255	0.153825
3	40	0.02	0.025	20	0.5
4	60	0.1	0.06	20	1.2
5	80	0.1	0.1	20	2
6	100	0.02	0.06	20	1.2
7	120	0.02	0.02	20	0.4
8	140	0	0.01	20	0.2
9	160.989	0.1	0.05	20.989	1.04945
10	165.08	0.1	0.1	4.091	0.4091
ŁĄCZNIE					7.112375

Ulica Kukułki:

Tabela 3

Objętość wykopów – ulica Kukułki

Lp.	Pikietaż	Powierzchnia	Powierzchnia	Odległość	Objętość
	przekroju	(m2)	śr. (m2)		
1	2	3	4	5	6
1	6.28	4.71			
2	20	3.56	4.135	13.72	56.7322
3	40	3.68	3.62	20	72.4
4	60	3.35	3.515	20	70.3
5	80	3.16	3.255	20	65.1
6	100	2.75	2.955	20	59.1
7	120	2.53	2.64	20	52.8
8	140	2.4	2.465	20	49.3
9	150.466	2.2	2.3	10.466	24.0718
10	154.27	2.3	2.25	3.804	8.559
ŁĄCZNIE					458.363

Tabela 4

Objętość nasypów – ulica Kukułki

Lp.	Pikietaż	Powierzchnia	Powierzchnia śr.	Odległość	Objętość
	przekroju	(m2)	(m2)		
1	2	3	4	5	6
1	6.28	0			
2	20	0	0	13.72	0
3	40	0	0	20	0
4	60	0	0	20	0
5	80	0	0	20	0
6	100	0.08	0.04	20	0.8
7	120	0.08	0.08	20	1.6
8	140	0.08	0.08	20	1.6
9	150.466	0.08	0.08	10.466	0.83728
10	154.27	0.08	0.08	3.804	0.30432
ŁĄCZNIE					5.1416

Tabela 5

Humus – ulica Kukułki

Lp.	Pikietaż	Powierzchnia	Powierzchnia śr.	Odległość	Objętość
	przekroju	(m2)	(m2)		
1	2	3	4	5	6
1	6.28	0			
2	20	0	0	13.72	0
3	40	0	0	20	0
4	60	0	0	20	0
5	80	0	0	20	0
6	100	0.9	0.45	20	9
7	120	0.89	0.895	20	17.9
8	140	0.91	0.9	20	18
9	150.466	0.86	0.885	10.466	9.26241
10	154.27	0.85	0.855	3.804	3.25242
ŁĄCZNIE					57.41483

Ulica Sikorki:

Tabela 6

Objętość wykopów – ulica Sikorki

Lp.	Pikietaż przekroju	Powierzchnia (m2)	Powierzchnia śr. (m2)	Odległość (m)	Objętość (m3)
1	2	3	4	5	6
1	8.786	4.4			
2	20	4.2	4.3	11.214	48.2202
3	40	4	4.1	20	82
4	60	5.13	4.565	20	91.3
5	80	4.37	4.75	20	95
6	100	5	4.685	20	93.7
7	120	5.12	5.06	20	101.2
8	121.03	5.2	5.16	1.03	5.3148
ŁĄCZNIE					516.735

Tabela 7

Objętość nasypów – ulica Sikorki

Lp.	Pikietaż przekroju	Powierzchnia (m2)	Powierzchnia śr. (m2)	Odległość (m)	Objętość (m3)
1	2	3	4	5	6
1	8.786	0			
2	20	0	0	11.214	0
3	40	0	0	20	0
4	60	0	0	20	0
5	80	0	0	20	0
6	100	0	0	20	0
7	120	0.02	0.01	20	0.2
8	121.03	0.03	0.025	1.03	0.02575
ŁĄCZNIE					0.22575

Ulica bez nazwy:

Tabela 8

Objętość wykopów - ul. bez nazwy

Lp.	Pikietaż	Powierzchnia	Powierzchnia śr.	Odległość	Objętość
	przekroju	(m2)	(m2)	(m)	(m3)
1	2	3	4	5	6
1	5.547	6.3			
2	20	3.44	4.87	14.453	70.38611
3	40	4.44	3.94	20	78.8
4	57.093	4.9	4.67	17.093	79.82431
5	80	3.52	4.21	22.907	96.43847
6	100	3.3	3.41	20	68.2
7	118.555	3.07	3.185	18.555	59.09768
8	140	2.81	2.94	21.445	63.0483
9	160	2.99	2.9	20	58
10	180	3.87	3.43	20	68.6
11	196.953	4.42	4.145	16.953	70.27019
12	199.923	4.45	4.435	2.97	13.17195
ŁĄCZNIE					725.837

Tabela 9

Objętość nasypów - ul. bez nazwy

Lp.	Pikietaż	Powierzchnia	Powierzchnia śr.	Odległość	Objętość
	przekroju	(m2)	(m2)	(m)	(m3)
1	2	3	4	5	6
1	5.547	0.04			
2	20	0	0.02	14.453	0.28906
3	40	0	0	20	0
4	57.093	0	0	17.093	0
5	80	0.08	0.04	22.907	0.91628
6	100	0.12	0.1	20	2
7	118.555	0.1	0.11	18.555	2.04105
8	140	0.1	0.1	21.445	2.1445
9	160	0.1	0.1	20	2
10	180	0.06	0.08	20	1.6
11	196.953	0.01	0.035	16.953	0.593355
12	199.923	0.01	0.01	2.97	0.0297
ŁĄCZNIE					11.61395

5.7 Plantowanie.

Plantowanie terenu wykonać mechanicznie z ręcznym wyprofilowaniem do ostatecznych rzędnych.

5.8. Zieleń.

Trawniki należy wykonać po zakończeniu robót nawierzchniowych na powierzchniach zaznaczonych kolorem zielonym na planie sytuacyjnym przez wykonanie nasypów do rzędnej o 15 cm niższej niż wynika to z wykonania nasypów a następnie wbudowanie w to miejsce humusu pozyskanego wcześniej na placu budowy, rozścielenie go, ubicie, posianie trawy i zagrabienie powierzchni w celu przykrycia nasion. W razie potrzeby podlewać wodą.

Powierzchnia trawników do wykonania:

- Przy ulicy Skowronka – 135 m²
- Przy ulicy Kukułki – 73 m²
- Przy ulicy Sikorki – 116 m²
- Przy ulicy bez nazwy – 170 m²
- W pasie drogowym ul, Lipowej – 21 m²

mgr inż. Marek Kotowski