

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. CEL OPRACOWANIA.....	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE	4
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
4. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....	5
4.1. Zakres opracowania.	5
4.2. Założenia techniczne.	6
4.3. Projektowany układ sytuacyjny.	6
4.4. Rozwiązanie wysokościowe	7
4.6. Roboty ziemne.....	7
4.7. Konstrukcje nawierzchni.....	8
4.8 Kanał technologiczny.....	9
II. ZAŁĄCZNIKI (TABELA ROBÓT ZIEMNYCH).....	10
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13

Rys. 1	- Orientacja	skala 1:20000
Rys. 2	- Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1:500
Rys. 3	- Profil podłużny	Skala 1:100/1000
Rys. 4	- Przekroje normalne	skala 1:100
Rys. 5.1-5.3	- Przekroje konstrukcyjne	skala 1:20
Rys. 6	- Przekroje poprzeczne	skala 1:100

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. CEL OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest stworzenie dokumentacji projektowej branży drogowej umożliwiającej budowę drogi gminnej – ul. Głębokiej w miejscowości Smołdzino, w gminie Przodkowo, o nawierzchni z płyt betonowych otworowych typu IOMB wraz z wykonaniem zjazdów indywidualnych, a także poboczy i rowów chłonno - odparowujących. W ramach inwestycji wykonany zostanie także kanał technologiczny.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- Umowa z inwestorem
- Rozporządzenie 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) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460, 774, 870, 1336, 1830, 1890, 2281, z 2016 r. poz. 770, 903.) z późniejszymi zmianami.
- Dziennik ustaw z 2003r nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach z późniejszymi zmianami.
- Dziennik ustaw z 2003r nr 177 poz. 1729 z dnia 23 grudnia 2003r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem z późniejszymi zmianami.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Szczegółowa inwentaryzacja w terenie.
- Szczegółowa inwentaryzacja zieleni.
- Ustalenia z Inwestorem

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Planowana inwestycja zostanie zrealizowana w miejscowości Smołdzino w gminie Przodkowo, (powiat kartuski, województwo pomorskie). Teren ten nie pokrywa się z obszarami specjalnymi ochrony ptaków oraz siedlisk NATURA 2000, nie jest też zlokalizowany w obszarze objętym jakąkolwiek formą ochrony przyrody.

Rozpatrywany odcinek drogi gminnej – ul. Głębokiej rozpoczyna się na zjeździe publicznym z drogi powiatowej nr 1903G. Ma on nawierzchnię gruntową lub z płyt betonowych typu IOMB o szerokości od ok. 3,5m do ok. 5,0m. Spadek podłużny jezdni wynosi od ok. 0,3% do ok. 6,0%, natomiast spadek poprzeczny jest nieregularny.

Odwodnienie pasa drogowego odbywa się powierzchniowo w teren przyległy, a rzędne w stanie istniejącym wahają się od ok. 172,0m n.p.m. do ok. 176,0m n.p.m.

Droga powiatowa nr 1903G w rejonie inwestycji jest drogą jednoprzestrzenną dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej i szerokości ok. 5,5m. Spadek podłużny jezdni wynosi ok. 3,0%, natomiast spadek poprzeczny jest daszkowy. Odwodnienie

odbywa się w teren przyległy i do rowów chłonno-odparowujących. Zjazd z ww. drogi, do którego dowiązuje przedmiotowa inwestycja, ma nawierzchnia bitumiczną i szerokość ok. 5,0m.

Na obszarze przylegającym do planowanej inwestycji znajduje się głównie zabudowa jednorodzinna, a także pola uprawne, łąki i nieużytki.

W terenie przeznaczonym pod inwestycję występuje zieleń niska w postaci traw i krzewów oraz wysoka w postaci skupisk drzew. Większość z nich koliduje z inwestycją i zostanie usunięta.

W rejonie planowanych robót występuje uzbrojenie podziemne: sieć wodociągowa, gazowa i elektroenergetyczna, które nie kolidują z planowaną inwestycją.

4. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.

4.1. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje budowę drogi gminnej – ul. Głębokiej w miejscowości Smółdzino, w gminie Przodkowo.

Zakres opracowania przewiduje:

- Wykonanie wycinki kolidujących drzew i krzewów;
- Wykonanie rozbiórek istniejących nawierzchni (z płyt betonowych).
- Wykonanie rozbiórek istniejących ogrodzeń;
- Wykonanie koryta pod projektowane nawierzchnie;
- Wykonanie wykopów i nasypów pod projektowane konstrukcje;
- Regulacja wysokościowa istniejących studni urządzeń podziemnych;
- Wykonanie rowów chłonno-odparowujących;
- Ułożenie rur HDPE $\varnothing 400$ w ciągu rowów chłonno – odparowujących wraz z umocnieniem ich wlotu i wylotu;
- Budowa kanału technologicznego wraz ze studniami;
- Ustawienie krawężników betonowych 15x30cm, krawężników betonowych najazdowych 15x22cm, oporników betonowych 12x25cm oraz obrzeży betonowych 8x30cm na ławie betonowej z oporem;
- Ułożenie warstwy mrozochronnej z gruntu stabilizowanego cementem o gr. 15cm;
- Wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego o gr. 22cm;
- Wykonanie nawierzchni jezdni z płyt betonowych typu IOMB na podsypce żwirowej;
- Wykonanie nawierzchni zjazdów z kostki betonowej 10x20cm koloru czerwonego na podsypce cem.-piask. 1:4 o gr. 3cm;
- Wykonanie nawierzchni chodnika z kostki betonowej 10x20cm gr. 8cm koloru szarego na podsypce cem.-piask. 1:4 o gr. 5cm;
- Wykonanie nawierzchni z mieszanki niezwiązanej z kruszywem (dowiązanie do stanu istniejącego);

- Wykonanie poboczy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem;
- Humusowanie wraz z obsianiem mieszankami traw;
- Profilowanie skarp wykopów i nasypów;

4.2. Założenia techniczne.

Droga gminna – ul. Spacerowa (odcinek 1):

- Klasa drogi: D (dojazdowa);
- Prędkość projektowa $V_p=30$ km/h;
- Długość całkowita: 544,99m;
- Przekrój uliczny jednojezdniowy dwupasowy dwukierunkowy 1/2 o szerokości 2x2,5m (km 0+000,0 – 0+310,0 oraz 0+390,0 – 0+544,99);
- Przekrój uliczny jednojezdniowy jednopasowy dwukierunkowy 1/1 o szerokości 4,0m (km 0+310,0 – 0+390,00);
- Przekrój poprzeczny jednostronny o wartości 2,0%;
- Nawierzchnia jezdni z prefabrykowanych betonowych płyt otworowych;

4.3. Projektowany układ sytuacyjny.

Zaprojektowany układ sytuacyjny powstał w oparciu o zalecenia inwestora, przepisy prawa budowlanego oraz istniejący stan sytuacyjny na analizowanym obszarze. Geometria drogi stworzona została w nawiązaniu do istniejącego układu przestrzennego. Projektowane nawierzchnie dowiązано zarówno do elementów istniejących znajdujących się w pasie drogowym, jak i na terenach do niego przyległych.

Zadanie obejmuje budowę odcinka drogi gminnej o nawierzchni z prefabrykowanych płyt betonowych typu IOMB gr. 12,5cm na podsypce żwirowej. Przedmiotowy odcinek drogi o długości ok. 544,99m rozpocznie się na zjeździe publicznym z drogi powiatowej nr 1903G (po wykonaniu inwestycji całość oznaczona będzie jako skrzyżowanie) i będzie miał przekrój jednojezdniowy dwupasowy dwukierunkowy 1/2 o szerokości 5,0m (km 0+000,0 – 0+310,0 oraz 0+390,0 – 0+544,99) lub jednojezdniowy jednopasowy dwukierunkowy 1/1 o szerokości 4,0m (km 0+310,0 – 0+390,0). Wzdłuż odcinka jezdni o długości 15,0m, po prawej stronie, powstanie chodnik o szerokości 2,0m. Wzdłuż pozostałego odcinka drogi wykonane zostanie pobocze o szerokości 0,75m. Na wybranych fragmentach nawierzchnia ograniczona będzie krawężnikiem 15x30cm, ustawionym na wysokość 6cm lub na 12cm. Wzdłuż wskazanych odcinków, powstanie rów chłonno-odparowujący oraz rury pod zjazdami.

Droga zostanie połączona z terenami przylegającymi poprzez zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej 10x20cm i szerokości od 3,0 do 4,0m. Krawędzie jezdni i zjazdów zostaną wykończone łukami o promieniu $R=5,0$ m lub skosami 1:1 o wymiarze 1,5m.

Szczegółowe rozwiązania pokazano na rysunku planu sytuacyjno-wysokościowego.

4.4. Rozwiązanie wysokościowe

Głównym założeniem rozwiązania wysokościowego jest dostosowanie się do stanu istniejącego w pasie drogowym oraz na terenach do niego przyległych (ogrodzenia posesji, skarpy, zjazdy, budynki), włączenia w odcinek istniejący, zoptymalizowanie kosztów budowy (m.in. ilości robót ziemnych) oraz umożliwienie sprawnego odwodnienia projektowanych nawierzchni.

Zaprojektowano pochylenie podłużne o wartości od 0,3 do 5,8% oraz przekrój poprzeczny jednostronny o wartości 2%. Załamy niwelety przekraczające 1,0% wyokrąglono łukami pionowymi o promieniu $R=300-2500m$.

Szczegółowe rozwiązanie pokazano na rysunkach profilu podłużnego i przekrojów normalnych.

4.5. Odwodnienie.

Wody opadowe z pasa dróg gminnych będą odprowadzane powierzchniowo, poprzez wpusty deszczowe do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej – studni chłonnych oraz do rowów chłonno-odparowujących. Wody opadowe nie będą wypływały na tereny przyległe do pasa drogowego.

Szczegóły dotyczące kanalizacji deszczowej pokazano w projekcie branży sanitarnej.

W ramach zadania zostanie również ułożona rura HDPE $\varnothing 400$. Jej wlot, wylot i ściany czołowe zostaną umocnione brukowcem nieobrobionym 13/16cm.

Na projektowane w ramach zadania urządzenia wodne zostało uzyskane pozwolenie wodnoprawne.

4.6. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonywane na projektowanym terenie należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”, a polegać one będą na rozbiórce istniejących nawierzchni (m.in. z płyt betonowych), krawężników, oporników i obrzeży betonowych. W ramach zadania wykonane zostanie koryto na głębokość projektowanej konstrukcji, wykopy i nasypy. Na tak przygotowanym podłożu zostaną ułożone warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

Założono, że wszystkie nasypy zostaną zbudowane z piasku średniego, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż $\varnothing 30^\circ$, spójność $c=0$ kPa oraz gęstość objętościowa ≥ 18 kN/m³. Materiał do wykonania nasypów w całości musi być pozyskany z dokopu.

Roboty ziemne należy wykonywać w suchej porze roku tak, aby w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, wykonawca na własny koszt osuszy podłoże przed rozpoczęciem dalszych robót.

Ze względu na występowanie sieci podziemnych w sąsiedztwie wykonywanych robót wykonawca musi dostosować technologię prac do następujących obostrzeń:

- Zachować wymagane przepisami i normami odległości od istniejących sieci podziemnych.
- Powiadomić gestorów sieci o planowanych robotach min. 7dni przed ich rozpoczęciem.
- W pobliżu istniejących sieci roboty wykonywać ręcznie.
- W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane sieci należy powiadomić odpowiedniego gestora.

4.7. Konstrukcje nawierzchni.

Przyjęto następujące rodzaje konstrukcji nawierzchni:

1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI GŁÓWNEJ

1.	Płyty betonowe otworowe typu IOMB 0,75x1,0m	gr. 12,5cm	w-wa ścieralna
2.	Podsypka żwirowa	gr. 5cm	podsyпка
3.	Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{50/30} o uziarnieniu 0/31,5	gr. 22cm	podb. zasadnicza

WZMOCNIENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

4.	Grunt stabilizowany cementem C1,5/2<4,0MPa wg PN-EN 14227-10	gr. 15cm	podb. pomocnicza
----	--	----------	------------------

2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW

1.	Kostka betonowa wibroprasowana 10x20cm koloru czerwonego	gr. 8cm	w-wa ścieralna
2.	Podsypka cem. – piask.	gr. 3cm	podsyпка
3.	Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{50/30} o uziarnieniu 0/31,5	gr. 15cm	podb. zasadnicza

WZMOCNIENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

4.	Grunt stabilizowany cementem C1,5/2<4,0MPa wg PN-EN 14227-10	gr. 15cm	podb. pomocnicza
----	--	----------	------------------

3. KONSTRUKCJA CHODNIKA

1.	Kostka betonowa wibroprasowana 10x20cm koloru szarego	gr. 8cm	w-wa ścieralna
2.	Podsypka cem. – piask.	gr. 5cm	podsyпка
3.	Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{50/30} o uziarnieniu 0/31,5	gr. 15cm	podb. zasadnicza

WZMOCNIENIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

4.	Grunt stabilizowany cementem C1,5/2<4,0MPa wg PN-EN 14227-10	gr. 15cm	podb. pomocnicza
----	--	----------	------------------

4. KONSTRUKCJA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ

- | | | | |
|----|---|----------|----------------|
| 1. | Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{50/30}
o uziarnieniu 0/31,5 | gr. 20cm | w-wa ścieralna |
|----|---|----------|----------------|

5. KONSTRUKCJA POBOCZA

- | | | | |
|----|---|----------|----------------|
| 1. | Warstwa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{50/30}
o uziarnieniu 0/31,5 | gr. 15cm | w-wa ścieralna |
| 2. | Kruszywo naturalne | gr. 15cm | podbudowa |

UWAGA 1:

Szczegóły dotyczące konstrukcji elementów projektowanych pokazano na rysunku przekrojów konstrukcyjnych (rys. D5).

UWAGA 2:

Wszystkie grubości warstw konstrukcyjnych podano po zagęszczeniu.

UWAGA 3:

Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy niezwłocznie poinformować o tym inspektora nadzoru. Jeżeli grunt wykazuje właściwości pozwalające wnioskować, że nie spełnia wymogu nośności zaleca się, przed przystąpieniem do wykonywania koryta przeprowadzenie badań nośności podłoża za pomocą płyty VSS. Jeżeli w trakcie budowy okaże się, że grunt pod konstrukcją zaprojektowaną na grupę nośności podłoża G1 nie spełnia tego wymogu, należy przeprowadzić analizę i wykonać odpowiednie wzmocnienie na wątpliwym odcinku. Podłoże pod konstrukcję nawierzchni powinno spełniać następujące cechy: wskaźnik zagęszczenia 1,0 i wtórny moduł odkształcenia 100MPa.

4.8 Kanał technologiczny

Wzdłuż drogi gminnej, zgodnie z ustawą o drogach publicznych, zaprojektowano kanał technologiczny KTu minimalny o długości ok. 540,0m, w tym:

- 1xHDPE \varnothing 110/6,3mm,
- 1xHDPE \varnothing 40/3,7mm;
- 7 x mikrorura \varnothing 12 różnokolorowa.
- 6szt. studni teletechnicznych SK-1.
- 2szt. studni teletechnicznych SKR-1.
- Przewiert sterowany na długości 4,0m i na głębokości 2,0m.

Sporządził:

mgr inż. Michał Maślanka

II. ZAŁĄCZNIKI (TABELE ROBÓT ZIEMNYCH)

TABELA NR 1

HUMUS NAŁOŻONY (Hn)

KM	Pow. przekroju	Sr. pow. przekroju	Odległości	Objętości
	Hn m2	Hn m2		Hn m3
1	2	3	4	5
0+000,00	0,46	0,27	30,00	8,0
0+030,00	0,07	0,07	30,00	2,1
0+060,00	0,07	0,09	30,00	2,7
0+090,00	0,11	0,11	30,00	3,2
0+120,00	0,10	0,12	30,00	3,5
0+150,00	0,13	0,13	30,00	3,9
0+180,00	0,13	0,08	30,00	2,4
0+210,00	0,03	0,02	30,00	0,5
0+240,00	0,00	0,07	30,00	2,1
0+270,00	0,14	0,11	30,00	3,2
0+300,00	0,07	0,07	30,00	2,1
0+330,00	0,07	0,08	30,00	2,4
0+360,00	0,09	0,08	30,00	2,4
0+390,00	0,07	0,14	30,00	4,2
0+420,00	0,21	0,13	30,00	3,9
0+450,00	0,05	0,13	30,00	3,8
0+480,00	0,20	0,17	30,00	5,1
0+510,00	0,14	0,15	34,99	5,2
0+544,99	0,16	-	SUMA	60,4

TABELA NR 2

ROBOTY ZIEMNE - WYKOP DO UTYLIZACJI (Wu), NASYP (N)

KM	Pow. Przekroju		Sr. pow. Przekroju		Odległości	Objętości	
	Wu	N	Wu	N		Wu	N
	m2		m2			m3	
1	2	3	4	5	6	7	8
0+000,00	6,30	0,38	5,35	0,29	30,00	160,4	8,6
0+030,00	4,39	0,19	4,79	0,20	30,00	143,7	6,0
0+060,00	5,19	0,21	4,18	0,39	30,00	125,4	11,6
0+090,00	3,17	0,56	3,35	0,62	30,00	100,4	18,5
0+120,00	3,52	0,67	3,26	0,79	30,00	97,8	23,7
0+150,00	3,00	0,91	3,09	1,04	30,00	92,7	31,2
0+180,00	3,18	1,17	3,24	0,73	30,00	97,1	21,8
0+210,00	3,29	0,28	3,02	0,18	30,00	90,5	5,4
0+240,00	2,74	0,08	3,00	0,36	30,00	89,9	10,8
0+270,00	3,25	0,64	3,46	0,59	30,00	103,7	17,6
0+300,00	3,66	0,53	3,33	0,54	30,00	99,9	16,2
0+330,00	3,00	0,55	3,00	0,49	30,00	90,0	14,7
0+360,00	3,00	0,43	3,20	0,48	30,00	96,0	14,3
0+390,00	3,40	0,52	3,48	0,51	30,00	104,3	15,2
0+420,00	3,55	0,49	3,67	0,52	30,00	110,0	15,6
0+450,00	3,78	0,55	3,72	0,68	30,00	111,5	20,4
0+480,00	3,65	0,81	3,59	0,65	30,00	107,6	19,5
0+510,00	3,52	0,49	3,71	0,40	34,99	129,6	14,0
0+544,99	3,89	0,31	-	-	SUMA	1950,0	284,7

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1	- Orientacja	skala 1:20000
Rys. 2	- Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1:500
Rys. 3	- Profil podłużny	Skala 1:100/1000
Rys. 4	- Przekroje normalne	skala 1:100
Rys. 5.1-5.3	- Przekroje konstrukcyjne	skala 1:20
Rys. 6	- Przekroje poprzeczne	skala 1:100