



TRAKTPROJEKT

UL. SUDECKA 23 63-200 JAROCIN NIP 617-176-49-48 REGON 301156545 TRAKTPROJEKT@GMAIL.COM TEL/FAX 062-505-24-38 TEL.KOM. 693-33-83-94

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

BUDOWA UL. SŁONECZNEJ W M. ORZECHOWO

Rodzaj opracowania: Projekt budowlany

Inwestor: GMINA MIŁOŚLAW
ul. Wrzesińska 19
62-230 Miłosław

Adres inwestycji: ul. Słoneczna
m. Orzechowo, gm. Miłosław
powiat wrzesiński

NR EWIDENCYJNE DZIAŁKI NA KTÓRYCH ZLOKALIZOWANA JEST INWESTYCJA:

działka nr ewid. 397/2, jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 397/3, jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXV

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data:	Podpis:
Projektant Branża drogowa:	mgr inż. Włodzimierz Hałas	WKP/0089/POOD/07	12.2022 r.	
Sprawdzający Branża drogowa:	mgr inż. Marcin Matysik	WKP/0233/POOD/06	12.2022 r..	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I.	Oświadczenie.....	3
II.	Część opisowa.....	4
1.	Przedmiot opracowania.....	4
2.	Inwestor.....	4
3.	Jednostka projektowa.....	4
4.	Cel opracowania.....	4
5.	Podstawa opracowania, przepisy prawne, wytyczne, katalogi.....	4
6.	Opis stanu istniejącego zagospodarowania działek w obszarze opracowania.....	5
6.1.	Lokalizacja.....	5
6.2.	Opis stanu istniejącego.....	6
7.	Podłoże gruntowe.....	6
8.	Stan projektowany.....	7
8.1.	Podstawowe parametry techniczne.....	7
8.2.	Rozwiązania sytuacyjne.....	7
8.3.	Rozwiązania wysokościowe.....	8
8.4.	Przekroje normalne.....	8
8.5.	Konstrukcja nawierzchni.....	8
8.6.	Rozbiórki.....	9
8.7.	Roboty ziemne.....	9
8.9.	Obramowania nawierzchni.....	10
7.9.	Odwodnienie.....	10
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	12
	Plan orientacyjny.....	rys. 1
	Plan sytuacyjny (skala 1:500).....	rys. 2
	Profil podłużny drogi (skala 1:100/1000).....	rys. 3
	Przekroje normalne drogi (skala 1:50).....	rys. 4
	Przekroje poprzeczne (skala 1:50).....	rys. 5
	Plan warstwiczny + tyczenie (skala 1:250).....	rys. 6
	Szczegóły konstrukcyjne (skala 1:10).....	rys. 7
	Plan rozbiórek (skala 1:10).....	rys. 8

I. Oświadczenie

Biuro Projektów TraktProjekt z siedzibą w Jarocinie przy ul. Sudeckiej 23,
na podstawie art.20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2016, poz. 290 z późniejszymi zmianami)

oświadcza, że wykonany projekt techniczny dla inwestycji:

BUDOWA UL. SŁONECZNEJ W M. ORZECHOWO

został opracowany w sposób prawidłowy, zgodny z zawartą umową, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi oraz uzgodnieniami.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis:
Projektant: Branża drogowa:	mgr inż. Włodzimierz Hałas	WKP/0089/POOD/07	
Sprawdzający: Branża drogowa:	mgr inż. Marcin Matysik	WKP/0233/POOD/06	

II. Część opisowa

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dla inwestycji „Budowa ul. Słonecznej w m. Orzechowo. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Orzechowie, gminie Miłostaw, powiecie wrzesińskim, województwie wielkopolskim.

2. Inwestor

Inwestorem inwestycji jest: Gmina Miłostaw. Ul. Wrzesińska 19

3. Jednostka projektowa

Jednostką projektującą jest Biuro Projektów TRAKTPROJEKT Włodzimierz Hałas, ul. Sudeckiej 23, 63-200 Jarocin.

4. Cel opracowania

Celem planowanej inwestycji zapewnienie komunikacji do przyległych działek, uregulowanie spływu wód deszczowych, poprawa bezpieczeństwa użytkowników ulicy.

5. Podstawa opracowania, przepisy prawne, wytyczne, katalogi

- projekt opracowano na podstawie Umowy z Inwestorem,
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500 opracowana przez uprawnionego geodetę Leszka Nowickiego nr uprawnień 13972, ideał. zgł. prac geod. ND.6640.960.2022;
- opinia geotechniczna wykonana przez laboratorium geologiczno-drogowe LABGEO, Mateusz Forman upr. geol. MŚ nr VII-1880;
- wymogi Inwestora określone w umowie i uzgodnienia na etapie projektu;
- wizja lokalna przeprowadzona w terenie.

Przepisy prawne, wytyczne, katalogi:

- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie warunków techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (tj. Dz. U. z 2022r. poz. 1518.)
- PN-S-02204 Drogi samochodowe – odwodnienie dróg
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566 ze zm.)
- Ustawa dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627 ze zm.)
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. (Dz.U. 2020 poz. 1609) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Poz. 463),
- Rozporządzenia 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. z 2003r. poz. 2181),
- Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. poz. 1393, z uwzględnieniem zmian wprowadzonych)
- obowiązującymi w Polsce normami i wytycznymi technicznymi.

6. Opis stanu istniejącego zagospodarowania działek w obszarze opracowania

6.1. Lokalizacja

Nr ewidencyjne działek na których inwestycja jest zlokalizowana:

województwo: **wielkopolskie;**

powiat: **wrzesiński;**

gmina: **Miłosław**

działka nr ewid. 397/2,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 397/3,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński

Nr ewidencyjne działek na które inwestycja oddziałuje (wykonanie zjazdów):

działka nr ewid. 407/1,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 406/2,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 405/1,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 404/2,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 404/3,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 922/1,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 922/2,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 401/1,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 400/1,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 392/1,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 391/4,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński

Nr ewidencyjne działek na które inwestycja oddziałuje (włączenie do dróg publicznych):

działka nr ewid. 471/2,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński
działka nr ewid. 547/4,	jedn.ewid. 303002_5.0014. Orzechowo, powiat wrzesiński

6.2. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w miejscowości Orzechowo. Swoim zakresem obejmuje odcinek około 300 m ul. Słonecznej i obejmuje istniejący pas drogowy ulicy.

Istniejąca pas drogowy ul. Słonecznej w rejonie przedmiotowego opracowania posiada nawierzchnię gruntową lokalnie umocnioną kruszywem łamanym. Obecnie ulica nie ma jednoznacznie wydzielonej jezdni, chodników. Ruch pieszy i pojazdów odbywa się w sposób całą szerokością. Brak kanalizacji deszczowej.

W obrębie inwestycji zlokalizowane są następujące urządzenia towarzyszące:

- sieć elektroenergetyczna,
- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowe,

7. Podłoże gruntowe

Grunty występujące w podłożu dokumentowanego terenu ujęto w cztery pakiety geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyko-mechanicznych:

I. Grunty nasypowe – przypowierzchniowa warstwa nasypów niebudowlanych (niekontrolowanych) stanowiących aktualnie rodzaj utwardzenia drogi gruntowej. Z uwagi na przewidywane usunięcie nasypów przy korytowaniu nie określono żadnych parametrów geotechnicznych dla tego pakietu.

II. Grunty organiczne – mające lokalny charakter (tylko w rejonie otworów nr 3 i 4) i niewielką miąższość (ok. 0,2 m), holocenijskie utwory opisane jako namuły piaszczyste. Grunty te z zasady uznano za nienadające się na bezpośrednie podłoże dla konstrukcji drogowej, stąd nie określono dla nich żadnych parametrów geotechnicznych. Zważywszy jednak na głębokość zalegania, wpływ czasu, ciężaru piaszczystych warstw nadległych oraz ruchu pojazdów, przyjęto iż wspomniana, cienka warstwa gruntów organicznych uległa konsolidacji i nie będzie generować nadmiernych osiadań.

III. Grunty niespoiste – holocenijskie osady rzeczne tarasów zalewowych do 4,0 m n.p. rzeki Warty w postaci piasków drobnych, piasków pylastych i piasków średnich:

- Warstwa IIIA – piaski drobne, piaski pylaste, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia w przedziale $ID=0,40-0,50$;
- Warstwa IIIB – piaski średnie, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID=0,45$.

IV. Grunty spoiste wg PN-B-03020:1981 oznaczone symbolem „C” geologicznej konsolidacji gruntów – mające lokalny charakter oraz niewielką miąższość, holocenijskie osady przypowierzchniowe w postaci glin pylastych z przewarstwieniami pyłu, twardoplastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL=0,15$.

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW wg PN-B-03020:1981 (wartości charakterystyczne)														
Stratygrafia	Profil litograficzny	Opis litologiczno-genetyczny	Grupa/warstwa	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji	Stan gruntu (I_L/I_0) (z badań terenowych i laboratoryjnych)	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa (t/m^3)	Spójność ($C_u - kPa$)	Kąt tarcia wewnętrznego (Φ_u°)	Moduł pierwotnego odkształcenia (E_0 -kPa)	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (M_0 -kPa)	Edometryczny moduł ścisłości wtórnej (M_0 -kPa)	
Czwartorzęd	Holocen	Grunty glebowe	-	PdH	-	Parametrów geotechnicznych nie określono								
		Nasypy niekontrolowane, antropogeniczne	I	nN	-	Parametrów geotechnicznych nie określono								
		Namuly piaszczyste, organiczne	II	Nmp	-	Parametrów geotechnicznych nie określono								
		Gliny pylaste, aluwialne	IV	Gπ	C	$I_L=0,15$	20,0	2,10	19,29	15,6	23089	32985	54985	
		Piaski drobne, piaski pylaste, rzeczne	IIIA	Pd, Pπ	-	$I_0=0,40-0,50$	16,0	1,75	-	29,9	38270	51257	64072	
		Piaski średnie, rzeczne	IIIB	Ps	-	$I_0=0,45$	14,0	1,85	-	32,7	73197	86725	96361	
Opracował: mgr Wit Stanisław Witaszak														Zał. 2.

8. Stan projektowany

8.1. Podstawowe parametry techniczne

Przy projektowaniu przyjęto następujące parametry techniczne:

- szerokość pasa drogowego ul. Słonecznej – 10 m,
- klasa ulicy – D
- dopuszczalna prędkość/prędkość projektowana – 30 km/h
- szerokość jezdni drogi – 5,0m,
- szerokość chodnika – brak;
- pochylenie jezdni – 2 %; (jednostronne)
- szerokość zjazdów – 3,5-5,0m,
- max. pochylenie zjazdu – 5%
- projektowane odwodnienie – poprzez nawierzchnię przepuszczalną pobocza do drenu francuskiego

8.2. Rozwiązania sytuacyjne.

Projekt przewiduje wykonanie ulicy Słonecznej od włączenia w ul. Starowiejską do włączenia w drogę powiatową ul. Szkolną. Długość planowanej budowy wynosi ok. 295,99m (od osi ul. Starowiejskiej do osi ul. Szkolnej).

Planowaną drogę projektuję się jako jezdnię z dopuszczeniem ruchu pieszego na zasadach ogólnych. Dopuszczalna prędkość 30km/h. W ramach inwestycji zostaną wykonane zjazdy oraz dojścia do posesji.

8.3. Rozwiązania wysokościowe.

Rozwiązania wysokościowe, tak jak i geometria związana jest związana z istniejącym ukształtowaniem terenu. Pochylenia podłużne planowanej ulicy 0,4% do 2 %

8.4. Przekroje normalne.

Ul. Słoneczna posiada jezdnię szerokości 5,0 m z pochyleniem jednostronnym 2%. Szerokość pasa drogowego drogi gminnej wynosi 10-11 m. Obszar poza zjazdami z drogi oraz nawierzchnią zachować biologicznie czynną (humusowanie i obsiew trawą).

8.5. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję drogi gminnej (ul. Słonecznej) o nawierzchni z kostki brukowej betonowej dla ruchu KR1.

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm;
- podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane słab. mechanicznie C_{90/3} gr. 20 cm;

ta konstrukcja musi zostać ułożona na podłożu o E₂ > 80MPa

Konstrukcja zjazdów do posesji o następującej konstrukcji:

- warstwa ścieralna – kostka betonowa gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane słab. mechanicznie C_{90/3} gr. 15 cm.
- warstwa CBGM 1,5/2 gr. 15cm

Konstrukcja chodników o następującej konstrukcji:

- warstwa ścieralna – kostka betonowa gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm
- warstwa CBGM 1,5/2 gr. 15cm

Konstrukcja pobocza chłonnego:

- warstwa wierzchnia – warstwa kruszywa 8/31,5 gr. 15cm
- geowłóknina PP igłowana GRK5
- dren francuski min. 40x100 w geowłókninie PP wypełniony kruszywem łamanym

L.p.	Odcinek Lokalizacja otworu [km]	Numer otworu	Rodzaj gruntu podłoża do 1m od spodu konstrukcji nawierzchni.	Wskaźnik nośności CBR[%] gruntu podłoża *	Grupa nośności podłoża wynikająca z wskaźnika CBR	Odległość swobodnego zwierciadła wody gruntowej od powierzchni terenu [m]	Charakterystyka korpusu drogowego		Grubość nawierzchni [m]	Odległość poziomu swobodnego zwierciadła wody gruntowej od spodu nawierzchni [m]	Warunki wodne	Ocena wysadzinowości gruntu podłoża	Grupa nośności podłoża wynikająca z warunków wodnych i wysadzinowości gruntu podłoża	Przyjęta grupa nośności podłoża
							Nasyp	Wykop						
1	Słoneczna 0+020	4	Ps	10	G1	2,2	0,0	-	0.31	1,9	Przeciętne	Niewysadzinowe	G1	G1
2	Słoneczna 0+005	5	PdH	6	G2	2,4	0,3	-	0.31	2,4	Dobre	Niewysadzinowe	G2*	G2*
3	Słoneczna 0+190	6	P _{II}	7	G2	2,5	0,0	-	0.31	2,2	Dobre	Wątpliwe	G2	G2
4	Słoneczna 0+270	7	G _{II} /II	5	G3	>3,0	0,0	-	0.31	>2,7	Dobre	Bardzo wysadzinowy	G4	G4

* - Warstwa piasku drobnego z humusem zwrócić szczególną uwagę na parametry nośności. Jeżeli wstórny moduł okształcenia będzie mniejszy od 50 MPa po dogęszczeniu, należy dalsze działanie skonsultować z projektantem.

Warstwy podłoża należące do pakietu geotechnicznego nr 1 należy usunąć z podłoża.

Należy zastosować warstwę kruszywa CBGM 1,5/2 grubości 15 cm lub 30cm w celu uzyskania jednorodnego podłoża charakteryzującym wskaźnikiem nośności się $E_2 > 80 \text{ MPa}$.

Wymaga się po wykonaniu koryta weryfikację podłoża z założeniami projektowymi nośności podłoża przy pomocy urządzenia VSS.

8.6. Rozbiórki.

W ramach planowanej nie przewiduje się rozbiórek obiektów kubaturowych. Rozbiórcę ulegną fragmenty istniejących nawierzchni w miejscach włączenia planowanej ulicy.

8.7. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205-Drogi samochodowe. Roboty ziemne ograniczają się do robót polegających na wykonaniu usunięciu gruntów należących do I pakietu geotechnicznego wykonaniu koryta lub wykonaniu warstwy z kruszywa naturalnego pod warstwy konstrukcyjne drogi. Po zdjęciu wierzchniej warstwy i wykorytowaniu lub wykonaniu nasypu do wymaganej rzędnej, grunt należy zagęścić i wyprofilować podłoże. Następnie należy przeprowadzić roboty pomiarowe nośności podłoża metodą VSS. Po zagęszczeniu warstwy należy przeprowadzić badania płytą VSS. Wymagany moduł sprężystości podłoża pod nawierzchnią wynosi $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$.

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA		ODLE- GŁOŚĆ	OBJĘTOŚCI		ZUŻYCIE NA MIEJ- SCU
	WYKOP	NASYP		WYKOP	NASYP	
m	m ²	m ²	m	m ³	m ³	m ³
0+000.00	2.30	0.28				
0+020.00	2.30	0.28	20.00	46.00	5.60	0.00
0+040.00	0.67	0.26	20.00	29.70	5.40	0.00
0+060.00	0.16	0.46	20.00	8.30	7.20	0.00
0+080.00	0.49	0.29	20.00	6.50	7.50	0.00
0+100.00	0.53	0.31	20.00	10.20	6.00	0.00
0+120.00	0.65	0.21	20.00	11.80	5.20	0.00
0+140.00	1.48	0.00	20.00	21.30	2.10	0.00
0+160.00	1.86	0.00	20.00	33.40	0.00	0.00
0+180.00	2.19	0.11	20.00	40.50	1.10	0.00
0+200.00	2.89	0.00	20.00	50.80	1.10	0.00
0+220.00	3.75	0.00	20.00	66.40	0.00	0.00
0+240.00	3.97	0.00	20.00	77.20	0.00	0.00
0+260.00	4.01	0.00	20.00	79.80	0.00	0.00
0+280.00	2.96	0.15	20.00	69.70	1.50	0.00
0+282.81	2.96	0.15	2.81	8.32	0.42	0.00
				559.92	43.12	0.00

8.9. Obramowania nawierzchni

W ramach planowanej drogi planuje się obramować nawierzchnię krawężnikami drogowymi 12x25. Krawężniki należy układać z odstępami wyznaczonych przez wypustki dystansowe, a w przypadku ich braku ze szczeliną ok. 3 mm. Szczelin między krawężnikami nie wypełniać (za wyjątkiem szczelin na łukach o nietypowym promieniu). Krawężniki i oporniki drogowe należy ustawiać na ławie z oporem wykonanej z betonu C12/15. Co 25 m należy wykonywać pełną dylatację ławy. Obramowanie zjazdów oraz chodników wykonać w obrzeżach 8x30 na ławie betonowej z oporem.

8.10. Odwodnienie.

Zaprojektowano pochylenia podłużne i poprzeczne, które zapewniają prawidłowy spływ wód opadowych na pobocze chłonne w postaci drenu francuskiego.

Dren francuski należy wykonać przy krawędzi jezdni w poboczu z uwzględnieniem ewentualnej lokalizacji projektowanej kanalizacji teletechnicznej. Na odcinku występowania gruntów spoistych w km 0+210 do KT, należy wykonać przekop próbny. Z badań geotechnicznych wynika iż głębokość gruntów spoistych do 1.2m. Należy wykop wykonać poniżej gruntów spoistych. Kształt drenu stosować do kształtu korpusu drogowego.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan orientacyjny	rys. 1
Plan sytuacyjny (skala 1:500).....	rys. 2
Profil podłużny drogi (skala 1:100/1000).....	rys. 3
Przekroje normalne drogi (skala 1:50).....	rys. 4
Przekroje poprzeczne (skala 1:50).....	rys. 5
Plan warstwiczny + tyczenie (skala 1:250)	rys. 6
Szczegóły konstrukcyjne (skala 1:10)	rys. 7
Plan rozbiórek (skala 1:10)	rys. 8