

### **Opis techniczny**

**do projektu budowlanego budowy chodnika w części pasa drogowego wzdłuż drogi gminnej – ul. Lipowa, przebiegającej przez działkę nr 26/2, w obrębie Lipnik, w gminie Stargard**

#### **I. Podstawa opracowania**

1. Zlecenie Gminy Stargard Nr GKI.271/131/2023 z dnia 4.09.2023 r. oraz Aneks nr 1 z dnia 22.09.2023 r.
2. Podkład geodezyjny – wtórnik z projektu oświetlenia ulicznego
3. Własne pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie.
4. Katalogi, normatywy branżowe.
5. Oświetlenie uliczne (elementy zaznaczone na projekcie drogowym) wg odrębnej dokumentacji elektrycznej wykonanej przez firmę Projektowanie Nadzór i Pomiary Elektryczne Leon Zuń z Goleniowa.

#### **II. Cel i zakres opracowania**

Powyższa dokumentacja obejmuje rozwiązania techniczne związane z budową nowego chodnika w ramach przebudowy drogi gminnej – ul. Lipowej przebiegającej wzdłuż działki nr 26/2, w m. Lipnik.

Projekt obejmuje budowę dwóch odcinków ciągów pieszych (po prawej i lewej stronie jezdni) wraz ze zjazdami do przyległych działek ulokowanych przy jezdni i oddalonego od jezdni oraz budowy skrzyżowań z ulicami dochodzącymi z lewej strony ul. Lipowej.

Wszystkie zjazdy gruntowe lub wykonane z różnych materiałów zostaną ujednolicone i wykonane z kostki betonowej jak chodniki.

Jezdnia bitumiczna oraz z płyt drogowych żelbetowych w ramach tego opracowania nie ulegnie zmianie.

Powyższa budowa ciągów pieszych poprawi bezpieczeństwo ruchu wzdłuż tych ciągów przez wydzielenie pieszych z jezdni i skierowanie na chodnik. Połączy istniejący chodnik na początku opracowania tj. km 0+000,0 (ul. Usługowa) oraz umożliwi poruszanie się pieszych w obrębie zabudowanym tzn. do ul. Skalnej.

Lokalizację budowy układu ciągów pieszych w skali miejscowości Lipnik pokazano na rys. nr 1 „Plan orientacyjny”.

#### **III. Stan istniejący**

Wzdłuż istniejącej drogi wewnętrznej występują następujące elementy drogowe :

- jezdnia o nawierzchni bitumicznej szer. średniej 6,2 m od km 0+000,0 do km 0+188,4 (stan średni)
- jezdnia o nawierzchni z płyt drogowych żelbetowych szer. 3,0 m od km 0+188,4 do km 0+401,3 (stan bardzo dobry)
- praw pas zieleni węższy szer. 2,1 – 5,2 m, w poziomie jezdni,
- lewy pas zieleni szerszy szer. 4,4 – 7,1 m, ze znacznym obniżeniem lub na końcowym odcinku w niewielki wyniesieniem ponad jezdnią,
- zjazdy indywidualne gruntowe lub utwardzone (kostka betonowa),
- skrzyżowania z ulicami wewnętrznymi o nawierzchni gruntowej umocnionej kruszywem, ul. Skalna z płyt „jomb”

Droga gminna przebiega w odcinku prostym, w terenie zgodnie z kilometracją wznoszącym się.

W pasach dróg występuje uzbrojenie w postaci sieci wodnej, energetycznej, telekomunikacyjnej, gazowej oraz kanalizacyjnej. Droga nie jest oświetlona (przygotowany jest projekt oświetlenia którego elementy pokazano na projekcie drogowym)

#### **IV. Projektowane elementy**

##### 1. Plan sytuacyjny

Zaprojektowano 2 odcinki ciągów pieszych zlokalizowanych wzdłuż ul. Lipowa (w zależności po której stronie jezdni):

##### **a. Ciąg pieszy od km 0+000,0 do km 0+101,6**

- prawostronny chodnik z kostki betonowej szer. 2,00 m,
- chodnik przyległy do jezdni.

##### **b. Ciąg pieszy od km 0+097,6 do km 0+145,6**

- lewostronny chodnik z kostki betonowej szer. 2,00 m,
- chodnik przyległy do jezdni.

##### **c. Ciąg pieszy od km 0+145,6 do km 0+407,0**

- lewostronny chodnik z kostki betonowej szer. 1,80 m,
- chodnik odsunięty do jezdni na odległość od 0,5 m do 4,9 m.

Początek chodnika stanowi ul. Usługowa w km 0+000,0 (kontynuacja istniejącego chodnika prawostronnego bitumicznego), koniec chodnika – skrzyżowanie z ul. Skalną o nawierzchni z płyt ‘jomb’.

W obrębie opracowania zjazdy indywidualne o długości do ogrodzenie, ze skosami 1:1, dostosowano do bram wjazdowych.

Jezdnia o nawierzchni bitumicznej i płyt żelbetowych nie ulegają zmianie.

Skrzyżowania proste z ulicami wewnętrznymi prywatnymi o szer. 5,0 – 6,0 m, z łukami wyokrąglającymi o promieniu R=7-8 m.

**Chodnik został tak zaprojektowany aby docelowo nie kolidował z zaprojektowaną siecią oświetleniową.**

Szczegóły pokazano na rys. nr 2.1. – 2.2. „Projekt zagospodarowania terenu”.

##### 2. Usytuowanie wysokościowe

Chodniki mają pochylenie podłużne dostosowane do niwelety istniejącej jezdni.

Spadek poprzeczny chodników kształtuje się jako jednostronny 2% skierowany do jezdni (prawa strona) lub od jezdni (lewa strona).

Zjazdy posiadają spadek zmienny w zależności od sytuacji wysokościowej jezdni i rzędnych wjazdów do posesji.

Pobocza gruntowe posiadają pochylenie poprzeczne 6% skierowane na zewnątrz.

Światło krawężników wystających dostosowane do istniejącego przebiegu krawędzi jezdni i wynoszące od 11 do 13 cm, krawężnik najazdowe i oporniki wystające w granicach 3 – 5 cm.

Inne elementy szczegółowe uwidocznione zostały na rys. nr 3 „Przekroje konstrukcyjne”.

##### 3. Przekroje konstrukcyjne

##### **a. Podstawa opracowania:**

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, załączniki nr 4 i 5 oraz "Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych" z 1997 r., ustalenia z inwestorem oraz doświadczenia własne.

##### **b. Ustalenia materiałowe z inwestorem :**

### **Zjazdy**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grub. 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 5 cm
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C 90/3 grub. 15 cm o uziarnieniu ciągłym  $0 \div 31,5$  mm
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem lub mieszanki gotowej C1,5/2 grub. 10 cm

Za zjazdem w przypadku gruntu na długości 1,0 m należy wykonać dowiązanie do istniejącego terenu przy pomocy kruszywa grub. 10 cm.

### **Skrzyżowania**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grub. 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 5 cm
- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C 90/3 grub. 20 cm o uziarnieniu ciągłym  $0 \div 31,5$  mm
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem lub mieszanki gotowej C1,5/2 grub. 15 cm

### **Chodniki**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grub. 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 5 cm
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem lub mieszanki gotowej C1,5/2 grub. 10 cm

### **Pobocza i zieleńce gruntowe - trawniki**

- warstwa ziemi urodzajnej z obsianiem trawą grubości 5 cm

Oprócz ww. materiałów wzdłuż zjazdów, skrzyżowań i chodników zastosowano następujące elementy betonowe :

- obrzeża betonowe prasowane 8x30x100 cm oznaczone **ob** ,
- oporniki betonowe prasowane 12x25x100 cm oznaczone **op** ,
- krawężniki najazdowe typu lekkiego 15x22/30 cm ( obrębie zjazdów od strony jezdni) oznaczone **kn** ,
- krawężniki betonowe prasowane 15x30x100 cm oznaczone **kb**

wg „Katalogu Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parkingów Miejskich”.

Na ławy betonowe z oporem należy zastosować beton klasy C12/15.

### **Propozycja kolorystyczna wykorzystania materiałów z kostki betonowej:**

- a. kostka betonowa grub. 8 cm – szara
  - chodniki,
  - skrzyżowania.
- b. kostka betonowa grub. 8 cm - czerwona
  - zjazdy

Inne elementy szczegółowe uwidocznione zostały na rys. nr 3 „Przekroje konstrukcyjne”.

### 4. Odwodnienie

Odwodnienie będzie realizowane powierzchniowo.

Powierzchniowe odwodnienie zapewniają:

- spadek podłużny chodnika zgodnie z p.2,
- spadki poprzeczne jednostronne 2%,
- jednostronne zmienne zjazdów,
- poboczy jednostronne 6%,

Nie przewiduje się odwodnienia wgłębnego w postaci sieci kanalizacji deszczowej a wykorzystanie jedynie istniejących wpustów ulicznych.

Odwodnienie należy wykonać w oparciu o normę PN-S-02204:1997 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”.

**Wody opadowe pozostaną w obrębie pasa drogowego bez możliwości zalewania działek sąsiadujących.**

Inne elementy szczegółowe uwidocznione zostały na rys. nr 3 „Przekroje konstrukcyjne”.

#### 5. Roboty ziemne

Zakres robót ziemnych stanowi nadmiar gruntów przy wykonywaniu koryta pod nowe nawierzchnie zjazdów, chodników oraz wykonania ścinki poboczy i skarp. Część gruntu zostanie przerzucona na miejscu z wykopu w nasyp, część przewieziona na niewielką odległość, zdecydowana większość wywieziona na odkład na odległość ustaloną przez inwestora. Na zieleńce (górną warstwę grub. 5 cm) zostanie wykorzystany grunt humusowy z wykopu na miejscu, następnie rozplantowany i obsiany trawą.

Podłoże pod konstrukcję nawierzchni zjazdów i skrzyżowań po zagęszczeniu powinny odpowiadać następującym parametrom:

wskaźnik zagęszczenia –  $I_s \geq 0,98$

wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 80$

Parametry nasypów winny spełniać następujące wymogi:

wskaźnik zagęszczenia –  $I_s \geq 0,98$

wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 80$

Podłoże pod konstrukcję nawierzchni chodnika po zagęszczeniu powinno wynosić  $I_s \geq 0,95$

Parametry nasypów winny spełniać następujące wymogi:

- wskaźnik zagęszczenia –  $I_s \geq 0,95$

- wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 70$

**Uwaga :**

**Z racji wystąpienia uzbrojenia podziemnego, roboty ziemne w jego sąsiedztwie należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, niewykluczając sposobu ręcznego, pod ścisłą kontrolą właścicieli mediów.**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne”.

#### 6. Wycinka drzew

Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów a jedynie okresową przecinkę pielęgnacyjną .

#### 7. Roboty rozbiórkowe

Przewiduje się następujące roboty rozbiórkowe :

- krawężników i obrzeży betonowych,
- chodników z płyt betonowych 50x50 cm,
- zjazdów z płyt jomb, kostki betonowej i betonu
- nawierzchni bitumicznej na bruku kamiennym,
- wywóz gruzu.

#### 8. Organizacja ruchu

##### **a. Oznakowanie pionowe**

Istniejące oznakowanie pionowe nie ulegnie zmianie.

Wprowadza się nowe oznakowanie jednego przejścia dla pieszych przy pomocy znaków D-6 „przejście dla pieszych”.

Projektowane znaki pionowe winny należeć do znaków grupy małej „M” o znaku bezpieczeństwa B. Tablice znaków pionowych winny być wykonane z blachy stalowej grub.

min 1,5 mm . Lico znaku winno być pokryte folią odblaskową o właściwościach fotometrycznych i kolorymetrycznych 2 typu, a tył pomalowany farbą koloru szarego. Słupki do znaków drogowych winny być wykonane z rur ocynkowanych pomalowanych o średnicy 70 mm na kolor szary.

Rozmieszczenie znaków przekroju drogowym winno być następujące :

- na poboczu w odległości poziomej nie mniejszej niż 0,5 m od krawędzi jezdni,
- nad krawędzią pobocza w odległości pionowej nie niższej niż 2,0 m .

Umieszczenie znaków w przekroju ulicznym winno być następujące:

- na chodniku w odległości poziomej nie mniejszej niż 0,5-2,0 m od krawężnika,
- nad płaszczyznę chodnika w odległości pionowej nie niższej niż 2,2 m.

#### **b. Oznakowanie poziome**

W chwili obecnej oznakowanie poziome nie występuje.

Projektowane oznakowanie dotyczy przejścia dla pieszych i wystąpi w postaci :

- znaku P-10 „przejście dla pieszych”
- linii P-14, „linia warunkowego podporządkowania złożona z prostokątów”

Do oznakowania należy użyć farby akrylowe nawierzchniowe przeznaczone do malowania cienkowarstwowego z posypaniem odpowiednią ilością proszku o właściwościach odblaskowych.

Szczegóły oznakowania pionowego i poziomego pokazano na rys. nr 4 „Organizacja ruchu - plan sytuacyjny”.

#### 9. Kanał technologiczny

W nawiązaniu do nowelizacji Ustawy o drogach publicznych z dnia 7 lipca 2022 r. (Dz. U. 2022.poz 1693) w oparciu o art.39, ust 6 punkt 4a i b nie jest wymagana budowa kanału technologicznego.

Opracował:  
mgr inż. Roman Kaczmarek