

**OPIS TECHNICZNY**  
**do aneksu nr 2 do projektu budowlanego**  
**na który uzyskano pozwolenie na budowę "Decyzja nr 115/2016 z 22.03.2016r**  
**oraz do aneksu nr 1 na który uzyskano pozwolenie na budowę "Decyzja nr 631/2016 z 31.08.2016r.**

**Budowa ulicy Cichej w m. Zacharzyn**  
**Gmina Chodzież o długości 545,76m**

**1. Przedmiot inwestycji:**

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Cichej w m. Zacharzyn , Gmina Chodzież.

Budowa obejmuje;

- budowę jezdni drogi w ulicy
- budowę chodników
- budowę zjazdów na posesje
- budowę zatoki postojowej

Projektowana droga podzielona jest na odcinki

a) odcinek od km 0+000,00 do km 0+000,74 w szerokości pasa drogowego drogi woj. nr 191 (opracowywana jest przez WZDW w Poznaniu dokumentacja techniczna na przebudowę drogi wojewódzkiej , sytuację wlotu, lokalizację chodników uzgodniono z projektantem )

b) odcinek od km 0+000,74 do km 0+545,76m, zakres robót obejmuje:

- budowę ulicy o nawierzchni z kostki brukowej betonowej o przekroju ulicznym, półulicznym,
- budowę chodnika i budowę zjazdów na posesje z chodnikiem łączącym projektowaną drogą z furtką w ogrodzeniu

Podstawą merytoryczną i formalną opracowania projektu zagospodarowania jest:

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:500

oraz podstawy techniczno - prawne:

1. Rozp. Min. Transp. i Gosp. Mors. z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 z dnia 14.05.1999 r.)
2. Prawo budowlane Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 – tekst jednolity (z późniejszymi zmianami)
3. Rozp. Min. Gospod. Przestrz. i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Tekst jednolity: Dz. U. z 1999 r. Nr 15, poz.140 z późniejszymi zmianami)
4. 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. Nr 220, poz. 21181 z dnia 23 grudnia 2003 r.
5. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r Prawo o ruchu drogowym Dz. u. nr 160 ( z późniejszymi zmianami)

**2. Istniejący stan zagospodarowania terenu:**

Projektowana droga w Zacharzynie, Gmina Chodzież zlokalizowana jest na działkach o następujących numerach ewidencyjnych: 388, 395/30, 395/31, 393/30.

Rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 191 a kończy w km 0+545,76 na skrzyżowaniu z projektowaną krawędzią ulicy w km 0+053,84. Droga stanowi element połączenia komunikacyjnego wewnątrz osiedlowego.

Droga obsługuje teren pod istniejącą i projektowaną zabudową jednorodzinną. Teren jest płaski o spadku od 0,5 do 4,71. Przy projektowanej krawędzi jezdni istnieje zabudowa jednorodzinna oddalona 7,0-1 Om od krawędzi jezdni. Z projektowaną drogą krzyżuje się droga gruntowa km 0+085,00.

Trasa drogi biegnie po śladzie drogi gruntowej. Nawierzchnia gruntowa wzmocniana doraźnie żużlem, tłuczniem, gruzem jest w złym stanie złym (nierówna, występują lokalne wyboje). Droga posiada jedną jezdnię o szerokości zmiennej od 3,0m do 4,0 m. Przy drodze istnieją zjazdy na posesje o nawierzchni gruntowej.

**2.1. Warunki techniczno-eksploatacyjne:**

Utrzymanie nawierzchni wykonywano remontami częściowymi gruntem rodzimym, gruzem, żużlem oraz poprzez profilowanie równiarką.

## **2.2. Uzbrojenie terenu:**

W pasie remontowanej drogi występuje sieć energetyczna, sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna. Uzbrojenie terenu pokazano na planie uzbrojenia 1:500. Liczne elementy uzbrojenia podziemnego w pasie drogowym zasadniczo nie kolidują z projektowaną budową drogi. Należy wykonać przekopy ręczne dla ustalenia lokalizacji urządzeń poprzecznych przed wykonaniem robót ziemnych.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu:**

Projekt zagospodarowania terenu przebudowywanej ulicy pokazano na planie rys. nr 1. Prędkość projektowa 30km /h.

### **Projektuje się:**

Jezdnia: szerokości 6,0 do 5,5m o przekroju daszkowym, jednostronnym o spadku od 2% do 3%, nawierzchnia z kostki brukowej betonowej.

Zjazdy z kostki brukowej betonowej kolorowej gr. 8cm na podsypce cem.-piaskowej gr.3cm na podbudowie z kruszywa łamanego (mieszanka optymalna o uziarnieniu ciągłym) gr. 12cm. Spadek podłużny do 15% w kierunku jezdni (dopuszcza się przeciwny). Na szerokości wjazdów ułożyć obrzeże betonowe 30\*8 na ławie z betonu B-15. Zjazd należy zakończyć krawężnikiem drogowym 12\*25\*100 na ławie z betonu

Chodniki z kostki brukowej betonowej szarej gr. 6cm na podsypce piaskowej gr.5cm na podsypce piaskowej gr. 5cm. Spadek poprzeczny 2% w kierunku jezdni. Chodnik ograniczony obrzeżem 30\*8\*100 na ławie z betonu B-15.

**Zmieniono zapis : Szerokość chodnika 2,0m (lokalizacja zmiany na planie zagospodarowania rys. nr 1, oraz na przekrojach konstrukcyjnych )**

Progi zwalniające z kostki brukowej betonowej ( projektuje się 2 progi 1-szy km 0+205,64, 2gi km 0+448,20, lokalizacja progów pokazana jest na rys. nr 1).

Pobocza szerokości 2\*0,75m , o spadku poprzecznym 6%, pobocze stykające się z chodnikiem projektuje się o szerokości 0,5

Promienie prawoskrętów: R=8,0m, R=12,0m,

Niweleta wpisana maksymalnie w istniejący teren, niweleta wyniesiona średnio ponad teren istniejący 20 do 40cm.

Odwodnienie: za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanej kanalizacji deszczowej i w przyległy teren.

Kolizje z uzbrojeniem technicznym : nie występują

### **Jezdnia w planie:**

Projektowana droga rozpoczyna się na istniejącej krawędzi drogi wojewódzkiej. Punkt dowiązania oraz plan sytuacyjny projektowanej drogi został uzgodniony z projektantem który projektuje przebudowę drogi wojewódzkiej i uwzględnia jego rozwiązania. Odcinek drogi od km 0+000 do km 0+070 biegnie przez nieużytek ( działka nr 391/30 ) i dalej biegnie po śladzie istniejącej drogi gruntowej. Jezdnia maksymalnie wpisana w istniejący układ drogi. Załamania osi drogi należy wyokrąglić łukami poziomymi o promieniu R od 10m do 60m. Punkty charakterystyczne drogi jak początek, koniec, wierzchołki mają określone współrzędne i dowiązane są do siatki współrzędnych. Na odcinku od km 0+000,00 do km 0+026,19 szerokość jezdni wynosi 6,0m. Od km 0+026,19 do km 0+051,21 szerokość zmniejsza się do 5,5m i pozostaje stała do końca projektowanej ulicy. Zmiany spadków poprzecznych należy wykonać na długości prostej przejściowej długości 25m.

Załamania trasy drogi wyokrąglono łukami poziomymi:

W-1 : km 0+038,70, b- 150,1034<sup>0</sup>, R-60m, spadek poprzeczny jednostronny 2%

W-2 : km 0+067,30, b- 1168,8214<sup>o</sup>, R-60m, spadek poprzeczny jednostronny 2%  
 W-3 : km 0+118,54, b- 90,3832<sup>o</sup>, R-12,75m, spadek poprzeczny jednostronny 3%  
 W-4 : km 0+296,81, b- 89,6489<sup>o</sup>, R-10,00m, spadek poprzeczny jednostronny 3%  
 W-5 : km 0+361,13, b- 90,3463<sup>o</sup>, R-10,00m, spadek poprzeczny jednostronny 3%

W związku z małą szerokością pasa drogowego nie projektowano poszerzeń na łukach. ,

### **3.1. Projektuje się zjazdy indywidualne na projektowaną drogę:**

Zinventaryzowano istniejące wjazdy na posesje oraz zapoznano się z opinią mieszkańców mieszkających przy ulicy Cichej w m. Zacharzyn. Na podstawie opinii mieszkańców zaprojektowano zjazdy oraz chodniki (dojścia do furtek). Nie zaprojektowano zjazdów dla 7 działek z powodu braku informacji. Zjazdy na działkach z których nie zaprojektowano zjazdów można zbudować na podstawie zgłoszenia. Lokalizacja projektowanych zjazdów pokazana jest na rysunku nr 1.

### **3.1. Technologia robót**

Technologia i sposób wykonania robót zasadniczych, przedstawiona jest w przedmiarze robót

### **3.2. Roboty ziemne**

Roboty ziemne wynikają z konieczności usunięcia warstwy ziemi urodzajnej i wykonania koryta pod w-wy konstrukcyjne nawierzchni. Część ziemi należy wykorzystać do uzupełnienia poboczy i makroniwelacji pozostałą część należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Projektuje się zdjęcia w-wy urodzajnej:

- km 0+000,00 do km 0+123: gr. w-wy 20cm
  - km 0+123,00 do km 0+291,91: gr. w-wy 10cm
  - km 0+291,91 do km 0+359,60: gr. w-wy 20cm
  - km 0+329,60 do końca projektowanej ulicy: gr. w-wy 10cm
- Sposób usunięcia ziemi urodzajnej pokazany jest na przekrojach poprzecznych.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość $I_s$ dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg	
		ruch ciężki i bardzo ciężki	ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

## **4. Konstrukcja nawierzchni:**

Nawierzchnię zaprojektowano na podstawie Dz. Ustaw nr 43 z 1999 roku. Przyjęto konstrukcję nawierzchni jezdni na podłożu G-1 dla kategorii ruchu KR-1. Nie oblicza się obciążenia ruchem.

### **1. Jezdnia , zatoka postojowa**

- warstwa ścieralna z kostki brukowej bet. szarej gr. 8cm na podsypce cem.- piaskowej gr. 3cm
- podbudowa kruszywa łamanego 0-31,5 gr. 20cm (łamanego (mieszanka optymalna o uziarnieniu ciągłym)

### **2. Zjazdy**

- nawierzchnia z kostki brukowej bet. kolorowej gr. 8cm na podsypce cem. - piaskowej gr. 3cm
- podbudowa kruszywa łamanego 0-31,5 gr. 12cm

### **3. Chodniki:**

Projektuje się chodnik kostki brukowej betonowej grubo 6cm w kolorze szarym na podsypce cem.- piaskowej grubości 5cm. W miejscu przejść dla pieszych krawężnik należy obniżyć do poziomu jezdni +2cm.

### **4. Próg zwalniający**

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej gr. 8cm
- podsypka cem.-piaskowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa z betonu B-15 gr. 20-28cm

**5. Krawężniki**

**krawężnik 15\*30** : projektuje się przy lewej krawędzi jezdni od km 0+000,00 do km 0+304,69 oraz przy prawej krawędzi jezdni od km 0+000,00 do km 0+013,00

**krawężnik 15\*22** :

- strona lewa: od km 0+304,69, i od km 0+373,94 do km 0+539

- strona prawa: od km 0+200 do km 0+255, i od km 0+300 do km 0+539

Dodatkowo projektuje się krawężnik 15\*22 wyniesiony +2cm ponad projektowaną nawierzchnię przy przejściu dla

**krawężnik 12\*25** :

- strona prawa: od km 0+053,47 do km 0+200, na styku projektowanej zatoki postojowej z jezdnią ulicy, na zakończeniu projektowanych zjazdów.

**obrzeże 30\*8** : projektuje się przy zewnętrznej krawędzi chodnika

Projektowane krawężniki, obrzeża na ułożyć na ławie z betonu B-15. Szczegóły posadowienia krawężnika pokazują przekroje konstrukcyjne. Lokalizacja na projekcie zagospodarowania rys. nr 1.

**5. Opinia geotechniczna:**

Na potrzeby określenia warunków gruntowo-wodnych wykonano próbne przekopy w ilości 3 sztuk, o średniej głębokości 1,5m pod poziomem terenu. Na tej podstawie stwierdzono:

- na terenie przyległym do istniejącej drogi występuje w górnej warstwie gleba próchnicza, grubość warstwy od 10 do 20cm.

- w istniejącej drodze występuje nawierzchnia gruntowa w części ulepszona żużlem paleniskowym, drobnym gruzem, tłuczniem grubość warstwy do 15cm.

Pod w-wą humusu, istniejącej nawierzchni występują piaski drobnoziarniste. Górna warstwa gruntu nie nadaje się jako podłoże pod projektowane drogi i wymagane jest jej usunięcie. Projektuje się usunięcie 10 do 20cm warstwy na całej powierzchni przeznaczonej pod drogę.

W żadnym z przekopów próbnych nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Grunt podłoża zalicza się do kat G-1 jako pewny do posadowienia budowli drogowej.

W związku z powyższym ustala się **proste warunki gruntowe w I kategorii geotechnicznej**.

**6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę:**

Nie dotyczy.

**7. Przewidywane zagrożenie dla środowiska oraz higieny, zdrowia, użytkowników projektowanego obiektu budowlanego :**

**Projektowany obiekt nie wpływa negatywnie na środowisko, nie przewiduje się zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników obiektu budowlanego**

**Hałas:** Prognoza emisji hałasu do środowiska wskazuje, że poziom emitowanego hałasu może być uciążliwy jedynie w fazie budowy. Zależy jest on od użytego sprzętu budowlanego. „Hałaśliwe roboty”, powinny być prowadzone w porze dziennej. Z analizy obliczeń dla podobnych obiektów wynika, że uciążliwość akustyczna przy realizacji przedsięwzięcia i nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na terenach klasyfikowanych akustycznie tj. na terenach najbliższej zabudowy mieszkaniowej zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

**Emisja zanieczyszczeń:** Zanieczyszczenia do atmosfery emitowane będą w fazie budowy, jako gazy spalinowe, których głównym składnikiem jest dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek i dwutlenek węgla oraz pył zawieszony. Dla zmniejszenia ich emisji, w miarę możliwości powinien być stosowany sprzęt o napędzie elektrycznym.

**Odpady:** Na skutek realizacji inwestycji powstaną odpady jak: humus grunt z wykopów oraz gruz betonowy powstały z rozbiórki tymczasowych nawierzchni. Odpady nie są szkodliwe dla środowiska. Przewiduje się, że humus, grunt z wykopów oraz gruz zostaną usunięte i wywiezione na miejsce wskazane przez Inwestora.

**Drzewostan:** Brak konieczności wycinki drzewostanu. Brak oddziaływania na drzewostan.

Nie należy się spodziewać negatywnych skutków realizacji inwestycji w zakresie:

- ochrony zabytków i ochrony archeologicznej;
- ochrony powierzchni ziemi, w tym gleby i rzeźby terenu;
- świata zwierzęcego i roślinnego;
- ujemnego oddziaływania na ujęcia wód podziemnych;



- ingerencji w krajobraz;
- skażenia wód podziemnych i powierzchniowych.

## 8. Inne informacje:

- 8.1. Projekt spełnia wymogi art.5 Prawa Budowlanego.
- 8.2. Teren projektowany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.
- 8.3. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych – nie dotyczy.
- 8.4. Brak istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

## 9. Obszar oddziaływania:

Obszar oddziaływania obejmuje działki 388, 395/30, 395/31, 393/30 (obręb Zacharzyn). Realizacja inwestycji nie spowoduje naruszenia nieruchomości na działkach sąsiednich. Kategoria XXV.

### Podstawy prawne:

- Rozp. Min. Transp. i Gosp. Mors. z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DZ.U. nr 43 z dnia 14.05.1999 r.)
- Prawo budowlane Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 – tekst jednolity (z późniejszymi zmianami)
- Rozp. Min. Gospod. Przestrz. i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Tekst jednolity: Dz. U. z 1999 r. Nr 15, poz. 140 z późniejszymi zmianami)
- 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. Nr 220, poz. 21181 z dnia 23 grudnia 2003 r.)

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r Prawo o ruchu drogowym Dz. u. nr 160 ( z późniejszymi zmianami)

## 10. Zestawienie elementów zagospodarowania:

Droga jezdni główna:

- długość 545,76m .
- powierzchnia jezdni, zatoki postojowej: 3557,70m<sup>2</sup>

Chodniki z kostki brukowej: 537,80m<sup>2</sup> ( zmiana zapisu)

Zjazdy nawierzchnia z kostki brukowej: 215,70m<sup>2</sup> ( zmiana zapisu)

## 11. Normy:

1. PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
3. PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
4. BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
5. BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
6. PN-/B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
7. BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
8. BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
9. PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
10. PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
11. PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
12. PN-B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych
13. PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
14. PN-B-06250	Beton zwykły
15. PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
16. PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
17. PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
18. PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
19. PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
20. PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych

21.PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
22.PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
23.PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
24.PN-B-19701	Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
25.PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
26.PN-S-96013	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
27.PN-S-96014	Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania
28.BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
29.PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
30.PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
31.PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
32.BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
33.BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
34.PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
35.PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe
36.PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
37.PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
38.BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
39.BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
40.BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.
42.PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
43.BN-80/6775-03/03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.

Piła, wrzesień 2016r.