

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO
2. OPIS TECHNICZNY
3. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU
4. INFORMACJA BIOZ
5. BILANS MAS ZIEMNYCH

### **II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE, UZGODNIENIA**

1. Uzgodnienie koncepcji przebudowy dróg gminnych WIR.7013.312.2019 z dn. 24.04.2019r.
2. Warunki techniczne PWiK Sp.z o.o., sygnatura TR/1799/180/2019 z dn. 01.04.2019r.
3. Uzgodnienie lokalizacji odcinka kanalizacji deszczowej w ciągu drogi kategorii powiatowej nr 2593C, sygnatura ZDP-T/675/2019 z dn. 10.04.2019r.
4. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp.z o.o., sygnatura 14844/2019OD1/ZR2 z dn. 03.04.2019r.
5. Warunki techniczne projektowania ENEA Oświetlenie Sp. z o.o nr WT-RO1-040-2019 z dn. 12.04.2019r
6. Uzgodnienie przez Orange Polska S.A., sygnatura 20927/TTISIOU/P/U7/2019 z dn. 29.04.2019r
7. Pismo PGKiM Sp. z o.o. w Inowrocławiu, sygnatura ROWM/1800/2016 z dn. 05.09.2016r.
8. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, sygnatura WGP-II.6733.4.2019 z dn. 10.05.2019r.
9. Uzgodnienie przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, sygnatura BD.1.3.434.49.2019.SK z dn. 24.05.2019r.
10. Uzgodnienie projektu budowlanego przez ZDP w Inowrocławiu, sygnatura ZDP-T/968/2019 z dn. 23.05.2019r.
11. Uzgodnienie projektu odwodnienia ulic przez ZDP w Inowrocławiu, sygnatura ZDP-T/969/2019 z dn. 23.05.2019r.
12. Uzgodnienie przez PWiK w Inowrocławiu , nr 48/19 z dn.03.06.2019r.
13. Odpis z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Inowrocławiu, znak sprawy :6630.1.263.2019 z dn. 04.06.2019r.
14. Zgoda na dysponowanie gruntem dz. nr 55/1 obr.7 , sygnatura GN.I.6852.28.2019 z dn. 04.06.2019r.
15. Opinia WUOZ w Toruniu, sygnatura WUOZ.DB.WZN.5152.1.89.20109.KT z dn. 03.06.2019r.

### **III. KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH**

### **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>U-01</b>	Projekt zagospodarowania terenu. Plansza zbiorcza	skala 1:500
<b>D-01</b>	Projekt zagospodarowania terenu. Plansza podstawowa	skala 1:500
<b>D-02/1</b>	Przekroje normalne – pas drogowy drogi powiatowej	skala 1:25
<b>D-02/2</b>	Przekroje normalne	skala 1:25
<b>D-02/3</b>	Przekroje normalne	skala 1:25
<b>D-02/4</b>	Przekroje normalne	skala 1:25
<b>D-02/5</b>	Przekroje normalne	skala 1:25
<b>D-03/1</b>	Profil podłużny jezdni 01-02	skala 1:50/500
<b>D-03/2</b>	Profil podłużny jezdni 03-04	skala 1:50/500
<b>D-03/3</b>	Profil podłużny jezdni 05-06	skala 1:50/500
<b>D-03/4</b>	Profil podłużny jezdni 07-08, 09-010	skala 1:50/500
<b>D-03/5</b>	Profil podłużny jezdni 011-012	skala 1:50/500
<b>D-04/1</b>	Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10
<b>D-04/2</b>	Szczegóły konstrukcyjne – próg zwalniający	skala 1:10

<b>D-04/3</b>	Szczegóły konstrukcyjne – próg zwalniający	skala 1:10
<b>D-05</b>	Plansza robót rozbiórkowych	skala 1:500
<b>D-06/1</b>	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
<b>D-06/2</b>	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
<b>D-06/3</b>	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
<b>D-06/4</b>	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
<b>M-01</b>	Mapa ewidencyjna. Obszar zajętości terenu.	skala 1:1000

## 1. SKŁAD ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

### GENERALNY PROJEKTANT:

Studio Projektowo Realizacyjne

**DOMINO s.c.**

87-100 Toruń, ul. Rynek Staromiejski 10/5, tel/fax: (0-56) 622 35 25

### DROGI:

PROJEKTANT : mgr inż. Rafał Chwiałkowski  
upr. proj. nr KUP/0124/POOD/06  
SPRAWDZAJĄCY: Zbigniew Dorau  
upr. proj. nr 129/TO/87

### BRANŻA WOD – KAN:

PROJEKTANT: inż. Jan Jankowski  
upr. proj. nr 8346/66/TO/87  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Maciej Macioszek  
upr. nr 7342/2/TO/97

### BRANŻA ELEKTRYKA:

PROJEKTANT: Włodzimierz Matuszak  
upr. proj. nr RGPI-V-7342-43/97  
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Edward Koźliński  
upr. proj. nr AUB-KZ-7210/199/89

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt przebudowy ulic: Słonecznej, Piękiej i Kwiatowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Inowrocławiu. Projekt przebudowy ulic: Słonecznej, Piękiej, Kwiatowej i Spokojnej w Inowrocławiu obejmuje działki nr: 55/1, 56/7, 56/8, 56/16, 56/17, 56/18, 56/22, 41/5, 41/4, 45/1, 44/1, 43/1, 42/4, 42/5, 60/3 obręb 7. Działki nr: 56/7, 56/8, 56/16, 56/17, 56/18, 56/22, 41/5, 41/4, 45/1, 44/1, 43/1, 42/4, 42/5, 60/3 obręb 7) stanowią własność gminy Miasta Inowrocław. Działka nr 55/1 obręb 7 stanowi własność Skarbu Państwa i stanowi drogę kategorii powiatowej nr 2593C – ul. Poznańska.

W ramach niniejszego projektu przebudowy ulic projektuje się:

- przebudowę ul. Słonecznej o przekroju jezdni 1x2 i szer. 5,5m wraz z chodnikami (opaskami) szer. 2,0-2,5m, miejscami postojowymi równoległymi do jezdni, zjazdami i dojazdami na posesje
- przebudowę ul. Piękiej o przekroju jezdni 1x1 i szer. 3,5-4,0m m wraz z opaskami szer. 0,7m, oraz o przekroju 1x2 i szer. 5,5m wraz z miejscami postojowymi, zjazdami i dojazdami na posesje
- przebudowę ul. Kwiatowej o przekroju 1x2 szer. 5,0m wraz opaskami szer. 0,5-0,7m i miejscami postojowymi równoległymi do jezdni, zjazdami i dojazdami na posesje
- przebudowę ul. Spokojnej o przekroju 1x2 szer. 5,5m wraz z miejscami postojowymi, zjazdami i dojazdami na posesje
- skrzyżowania ulicy Poznańskiej z :
  - z ul. Słoneczną
  - z ul. Piękną
  - z ul. Kwiatową
- budowę infrastruktury towarzyszącej tj.:
  - odwodnienie ulicy (kanalizacja deszczowa)
  - oświetlenie terenu

**Całkowita długość przebudowywanych dróg wynosi L= 965,50m.**

## **2.2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.2.1 Istniejące ukształtowanie i usytuowanie terenu**

Ulica Poznańska to droga kategorii powiatowej nr 2593C, w rejonie opracowania posiada przekrój jezdni 1x4 (po dwa pasy ruchu w każdym kierunku) szer. 14,0m o nawierzchni bitumicznej, obustronne chodniki z kostki betonowej szer. 2,0-2,5m odsunięte i przylegające do jezdni.

Ulica Słoneczna to droga gminna o przekroju 1x2 szer. 5,0-7,0m o nawierzchni bitumicznej, brak wydzielonych chodników dla pieszych. Ulica objęta strefą zamieszkania.

Ulica Piękna to droga gminna o przekroju 1x1 (jednokierunkowa) szer. 4,0m o nawierzchni z kostki betonowej (w obszarze opracowania) oraz o nawierzchni bitumicznej. Brak wydzielonych chodników dla pieszych. Ulica objęta strefą zamieszkania.

Ulica Kwiatowa to droga gminna o przekroju 1x1 (jednokierunkowa) szer. 5,0m o nawierzchni bitumicznej. Brak wydzielonych chodników dla pieszych. Ulica objęta strefą zamieszkania.

Ulica Poznańska w obszarze opracowania krzyżuje się z :

- ul. Słoneczną – wlot i wylot z ul. Poznańskiej
- ul. Piękną – wlot do ul. Poznańskiej
- ul. Kwiatową – wylot z ul. Poznańskiej

### **2.2.2 Istniejące uzbrojenie terenu**

Na terenie inwestycji znajdują się następujące istniejące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć energetyczna – do zabezpieczenia
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć teletechniczna - do zabezpieczenia

### **2.2.3 Istniejące warunki gruntowo-wodne**

Opinie geotechniczną wykonała firma Zakład Badań Geologicznych 87-100 Toruń ul. Ogrodowa. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że w badanym podłożu, bezpośrednio poniżej powierzchni terenu, występują nasypy o zróżnicowanej miąższości od 0,6m do 1,3m. Przeważają nasypy z piasku drobnego z domieszką humusu zaliczone do warstwy I o  $I_D=0,30$ . Pokrywa je tłuczeń, żużel, miejscami warstwa asfaltu o grubości 0,05-0,1m. W otworze 1 (ulica Kwiatowa) pod nasypami wystąpiły namuły organiczne warstwy II (na głębokości 1,3-2,2m). Pod nasypami, zalegają piaski drobne warstwy III o  $I_D=0,50$ . W otworze 1 w spągu piasków stwierdzono wkładkę pospółtek, a na głębokości 3,6m nawiercono gliny piaszczyste twardoplastyczne.

Woda gruntowa występuje w osadach piaszczystych, a w rejonie otworu 1 również w nasypach na stropie namułów organicznych. Głębokość do ustabilizowanego lustra wody wynosi od 0,80m do 1,50m, a rzędne zawierają się w przedziale od 78,85m npm do 79,75m npm. Nie przewiduje się istotnych wahań lustra wody gruntowej.

Na przeważających odcinkach ulic, przeznaczonych do przebudowy, warunki gruntowo-wodne umożliwiają wykonanie nowych nawierzchni bez konieczności wymiany gruntów, a także wykonanie kanalizacji deszczowej bez konieczności obniżania lustra wody gruntowej. Grunty nasypowe występujące w podłożu należy dogłębić powierzchniowo, w korycie drogowym, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,97$ .

Zgodnie z załącznikiem nr 4 „Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2.03.1999r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”, warunki wodne są złe w rejonie otworu 1 i przeciętne na pozostałych odcinkach ulic. Zgodnie z tabelą a) podaną w wymienionym wyżej załączniku nasypy z gruntów piaszczystych są niewysadzinowe. Głębokość strefy przemarzania wynosi tu  $h_z=1,0m$ . Zgodnie z wnioskami w przedmiotowej opinii geotechnicznej w dokumentowanym podłożu gruntowym panują proste warunki gruntowe

#### **Geotechniczne warunki posadowienia**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowane obiekty należą do I kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe uznaje się za proste.

#### **Grupa nośności podłoża gruntowego**

W oparciu o wyniki badań podłoża gruntowego oraz panujące warunki wodne – złe w rejonie ul. Kwiatowej oraz przeciętne na pozostałych ulicach przyjęto w obszarze opracowania:

- ul. Słoneczna i ul. Piękna grupę nośności podłoża gruntowego **G1**

- ul. Kwiatowa grupę nośności podłoża gruntowego **G1 (G3)**.

## **2.3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU – UKŁAD DROGOWY**

### **2.3.1 Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe**

Projektowaną niweletę oraz geometrię jezdni dowiązano do geometrii i rzędnych wysokościowych ulicy Poznańskiej, istniejących wjazdów bramowych, wejść na posesje oraz terenu istniejącego. Projektuje się skrzyżowanie ulicy Poznańskiej z:

- ul. Słoneczną - jako skrzyżowania zwykłe o pełnych relacjach skrzętnych
- ul. Piękną - jako skrzyżowania zwykłe, ulica jednokierunkowa z wlotem do ul. Poznańskiej, nawierzchnia z kostki betonowej (w obszarze opracowania)
- ul. Kwiatową – jako skrzyżowanie zwykłe, dwukierunkową jezdnią ul. Kwiatowej z wlotem i wylotem z ul. Poznańskiej na relacjach prawoskrętnych.

Projektowane ulice w obszarze dróg gminnych stanowią pieszo jezdnie, nie posiadają wydzielonych chodników dla pieszych lub chodniki wyniesione na wysokość +2cm i zostaną objęte strefą zamieszkania. W pasie drogowych przedmiotowych ulic projektuje się:

- pieszo jezdnie szer. 5,0-5,5m
- opaski chodnikowe 0,5-0,7m
- chodniki (opaski) szer. 2,0-
- miejsca postojowe równoległe o wym. 2,5x6,0m i 3,6x6,0m oraz prostopadłe o wym. 2,5x4,5m, 2,5x5,0m i 3,6x5,0m
- zjazdy i dojścia na posesje

Wprowadzono pochylenie poprzeczne jezdni daszkowe i jednostronne jezdni z uwagi na istniejące sieci uzbrojenia terenu oraz rzędne wysokościowe terenu.

W obszarze pasa drogowego drogi powiatowej – ul. Poznańska nawierzchnie jezdni ul. Słonecznej i Kwiatowej projektuje się z betonu asfaltowego, natomiast nawierzchnie jezdni ul. Piękiej projektuje się z kostki betonowej (materiał rozbieralny) z uwagi na sieci uzbrojenia terenu (np. studnie teletechniczne Orange S.A.)

Przestrzeń do szer. 0,6m pomiędzy chodnikami, a ogrodzeniem wypełnić warstwą otoczków gr.10cm ułożonych na agrowłókninie przeciw chwastom, przy większych obszarach poprzez wykonanie trawników. Zjazdy na posesje należy rozwiązywać indywidualnie w zależności od istn. szerokości bram wjazdowych, furtek oraz istn. rzędnych wysokościowych na posesjach. Zjazdy zakończyć na granicy pasa drogowego oraz na granicy bram wjazdowych i furtek.

W obszarze obowiązywania zapisów MPZP – uchwała NR XXXI/412/2000 z dn. 28.12.2000r wprowadza się jezdnie szer. 5,5m, jednostronny chodnik szer. 2,0m oraz tymczasowy plac do zawracania do czasu budowy skrzyżowania z drogą 07KLC.

### **2.3.2 Warunki ruchowe**

W przekroju projektowanych odcinków ulic nie stwierdzono ruchu pojazdów ciężarowych z przyczepami i autobusów. Wyjątek stanowią pojazdy wywożące odpady komunalne (pojazd ciężarowy bez przyczepy) – średnio 1 pojazd/7dni (dane z ZUSiP w Inowrocławiu).

Projektowany układ drogowy obsługiwać będzie przede wszystkim ruch samochodów osobowych dojeżdżających do budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych. Przyjęta kategoria ruchu na projektowanych odcinkach jezdni – **KR2**.

### **2.3.3 Warunki widoczności na skrzyżowaniach z drogą powiatową (ul. Poznańska)**

Z uwagi na istniejącą zabudowę jednorodziną (ogrodzenia posesji, żywopłoty) w przekroju przebudowywanych ulic nie są zapewnione pola widoczności przy zbliżaniu się do skrzyżowania z drogą DK15 po drodze podporządkowanej (w odległości 10,0 m od krawędzi jezdni). Zapewnione są natomiast pola widoczności wolne od przeszkód przy ruszaniu z miejsca zatrzymania na wlocie drogi podporządkowanej oraz przy włączaniu się do ruchu na drogę (w odległości nie mniejszej niż 3,0m od krawędzi jezdni). W związku z powyższym wprowadza się ograniczenia wynikające z przepisów o ruchu drogowym tj.:

- wlot ulicy Słonecznej oznakowany zostanie znakiem B-20 („Stop”)
- wlot ulicy Piękiej oznakowany zostanie znakiem B-20 („Stop”)
- wlot ulicy Kwiatowej oznakowany zostanie znakiem B-20 („Stop”)

**2.3.4 Przekroje poprzeczne jezdni** - oznaczenia spadków na rys. D-01, D-02. Pochylenia poprzeczne wynoszą:

- na jezdni 2,0 % - daszkowe i jednostronne
- na chodnikach 2,0 %,

**2.3.5 Profile podłużne jezdni** – pochylenia podłużne zapewniają spływ wód powierzchniowych z proj. nawierzchni do projektowanych wpustów ulicznych punktowych. Oznaczenia spadków na rys. D-01, D-03.

**2.3.6. Parametry techniczne projektowanych elementów układu drogowego**

• **Jezdnia ul. Słonecznej** – droga gminna, przyjęta klasa drogi D o przekroju 1x2 (jednojezdniowa, dwukierunkowa), pieszojezdnia (z uwagi na ograniczenia terenowe), prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$ , kategoria ruchu – KR2, szer. jezdni 5,5m + opaska chodnikowa szer. 1,5-1,0m, długość /wg. profilu podłużnego/  $L=380,5\text{m}$ , promienie łuków wyokrąglaających na skrzyżowaniach  $R=6,0-8,0\text{m}$ , pochylenie poprzeczne jednostronne  $i=2\%$ , pochylenia podłużne  $i=0,3-1,2\%$ , przejście dla pieszych w poprzek ulicy odsunięte od krawędzi jezdni ul. Poznańskiej na odległość 4,5m (z uwagi na ograniczenia terenowe), w rejonie przejścia dla pieszych projektuje się barierę rurową U-12a

• **Jezdnia ul. Pięknej** – droga gminna, przyjęta klasa drogi D o przekroju 1x1 (jednojezdniowa, jednokierunkowa), prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$ , kategoria ruchu – KR2, szer. jezdni 3,5m – 5,5m, długość /wg. profilu podłużnego/  $L=187,2\text{m}$  oraz  $L=80,00\text{m}$ , promień łuków wyokrąglaających na skrzyżowaniach  $R=3,0-6,0\text{m}$ , pochylenie poprzeczne daszkowe  $i=2\%$ , pochylenia podłużne  $i=0,5-2,0\%$ , w obszarze pasa drogowego konstrukcja nawierzchni typ B2:

- jezdnia - kolor szary
- opaska - kolor czerwony
- zjazdy – kolor antracyt, o konstrukcji nawierzchni typ B2

• **Jezdnia ul. Kwiatowej** – droga gminna, przyjęta klasa drogi D o przekroju 1x2 (jednojezdniowa, dwukierunkowa) szer. 5,0m, prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$ , kategoria ruchu – KR2, długość /wg. profilu podłużnego/  $L=192,8\text{m}$ , promień łuków wyokrąglaających na skrzyżowaniu  $R=5,0-6,0\text{m}$ , pochylenie poprzeczne jednostronne  $i=2\%$ , przejście dla pieszych w poprzek ulicy odsunięte od krawędzi jezdni ul. Poznańskiej na odległość 5,0m

• **Jezdnia ul. Spokojna** – droga gminna, przyjęta klasa drogi D o przekroju 1x2 (jednojezdniowa, dwukierunkowa) szer. 5,5m, pieszojezdnia (z uwagi na ograniczenia terenowe), prędkość projektowa  $V_p=30\text{km/h}$ , kategoria ruchu – KR2, długość /wg. profilu podłużnego/  $L=81,5\text{m}$  oraz  $L=43,50\text{m}$ , promień łuków wyokrąglaających na skrzyżowaniach  $R=3,0-6,0\text{m}$ , pochylenie poprzeczne jednostronne  $i=2\%$ , pochylenia podłużne  $i=0,5-1,22\%$ ,

• **Zatoki postojowe** – zlokalizowane w obszarze pasa drogowego ulic gminnych, zatoki postojowe równoległe o wym. miejsca postojowego 2,5x6,0, 3,6x6,0m (dla osób niepełnosprawnych) i prostopadłe do krawędzi jezdni o wym. miejsca postojowego 2,5 x4,5m, 2,5x5,0m i 3,6x4,5m (dla osób niepełnosprawnych), 41 stanowisk postojowych w tym 4 dla osób niepełnosprawnych

• **Zjazdy** – szer. zmienna, stanowiący dojazd do terenu budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych

• **Chodniki** – stanowiące przebudowę ciągu pieszego w ul. Poznańskiej, powiązanie sytuacyjne i wysokościowe z przebudowywanymi ulicami szer. 2,0-2,5m oraz w ulicy Słonecznej szer. 2,0m

• **Dojścia dla pieszych** – szer. standardowa 1,5m oraz w zależności od warunków miejscowych wynikających z szerokości istn. furtek, stanowiące dojście na posesję

• **Skrzyżowania ulicy Poznańskiej z :**

- ul. Słoneczną - jako skrzyżowania zwykłe o pełnych relacjach skrętnych
- ul. Piękną - jako skrzyżowania zwykłe, ulica jednokierunkowa z wlotem do ul. Poznańskiej,
- ul. Kwiatową – jako skrzyżowanie zwykłe, ulica dwukierunkowa z wlotem i wylotem z ul. Poznańskiej na relacjach prawoskrętnych.

**2.3.7. Rozwiązania konstrukcji nawierzchni**

**2.3.7.1. Przygotowanie podłoża**

Z powierzchni projektowanych elementów układu drogowego należy dokonać rozbiórki istniejących nawierzchni oraz wykonać wykop do linii dna koryta nawierzchni. W części wschodniej pasa drogowego ul. Słonecznej należy dokonać wymiany gruntu nienośnego (namuły organiczne) na piasek średni o  $I_s=0,97-1,0$ .

Istniejące podłoże gruntowe /dno koryta/ należy zagęścić mechanicznie do uzyskania:

**Jezdnia Typ A1, B1**

- wtórnego modułu odkształcenia  $E2 \geq 80-100$  MPa

**Jezdnia Typ A2, B2**

- wtórnego modułu odkształcenia  $E2 \geq 35$  MPa oraz wykonać dolną warstwę konstrukcji nawierzchni (w/wa mrozochronna) z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem)  $C_{1,5/2,0} \leq 4,0$  MPa gr.15cm i warstwę ulepszanego podłoża z kruszywa naturalnego o CBR>20% gr.22cm dla uzyskania  $E2 \geq 80-100$  MPa (zgodnie z pkt. 2.3.7.2)

W przypadku braku uzyskania zakładanego wtórnego modułu odkształcenia  $E2 \geq 35$  MPa należy wykonać :

- przy  $E2 \geq 25$  MPa - dolną warstwę konstrukcji nawierzchni (w/wa mrozochronna) z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem)  $C_{1,5/2,0} \leq 4,0$  MPa gr.20cm i warstwę ulepszanego podłoża z kruszywa naturalnego o CBR >20% gr.25cm
- przy  $E2 \geq 50$  MPa - dolną warstwę konstrukcji nawierzchni (w/wa mrozochronna) z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem)  $C_{1,5/2,0} \leq 4,0$  MPa gr.15 cm oraz zrezygnować z warstwy ulepszanego podłoża

**Chodniki**

- $I_s = 0,97$

**2.3.7.2. Konstrukcje nawierzchni**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02-03-1999 sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. nr 43 z dnia 14-05-1999 r., kategorią ruchu oraz grupą nośności podłoża gruntowego przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni :

**Jezdnia – Typ A1**

- w/wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S zgodnie z WT-2 2014 gr.4cm
- w/wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W zgodnie z WT-2 2014 gr.8cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 o uziarnieniu 0/31,5mm zgodnie z PN-EN 13242 i WT-4 2010,  $E2 > 130$  MPa  $I_o < 2,2$  gr.20cm
- warstwa odsączająca z kruszywa  $k_{10} > 8$  m/24h CBR>25% gr.15cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E2 \geq 80$  MPa / zgodnie z pkt.2.3.71./

**Jezdnia – Typ A2**

- w/wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S zgodnie z WT-2 2014 gr.4cm
- w/wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W zgodnie z WT-2 2014 gr.8cm
- w/wa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem)  $C_{1,5/2,0} \leq 4,0$  MPa gr.15cm (dolna w/wa konstrukcji nawierzchni)
- w/wa ulepszanego podłoża kruszywa naturalnego o CBR>20% gr.22cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E2 \geq 35$  MPa / zgodnie z pkt.2.3.71./

**UWAGA:**

- 1.Uszczelnienie połączeń istniejącej nawierzchni mineralno-asfaltowej z prefabrykatami betonowymi poprzez zastosowanie tiksotropowej masy zalewowej
- 2.Uszczelnienie połączeń nowej warstwy ścieralnej poprzez zastosowanie taśmy asfaltowo-kauczukowej o gr.8mm

**Jezdnia, pieszo jezdnia – Typ B1**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I kol. szary, gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 gr.20cm
- warstwa odsączająca z kruszywa  $k_{10} > 8$  m/24h CBR>25% gr.15cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E2 \geq 80-100$  MPa/ zgodnie z pkt.2.3.7.1./

**Jezdnia, pieszo jezdnia – Typ B2**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I kol. szary, gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 gr.20cm

- w/wa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem)  $C_{1,5/2,0} \leq 4,0 \text{ MPa}$  gr.15cm (dolna w/wa konstrukcji nawierzchni)
- w/wa ulepszonego podłoża z kruszywa naturalnego o  $\text{CBR} > 20\%$  gr.22cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E_2 \geq 35 \text{ MPa}$  / zgodnie z pkt.2.3.7.1./

**Uwaga:**

Dodatkowo w obszarze jezdni ul. Pięknej :

- opaska – kolor kostki bet. czerwony
- zjazdy – kolor kostki bet. antracyt, o konstrukcji nawierzchni jak B2.

**Opaska chodnikowa – Typ B3**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I kol. czerwony, gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 i WT-4 2010  $E_2 > 130 \text{ MPa}$   $I_o < 2,2$  gr.15cm
- warstwa odsączająca z kruszywa  $k_{10} > 8 \text{ m/24h}$   $\text{CBR} > 25\%$  gr.15cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E_2 \geq 80-100 \text{ MPa}$  / zgodnie z pkt.2.3.7.1./

**Opaska chodnikowa – Typ B4**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I kol. szary, gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 gr.15cm
- w/wa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem)  $C_{1,5/2,0} \leq 4,0 \text{ MPa}$  gr.20cm (dolna w/wa konstrukcji nawierzchni)
- w/wa ulepszonego podłoża z kruszywa naturalnego o  $\text{CBR} > 20\%$  gr.22cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E_2 \geq 80-100 \text{ MPa}$  / zgodnie z pkt.2.3.7.1./

**Chodniki – Typ C1**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I kol. szary, gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 gr.15cm
- w/wa wyrównawcza z kruszywa zgodnie z PN-EN 13242 gr.10cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie / zgodnie z pkt.2.3.7.1./

**Chodniki – Typ C2**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I kol. szary, gr.6cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- warstwa odsączająca z kruszywa  $k_{10} > 8 \text{ m/24h}$   $\text{CBR} > 25\%$  gr.15cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie /zgodnie z pkt.2.3.7.1./

**Zjazdy – Typ D1**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I kol. antracyt, gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 gr.15cm
- warstwa odsączająca z kruszywa  $k_{10} > 8 \text{ m/24h}$   $\text{CBR} > 25\%$  gr.15cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E_2 \geq 80-100 \text{ MPa}$  / zgodnie z pkt.2.3.7.1./

**Zjazdy – Typ D2**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I kol. antracyt, gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 gr.15cm
- w/wa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem)  $C_{1,5/2,0} \leq 4,0 \text{ MPa}$  gr.20cm (dolna w/wa konstrukcji nawierzchni)
- w/wa ulepszonego podłoża z kruszywa naturalnego o  $\text{CBR} > 20\%$  gr.22cm

- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E2 \geq 80-100$  MPa/ zgodnie z pkt.2.3.7.1./

#### **Miejsca postojowe – Typ E1**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I, kol. czerwony gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 gr.15cm
- warstwa odsączająca z kruszywa  $k_{10} > 8$  m/24h CBR>25% gr.15cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E2 \geq 80-100$  MPa/ zgodnie z pkt.2.3.7.1./

#### **Miejsca postojowe – Typ E2**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I, kol. czerwony gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 gr.15cm
- w/wa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym (cementem)  $C_{1,5/2,0} \leq 4,0$  MPa gr.20cm (dolna w/wa konstrukcji nawierzchni)
- w/wa ulepszonego podłoża z kruszywa naturalnego o CBR>20% gr.22cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E2 \geq 80-100$  MPa/ zgodnie z pkt.2.3.7.1./

#### **Progi zwalniające – Typ F**

- w/wa ścieralna z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338 klasy min. 2B, 3D, 4I, kol. czerwony gr.8cm
- podsypka cem-piaskowa 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem C8/10 min. CBGM 0/11,2mm zgodnie z WT-5 2010 gr.10cm
- warstwy podbudowy jezdni

#### **Plac do zawracania (tymczasowy) – Typ G**

- w/wa górna z tłucznia kamiennego 31,5/63,0 klinowana klincem 4/31,5 gr.10cm
- w/wa dolna z tłucznia kamiennego 31,5/63,0 gr.15cm
- warstwa odsączająca z piasku średniego stabilizowanego mechanicznie gr.15cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie  $E2 \geq 80-100$  MPa/ zgodnie z pkt.2.3.7.1./

#### **Opaska – Typ H**

- w/wa otoczków gr.10cm
- agrowłóknina przeciw chwastom
- w/wa wyrównawcza z kruszywa zgodnie z PN-EN 13242 gr.10cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie / zgodnie z pkt.2.3.7.1./

#### **Krawężniki**

- betonowe, uliczne 15x30 cm zgodnie z PN-EN 1340 klasy: 3D,3U,4I średnia nasiąkliwość<5%, ustawione na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.5 cm i ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem zgodnie z PN-EN 206:2014-04
- krawężnik bet. 15x22cm wjazdowy zgodnie z PN-EN 1340 klasy: 3D,3U,4I średnia nasiąkliwość<5%, ustawione na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.5 cm i ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem zgodnie z PN-EN 206:2014-04
- betonowe, skośne 15x30/22 zgodnie z PN-EN 1340 klasy: 3D,3U,4I średnia nasiąkliwość<5%, ustawione na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.5 cm i ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem zgodnie z PN-EN 206:2014-04
- betonowe, opornik 12x25 cm zgodnie z PN-EN 1340 klasy: 3D,3U,4I średnia nasiąkliwość<5%, ustawione na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 zgodnie z PN-EN 13242 gr.5 cm i ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem zgodnie z PN-EN 206:2014-04, zastosowane na połączeniu nawierzchni istn. ul. Poznańskiej z nawierzchnią ul. Piękiej

Spoiny zamulone zaprawą cementowo - piaskową. Na projektowanych przejściach dla ruchu pieszego, w ramach usuwania barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich krawężniki przestające nad jezdnię + 2 cm.

Wysokość krawężników w stosunku do jezdni:



- standardowo +12cm,
- na przejściach dla pieszych +2cm
- na połączeniu różnych rodzajów nawierzchni – zatopione

#### **Obrzeża betonowe**

Obrzeża bet. 8x25cm zgodnie z PN-EN 1340 klasy:3D,2T,4I średnia nasiąkliwość <5%, na ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem zgodnie z PN-EN 206:2014-04

#### **2.3.8 Odwodnienie**

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanych nawierzchni drogowych odbywać się będzie poprzez spadki podłużne i poprzeczne do projektowanych wpustów typu ulicznego, ciężkiego /wpusty punktowe/ ustawionych na pierścieniach odciażających zlokalizowanych w pasie drogowym ulic: Słoneczna, Piękna, Kwiatowa i Spokojna podłączonych do projektowanej kanalizacji deszczowej. Szczegóły zgodnie z pkt. 2.4.1.

#### **2.3.9 Roboty rozbiórkowe**

Z powierzchni proj. układu drogowego należy rozebrać wszystkie istn. nawierzchnie jezdni, zjazdów i chodników usytuowanych w pasie drogowym. Rozbiórce podlegać będą następujące nawierzchnie układu drogowego t.j.:

- odcinek istniejącej nawierzchni jezdni bitumicznej gr.5-10cm na podbudowie z tłucznia kamiennego, gruzu i żużla gr.20cm,
- odcinek istniejącej nawierzchni z kostki betonowej koloru szarego na podbudowie z tłucznia kamiennego gr.20cm
- nawierzchnie istn. chodników z kostki betonowej koloru szarego
- nawierzchni istniejących zjazdów bitumicznych gr.5-10cm na podbudowie z tłucznia kamiennego, gruzu i żużla gr.20cm,
- nawierzchni istniejących zjazdów z kostki betonowej koloru szarego na podbudowie z tłucznia kamiennego gr.20cm
- krawężniki betonowe 15x30cm
- krawężniki betonowe 15x22cm
- obrzeża betonowe 8x25cm

#### **2.3.10 Roboty ziemne**

Roboty ziemne na obszarze inwestycji /po dokonaniu rozbiórek istn. nawierzchni/ obejmować będą wykonanie wykopu oraz nasypu z gruntu rodzimego (piaski) do linii dna koryta nawierzchni.

Do obliczeń i realizacji robót ziemnych przyjęto następujące założenia :

- rozbiórka istniejących nawierzchni drogowych pkt.2.3.9
- usunięcie warstwy gleby z obszaru proj. nawierzchni drogowych grubości 0,3m (wartość średnia) do warstwy nośnej podłoża oraz grubości 0,15m z obszaru proj. terenów zielonych w ilości około

**1 055 m<sup>3</sup>**

- wymiana gruntu nienośnego (namuły organiczne) na piasek średni zagęszczony do  $I_s=0,97-1,0$  w ilości około **350m<sup>3</sup>**
- wykonanie koryta (pogłębienie wykopu) do linii dna koryta nawierzchni w ilości około **1 205m<sup>3</sup>**
- zużycie na miejscu w ilości **248 m<sup>3</sup>**
- grunt nasypowy wywieźć transportem kołowym poza teren budowy

Podłoże pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni należy przygotować zgodnie z pkt. 2.3.7.1. W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty wykonywać ręcznie. W czasie wykonywania robót ziemnych stosować zalecenia norm: PN-B-02480 – Grunty budowlane, PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania, BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

#### **UWAGA:**

**Wszelkie roboty ziemne prowadzić ze szczególną uwagą i ostrożnością wykonując przekopy kontrolne ręczne z uwagi na istniejące i realizowane sieci uzbrojenia terenu.**

#### **2.3.11 Zestawienie terenu - bilans powierzchni**

- w obszarze opracowania działka nr 55/1

JEZDNIA – Typ A1	33 m <sup>2</sup>
JEZDNIA – Typ A2	28 m <sup>2</sup>

JEZDNIA – Typ B1	19 m <sup>2</sup>
CHODNIKI – Typ C1	45m <sup>2</sup>
<b>RAZEM:</b>	<b>125 m2</b>
ZIELEŃ (trawniki)	11m <sup>2</sup>

- w obszarze opracowania działek gminnych nr 56/7, 56/8 , 56/16, 56/17, 56/18, 56/22, 41/5 , 41/4, 45/1, 44/1, 43/1, 42/4, 42/5, 60/3 obręb 7

JEZDNIA – Typ A1	41m <sup>2</sup>
JEZDNIA – Typ A2	31m <sup>2</sup>
PIESZO JEZDNIA – Typ B1 - kostka kolor szary - kostka kolor czerwony (ul. Piękna) - kostka kolor antracyt (ul. Piękna)	3910 m <sup>2</sup> w tym: 3678 m2 (161+5) 166 m <sup>2</sup> (57 +9 ) 66m <sup>2</sup>
PIESZO JEZDNIA – Typ B2	592 m <sup>2</sup>
OPASKA CHODNIKOWA – Typ B3	140 m <sup>2</sup>
OPASKA CHODNIKOWA – Typ B4	71 m <sup>2</sup>
CHODNIKI – Typ C1	(715+7) 722m <sup>2</sup>
CHODNIKI – Typ C2	92 m <sup>2</sup>
ZJAZDY – TYP D1	(403+21) 424 m <sup>2</sup>
ZJAZDY – TYP D2	13 m <sup>2</sup>
MIEJSCA POSTOJOWE – TYP E1	756 m <sup>2</sup>
MIEJSCA POSTOJOWE – TYP E2	178 m <sup>2</sup>
PROGI ZWALANIAJACE, WYNIESIENIE SKRZYŻOWANIA – TYP F	465 m <sup>2</sup>
PLAC DO ZAWRACANIA – TYP G	122m <sup>2</sup>
OPASKA – TYP H	(80 + 90) 170m <sup>2</sup>
<b>RAZEM:</b>	<b>7 727m2</b>
ZIELEŃ (trawniki)	(2070 m <sup>2</sup> + 140 m <sup>2</sup> ) 2210 m <sup>2</sup>

### 2.3.12 Zieleń

Na terenie inwestycji proj. się zieleń w postaci trawników. Po rozścieleniu ziemi urodzajnej gr. 15cm tereny zielone obsiać trawą.

## 2.4. PROJ. ZAGOSPODAROWANIE TERENU - INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

W zakresie inwestycji projektuje się następującą infrastrukturę towarzyszącą:

### 2.4.1. Kanalizacja deszczowa – odwodnienie ulic

Projektowana kanalizacja deszczowa w ulicach : Słoneczna, Piękna, Kwiatowa posiada włączenie do kanału deszczowego Ø600, Ø800 w ul. Poznańskiej z wykorzystaniem istniejących przejść z rur betonowych Ø300 pod ul. Poznańską (zgodnie z warunkami technicznym PWIK w Inowrocławiu - sygnatura TR/1799/180/2019 z dn. 01.04.2019r.). Zlewnia wód deszczowych projektowanych ulic nie zwiększa istniejącej zlewni wód deszczowych w pasie drogowym drogi powiatowej – ul. Poznańska. Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni ulic poprzez wpusty pojedyncze jezdniowe wg części rysunkowej. Kanały wykonać z rur betonowych. Połączenia rur uszczelkami gumowymi. Przewody układać na gotowym wyprofilowanym podłożu na podsypce piaskowej grubości 0,20m. Zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych Dn 1000 zgodnie z KB4-4.12/6i7 oraz prefabrykowane tworzywowe Dn 600 – PE, PCV. Zwieńczenia studzienek włazem klasy obciążenia D400. Włazy dopasować do rzędnej projektowanego terenu. Studzienki ściekowe należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1917, jako prefabrykowane z typowych elementów betonowych. Studzienki ściekowe zaprojektowano z osadnikiem o głębokości 1,0m. Dla wpustów deszczowych należy zastosować włazy z żeliwa sferoidalnego zgodne z PN-EN124, z zabezpieczeniem przed ich

demontażem przez osoby niepowołane. Każdy wpust należy wyposażyć w pierścień odciążający oraz kosz. Studzienki wpustowe należy wykonać na płycie z betonu klasy C12/15 o grubości 0,20 m i warstwie podsypki piaskowej.

Szczegóły w Tomie II Odwodnienie ulic.

#### **2.4.2 Oświetlenie drogowe**

Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego poprzez złącze kablowo-pomiarowe typu ZK2x-2P w miejsce istn. złącza kablowego Zk-1b usytuowanego przy budynku położonym na dz. nr 56/16 – wg. ENEA.

W ramach oświetlenia drogowego projektuje się kabel typu YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>. Kabel ułożyć na gł. 70cm od docelowego poziomu terenu. Projektuje się wykonanie oświetlenia ulicy oprawami LED. Oprawy na wysięgnikach mocowanych do projektowanych słupów oświetleniowych. Obudowy opraw połączyć z zaciskiem ochronnym „PE”. Roboty kablowe wykonać zgodnie z normą N SEP E 004. Dodatkowe doświetlenie przejść dla pieszych w obszarze skrzyżowań z ul. Poznańską - słupy oświetleniowe h=5,0m.

Projektowany kabel oświetleniowy należy zabezpieczyć na szerokości proj. zjazdów oraz w rejonie skrzyżowania z istn. infrastrukturą podziemną rurą osłonową DVK 75 zmiennej długości zgodnie z rys. U-01 Plansza zbiorcza.

Szczegóły w Tomie III Oświetlenie drogowe.

#### **2.4.3. Skrzyżowania proj. ukł. drogowego z siecią uzbrojenia terenu**

W rejonie inwestycji występują skrzyżowania proj. układu drogowego z istniejącą siecią uzbrojenia terenu. Sieci uzbrojenia terenu należy zabezpieczyć. Pozostałe sieci uzbrojenia nie wymagają zabezpieczenia.

- **Sieć energetyczna NN** – do zabezpieczenia

Należy zabezpieczyć istn. kabel energetyczny NN na szerokości proj. jezdni rurą osłonową dwudzielną PS 110 zmiennej długości zgodnie z rys. U-01 Plansza zbiorcza.

- **Sieć teletechniczna Orange S.A.** – do zabezpieczenia

Należy zabezpieczyć istn. kable teletechniczne na szerokości proj. jezdni rurą osłonową dwudzielną A110 PS zmiennej długości L, zgodnie z rys. U-01 Plansza zbiorcza.

Należy dokonać wymiany istniejących pokryw i ram studni telekomunikacyjnych na typu ciężkiego.

- **Hydrant p. poż** – dokonać wymiany 1 istn. hydrantu nadziemnego na hydrant podziemny z uwagi na usytuowanie w obszarze proj. jezdni - ulica Kwiatowa

#### **2.4.4 Roboty dodatkowe**

W związku z przebudową ulicy należy wykonać regulację wysokościową i sytuacyjną wszystkich naziemnych i podziemnych elementów istniejącego uzbrojenia terenu t.j.

- skrzynek wodociągowych i gazowych
- studzienek kanalizacyjnych rewizyjnych i teletechnicznych
- studzienek elektrycznych

W przypadku stwierdzenia braku pierścieni odciążających na istniejących studniach rewizyjnych kanalizacji sanitarnej i deszczowej, zlokalizowanych w projektowanym pasie jezdni, należy studnie te wyposażyć w pierścienie odciążające o klasie obciążenia D400.

### **2.5 INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW**

Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

#### **2.6 WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 18 stycznia 2016r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko /Dz.U. Poz. 71/, do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko zalicza się „drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km”. W związku z powyższym niniejsza inwestycja pt. „Przebudowy ulic: Słonecznej, Pięknej, Kwiatowej i Spokojnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Inowrocławiu” długości całkowitej L= 965,85m, nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach

oddziaływania na środowisko /Dz. U. z dnia 7 listopada 2008 r./ uzyskanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane m.i.n. dla przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko.

## **2.7 UWARUNKOWANIA W ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM INWESTYCJI**

W części wschodniej pasa drogowego ul. Słonecznej (na odcinku około 60,0m) obowiązują zapisy MPZP – uchwała NR XXXI/412/2000 z dn. 28.12.2000r.

Dla pozostałego obszaru inwestycji uzyskano Decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, sygnatura WGP-II.6733.4.2019 z dn. 10.05.2019r.

## **2.8 UWAGI KOŃCOWE**

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów oraz stosować się do zaleceń instytucji uzgadniających dokumentację. Roboty prowadzone w pasie drogowym należy wykonywać zgodnie z zasadami pracy w obrębie pasa drogowego oraz oznakować je według projektu organizacji ruchu na czas ich trwania. Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy należy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej.

**Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.**

## **3. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania obiektu wyznaczono w oparciu o następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) – art. 5 ust. 1;
- ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r. poz.460) – art. 35, art. 38, art. 39, art. 43;
- 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. z 1999 r. nr 43, poz. 430) – §140;
- ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zmianami) – art. 122;

Planowana inwestycja leży poza granicami parków krajobrazowych, obszarów sieci Natura 2000, obszarów chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody i innych form objętych ochroną prawną w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Realizacja zadania nie wpłynie w żaden sposób na cele ochrony oraz integralność obszaru

**Przyjęte rozwiązania projektowe ograniczają obszar oddziaływania inwestycji do granic działek nr : : 55/1, 56/7, 56/8, 56/16, 56/17, 56/18, 56/22, 41/5 , 41/4, 45/1, 44/1, 43/1, 42/4, 42/5, 60/3 obręb 7.**

#### 4. INFORMACJA BIOZ

INWESTYCJA : PRZEBUDOWA ULIC : SŁONECZNEJ, PIĘKNEJ , KWIATOWEJ I  
SPOKOJNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W  
INOWROCŁAWIU

ADRES: 88-100 Inowrocław,  
ul. Poznańska (dz. nr 55/1 obręb 7)  
ul. Słoneczna, Piękna, Kwiatowa i Spokojna (dz. nr: 56/7, 56/8, 56/16,  
56/17, 56/18, 56/22, 41/5 , 41/4, 45/1, 44/1, 43/1, 42/4, 42/5, 60/3  
obręb 7)

INWESTOR: MIASTO INOWROCŁAW  
Ul. Roosevelta 36  
88-100 Inowrocław

OPRACOWAŁ:

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
mgr inż. Rafał Chwiałkowski	upr.proj. nr KUP/0124/POOD/06 w specjalności drogowej bez ograniczeń	31.05.2019	

#### **4.1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.**

Planowana inwestycja dotyczy przebudowy ulic: Słonecznej, Piękiej i Kwiatowej w Inowrocławiu w obszarze dz. nr 55/1, 56/7, 56/8, 56/16, 56/17, 56/18, 56/22, 41/5, 41/4, 45/1, 44/1, 43/1, 42/4, 42/5, 60/3 obręb 7. Przedmiotem inwestycji jest realizacja:

- przebudowę ul. Słonecznej o przekroju jezdni 1x2 i szer. 5,5m wraz z opaskami chodnikowymi szer. 1,0m, miejscami postojowymi równoległymi do jezdni, chodnikami szer. 2,0-2,5m, zjazdami i dojazdami na posesje
- przebudowę ul. Piękiej o przekroju jezdni 1x1 i szer. 3,5-4,0m m wraz z opaskami szer. 0,7m, oraz o przekroju 1x2 i szer. 5,5m, miejscami postojowymi, zjazdami i dojazdami na posesje
- przebudowę ul. Kwiatowej o przekroju 1x1 szer. 4,5m oraz o przekroju 1x2 szer. 5,0m wraz opaskami szer. 0,5m i miejscami postojowymi równoległymi do jezdni, zjazdami i dojazdami na posesje
- przebudowę ul. Słonecznej o przekroju 1x2 szer. 5,5m wraz z miejscami postojowymi, zjazdami i dojazdami na posesje
- skrzyżowania ulicy Poznańskiej z :
  - z ul. Słoneczną
  - z ul. Pięką
  - z ul. Kwiatową
- budowę infrastruktury towarzyszącej tj.:
  - odwodnienie ulicy (kanalizacja deszczowa)
  - oświetlenie terenu

Poszczególne roboty realizowane będą w kolejności wynikającej z harmonogramu robót.

#### **4.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.**

Ulica Poznańska w Inowrocławiu w obszarze opracowania stanowi odcinek drogi powiatowej nr 2593C. W rejonie opracowania przekrój jezdni 1x4 (po dwa pasy ruchu w każdym kierunku) szer. 14,0m o nawierzchni bitumicznej, obustronne chodniki z kostki betonowej szer. 2,0-2,5m odsunięte i przylegające do jezdni.

Ulica Słoneczna to droga gminna o przekroju 1x2 szer. 5,0-7,0m o nawierzchni bitumicznej, brak wydzielonych chodników dla pieszych. Ulica objęta strefą zamieszkania.

Ulica Piękna to droga gminna o przekroju 1x1 (jednokierunkowa) szer. 4,0m o nawierzchni z kostki betonowej (w obszarze opracowania) oraz o nawierzchni bitumicznej. Brak wydzielonych chodników dla pieszych. Ulica objęta strefą zamieszkania.

Ulica Kwiatowa to droga gminna o przekroju 1x1 (jednokierunkowa) szer. 5,0m o nawierzchni bitumicznej. Brak wydzielonych chodników dla pieszych. Ulica objęta strefą zamieszkania.

Ulica Poznańska w obszarze opracowania krzyżuje się z :

- ul. Słoneczną – wlot i wylot z ul. Poznańskiej
- ul. Pięką – wlot do ul. Poznańskiej
- ul. Kwiatową – wylot z ul. Poznańskiej

#### **4.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

Przy realizacji wszystkich elementów zagospodarowania terenu należy stosować obowiązujące przepisy i normy, a w szczególności przepisy zawarte w :

*ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).*

- W zakresie branży drogowej oraz branży wod-kan do elementów mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi można zaliczyć wszelkie zakłócenia w ruchu drogowym stworzone przez pracowników i maszyny obsługujące dane zakresy robót na budowie. Dlatego przez dokonanie właściwej koordynacji robót przez kierownictwo zmniejsza się mogące wystąpić zagrożenia.
- Niebezpieczeństwo stanowią prace związane z robotami ziemnymi w tym również wykopy związane z realizacją korytowania projektowanych nawierzchni wykopy liniowe, wykopy przestrzenne pod studnie i komory itp.

- Praca maszyn drogowych oraz czynności związane z ręcznym ustawianiem przez pracowników betonowych elementów w postaci krawężników i obrzeży betonowych
- Praca w sąsiedztwie czynnych instalacji podziemnych i nadziemnych, głównie kabli energetycznych średniego i niskiego napięcia (ustalenie przez kierownictwo robót całego zakresu występującej infrastruktury podziemnej).
- Roboty wykonywane przy użyciu elektronarzędzi. Do najczęściej występujących zagrożeń należą:
  - porażenie prądem
  - oparzenie łukiem elektrycznym
  - powstanie pożaru
  - uszkodzenie ciała narzędziem tnącym

Nie wydziela się elementów zagospodarowania działki mogących stwarzać ponad przeciętne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### **4.4.WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.**

Roboty budowlane dotyczące robót drogowych są oparte na prostych rozwiązaniach technicznych, powszechnie znanych i stosowanych. Miejsce prowadzenia robót należy odgradzić od dostępu osób trzecich poprzez wygrodzenie barierami drogowymi, równolegle stosując oznakowanie robót zgodnie ze sporządzonym projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Ze względu na uwarunkowania terenowe oraz zakres robót nie przewiduje się występowania szczególnych zagrożeń związanych z ich realizacją.

Należy jedynie zachować szczególną ostrożność w trakcie wykonywania wykopów pod koryto nawierzchni, w związku z usunięciem nasypu niebudowlanego oraz w trakcie wykonywania wykopów związanymi z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej. Z uwagi na znaczną głębokość, istnieje ryzyko osuwania się ścian wykopów. Skala i rodzaje zagrożeń występujące podczas realizacji robót budowlanych nie odbiegają od zwykłych warunków realizacji.

#### **4.5.WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Osoby pracujące na budowie zobowiązane są do bezwzględnego przestrzegania obowiązujących przepisów BHP oraz do stosowania się do poleceń wydawanych przez kierownictwo budowy.

Wg obowiązujących przepisów BHP należy przeprowadzić następujące szkolenia pracowników:

- szkolenie wstępne BHP
- instruktaż ogólny BHP
- instruktaż stanowiskowy BHP

Wszyscy pracownicy powinni przejść szkolenie podstawowe w zakresie BHP po 6 miesiącach oraz szkolenie okresowe w zakresie BHP co 3 lata. Szkolenia powyższe przeprowadza upoważniony ośrodek szkolenia BHP.

W stosunku do zakresu objętego niniejszym projektem, nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań, innych od tych, które zawarte są w aktualnie obowiązujących instrukcjach branżowych i przepisach BHP. Dlatego instruktaż pracowników powinien być prowadzony stosownie do przepisów dotyczących realizacji robót drogowych. Prace wykonywane z udziałem maszyn i urządzeń należy wykonywać z zachowaniem instrukcji pracy dla poszczególnej kategorii maszyn oraz przepisami ogólnymi

#### **4.6.WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

Wszelkie środki zapobiegawcze podczas prowadzenia robót muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstw od tych przepisów, ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych tymi przepisami. Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien przygotować instrukcję bezpiecznego wykonywania robót budowlanych oraz tablicę ogłoszeń z informacją o BHP na budowie. Na placu budowy należy zapewnić łączność

telefoniczna z odpowiednimi służbami ratunkowymi. Funkcję drogi komunikacyjnej zapewniającej bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń pełni ulica Poznańska.

Opracował:  
mgr inż. Rafał Chwiałkowski  
upr. nr KUP/0124/POOD/06



## **5. BILANS MAS ZIEMNYCH**

## **II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE, UZGODNIENIA**

1. Uzgodnienie koncepcji przebudowy dróg gminnych WIR.7013.312.2019 z dn. 24.04.2019r.
2. Warunki techniczne PWiK Sp.z o.o., sygnatura TR/1799/180/2019 z dn. 01.04.2019r.
3. Uzgodnienie lokalizacji odcinka kanalizacji deszczowej w ciągu drogi kategorii powiatowej nr 2593C, sygnatura ZDP-T/675/2019 z dn. 10.04.2019r.
4. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp.z o.o., sygnatura 14844/2019OD1/ZR2 z dn. 03.04.2019r.
5. Warunki techniczne projektowania ENEA Oświetlenie Sp. z o.o nr WT-RO1-040-2019 z dn. 12.04.2019r
6. Uzgodnienie przez Orange Polska S.A., sygnatura 20927/TTISIOU/P/U7/2019 z dn. 29.04.2019r
7. Pismo PGKiM Sp. z o.o. w Inowrocławiu, sygnatura ROWM/1800/2016 z dn. 05.09.2016r.
8. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, sygnatura WGP-II.6733.4.2019 z dn. 10.05.2019r.
9. Uzgodnienie przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, sygnatura BD.1.3.434.49.2019.SK z dn. 24.05.2019r.
10. Uzgodnienie projektu budowlanego przez ZDP w Inowrocławiu, sygnatura ZDP-T/968/2019 z dn. 23.05.2019r.
11. Uzgodnienie projektu odwodnienia ulic przez ZDP w Inowrocławiu, sygnatura ZDP-T/969/2019 z dn. 23.05.2019r.
12. Uzgodnienie przez PWiK w Inowrocławiu , nr 48/19 z dn.03.06.2019r.
13. Odpis z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Inowrocławiu, znak sprawy :6630.1.263.2019 z dn. 04.06.2019r.
14. Zgoda na dysponowanie gruntem dz. nr 55/1 obr.7 , sygnatura GN.I.6852.28.2019 z dn. 04.06.2019r.
15. Opinia WUOZ w Toruniu, sygnatura WUOZ.DB.WZN.5152.1.89.20109.KT z dn. 03.06.2019r.

### **III. KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJACYCH**

#### IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<b>U-01</b>	Projekt zagospodarowania terenu. Plansza zbiorcza	skala 1:500
<b>D-01</b>	Projekt zagospodarowania terenu. Plansza podstawowa	skala 1:500
<b>D-02/1</b>	Przekroje normalne – pas drogowy drogi powiatowej	skala 1:25
<b>D-02/2</b>	Przekroje normalne	skala 1:25
<b>D-02/3</b>	Przekroje normalne	skala 1:25
<b>D-02/4</b>	Przekroje normalne	skala 1:25
<b>D-02/5</b>	Przekroje normalne	skala 1:25
<b>D-03/1</b>	Profil podłużny jezdni 01-02	skala 1:50/500
<b>D-03/2</b>	Profil podłużny jezdni 03-04	skala 1:50/500
<b>D-03/3</b>	Profil podłużny jezdni 05-06	skala 1:50/500
<b>D-03/4</b>	Profil podłużny jezdni 07-08, 09-010	skala 1:50/500
<b>D-03/5</b>	Profil podłużny jezdni 011-012	skala 1:50/500
<b>D-04/1</b>	Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10
<b>D-04/2</b>	Szczegóły konstrukcyjne – próg zwalniający	skala 1:10
<b>D-04/3</b>	Szczegóły konstrukcyjne – próg zwalniający	skala 1:10
<b>D-05</b>	Plansza robót rozbiórkowych	skala 1:500
<b>D-06/1</b>	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
<b>D-06/2</b>	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
<b>D-06/3</b>	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
<b>D-06/4</b>	Przekroje poprzeczne	skala 1:100
<b>M-01</b>	Mapa ewidencyjna. Obszar zajętości terenu.	skala 1:1000