

# PROJEKT TECHNICZNY

## Budowa ulicy Jachtowej i Regatowej w Wągrowcu.

Inwestycja zlokalizowana na działkach nr 4565/3, 263/6, 265/10, 262/6, 259/7, 258/6, 255/5, 247/3, 266/5, 266/3, 262/9, 259/14, 258/11, 255/5, 254 w Obrębie ewidencyjnym Wągrowiec

**Lokalizacja: ulica Jachtowa i Regatowa w Wągrowcu**  
**Kategoria obiektu budowlanego: XXV – XXVI**

### SPIS TREŚCI DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

#### I. Opis techniczny do projektu technicznego

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – str.2
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO – str.2
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA – str.3
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO – str.3
5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ POSADOWIENIE OBIEKTU – str.9
6. PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE – str.10

#### II. Część rysunkowa

- Rys.1. Plan sytuacyjny – skala 1:500  
Rys.2. Przekroje normalne – skala 1:50  
Rys.3. Szczegóły konstrukcyjne – skala 1:10  
Rys.4. Przekrój podłużny ul. Regatowa – skala 1:500/50  
Rys.5. Przekrój podłużny ul. Jachtowa – skala 1:500/50  
Rys.6. Przekrój podłużny pieszo-jezdni – skala 1:500/50

**Inwestor: Gmina Miejska Wągrowiec**  
**ul. Kościuszki 15A 62-100 Wągrowiec**

**Projektant branży drogowej:**  
**mgr inż. Janusz Kamiński      nr upr. proj. 7131/50/P/2002**

Egz. nr 4

Wągrowiec, 29 września 2022 r.

# **I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

## **1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy ulic Jachtowej i Regatowej w Wągrowcu. Istniejące ulice na całej długości zamierzenia budowlanego posiada nawierzchnię gruntową i ulepszoną kruszywem kamiennym, uzbrojenie terenu m.in. kanalizację sanitarną, wodociąg i oświetlenie (jako elementy drogi).

Zgodnie z Polska Klasyfikacją Obiektów Budowlanych (PKOB) wprowadzoną rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. (DZ.U. Nr 112, poz. 1316) wraz ze zmianami z 2002 r. (Dz. U. Nr 18, poz. 170) powyższe obiekty klasyfikuje się następująco:

- dla budowy nawierzchni ulicy: Sekcja 2 „Obiekty inżynierii lądowej i wodnej”, Dział 21 „Infrastruktura transportu” Grupa 211 „Autostrady, drogi ekspresowe, ulice i drogi pozostałe”, Klasa 2112 „Ulice i drogi pozostałe”,
- dla budowy elementów kanalizacji deszczowej: Sekcja 2 „Obiekty inżynierii lądowej i wodnej”, Dział 22 „Rurociągi, linie telekomunikacyjne i elektroenergetyczne”, Grupa 221 „Rurociągi i linie, telekomunikacyjne oraz linie elektroenergetyczne przesyłowe”, Klasa 2212 „Rurociągi przesyłowe do transportu wody i ścieków”.

Obiekty budowlane przewidziane do realizacji w ramach zamierzenia budowlanego należą do:

**Kategoria XXV** – drogi i kolejowe drogi szynowe

**Kategoria XXVI** – sieci (elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz ruropięgi przesyłowe)

## **2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Zamierzenie budowlane odpowiada w pełni funkcji przewidzianej dla danego terenu, a projektowane zagospodarowanie obejmuje:

- budowę jezdni bitumicznej w ulicy Jachtowej i Regatowej,
- budowę ciągu pieszo-jezdnego z kostki betonowej,

- przebudowę dojazdu do posesji z kostki betonowej,
- budowę wyniesionego skrzyżowania ulicy Regatowej z Jachtową z kostki betonowej (element uspokojenia ruchu),
- budowę chodników o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowę chodników z dopuszczeniem ruchu rowerowego o nawierzchni z kostki betonowej,
- przebudowę zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowę opaski z kostki betonowej,
- przebudowę schodów terenowych przy zejściu na promenadę,
- przebudowę nawierzchni ścieżki spacerowej przy promenadzie,
- przechwycenie i odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez ujęcie w system zaprojektowanych wpustów,
- przebudowę istniejących wodociągów,
- wykonanie przyłączy sanitarnych,
- przebudowę istniejącego oświetlenia ulicznego,
- ukształtowanie wysokościowe projektowanych nawierzchni utwardzonych dostosowane zostało do istniejących rzędnych terenu, a w szczególności do bram i furtek, wygospodarowano również miejsce na zieleń.

### **3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA**

Obecnie w miejscu planowanej inwestycji istnieje jezdnia o nawierzchni gruntowej ulepszonej kruszywem kamiennym o szerokości ok. 5m. Na części ulicy Regatowej istnieje oświetlenie uliczne. Z istniejącej jezdni na teren przyległych posesji prowadzą zjazdy w części utwardzone.

Budowa polegać będzie głównie na wykonaniu nowej jezdni bitumicznej, nowych jezdni z kostki betonowej, nowych chodników (w tym z dopuszczeniem ruchu rowerowego). Charakter ulicy pozostawiono bez zmian, lecz w sposób wyraźny wydzielono strefy dla ruchu kołowego i pieszego. Wprowadzono nowe oświetlenie ledowe, które zastąpi istniejące i je uzupełni. Budowie podlega

również kanalizacja deszczowa i przyłącza sanitarne, a przebudowie sieć wodociągowa.

## 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

### 4.1. Zestawienie powierzchni

- budowa jezdni bitumicznej – 1480m<sup>2</sup>,
- budowa jezdni z kostki betonowej – 442m<sup>2</sup>,
- budowa wyniesionego skrzyżowania z kostki betonowej – 156m<sup>2</sup>,
- budowa ścieżki spacerowej o nawierzchni mineralno-żywiczej – 275m<sup>2</sup>,
- budowa ciągu pieszo-rowerowego z kostki betonowej – 732m<sup>2</sup>,
- budowa chodników z kostki betonowej – 1007m<sup>2</sup>,
- budowa zjazdów z kostki betonowej – 338m<sup>2</sup>,
- budowa opaski z kostki betonowej – 121m<sup>2</sup>,
- tereny zielone – 904m<sup>2</sup>.

### 4.2. Parametry techniczne

- Łączna długość ulic – 374,52m,
- Szerokość chodnika – min. 1,25m,
- Średnica wewnętrzna przykanalików – 160mm.

## PARAMETRY GEOMETRYCZNE

### Jezdnia główna

- przekrój uliczny jednojezdniowy, po jednym pasie ruchu w każdym kierunku o szerokości 5,0 m (wraz ze ściekami przykrawężnikowymi),
- pochylenia poprzeczne nawierzchni:
- na odcinkach prostych  $i = 2 \%$  (przekrój daszkowy ze spadkami na zewnątrz).

### Jezdnia główna

- przekrój uliczny jednojezdniowy, po jednym pasie ruchu w każdym kierunku o szerokości 5,0 m (wraz ze ściekiem w osi),
- pochylenia poprzeczne nawierzchni:
- na odcinkach prostych  $i = 2 \%$  (przekrój ze spadkami do środka).

### Chodniki

- obustronne chodniki przylegające do jezdni,
- pochylenie poprzeczne nawierzchni chodnika wynosi 2 % (jednostronne) i skierowane jest w stronę jezdni.

## KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

### Trasa zasadnicza - nowa konstrukcja

Na trasie zasadniczej przyjęto typową konstrukcję nawierzchni dla KR1.

### Przyjęta konstrukcja jezdni bitumicznej:

- warstwa ścieralna - z SMA, gr. 4cm,
- warstwa wiążąca - z betonu asfaltowego AC 16W, gr. 5cm,
- podbudowa - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 i 0/63 o gr. 23cm (8cm+15cm).

### Pieszko-jezdnia:

- warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej koloru szarego gr. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3cm,
- podbudowa - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 i 0/63 o gr. 23cm (8cm+15cm).

### Chodniki:

- warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej koloru szarego gr. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 o gr. 20cm.

### Ciąg pieszko-rowerowy:

- warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego gr. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 o gr. 20cm.

### Wyniesione skrzyżowanie:

- warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego gr. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 i 0/63 o gr. 23cm (8cm+15cm).

### Ścieżka spacerowa:

- warstwa ścieralna – nawierzchnia przepuszczalna mineralno-żywiczna gr.3cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 o gr. 20cm.

### Zjazdy:

- warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego gr. 8cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4, gr. 3cm
- podbudowa z chudego betonu 7,5-9,0 MPa o gr. 20cm,
- podbudowa - z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 o gr. 20cm.

### 4.3. MONTAŻ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

#### 4.3.1 Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje:

- zasilanie oświetlenia
- montaż instalacji oświetleniowej
- ochronę przeciwporażeniową

#### 4.3.2 Zasilanie oświetlenia

Projektowane słupy oświetleniowe zasilić z istniejącej sieci oświetleniowej ulicy Regatowej i Jachtowej YAKY4x25mm<sup>2</sup>, zgodnie ze schematem elektrycznym zasilania. Załączanie projektowanych opraw oświetleniowych odbywać się będzie razem z istniejącymi oprawami poprzez zegar sterowniczy astronomiczny. Istniejącą szafkę oświetleniową przystosować do wyprowadzenia dwóch dodatkowych obwodów oświetleniowych.

#### 4.3.3 Montaż instalacji oświetleniowej

##### Założenia oświetleniowe

Projektowaną ulicę zakwalifikowano jako :

- drogę z ruchem motorowym o prędkości do 5km/godz. i 30km/godz. – pojazdy poruszające się z małymi prędkościami, rowerzyści z dopuszczalnym ruchem pieszych

Przyjęto sytuację oświetleniową :

- D4 dla jezdni z klasą oświetlenia A5

Parametry oświetlenia , oczekiwane dla klasy A5 ( wg PN-EN 13201-2 ) :

- średnie natężenie oświetlenia  $E_m = 3,28 \text{ lux}$
- minimalne natężenie oświetlenia  $E_{min} > 1 \text{ lux}$
- równomierność oświetlenia  $E_{min} \leq 0,15 E_m$

Zaprojektowano instalację oświetleniową na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 5m w ulicy Regatowej i Jachtowej.

Zastosować oprawy oświetleniowe posiadające certyfikat ENEC oraz certyfikat ENEC PLUS i badania źródeł światła LED LM-80-08 zastosowanych w oprawach wraz z prognozą zgodną ze wzorem Memorandum Technicznym TM 21. Wskaźnik światła ULOR w zastosowanych oprawach musi być zgodny z Rozporządzeniem WE nr 245/2009.

##### Instalacja oświetlenia

Na projektowanych słupach (ulice Jachtowa i Regatowa) oświetlenie ulicy zrealizowane zostanie za pomocą opraw w technologii LED o parametrach :

- strumień świetlny modułu LED 4276 lm
- moc oprawy 37,7W
- temperatura barwowa naturalny biały 4000K
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 10kV
- odprowadzanie wysokich temperatur Ta 50°C
- klasa ochronności I kl.

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| - szczelność komory      | IP 66            |
| - odporność na uderzenia | IK 08            |
| - korpus , pokrywa       | odlew aluminiowy |

Dodatkowo oprawy oświetleniowe sodowe na istniejących słupach w ulicy Regatowej wymienić na oprawy LED 37,7W, 4276lm.

W ulicach Regatowa i Jachtowa zastosować słupy stalowe o wysokości 5m zgodnie z załączonym wzorem słupa - rysunek E-3. Słupy posadzić w miejscach wskazanych na rysunku E-1. Dolna krawędź wnętrza słupowej powinna znajdować się nie mniej niż 60cm nad poziomem terenu. Jako zabezpieczenie opraw oświetleniowych zastosować typowe złącza słupowe IZK-4 z wkładkami topikowymi D01 gL 6A.

Przewód ochronno-neutralny w słupach uziemić; wypadkowa rezystancja uziemienia winna być mniejsza od  $5\Omega$  dla słupów krańcowych, oraz  $30\Omega$  dla słupów pozostałych.

Istniejące słupy oświetleniowe S2 i S4 przestawić zgodnie z rysunkiem E-1.

#### **Montaż linii kablowych**

Linie kablowe YAKY4x25mm<sup>2</sup> układać zgodnie z planem zagospodarowania terenu - rysunek E-1 z zachowaniem wymaganych odległości od innych urządzeń podziemnych. Kable układać w wykopie o głębokości 0.8m linią falistą z zapasem 2-3% długości wykopu . Wcześniej pod podsypką z piasku ułożyć drut stalowy ocynkowany FeZn $\phi$ 8mm jako uziemienie linii oświetleniowej.

Po odbiorze linii kablowej przez Inspektora Nadzoru, oraz ich zinwentaryzowaniu przez geodezję, kable przysypać warstwą piasku grubości 20cm., warstwą gruntu rodzimego grub. 10cm., przykryć folią niebieską z PCV i wykopy zasypać ubijając ziemię warstwami, co 20cm. Przy słupach pozostawić obustronnie zapas kabla długości ok. 1m, oraz opaski informacyjne.

Istniejące uzbrojenie podziemne terenu lokalizować w uzgodnieniu z jego zarządcą za pomocą przekopów próbnych.

Pod drogą kabel ułożyć w rurze ochronnej AROT SRS110 metodą przekopów otwartych z zachowaniem postanowień normy „PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe . Projektowanie i budowa”. Końce rury ochronnej zabezpieczyć przed zamulaniem wkładami uszczelniającymi EK 186/110.

Przy przestawianych słupach brakujące odcinki kabli uzupełnić kablami YAKY4x25mm<sup>2</sup> łącząc je z istniejącymi za pomocą muf przelotowych SMH4-35.

#### **4.3.5 Ochrona przeciwporażeniowa**

W sieci oświetleniowej jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosować

**samoczynne wyłączenie zasilania – w układzie sieci TN-C-S**

zrealizowane za pomocą

**wkładek bezpiecznikowych D01 gL 6A w słupach oświetleniowych**

*Konstrukcję projektowanych słupów uziemić . W tym celu pod podsypką z piasku ułożyć drut stalowy ocynkowany FeZn $\phi$ 8mm. W wykopie instalację uziemiającą łączyć za pomocą spawów. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją lepikiem „na gorąco”.*

#### **4.3.6 Uwagi końcowe**

*Prace montażowe wykonać zgodnie z PBUE. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów zapoznać się istniejącym uzbrojeniem terenu.*

*Urządzenia podziemne lokalizować za pomocą przekopów próbnych , w uzgodnieniu z przedstawicielem jednostki nimi zarządzającej.*

*Montaż linii kablowych wg „PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Po zakończeniu prac wykonać obowiązujące pomiary elektryczne rezystancji izolacji przewodów, ciągłości żył oraz , rezystancji uziemień. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.*

#### **4.4 PRACE MONTAŻOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Kanały grawitacyjne i podejścia do wpustów, zaprojektowano z rur PVC-U 300, 250 i 160 mm typ S – lite, - systemowe. Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1,0 m z włazem kl. C250 w chodnikach i kl. D400 w jezdni. Studnie rewizyjne włazowe Dn1000 na skrzyżowaniach i rozgałęzieniach sieci - prefabrykowane z betonu klasy C35/45 o współczynniku wodoszczelności  $W > = 10$ . Krąg dolny w wykonaniu „z dnem”, pozostałe kręgi z uszczelkami odpornymi na agresywne działanie ścieków i gazów kanałowych, zapewniających utrzymanie szczelności zarówno na infiltrację jak i eksfiltrację. Włazy kanałowe żeliwno-betonowe, o obciążalności D400 w jezdni i terenach utwardzonych i C250 w pozostałych przypadkach (w zieleni i trawnikach).

Projektowane tu rury z PVC są wytrzymałe na wszelkie naturalne warunki gruntowe i nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Kanały montować w wykopie otwartym, na podsypce z piasku grubości 10 cm. Montaż przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Kanały sytuować jak na planach sytuacyjnych, a spadki i średnice jak na profilach podłużnych. Po montażu kanały obsypać piaskiem do wysokości pow 10 cm góry kanału.

#### **4.5 PRACE MONTAŻOWE PRZYŁĄCZY SANITARNYCH**

Głębokość posadowienia przyłączy powinna być ustalana na etapie prac projektowych na podstawie wywiadu (lub pomiarów) z właścicielem posesji i powinna umożliwiać grawitacyjne odprowadzenie ścieków z pomieszczeń z kondygnacji naziemnych.



Dopuszcza się, aby minimalne przykrycie na końcówce przyłącza (na posesji) wynosiło 0,80m. W takim przypadku w projekcie należy przedstawić obliczenia wytrzymałościowe kanału oraz sposób zabezpieczenia przed przemarzaniem.

Minimalna średnica przyłącza kanalizacyjnego DN 150 mm.

Studnie należy projektować z prefabrykowanych elementów betonowych (łącznie z dnem korytem przepływowym) z betonu C-35/45, W10 o nasiąkliwości betonu 5%. Kręgi łączone na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków ( $4 \leq \text{pH} \leq 12$ ) i gazów kanałowych ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}$  i  $\text{CO}_2$ ).

Studnia powinna posiadać gotowe koryta przepływowe o wysokości równej  $\frac{3}{4}$  średnicy projektowanego kanału sanitarnego. Kineta studni z fabrycznie wykonaną powłoką z betonu (C-35/45, W10, nasiąkliwość 5%), kamionki, polietylenu lub klinkieru (kl.  $\geq 350$ ). Kręgi betonowe oraz dennica z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do średnicy i materiału kanałów. Na wlotach i wylotach przęseł stosować oryginalne pierścienie uszczelniające (przejścia przez ściany studni powinny być szczelne i elastyczne). Otwory nie mogą znajdować się w miejscach łączeń kręgów przy pomocy uszczelki. Studnię wykonać zgodnie z PN-EN 1917. Studnię przykryć włazem kanałowym żeliwnym bez wentylacji z betonowym wypełnieniem pokrywy (C-35/45, W10), o średnicy  $\varnothing 610\text{mm}$ , klasy dostosowana do obciążenia, zgodnie z PN-EN 124:2000.

#### **4.6 PRACE MONTAŻOWE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH**

Przyłącza wodociągowe wykonywać z rur PEHD. Przyłącza należy łączyć z siecią wodociagową poprzez:

- opaskę do nawiercania pod ciśnieniem z odejściem gwintowanym odpowiednim dla materiału wodociągu z zasuwą do przyłączy domowych,
- odejście siodłowe (trójnik siodłowy) z PE - do nawiercania pod ciśnieniem, zgrzewane elektrooporowo, z wydłużonym króćcem przyłącznym PE z zasuwą do przyłączy domowych DN 1"÷2",
- dla przyłączy o średnicy Dz 63 dopuszcza się stosowanie nasuwek lub opasek z odejściem kołnierzowym z zasuwą kołnierzową.

#### **5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ POSADOWIENIE OBIEKTU**

W przypadku badanego odcinka zastosowano metodę pomiaru ugięć ugięciomierzem dynamicznym FWD typu Dynatest 8000. Dla uzyskanych wartości maksymalnych ugięć nawierzchni wyznaczono zarówno wielkości

miarodajne jak i obliczeniowe, które można wykorzystać do przybliżonej oceny nośności nawierzchni badanych odcinków. W opracowaniu deklarowane obciążenie podczas badań in situ było równe 50 kN, a sposób przyłożenia obciążenia odpowiadał standardom stosowanym w Polsce (obciążenie równomiernie rozłożone na powierzchnię w kształcie koła o promieniu  $r=150$  mm). Dla warunków wynikających z typu konstrukcji (w podbudowie jest warstwa kłsm) przyjęto współczynnik podbudowy równy 1. Przeliczenia wartości ugięć do tzw. wartości miarodajnych FWD. Wartości ugięć dla poszczególnych odcinków przeliczono do wartości wyrażonych w temperaturze referencyjnej obowiązującej w Polsce równej 20°C oraz wartości zgodnych z metodą belki Benkelmana. Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń ugięcie miarodajne dla badanych nawierzchni ulic wyniosło 1,64mm przy graniczna wartość ugięć dla KR-1 równej 1,2mm. Biorąc pod uwagę lokalizację jezdni w bezpośrednim sąsiedztwie posesji (ogrodzeń, wjazdów i wejść do budynków) niewskazane jest jej wzmocnienie poprzez ułożenie dodatkowych warstw bitumicznych (wzmacniającej i ścieralnej) wynosząc jezdnię powyżej istniejącego terenu. W związku z powyższym przy projektowaniu należy wziąć pod uwagę wymianę istniejącej nawierzchni. Jak wynika z przeprowadzonych badań w podłożu gruntowym w strefie przypowierzchniowej występują warstwy konstrukcji nawierzchni, a pod nimi nasypy budowlane zbudowane z gruntów niespoistych (warstwy geotechniczne Ia i Ib) oraz cienkiej warstwy gleby w otworze nr 2 (warstwa geotechniczna II). Niewykluczone jest występowanie nasypów również w innych lokalizacjach i zbudowanych z innych niż wykazane gruntów oraz w innym stanie. Głębsze podłoże zbudowane jest z osadów plejstocęńskich: piasku drobnego, średniego i pospółki (warstwy geotechniczne IIIa ÷ III d ). Podłoże gruntowe w strefie oddziaływania konstrukcji nawierzchni należy do grupy nośności G1 wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”. W trakcie prowadzonych wierceń nie stwierdzono występowanie wody gruntowej.

## **6. PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

### **6.1. Zapotrzebowanie na wodę i sposób odprowadzania wód opadowych.**

Obiekt budowlany sam w sobie nie ma zapotrzebowania na wodę.

Wody opadowe zostaną przechwycenie i odprowadzenie z nawierzchni do PROJEKTOWANEJ kanalizacji deszczowej poprzez ujęcie w system zaprojektowanych wpustów i przykanalików.

#### **6.2. Emisja zanieczyszczeń gazowy, pyłowych i płynnych.**

Powstały obiekt budowlany przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących od ruchu pojazdów na ulicy Jesiennej, poprzez upłynnienie ruchu spowodowane ułożeniem twardej nawierzchni o dużo większej równości niż przed budową (likwidacja dziur, likwidacja pylenia). Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Stwierdza się brak oddziaływania zamierzenia budowlanego na otoczenie.

#### **6.3. Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów.**

Obiekt budowlany sam w sobie nie będzie wytwarzał odpadów.

#### **6.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań.**

Powstały obiekt budowlany przyczyni się do zmniejszenia emisji hałasu oraz drgań pochodzących od ruchu pojazdów na ulicy Jesiennej, poprzez ułożenie nawierzchni o dużo większej równości niż przed budową (likwidacja dziur, nierówności).

#### **6.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, glebę i wody**

Obiekt budowlany nie wpływa na drzewostan, ponieważ brak jest w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie drzew.

Projektowane nawierzchnie położone są w miejscu istniejącej jezdni bitumicznej, chodników betonowych i nie występuje tam gleba.

Obiekt budowlany nie będzie miał wpływu na wody podziemne, a wody powierzchniowe w większości odprowadzone zostaną do systemu kanalizacji deszczowej, pozostałe przesiąkną przez nawierzchnię z kostki.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany., a jego realizacja w sposób znaczący poprawi stan środowiska i ograniczy negatywny wpływ na zdrowie ludzi.

Projektował: