

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem pełnić ma funkcję komunikacyjną. Projektowana budowla stanowić będzie część układu drogowego Os. Słonecznego. W ramach projektu przewiduje się wykonać drogę dla pojazdów, miejsca parkingowe, chodniki.

Całość robót przewidziana do wykonania zlokalizowana jest na nieruchomościach przeznaczonych pod budowę układów komunikacyjnych.

Zestawienie poszczególnych powierzchni:

- całkowita powierzchnia zagospodarowania terenu – 4668 m²
- powierzchnia projektowanych dróg – 970 m²
- powierzchnia projektowanych chodników – 315 m²
- powierzchnia projektowanej zieleni – 115 m²

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na obszarze administracyjnym powiatu gostyńskiego w Województwie Wielkopolskim, na terenie Gminy Gostyń.

2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie nowej drogi gminnej o nawierzchni z betonowej kostki brukowej, budowę chodników dla pieszych oraz miejsc postojowych.

W ramach inwestycji przewiduje się również budowę oświetlenia ulicznego. Przewidziano również wykonanie wpustów kanalizacji deszczowej i podłączenie ich do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem ma pełnić funkcję komunikacyjną.

3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO INSTALACYJNE

W ramach projektu budowy drogi na Os. Słonecznym przewidziano wykonanie poniższych zadań:

- Budowę drogi o nawierzchni z betonowej kostki brukowej ograniczonej krawężnikami betonowymi,
 - budowę chodników dla pieszych z betonowej kostki brukowej,
 - budowę miejsc postojowych dla samochodów osobowych,
 - budowę oświetlenia ulicznego,
 - budowę chodników dla pieszych,
-

- wykonanie nowych wpustów kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami,
- wykonanie nowych studni rewizyjnych,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

Rozwiązania sytuacyjne projektowanej ulicy przedstawiono na rys. nr 2.

Przedmiotową drogę gminną zaprojektowano, jako drogę klasy L. Projektowana droga stanowić będzie element istniejącego układu drogowego Os. Słonecznego. Zadaniem drogi jest głównie obsługa lokalnego ruchu mieszkańców.

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie jezdni o szerokości od 6,0 m. Zaprojektowano nawierzchnię z betonowej kostki brukowej koloru szarego ograniczoną z obu stron krawężnikiem betonowym 15x30x100cm wraz ze ściekiem z dwóch rzędów kostki betonowej.

Wzdłuż dróg zaprojektowano miejsca postojowe dla samochodów osobowych, usytuowane prostopadle do osi. Przewidziano wykonanie miejsc postojowych o wymiarach 2,50m x 5,00m. Miejsca postojowe przeznaczone dla niepełnosprawnych zaprojektowano o szerokości 3,60m.

Nawierzchnię parkingów stanowić będzie betonowa kostka brukowa koloru czerwonego. Poszczególne miejsca zostaną wydzielone poprzez ułożenie kostki betonowej koloru szarego. Na połączeniu jezdni drogi z miejscami postojowymi przewidziano ułożenie ścieku między jezdniowego z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej.

W ramach inwestycji zaprojektowano również chodniki dla pieszych o szerokości od 2,00m. Chodniki usytuowano za miejscami postojowymi lub jako odsunięte od krawędzi jezdni pasem zieleni. Zaprojektowane ciągi piesze łączą się z układem chodników nowopowstających budynków wielorodzinnych. Przewiduje się wykonać nawierzchnię chodników z betonowej kostki brukowej.

Zaprojektowano również zjazd do garażu podziemnego wyżej wymienionych budynków, o nawierzchni z betonowej kostki brukowej koloru szarego.

Na całym odcinku projektowanej drogi jezdnię ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm wyniesionym w stosunku do nawierzchni jezdni na 12 cm. W miejscu występowania przejść dla pieszych krawężnik obniżono do 2 cm w stosunku do nawierzchni jezdni. Chodniki ograniczono obrzeżem betonowym 8x30x100 cm.

Cały układ komunikacyjny przewidziano odwodnić poprzez wykonanie wpustów deszczowych i podłączenie ich poprzez przykanaliki do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

W ramach inwestycji przewidziano również budowę sieci oświetlenia ulicznego. Zaprojektowano wykonanie nowej sieci elektrycznej wraz ze słupami.

Parametry techniczne i geometryczne:

- kategoria drogi - gminna,
- klasa drogi - L,
- prędkość projektowa - 30 km/h,
- kategoria ruchu - KR 2,
- przekrój poprzeczny - uliczny, jednojezdniowy o dwóch pasach ruchu
- szerokość pasa drogowego - od 25,0m do 36,00m,
- szerokość pasa ruchu - od 3,00 m,
- szerokość chodników - 2,00 m,
- szerokość zjazdów - 6,0m,
- szerokość miejsc postojowych - 2,50 m – 3,60 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni - 2,00 % (daszkowe i jednostronne)
- pochylenie poprzeczne chodnika - 2,00 % (do jezdni).

Określenie kategorii ruchu

W porozumieniu z Inwestorem dla projektowanego układu drogowego przyjęto kategorię ruchu KR2.

Przyjęta technologia robót nawierzchniowych

Z uwagi na fakt, iż bezpośrednio pod projektowanym nasypem drogi oraz miejscowo bezpośrednio pod konstrukcją jezdni zalegają grunty składające się z nasypu niebudowlanego (mieszanina piasku, gliny i gruzu), należy dogłębie istniejące podłoże tak aby spełnione były warunki określone w PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne dla podłoża nasypu.

Podłoże, powinno charakteryzować parametrami $E_2 \geq 40$ MPa oraz $I_s \geq 0,97$.

Przyjęto następujące rozwiązania konstrukcyjne:

a) konstrukcja nawierzchni dróg, miejsc postojowych oraz zjazdów:

- | | |
|-----------------------------|---|
| <i>warstwa ścieralna</i> | – z betonowej kostki brukowej koloru szarego/czerwonego grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 3 cm, |
| <i>podbudowa zasadnicza</i> | – z mieszanki niezwiązanej stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm– grub. 10 cm, |
| <i>podbudowa pomocnicza</i> | - z mieszanki niezwiązanej stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm– grub. 14 cm, |
| <i>warstwa odcinająca</i> | - z kruszywa związanego hydraulicznie cementem C 1,5/2,0, grubości 15 cm, |

b) konstrukcja nawierzchni na chodnikach

warstwa ścieralna	– z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8 cm, na podsypce piaskowo-cementowej 4:1 – grub. 3 cm,
warstwa odcinająca	- z kruszywa związanego hydraulicznie cementem C 1,5/2,0, grubości 10 cm,

Nowoprojektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni należy wykonać po wcześniejszym przygotowaniu podłoża tak, aby wartość wtórnego modułu odkształcenia była nie mniejsza niż 80 MPa oraz wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $I_s = 1,00$.

Wykonanie zasadniczych robót ziemnych

Roboty rozpocząć od dogęszczenia istniejącego podłoża, który stanowi nasyp niekontrolowany. Następnie należy wykonać badania kontrolne. Po uzyskaniu wymaganej nośności podłoża można przystąpić do zasadniczych robót ziemnych.

Nasyp należy wykonywać metodą warstwową, równomiernie na całej szerokości. Stosowane grunty powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205.

Po wykonaniu wykopów i nasypów, plantowaniu skarp przewidziano humusowanie skarp z obsianiem trawą o gatunkach odpornych na butwienie i silnym systemie korzeniowym.

3.1. Projektowana niweleta

Przekrój podłużny projektowanych dróg przedstawiono na rys. nr 5.

Drogi w przekroju podłużnym zaprojektowano tak, aby dostosować się do istniejącego ukształtowania terenu oraz nowo budowanych wielorodzinnych obiektów mieszkaniowych z zachowaniem dopuszczalnych spadków.

W celu zapewnienia sprawnego odprowadzenia wód deszczowych zaprojektowano minimalne pochylenie podłużne projektowanych dróg na poziomie 0,5%.

3.2. Chodniki

W ramach inwestycji przewidziano budowę chodników dla pieszych. Zaprojektowano obustronne chodniki usytuowane bezpośrednio przy miejscach postojowych, o szerokości 2,00m oraz odsunięte od jezdni pasem zieleni. Nawierzchnię chodników przewidziano wykonać z betonowej kostki brukowej koloru szarego ograniczoną obrzeżem betonowym 8x30x100cm.

Kostkę betonową należy układać na podsypce cementowo – piaskowej gr. 3 cm i podbudowie z kruszywa związanego hydraulicznie cementem C 1,5/2,0 gr. 10 cm.

W miejscach przejść dla pieszych chodnik należy zaniżyć do 2 cm w stosunku do nawierzchni jezdni. W obrębie przejść dla pieszych należy wykonać rampę o pochyleniu nie większym niż 15%.

Lokalizację chodników pokazano na rys. nr 3.

3.3. Odwodnienie

Projektowany układ drogowy przewiduje się odwodnić przy pomocy spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni, do nowo projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej, które podłączone zostaną za pomocą przykanalików do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Projektuje się wykonanie studzienek ściekowych ulicznych betonowych o średnicy 500mm z uchylnym zatraskowym rusztem z rygłem wykonane z żeliwa szarego typu ciężkiego (klasy D) o wymiarze 620x420mm bez uszczelek, z osadnikiem bez syfonu. Natomiast przykanaliki przewiduje się wykonać z rur PVC. Dn 200, SN 8, ścianka lita. Rury i kształtki do rur z PVC wg. PN-85/C-8903 , 05 , i ISO 4435:1991

Roboty ziemne wykonać zgodnie z następującymi normami:

-PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Wykop pod projektowane elementy kanalizacji deszczowej przewidziano jako wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem prefabrykowanym.

Wykonanie wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie.

Kanały układać należy na podsypce z piasku gr. 15 cm starannie zagęszczonej ($I_s=0,95$).

Powierzchnia podłoża wykonana z zagęszczonego piasku powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Zaspanie wykopów należy wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę kanału wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury.

Obsypkę prowadzić do uzyskania strefy ochronnej kanału tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu ($I_s=0,97$) co najmniej 30cm ponad wierzch rury .

Zagęszczenie zasypki gruntu przy przejściu pod nawierzchnia drogową $i_s=0,98$ a ostatnia warstwę 0,50m do $I_s = 1,0$ na pozostałych odcinkach $I_s=0,95$ wg. zmodyfikowanej skali Proctora.

Na niektórych odcinkach ulic objętych opracowaniem ukształtowanie zaprojektowanej niwelety dróg wymusiło ustawienie projektowanych wpustów w miejscach, w których nie ma zlokalizowanych istniejących studni rewizyjnych na kolektorze kanalizacji deszczowej. W związku z powyższym, w celu właściwego podłączenia wpustów zaprojektowano ustawienie studni rewizyjnych na istniejących kanałach deszczowych.

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne prefabrykowane Ø 1200mm z kręgów betonowych wykonanych z betonu C40/45. Dno studzienek powinno być elementem stanowiącym monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. Stopnie żłazowe winny być montowane fabrycznie. Prefabrykowane elementy studzienek łączyć za pomocą uszczeltek gumowych. Włazy żeliwne zaprojektowano, jako typu ciężkiego klasy D400 z wypełnieniem betonowym.

Lokalizacja wpustów ulicznych oraz przykanalików zostały pokazane na planie sytuacyjnym rys. nr 2 i 3

4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie analizy badań istniejącego terenu wykonanych przez Pracownia Dokumentacji Hydrologicznych mgr Piotr Wołczyr, Dąbcze, ul. Jarzębinowa 1, 64-130 Rydzyna.

W celu określenia warunków gruntowych wykonano 2 otwory próbne o głębokości 3,00m, przeprowadzono badania makroskopowe gruntu. We wszystkich badanych otworach stwierdzono występowanie nasypu niebudowlanego o miąższości od 0,30m do 0,70m. Pod warstwą przedmiotowego nasypu, zalegają warstwy gliny piaszczystej w stanie twardo-plastycznym.

Na istniejącym terenie nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

W związku z występowaniem gruntów wysadzinowych w podłożu (pod nasypem niebudowlanym), przedmiotowe podłoże zalicza się do grupy nośności podłoża G3.

Występujące warunki gruntowo – wodne zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Oceny dokonano na podstawie opracowanej opinii geotechnicznej.

5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W celu przystosowania obiektu do korzystania przez niepełnosprawnych zostały zaprojektowane i odpowiednio oznakowane miejsca postojowe o szerokości 3,60m. Na przejściach dla pieszych krawężniki przewidziano obniżyć do 2,0 cm ponad nawierzchnię jezdni.

6. ROZWIĄZANIE PROBLEMU ODPADÓW ZGODNIE Z USTALENIAMI USTAWY O ODPADACH

ETAP BUDOWY

Budowa drogi gminnej spowoduje powstanie następujących rodzajów odpadów:

- gruntów nieskalistych, drobnoziarnistych (lokalnie organicznych), pochodzących z wykopów,
 - gruntów skalistych – kostki brukowej kamiennej, krawężników betonowych.
-

Wszystkie powyższe odpady należą do grupy katalogowej nr 17 i nie należą do odpadów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów, Dz.U. Nr 112, poz. 1206).

Wszystkie materiały z rozbiórki będą podlegać sortowaniu, celem ich ewentualnego odzysku. Odpady nie nadające się do odzyskania powinny zostać wywiezione na wskazane przez gminę wysypiska, zgodnie z gminnym programem gospodarki odpadowej.

ETAP EKSPLOATACJI

Podstawowa grupa odpadów z okresu eksploatacji drogi pochodzić będzie z podczyszczenia spływów opadowych.

Druga grupa potencjalnych odpadów eksploatacyjnych pochodzić będzie ze sprzątania jezdni. Będą one zawierały domieszkę odpadów komunalnych i nie należą do niebezpiecznych.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być sporządzony zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 74, poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256) i powinien zawierać:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, w przypadku gdy:
 - a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą",
 - b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Ad. 1 Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
 - 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
-

3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

Ad. 2 Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
 - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 8) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- 9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Ad. 3 Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
 - 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
 - 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
-

- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy Prawo budowlane ujęty jest w w/w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

Sposób prowadzenia instruktażu:

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z rodzajem i charakterem wykonywanych robót oraz przedstawić możliwe do wystąpienia zagrożenia i niebezpieczeństwa dla zdrowia lub życia ludzi.

Należy zapoznać pracowników ze środkami ochrony BHP i metodami bezpiecznego wykonywania pracy. Oprócz tego bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji zadań, w miejscu pracy należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy bezpiecznego wykonywania pracy z wykorzystaniem dostępnych środków ochrony zdrowia i zabezpieczenia stanowiska pracy. Pracownicy muszą być poinstruowani

o możliwościach, metodach i drogach ewakuacji z terenu budowy podczas wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia. Każdy instruowany pracownik musi potwierdzić odbycie przeszkolenia stanowiskowego w zakresie BHP i udzielenia pierwszej pomocy.

Szkolenie należy przeprowadzić zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004.180.180 – obowiązujący, Dz. U. 2005.116.972).

Opracował:

inż. Marcin Kuciak

nr upr. WKP/260/PWOD/08

2. CZEŚĆ RYSUNKOWA