

# Spis treści

## OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Cel i zakres opracowania .....	2
3. Opis obiektu .....	3
4. Opis projektowanych rozwiązań.....	3
4.1. Opis ogólny.....	3
4.2. Obliczenia ilości wód opadowych, dobór separatora .....	3
4.3. Studzienki kanalizacyjne .....	4
4.4. Wylot kolektora ścieków .....	5
5. Uwagi ogólne i montażowe .....	5
5.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	5
5.2. Roboty ziemne.....	5
5.3. Próba szczelności .....	6
5.4. Odwodnienie wykopów .....	6
6. Uwagi końcowe .....	7

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	8
---	---

## ZAŁĄCZNIKI

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**parkingu wraz z odwodnieniem i oświetleniem (Gmina Piaski, Obręb 0008 Piaski,  
dz. nr ewid. 793/3, 795/5, 796, 797, 798, 799, 873/3, 803, 804, 855)**

### **1. Podstawa opracowania**

- Podstawą wykonania niniejszego opracowania jest zlecenie Inwestora.
- Wizja w terenie.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Obowiązujące normy, literatura techniczna.
- Uzgodnienia z inwestorem zakresu prac.
- Ustawa Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Decyzja o warunkach zabudowy wydana przez gminę Piaski
- Pozwolenie wodnoprawne na lokalizowanie urządzeń wodnych

### **2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowanie jest wykonanie kanalizacji deszczowej umożliwiającej odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z ich jednoczesnym oczyszczeniem do poziomu wymaganego z utwardzonej powierzchni projektowanego parkingu zlokalizowanego na działkach o numerach 793/3; 795/5; 796; 797; 798; 795/2; 795/3; 793/1; 795/1; 795/2; 795/4; 794; 793/2; 799; 873/3; 803; 804; 855.

W zakres opracowania wchodzi :

- sieć przewodów kanalizacyjnych zlokalizowanych pod powierzchnią parkingu odbierających wody opadowe i roztopowe z jego powierzchni,
- separator koalescencyjny z wbudowanym osadnikiem oczyszczającym ujęte z powierzchni parkingu wody opadowe,
- kolektor ścieków opadowych oraz wylot kolektora odprowadzający wody opadowe do istniejącego rowu.

### **3. Opis obiektu**

Ścieki deszczowe ujmowane z powierzchni parkingu będą pochodziły z powierzchni dróg manewrowych, miejsc postojowych, a także dzięki wykonaniu odpowiedniego spadku z chodników. Nawierzchnie parkingu zostały zaprojektowane z kostki betonowej dla dróg manewrowych i miejsc postojowych, oraz z kostki granitowej dla chodników. Zakres opracowania sieci kanalizacji deszczowej obejmuje odcinki przewodów od zaprojektowanych w branży drogowej wpustów ulicznych do wylotu kolektora ścieków zlokalizowanego w działce nr 855.

### **4. Opis projektowanych rozwiązań**

#### **4.1. Opis ogólny**

Kanalizacja deszczowa ma za zadanie odprowadzić wody opadowe z powierzchni parkingu do wskazanego przez Inwestora rowu. W tym celu zaprojektowano system kanalizacyjny składający się z :

- odwodnienia liniowego w postaci ścieku przykrawężnikowego zbudowanego z kostki brukowej grubości 8 cm zbierającego wodę z powierzchni parkingu zgodnie z dokumentacją branży drogowej,
- wpustów ulicznych o klasie obciążenia D400 ze wstępnym osadnikiem piasku,
- studzienek rewizyjnych o średnicy 425 mm i studni na trasie kolektora ścieków o średnicy 1000 mm z włączami o klasie obciążenia D400,
- przewodów kanalizacyjnych z rur tworzywowych PVC-U, kl. S SDR-34 łączonych kielichowo za pomocą uszczelek gumowych,
- prefabrykowanego separatora koalescencyjnego z zespolonym osadnikiem,
- prefabrykowanego wylotu kolektora ścieków wg KPED 2.16.

#### **4.2. Obliczenia ilości wód opadowych, dobór separatora**

Ilość odprowadzanych wód opadowych obliczono w odniesieniu do założeń wymiarowania średnic przewodów, a także do doboru odpowiedniego separatora poprzez, który odprowadzane będą wody deszczowe do rowu.

Do obliczenia natężenia przepływu ścieków deszczowych skorzystano ze wzoru:

$$q_d = \Psi * A * \left( \frac{I}{10000} \right) \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$$
$$q_d = 67,1 \left[ \frac{dm^3}{s} \right]$$

gdzie:

$\Psi$ - współczynnik spływu, [-] przyjęto:  $\Psi = 0,9$  dla kostki,

A- powierzchnia odwadniana, [m<sup>2</sup>], przyjęto: A = 5731 m<sup>2</sup>,

I - miarodajne natężenie deszczu,  $\left[ \frac{dm^3}{s \cdot ha} \right]$ , przyjęto: I = 130  $\frac{dm^3}{s \cdot ha}$

Przyjęte miarodajne natężenie deszczu zostało wyznaczone dla deszczu nawalnego o częstotliwości występowania raz na 5 lat i czasu trwania 15 minut.

Separator koalescencyjny ESK-EH 70/7000 przyjęty do oczyszczania ścieków posiada przepustowość nominalną równą 70  $\frac{dm^3}{s}$ , przy której następuje zatrzymanie > 99% zanieczyszczeń ropopochodnych (wynik uzyskany podczas badania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 858-1). Separator koalescencyjny jest wykonany z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych z betonu C40/50 o wodoszczelności W8 i nasiąkliwości poniżej 5%, oraz mrozoodporności F-150. Do separatora zastosowano wąż żeliwny klasy D400. Do wyposażenia standardowego urządzenia należy kolumna do separacji koalescencyjnej wraz z instalacją odcinającą odpływ ścieków po przekroczeniu dopuszczalnej pojemności magazynowania oleju w separatorze. Separator posiada również zamknięcie na wlocie. Wyposażenie wewnętrzne wykonane jest ze stali nierdzewnej. Część osadowa separatora znajduje się poniżej kolumny koalescencyjnej a jej pojemność wynosi 4460 dm<sup>3</sup>. Automatyczne zamknięcie pływakowe na odpływie uniemożliwia zgromadzonym substancjom ropopochodnym przedostanie się do odpływu. Automatyczne zamknięcie na wlocie zabezpiecza separator i sieć kanalizacyjną przed nagłym, awaryjnym zrzutem dużej objętości substancji ropopochodnych ze zlewni.

#### 4.3. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne powinny być szczelne, odporne na parcie ziemi, wody i obciążenia dynamiczne. Projektuje się zastosowanie studzienek tworzywowych np. firmy Wavin Tegra 425 z włączami klasy D400 dla studzienek zlokalizowanych w drogach manewrowych parkingu. Studnie na trasie kolektora ścieków projektuje się z zastosowaniem studzienek tworzywowych Tegra 1000 z włączami A15, gdyż będą one zlokalizowane w terenie

pozbawionym ruchu ulicznego. Miejsce zastosowania rodzaju studzienek wskazano na profilach podłużnych.

Rzędne włączów dostosować do niwelety projektowanej nawierzchni wg projektu drogowego. Przejścia rur przez ścianę studzienki zastosować jako szczelne. Wpusty uliczne ze studzienek Tegra 425 z wpustem żeliwnym klasy D400 i osadnikiem, wpusty żeliwne z zawiasami oraz zabezpieczeniem śrubowy. Wszystkie wpusty połączone za pomocą rur PVC-U Lite SN8 SDR-34

Włączenie do istniejących studni kanalizacyjnych wykonać poprzez wywiercenie otworu na żądanej rzędnej i wykonaniu połączenia za pomocą przejścia szczelnego in situ.

#### **4.4. Wylot kolektora ścieków**

Prefabrykowany wylot kolektora oczyszczonych ścieków wg KPED 2.16 składający się ze ściany oporowej zabezpieczającej ściany istniejącego rowu przed osunięciem, oraz niecki wypadowej, która chroni przed erozją wgłębną rowu w wypadku wystąpienia nawałnych opadów. Zaprojektowany wylot kolektora spełnia wymagania normy PN-EN 15258:2009 Prefabrykaty z betonu – Elementy ścian oporowych. Średnica kolektora wynosi 315 mm. Element zostanie wykonany z betonu C30/37 zgodnie z PN-EN 206-1. Budowa elementu została przedstawiona w załączniku.

## **5. Uwagi ogólne i montażowe**

### **5.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych.

### **5.2. Roboty ziemne**

Do robót opisanych poniżej zastosowanie ma norma PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne

wykonania.” Zakłada się wykonanie wykopów w formie wykopu otwartego o ścianach pionowych obudowanych. Wykop pod projektowane przewody należy wykonać sprzętem mechanicznym do poziomu o 20 cm wyższego od projektowanej rzędnej dna. Końcową głębokość wykopu należy osiągnąć przez ręczne wybranie i ukształtowanie dna wykopu bez naruszania naturalnej struktury gruntu.

Przed montażem przewodu kanalizacyjnego należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową o uziarnieniu do 20 mm i grubości podsypki 15 cm z równoczesnym jej zagęszczaniem. Po ułożeniu przewodów z właściwym spadkiem należy starannie obsypać i zasypać piaskiem lub drobnym żwirem do 30 cm ponad wierzch przewodu z równoczesnym zagęszczeniem po obu stronach rury do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Do zasypu wykopu do powierzchni terenu można użyć gruntu rodzimego z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką desekowań.

### **5.3. Próba szczelności**

Zgodnie z normą PN-92/B-10735 po wykonaniu odcinka rurociągu i wykonaniu warstwy ochronnej należy przeprowadzić próbę szczelności dla stwierdzenia prawidłowego wykonania odcinka kanalizacji. Próbę szczelności należy przeprowadzić przed zasypaniem rurociągu w wykopie otwartym.

### **5.4. Odwodnienie wykopów**

W trakcie budowy można natrafić na wody gruntowe. Dla przewodów układanych poniżej zwierciadła wody gruntowej konieczne jest stosowanie odwodnienia z odprowadzeniem wody z dna wykopu w miarę jego pogłębiania.

Odwodnienie wykopów nie może naruszać struktury podłoża pod projektowane rurociągi. Wodę z wykopów należy odprowadzać poza teren budowy w miejsca uzgodnione na etapie organizacji zagospodarowania placu budowy.

Rozwiązanie odwodnienia wykopów pozostawia się jako kwestę operacyjną, do rozwiązania na bieżąco przez wykonawcę robót w zależności od aktualnych warunków wodnych występujących w czasie budowy.

## 6. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zaleceniami montażowymi producentów poszczególnych materiałów.
- Instalacje należy wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część II Instalacje Sanitarne Przemysłowe”.
- Instalacje z PVC wykonać wg wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.
- Do prac wymagających zejścia do studzienki kierować przynajmniej dwóch pracowników, z których jeden przyjmuje obowiązek ubezpieczającego.
- Roboty budowlano-montażowe prowadzić ściśle przestrzegając przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) oraz z dnia 1.10.1993r. (Dz. U. Nr 96 poz. 438).
- Obiekty liniowe po ich wykonaniu należy nanieść na plany geodezyjne przez uprawnionego geodetę.
- Wszystkie roboty ogólnobudowlane i rozbiórkowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem uprawnionych osób.
- Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. I Ochrony Środowiska.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Żandarski

POM/0040/POOS/14

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

*(opracowana na podstawie rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku  
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz  
planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – dz.u.nr 120, poz.1126)*

### **Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Projekt budowlany parkingu wraz z odwodnieniem i oświetleniem – branża sanitarna  
(Gmina Piaski, Obręb 0008 Piaski, dz. nr ewid. 793/3; 795/5; 796; 797; 798; 795/2; 795/3;  
793/1; 795/1; 795/2; 795/4; 794; 793/2; 799; 873/3; 803; 804; 855)

### **Inwestor:**

Kongregacja Oratorium Św. Filipa Neri  
Głogówko 1, Święta Góra  
63-800 Gostyń

### **Opracował:**

mgr inż. Grzegorz Żandarski  
POM/0040/POOS/14

### **Spis treści:**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy 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. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające 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.

Poznań, Sierpień 2016r.

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje zaprojektowanie wykonanie kanalizacji deszczowej.

Kolejność realizacji:

- wprowadzenie organizacji na placu budowy, zabezpieczenie placu budowy;
- roboty przygotowawcze;
- roboty montażowe;
- sprawdzenie poprawności wykonania robót;
- próby szczelności sieci;
- zabezpieczenie wykopów;
- oddanie do eksploatacji wybudowanej sieci.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działki oraz w bezpośrednim sąsiedztwie nie występują budynki, a są sieci uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające w granicach lub bezpośrednim sąsiedztwie działki:

- sieć elektryczna
- sieć kanalizacyjna
- sieć gazowa
- sieć telekomunikacyjna

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do potencjalnych zagrożeń w trakcie prowadzenia robót należą:

- prace montażowe zaprojektowanej sieci w wykopie
- uszkodzenie innych wbudowanych już sieci (np.: elektrycznych, gazowych)
- maszyny i urządzenia używane na budowie.

### 4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Zagrożenia mogą wystąpić podczas wykonywania następujących robót:

- Wpadnięcie do wykopów – występuje w obrębie wszystkich wykopów.
- Zasypanie urobkiem – występuje w wykopach posiadających bezpieczne nachylenie skarp oraz o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m.
- Uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów przez cały czas trwania budowy.
- Kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów.
- Kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia oraz pędnie pasowe maszyn i urządzeń znajdujących się na budowie przez cały okres trwania budowy.
- Porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi urządzeniami zasilanych energią elektryczną.
- Zachłapanie oczu – występuje w czasie wykonywania robót betoniarskich, murarskich i tynkarskich przez cały czas trwania budowy.
- Zaprószenie oczu – występuje w czasie obsługi pilarek, szlifierek, układania wełny mineralnej przez cały czas trwania budowy.
- Potknięcie i poślizgnięcie się na tym samym poziomie – nierówności terenu, zbrojenie,

namoknięty grunt, lód i śnieg w zimie.

- Najeżdżanie przez środki transportu – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.
- Uderzenie o nieruchome przedmioty – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.
- Rozerwanie się tarczy – występuje podczas użytkowania tarcz do szlifowania i cięcia przez cały okres trwania budowy.
- Hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek do drewna, sprzężarek przez cały okres trwania budowy.
- Urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy.
- Udar słoneczny – występuje podczas długotrwałej pracy w miejscach nasłonecznionych.

## **5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

### **5.1. Instruktaż prowadzą:**

- pracodawca,
- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

### **5.2. Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.**

### **5.3. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:**

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- d) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- e) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- f) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

### **5.4. Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszycie szkolenia instruktażowego”.**

Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

### **5.5. W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:**

- a) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- b) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- c) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- d) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- e) instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- f) instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- g) instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- h) instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych,
- i) instrukcja przeciwpożarowa.

- 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające 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.**
- 6.1.** Kierownik budowy pełniący nadzoru nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od wykonawców i podwykonawców przestrzegania tych przepisów.
- 6.2.** Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:
- kierownik robót,
  - mistrz budowlany,
  - brygadzista,
- stosownie do zakresu obowiązków.
- 6.3.** Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązujące wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- 6.4.** Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.
- 6.5.** Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:
- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
  - oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,
  - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
  - doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
  - urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
  - zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
  - zapewnienie właściwej wentylacji,
  - zapewnienie łączności telefonicznej.

#### **Uwagi końcowe.**

Informacja dotycząca BIOZ oraz projekt budowlany stanowią podstawę do opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w zakresie określonym w art. 21a ust. 2 ustawy „Prawo Budowlane” z 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. 106 z 2000 roku poz. 126) oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku (Dz. U. Nr 120 z 2003 roku, poz. 120).

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Żandarski

POM/0040/POOS/14