

# 1. Spis zawartości.

## **Część opisowa:**

1. Spis zawartości.....	2
2. Spis rysunków.....	3
3. Opis techniczny.....	4
3.1. Dane ogólne.....	4
3.1.1. Podstawa opracowania.....	4
3.1.2. Zakres opracowania.....	4
3.1.3. Opis rozwiązań projektowych.....	4
4.1.4.1 Zastosowane materiały.....	5
4.1.4.2 Posadowienie rurociągów i zasypka wykopów.....	5
4.1.4.3 Odtworzenie nawierzchni.....	6
4.1.5 Warunki techniczne wykonania i odbioru.....	6
4.1.6 BHP.....	7
4.1.7 Uwagi końcowe.....	7
4.2 Zestawienie materiałów.....	7

## **Część rysunkowa:**

Rysunki wg załączonego spisu rysunków.

## 2. Spis rysunków.

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	D/1	Plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa	1:500
2	D/2	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	1:100/500

### **3. Opis techniczny.**

#### **3.1. Dane ogólne**

##### **3.1.1. Podstawa opracowania**

1. Aktualnych podkładów mapowych.
2. Uzgodnienia branżowe.
3. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1 126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02,poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 9 poz. 70).

##### **3.1.2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy zagospodarowania wód deszczowych – zewnętrznej kanalizacji deszczowej dla budynków przy boisku piłkarskim w Gliwicach przy ul. Lekarskiej 5.

##### **3.1.3. Opis rozwiązań projektowych**

Zaprojektowano zagospodarowanie wód deszczowych przy boisku piłkarskim przez wykonanie nowego kolektora deszczowego prowadzonego wzdłuż drogi wewnętrznej. Główny kolektor deszczowy należy połączyć ze zbiornikiem retencyjnym o pojemności 15m<sup>3</sup> z którego projektuje się przelew awaryjny do istniejącej studni kanalizacji deszczowej –oznaczenie D1. Wody opadowe zgromadzone w zbiorniku będą wykorzystywane do podlewania zieleni.

Dobrano zbiornik typu F-line, płytki o wymiarach 6690x3340mm i wysokości 1285mm z kołnierzem. Do zbiornika zaprojektowano dwa włazy żeliwne o klasie obciążenia B125 i średnicy DN=600mm. Pobór wody ze zbiornika będzie realizowany przez pompę zatapialną.

Istniejące odcinki kanalizacji deszczowej należy zlikwidować w trakcie montażu.

Zaprojektowano odwodnienie drogi wewnętrznej przez zastosowanie wpustów deszczowych o klasie obciążenia D400 oraz odwodnień liniowych pomiędzy budynkiem biurowym a szatniami pod trybunami. Ścieki deszczowe z dachu będą odprowadzane przez istniejące rury spustowe do projektowanego odcinka kanalizacji deszczowej na terenie inwestora.

Projektuje się odwodnienia liniowe o długości OL1 L=5,30m, OL2 L=4,0m. Odwodnienia należy podłączyć do projektowanej studni D8. Projektowane oraz istniejące wpusty należy włączyć bezpośrednio do projektowanych studni, jak pokazano na zagospodarowaniu terenu. Na załamaniach i włączeniach projektuje się studzienki w wykonaniu PVC o średnicach DN=425mm. Studnię D3 zaprojektowano

jako betonową o średnicy DN=1000mm. Wszystkie studnie w wykonaniu z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400.

Rurociągi zaprojektowano z rur PVC-U SDR34 SN8 o średnicach Ø200 i Ø160mm. Odwodnienia liniowe zaprojektowano z polimerobetonu przykryte kratą stalową.

#### Obliczenie ilości ścieków deszczowych:

A1= przyjęta powierzchnia dachu

A2=przyjęta powierzchnia terenu utwardzonego

$\psi = 0,8$ - współczynnik spływu z powierzchni dachu i utwardzonych

q = 150 dm<sup>3</sup>/s ha – deszcz miarodajny o czasie trwania 10 minut występujący z częstotliwością raz na 2 lata

$$Q_{d1 \text{ cz.}} = A \times \psi \times q$$

$$A1 = 260 \text{ m}^2$$

$$A2 = 1100 \text{ m}^2$$

$$Q_{d1 \text{ cz.}} = 16,32 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Odpływ będzie odwadniany z wykorzystaniem częściowej retencji w zbiorniku podziemnym o pojemności 15m<sup>3</sup>.

Obliczenia przepływu z uwzględnieniem retencji i współczynnika opóźnienia przy założeniu że zbiornik jest pełny i realizowany jest przelew awaryjny:

$$Q_{d2 \text{ cz.}} = A1 + 2 \times \psi \times q \times \phi$$

$\phi = 0,5$ - przyjęty współczynnik opóźnienia – retencja kanałowa

$$Q_{d2 \text{ cz.}} = 8,16 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Nie zwiększa się ilości odpływu wody deszczowej z terenu inwestycji, zmienia się jedynie sposób zagospodarowania wód z uwzględnieniem dodatkowej retencji pojemnościowej.

#### **4.1.4.1 Zastosowane materiały**

Kanały projektuje się z rur PVC-U SDR34 SN8 litych jednorodnych o średnicach Ø200 i Ø160 dla kanalizacji zewnętrznej łączonych na kielich z uszczelką gumową wg katalogu Wavin.

Włączenie do studni wykonać jako elastyczne. Wloty i zagłębienia studni pokazano na profilach podłużnych. Projektuje się studzienki z PVC DN=425mm oraz studnię betonową DN=1000mm.

#### **4.1.4.2 Posadowienie rurociągów i zasypka wykopów**

Budowa kanałów prowadzona będzie w wąsko przestrzennych wykopach umocnionych (szalunkiem pełnym). Kanalizacje z rur PVC układać na wyrównanej,

zagęszczonej do DPR (>92% wg zmodyfikowanej metody Proctora) Podsypce piaskowej grubości 20cm. Po ułożeniu rur obsypać zasypką boczną i obsypką grubości 30 cm nad wierzch rury (np. żwir rzeczny), zagęszczoną do DPR > 95%. Odbiory częściowe kanalizacji wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 (kanalizacja, przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze).

#### **4.1.4.3 Odtworzenie nawierzchni**

Istniejącą nawierzchnię należy odtworzyć i przywrócić do stanu pierwotnego.

#### **4.1.5 Warunki techniczne wykonania i odbioru**

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać trasowanie instalacji. Po wykonaniu montażu i przed przekazaniem ich do eksploatacji należy przeprowadzić badania techniczne przewodu (instalacji).

Instalacje kanalizacyjną należy poddać próbie szczelności przez zaizolowaniem i obudowaniem instalacji.

Wszystkie konstrukcje betonowe i żelbetowe studzienek kanalizacyjnych zabezpieczyć antykorozyjnie roztworem bitizolu RiP 2 razy. Przewody rurowe powinny być układane w gruncie i w budynku zgodnie z wytycznymi producentów oraz przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenie wykonawstwa sieci z danego materiału.

Całość robót prowadzić zgodnie z niniejszym projektem, aktualnymi normami i normatywami:

- PN-85/B-10726 „Wodociągi. Przewody z rur stalowych żeliwnych na terenach objętych szkodami górniczymi. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-92/B-10729 „Studzienki kanalizacyjne”, „Instrukcja budowy projektowania i eksploatacji przewodów wodociągowych zewnętrznych z rur z polietylenu twardego /PE/ CTK 1976”
- BN-83/8836-02 „Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i roboty przy odbiorze”
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- Instrukcja wykonania, odbioru, eksploatacji i naprawy instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I „Budownictwo ogólne” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady 1988 r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” zalecone do stosowania przez MGPIB Warszawa 1994 r.

**Podczas wykonywania robót montażowych należy przestrzegać aktualne normy i przepisy BHP i p. poż. W trakcie robót będą wykonane przekopy kontrolne w celu zinventaryzowania istniejącego uzbrojenia. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia zgodnie należy wykonać na etapie budowy.**

**Po pozytywnych wynikach próby szczelności należy zlecić uprawnionemu geodecie dokonanie inwentaryzacji powykonawczej projektowanych przyłączy.**

#### 4.1.6 BHP

Prace należy wykonywać zgodnie przepisami zawartymi w przepisach:

- „Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. W sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby” Dz.U. nr.62 poz. 288
- „Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej” /Dz.U. nr 62 poz 288/
- „ Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy „ / Dz.U. Nr 129/97 poz. 844 / wraz ze zmianami
- „ Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych „ / Dz. U. Nr 47 poz. 401 /.
- „ Rozporządzeniu MGPIB z dnia 1października 1993 r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych„ / Dz. U. Nr 96 poz 437 /

#### 4.1.7 Uwagi końcowe

Zakres robót objęty niniejszym opracowaniem nie wymaga zgłoszenia robót ani pozwolenia na budowę ponieważ stanowi instalację wewnętrzną na terenie inwestora.

#### 4.2 Zestawienie materiałów

Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Producent
Rura kanalizacyjna lita jednorodna klasy „S” PVC-U SDR34 SN8 $\phi$ 200 – kielichowe łączone na uszczelkę	mb	145,50	ogólnie
Rura kanalizacyjna lita jednorodna klasy „S” PVC-U SDR34 SN8 $\phi$ 160 – kielichowe łączone na uszczelkę	mb	51,3	ogólnie
Zbiornik retencyjny podziemny typ F-line, pojemność 15m <sup>3</sup> , płytki, wymiary 6690x3340x1285 z dwoma włączami typu ciężkiego DN600 (B125)	Kpl.	1	ogólnie
Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych $\phi$ 1000 z włazem żeliwnym typu ciężkiego z płytą pokrywową na pierścieniu odciażającym - głębokość do 3m	Kpl.	1	ogólnie
Wpust żeliwny D400 z osadnikiem i zasyfonowaniem	Szt.	7	ogólnie
Wiaderko na zanieczyszczenia dla wpustu D400	Szt.	7	ogólnie
Rura teleskopowa z uszczelką do rury karbowanej 425/375	Szt.	7	ogólnie
Wkładki in-situ $\phi$ 200, do rury karbowanej	Szt.	7	ogólnie
Studzienka osadnikowa (rura karbowana) 425mm L=2000mm	Szt.	7	ogólnie
Odwodnienie liniowe szer. 125mm z kratą stalową, L=5,30m – klasa obciążenia D400 z rusztem podłużnym	Kpl	1	ogólnie
Odwodnienie liniowe szer. 125mm z kratą stalową, L=4,0m – klasa obciążenia D400 z rusztem podłużnym	Kpl	1	ogólnie
Skrzynka odpływowa z zasyfonowaniem $\phi$ 160	Kpl	2	ogólnie

Rura ochronna dwudzielna typu Arot $\phi$ 50mm – zabezpieczenie sieci gazu	mb	1	ogólnie
Rura ochronna dwudzielna typu Arot $\phi$ 200mm – zabezpieczenie instalacji zewnętrznej ciepłej	mb	1	ogólnie