

NAZWA INWESTYCJI	„Przebudowa ul. Irysowej koło cmentarza w Grębolicach”	
ADRES INWESTYCJI	województwo dolnośląskie, powiat polkowicki, Gmina Grębocice, ul. Irysowa, 59-150 Grębocice jednostka ewidencyjna: 021603_2, Grębocice; Obwód 0004 Grębocice: Arkusz 7: działki nr: 645/14, 586, 577	
INWESTOR		GMINA GRĘBOCICE 59-150 Grębocice, ul. Głogowska 3
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 PROWAY PROWAY Zbigniew Kowalski ul. A. Vivaldiego 56/3, 52-129 Wrocław	Telefon: 697 917 251 e-mail: biuro@proway.com.pl www.proway.com.pl
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA	BRANŻA SANITARNA	

PROJEKTANT – BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Renata Panic Nr uprawnień 127DOŚ/11 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	
--	---	--

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I OPIS TECHNICZNY

	Nr str.
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE	4
4. ROBOTY ZIEMNE	4
5. ODWODNIENIE WYKOPÓW	5
6. SKRZYŻOWANIE Z PRZESZKODAMI	5
7. KANALIZACJA DESZCZOWA	5
8. WYTYCZNE BHP WYKONAWSTWA	7
9. UWAGI DLA WYKONAWCÓW	7
10. UWAGI DO MATERIAŁÓW	8
11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	10
12. INFORMACJA o PLANIE BEZPIECZEŃTWA B I O Z	11

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys.	Skala:	Nr str.
1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500	13
2. Profil sieci kanalizacji deszczowej	1:100/500	14
3. Profile przykanalików do wpustów	1:100/200	15
4. Schemat wpustu ulicznego DN500	-	16
5. Schemat studni betonowej	-	17

DOKUMENTY

	Nr str.
• Przynależność do izby, uprawnienia budowlane	18

OPIS TECHNICZNY – KANALIZACJA DESZCZOWA

do projektu wykonawczego – Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Irysovej w miejscowości Grębocice, na działkach nr 645/14, 586, 577.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora nr IX/2019,
- Projekt przebudowy ulicy Irysovej,
- wizja lokalna,
- Dziennik Ustaw 2019 poz. 1065,
- obowiązujące normy i przepisy,
- plan sytuacyjno-wysokościowy skala 1:500.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego przebudowy w ulicy Irysovej w zakresie budowy sieci kanalizacji deszczowej w pasie drogowym, na dz. nr 645/14, 586, 577 w miejscowości Grębocice, gmina Grębocice.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej podłączona zostanie do istniejącej w ulicy Wspólnej sieci kanalizacji deszczowej kd300 poprzez projektowaną według odrębnego opracowania studnię betonową Di1. Do projektowanej w obecnym opracowaniu sieci włączyć należy również przelew awaryjny z projektowanej odrębnym opracowaniem sieci kanalizacji w ulicy Kwiatowej (ze studni Di2). Przelew awaryjny będzie pełnił rolę zabezpieczenia na wypadek awarii pracy przepompowni wód deszczowych w ulicy Kwiatowej.

2.2 Lokalizacja

Inwestycja jest prowadzona po dz. o nr geodezyjnych 645/14, 586, 577 w miejscowości Grębocice, gmina Grębocice. Prowadzenie sieci zaprojektowano z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia terenu, zabudowy, urządzeń ulicznych, drzewostanu oraz istniejących opracowań projektowych dotyczących tego terenu. Całość przewodów układana będzie w wykopie otwartym, odtworzenie nawierzchni w Irysovej jest ujęte w projekcie drogowym, należy odtworzyć teren do warstwy konstrukcyjnej drogi. Rzędne góry studni i wpustów dostosować do projektu drogowego. Wszystko wykonać według spójnego układu rzędnych terenowych.

2.3 Wpływ eksploatacji górniczej

Inwestycja znajduje się w zasięgu terenów górniczych.

W ramach projektu zostało dokonane wystąpienie do Okręgowego Urzędu Górniczego z prośbą o wskazanie informacji o wpływach eksploatacji górniczej.

W odpowiedzi otrzymano informację o wpływach eksploatacji górniczej od KGHM Polska Miedź Spółka Akcyjna z siedzibą w Lubinie, oddział Zakłady Górnicze „Rudna”. Poniżej przedstawiono wpływy eksploatacji górniczej:

- Wpływy deformacji ciągłych od eksploatacji górniczej:
 - Aktualne wpływy eksploatacji górniczej:
 - Obniżenie w wyniku odwodnienia terenu - $W_d=0,1$ m;
 - Prognozowane wpływy eksploatacji górniczej:
 - Kategoria terenu górniczego – kat. I;
 - Obniżenie w wyniku eksploatacji projektowanej - $W_p=0,4$ m;
 - Obniżenie całkowite – $W_{max} = 0,5$ m;
 - Odkształcenia poziome $\varepsilon_{max} =$ od $-0,3$ do $+0,7$ mm/m;
 - Nachylenie $T_{max} \leq 1,1$ mm/m;
 - Promień krzywizny $R_{min} \geq 20$ km;
- Wpływy dynamiczne

Planowana inwestycja znajduje się w zasięgu wpływów dynamicznych I strefy sejsmicznej LGOM gdzie:

- Prognozowane wielkości parametrów drgań podłoża gruntowego wyniosą:

- Maksymalne przyspieszenie drgań poziomych w paśmie częstotliwości do 10 Hz: $PGA_{H10} = 250 \text{ mm/s}^2$;
- Maksymalna amplituda prędkości drgań poziomych: $PGV_{Hmax} = 10 \text{ mm/s}$.

Wielkości te opisują zjawiska parasejsmiczne wywołane wstrząsami górnictwymi zgodnie z „Górnictwem skalą intensywności sejsmicznej GSI-2004/11 dla wstrząsów górnictwowych w LGOM”.

Zabezpieczeniem na wpływy dynamiczne inwestycji są materiały z atestem na szkody górnicze, podsypka z piasku min. 0,15m oraz obsypka nad rurą 0,20m.

2.5 Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia

Inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników i otoczenia. Jest korzystna dla środowiska, zapobiegnie zalewaniu terenu pobocza drogi.

2.6 Warunki geologiczno-inżynierskie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz.463) ww. zamierzenie budowlane zalicza się pierwszej kategorii geotechnicznej obejmującej niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

2.7 Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu, określono jako zasięg wykopu pod wykonaną sieć i jest on oddziaływaniem tymczasowym na czas trwania robót budowlanych i wynosi po 0,5 m poza oś kanalizacji deszczowej oraz 1,0m poza studnie i wpusty uliczne. Obszar oddziaływania obiektu po zakończeniu prac budowlanych nie wykróczy poza obszar działek nr 645/14, 586, 577 w miejscowości Grębocice. Podstawa prawna Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

3. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Wykonawca robót zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych zlecić wytyczenie trasy projektowanych sieci, a poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego wytyczenie swoich urządzeń w terenie na trasie przebiegu rurociągów. Przed rozpoczęciem budowy należy zgłosić wszystkim użytkownikom podziemnego uzbrojenia o rozpoczęciu robót ziemnych.

Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia podziemnego.

4. ROBOTY ZIEMNE

Projektowane przewody kanalizacji deszczowej ułożone będą w ziemi na głębokościach opisanych na rysunkach. Wykopy głębsze niż 1,1m należy obowiązkowo szalować. Całość prac w okolicy istniejącego uzbrojenia terenu wykonać ręcznie. Dno wykopu wyrównać i usunąć z niego wszelkie kamienie, głązy i gruz. Pod rurociągami należy wykonać podsypkę z piasku grubości min.15cm. Rurociąg obsypać piaskiem ze starannym ubiciem po bokach. Grubość zasypki ponad wierzch rury 20cm. Następnie wykop można zasypać ziemią wydobytą z wykopu po odseparowaniu kamieni - jeżeli będzie nadawała się do zagęszczenia pod drogę. Zasypywanie ułożonych w wykopie przewodów powinno odbywać się w możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia warstwami grubości 20cm odpowiednio je zagęszczając. Zabezpieczenie ścian wykopów wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999. Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania. Należną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie gruntu w wykopach ze względu na usytuowanie sieci w drodze i pasie drogowym. Przyjęto jako obowiązujący wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów: pod drogami do głębokości 1,2m co najmniej 1,00, na większych głębokościach pod drogami 0,97; w pozostałych przypadkach co najmniej 0,95. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami. Wykopy w obrębie dróg należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w poręcze na wysokości 110 cm. W strefie zbliżenia do budowli lub istniejącego

uzbrojenia podziemnego należy stosować wykopy o ścianach pionowych – szalowane wypraskami.

5. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Odwodnienie należy wykonać w razie konieczności. W gruntach mało nawodnionych dopuszcza się odwodnienie wykopu przez wykonanie rowka 20-30 cm głębokości wzdłuż jednej ze ścian ze spadkiem w kierunku studzienki. Spływającą wodę należy gromadzić w studzience zbiorczej, skąd można ją odprowadzić stosując ciągłe pompowanie wody pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie. W przypadku silnego nawodnienia gruntu, wykopy w tych miejscach należy szczelnie umocnić stosując wypraski stalowe i belki rozporowe. Odwodnienie w takim wypadku wykonywać przy pomocy igłofiltrów.

6. SKRZYŻOWANIE Z PRZESZKODAMI

Przy skrzyżowaniu i zbliżeniu z kablami energetycznymi oraz układaniu kanalizacji pod kablami odległość pionowa do rury ochronnej na kablu powinna wynosić minimum 20cm. Kabel należy zabezpieczyć rurą ochronną z PE dwudzielną o długości 2m w porozumieniu z właścicielem sieci. **Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych do uzgodnienia na roboczo szczegółów oraz warunków bezpiecznej pracy w rejonie zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi w RE Głogów.**

Dla gazociągu strefa kontrolowana wynosi 1m, linia środkowa strefy pokrywa się z osią gazociągu. Przy zbliżeniach gazociągów do elementów uzbrojenia terenu odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniach – **nie mniej niż 0,2 m.**

Przy skrzyżowaniu wody z kanalizacją w odległości mniejszej niż 0,2 m na wodzie należy zastosować rurę ochronną PE dwudzielną odległość pionowa rury ochronnej od innej rury nie powinna być mniejsza niż 0,15m. Wodociąg w rurze ochronnej prowadzić centrycznie za pomocą pierścieni centrujących końce rury przewodowej muszą wystawać po 1,5m. poza obrys przeszkody i być uszczelnione np. pianką poliuretanową.

Skrzyżowania z przeszkodami należy wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

**PRACE ZWIĄZANE z WYKOPEM w OKOLICY UZBROJENIA
PROWADZIĆ RĘCZNIE.**

6.1. UWAGI

Góry studni dostosować do nawierzchni terenów utwardzonych, w terenie zielonym powinny wystawać o około 5,0cm ponad teren, a w drodze oraz chodniku muszą się licować z ich nawierzchnią. Rzędne góry studni dopasować do projektu drogowego.

Podczas prowadzenia sieci kanalizacji deszczowej należy zachować bezpieczną odległość od pozostałego uzbrojenia w ulicy. Przystępując do robót ziemnych należy wytyczyć osie trasy kanalizacji zgodnie z rysunkami. Wykopy powinny być zgodne z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 'Przewody podziemne - roboty ziemne'.

Po wykonaniu wykopu należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku lub żwiru bez gród i kamieni i dokładnie zniwelować zgodnie z projektem– minimum 15,0cm piasku.

Po wykonaniu próby i odbiorze kanalizacji przez UG w Grębocicach można przystąpić do zasypania wykopu. Zasypanie wykopu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o grubości 20cm ponad wierzch rury z piasku drobno i średnioziarnistego,
- warstwy gruntu zagęszczanego co 20cm
- warstwy zgodnej z projektem drogowym wykonanej przez drogowców.

Odbiór kanalizacji deszczowej odbywa się poprzez inspekcję specjalistyczną kamerą TV wykonanej sieci.

7. KANALIZACJA DESZCZOWA

Będąca przedmiotem opracowania inwestycja polegać będzie na budowie sieci kanalizacji deszczowej w rejonie poddawanej przebudowie ulicy Irysowej w miejscowości Grębocice. W tym celu należy wybudować sieć kanalizacji deszczowej podłączoną do istniejącej

w ulicy Wspólnej sieci kanalizacji deszczowej kd300 poprzez projektowaną według odrębnego opracowania studnię betonową Di1. Do projektowanej w obecnym opracowaniu sieci włączyć należy również przelew awaryjny z projektowanej odrębnym opracowaniem sieci kanalizacji w ulicy Kwiatowej (ze studni Di2). Przelew awaryjny będzie pełnił rolę zabezpieczenia na wypadek awarii pracy przepompowni wód deszczowych w ulicy Kwiatowej.

Do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy podłączyć projektowane wpusty uliczne żeliwne z kratą kołnierзовą klasy D400 z żeliwa szarego 400x600 z zawiasem osadzonych na gotowej prefabrykowanej studni betonowej Ø500 z osadnikiem o wysokości min. 0,7m. Wpusty wyposażyć w wiadra metalowe ocynkowane -osadnikowe. Cały układ odprowadzenia wód deszczowych z wpustów i odwodnień liniowych do studni należy wykonać kanałami z rur PVC litych d200 klasy min. SN12 do kanalizacji zewnętrznej, uszczelnionych na uszczelkę. Rury lite powstają w wyniku wytłaczania PVC-U i charakteryzują się jednorodnym materiałem w przekroju rury. Rury te muszą spełniać wymagania obowiązującej Polskiej Normy PN-EN 1401-01: 2009, co musi być potwierdzone na rurach deklaracją zgodności z powołaną normą. Rury wewnątrz muszą być oznakowane (min. producent/średnica/rodzaj rury i sztywność obwodowa). Główną sieć d250 wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej, uszczelnionych na uszczelkę, rury lite PVC-U SN 12. Na sieci zabudować studnie z kręgów betonowych Ø1200. Studnie wykonać z kręgów betonowych w klasie C35/45 (B-45) uszczelnianych na uszczelkę z gotowymi dnami i osadzonymi przez producenta przepustami w płycie dennej i w kręgach – studnie systemowe. Przy zamawianiu studni należy podać średnice przyłączanych sieci i materiał oraz poszczególne kąty włączenia i producent w zakładzie osadza przejścia szczelne dla zamówionego materiału w dnie studni i w kręgach górnych.

Studnie projektuje się o typowych rozwiązaniach - z gotowych elementów posiadających dopuszczenie do stosowania w budownictwie i na terenie szkód górniczych. Zastosować studnie z kręgów betonowych o parametrach nie gorszych niż: klasa betonu: C35/45 o nasiąkliwości <5%, wodoszczelności min. W8 oraz mrozoodporności F-150. Głębokości opisane są na profilu i mapie sytuacyjno-wysokościowej. Przykrycie studzienek wykonać żelbetową płytą nastudzienną z włazem żeliwnym wentylowanym typ ciężki D400 (40T) z wkładką amortyzacyjną wbudowaną w pokrywę z wypełnieniem betonowym. Złącza kręgów uszczelniane są na uszczelkę zintegrowaną przy zastosowaniu środka poślizgowego. Nie izolować studni od środka. Stosować studnie z gotowych elementów z gotowymi dnami z wyrobionymi kinetami i osadzonymi przejściami szczelnymi. Studzienki nie wymagają izolacji przeciwwilgociowej, posiadają zamontowane stopnie włazowe żeliwne co 30 cm oraz szczelne oryginalne tuleje przejściowe zamontowane przez producenta dla każdej studni indywidualnie według zamówienia. Studnie betonowe wyposażyć w systemowe przejścia szczelne o parametrach technicznych analogicznych jak przyjęty system rur. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB.

Przewiduje się również zastosowanie studni rewizyjnej o średnicy d425mm z gotowym dnem i osadzonymi przejściami szczelnymi przez producenta studni. Przy zamawianiu studni należy podać średnice przyłączanych sieci i materiał (PVC-U SN12) oraz poszczególne kąty włączenia. Należy zastosować studnię, która w standardzie na dopływach i odpływie ma zintegrowane nastawne, przegubowe kielichy połączeniowe. Umożliwiają one sferyczną zmianę położenia o $\pm 7,5^\circ$ i dzięki temu zwiększają możliwości standardowych kinet. Nastawne kielichy czynią z kinet kątowych kinety do dowolnego kształtowania załamań sieci – wszystkie zmiany kątów na kanalizacji są możliwe w świetle studzienki (bez kolanek).

Studzienki muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz opinię GIG dopuszczająca do stosowania na terenach szkód górniczych.

Głębokości opisane są na profilu i mapie sytuacyjno-wysokościowej. Podczas prowadzenia sieci kanalizacji deszczowej należy zachować minimalne przykrycie rurociągu kanalizacyjnego 0,6m dla rur SN12.

7.1. OBLICZENIA

Ilość ścieków opadowych, którą należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej

$$Q = q \cdot F \cdot \psi \text{ [l/s]}$$

Gdzie:

γ – współczynnik spływu uwzględniający m.in. wsiąkanie i parowanie przyjęto:

$\gamma = 0,9$ dla powierzchni z kostki betonowej i powierzchni bitumicznej;

Q – miarodajny strumień deszczu, dm^3/s

q – natężenie deszczu o określonej powtarzalności w czasie trwania $t_d = 15$ min; $\text{dm}^3/\text{s ha}$, przyjęto

$q = 180 \text{ dm}^3/\text{s ha}$,

F – wielkość odwadnianej powierzchni; ha,

Do określenia ilości wód opadowych, obliczono powierzchnie zlewni

- jezdnia bitumiczna – 805 m^2

$$Q_1 = (0,0805 \times 0,9) \times 180 = 13,1 \text{ l/s} \quad Q_{\max 1} = 47,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

7.2. UWAGI

Podczas prowadzenia sieci kanalizacji należy zachować bezpieczną odległość od pozostałego uzbrojenia w ulicy. Przystępując do robót ziemnych należy wytyczyć osie trasy kanalizacji zgodnie z rysunkiem.

Po wykonaniu kanalizacji należy wykonać inspekcję specjalistyczną kamerą TV wykonanych odcinków; protokół z badania i inwentaryzacja powykonawcza w formie analogowej i cyfrowej będzie podstawą do przekazania sieci inwestorowi.

8. WYTYCZNE BHP WYKONAWSTWA

Wszystkie roboty związane z realizacją inwestycji (roboty ziemne i technologiczne) winny być przeprowadzone z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP oraz norm i wytycznych dotyczących wykonawstwa i odbioru robót.

Poza ogólnymi zasadami obowiązującymi przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy zapewnić warunki BHP oraz wymagania i badania zgodne z :

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 884),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, póź. 401),
- PN-B-10727: 1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania.
- PN-B-10736: marzec 1999r. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

9. UWAGI DLA WYKONAWCÓW

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z PT, technologią wykonawstwa, przepisami BHP, normami i przepisami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Należy je wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem odpowiednich wytycznych i instrukcji np. ITB. Należy stosować materiały i wyposażenie posiadające aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie szkód górniczych. W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego. Przy prowadzeniu budowy przestrzegać: „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

Po zakończeniu realizacji sieci przekazać zarządcy sieci komplet dokumentacji powykonawczej wraz z pomiarem geodezyjnym pomiar należy wykonać w wersji **analogowej** (mapa i szkic) i **cyfrowej** (plik MicroStation, .dgn, AutoCad .dxf, lub .dwg albo ESR Shapefile i plik tekstowy z kompletem trzech współrzędnych. Przed złożeniem inwentaryzacji geodezyjnej w PODG i K. złożyć do zaopiniowania w Urzędzie Miejskim w Grębocicach.

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w dokumentacji i stosować się do nich oraz pobrać aktualną mapę zasadniczą z ośrodka.

UWAGA

Kręgi betonowe wpustów ulicznych muszą być łączone z elementem dna, oraz pomiędzy sobą, za pomocą odpowiednich uszczeltek gumowych, odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych. Wszystkie prefabrykowane elementy studni (dno, kręgi), wpusty uliczne muszą posiadać przejście szczelne lub króćce połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych, dostosowane do rodzaju rur kanalizacyjnych - nie wolno łączyć wpustów ulicznych -elementów betonowych z rurami za pomocą uszczelki - (nowe rozwiązanie firmy Kaczmarek niedozwolone). - Przejścia szczelne muszą być wbudowane w elementy betonowe u producenta nie wolno montować przejść szczelnych na budowie.

Klauzula:

Biuro Projektów informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapie i profilu lokalizacje i rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru.

Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót:

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się ze wskazanymi normami, **zgłosić się do właścicieli poszczególnych działek i sieci kolidujących z projektowaną siecią w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami i terminami zajęcia terenu.**

Wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy.

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii urządzeń.

10. UWAGI DO MATERIAŁÓW

Wymagania minimalne dotyczące materiałów użytych do budowy sieci kanalizacji deszczowej. Wymagania obejmują wykonanie kolektorów ściekowych z rur i kształtek z PVC-U wykonanych z litego materiału o średnicy d250 wraz z przykanalikami d200. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB oraz atest na stosowanie na terenie szkód górniczych. Zastosowane rury i przejścia szczelne muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury muszą posiadać nadruk wykonany równomiernie wewnątrz i na zewnątrz, umożliwiający identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej. Wymagania minimalne dotyczące studni betonowych i wpustów, które są przykryte żelbetową płytą nastudzienną z wentylowanym włazem z żeliwa szarego typ ciężki D400 (40T) z wkładką gumową z wypełnieniem betonowym, zgodne z normą PN-EN124. Wpusty uliczne 600x400 z żeliwa szarego klasy D400 forma płaska z pełnym kołnierzem i zawiasem bez rygla. Pomiedzy studnią a włazem (wpustem) muszą być zamontowane pierścienie wyrównawcze polimerowe w celu amortyzacji minimum 3,0cm. Wszystkie elementy wpustów powinny być wykonane z gotowych prefabrykatów z betonu odpornego na ściskanie co oznacza, że wszystkie elementy studzienek należy wykonać z betonu klasy nie niższej C35/45 (B45) o nasiąkliwości max 5%, wodoszczelności min. W8 mrozoodpornym (F150) wykonanych zgodnie z normą PN-B-10729. Odporność chemiczna na klasę ekspozycji XA3 – zgodnie z PN-EN 206-1.

- System musi składać się z elementów: kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty odciążające, dennice monolityczne. Beton użyty do produkcji wpustów ulicznych powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach studni. Do produkcji należy stosować cement siarczanoodporny HSR zgodnie z klasyfikacją PN-B-19707 „*Cement. Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności*”. Grunt pod podstawą wpustu i studni należy zagęścić, przyjęto jako obowiązujący wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów: pod drogami do głębokości 1,2m co najmniej 1,00, na większych głębokościach pod drogami 0,97; w pozostałych przypadkach co najmniej 0,95. Pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PNEN 12063, PN-B-10736, PN-EN752 oraz DIN 4034-1. Elementy wpustów winny być łączone za pomocą uszczeltek elastomerowych, spełniających wymagania PN-EN 681-1 (z wyjątkiem pierścieni dystansowych) uszczelki odporne na działanie ścieków i siarkowodoru.

- Do regulacji włączów i wpustów ulicznych należy użyć pierścieni wyrównawczych systemu TVR T. Pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego systemu TVR T wykonane z mieszaniny polimerowych tworzyw sztucznych zawierających plastifikowany polichlorek winylu (PVC), poliolefiny (PE, PP, PEX) oraz domieszki innych polimerów w procesie wytłaczania i formowania ciśnieniowego służą do wyrównania wysokości studni betonowej względem zaprojektowanej rzędnej pokrywy włączu oraz regulacji wpustu ulicznego. Układane na zwężce lub płycie pokrywowej do zalecanej wysokości 25cm nie stosuje się żadnych zapraw ani spoiw na bazie cementu do pierścieni wyrównawczych. Szeroki zakres wysokości typowych pierścieni wyrównawczych pozwala na precyzyjną regulację wysokości włączu (od 1,0cm na zamówienie – standardowa wysokość 1,5cm, 3,0cm...). Zastosowanie pierścieni dystansowych z tworzyw sztucznych zapewnia: gwarantowaną wytrzymałość na obciążenia w kasie D400, precyzyjne dopasowanie rzędnej włączu do jezdni dzięki szerokiemu zakresowi wysokości typowych pierścieni, doskonałe zabezpieczenie przed bezpośrednim oddziaływaniem żeliwnych włączów i wpustów ulicznych na betonowe elementy studni kanalizacyjnych, szybkość i łatwość montażu z uwagi na mały ciężar pojedynczego elementu oraz brak szczególnych ograniczeń w stosowaniu oraz zmniejszenie przenoszenia drgań komunikacyjnych na pozostałe elementy studni kanalizacyjnej dzięki właściwościom tłumiącym materiału, z którego są wykonane absorpcja i rozproszenie do 40% energii. Rozproszenie energii zmniejsza bezpośrednie obciążenie na studnie, zapobiegając nadmiernemu jej osiadaniu. Projektuje się zastosowanie w każdej studni i na każdej kracie ulicznej minimum 1 pierścienia polimerowego o grubości **nie mniejszej niż 3,0cm**, jako amortyzator montowany pomiędzy żeliwnym włączem lub wpustem ulicznym a betonowymi elementami studni tj. zwężka lub płyta odciążająca. Pierścienie posiadają Aprobata Techniczną AT/2007-03-2260 wydana przez IBDiM dopuszcza stosowanie pierścieni dystansowych z tworzyw sztucznych w pasie drogowym, w jezdni oraz poza jezdnią.

- Materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnych muszą posiadać: oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znak CE – deklaracja CE zawierająca:

- 1) producent wyrobu budowlanego
- 2) nazwa wyrobu
- 3) deklarowane właściwości użytkowe
- 4) zharmonizowana specyfikacja techniczna
- 5) warunki dotyczące zastosowania wyrobu
- 6) oznaczenia i siedziby notyfikowanych jednostek, jeżeli brały one udział w ocenie wyrobu budowlanego

- lub deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”
- muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na terenie szkód górniczych.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania winny być zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Asystent projektanta: mgr inż. Piotr Pleśniak

Projektant


mgr inż. Renata Panic
Upr. Bud. Nr ewid. 127/DOS/11
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń

11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Poz.	Wyszczególnienie / Artykuł / Opis	Ilość	
1	Wytyczenie trasy przez geodetę	144,7	mb.
2	Studnie z kręgów betonowych Ø1200 z włazem żeliwnym klasy D 400, pokrywa z żeliwa szarego z wypełnieniem betonowym, z wkładką amortyzacyjną wtopioną w pokrywę, z wentylacją	2	szt.
3	Studnie z kręgów betonowych Ø1000 z włazem żeliwnym klasy D 400, pokrywa z żeliwa szarego z wypełnieniem betonowym, z wkładką amortyzacyjną wtopioną w pokrywę, z wentylacją	1	szt.
4	Studnia PP 425 z włazem żeliwnym klasy D 400	1	szt.
5	Pierścienie wyrównawcze- amortyzacyjne z tworzywa polimerowe systemu TVR T o grubości min. 3,0cm pod włazy	4	szt.
6	Rura lita PVC-U DN200 klasy SN12 do kanalizacji zewnętrznej, z dopuszczeniem na szkody górnicze z wbudowaną uszczelką olejoodporną w procesie produkcji	15,0	mb
7	Rura lita PVC-U DN250 klasy SN12 do kanalizacji zewnętrznej, z dopuszczeniem na szkody górnicze z wbudowaną uszczelką olejoodporną w procesie produkcji	129,7	mb
8	Tuleje ochronne d200 dla rur PVC-U	12	szt.
9	Tuleje ochronne d250 dla rur PVC-U	10	szt.
10	Studnia ściekowa uliczna z elementów prefabrykowanych z kręgów betonowych z betonu klasy min. B-45, Ø500 wyposażona w pierścień odciążający oraz płytę podtrzymującą wpust, a także osadnik zanieczyszczeń i wiaderko na zanieczyszczenia z rączką do wyjmowania, z osadnikiem hmin.=0,7m	6	szt.
11	Wpust ściekowy uliczny klasy D 400 kołnierzowy z żeliwne szarego z zawiasami 400x600 z możliwością montażu osadnika zanieczyszczeń	6	szt.
12	Pierścienie wyrównawcze- amortyzacyjne z tworzywa polimerowe systemu TVR T o grubości min. 3,0cm pod wpusty ściekowe	6	szt.
13	Wiaderko ocynkowane do wpustów ulicznych	6	szt.
14	Rura ochronna Arota dwudzielna na kable tel i eNN l = 2,0m		szt.
15	Podsypka z piasku, min. 15 cm	144,7	mb
16	Obsypka z piasku po bokach, zasypka ponad wierzch rury 20 cm	144,7	mb
17	Inspekcja wykonanej sieci specjalistyczna kamerą TV +płukanie przed inspekcją	144,7	mb
18	Włączenie do istniejącej studni otwór DN 250	1	kpl.

USŁUGI PROJEKTOWE

ATANER RENATA PANIC

Lubin, OSIEK ul. Neptuna nr 1, tel. 76 / 749 40 49  603 999 234

Email : renatapanic@wp.pl

Nr umowy : XII/2019

IS

INFORMACJA o PLANIE
BEZPIECZEŃSTWA
B I O Z

DANE EWIDENCYJNE

OBIEKT: PRZEBUDOWA DROGI - SIEĆ KANALIZACJI
DESZCZOWEJ – kategoria obiektu XXV

ADRES: Grębocice, ul. Irysowa, gmina Grębocice, działki nr: 645/14, 586, 577

INWESTOR: Gmina Grębocice, ul. Głogowska 3, 59-150 Grębocice

STADIUM: Informacja o planie bezpieczeństwa
i ochrony zdrowia

CZĘŚĆ: INSTALACJE SANITARNE

TEMAT: Remont ul. Irysowej w Grębocicach - Budowa sieci
kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Projektant: mgr inż. Renata Panic

- _____

mgr inż. Renata Panic
Upr. Bud. Nr ewid. 127/DOS/11
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych;
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- 1) Podstawa sporządzenia informacji:
 - art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Dz.U.2019 poz.1186 z późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz pionu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.Ust. NR 120 POZ. 1126)
- 2) Zakres robót dla projektowanej budowy:
 - zabezpieczenie placu budowy
 - przygotowanie placu na elementy sieci oraz materiały budowlane
- 3) Kolejność realizacji budowy sieci kanalizacyjnej:
 - prace geodezyjne – wytyczenie trasy
 - wykonanie i zabezpieczenie wykopów pod rurociąg
 - wykonanie i posadowienie studni kanalizacyjnych
 - wykonanie sieci zgodnie z rysunkami
 - inspekcja specjalistyczną kamerą TV sieci kanalizacji deszczowej
 - inwentaryzacja powykonawcza – prace geodezyjne
 - odbiór techniczny
 - zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu oraz roboty wykończeniowe
 - odbiór końcowy i przekazanie do eksploatacji wybudowanej sieci kanalizacyjnej.
- 4) Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - Istniejące uzbrojenie podziemne.
Na działkach nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- 5) Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:
 - roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego
 - prace ziemne w wykopach i nad wykopami
- 6) Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- 7) Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i w ich sąsiedztwie:
 - właściwe, zgodne z przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych – wszystkie wykopy
 - właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych (barierki wykopów i miejsca, z których istnieje ryzyko upadku lub zasypania wykopu)
 - właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczeństwo i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
 - umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji
- 8) Określenie obszaru oddziaływania obiektu
Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych na przedmiotowych działkach.

Opracowała

mgr inż. Renata Panic
Upr. Bud. Nr ewid. 127/DOS/II
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń