

Tytuł opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY
KOLEKTORA DESZCZOWEGO O DŁ. 300M
W MIEJSCOWOŚCI CEDZYNA
(część I – tereny prywatne)

Adres obiektu budowlanego: **Cedzyna, gmina Górnó**

Nr ewidencyjny działki: **258/31, 258/29, 258/17, 258/16, 258/19**

Inwestor: **Urząd Gminy Górnó**

Adres Inwestora: **Urząd Gminy Górnó, 26- 008 Górnó 169**

Jednostka projektowa: **Hydrogeotechnika Sp. z o.o.,
ul. Ściegiennego 262A, 25-116 Kielce**

Branża: **sanitarna**

Tom: **I**

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Artur Gigielewicz	SWK/0119/PWOS/07	
Sprawdził:	mgr inż. Mikołaj Gacia	SWK/0167/POOS/09	
Opracował:	inż. Damian Ścisłowicz		

KIELCE, lipiec 2011 r.

SPIIS TREŚCI:

Hydrogeotechnika Sp. z o.o., ul. Ściegiennego 262 A, 25-116 Kielce
zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Kielcach, Wydział X Gospodarczy
KRS w Kielcach: 0000031306, Kap. Zakładowy: 200 000 PLN
tel. (+ 48 41) 348-06-60, fax (+ 48 41) 348-96-00
info@hydrogeotechnika.pl, www.hydrogeotechnika.pl
NIP: 657-03-08-784, REGON: 290526131



AQAP 2110:2009



PN-EN ISO 9001:2009



PN-N 18001:2004

1. Podstawa opracowania.....	4
2. Nazwa i rodzaj projektowanej inwestycji.....	4
3. Warunki formalno-prawne i własnościowe.....	4
4. Lokalizacja i istniejące zagospodarowanie terenu.....	5
5. Opis projektowanego zagospodarowania terenu.....	5
6. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich.....	6
7. Określenie wpływu inwestycji na środowisko i dobra kultury.....	6
8. Kategoria geotechniczna oraz warunki gruntowe.....	7
9. Ilość ścieków.....	7
10. Parametry techniczne projektowanego kanału.....	8
10.1. Długość kolektora.....	8
10.2. Głębokość posadowienia kolektora.....	8
10.3. Spadki podłużne projektowanego kolektora.....	8
10.4. Średnica projektowanego kolektora.....	8
10.5. Zaprojektowane materiały.....	8
10.5.1. Kolektor.....	8
10.5.2. Studnie rewizyjne.....	8
10.5.3. Studnie zbiorcza.....	9
10.5.4. Separator.....	9
11. Roboty ziemne.....	10
11.1. Wykopy liniowe.....	10
11.2. Wykopy kubaturowe.....	10

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rys. nr 2 – Profil podłużny kolektora	skala 1:100/1000
Rys. nr 3 – Konstrukcja studni rewizyjnej	skala 1:25
Rys. nr 4 – Konstrukcja separatora lamelowego	skala 1:25
Rys. nr 5 – Konstrukcja wylotu kanalizacji	skala 1:25

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW TEKSTOWYCH:

1. Informacja BIOZ,

2. Decyzja Wójta Gminy Górno znak BZP-7331-.140/10 z dnia 12.10.2010 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (kserokopia potwierdzona za zgodność z oryginałem),
3. Decyzja pozwolenie wodno-prawne Starostwa Powiatowego w Kielcach RO.II-6341.17.2011 z dnia 21.04.2011 r. (kserokopia potwierdzona za zgodność z oryginałem),
4. Porozumienie Nr: 7/19/OR/2007 z dnia 28.02.2007 r. zawarte pomiędzy GDDKiA Oddział w Kielcach i Gminą Górno (kserokopia potwierdzona za zgodność z oryginałem),
5. Oświadczenia właścicieli nieruchomości na realizację przedsięwzięcia (kserokopia potwierdzona za zgodność z oryginałem),
6. Skrócone wypisy ze skorowidza działek dla nieruchomości położonych na trasie inwestycji (kserokopia potwierdzona za zgodność z oryginałem),
7. Oświadczenia projektantów,
8. Uprawnienia budowlane projektantów (kserokopie potwierdzone za zgodność z oryginałem),
9. Zaświadczenia projektantów o przynależności do Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa (kserokopie potwierdzone za zgodność z oryginałem),
10. Zaświadczenie projektanta o wpisie do Centralnego Rejestru Osób Posiadających, Uprawnienia Budowlane (kserokopie potwierdzone za zgodność z oryginałem).

1. Podstawa opracowania

- Umowa pomiędzy Gminą Górnó a firmą Hydrogeotechnika Sp. z o.o.,
- Wizja lokalna w terenie,
- Mapa do celów projektowych,
- Operat wodnoprawny na odprowadzanie wód deszczowych i roztopowych w miejscowości Cedzyna do wód powierzchniowych z września 2008 r.,
- Porozumienie nr 7/19/OR/2007 pomiędzy GDDKiA Oddział w Kielcach i Gminą Górnó,
- Decyzja Wójta Gminy Górnó znak BZP-7331-.140/10 z dnia 12.10.2010 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja pozwolenie wodno-prawne Starostwa Powiatowego w Kielcach RO.II-6341.17.2011 z dnia 21.04.2011 r.
- Oświadczenia właścicieli nieruchomości na realizację przedsięwzięcia (kserokopia potwierdzona za zgodność z oryginałem),

2. Nazwa i rodzaj projektowanej inwestycji

Według Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych przedsięwzięcie zakwalifikowano pod numerem:

PKOB 2222

Sekcja: 2 – OBIEKTY INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ;

Dział: 22 – RUROCIĄGI, LINIE TELEKOMUNIKACYJNE I ELEKTOENERGETYCZNE;

Grupa: 222 – Rurociągi sieci rozdzielczej i linie kablowe rozdzielcze;

Klasa: 2222 – Rurociągi sieci rozdzielczej i linie kablowe rozdzielcze obejmujące między innymi: rurociągi sieci rozdzielczej wody.

3. Warunki formalno-prawne i własnościowe

Inwestycja będzie przebiegać przez następujące nieruchomości:

Nr działki	Właściciel	Dokument potwierdzający prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
------------	------------	--

258/31	Grzegorz i Jolanta Cecylia Woś zam. Cedzyna xxx , Górnó	Oświadczenie nr 1 z dnia 18.07.2011 r.
258/17	Grzegorz i Jolanta Cecylia Woś zam. Cedzyna xxx , Górnó	Oświadczenie nr 1 z dnia 18.07.2011 r.
258/29	Grzegorz i Jolanta Cecylia Woś zam. Cedzyna xxx , Górnó	Oświadczenie nr 1 z dnia 18.07.2011 r.
258/16	Grzegorz i Jolanta Cecylia Woś zam. Cedzyna xxx , Górnó	Oświadczenie nr 1 z dnia 18.07.2011 r.
258/19	Elżbieta Jadwiga Sumara	Oświadczenie nr 2 z dnia 18.07.2011 r.

Inwestycja przebiega przez tereny prywatne i należące do Skarbu Państwa (droga krajowa nr 74). W związku z powyższym decyzje administracyjne dla części przedsięwzięcia przebiegającej przez drogę krajową wydaje Wojewoda Świętokrzyski. Projekt budowlany tego odcinka kolektora stanowi odrębne opracowanie.

4. Lokalizacja i istniejące zagospodarowanie terenu

Projektowaną inwestycję zlokalizowano na terenie miejscowości Cedzyna. Trasa kolektora poprowadzona została poprzez działki prywatne tj. 258/31, 258/17, 258/29, 258/16, 258/19. Nieruchomości te stanowią nieużytki.

5. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Niniejsze opracowanie wraz z projektami budowlanymi pn: Projekt budowlany budowy kolektora deszczowego o dł. 300 m w miejscowości Cedzyna (część II – teren drogi krajowej nr 74), na które zostały złożone wnioski o wydanie pozwolenia na budowę do Wojewody Świętokrzyskiego, stanowi integralną całość zamierzenia budowlanego. W II etapie inwestycji zaprojektowano budowę kolektora na terenie drogi krajowej nr 74. W etapie Odcinek ten został ujęty niniejszym opracowaniem. Infrastruktura w drogach krajowych należy bowiem do kompetencji Wojewody Świętokrzyskiego.

Kolektor wód deszczowych będzie odbierał wody z przepustu pod drogą krajową nr 74 w miejscowości Cedzyna. Zaprojektowanym kolektorem deszczowym Ø 600mm wody opadowe odprowadzane będą poprzez osadnik i separator lamelowy do rzeki

Lubrzanka.

Dla prawidłowej eksploatacji kolektora zostanie on wyposażony w odpowiednie uzbrojenie w postaci studzienek rewizyjnych, separatora, osadnika oraz wylotu do rzeki Lubrzanki.

6. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich

Projektowany kolektor nie narusza uzasadnionego interesu osób trzecich przez pozbawienie dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z poszczególnych elementów infrastruktury technicznej i dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi oraz spowodowanie uciążliwości wywołanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Gwarancją nienaruszalności tych praw jest niniejszy projekt budowlany, w którym uwzględniono ww. wymogi.

Na przejście kolektorem przez nieruchomości uzyskano odpowiednie zgody właścicieli tych działek.

7. Określenie wpływu inwestycji na środowisko i dobra kultury

Przedsięwzięcie inwestycyjne objęte decyzją nie jest zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, z dnia 3 grudnia 2004 r., poz. 2573 z późn. zm.), zatem nie jest konieczne uzyskanie „decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia”.

Niewielkie, lokalne oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi zaznaczy się jedynie podczas budowy projektowanego obiektu liniowego. Dla realizacji ww. przedsięwzięcia będą, w ramach prowadzonych robót ziemnych, wykonane wykopy, przy czym po zakończeniu prac związanych z montażem kolektora, wykopy zostaną zasypane a powierzchnia terenu odtworzona.

Rurociąg nie będzie miał negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, zarówno w trakcie budowy jak i w trakcie jego eksploatacji. Inwestycja ta nie jest źródłem wytwarzania oraz emisji zanieczyszczeń mogących negatywnie wpływać na powietrze atmosferyczne. Nie jest również źródłem hałasu.

Projektowany kolektor znajduje się na obszarze Podkieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu ustanowionego w drodze Rozporządzenia Wojewody Kieleckiego z dnia 29 lipca 1995 r. Nr 12/95 (Dz. Urz. Woj. Kiel. z 1995 r. Nr 21, poz. 145 – zmieniony rozp. Nr 48/2002 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 23 lipca 2002 r. (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 108, poz. 1275). Podczas prowadzenia prac budowlanych nie przewiduje naruszeń warunków ochrony mających zastosowanie do tego obszaru.

W zasięgu terenu objętego inwestycją nie występują obiekty stanowiące dobra kultury w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 poz. 1568 z późn. zm.)

8. Kategoria geotechniczna oraz warunki gruntowe

W miesiącu wrześniu firma Hydrogeotechnika Sp. z o.o. wykonała badania geotechniczne podłoża. Wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości do 5,0m. W wyniku przeprowadzonych prac badawczych w podłożu stwierdzono występowanie gruntów nasypowych(niekontrolowanych), gruntów niespoistych wykształconych w postaci piasków średnich, oraz gruntów spoistych wykształconych w postaci piasków gliniastych, pyłów piaszczystych, glin piaszczystych i glin pylastych.

Szczegółowy zakres prac badawczych, wyniki oraz lokalizację wykonanych otworów przedstawiono w Dokumentacji Geotechnicznej (J. Szczepanek, Kielce, wrzesień 2010 r.)

9. Ilość ścieków

Ilość ścieków przyjęto z operatu wodnoprawnego uwzględniając zawarte w nim chwilowe max przepływy charakterystyczne badanych zlewni i max przepływ.

Miarodajny przepływ wynosi:

$$Q_{10A2} = 5,3 \times 127 = 673 \text{ l/s} = 0,67 \text{ m}^3/\text{s},$$

$$Q_{20A2} = 5,3 \times 107 = 567 \text{ l/s} = 0,57 \text{ m}^3/\text{s}.$$

10. Parametry techniczne projektowanego kanału

10.1. Długość kolektora

Długość kolektora na przedmiotowym odcinku wynosić będzie 286,06 m.

10.2. Głębokość posadowienia kolektora

Głębokość posadowienia wierzchu rurociągu winna spełniać warunek:

$$H_z + 0,20 \quad h_z - \text{głębokość przemarzania gruntu}$$

W rejonie Gór Świętokrzyskich $h_z = 1,20$ m

Stąd:

Głębokość posadowienia wierzchu rurociągu winna wynosić co najmniej:

$$H_{\min} = 1,20 + 0,20 = 1,40 \text{ m}$$

10.3. Spadki podłużne projektowanego kolektora

Z załączników graficznych – profile podłużne projektowanego rurociągu wynika, że spadek podłużny dla zbieracza wyniesie od 1,04 % do 9,89 %.

10.4. Średnica projektowanego kolektora

Dla ustalenia parametrów technicznych średnicy projektowanego rurociągu, uwzględniając założone spadki wykorzystano licencjonowany program Netsan. Dla przepływu miarodajnego $Q = 673$ l/s ustalono średnicę rury $\varnothing 600$ mm.

10.5. Zaprojektowane materiały

10.5.1. Kolektor

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur betonowych $\varnothing 600$ Wipro kielichowych z uszczelką gumową firmy np. Prefabet Kluczbork lub innego producenta o podobnych parametrach.

Spadki i zagłębienie rurociągu przedstawiono na profilu podłużnym, trasę rurociągu przedstawiono na rys. nr 1. Szczególną uwagę w czasie wykonywania robót należy zwrócić na istniejącą kolizję z kanalizacją sanitarną, wodociągiem i słupami telekomunikacyjnymi.

10.5.2. Studnie rewizyjne

Zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych $\varnothing 1200$ z włazami żeliwnymi $\varnothing 600$ typu ciężkiego z częścią osadczą min. 0,5m. Konstrukcja studni

rewizyjnej przedstawiona została na rys. nr 2.

10.5.3. Studnie zbiorcza

Na początku kolektora deszczowego zaprojektowano studnię zbiorczą, której zadaniem będzie ujęcie wód z istniejącego przepustu Ø1200 i dwóch przepustów Ø400. Studnia wyposażona będzie w część osadczą o głębokości 0,5m. Zaprojektowano prefabrykowane wykonanie studni zbiorczej żelbetowej. Konstrukcja studni zbiorczej przedstawiona została na rys. nr 3, a sposób wykonania na rys. nr 4.

Studnia zbiorcza w całości położona jest na terenie drogi krajowej nr 74.

10.5.4. Separator

Dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w ściekach wprowadzanych do wód i do ziemi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08 lipca 2004 r. (Dz. U. nr 168, poz. 1763) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ścieki opadowe omawiane w w/w rozporządzeniu muszą być poddane oczyszczeniu w stopniu zapewniającym usunięcie zawiesin ogólnych oraz substancji ropopochodnych do wartości określonych w Dz. U. nr 168, poz. 1763 § 19.1 ust. 1.

Dopuszczalna zawartość dla w/w zanieczyszczeń wynosi:

- zawiesiny ogólne – 100 mg/dm³
- substancje ropopochodne – 15 mg/dm³.

Zaprojektowano układ podczyszczania wód opadowych z substancji ropopochodnych. Na przewodzie odpływowym z osadnika zamontowany zostanie separator lamelowy PSW 70/75 firmy Ekol-Unicon, który dobrano w oparciu o obliczenia hydrauliczne i procesu separacji.

Parametry separatora:

- przepustowość $Q_{\max} = 750 \text{ dm}^3/\text{s}$, $Q_{\text{nom}} = 75 \text{ dm}^3/\text{s}$
- średnica zewnętrzna separatora Ø 2000mm
- średnica rur/przyłączy Ø 600mm
- pojemność magazynowania oleju $V_{\text{OL}} = \text{minimum } 900 \text{ dm}^3$
- pokrywa i wąż typu ciężkiego klasa obciążenia B
- wąż żeliwny Ø 600mm

Zadaniem separatora będzie oczyszczenie wód opadowych zanieczyszczeń ropopochodnych poniżej 15 mg/dm³ (zgodnie z danymi producenta urządzenia).

Zgromadzony w separatorze produkt naftowy (olej) będzie okresowo usuwany. Częstotliwość usuwania ścieków ropopochodnych z komory separatora – zależna będzie od oceny eksploatacyjnej w oparciu o dane eksploatacyjne napełniania się komory i zalecenia producenta separatora. W komorze separatora oprócz separacji substancji ropopochodnych będzie się odbywała sedymentacja zawiesin, czyli jednocześnie oczyszczanie wód opadowych z innych niepożądanych związków.

Jakość wód opadowych przed odprowadzeniem do rzeki Lubrzanki należy okresowo badać. W tym celu za ciągiem oczyszczania wód opadowych na zakończeniu kanalizacji deszczowej tj. wylocie do rzeki Lubrzanki należy pobierać próby wód do analiz chemicznych.

Lokalizację separatora w terenie przedstawiono na rys. nr 1, a konstrukcję przedstawiono na rys. nr 5.

Na kanalizacji deszczowej zaprojektowano wykonanie żelbetowego osadnika o przepływie poziomym \varnothing 2500mm i pojemności czynnej $7,5\text{m}^3$ typ OS firmy Ekol-Unicon. Osadnik będzie zamontowany na kanalizacji deszczowej jako pierwsze urządzenie oczyszczające wody deszczowe z zawiesiny. Redukcja zawiesiny do poziomu 100 mg/l zostanie osiągnięta dzięki zachowaniu odpowiednio dobranej pojemności czynnej komory osadnika.

10.5.5. Wylot kanalizacji

Wylot kanalizacji do rzeki będzie odbywał się bezpośrednio. Skarpy rzeki Lubrzanki w rejonie wylotu kanału deszczowego do rzeki umocnić na odcinku 20mb zgodnie z kierunkiem przepływu wody w rzece. Umocnienie linii brzegowej rzeki wykonać w formie palisady z kołków faszynowych zabitych w podstawie skarpy i płyt IOMB ułożonych na podsypce piaskowo-żwirowej w obrębie skarp na wysokość 1,6m. Płyty IOMB przytwierdzić do podłoża skarp za pomocą kołków faszynowych zabitych w otworach płyt. Otwory w płytach zaspoinować „na mokro” betonem klasy B-20.

11. Roboty ziemne

11.1. Wykopy liniowe

Podczas wykopy zabezpieczyć skarpy stalowymi obudowami skrzyniowymi.

11.2. Wykopy kubaturowe

Wykopy kubaturowe dotyczą posadowienia studnia rewizyjnych i osadnika z separatorem i należy je zabezpieczyć poprzez zabicie grodzic stalowych

o głębokości min 2/3 wysokości wykopu.

Roboty odwodnieniowe prowadzić za pomocą igłofiltrów. Wodę z odwodnień wykopów należy odprowadzić do rzeki Lubrzanki.

.....

Projektował:

mgr inż. Artur Gigielewicz

upr. bud. nr SWK/0119/PWOS/07

.....

Sprawdził:

mgr inż. Mikołaj Gacia

upr. bud. nr SWK/0167/POOS/09