Sanitarna Pracownia Projektowa mgr inż. Gerard Pobłocki
87-100 Toruń, ul. Włocławska 287
NIP 956-101-18-04
Regon 871206342
tel. : 0048 56 654 61 47
e-mail : gerard@sappgp.pl

TOM : PR-1
egzemplarz 1/1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEDMIAR ROBÓT KOSZTORYS NAKŁADCZY

temat: **Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu**

obiekt: ***Składowisko Odpadów Komunalnych – II kwatera***

adres: ***Machnacz, gmina Brześć Kujawski***
jednostka ewidencyjna 041804_5 Brześć Kujawski
obręb 0015 Machnacz
działki Nr: 198/2, 200/2 i 202/4

KOB ***XXII (k = 8,0 w = 2,5)***

branża: ***Sanitarna***

zamawiający : ***Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej SANIKO Spółka z o.o.***
ul. Komunalna 4
87-800 Włocławek

autor opracowania :

projektant:	mgr inż. Gerard Pobłocki uprawnienia do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej upr. nr GP.I.7342/202/TO/94 *Nr ewid. IIB KUP/IS/1986/01*	Toruń, 03.06.2016	

KARTA OPISOWA

A. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH 3

1. Podstawa opracowania. 3

2. Dane charakterystyczne planowanego zamierzenia inwestycyjnego. 3

2.1. Przedmiot inwestycji. 3

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu. 3

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu. 4

2.4. Uzbrojenie terenu. 4

2.5. Komunikacja kołowa i piesza. 4

4.6. Oświetlenie terenu. 4

2.7. Zapotrzebowanie w energię elektryczną. 4

2.8. Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzenie ścieków sanitarnych i deszczowych. 4

2.9. Zapotrzebowanie w energię cieplną. 5

2.10. Ochrona konserwatorska. 5

2.11. Ochrona obszaru Natura 2000. 5

2.12. Wpływ eksploatacji górniczej. 5

2.13. Informacja o ochronie środowiska i bezpieczeństwie użytkowania. 5

2.14. Ustalenie obszaru oddziaływania inwestycji. 5

3. Wstęp. 5

4. Istniejąca instalacja odgazowująca. 6

5. Opis projektowanych instalacji. 6

5.1. Roboty ziemne. 6

5.2. Studnie gazowe pionowe. 6

5.3. Przewody ssące. 7

5.4. Odwodnienia punktowe, zamknięte i bateryjne. 8

5.5. Kontenerowa stacja zbiorcza biogazu (MR). 8

5.6. Studzienki odwadniające. 9

6. Informacja o ochronie środowiska i bezpieczeństwie użytkowania. 9

6.1. Ochrona środowiska. 9

6.2. Sytuacje awaryjne. 10

6.3. Lokalny monitoring. 11

6.4. Bezpieczeństwo użytkowania. 11

7. Uwagi końcowe. 11

8. Wykonawstwo - normy i przepisy związane. 12

9. Ogólne zasady wykonania i odbioru robót. 13

9.1. Zgodność projektu i robót z wytycznymi i specyfikacją techniczną. 13

9.2. Harmonogram budowy. 13

9.3. Teren budowy 14

9.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich. 15

9.5. Ochrona środowiska. 15

9.6. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych. 16

9.7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn. 17

9.8. Wymagania dotyczące środków transportu. 17

9.9. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót budowlanych. 18

9.10. Kontrola , badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych. 18

9.11. Przedmiar i obmiar robót. 19

9.12. Odbiór robót budowlanych. 19

B. PRZEDMIAR ROBÓT

C. KOSZTORYS NAKŁADCZY

A. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Podstawa opracowania.

1.1. Zlecenie Inwestora.
1.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:1000
1.3. Wytyczne Inwestora.
1.4. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia - w załączeniu.
1.5. Projekt budowlany – opracowanie własne 14-01-2016.
1.6. Projekt powykonawczy uszczelnienia dna niecki kwatery – opracowanie archiwalne 18-05-2001.
1.5. Wizja lokalna.
1.6. Wytyczne projektowania i obowiązujące przepisy.
1.7. Projekt wykonawczy.

2. Dane charakterystyczne planowanego zamierzenia inwestycyjnego.

2.1. Przedmiot inwestycji.

Niniejsze zamierzenie inwestycyjne obejmuje:
- podłączenie istniejących 6 studni poziomych;
- 23 studnie pionowe Ø125/500;
- przewody ssące gazu z rur PE63 od istniejących i projektowanych studni gazowych do odwadniacza bateryjnego przy stacji zbiorczej (MR);
- 2 odwadniacze bateryjne przy modułach MR;
- odprowadzenie odcieku z odwadniaczy bateryjnych do studzienek odwadniających;
- 2 kontenerowe stacje zbiorcze biogazu (MR), każda o 15 wejściach;
- podłączenie stacji MR do przewodu ssawnego zbiorczego PE110 realizowanego w ramach instalacji ujęcia biogazu dla I kwatery.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Machnaczu obecnie posiada dwie składowiskowe (zrealizowane w latach 1998 – 2000 na powierzchni starego składowiska) oraz zakład segregacji odpadów komunalnych.
Kwatera Nr I:
- powierzchnia zewnętrzna - 1,80 ha,
- pojemność całkowita - 390 936 m^3.
Kwatera Nr 2:
- powierzchnia zewnętrzna - 3,10 ha,
- pojemność całkowita składowiska - 450 000 m^3.
Kwatery są wyposażone w:
- uszczelnienie dna i skarpy - folia PEHD grubość 2 mm,
- drenaż odgazowania podfoliowy,
- drenaż odcieków nadfoliowych,
- zbiornik odcieków,
- konieczne drogi dojazdowe.

Dla I kwatery w latach 2007 – 2010 zrealizowano instalację ujęcia i gospodarczego wykorzystania biogazu składowiskowego (eksploatowany do dnia dzisiejszego).

Instalacja ujęcia biogazu składowiskowego dla II kwatery jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Dla terenu objętego opracowaniem obowiązuje MPZP - uchwała nr VI/39/11 Rady Miejskiej w Brześciu Kujawskim z dnia 24 maja 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Brześć Kujawski dla wyodrębnionych obszarów położonych w miejscowościach Pikutkowo, Słone, Machnacz.

Planowane zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z zapisami powyższego miejscowego planu zagospodarowania terenu.

Na działce Nr 200/2 planuje się posadowienie modułu kontenerowego stacji zbiorczej biogazu (MPR) o wymiarach 3,50 x 2,438 m i wys. 2,88 m i powierzchni zabudowy 8,533 m^2 .
Na działce Nr 202/4 planuje się posadowienie analogicznego jak wyżej modułu kontenerowego stacji zbiorczej biogazu.

Istniejące ukształtowanie terenu oraz zieleni pozostaje bez zmian.

2.4. Uzbrojenie terenu.

Projektowany zakres uzbrojenia terenu opisano w punkcie 2.1. natomiast istniejący w punkcie 2.2..

2.5. Komunikacja kołowa i piesza.

Nie projektuje się zmian w istniejącym systemie komunikacji na składowisku odpadów.

4.6. Oświetlenie terenu.

Nie projektuje się zmian w istniejącym systemie oświetlenia składowiska odpadów.

2.7. Zapotrzebowanie w energię elektryczną.

Nie przewiduje się zapotrzebowania w energię elektryczną.

2.8. Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzenie ścieków sanitarnych i deszczowych.

Nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych dla planowanej inwestycji.

Odcieki powstające w odwadniaczu bateryjnym przed kontenerową stacją zbiorczą – moduł MR – oraz w odwadniaczach punktowych zlokalizowanych w najniższych punktach przewodów ssawnych powstają w wyniku separacji wilgoci – wód opadowych – z biogazu pobranej wraz z jego podciśnieniowym ujmowaniem z bryły składowiska odpadów.
Tak zebrane odcieki są odprowadzane wtórnie do bryły składowiska bezpośrednio w przypadku odwadniaczy punktowych zlokalizowanych na przewodach ssawnych lub poprzez studnie chłonne (w przypadku odwadniaczy bateryjnych) zlokalizowane również w bryle składowiska powyżej membrany uszczelniającej składowisko.

Taki odciek wraz z pozostałymi wodami opadowymi z bryły składowiska jest zbierany poprzez istniejący drenaż nadfoliowy i rów opaskowy i odprowadzany do istniejącego zbiornika na odcieki.
W wyniku przyjętego rozwiązania projektowego nie powstają żadne nowe ścieki technologiczne oraz nie zostaje zmieniona obecnie istniejąca gospodarka wodno-ściekowa w bryle składowiska w zakresie zagospodarowania wód opadowych.

2.9. Zapotrzebowanie w energię cieplną.

Nie projektuje się instalacji grzewczej.

2.10. Ochrona konserwatorska.

Planowana inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej.

2.11. Ochrona obszaru Natura 2000.

Planowana inwestycja nie znajduje się w obszarze Natura 2000.

2.12. Wpływ eksploatacji górniczej.

Planowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenu szkód górniczych oraz nie przewiduje eksploatacji górniczej, która miałaby wpływ na działki objęte niniejszym zamierzeniem inwestycyjnym.

2.13. Informacja o ochronie środowiska i bezpieczeństwie użytkowania.

Informację o ochronie środowiska i bezpieczeństwie użytkowania zawarto w punkcie 6 opisu.

2.14. Ustalenie obszaru oddziaływania inwestycji.

Na podstawie:
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.)
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21, z późn. zm.)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. z 2013r., poz. 523 z późn. zm.)

ustalam obszar oddziaływania całości inwestycji na działki:
- Nr 198/2, 200/2 i 202/4 obręb 0015 Machnacz,
na których realizowana będzie projektowana inwestycja.

3. Wstęp.

Niniejszy zamierzenie inwestycyjne jest kontynuacją założeń przyjętych w projekcie „Modernizacji i rozbudowy Regionalnego Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych" ze stycznia 2009.
W związku z powyższym przyjęte rozwiązania techniczne dla niniejszego opracowania są kontynuacją przyjętych wcześniej rozwiązań.

Dla terenu objętego opracowaniem obowiązuje MPZP - uchwała nr VI/39/11 Rady Miejskiej w Brześciu Kujawskim z dnia 24 maja 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Brześć Kujawski dla wyodrębnionych obszarów położonych w miejscowościach Pikutkowo, Słone, Machnacz.

4. Istniejąca instalacja odgazowująca.

Obecnie gaz pozyskany z I kwatery w toku czynnego odgazowania bryły wysypiska jest przetłaczany do modułu spalającego, gdzie następuje utylizacja biogazu w silniku gazowym sprzężonym z prądnicą.

5. Opis projektowanych instalacji.

Projektuje się, że z poszczególnych studni gaz podawany będzie do kontenerowych stacji zbiorczych biogazu umożliwiających pobranie próbki gazu i regulację ilości biogazu (aż do odcięcia) z
poszczególnych studni gazowych tak aby utrzymać jak najwyższą wartość energetyczną pozyskiwanego biogazu o zawartości powyżej 40% CH_4.
W związku z powyższym każda ze studni posiada indywidualne połączenie z kontenerem stacji zbiorczej przy pomocy przewodu ssącego PE o średnicy 63 mm, podłączonego do kolektora zbiorczego w MR.
Ze względu na zawodnienie uzyskiwanego biogazu, przed każdą stacją zbiorczą projektuje się odwadniacz bateryjny z którego odciek poprzez studnię rewizyjną odprowadzony zostanie do II kwatery składowiska.

5.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z :
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Wymagania.

W obszarze nie występowania innego uzbrojenia terenu prace ziemne można wykonywać sprzętem mechanicznym, przy skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem oraz w pobliżu modułu MR prace ziemne należy bezwzględnie wykonać sposobem ręcznym.

Należy zachować szczególną ostrożność przy kolizji wykopu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, zastosować odpowiednie zabezpieczenia tego uzbrojenia zgodnie z wymogami jego gestora.

Posadowienie ssących przewodów gazowych należy wykonać zgodnie ze szczegółami na rysunku.
Podsypkę i obsypke wykonać piaskiem średnioziarnistym bez grud, kamieni i resztek roślinnych z zastosowaniem zagęszczenia warstw (wymagany stopień zagęszczenia Is = 0,95).

Wszystkie wykopy i miejsca wierceń należy oznaczyć tablicami ostrzegawczymi, a w pobliżu ciągów komunikacyjnych również taśmą ostrzegawczą na prętach stalowych.

W przypadku pozostawiania nie zasypanego odwiertu po zakończeniu dnia pracy, należy go bezwzględnie przykryć pokrywą drewnianą lub stalową dla zabezpieczenia przed przypadkowym wpadnięciem.

5.2. Studnie gazowe pionowe.

Do wykonanego odwiertu o średnicy Φ 500 mm należy wprowadzić perforowaną rurę
PE SDR17,6 Ø125 x 7,1 mm zaopatrzoną w opaski centrujące wykonane ze stali lub PE – mających wycentrować rurę w otworze oraz uniemożliwić jej przesunięcie w kierunku ścian w trakcie zasypywania

pozostałej części otworu filtrem żwirowym bezwzględnie granitowym sortowanym o granulacji Ø16/32 mm.

Perforację rury wykonać zgodnie ze szczegółem na rysunku - na całej długości rury odgazowującej powinny być wykonane otwory perforacyjne o średnicy minimum 8 mm w przedziale co 60º. Odległość między otworami perforacji powinna wynosić 20 mm.

Głowicę górną studni wykonać zgodnie ze szczegółem na rysunkach.

Zabezpieczenie – uszczelnienie głowicy wykonać zgodnie ze szczegółem na rysunku.

5.3. Przewody ssące.

Przewody gazowe wykonać zgodnie z Rozporządzeniem M.G. z dnia 26.04.2013 " W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie" (Dz.U. 2013 poz. 640) oraz "wytycznymi budowy gazociągów polietylenowych" wydanie II z 1996 r.

Rurociągi powinny zostać ułożone na głębokości minimum 0,5 m pod obecną powierzchnią terenu składowiska ze spadkami określonymi minimalnymi 0,5% - dla spadku zgodnego z kierunkiem przepływu gazu i 1,0% - dla spadku przeciwnego do kierunku przepływu gazu.

Przewody należy ułożyć w odległościach bezpiecznych od obcego uzbrojenia i obiektów budowlanych zgodnie z powyższym Rozporządzeniem.

Przewody ssące od studni do modułów MR wykonać z rur PE-HD z indeksem 100 SDR11 Ø63x5,8 spełniające wymagania ZN-G-3150:1996.

Przewody ssące od modułów MR do modułu pompowego wykonać z rur PE-HD z indeksem 100 SDR17,6 Ø110x6,3 spełniające wymagania ZN-G-3150:1996.

Wszystkie rury oraz armatura użyta do wykonania instalacji muszą posiadać znak "B" lub „CE” zgodnie z Dz.U. Nr 92/2004 poz. 881 i Dz.U. Nr 130/2004 poz. 1386.

Połączenia rur PE wykonać poprzez zgrzewanie na elektro złącza zgodnie z "Wytycznymi budowy sieci gazowych z polietylenu" (wydanie II z 01.1996) oraz wymaganiami producenta. Łączenie rur PE, winno być zgodne z kartą technologiczną łączenia, którą opracowuje wykonawca przed przystąpieniem do robót. Karta technologiczna i protokół zgrzewania winna zawierać:
- nazwę wykonawcy robót;
- imię i nazwisko wykonującego łączenie rur;
- nr uprawnień;
- średnicę gazociągu;
- materiał rur;
- temperaturę zgrzewania;
- warunki meteorologiczne;
- podpis kontrolującego;
- dane dodatkowe :
    - termin i czas wykonania robót;
    - dane techniczne sprzętu;
    - parametry zgrzewania.

Przed wykonaniem próby szczelności przewody należy oczyścić (przedmuchać strumieniem powietrza o ciśnieniu c.a. 0,1 MPa).
Po wykonaniu przedmuchów należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wg PN-92/M-34503 oraz Rozporządzenia M.G. z dnia 26.04.2013 " W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie" (Dz.U. 2013 poz. 640).
Próbę szczelności przeprowadzić powietrzem na ciśnienie 0,2 MPa, w ciągu 0,5 godziny manometr nie może wykazać spadku ciśnienia. Ostateczny czas trwania próby szczelności ustala Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Skrzyżowania przewodu gazowego z innym uzbrojeniem podziemnym należy rozwiązać zgodnie z Dz.U. Nr 97/2001 poz. 1055 i PN-91/M-34501. Ewentualne rury osłonowe należy wykonać zgodnie z BN-74/8976-62.

W połączeniach kołnierzowych należy bezwzględnie stosować tylko uszczelki z neoprenu.

5.4. Odwodnienia punktowe, zamknięte i bateryjne.

Ze względu na ukształtowanie terenu bryły wysypiska projektuje się dodatkowe punkty odwodnień. Lokalizację punktów przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym i profilach, natomiast konstrukcję odwadniacza punktowego „OP" i zamkniętego „OC" na rysunkach.
Odwadniacz należy zamontować na każdym z przewodów ssących.

Odwadniacze punktowe „OP" zlokalizowane są w bryle składowiska powyżej membrany uszczelniającej stąd zgromadzony przez nie odciek jest odprowadzany wprost do bryły składowiska.
Odwadniacze zamknięte zlokalizowane są poza bryłą składowiska na przewodzie ssącym Ø110.

Dla odwadniacza punktowego „OP" nakazuję wstępne jego zalanie wodą po wykonaniu próby ciśnieniowej a przed zasypaniem.

Dla odwadniacza zamkniętego „OC" zakłada się okresowe opróżnianie ze zgromadzonego odcieku przy pomocy pompki podciśnieniowej. Pobrany odciek należy „zwrócić" do bryły składowiska lub wprost do zbiornika odcieków.

Przy module MR należy wykonać odwadniacz bateryjny wykonany zgodnie ze szczegółem na rysunku.

Odprowadzenie odcieków z odwadniacza wykonać z rur PE-HD z indeksem 80 SDR11 Ø63x5,8 do studni odwadniającej. Przewody odwodnienia z PE ułożyć na podsypce z piasku średnioziarnistego grubości min. 0,1 m.

5.5. Kontenerowa stacja zbiorcza biogazu (MR).

Kontenerowa stacja zbiorcza – moduł MR – stanowi wyposażenie infrastruktury sieciowej. Zabudowę stanowi moduł kontenerowy o wymiarach 3,50 x 2,438 m i wys. 2,88 m posadowiony na postumencie ramowym żelbetowym. Kontener wyposażony będzie w drzwi otwierane pod naciskiem na zewnątrz z zamknięciem patentowym, okno rozwierano-uchylne oraz wentylację grawitacyjną.

<u>Kontener pod względem przegród (ściany, dach, podłoga, okna i drzwi) musi spełniać wymagania dla współczynników przenikania ciepła „U" określonych w Rozporządzeniu M.I. z dnia 2002-04-12. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie." (Dz.U. 2015 poz. 1422 teks jednolity z późniejszymi zmianami)</u>

Ze względu na przyjęcie możliwości zasilania kontenera w energię elektryczną należy go wyposażyć w instalację oświetleniową klasy IP65 Ex (włącznik zlokalizowany na zewnątrz przy drzwiach wejściowych oraz w grzejnik elektryczny do zastosowań w strefach zagrożenia wybuchem o mocy 2000,0 W / 230 V wyposażony w termostat kapilarny (monitor temperatury) TW w wykonaniu przeciwwybuchowym dla utrzymania w kontenerze temperatury > +5^{0}C.

Każda z dwóch projektowanych stacji MR wyposażona jest w układ 15 przyłączy ssących studni gazowych do wspólnego kolektora ssącego.
Każde podłączenie gazociągu ssącego wyposażone jest w zawór odcinający kulowy pełnoprzelotowy DN25 na zewnątrz kontenera, układ pomiarowy ilości przepływającego biogazu (rotametr) i zasuwę odcinającą regulacyjną DN25 wewnątrz kontenera. Przed rotametrem na każdym podłączeniu zaprojektowano zawór kulowy ½" do pobierania próbek biogazu.

Na kolektorze zbiorczym zaprojektowano wakuometr o zakresie wskazań -100 – 0 mbar (-10 – 0 kPa) wraz z odpowiednim kurkiem manometrycznym.

Na wyjściu kolektora ssącego zaprojektowano zawór odcinający kulowy kołnierzowy lub zamiennie przepustnicę międzykołnierzową umożliwiający odłączenie całej stacji.

5.6. Studzienki odwadniające.

Podłączenie odpływu odcieku do studni chłonnych wykonać z rur PE-HD z indeksem 80 SDR11 Ø63x5,8.

Studnie z kręgów betonowych Ø1500 z częścią magazynową czynną wysokości minimum 0,65 m.
Studzienki należy przykryć płytą nastudzienną żelbetową. Ø1880 z otworem niecentrycznym posadowioną bezpośrednio na studni i zakryć włazem żeliwnym kanałowym z pokrywą żebrowaną klasy C250.
Dno studni wypełnić narzutem kamiennym o frakcji Ø6-12 mm i wysokości 0,50 m oraz powyżej narzutem kamiennym o frakcji Ø15-40 mm i wysokości 0,30 m
Studzienki zabezpieczyć zewnętrznie dwukrotnie bitizolem "R" i "P".
Jeżeli właz do studzienki nie znajduje się w terenie utwardzonym należy w promieniu 1,0 m wykonać utwardzenie terenu poprzez wybetonowanie, wybrukowanie lub ułożenie kostki betonowej (POLBRUK) na podbudowie betonowej.

6. Informacja o ochronie środowiska i bezpieczeństwie użytkowania.

6.1. Ochrona środowiska.

Emisja do atmosfery.
W związku z realizacją inwestycji występować będą następujące źródła emisji zanieczyszczeń powietrza:
- faza budowy: praca urządzeń wiertniczych i ruch pojazdów (spalanie oleju napędowego);
- faza eksploatacji - sytuacja awaryjna - rozhermetyzowanie instalacji: emisja biogazu z terenu wysypiska poprzez studnie odgazowujące.

Podczas normalnej eksploatacji instalacji, z uwagi na pełną hermetyzację pozyskiwania gazu z terenu wysypiska i jego transportu do urządzeń utylizacyjnych, nie będzie występowała emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

Należy stwierdzić, iż dodatkowe odgazowanie składowiska odpadów komunalnych, realizowane w ramach niniejszego opracowania, będzie przedsięwzięciem proekologicznym, wpływającym zdecydowanie na poprawę jakości powietrza atmosferycznego.
Zorganizowane usunięcie z masy składowanych odpadów biogazu przyczyni się do:
- ograniczenia emisji do atmosfery zanieczyszczeń (metanu, dwutlenku węgla, siarkowodoru, amoniaku i innych);
- zdecydowanego zmniejszenia uciążliwości zapachowej składowiska;
- gospodarczego wykorzystania odzyskanego biogazu.

Emisja hałasu.
Głównymi źródłami hałasu emitowanego do otoczenia w związku z realizacją inwestycji będą:
- faza budowy: praca urządzeń wiertniczych i ruch samochodowy,
- faza eksploatacji: praca urządzeń technologicznych – pompowni i agregatów spalających.

Realizacja inwestycji nie spowoduje wzrostu nadmiernej uciążliwości akustycznej dla najbliższych terenów chronionych akustycznie – jednocześnie, uciążliwość związana z pracami budowlanymi (faza budowy) przy planowanej realizacji inwestycji będzie miała charakter okresowy, ograniczony do kilku miesięcy.
Po realizacji zakładanych prac uciążliwość związana będzie wyłącznie z normalną eksploatacją instalacji, nie odbiegającą od stanu istniejącego.

Gospodarka wodno-ściekowa.
Planowana inwestycja nie zmienia obecnej gospodarki wodno-ściekowej na terenie wysypiska.

Gospodarka odpadami.
Do źródeł powstawania odpadów na terenie obiektu należeć będą:
- eksploatacja pompowni i agregatów spalających – elementy obecnie istniejące na terenie składowiska:
    - zużyte wyładowcze źródła światła – 10 sztuk w ciągu roku;
    - zużyte filtry olejowe i powietrzne – do 30 sztuk w ciągu roku;
    - olej smarny – do 6000 kg w ciągu roku;
- faza budowy: odpady powstałe podczas wiercenia otworów i nadmiar „ziemi” z wykopów dla ułożenia przewodów ssących.

Na etapie budowy powstawać będą odpady wiertnicze, stanowiące mieszaninę urobku z wiercenia z dodatkiem płuczki wiertniczej
Sposób postępowania z urobkiem z wierceń studni, nadmiarem płuczki wiertniczej w rejonie wierceń oraz nadmiarem „gruntu rodzimego” z wykopów – będzie przedmiotem ustaleń i uzgodnień z Użytkownikiem Składowiska na etapie wprowadzania wykonawcy robót na plac budowy
(składowisko).
Wstępnie proponuję odpady te rozplantować w pobliżu otworów wiertniczych i wzdłuż trasy przewodów gazowych oraz przykryć około 0,10 m warstwą piasku.

Na odbiór odpadów powstających w fazie eksploatacji Inwestor posiada umowę z specjalistyczną firmą zajmującą się utylizacją odpadów.

6.2. Sytuacje awaryjne.

Biorąc pod uwagę specyfikę inwestycji oraz zastosowane rozwiązanie technologiczne i techniczne, raczej nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska o charakterze nadzwyczajnym. Na terenie zakładu

zainstalowana jest nowoczesna technologia pozyskiwania gazu, z odpowiednimi systemami bezpieczeństwa, wykluczającymi niekontrolowaną pracę urządzenia.

6.3. Lokalny monitoring.

Zgodnie z założeniami technologicznymi planuje się utrzymanie istniejącego systemu monitorowania procesu odzyskiwania biogazu, poprzez:
- bieżącą kontrolę stanu technicznego urządzeń technologicznych oraz ich okresową konserwację;
- ręczny system kontrolny, regulujący zawory kontrolne w zależności od jakości gazu i zawartości tlenu, pomiar zawartości CH_4 (metanu), CO_2 (dwutlenku węgla) oraz 0_2 (tlenu).

6.4. Bezpieczeństwo użytkowania.

- zalecam zaopatrzenie modułów MR w jednorazowe środki czystości;
- wejście do modułu MR może odbyć się wyłącznie po uprzednim sprawdzeniu miernikiem na wysięgniku zawartości metanu;
- obsługa winna być zaopatrzona w przenośne bateryjne źródła światła o klasie IP65 i Ex;
- teren wokół studzienek gazowych musi być bezwzględnie utrzymywany w stanie czysty w promieniu określonym przez służby p-poż., dotyczy to przede wszystkim wszelkiego rodzaju chwastów, zielska, itp.;
- powyższe dotyczy również modułów MR;
- należy ściśle przestrzegać przepisów p-poż. podanych w opracowanej przez Rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych „ Instrukcji technologiczno- ruchowej przeciwpożarowej";
- na każdej ścianie zewnętrznej modułu MR należy zamontować tablice informacyjne BHP i p-poż.;
- nie wolno żadnemu pracownikowi przystąpić do pracy przy instalacji i urządzeniach gazowych, bez odpowiedniego przeszkolenia BHP i p-poż., zapoznania się z instrukcją technologiczna-ruchową, instrukcjami poszczególnych urządzeń co powinno być potwierdzone pisemnie przez pracownika;
- prace niebezpieczne pożarowo należy przeprowadzać wyłącznie na podstawie pisemnego zezwolenia.

Dla zakresu niniejszego projektu nie wyznaczam stref zagrożenia wybuchem.

W przypadku wprowadzenia istotnych zmian w trakcie realizacji robót wpływających na bezpieczeństwo pożarowe należy przeprowadzić ocenę zagrożenia wybuchem zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. Nr 109/2010 poz. 719 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa. Dz.U. Nr 138/2010 poz. 931.

7. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie urządzenia, armatura i materiały izolacyjne muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.
2. Należy zlecić służbie geodezyjnej wytyczenie trasy projektowanych przewodów.
3. Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych przewodów i urządzeń w stanie odkrytym i zakrytym.
4. Wykonawca jest zobowiązany do zgłaszania odbioru robót ulegających zakryciu

Przedstawicielowi Inwestora oraz w zakresie kolizji z innym uzbrojeniem podziemnym do odpowiedniego gestora tego uzbrojenia.

5. W miejscach skrzyżowania projektowanych przewodów gazu z kablami elektroenergetycznymi, minimalna pionowa odległość w świetle, między kablem a gazociągiem, powinna wynosić co najmniej 0,5 m, należy jednocześnie zastosować rurę ochronną na kablu np.: systemu AROT, o długości po 1,5 m z każdej strony gazociągu.
6. Ze względu na zmienność bryły składowiska odpadów związaną z prowadzonym składowaniem odpadów należy przed przystąpieniem do robót, każdorazowo uzgodnić ostateczną lokalizację studni gazowych, przewodów gazowych, i stacji zbiorczej biogazu (MR) z Przedstawicielem zarządcy składowiska tj. SANIKO spółka z o.o., Inspektorem Robót i Projektantem.
7. ***Wszystkie urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości i możliwości pracy materiałów i urządzeń zamiennych. W przypadku stosowania urządzeń zamiennych wykonawca jest zobowiązany do uzyskania zgody projektanta lub opracowania projektu zamiennego.***
8. Wykonawca jest zobowiązany po wykonaniu prac do wprowadzenia jednolitego oznaczenia alfanumerycznego studni gazowych (istniejących i projektowanych) tak aby była możliwa jednoznaczna ich identyfikacja, wykonawca winien również dostarczyć schematy układu studni gazowych (istniejących i projektowanych) do zawieszenia w modułach MR i wykorzystania przez służby eksploatacyjne Inwestora.

8. Wykonawstwo - normy i przepisy związane.

Całość robót winna być wykonana przez uprawnionych monterów zgodnie z wyżej powołanymi normami i przepisami oraz:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Cz II "Instalacje sanitarne i przemysłowe";
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"
- PN-B-10736:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego.
- Dr inż. Andrzej Pusz – „ Gazociągi z tworzyw sztucznych ”. Gliwice 1998r.
- EN 12327 Systemy dostawy gazu. Procedury prób ciśnieniowych, odbioru i uruchomienia oraz wyłączenia z eksploatacji. Wymagania funkcjonalne.
- EN 12583 Systemy dostawy gazu. Tłocznie. Wymagania funkcjonalne.
- EN 12007 Systemy dostawy gazu. Gazociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie.
  Część 1. Ogólne zalecenia funkcjonalne.
  Część 2. Szczególne zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu.
- ISO 4437 Rury polietylenowe PE przeznaczone do podziemnego zasilania gazem palnym
- BN-81/8976-47 „Gazociągi ułożone w ziemi"
- PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów."
- BN-77/8976-56 „Układy odwadniające gazociągów ułożonych w ziemi. Odwadniacze niskiego ciśnienia.”
- ZN-G-3150 : 1996 „Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania.”
- ZN-G-3001 : 1998 „Sieci gazowe. Strefy zagrożenia wybuchem.”
- ZN-G-3001 : 2001 „Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu. Wymagania ogólne.”
- ZN-G-3002 : 2001 „Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania.”
- ZN-G-3003 : 2001 „Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i

badania.”
- ZN-G-3004 : 2001 „Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.”
- PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne."
- BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze."
- PN-91/M-34501 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania."
- PN-EN-10208-1:2000 „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań "A".
- BN-74/8676-62 „Podziemne przekroczenia przeszkód terenowych gazociągami niskiego i średniego ciśnienia."
- Dz.U. 2013 poz. 640 Rozporządzenie M.G. z dnia 26.04.2013 " W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie"
- Dz.U. 2013 poz. 1409 Ustawa z dnia 1994-07-07. "Prawo Budowlane" tekst jednolity z późniejszymi zmianami.
- Dz.U. Nr 80/03 poz. 717 "Ustawa z dnia 1994-07-07. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym." z późniejszymi zmianami.
- Dz.U. 2015 poz. 1422 Rozporządzenie M.I. z dnia 2002-04-12. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie." teks jednolity z późniejszymi zmianami.
- pozostałymi obowiązującymi normami i przepisami na dzień wykonywania robót.

9. Ogólne zasady wykonania i odbioru robót.

9.1. Zgodność projektu i robót z wytycznymi i specyfikacją techniczną.

Projekt budowlany, wykonawczy i niniejsza specyfikacja techniczna oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokóły konieczności na roboty zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedopowiedzeń w projekcie i specyfikacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub uzupełnień.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z projektem, specyfikacją techniczną i umową i wpłynie to na zmianę parametrów zadania inwestycyjnego, to materiały wbudowane będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

9.2. Harmonogram budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i uzgodnienia z Zamawiającym ogólnego harmonogramu rzeczowo finansowego realizacji inwestycji uwzględniającego wszystkie roboty objęte umową z Zamawiającym.
Harmonogram stanowiący integralną część umowy winien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów prac oraz robót i ich etapów a także przypisaną im wartość kosztorysową.
Harmonogram powinien być sporządzony w sposób umożliwiający rejestrację stanu aktualnego realizacji inwestycji i porównanie z planem.
Uzgodniony harmonogram ogólny będzie podstawą do sukcesywnego fakturowania zgodnie z postanowieniami umowy.

9.3. Teren budowy

Przekazanie terenu budowy.
Jeżeli zapisy umowy nie stanowią inaczej, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu na 7 dni przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie oraz oświadczenie kierownika budowy stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a także dokumenty potwierdzające uprawnienia do kierowania robotami i przynależność do właściwej izby samorządu budowlanego.
Zamawiający przekaże teren budowy Wykonawcy w terminie ustalonym umową.
W dniu przekazania placu budowy Zamawiający przekaże dziennik budowy (jeżeli jest konieczny) wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej.
Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą i użytkownikiem.
Zagospodarowanie placu budowy.
Wykonawca opracuje i uzgodni z Zamawiającym przed rozpoczęciem robót projekt zagospodarowania placu budowy uwzględniający poszczególne fazy realizacji inwestycji uwzględniające prowadzenie prac budowlanych w trakcie pracy Zakładu.
Dziennik budowy.
Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Dziennik budowy będzie przechowywany na placu budowy u kierownika budowy w sposób umożliwiający stały dostęp dla osób upoważnionych. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.
Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót i stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia.
Każdy zapis dziennika budowy będzie opatrzony datą i podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem w sposób czytelny imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego i nazwy instytucji którą reprezentuje.
Zapisy będą czytelne , dokonywane trwałą techniką , chronologicznie, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
Z każdym zapisem w dzienniku budowy powinien być zaznajomiony pracownik którego zapis dotyczy, co zostanie potwierdzone podpisem.
Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego i autorskiego.
Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora do zajęcia stanowiska, tak jak wpis Wykonawcy.
Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i inspektora.
Księga obmiaru robót.
Księga obmiaru robót jest prowadzona przez Wykonawcę i dotyczy jedynie robót zamiennych i zaniechanych realizowanych na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego.
Księga obmiaru robót stanowi dokument pozwalający na rozliczenie robót zamiennych i zaniechanych.
Księga obmiaru robót musi być przedstawiona inspektorowi nadzoru po wykonaniu robót przed ich zakryciem w celu sprawdzenia zgodności zapisu i wyliczenia.
Dokumenty materiałowe.
Atesty materiałów, certyfikaty, orzeczenia o jakości materiałów, oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie, recepty robocze i kontrolne wyniki badań winny być przechowywane na budowie i udostępniane osobom upoważnionym.
Pozostałe dokumenty budowy.
Do dokumentów budowy są zaliczane także:

- decyzja o pozwoleniu na budowę,
- protokół przekazania placu budowy,
- harmonogram budowy,
- plan zagospodarowania budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu i ewentualnie utylizacji,
- korespondencja budowy,
- dziennik i dokumenty bhp,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę robót oraz mienia Zamawiającego przekazanego wraz z placem budowy od chwili przejęcia placu budowy do czasu końcowego odbioru.
W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia urządzeń bądź robót lub ich części w toku realizacji, Wykonawca zobowiązany jest do naprawienia ich i doprowadzenia do stanu poprzedniego.
Wykonawca zobowiązany jest do ubezpieczenia budowy i robót z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi (ogień, huragan i inne) i do przedstawienia na każde żądanie Zamawiającego polisy ubezpieczeniowej i dowodu opłacenia składek.
Zakres i warunki ubezpieczenia podlegają akceptacji Zamawiającego.
Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ich końcowego odbioru .

9.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca zobowiązuje się do ubezpieczenia budowy od odpowiedzialności cywilnej za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków pracowników i osób trzecich, powstałe w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi , w tym także ruchem pojazdów mechanicznych.
Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności osób trzecich. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności osób trzecich to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne.
Wykonawca uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji o ich lokalizacji, oraz zapewni właściwe ich oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania robót.
Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania własności intelektualnej osób trzecich. Następstwa finansowe lub prawne niedotrzymania w/w wymagań w całości obciążają Wykonawcę.

9.5. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy ochrony środowiska naturalnego.
Wykonawca zobowiązany jest do podejmowania wszystkich uzasadnionych działań zmierzających do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.
Wykonawca zobowiązany jest do szczególnego nadzoru nad pracą sprzętu budowlanego używanego na budowie , który nie może powodować zniszczenia w środowisku naturalnym.
Wykonawca zobowiązuje się do unikania uciążliwości dla osób trzecich wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót, norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, ponosi Wykonawca.

Wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają Wykonawcę.

Wykonawca nie może używać do robót materiałów szkodliwych dla otoczenia.
Utylizacja materiałów szkodliwych z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

Wykonawca będzie utrzymywał plac budowy wolny od śmieci, odpadów budowlanych i innych zanieczyszczeń . Nie dopuszcza się zakopywania lub innego ukrywania śmieci i odpadów budowlanych na terenie placu budowy. Przed zakończeniem budowy Wykonawca usunie wszelkie pozostałości na koszt własny.

9.6. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych.

Właściwości wyrobów budowlanych.

Wyroby budowlane mogą zostać zastosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli są oznakowane znakiem CE , bądź są umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki
budowlanej, albo są oznakowane znakiem budowlanym lub posiadają aktualną aprobatę techniczną.

Dopuszcza się do jednostkowego zastosowania wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

Co najmniej na dwa tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła dostawy i odpowiednie świadectwa jakości do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia na własny koszt badań w celu udokumentowania, że wbudowywane wyroby budowlane w sposób ciągły w czasie prowadzenia robót spełniają wymagania projektu budowlanego i specyfikacji technicznej.

Wyniki badań stanowią integralną część dziennika budowy i mogą stanowić podstawę do usunięcia wadliwych materiałów i wymiany elementów budowlanych na wolne od wad na koszt Wykonawcy.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Wyroby budowlane nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.
Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym , że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

Składowanie i przechowywanie materiałów, elementów i wyrobów budowlanych.

Wyroby i materiały (z wyjątkiem materiałów masowych) winny być odpowiednio opakowane i posiadać znak wytwórcy. Znaki wytwórcy, karty gwarancyjne i inne dokumenty dotyczące materiałów stanowić będą załącznik do dokumentacji budowy prowadzonej przez Wykonawcę.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przechowywanie i składowanie materiałów musi się odbywać na zasadach i warunkach odpowiednich dla danego materiału.

Rodzaj i liczba magazynów i placów składowych zostaną ustalone w projekcie zagospodarowania terenu budowy.

Warunki dostawy i kontrola jakości.

Materiały dostarczane na budowę powinny być odbierane przez Wykonawcę pod względem jakościowym . Odbiór materiałów pod względem jakości powinien polegać na sprawdzeniu metodą organoleptyczną charakterystycznych cech odbieranych materiałów (wymiarów , jakości , wyglądu zewnętrznego itd.) i porównaniu wyników sprawdzenia z warunkami dostawy wynikającymi z projektu budowlanego i specyfikacji technicznej.

Zakwestionowany pod względem jakości materiał winien być usunięty z placu budowy.

Wykonawca zapewni odpowiednie oprzyrządowanie , potencjał ludzki oraz materiały wymagane do zbadania na żądanie Zamawiającego jakości robót wykonanych z materiałów Wykonawcy na terenie budowy, a także do sprawdzenia ciężaru i ilości zużytych materiałów.

Badania o których mowa będą realizowane przez Wykonawcę na własny koszt.

9.7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie budowlanym i specyfikacji technicznej.
W przypadku braku ustaleń w w/w dokumentach , sprzęt i maszyny powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych nie zostaną dopuszczone do robót.
Liczba i wydajność sprzętu i maszyn będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z uzgodnionym harmonogramem robót.
Sprzęt i maszyny znajdujące się na placu budowy winny być utrzymane w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wraz ze sprzętem zmechanizowanym i pomocniczym podlegającym przepisom o dozorze technicznym Wykonawca dostarczy aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.
Wykonawca jest zobowiązany do skalkulowania kosztów jednorazowych maszyn i sprzętu w cenie robót, koszty transportu sprzętu i maszyn nie podlegają odrębnej zapłacie.

9.8. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu , które będą

przystosowane do transportu danego rodzaju materiałów, elementów lub konstrukcji i nie wpłyną negatywnie na właściwość przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i wewnętrznych Zakładu.

9.9. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie ze sztuką budowlaną, zgodnie z umową i harmonogramem robót oraz za jakość stosowanych materiałów, za ich zgodność z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego i autorskiego.

W zakres obowiązków Wykonawcy wchodzą geodezyjne pomiary osiadania budynku, ugięć elementów konstrukcji, odchyłek wymiarowych elementów budowlanych i wykończeniowych w stosunku do dozwolonych powołanymi normami i wymiarów dokumentacyjnych.
Wszelkie odchyłki niedopuszczone powołanymi normami i dokumentacją są podstawą do wymiany elementu wadliwego na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia inspektora nadzoru inwestorskiego o wszelkich błędach i niedopowiedzeniach w projekcie budowlanym niezwłocznie po ich stwierdzeniu.

Realizacja robót w oparciu o nieprawidłową dokumentacje skutkować może wstrzymaniem robót oraz nakazem rozbiórki i ponownego ich wykonania na koszt Wykonawcy.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.
Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót i obciążenia skutkami finansowymi Wykonawcy.

W przypadku opóźnień w realizacji budowy, stwarzających zagrożenie terminowego zakończenia inwestycji, inspektor nadzoru inwestorskiego ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

9.10. Kontrola , badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Kontrola jakości.
Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.
Wykonawca zapewni pełny system kontroli oraz częstotliwość i zakres badań wynikające ze specyfikacji technicznej, ustaleń z inspektorem nadzoru i obowiązujących przepisów i powołanych norm.
Wszystkie pomiary i badania będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.
O rodzaju , miejscu i terminie pomiaru lub badania Wykonawca powiadomi ze stosownym wyprzedzeniem inspektora nadzoru inwestorskiego.
Wyniki pomiaru lub badania zostaną przedstawione na piśmie inspektorowi do akceptacji i będą przechowywane na terenie budowy.
Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami projektu budowlanego i specyfikacji technicznej na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań na koszt Wykonawcy.
W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, inspektor może wprowadzić na koszt Wykonawcy stały niezależny nadzór nad badaniami.

Odbiór częściowy robót budowlanych.
Po zakończeniu każdego rodzaju robót budowlanych zalecane jest dokonywanie odbioru w celu określenia jakości wykonanych robót i możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania robót następnych.
Dokonanie odbioru określonego rodzaju robót jest obowiązkowe jeśli wynika to z projektu budowlanego, specyfikacji technicznej lub aktualnych przepisów.
Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości i ilości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości robót i może być nim objęta część obiektu lub robót stanowiących zamkniętą całość.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym skutecznym powiadomieniem inspektora.
Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jeżeli Wykonawca nie dokona powiadomienia inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu, zobowiązany jest na własny koszt odkryć te roboty lub wykonać otwory niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego.
Z każdego rodzaju odbioru robót Wykonawca sporządzi odpowiedni protokół , a inspektor nadzoru dokona wpisu do dziennika budowy o dokonaniu odbioru.

9.11. Przedmiar i obmiar robót.

W związku z ryczałtowym wynagrodzeniem Wykonawcy , przedmiar robót będzie wykonywany jedynie w przypadku zlecenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego wykonania robót zamiennych lub zaniechania części robót.
Przedmiaru robót dokonuje Wykonawca i przedstawia go wraz z wyliczeniem wartości inspektorowi nadzoru do akceptacji.
Błędne dane zostaną poprawione na piśmie wg. ustaleń inspektora nadzoru.
Przedmiar oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

9.12. Odbiór robót budowlanych.

Przedmiotem odbioru końcowego – ostatecznego będzie przedmiot umowy.
Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót budowlanych w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego zostanie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Osiągniecie gotowości do odbioru musi być potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego wpisem do dziennika budowy.

Wykonawca przekaże inspektorowi dokumenty odbiorowe zgodnie z wymogami Ustawy „Prawo Budowlane" i rozporządzeń z niż związanych.

Jeżeli zapisy umowy nie stanowią inaczej w terminie dziesięciu dni od daty zawiadomienia Zamawiającego o gotowości do odbioru, Zamawiający powiadomi Wykonawcę o dacie rozpoczęcia

czynności odbioru i składzie powołanej komisji odbiorowej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu 14 dni od daty zawiadomienia Zamawiającego o gotowości do odbioru i zostanie zakończone w terminie siedmiu dni od daty rozpoczęcia.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz oceny zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
Jeżeli w toku odbioru ostatecznego zostaną stwierdzone wady nadające się do usunięcia to Zamawiający może odmówić odbioru do czasu ich usunięcia.
Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w postaci protokołu zawierającego terminy na wykonanie tych robót, a po ich wykonaniu będą zgłoszone pisemnie przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

Niezastosowanie się przez Wykonawcę do obowiązku usunięcia wad w wyznaczonym terminie spowoduje usunięcie ich przez Zamawiającego na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.
Jeżeli wady nie nadają się do usunięcia i uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, to Zamawiający może obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy odpowiednio do utraconej wartości użytkowej, estetycznej i technicznej lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi zachowując prawo do domagania się od Wykonawcy naprawienia szkody wynikłej z opóźnienia.
W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej projektem budowlanym lub specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia komisja dokona potrąceń z wartości umownej oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

Dokumenty odbioru ostatecznego:

- projekt budowlany powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi,
- dziennik budowy – oryginał i kopia,
- obmiary i przedmiary robót,
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń,
- sprawozdania techniczne z prób ruchowych,
- protokoły prób i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- rozliczenie z demontażu,
- wykaz wbudowanych urządzeń wraz z instrukcjami obsługi i gwarancjami,
- wykaz przekazywanych kluczy,
- oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane prawem budowlanym,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku gdy zdaniem komisji dokumenty odbiorowe nie będą kompletne, komisja przerwie prace i wyznaczy w porozumieniu z Wykonawcą ponowny termin odbioru ostatecznego.

O dokonaniu odbioru końcowego wraz z klauzulą oddania obiektu we władanie Zamawiającemu lub też o odmowie dokonania odbioru powinien być dokonany zapis w dzienniku budowy.

Po odbiorze końcowym Wykonawca uzyska pozwolenie na użytkowanie przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego i przekaże mu dokumentację budowy i dokumentację powykonawczą.

Przedmiar robót

Obiekt	Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera
Rodzaj robót	
Branża	
Kod CPV	45222100-0 - Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów Zakłady uzdatniania odpadów
Lokalizacja	Machnacz, gmina Brześć Kujawski jednostka ewidencyjna 041804_5 Brześć Kujawski obręb 0015 Machnacz działki Nr: 198/2, 200/2 i 202/4
Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej SANIKO Spółka z o.o. ul. Komunalna 4, 87-800 Włocławek
Wykonawca	
Biuro kosztorysowe	Sanitarna Pracownia Projektowa Gerard Pobłocki

Sporządził MGR INŻ. GERARD POBŁOCKI
Sprawdził
Kierownik

Toruń, 06-06-2016

Tabela przedmiaru robót

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			1. STUDNIE GAZOWE		
1	KNNR 1 0602/08		Mechaniczne wykonanie oraz likwidacja studni depresyjnej o głębokości do 20m i średnicy 401 do 500mm w gruncie o kategorii pokładów III	m	185,65
2	KNR-W 2-19 0301/10		Montaż rurociągów z rur prostych polietylenowych (HDPD) o średnicy 125mm	m	256,95
3	KNR-W 2-19 0301/14		Montaż rurociągów z rur prostych polietylenowych (HDPD) o średnicy 200mm	m	43,47
4	KNR-W 2-19 0302/10		Łączenie metodą zgrzewania czołowego rur z polietylenu o średnicy nominalnej 200mm	połączenie	23
5	KNR-W 2-19 0303/12		Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 160mm	złącze	23
6	KNR-W 2-19 0303/06		Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 63mm	złącze	29
7	KNR 2-01 0415/02		Rozplantowanie 1m3 ziemi leżącej na długości 1m wzdłuż krawędzi wykopu w gruncie kategorii III	m3	66,53
8	KNR 2-01 0610/06		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa - glina piaszczysta	m3	28,9
9	KNR 2-01 0610/10		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa mineralnego łamanego	m3	45,86
10	KNR 2-01 0610/06		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa - gliny surowa	m3	2,35
11	KNR 2-01 0610/06		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, z piasku - zabezpieczenie studni	m3	147,54
12	KNR 2-19 0119/08		Rury ochronne o średnicy nominalnej 500mm	m	87,4
			2. PRZEWODY SSĄCE PE63		
13	KNR 2-01 0221/06		Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III	m3	1.129,18
14	KNR 2-01 0230/01		Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m	m3	581,17
15	KNR 2-01 0233/02		Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III	m2	548,01
16	KNR 2-01 0610/07		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, ze żwiru	m3	548,1
17	KNR 2-19w 0301/06		Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPD) w zwojach o średnicy 63mm	m	2.673,2
18	KNR 2-19 0110/01		Montaż urzadzenia przeciskowego	kpl	5
19	KNR 2-19 0111/02		Wykonanie przecisków długości do 10m rurami stalowymi o średnicy nominalnej 800mm w gruntach kategorii III-IV	m	30,71
20	KNR 2-19w 0211/01		Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa o średnicy nominalnej 65mm	m	2.673,2
21	KNR 2-01w 0228/02		Zagęszczenie ubijakami mechanicznymi nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV	m3	1.129,18
22	KNR 0-34 0104/14		Izolacja grubości 25mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 63mm otulinami kauczukowymi serii PLUS typ P-64	m	12,3
23	KNR 2-16 0619/04		Izolacja rurociągów taśmą aluminiową samoprzylepną typ 1577CW	m2	4,41
			3. ODWADNIACZE PUNKTOWE "OP"		
24	KNR 2-01 0221/06		Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III	m3	3,78
25	KNR 2-01 0230/01		Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m	m3	1,68
26	KNR 2-01 0233/02		Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III	m2	2,1
27	KNR 2-01 0610/10		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa mineralnego łamanego	m3	2,1
28	KNR-W 2-19 0303/06		Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 63mm	złącze	5
29	KNR-W 2-19 0303/09		Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 110mm	złącze	2
30	NI		odwadniacz pojedyńczy punktowy wg rysunku	kpl.	7
			4. ODWADNIACZE ZAMKNIĘTE "OC"		
31	KNR 2-01 0317/02		Wykopy liniowe w gruntach suchych kategorii III-IV o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m o ścianach pionowych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym	m3	2,7

Tabela przedmiaru robót

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
32	KNR 2-01 0321/02		Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o szerokości do 1m i głębokości do 3m, w gruntach suchych kategorii III-IV balami drewnianymi wraz z rozbiórką	m2	10,8
33	KNR 2-01 0320/02		Zasypywanie wykopów liniowych w gruncie kategorii III-IV o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m	m3	2,37
34	KNR 2-01 0233/02		Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III	m2	0,33
35	KNR-W 2-19 0303/09		Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 110mm	złącze	6
36	KNR-W 2-19 0302/05		Łączenie metodą zgrzewania czołowego rur z polietylenu o średnicy nominalnej 110mm	połączenie	6
37	NI		odwadniacz pojedyńczy zamkniety wg rysunku	kpl.	3
			5. ODWADNICZ BATERYJNY		
38	KNR 2-01 0221/06		Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III	m3	24,32
39	KNR 2-01 0230/01		Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m	m3	34,32
40	NI		odwadniacz bateryjny kompletany wg rysunku	kpl.	2
41	NI		osłona i pokrywa zaworów odwadniacza płytami warstwowymi	kpl.	2
			6. MODUŁ MR		
42	KNR 2-01 0610/07		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, ze żwiru	m3	25,74
43	KNR 2-01 0221/06		Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III	m3	7,4
44	KNR 2-01 0233/02		Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III	m2	7,4
45	KNR 2-01w 0228/02		Zagęszczenie ubijakami mechanicznymi nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV	m3	25,74
46	KNR 2-31 0113/01		Podbudowy o grubości 15cm wykonywane ręcznie z gruntu stabilizowanego cementem	m2	17,81
47	KNR 2-31 0113/05 (dopłata 45x)		- dodatek za każdy dalszy 1cm grubości ponad 15cm	m2	17,81
48	NI		kontener MR kompletny zgodnie z opisem w tekscie	kpl.	2
49	NI		wyposażenie kontenera MR zgodnie z rysunkiem	kpl.	2
50	KNR 2-20 0102/02		Płyty denne komór żelbetowych o grubości 20-50cm	m3	7,124
			7. ODPROWADZENIE ODCIEKU Z ODWADNIACZA BATERYJNEGO		
51	KNR 2-01 0221/06		Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III	m3	43,49
52	KNR 2-01 0230/01		Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m	m3	29,4
53	KNR 2-01 0233/02		Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III	m2	14,09
54	KNR 2-01 0610/06		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, z piasku	m3	2,65
55	KNR 2-01W 0228/02		Zagęszczenie ubijakami mechanicznymi nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV	m3	32,05
56	KNR 2-19w 0301/06		Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPD) w zwojach o średnicy 63mm	m	9,8
57	KNR 2-18 0804/01		Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm	m	9,8
58	KNR 2-18 0613/05		Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów betonowych o średnicy 1500mm i głębokości 3m	studnię	2
59	KNR 2-18 0613/06		Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów betonowych o średnicy 1500mm - za każde 0,5m różnicy głębokości studni	0,5m	1
60	KNR 2-01 0610/10		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa mineralnego łamanego	m3	1,06
61	KNR 2-01 0610/10		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa mineralnego łamanego	m3	1,77
			8. PRZEWÓDY SSĄCE PE110		
62	KNR 2-01 0221/06		Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III	m3	22,03
63	KNR 2-01 0230/01		Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m	m3	16,2

Tabela przedmiaru robót

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
64	KNR 2-01 0317/02		Wykopy liniowe w gruntach suchych kategorii III-IV o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m o ścianach pionowych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym	m3	223,67
65	KNR 2-01 0321/02		Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o szerokości do 1m i głębokości do 3m, w gruntach suchych kategorii III-IV balami drewnianymi wraz z rozbiórką	m2	497,04
66	KNR 2-01 0320/02		Zasypywanie wykopów liniowych w gruncie kategorii III-IV o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m	m3	147,21
67	KNR 2-01W 0228/02		Zagęszczenie ubijakami mechanicznymi nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV	m3	245,7
68	KNR 2-01 0233/02		Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III	m2	82,29
69	KNR 2-01 0610/07		Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, ze żwiru	m3	76,46
70	KNR-W 2-19 0301/09		Montaż rurociągów z rur prostych polietylenowych (HDPD) o średnicy 110mm	m	288,6
71	KNR-W 2-19 0302/05		Łączenie metodą zgrzewania czołowego rur z polietylenu o średnicy nominalnej 110mm	połączenie	2
72	KNR-W 2-19 0303/09		Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 110mm	złącze	1
73	KNR-W 2-19 0303/09		Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 110mm	złącze	11
74	KNR 0-34 0104/14		Izolacja grubości 25mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 110mm otulinami kauczukowymi serii PLUS typ P-114	m	5,45
75	KNR 2-16 0619/04		Izolacja rurociągów taśmą aluminiową samoprzylepną typ 1577CW	m2	2,74
76	KNR 2-19w 0102/01		Oznakowanie taśmą z tworzywa sztucznego trasy gazociągu ułożonego w ziemi	m	285
77	KNR 2-19W 0211/03		Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa o średnicy nominalnej 250mm	m	188,6
78	NI		włączenie do czynnego gazociągu ssawnego DN110	kpl.	1

Kosztorys nakładczy

Obiekt	Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera
Rodzaj robót	
Branża	
Kod CPV	45222100-0 - Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów Zakłady uzdatniania odpadów
Lokalizacja	Machnacz, gmina Brześć Kujawski jednostka ewidencyjna 041804_5 Brześć Kujawski obręb 0015 Machnacz działki Nr: 198/2, 200/2 i 202/4
Inwestor	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej SANIKO Spółka z o.o. ul. Komunalna 4, 87-800 Włocławek
Wykonawca	
Biuro kosztorysowe	Sanitarna Pracownia Projektowa Gerard Pobłocki

Sporządził MGR INŻ. GERARD POBŁOCKI
Sprawdził
Kierownik

Toruń, 06-06-2016

Tabela elementów

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Opis	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kz	Kp	Zysk	Ogółem
1.	**STUDNIE GAZOWE**							
2.	**PRZEWODY SSĄCE PE63**							
3.	**ODWADNIACZE PUNKTOWE "OP"**							
4.	**ODWADNIACZE ZAMKNIĘTE "OC"**							
5.	**ODWADNICZ BATERYJNY**							
6.	**MODUŁ MR**							
7.	**ODPROWADZENIE ODCIEKU Z ODWADNIACZA BATERYJNEGO**							
8.	**PRZEWÓDY SSĄCE PE110**							
	Razem							
	Podatek VAT 23%							
	Ogółem kosztorys							

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		1. STUDNIE GAZOWE							
1	KNNR 1 0602/08	Mechaniczne wykonanie oraz likwidacja studni depresyjnej o głębokości do 20m i średnicy 401 do 500mm w gruncie o kategorii pokładów III							
		185,65 m							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	10,1	1.875,065				
		Materiały							
		Deski iglaste obrzynane kl.II	m3	0,001	0,186				
		Piasek	m3	0,04	7,426				
		Żwir	m3	0,06	11,139				
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	2,06	382,439				
		Zestaw wiertniczy spalinowy d=508mm	m-g	2,48	460,412				
2	KNR-W 2-19 0301/10	Montaż rurociągów z rur prostych polietylenowych (HDPD) o średnicy 125mm							
		256,95 m							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,175	44,966				
		Materiały							
		Rury z polietylenu twardego HDPD 125,0x11,4 mm perforowane	m	1,04	267,228				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Sprężarka powietrza	m-g	0,05	12,848				
		Środek transportowy	m-g	0,0325	8,351				
		Żuraw samochodowy 5-6t	m-g	0,0368	9,456				
3	KNR-W 2-19 0301/14	Montaż rurociągów z rur prostych polietylenowych (HDPD) o średnicy 200mm							
		43,47 m							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,216	9,39				
		Materiały							
		Rura z polietylenu PE-HD typ 100, SDR11, do gazu fi 200/18,2mm	m	1,04	45,209				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Sprężarka powietrza	m-g	0,0577	2,508				
		Środek transportowy	m-g	0,0344	1,495				
		Żuraw samochodowy	m-g	0,0387	1,682				
4	KNR-W 2-19 0302/10	Łączenie metodą zgrzewania czołowego rur z polietylenu o średnicy nominalnej 200mm							
		23 połączenie							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	1,01	23,23				
		Materiały							
		Zaślepka z PE100, SDR 11,, fi 200mm	szt	1	23				
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,2	4,6				
		Zespół prądotwórczy	m-g	1,01	23,23				
		Zgrzewarka doczołowa do rur PE	m-g	1,01	23,23				
		Żuraw samochodowy	m-g	1,01	23,23				
5	KNR-W 2-19 0303/12	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 160mm							
		23 złącze							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,46	10,58				
		Materiały							
		Trójniki redukcyjny 160/63	szt	1,01	23,23				
		Materiały pomocnicze	%	1					

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,09	2,07				
		Zespół prądotwórczy	m-g	0,46	10,58				
		Zgrzewarka elektrooporowa do rur PE	m-g	0,46	10,58				
6	KNR-W 2-19 0303/06	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 63mm							
		29 złącze							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,24	6,96				
		Materiały							
		Mufa elektrooporowa z PE fi 63 mm	szt	1,04	30,16				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,05	1,45				
		Zespół prądotwórczy	m-g	0,24	6,96				
		Zgrzewarka elektrooporowa do rur PE	m-g	0,24	6,96				
7	KNR 2-01 0415/02	Rozplantowanie 1m3 ziemi leżącej na długości 1m wzdłuż krawędzi wykopu w gruncie kategorii III							
		66,53 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,3572	23,765				
8	KNR 2-01 0610/06	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa - glina piaszczysta							
		28,9 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	2,52	72,828				
		Materiały							
		glina piaszczysta	m3	1,2	34,68				
9	KNR 2-01 0610/10	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa mineralnego łamanego							
		45,86 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	3,37	154,548				
		Materiały							
		Kruszywo mineralne łamane 16 - 32 mm	t	1,95	89,427				
10	KNR 2-01 0610/06	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa - gliny surowa							
		2,35 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	2,52	5,922				
		Materiały							
		Glina surowa - budowlana	m3	1,2	2,82				
11	KNR 2-01 0610/06	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, z piasku - zabezpieczenie studni							
		147,54 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	2,52	371,801				
		Materiały							
		Piasek naturalny kopany	m3	1,2	177,048				
12	KNR 2-19 0119/08	Rury ochronne o średnicy nominalnej 500mm							
		87,4 m							
		Robocizna R=0,955							
		Izolarze gr.II	r-g	0,4584	40,064				
		Monterzy gr.II	r-g	0,56345	49,246				
		Monterzy gr.III	r-g	0,7067	61,766				
		Spawacze gr.IV	r-g	0,46795	40,899				
		Materiały							
		Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,07	6,118				
		Elektrody do stali węglowych i niskostopowych 2,5-6,0mm	kg	0,36	31,464				
		Rura stalowa czarna bez szwu, fi 508,0/11,0mm	m	1,015	88,711				
		Tlen techniczny sprężony	m3	0,24	20,976				

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		Sprzęt							
		Ciągnik gąsienicowy 37-40kW (50-55KM)	m-g	0,37	32,338				
		Kocioł do podgrzewania asfaltu	m-g	0,37	32,338				
		Samochód dłużycowy	m-g	0,13	11,362				
		Spawarka spalinowa 300A	m-g	1,01	88,274				
		Żuraw gąsienicowy boczny 15t	m-g	1,47	128,478				
		2. PRZEWODY SSĄCE PE63							
13	KNR 2-01 0221/06	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III							
		1.129,18 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,089	100,497				
		Sprzęt							
		Koparka gąsienicowa 0,40m3	m-g	0,0595	67,186				
14	KNR 2-01 0230/01	Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m							
		581,17 m3							
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0135	7,846				
15	KNR 2-01 0233/02	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III							
		548,01 m2							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,139	76,173				
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0025	1,37				
		Zrywarka przyczepna	m-g	0,0008	0,438				
16	KNR 2-01 0610/07	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, ze żwiru							
		548,1 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	2,65	1.452,465				
		Materiały							
		Żwirek filtracyjny	m3	1,271	696,635				
17	KNR 2-19w 0301/06	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPD) w zwojach o średnicy 63mm							
		2.673,2 m							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,202	539,986				
		Materiały							
		Rura z polietylenu PE-HD typ 100, PN 1,6 MPa, SDR11, do wody fi 63/5,8mm	m	1,03	2.753,396				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Prościarka do rur PE	m-g	0,0425	113,611				
		Sprężarka powietrza	m-g	0,0427	114,146				
		Środek transportowy	m-g	0,0142	37,959				
18	KNR 2-19 0110/01	Montaż urzadzenia przeciskowego							
		5 kpl							
		Robocizna R=0,955							
		Monterzy gr.III	r-g	22,77675	113,884				
		Materiały							
		Deski iglaste obrzynane kl.III 28-45mm	m3	0,1	0,5				
		Krawędziaki iglaste kl.II	m3	0,18	0,9				
		Sprzęt							
		Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	2,83	14,15				
		Urządzenie przeciskowe	m-g	12,75	63,75				
		Żuraw samochodowy 5-6t	m-g	12,75	63,75				

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
19	KNR 2-19 0111/02	Wykonanie przecisków długości do 10m rurami stalowymi o średnicy nominalnej 800mm w gruntach kategorii III-IV							
		30,71 m							
		Robocizna R=0,955							
		Monterzy gr.II	r-g	10,2567	314,983				
		Monterzy gr.IV	r-g	3,73405	114,673				
		Spawacze gr.III	r-g	1,0505	32,261				
		Sprzęt							
		Samochód dłużycowy	m-g	0,45	13,82				
		Spawarka spalinowa 300A	m-g	4,59	140,959				
		Urządzenie przeciskowe	m-g	7,65	234,932				
		Żuraw samochodowy 5-6t	m-g	6,56	201,458				
20	KNR 2-19w 0211/01	Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa o średnicy nominalnej 65mm							
		2.673,2 m							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,0567	151,57				
		Materiały							
		Drut stalowy do spawania	kg	0,0088	23,524				
		Rura stalowa ze szwem średnia, czarna z końcami gładkimi, fi 26,9/2,6(20)mm	m	0,02	53,464				
		Materiały pomocnicze	%	3					
		Sprzęt							
		Sprężarka powietrza	m-g	0,0472	126,175				
21	KNR 2-01w 0228/02	Zagęszczenie ubijakami mechanicznymi nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV							
		1.129,18 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,227	256,324				
		Sprzęt							
		Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0,138	155,827				
22	KNR 0-34 0104/14	Izolacja grubości 25mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 63mm otulinami kauczukowymi serii PLUS typ P-64							
		12,3 m							
		Robocizna							
		Izolarze gr.II	r-g	0,1546	1,902				
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1545	1,9				
		Materiały							
		Klej Thermaflex 474 A/C	dm3	0,0308	0,379				
		Otulina z syntetycznego kauczuku fi 63mm, grub. 25mm	m	1,15	14,145				
		Materiały pomocnicze	%	3					
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,00915	0,113				
23	KNR 2-16 0619/04	Izolacja rurociągów taśmą aluminiową samoprzylepną typ 1577CW							
		4,41 m2							
		Robocizna							
		Izolarze gr.II	r-g	0,06	0,265				
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05	0,221				
		Materiały							
		Taśma Denso plastyczna	m2	1,1	4,851				
		Sprzęt							
		Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,01	0,044				
		3. ODWADNIACZE PUNKTOWE "OP"							
24	KNR 2-01 0221/06	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III							
		3,78 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,089	0,336				

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		Sprzęt							
		Koparka gąsienicowa 0,40m3	m-g	0,0595	0,225				
25	KNR 2-01 0230/01	Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m							
		1,68 m3							
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0135	0,023				
26	KNR 2-01 0233/02	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III							
		2,1 m2							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,139	0,292				
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0025	0,005				
		Zrywarka przyczepna	m-g	0,0008	0,002				
27	KNR 2-01 0610/10	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa mineralnego łamanego							
		2,1 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	3,37	7,077				
		Materiały							
		Kruszywo mineralne łamane 16 - 32 mm	t	1,95	4,095				
28	KNR-W 2-19 0303/06	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 63mm							
		5 złącze							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,24	1,2				
		Materiały							
		Trójnik równoprzel.elektroop.z PE fi 63 mm	szt	1,01	5,05				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,05	0,25				
		Zespół prądotwórczy	m-g	0,24	1,2				
		Zgrzewarka elektrooporowa do rur PE	m-g	0,24	1,2				
29	KNR-W 2-19 0303/09	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 110mm							
		2 złącze							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,42	0,84				
		Materiały							
		Trójniki redukcyjny 110/63	szt	1,04	2,08				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,08	0,16				
		Zespół prądotwórczy	m-g	0,42	0,84				
		Zgrzewarka elektrooporowa do rur PE	m-g	0,42	0,84				
30	NI	odwadniacz pojedyńczy punktowy wg rysunku							
		7 kpl.							
		Materiały							
		odwadniacz pojedyńczy punktowy wg rysunku	kpl	1	7				
		4. ODWADNIACZE ZAMKNIĘTE "OC"							
31	KNR 2-01 0317/02	Wykopy liniowe w gruntach suchych kategorii III-IV o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m o ścianach pionowych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym							
		2,7 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	2,674	7,22				
32	KNR 2-01 0321/02	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o szerokości do 1m i głębokości do 3m, w gruntach suchych kategorii III-IV balami drewnianymi wraz z rozbiórką							

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		10,8 m2							
		Robocizna							
		Cieśle gr.II	r-g	0,3311	3,576				
		Robotnicy gr.I	r-g	0,2195	2,371				
		Materiały							
		Bale iglaste obrzynane nasycone kl.III gr.50-63mm	m3	0,0036	0,039				
		Drewno na stemple okrągłe iglaste nasycone	m3	0,00105	0,011				
		Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,0096	0,104				
		Klamry ciesielskie	kg	0,119	1,285				
33	KNR 2-01 0320/02	Zasypywanie wykopów liniowych w gruncie kategorii III-IV o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m							
		2,37 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	1,2224	2,897				
34	KNR 2-01 0233/02	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III							
		0,33 m2							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,139	0,046				
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0025	0,001				
		Zrywarka przyczepna	m-g	0,0008	0				
35	KNR-W 2-19 0303/09	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 110mm							
		6 złącze							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,42	2,52				
		Materiały							
		Trójniki redukcyjny 110/63	szt	1,04	6,24				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,08	0,48				
		Zespół prądotwórczy	m-g	0,42	2,52				
		Zgrzewarka elektrooporowa do rur PE	m-g	0,42	2,52				
36	KNR-W 2-19 0302/05	Łączenie metodą zgrzewania czołowego rur z polietylenu o średnicy nominalnej 110mm							
		6 połączenie							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,65	3,9				
		Materiały							
		przejście PE110 - stal kołn. DN100	kpl	1	6				
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,13	0,78				
		Zespół prądotwórczy	m-g	0,65	3,9				
		Zgrzewarka doczołowa do rur PE	m-g	0,65	3,9				
37	NI	odwadniacz pojedyńczy zamkniety wg rysunku							
		3 kpl.							
		Materiały							
		odwadniacz pojedyńczy zamknięty wg rysunku	kpl	1	3				
		5. ODWADNICZ BATERYJNY							
38	KNR 2-01 0221/06	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III							
		24,32 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,089	2,164				
		Sprzęt							
		Koparka gąsienicowa 0,40m3	m-g	0,0595	1,447				

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
39	KNR 2-01 0230/01	Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m							
		34,32 m3							
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0135	0,463				
40	NI	odwadniacz bateryjny kompletany wg rysunku							
		2 kpl.							
		Materiały							
		odwadniacz bateryjny kompletany wg rysunku	kpl	1	2				
41	NI	osłona i pokrywa zaworów odwadniacza płytami warstwowymi							
		2 kpl.							
		Materiały							
		osłona i pokrywa zaworów odwadniacza płytami warstwowymi	kpl	1	2				
		6. MODUŁ MR							
42	KNR 2-01 0610/07	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, ze żwiru							
		25,74 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	2,65	68,211				
		Materiały							
		Piasek zwykły	m3	1,271	32,716				
43	KNR 2-01 0221/06	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III							
		7,4 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,089	0,659				
		Sprzęt							
		Koparka gąsienicowa 0,40m3	m-g	0,0595	0,44				
44	KNR 2-01 0233/02	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III							
		7,4 m2							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,139	1,029				
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0025	0,019				
		Zrywarka przyczepna	m-g	0,0008	0,006				
45	KNR 2-01w 0228/02	Zagęszczenie ubijakami mechanicznymi nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV							
		25,74 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,227	5,843				
		Sprzęt							
		Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0,138	3,552				
46	KNR 2-31 0113/01	Podbudowy o grubości 15cm wykonywane ręcznie z gruntu stabilizowanego cementem							
		17,81 m2							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1333	2,374				
		Robotnicy gr.II	r-g	0,6913	12,312				
		Materiały							
		Cement portlandzki zwykły 35 bez dodatków	t	0,02024	0,36				
		Krawędziaki iglaste kl.II	m3	0,0005	0,009				
		Piasek naturalny kopany	m3	0,15	2,672				
		Woda	m3	0,024	0,427				
		Materiały pomocnicze	%	0,5					
47	KNR 2-31 0113/05 (dopłata 45x)	- dodatek za każdy dalszy 1cm grubości ponad 15cm							
		17,81 m2							
		Robocizna							

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		Robotnicy gr.I	r-g	0,099	1,763				
		Robotnicy gr.II	r-g	1,971	35,104				
		Materiały							
		Cement portlandzki zwykły 35 bez dodatków	t	0,0603	1,074				
		Piasek naturalny kopany	m3	0,45	8,015				
		Woda	m3	0,072	1,282				
		Materiały pomocnicze	%	0,5					
48	NI	kontener MR kompletny zgodnie z opisem w tekscie							
		2 kpl.							
		Materiały							
		kontener MR kompletny zgodnie z opisem w tekscie	kpl	1	2				
49	NI	wyposażenie kontenera MR zgodnie z rysunkiem							
		2 kpl.							
		Materiały							
		wyposażenie kontenera MR zgodnie z rysunkiem	kpl	1	2				
50	KNR 2-20 0102/02	Płyty denne komór żelbetowych o grubości 20-50cm							
		7,124 m3							
		Robocizna							
		Betoniarze gr.II	r-g	1,66	11,826				
		Robotnicy gr.I	r-g	4,28	30,491				
		Materiały							
		Beton zwykły z kruszywa naturalnego C20/25 (B-25)	m3	1,02	7,266				
		Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,01	0,071				
		Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,006	0,043				
		Emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	0,6	4,274				
		Lepik asfaltowy na gorąco	kg	3,3	23,509				
		Pręty żebr.skoś.do zbr.bet. fi 12-14mm	kg	60,6	431,714				
		Materiały pomocnicze	%	2,2					
		Sprzęt							
		Kocioł do gotowania lepiku	m-g	0,28	1,995				
		Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,25	1,781				
		Samochód samowyładowczy 5t	m-g	1,15	8,193				
		7. ODPROWADZENIE ODCIEKU Z ODWADNIACZA BATERYJNEGO							
51	KNR 2-01 0221/06	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III							
		43,49 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,089	3,871				
		Sprzęt							
		Koparka gąsienicowa 0,40m3	m-g	0,0595	2,588				
52	KNR 2-01 0230/01	Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m							
		29,4 m3							
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0135	0,397				
53	KNR 2-01 0233/02	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III							
		14,09 m2							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,139	1,959				
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0025	0,035				
		Zrywarka przyczepna	m-g	0,0008	0,011				
54	KNR 2-01 0610/06	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, z piasku							
		2,65 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	2,52	6,678				

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		Materiały							
		Piasek filtracyjny	m3	1,2	3,18				
55	KNR 2-01W 0228/02	Zagęszczenie ubijakami mechanicznymi nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV							
		32,05 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,227	7,275				
		Sprzęt							
		Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0,138	4,423				
56	KNR 2-19w 0301/06	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPD) w zwojach o średnicy 63mm							
		9,8 m							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,202	1,98				
		Materiały							
		Rura z polietylenu PE-HD typ 100, PN 1,6 MPa, SDR11, do wody fi 63/5,8mm	m	1,03	10,094				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Prościarka do rur PE	m-g	0,0425	0,417				
		Sprężarka powietrza	m-g	0,0427	0,418				
		Środek transportowy	m-g	0,0142	0,139				
57	KNR 2-18 0804/01	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm							
		9,8 m							
		Robocizna							
		Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1856	1,819				
		Robotnicy gr.I	r-g	0,0928	0,909				
		Materiały							
		Drewno na stemple iglaste nasycone długości 8,9m 6-20cm	m3	0,00064	0,006				
		Uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych	szt	0,022	0,216				
		Woda	m3	0,05	0,49				
		Materiały pomocnicze	%	2,5					
		Sprzęt							
		Samochód skrzyniowy do 5,0 t (1)	m-g	0,0316	0,31				
58	KNR 2-18 0613/05	Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów betonowych o średnicy 1500mm i głębokości 3m							
		2 studnię							
		Robocizna							
		Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	29,39	58,78				
		Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	9,8	19,6				
		Materiały							
		Beton zwykły z kruszywa naturalnego C12/15 (B-15)	m3	0,424	0,848				
		Beton zwykły z kruszywa naturalnego C20/25 (B-25)	m3	0,96	1,92				
		Krąg żelbetowy o wysokości 500mm fi 1500mm	szt	5,25	10,5				
		Pokrywa nadstudzienna żelbetowa fi 186/60cm	szt	1	2				
		Roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	14,26	28,52				
		Roztwór asfaltowy do izolacji	kg	27,09	54,18				
		Stopień włazowy żeliwny, ALFA do wbijania do studzienek kontrolnych	szt	8	16				
		Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego fi 600 mm, typ DO-600NP, H150 204-0260, kl. D400	szt	1	2				
		Zaprawa budowlana zwykła cementowa M-7	m3	0,5	1				
		Materiały pomocnicze	%	2,5					
		Sprzęt							
		Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	3,7	7,4				
59	KNR 2-18 0613/06	Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów betonowych o średnicy 1500mm - za każde 0,5m różnicy głębokości studni							
		1 0,5m							

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		Robocizna							
		Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	1,68	1,68				
		Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	0,85	0,85				
		Materiały							
		Krąg żelbetowy o wysokości 500mm fi 1500mm	szt	1,05	1,05				
		Roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	2,37	2,37				
		Roztwór asfaltowy do izolacji	kg	5,15	5,15				
		Stopień włazowy żeliwny, ALFA do wbijania do studzienek kontrolnych	szt	1,7	1,7				
		Zaprawa budowlana zwykła cementowa M-7	m3	0,01	0,01				
		Materiały pomocnicze	%	2,5					
		Sprzęt							
		Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	0,47	0,47				
60	KNR 2-01 0610/10	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa mineralnego łamanego 1,06 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	3,37	3,572				
		Materiały							
		Kruszywo mineralne łamane 15 - 40 mm	t	1,95	2,067				
61	KNR 2-01 0610/10	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa mineralnego łamanego 1,77 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	3,37	5,965				
		Materiały							
		Kruszywo mineralne łamane 6 - 12 mm	t	1,95	3,452				
		8. PRZEWÓDY SSĄCE PE110							
62	KNR 2-01 0221/06	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,40m3, grunt kategorii III 22,03 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,089	1,961				
		Sprzęt							
		Koparka gąsienicowa 0,40m3	m-g	0,0595	1,311				
63	KNR 2-01 0230/01	Zasypanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu kategorii I-III na odległość do 10m 16,2 m3							
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0135	0,219				
64	KNR 2-01 0317/02	Wykopy liniowe w gruntach suchych kategorii III-IV o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m o ścianach pionowych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym 223,67 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	2,674	598,094				
65	KNR 2-01 0321/02	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o szerokości do 1m i głębokości do 3m, w gruntach suchych kategorii III-IV balami drewnianymi wraz z rozbiórką 497,04 m2							
		Robocizna							
		Cieśle gr.II	r-g	0,3311	164,57				
		Robotnicy gr.I	r-g	0,2195	109,1				
		Materiały							
		Bale iglaste obrzynane nasycone kl.III gr.50-63mm	m3	0,0036	1,789				
		Drewno na stemple okrągłe iglaste nasycone	m3	0,00105	0,522				
		Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,0096	4,772				
		Klamry ciesielskie	kg	0,119	59,148				
66	KNR 2-01 0320/02	Zasypywanie wykopów liniowych w gruncie kategorii III-IV o ścianach pionowych o szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 1,5m 147,21 m3							

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	1,2224	179,95				
67	KNR 2-01W 0228/02	Zagęszczenie ubijakami mechanicznymi nasypów z gruntu spoistego kategorii III-IV							
		245,7 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,227	55,774				
		Sprzęt							
		Ubijak spalinowy 200kg	m-g	0,138	33,907				
68	KNR 2-01 0233/02	Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi o mocy 55kW (75kM), grunt kategorii III							
		82,29 m2							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	0,139	11,438				
		Sprzęt							
		Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	0,0025	0,206				
		Zrywarka przyczepna	m-g	0,0008	0,066				
69	KNR 2-01 0610/07	Podsypka filtracyjna z gotowego kruszywa, ze żwiru							
		76,46 m3							
		Robocizna							
		Robotnicy gr.I	r-g	2,65	202,619				
		Materiały							
		Piasek naturalny kopany	m3	1,271	97,181				
70	KNR-W 2-19 0301/09	Montaż rurociągów z rur prostych polietylenowych (HDPD) o średnicy 110mm							
		288,6 m							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,173	49,928				
		Materiały							
		Przewód Cu jednodrutowy DYc-450/750V 1,5mm2	m	1,04	300,144				
		Rura z polietylenu PE-HD typ 80, PN 0,6 MPa, SDR17,5, do gazu fi 110/6,3mm	m	1,04	300,144				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Sprężarka powietrza	m-g	0,05	14,43				
		Środek transportowy	m-g	0,0325	9,38				
		Żuraw samochodowy	m-g	0,0368	10,62				
71	KNR-W 2-19 0302/05	Łączenie metodą zgrzewania czołowego rur z polietylenu o średnicy nominalnej 110mm							
		2 połączenie							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,65	1,3				
		Materiały							
		przejście PE110 - stal kołn. DN100	kpl	1	2				
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,13	0,26				
		Zespół prądotwórczy	m-g	0,65	1,3				
		Zgrzewarka doczołowa do rur PE	m-g	0,65	1,3				
72	KNR-W 2-19 0303/09	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 110mm							
		1 złącze							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,42	0,42				
		Materiały							
		Trójnik równoprzelotowy elektrooporowy z PE100, SDR 11, fi 110mm	szt	1,04	1,04				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		Środek transportowy	m-g	0,08	0,08				
		Zespół prądotwórczy	m-g	0,42	0,42				
		Zgrzewarka elektrooporowa do rur PE	m-g	0,42	0,42				
73	KNR-W 2-19 0303/09	Połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych rur polietylenowych o średnicy nominalnej 110mm							
		11 złącze							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,42	4,62				
		Materiały							
		Kolano 90st.elektrooporowe z PE100, SDR 11, fi 110mm	szt	1,04	11,44				
		Materiały pomocnicze	%	1					
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,08	0,88				
		Zespół prądotwórczy	m-g	0,42	4,62				
		Zgrzewarka elektrooporowa do rur PE	m-g	0,42	4,62				
74	KNR 0-34 0104/14	Izolacja grubości 25mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 110mm otulinami kauczukowymi serii PLUS typ P-114							
		5,45 m							
		Robocizna							
		Izolarze gr.II	r-g	0,1546	0,843				
		Robotnicy gr.I	r-g	0,1545	0,842				
		Materiały							
		Klej Thermaflex 474 A/C	dm3	0,0308	0,168				
		Otulina z syntetycznego kauczuku fi 110mm, grub. 25mm	m	1,15	6,268				
		Materiały pomocnicze	%	3					
		Sprzęt							
		Środek transportowy	m-g	0,00915	0,05				
75	KNR 2-16 0619/04	Izolacja rurociągów taśmą aluminiową samoprzylepną typ 1577CW							
		2,74 m2							
		Robocizna							
		Izolarze gr.II	r-g	0,06	0,164				
		Robotnicy gr.I	r-g	0,05	0,137				
		Materiały							
		Taśma Denso plastyczna	m2	1,1	3,014				
		Sprzęt							
		Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,01	0,027				
76	KNR 2-19w 0102/01	Oznakowanie taśmą z tworzywa sztucznego trasy gazociągu ułożonego w ziemi							
		285 m							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,0075	2,138				
		Materiały							
		Taśma z polietylenu	m	1,07	304,95				
		Materiały pomocnicze	%	2					
		Sprzęt							
		Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,0011	0,314				
77	KNR 2-19W 0211/03	Próby szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa o średnicy nominalnej 250mm							
		188,6 m							
		Robocizna							
		Robotnicy	r-g	0,0756	14,258				
		Materiały							
		Drut stalowy do spawania	kg	0,0045	0,849				
		Elektrody do stali węglowych i niskostopowych d=2,5-6,0mm	kg	0,0181	3,414				
		Rura stalowa ze szwem średnia, czarna z końcami gładkimi, fi 26,9/2,6(20)mm	m	0,02	3,772				
		Materiały pomocnicze	%	3					

Kosztorys

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Nr	Podstawa	Opis	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
		Sprzęt							
		Spawarka spalinowa	m-g	0,0378	7,129				
		Sprężarka powietrza	m-g	0,063	11,882				
78	NI	włączenie do czynnego gazociągu ssawnego DN110							
		1 kpl.							
		Materiały							
		włączenie do czynnego gazociągu ssawnego DN110	kpl	1	1				

Zestawienie robocizny

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	11,826		
2	Cieśle gr.II	r-g	168,146		
3	Izolarze gr.II	r-g	43,238		
4	Monterzy gr.II	r-g	364,229		
5	Monterzy gr.III	r-g	175,65		
6	Monterzy gr.IV	r-g	114,673		
7	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,819		
8	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	60,46		
9	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	20,45		
10	Robotnicy	r-g	3.070,067		
11	Robotnicy gr.I	r-g	3.514,145		
12	Robotnicy gr.II	r-g	47,416		
13	Spawacze gr.III	r-g	32,261		
14	Spawacze gr.IV	r-g	40,899		
	Razem		7.665,279		

Zestawienie materiałów

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	6,118		
2	Bale iglaste obrzynane nasycone kl.III gr.50-63mm	m3	1,828		
3	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C12/15 (B-15)	m3	0,848		
4	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C20/25 (B-25)	m3	9,186		
5	Cement portlandzki zwykły 35 bez dodatków	t	1,434		
6	Deski iglaste obrzynane kl.II	m3	0,186		
7	Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm	m3	0,071		
8	Deski iglaste obrzynane kl.III 28-45mm	m3	0,5		
9	Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,043		
10	Drewno na stemple iglaste nasycone długości 8,9m 6-20cm	m3	0,006		
11	Drewno na stemple okrągłe iglaste nasycone	m3	0,533		
12	Drut stalowy do spawania	kg	24,373		
13	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych 2,5-6,0mm	kg	31,464		
14	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych d=2,5-6,0mm	kg	3,414		
15	Emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	4,274		
16	glina piaszczysta	m3	34,68		
17	Glina surowa - budowlana	m3	2,82		
18	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	4,876		
19	Klamry ciesielskie	kg	60,433		
20	Klej Thermaflex 474 A/C	dm3	0,547		
21	Kolano 90st.elektrooporowe z PE100, SDR 11, fi 110mm	szt	11,44		
22	kontener MR kompletny zgodnie z opisem w tekscie	kpl	2		
23	Krawędziaki iglaste kl.II	m3	0,909		
24	Krąg żelbetowy o wysokości 500mm fi 1500mm	szt	11,55		
25	Kruszywo mineralne łamane 6 - 12 mm	t	3,452		
26	Kruszywo mineralne łamane 15 - 40 mm	t	2,067		
27	Kruszywo mineralne łamane 16 - 32 mm	t	93,522		
28	Lepik asfaltowy na gorąco	kg	23,509		
29	Mufa elektrooporowa z PE fi 63 mm	szt	30,16		
30	odwadniacz bateryjny kompletany wg rysunku	kpl	2		
31	odwadniacz pojedyńczy punktowy wg rysunku	kpl	7		
32	odwadniacz pojedyńczy zamknięty wg rysunku	kpl	3		
33	osłona i pokrywa zaworów odwadniacza płytami warstwowymi	kpl	2		
34	Otulina z syntetycznego kauczuku fi 63mm, grub. 25mm	m	14,145		
35	Otulina z syntetycznego kauczuku fi 110mm, grub. 25mm	m	6,268		
36	Piasek	m3	7,426		
37	Piasek filtracyjny	m3	3,18		
38	Piasek naturalny kopany	m3	284,916		
39	Piasek zwykły	m3	32,716		
40	Pokrywa nadstudzienna żelbetowa fi 186/60cm	szt	2		
41	Pręty żebr.skoś.do zbr.bet. fi 12-14mm	kg	431,714		
42	przejście PE110 - stal kołn. DN100	kpl	8		
43	Przewód Cu jednodrutowy DYc-450/750V 1,5mm2	m	300,144		
44	Roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	30,89		
45	Roztwór asfaltowy do izolacji	kg	59,33		
46	Rura stalowa czarna bez szwu, fi 508,0/11,0mm	m	88,711		
47	Rura stalowa ze szwem średnia, czarna z końcami gładkimi, fi 26,9/2,6(20)mm	m	57,236		
48	Rura z polietylenu PE-HD typ 80, PN 0,6 MPa, SDR17,5, do gazu fi 110/6,3mm	m	300,144		
49	Rura z polietylenu PE-HD typ 100, PN 1,6 MPa, SDR11, do wody fi 63/5,8mm	m	2.763,49		
50	Rura z polietylenu PE-HD typ 100, SDR11, do gazu fi 200/18,2mm	m	45,209		
51	Rury z polietylenu twardego HDPD 125,0x11,4 mm perforowane	m	267,228		
52	Stopień włazowy żeliwny, ALFA do wbijania do studzienek kontrolnych	szt	17,7		
53	Taśma Denso plastyczna	m2	7,865		
54	Taśma z polietylenu	m	304,95		
55	Tlen techniczny sprężony	m3	20,976		
56	Trójnik równoprzel.elektroop.z PE fi 63 mm	szt	5,05		
57	Trójnik równoprzelotowy elektrooporowy z PE100, SDR 11, fi 110mm	szt	1,04		
58	Trójniki redukcyjny 110/63	szt	8,32		
59	Trójniki redukcyjny 160/63	szt	23,23		
60	Uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych	szt	0,216		
61	Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego fi 600 mm, typ DO-600NP, H150 204-0260, kl. D400	szt	2		
62	włączenie do czynnego gazociągu ssawnego DN110	kpl	1		

Zestawienie materiałów

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
63	Woda	m3	2,199		
64	wyposażenie kontenera MR zgodnie z rysunkiem	kpl	2		
65	Zaprawa budowlana zwykła cementowa M-7	m3	1,01		
66	Zaślepka z PE100, SDR 11,, fi 200mm	szt	23		
67	Żwir	m3	11,139		
68	Żwirek filtracyjny	m3	696,635		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Ogółem				

Zestawienie sprzętu

Rozbudowa instalacji pozyskiwania biogazu - Składowisko Odpadów Komunalnych II kwatera

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Ciągnik gąsienicowy 37-40kW (50-55KM)	m-g	32,338		
2	Kocioł do gotowania lepiku	m-g	1,995		
3	Kocioł do podgrzewania asfaltu	m-g	32,338		
4	Koparka gąsienicowa 0,40m3	m-g	73,197		
5	Prościarka do rur PE	m-g	114,028		
6	Samochód dłużycowy	m-g	25,182		
7	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	2,166		
8	Samochód samowyładowczy 5t	m-g	8,193		
9	Samochód skrzyniowy 5-10t	m-g	22,02		
10	Samochód skrzyniowy do 5,0 t (1)	m-g	0,31		
11	Spawarka spalinowa	m-g	7,129		
12	Spawarka spalinowa 300A	m-g	229,233		
13	Sprężarka powietrza	m-g	282,407		
14	Spycharka gąsienicowa 75KM	m-g	10,584		
15	Środek transportowy	m-g	450,936		
16	Ubijak spalinowy 200kg	m-g	197,709		
17	Urządzenie przeciskowe	m-g	298,682		
18	Zespół prądotwórczy	m-g	55,57		
19	Zestaw wiertniczy spalinowy d=508mm	m-g	460,412		
20	Zgrzewarka doczołowa do rur PE	m-g	28,43		
21	Zgrzewarka elektrooporowa do rur PE	m-g	27,14		
22	Zrywarka przyczepna	m-g	0,523		
23	Żuraw gąsienicowy boczny 15t	m-g	128,478		
24	Żuraw samochodowy	m-g	35,532		
25	Żuraw samochodowy 5-6t	m-g	274,664		
	Razem		2.799,196		