
 <b>Hydroprojekt</b> <small>a company of Royal HaskoningDHV</small>	<p>Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015</p> <p>Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL</p> <p><b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b></p> <p><b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b></p>	Strona 90
		<p>Nr arch.:</p> <p>24 888-HS/16</p>


<b>ST-06</b>	<p><b>NAWIERZCHNIA ŻWIROWA W GEOKRACIE</b></p>
--------------	--

 <p>Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV</p>	<p>Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015</p> <p>Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozpynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL</p> <p><b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b></p> <p><b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b></p>	Strona 91
		<p>Nr arch.:</p> <p>24 888-HS/16</p>

## ST-06. Nawierzchnia żwirowa w geokracie

### SPIS TREŚCI

ST-06. NAWIERZCHNIA ŻWIROWA W GEOKRACIE.....	91
1. WSTĘP .....	92
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	92
1.2 Zakres stosowania ST .....	92
1.3 Zakres robót objętych ST .....	92
1.4 Określenia podstawowe .....	92
1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót .....	94
2. MATERIAŁY .....	94
2.1 Ogólne wymagania dotyczące Materiałów .....	94
2.2 Materiały do wykonania robót .....	94
2.2.1 <i>Materiały do wykonania obiektów i elementów drogowych z zastosowaniem geosiatki komórkowej</i> .....	94
2.2.2 <i>Geosyntetyki</i> .....	96
2.2.3 <i>Materiał wypełniający geosiatkę</i> .....	97
2.2.4 <i>Materiały do mocowania geosiatki</i> .....	98
3. SPRZĘT .....	99
3.1 Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu .....	99
3.2 Sprzęt do wykonania robót .....	100
4. TRANSPORT .....	100
4.1 Ogólne wymagania dotyczące Transportu .....	100
4.2 Transport materiałów .....	100
5. WYKONANIE ROBÓT .....	101
5.1 Ogólne zasady wykonania Robót .....	101
5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót .....	101
5.2.1 <i>Roboty przygotowawcze</i> .....	101
5.2.2 <i>Roboty odwodnieniowe</i> .....	102
5.2.3 <i>Rozłożenie geosiatki komórkowej i wypełnienie jej komórek</i> .....	102
5.2.4 <i>Wykonanie podbudowy pod nawierzchnią</i> .....	104
5.2.5 <i>Roboty wykończeniowe</i> .....	106
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	107
6.1 Ogólne zasady .....	107
6.2 Badania przed przystąpieniem do robót .....	107
6.3. Badania w czasie robót .....	107
7. OBMIAR ROBÓT .....	108
8. ODBIÓR ROBÓT .....	108
8.1 Ogólne zasady odbioru robót .....	108
8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	108
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	109
9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności .....	109
9.2 Cena jednostki obmiarowej .....	109
9.3 Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących .....	109
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	110

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 92  Nr arch.: 24 888-HS/16
--	---	--

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni żwirowej podczas realizacji zadania pn „*Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL*” Zadanie C.4.4: *Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg*.

### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST


Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z ułożeniem geokraty komórkowej przestrzennej z wypełnieniem komórek żwirowym materiałem zasypowym.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w dokumentacji projektowej.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w ST-WO „Wymagania ogólne”.

**Geosiatka komórkowa** – elastyczna struktura trójwymiarowa, złożona z zespołu taśm polietylenowych, łączonych zgrzeinami punktowymi, którą w konstrukcjach rozciąga się do kształtu „plastra miodu”.

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwezrozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 93
		Nr arch.: 24 888-HS/16

**Komórkowy system ograniczający** – system złożony z geosiatek komórkowych, wypełnionych materiałem zasypowym, który będąc zamknięty w geosyntetycznych komórkach, jest chroniony przed ścinaniem i bocznymi przesunięciami, umożliwiając rozkładanie działającego obciążenia na większym obszarze.

**Materiał zasypowy** – materiał wypełniający komórki geosiatki, dostosowany do funkcji konstrukcji, obejmujący m.in. kruszywo łamane, żwir, pospółkę, piasek, rozkruszony stary beton, pokruszony żużel hutniczy, beton, grunt miejscowy, ziemię roślinną itp.

**Geosyntetyk** – materiał o postaci ciągłej, wytwarzany z wysoko spolimeryzowanych włókien syntetycznych, jak polietylen, polipropylen, poliester, charakteryzujący się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością. Geosyntetyki obejmują: geosiatki, geokraty, geowłókniny, geodzianiny, georuszty, geokompozyty, geomembrany.

**Geowłóknina** – materiał płaski, wytworzony metodami włókienniczymi z włókien syntetycznych, których spójność jest zapewniona przez igłowanie lub inne procesy łączenia (np. dodatki chemiczne, połączenie termiczne) i który maszynowo zostaje uformowany w postaci maty.


**Geotkanina** – materiał tkany, ze splecionymi ze sobą ciągłymi włóknami polipropylenowymi we wzajemnie prostopadłych kierunkach (wętek i osnowa). Struktura geotkaniny sprawia, że materiał ten przyjmuje własności tworzących go włókien. Mimo, że włókna ułożone są prostopadle do siebie, dzięki ich spleceniu i wzajemnemu tarcu, materiał posiada znaczną wytrzymałość na rozciąganie w kierunku ukośnym.

**Geosiatka płaska** – geosyntetyczna płaska struktura w postaci siatki z otworami znacznie większymi niż elementy składowe, z oczkami połączonymi węzłami.

**Rama montażowa** – lekka przenośna rama, służąca do montażu dostarczonych na budowę geosiatek z wzajemnie przylegającymi do siebie taśmami i zapewniająca dokładne rozciągnięcie geosiatki i nadanie jej komórkom nominalnych wymiarów.

**Nawierzchnia gruntowa** – wydzielony pas terenu, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych, na którym rozłożono geosiatkę komórkową i wypełniono jej komórki materiałem zasypowym.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST-WO „Wymagania ogólne”.

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwezerozycznej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jaźwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 94  Nr arch.: 24 888-HS/16
--	---	--

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-WO „Wymagania ogólne”.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi ST i poleceniami zarządzającego realizacją przedmiotu umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją przedmiotu umowy.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące Materiałów

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów podano w ST-WO „Wymagania ogólne”.


### 2.2 Materiały do wykonania robót

#### 2.2.1 *Materiały do wykonania obiektów i elementów drogowych z zastosowaniem geosiatki komórkowej*

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu konstrukcji przy użyciu geosiatek komórkowych są:

- geosiatka komórkowa,
- geosyntetyki,
- materiały wypełniające geosiatkę (materiały zasypowe),
- materiały do mocowania geosiatki.
- Geosiatka komórkowa

Geosiatka komórkowa powinna być wykonana z zespołu taśm z polietylenu dużej gęstości (HDPE), zabezpieczonego przed działaniem promieniowania UV. Taśma jest dwustronnie teksturowana, połączona seriami głębokich, ultradźwiękowych zgrzein punktowych rozmieszczonych pasmowo, prostopadle do wzdłużnych osi taśm. Cechy fizyczne, mechaniczne i geometryczne powinny być określone w aprobacie technicznej.

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 95
		Nr arch.: 24 888-HS/16

Wszystkie taśmy powinny mieć obie powierzchnie teksturowane romboidalnymi wgłębieniami, przy czym teksturowanie powinno stanowić od 22 wgłębien do 31 wgłębien o amplitudzie 0,5 mm na powierzchni 1 cm<sup>2</sup> taśmy. Grubość taśmy przed teksturowaniem wynosi 1,27 mm z tolerancją -5%, +10%, a po teksturowaniu grubość taśmy wynosi 1,52 ± 0,15 mm.

Geosiatka komórkowa jest produkowana w odcinkach, zwanych sekcjami, składających się z siedemdziesięciu sześciu taśm. W pozycji złożonej (transportowej i magazynowej) sekcja stanowi zespół wzajemnie do siebie przylegających taśm. W pozycji rozłożonej (rozciągniętej) sekcja stanowi układ faliście wygiętych taśm, złączonych grzbietami, wyznaczających trójwymiarowe struktury komórkowe.

Geosiatki komórkowe produkuje się w różnych typach i rodzajach, których wyboru dokonuje się w dokumentacji projektowej. Np. wysokość geosiatki, równa szerokości taśm może wynosić: 50 mm, 75 mm, 100 mm, 150 mm i 200 mm. W zakresie wielkości komórek można stosować geosiatki z :

- sekcją standardową (GWS/NWS), o normalnych wielkościach komórek,
- sekcją średniokomórkową (GWM/NWM),
- sekcją wielkokomórkową (GWL/NWL), z komórkami dużych wymiarów.


W zakresie wypełnienia materiałem powierzchni taśmy geosiatki, można użyć:

- taśmę nieperforowaną,
- taśmę perforowaną.

Materiał taśm może być wytwarzany w kolorach:

- (a) czarnym z użyciem wagowym 1,5% ÷ 2% sadzy, będącej absorberem nadfioletu, zapobiegającego degradacji polimeru,
- (b) brązowym, zielonym lub innym, przy zastosowaniu pigmentów do kolorowania taśm bez zawartości metali ciężkich oraz aminowego stabilizatora opóźniającego działanie światła w ilości wagowej 1% nośnika.

W siatkach typu GWS pasma zgrzein są odległe od siebie o 330 mm ± 2,5 mm, a w siatce typu GWL o 660 ± 2,5 mm.

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozpynej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 96
		Nr arch.: 24 888-HS/16

Taśmy perforowane powinny mieć rozmieszczone otwory o średnicy 10 mm z tolerancją średnicy i rozmieszczenia otworów  $\pm 0,5$  mm (lub  $\pm 2\%$ ). Geosiatki komórkowe mogą być też produkowane na zamówienie w różnych wymiarach sekcji.

Tolerancja wymiarów sekcji wynosi 2%. Sekcje wykonywane na zamówienie o innych wymiarach powinny odpowiadać wymaganiom i tolerancjom jak sekcje standardowe.

Sekcja geosiatki komórkowej rozłożona na płaskiej, poziomej powierzchni powinna mieć kształt prostopadłościanu. Górna powierzchnia siatki powinna być płaska bez widocznych sfalowań. Szerokość taśmy, mierzona przymiarem z dokładnością 1 mm, może różnić się o 3%, ale nie więcej jak 3 mm.

Przechowywanie geosiatki komórkowej powinno się odbywać w stanie złożonym. Każda sekcja powinna mieć etykietę zawierającą jej oznaczenie. Przechowywanie geosiatki w warunkach bezpośredniego działania światła nie powinno trwać dłużej niż dwa miesiące.

### 2.2.2 Geosyntetyki


Do konstrukcji wykonywanych z użyciem geosiatki komórkowej należy stosować geosyntetyki określone w dokumentacji projektowej, np.:

- geotekstyli, w tym geotkaniny (wytwarzane przez przeplatanie przędzy, włókien, filamentów, taśm) i geowłókniny (warstwa runa lub włókien połączonych siłami tarcia lub kohezji albo adhezji),
- geosiatkę płaską, w postaci regularnej otwartej siatki wewnętrznie połączonych elementów.

Każdy zastosowany geosyntetyk powinien odpowiadać właściwej normie lub mieć aprobatę techniczną.

Geosyntetyk powinien mieć charakterystykę zgodną z aprobatą techniczną oraz wymaganiami dokumentacji projektowej. Zaleca się, aby geosyntetyki były odporne na działanie wilgoci, promieniowanie słoneczne, starzenie się. Geosyntetyki powinny być dostarczone bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości, z odpowiednią wytrzymałością na rozciąganie i rozerwanie oraz z odpornością na działanie mikroorganizmów występujących w ziemi.

Geosyntetyki, dostarczane w rolkach opakowanych w folie, mogą być składowane bez specjalnego zabezpieczenia. Geosyntetyki nieopakowane należy chronić przed zamoczeniem

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jaźwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 97
		Nr arch.: 24 888-HS/16

wodą, zapyleniem i przed działaniem słońca. Przy składowaniu geosyntetyków należy przestrzegać zaleceń producentów.

Rolki geosyntetyków mogą być wyładowane ręcznie lub za pomocą żurawi lub ładowarek.

### 2.2.3 *Materiał wypełniający geosiatkę*

Rodzaj materiału zasypowego tj. wypełniającego geosiatkę komórkową musi być dostosowany do funkcji konstrukcji, zgodnie z ustaleniem dokumentacji projektowej:

- w konstrukcjach wzmacniających powierzchnię skarp i stożków i pełniących funkcję przeciwoerozyjną oraz w ścianach oporowych stosuje się zwykle grunt miejscowy lub ziemię roślinną, z tym że w ścianach oporowych dopuszcza się również wypełnienie betonem,
- w konstrukcjach nawierzchni drogowych wymagane jest wypełnienie niespoistymi materiałami naturalnymi jak kruszywo łamane, żwir, pospółka, piasek, rozkruszony stary beton, pokruszony żużel hutniczy, destrukta asfaltowy, itp.,
- w obrzeżach geosiatki, w celu ograniczenia poziomej podatności konstrukcji można zastosować wypełnienie betonem.

Zaleca się, aby materiał niespoisty stosowany w konstrukcjach nawierzchni miał uziarnienie do 25 mm, z zawartością frakcji ilastej nieprzekraczającej 7% i części organicznych do 2%.

Kruszywo stosowane do konstrukcji wykonywanych z użyciem geosiatki komórkowej powinno odpowiadać wymaganiom norm:


Składowanie kruszyw powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Do wypełniania komórek na obrzeżach geosiatek można używać betonu chudego o wytrzymałości na ściskanie  $R_m > 7,5$  MPa lub betonu C8/10.

Beton do wypełniania komórek w geosiatkach użytych do wykonania ścian oporowych może być betonem zwykłym.

Grunt miejscowy do wypełniania geosiatek powinien być zaaprobowany przez Inżyniera materiałem uzyskanym na miejscu budowy lub w jego sąsiedztwie. Ziemia roślinna



 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwezrozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 98  Nr arch.: 24 888-HS/16
--	---	--

(grunt urodzajny) powinna mieć zawartość od 3 do 20% składników organicznych i powinna być pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

Wybór gatunku roślin powinien być dostosowany do warunków miejscowych, tj. do rodzaju gleby i jej stopnia nawilgocenia. Przy wyborze traw należy brać pod uwagę specjalne mieszanki traw wieloletnich, mających gęste i drobne korzonki. Do obsiania gruntu urodzajnego można użyć uniwersalnej mieszanki traw.

## **2.2.4 Materiały do mocowania geosiatki**

### **Kotwy firmowe**

Kotwy firmowe służące do przymocowania geosiatek komórkowych lub linek napinających do podłoża składają się z pręta zbrojeniowego oraz nałożonego na niego zacisku z tworzywa sztucznego, zwykle z polimeru zbrojonego włóknem szklanym. Zacisk ma dwa ramiona umożliwiające jednoczesne przymocowanie do podłoża dwóch ścian geosiatek, chociaż w większości przypadków wystarczy zastosowanie jednego ramienia.

Średnica pręta zbrojeniowego zwykle wynosi  $10 \div 12$  mm.

### **Pręty i kołki do mocowania**

Do przymocowania materiałów stosowanych przy budowie urządzeń z zastosowaniem geosiatek mogą służyć również:


- pręty ze stali zbrojeniowej w kształcie litery J (rys. 11b) o różnych średnicach, np. 8, 10, 12, 16 i 20 mm,
- pręty proste ze stali zbrojeniowej, średnicy  $8 \div 20$  mm,
- kołki drewniane, dowolnych przekrojów poprzecznych.

Długość prętów i kołków powinna być ustalona w dokumentacji projektowej.

Pręty i kołki proste mogą być stosowane do umocowania elementów konstrukcji nie wymagających kotwienia miejscowego, tj. najkorzystniej jest używać je np. przy rozciąganiu geosiatek komórkowych, mocowaniu geotekstyliów, geotkanin, geowłóknin itp.

### **Linki napinające**

Linki polimerowe służą do dodatkowego przymocowania geosiatki komórkowej do podłoża i nadania większej stabilności przy działających siłach grawitacyjnych i hydrodynamicznych, zwłaszcza na skarpach i ciekach wodnych. Stosowanie linek jest też

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozynnej dla ochrony włosieniczków oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 99
		Nr arch.: 24 888-HS/16

korzystne, gdy naturalne twarde (np. skalne) podłoże uniemożliwia częste przymocowanie do niego geosiatek, np. za pomocą wbijanych kotew.

Linki wprowadza się do geosiatki przy użyciu fabrycznie wykonanych otworów, prowadząc je w linii prostej przez sekcję lub kilka sekcji geosiatek. Linki przymocowuje się do podłoża zwykle za pomocą wbijanych stalowych kotew, ograniczając ich liczbę w przypadku podłoża twardego.

Standardowe linki są wykonane z wysokowytrzymałej poliestrowej, dzianej przędzy wielowłókienkowej, dostępne z różnymi wytrzymałościami na rozciąganie. Można również uzyskać linki poliestrowe z powłoką polietylenową, które korzystne są przy specjalnych rozwiązaniach wymagających bardzo mocnego przymocowania geosiatek.

Średnica linek powinna być ustalona w dokumentacji projektowej. Najczęściej stosuje się następujące linki poliestrowe:

- |                                 |    |      |           |
|---------------------------------|----|------|-----------|
| ▪ średnica, mm                  |    | 13   | 19        |
| ▪ min. wytrzymałość na zerwanie | kN | 3,11 | 6,7 i 9,3 |

#### **Inne materiały mocujące geosiatke**


Do innych materiałów stosowanych przy mocowaniu geosiatek należą:

- metalowe galwanizowane zszywki, np. 12 mm, do łączenia boków sąsiednich sekcji geosiatek,
- ew. taśmy (opaski) samozaciskowe polimerowe lub poliestrowe,
- przenośne ramy montażowe z dostępnego materiału, zapewniające dokładne rozciągnięcie sekcji geokomórki i nadające komórkom nominalne wymiary.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST-WO „Wymagania ogólne”.

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwezrozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 100
		Nr arch.: 24 888-HS/16

### 3.2 Sprzęt do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- sprzęt do wykonania koryta pod nawierzchnią, np. koparki, równiarki, spycharki itp.,
- układarki do układania geowłókniny o prostej konstrukcji, umożliwiające rozwijanie materiału ze szpuli, np. przez podwieszenie rolki do wysięgnika koparki, ciągnika, ładowarki itp.,
- ładowarki, równiarki lub układarki do rozkładania kruszywa,
- walce statyczne, ew. walce ogumione, wibracyjne,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki ręczne i mechaniczne, małe walce wibracyjne,
- przenośne ramy montażowe do rozciągania geosiatki na budowie i nadania jej komórkom nominalnych wymiarów,
- betoniarki do wykonania betonu,
- inny drobny sprzęt pomocniczy, np. pneumatyczne zszywarki, noże do cięcia geosiatek.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.


## 4. TRANSPORT

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące Transportu

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-WO „Wymagania ogólne”.

### 4.2 Transport materiałów

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 101
		Nr arch.: 24 888-HS/16

Transport geosiatek komórkowych powinien odbywać się w stanie złożonym w opakowaniu fabrycznym. Geotkaniny w czasie transportu muszą zachować oryginalne opakowanie bel (rolek). W czasie przewozu należy zabezpieczyć opakowane bele przed przemieszczaniem się oraz chronić przed zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem.

Drobne przedmioty należy przewozić w opakowaniach fabrycznych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Wszystkie materiały można przewozić dowolnym środkiem transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-WO „Wymagania ogólne”.

### 5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót


Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- roboty odwodnieniowe,
- ułożenie geosiatki komórkowej z robotami pomocniczymi i zasypką,
- wykonanie innych elementów robót,
- roboty wykończeniowe.

#### 5.2.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inżyniera:

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 102
		Nr arch.: 24 888-HS/16

- ustalić lokalizację robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. humus, grunt nieprzydatny, drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.,
- dokonać prac potrzebnych do udostępnienia terenu robót,
- sprawdzić czy warunki geotechniczne placu budowy odpowiadają warunkom zawartym w dokumentacji projektowej,
- zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do rozpoczęcia budowy.

### 5.2.2 Roboty odwodnieniowe

W przypadkach przewidzianych w dokumentacji projektowej lub na wniosek Wykonawcy zaakceptowany przez Inżyniera, należy wykonać niezbędne roboty odwodnieniowe, np.:

- wykonanie sączków, drenów lub innych elementów odwodnienia wgłębnego,
- obniżenie zbyt wysokiego poziomu wody gruntowej,
- ew. wykonanie warstwy filtracyjno-separacyjnej z geotkaniny lub geowłókniny zainstalowanej wg zaleceń producenta.


Przy instalacji systemu odwodnieniowego należy:

- upewnić się czy zachowana jest drożność rur oraz szczelność wszystkich połączeń,
- zabezpieczyć wyloty rur odwodnieniowych przez owinięcie ich końca geosyntetykiem,
- sprawdzić czy woda wypływająca z rury nie powoduje lokalnej erozji.

### 5.2.3 Rozłożenie geosiatki komórkowej i wypełnienie jej komórek


Sposób rozłożenia sekcji geosiatki komórkowej obejmuje:

- 1) wytyczenie obszaru, na którym będą rozkładane sekcje geosiatki komórkowej,
- 2) rozłożenie (rozciągnięcie) pierwszej sekcji geosiatki komórkowej do wymaganych rozmiarów i kształtu plastra miodu, stosując kotwy, pręty, kołki, ramy montażowe, wypełnienie skrajnych komórek sekcji materiałem zasypowym. Skrajne krawędzie sekcji należy zakotwić przez wbicie pionowych elementów mocujących geosiatkę lub

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwezrozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 103
		Nr arch.: 24 888-HS/16

zapełniając skrajne komórki kruszywem lub materiałem ziemnym. Przy stosowaniu ramy montażowej, naciąga się na nią całą sekcję geosiatki, a następnie całość odwraca się i ustawia w wymaganej pozycji,

- 3) rozłożenie sąsiedniej (kolejnej) sekcji geosiatki komórkowej z dopasowaniem krawędzi przyległych sekcji,
- 4) wykonanie połączenia sąsiadujących sekcji za pomocą pneumatycznej zszywarki wbijającej metalowe zszywki lub inną metodą (np. za pomocą kotew, prętów w kształcie litery J, opasek itp.),
- 5) rozpoczęcie wypełniania komórek materiałem zasypowym po wykonaniu połączenia wszystkich sąsiadujących sekcji geosiatek lub ich części,
- 6) wypełnianie komórek geosiatki, przy:
  - zastosowaniu najlepiej sprzętu mechanicznego jak: ładowarki, spycharki, równiarki itp.,
  - zakazie zrzucania materiału zasypowego na rozłożoną sekcję geosiatki z wysokości większej niż 1 m,
  - zapełnianiu komórek geosiatki metodą „od czoła”, z tym że niedopuszczalny jest ruch maszyn po niewypełnionych sekcjach,
  - zakończeniu zasypywania komórek geosiatek, gdy materiał zasypowy znajduje się ok. 5 cm ponad górnymi krawędziami komórek (po zagęszczeniu nie powinny być widoczne na powierzchni komórki geosiatek),
  - wyrównaniu materiału zasypowego do równej powierzchni, ręcznie lub mechanicznie (np. równiarką, spycharką),
- 7) zagęszczenie materiału zasypowego, walcem, ubijakiem lub wibracyjną zagęszczarką płytową do uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,95 próby Proctora. Sprzęt cięższy można stosować w obszarze wewnątrz sekcji geosiatki, natomiast sprzęt lekki (np. zagęszczarkę płytową) zaleca się stosować do zagęszczenia materiału znajdującego się poza sekcją geosiatki,
- 8) usunięcie nadmiaru materiału uzupełniającego do poziomu górnych krawędzi komórek, jeśli przewiduje się ułożenie kolejnej, wyżej leżącej warstwy geosiatki komórkowej tak, aby widoczna była struktura komórkowa sekcji,

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwezrozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 104
		Nr arch.: 24 888-HS/16

- 9) układanie kolejnych, wyżej leżących warstw geosiatek, które dokonuje się z przesunięciem, co zabezpiecza przed utratą materiału zasypowego (wypieranie materiału zasypowego z pomiędzy kolejnych warstw geosiatek komórkowych oznacza nadmierne zagęszczenie materiału),
- 10) wypełnianie skrajnych komórek sekcji, sąsiadujących bezpośrednio z dowolnym prefabrykowanym betonowym elementem drogowym, za pomocą betonu (np. C8/10) w celu ochrony przed zniszczeniem tej części sekcji,
- 11) pozostawienie nadkładu z materiału zasypowego na ostatniej, najwyższej warstwie geosiatki komórkowej i wykończenie powierzchni zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **5.2.4 Wykonanie podbudowy pod nawierzchnię**

Wykonanie podbudowy pod warstwą wiążącą i ścieralną nawierzchni obejmuje czynności podane w dalszym ciągu, z uwzględnieniem prac związanych z rozłożeniem geosiatki komórkowej i jej wypełnieniem materiałem zasypowym:


##### **(a) wykonanie koryta pod nawierzchnię**

Koryto pod nawierzchnię zaleca się wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem nawierzchni. Koryto można wykonywać ręcznie lub mechanicznie, np. przy użyciu równiarek, spycharek, koparek. Grunt odspojony powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej. Po oczyszczeniu wykonanego dna koryta ze wszelkich zanieczyszczeń, należy sprawdzić czy istniejące rzędne umożliwią uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne koryta przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Profilowanie podłoża zaleca się wykonać równiarką. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Szerokość koryta (profilowanego podłoża) nie może się różnić od szerokości projektowanej więcej niż +10 cm i -5 cm. Nierówności podłużne i poprzeczne, nie mogą przekraczać 20 mm. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

##### **(b) ułożenie warstwy separacyjnej**



 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwezrozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 105
		Nr arch.: 24 888-HS/16

Warstwa separacyjna (lub separacyjno-filtracyjna) powinna odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej (może być np. warstwą geowłókniny lub geotkaniny, warstwą geowłókniny i kruszywa itp.). W przypadku stosowania geotkaniny zaleca się układać ją w korycie pod nawierzchnią na podstawie planu, określającego wymiary pasm, kierunek postępu robót, kolejności układania pasm, szerokości zakładów, sposób łączenia itp. Folię, w którą są zapakowane rolki geotkaniny, zaleca się zdejmować bezpośrednio przed układaniem. W celu uzyskania mniejszej szerokości rolki można ją przeciąć piłą tak, aby po przycięciu możliwe było połączenie sąsiednich pasm z zakładem.

Geowłókninę lub geotkaninę można rozkładać bez fałd i wybrzuszeń ręcznie lub za pomocą układarki, umożliwiającej rozwijanie materiału ze szpuli podwieszanej np. do wysięgnika koparki. Pasma zaleca się układać prostopadle do osi drogi, a jeśli pokrywana powierzchnia jest węższa niż dwie szerokości pasma, to pasma można układać wzdłuż osi drogi, przy czym zakłady sąsiednich pasm powinny wynosić  $0,2 \div 0,3$  m. Po ułożeniu, pasma niezwłocznie mocuje się do podłoża kotwami z odpadowej stali zbrojeniowej średnicy  $6 \div 8$  mm, wykształconych w kształt litery „J” o długości  $\geq 250$  mm. Kotwy powinny być rozmieszczone na krawędziach pasm i na zakładach w odstępach co około 2,0 m, a na płaszczyźnie materiału: 1 szt. kotwy na około  $8 \text{ m}^2$  powierzchni.

Tak przygotowana warstwa separacyjna jest gotowa do szybkiego ułożenia geosiatki komórkowej.


#### (c) ułożenie geosiatki komórkowej z zasypką

Sekcje (odcinki) geosiatki komórkowej należy układać prostopadle do osi ścieżki.

Materiał zasypowy powinien odpowiadać wymaganiom ustalonym w dokumentacji projektowej (kruszywo łamane, żwir, pospółka, piasek, rozkruszony stary beton, destrukta asfaltowy, pokruszony żużel hutniczy itp.).

Zagęszczanie materiału zasypowego wykonuje się jednocześnie dla geokomórek i nadsypki jeśli łączna ich grubość nie przekracza  $25 \div 30$  cm. Dla grubszej warstwy zaleca się osobno zagęszczać wypełnienie komórek i osobno warstwę nadsypki. Przy zagęszczaniu należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić geosiatki komórkowej.



	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b> <b>BUDOWLANYCH</b>	Strona 106
		Nr arch.: 24 888-HS/16

W przypadku, gdy dokumentacja projektowa przewiduje ułożenie dwóch lub większej liczby warstw geosiatek komórkowych, stanowiących łączną podbudowę, to następne warstwy siatek należy ułożyć jedna nad drugą z wypełnieniem zasypką i jej zagęszczeniem oraz wykonaniem nadsypki tylko nad najwyższą warstwą geosiatek komórkowych.

(d) ewentualne wykonanie odcinka próbnego

Jeśli w Dokumentacji Projektowej zaleca się wykonanie odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:


- doboru sprzętu i technologii wykonania robót,
- określenia grubości warstw materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonania robót właściwych. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić co najmniej 400 m<sup>2</sup> dla każdego rodzaju robót. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Wykonawca może przystąpić do wykonywania robót po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

### 5.2.5 Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takich jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych, np. parkanów, ogrodzeń, nawierzchni, chodników, krawężników itp.,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatrawienia, krzewów, ew. drzew,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwoerozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 107
		Nr arch.: 24 888-HS/16

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-WO "Wymagania ogólne".

### 6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw.


Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### 6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	1 raz	Wg dokumentacji projektowej
2	Roboty przygotowawcze	Bieżąco	Wg pktu 5.2.1
3	Roboty odwodnieniowe	Bieżąco	Wg pktu 5.2.2

	Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozylnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	Strona 108
		Nr arch.: 24 888-HS/16

4	Ułożenie geosiatki komórkowej z robotami pomocniczymi i zasypką	Bieżąco	Wg pktów 5.2.3, 5.2.4
5	Wykonanie innych elementów robót	Bieżąco	Wg pktów 5.2.3-5.2.4
6	Wykonanie robót wykończeniowych	Ocena ciągła	Wg pktu 5.2.5

## 7. OBMIAR ROBÓT

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST-WO "Wymagania ogólne".
- Jednostką obmiaru jest **1 m<sup>2</sup>** (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

## 8. ODBIÓR ROBÓT


### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

- Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST-WO "Wymagania ogólne".
- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami zarządzającego realizacją przedmiotu umowy, jeżeli spełnione są wymagania zawarte w p. 6 niniejszej specyfikacji.

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty odwodnieniowe,
- wykonanie koryta (wykopu fundamentowego),
- ułożenie geosiatki komórkowej wypełnionej materiałem zasypowym.

 <b>Hydroprojekt</b> a company of Royal HaskoningDHV	<p>Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015</p> <p>Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwezrozyjnej dla ochrony włosieniczników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL</p> <p><b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jażwiny, próg</b></p> <p><b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b></p>	<p>Strona 109</p> <p>Nr arch.: 24 888-HS/16</p>
--	--	---

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-WO "Wymagania ogólne".

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej


Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- roboty przygotowawcze,
- roboty odwodnieniowe,
- ułożenie sekcji geosiatek komórkowych z materiałem wypełniającym, zagęszczeniem i innymi robotami, według wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

### 9.3 Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą OST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

 <p>Hydroprojekt a company of Royal HaskoningDHV</p>	<p>Nr umowy: 33/LIFEDrawaPL/2015 Budowa infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy, budowa zapory przeciwerozylnej dla ochrony włósienników oraz przebudowa istniejącej infrastruktury hydrotechnicznej w dorzeczu Drawy w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009 LIFEDrawaPL <b>Zadanie C.4.4: Korytnica: Sówka, Jaźwiny, próg</b> <b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b></p>	<p>Strona 110</p>
		<p>Nr arch.: 24 888-HS/16</p>

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06250:1988    Beton zwykły
2. PN-B-11111:1996    Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
3. PN-B-11112:1996    Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
4. PN-B-11113:1996    Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
5. BN-70/8933-03    Podbudowa z chudego betonu