



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### WYKONANIE I MONTAŻ BARIER KIERUJĄCYCH MIGRUJĄCE ORGANIZMY RZECZNE POZA STREFY NIEBEZPIECZNE W OKOLICACH ELEKTROWNI WODNEJ KAMIENNA NA DRAWIE W RAMACH PROJEKTU LIFE13NAT/PL/000009

LOKALIZACJA: **Obręb 0004 Stare Osieczno, dz. nr: 675, Obręb 0002  
Głusko, dz. nr: 17/3**

KATEGORIA OBIEKTU: **XXI, XXVI**

ZAMAWIAJĄCY: **Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Szczecinie  
ul. Teofila Firlika 20, 71-637 Szczecin**

PROJEKTANT: **Michał Rynkiewicz**  
br. konstrukcyjna nr upr. bud.: 5/DOŚ/03

PROJEKTANT **Zbigniew Majchrowski**  
br. elektryczna: nr upr. bud.: 146/Sz/85

OPRACOWAŁ: mgr inż. Maciej Humiczewski  
mgr inż. Rafał Ciepluch

Szczecin, Lipiec 2020 r.



REGIONALNA  
DYREKCJA  
OCHRONY  
ŚRODOWISKA  
W SZCZECINIE



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## Spis treści

I.	Ogólna specyfikacja techniczna (OST).....	12
1.	Określenie przedmiotu zamówienia. ....	12
1.1.	Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia. ....	12
1.2.	Uczestnicy procesu inwestycyjnego. ....	12
1.3.	Charakterystyka inwestycji.....	12
1.4.	Spis szczegółowych specyfikacji technicznych.....	13
1.5.	Definicje i skróty. ....	14
2.	Prowadzenie robót. ....	17
2.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	17
2.2.	Teren budowy. ....	17
2.3.	Projekt organizacji robót wraz z dokumentami towarzyszącymi. ....	19
2.4.	Dokumenty budowy. ....	22
2.5.	Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.....	24
3.	Zarządzający realizacją umowy.....	27
4.	Materiały i urządzenia. ....	27
4.1.	Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń. ....	27
4.2.	Kontrola materiałów i urządzeń. ....	28
4.3.	Atesty materiałów i urządzeń. ....	28
4.4.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy. ....	29
4.5.	Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń. ....	29
4.6.	Stosowanie materiałów zamiennych.....	29
5.	Sprzęt.....	30
6.	Transport.....	30
7.	Kontrola jakości robót. ....	31
7.1.	Zasady kontroli jakości robót. ....	31
7.2.	Pobieranie próbek. ....	31
7.3.	Badania i pomiary.....	31
8.	Obmiary robót. ....	33
8.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	33
8.2.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy. ....	33
8.3.	Czas przeprowadzenia obmiaru.....	33
9.	Odbiory robót i podstawy płatności.....	34



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”

"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest

współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

10. Przepisy związane.....	34
10.1. Normy i normatywy.....	34
10.2. Przepisy prawne.....	34
II. SST 4510-1 Usunięcie drzew przeznaczonych do wycinki i zabezpieczenie istniejących.....	35
1. Wstęp.....	35
1.1. Przedmiot SST.....	35
1.2. Zakres stosowania SST.....	35
1.3. Zakres robót objętych SST.....	35
1.4. Określenia podstawowe.....	35
2. Materiały.....	35
3. Sprzęt.....	35
4. Transport.....	36
5. Wykonanie robót.....	36
6. Kontrola jakości robót.....	36
7. Obmiar robót.....	37
8. Odbiór robót.....	37
9. Płatność.....	37
10. Przepisy związane.....	37
III. SST 4510 – 2 Roboty pomiarowe – wytyczenie geodezyjne.....	38
1. Wstęp.....	38
1.1. Przedmiot SST.....	38
1.2. Zakres stosowania SST.....	38
1.3. Zakres robót objętych SST.....	38
1.4. Określenia podstawowe.....	38
2. Materiały.....	38
3. Sprzęt.....	38
4. Transport.....	39
5. Wykonanie robót.....	39
6. Kontrola jakości robót.....	40
7. Obmiar robót.....	40
8. Odbiór robót.....	40
9. Płatność.....	41
10. Przepisy związane.....	41



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

IV.	SST 4523 – 1 Roboty elektroenergetyczne – kabel zasilający podziemny. ....	42
1.	Wstęp.....	42
1.1.	Przedmiot SST.....	42
1.2.	Zakres stosowania SST.....	42
1.3.	Zakres robót objętych SST. ....	42
1.4.	Określenia podstawowe.....	42
2.	Materiały.....	43
3.	Sprzęt.....	44
4.	Transport.....	44
5.	Wykonanie robót. ....	44
5.1.	Rowy kablowe i rury osłonowe na moście. ....	45
5.2.	Układanie kabli.....	45
5.3.	Montaż szaf kablowych. ....	47
5.4.	Stawianie słupów i montaż opraw .....	48
5.5.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	48
6.	Kontrola jakości robót. ....	48
7.	Obmiar robót .....	49
8.	Odbiór robót. ....	49
9.	Płatność. ....	49
10.	Przepisy związane. ....	50
V.	SST 4523 – 2 Roboty umocnieniowe – nawierzchnia z płyt ażurowych. ....	52
1.	Wstęp.....	52
1.1.	Przedmiot SST.....	52
1.2.	Zakres stosowania SST.....	52
1.3.	Zakres robót objętych SST. ....	52
1.4.	Określenia podstawowe.....	52
2.	Materiały.....	52
3.	Sprzęt.....	53
4.	Transport.....	53
5.	Wykonanie robót. ....	54
5.1.	Wykonanie warstwy stabilizacyjnej. ....	54
5.2.	Układanie geomembrany.....	54
5.3.	Podbudowa zasadnicza.....	56



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”

"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest

współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

5.4.	Nawierzchnia z płyt ażurowych. ....	56
6.	Kontrola jakości robót.....	57
7.	Obmiar robót.....	58
8.	Odbiór robót.....	58
9.	Płatność.....	58
10.	Przepisy związane.....	58
VI.	SST 4524-1 Roboty palowe – posadowienie pośrednie żelbetowej konstrukcji moło. ....	60
1.	Wstęp.....	60
1.1.	Przedmiot SST.....	60
1.2.	Zakres stosowania SST.....	60
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	60
1.4.	Określenia podstawowe.....	60
2.	Materiały.....	60
3.	Sprzęt.....	61
4.	Transport.....	61
5.	Wykonanie robót.....	61
5.1.	Roboty przygotowawcze.....	62
5.2.	Próbne pograżenie pali.....	63
5.3.	Zasady wykonywania pali.....	63
6.	Kontrola jakości robót.....	63
7.	Obmiar robót.....	64
8.	Odbiór robót.....	64
9.	Płatność.....	64
10.	Przepisy związane.....	65
VII.	SST 4524-2 Roboty ziemne – wykopy pod fundamenty bezpośrednie schodów żelbetowych.	66
1.	Wstęp.....	66
1.1.	Przedmiot SST.....	66
1.2.	Zakres stosowania SST.....	66
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	66
1.4.	Określenia podstawowe.....	66
2.	Materiały.....	66
3.	Sprzęt.....	67



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

4.	Transport.....	67
5.	Wykonanie robót. ....	67
6.	Kontrola jakości robót. ....	67
7.	Obmiar robót .....	68
8.	Odbiór robót. ....	68
9.	Płatność. ....	68
10.	Przepisy związane. ....	69
VIII.	SST 4524-3 Konstrukcje żelbetowe. ....	70
1.	Wstęp.....	70
1.1.	Przedmiot SST.....	70
1.2.	Zakres stosowania SST.....	70
1.3.	Zakres robót objętych SST. ....	70
1.4.	Określenia podstawowe.....	70
2.	Materiały.....	70
2.1.	Mieszanka betonowa. ....	70
2.2.	Stal zbrojeniowa. ....	71
2.3.	Materiały spawalnicze. ....	71
2.4.	Podkładki dystansowe. ....	71
2.5.	Deskowania. ....	71
3.	Sprzęt.....	72
4.	Transport.....	72
5.	Wykonanie robót. ....	72
5.1.	Wykonanie deskowań.....	73
5.2.	Przygotowanie zbrojenia. ....	73
5.3.	Montaż zbrojenia. ....	74
5.4.	Wbudowanie mieszanki betonowej.....	75
5.5.	Naprawa betonu.....	75
5.6.	Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu. ....	76
5.7.	Pielęgnacja betonu.....	76
6.	Kontrola jakości robót. ....	76
6.1.	Kontrola deskowań.....	77
6.2.	Kontrola zbrojenia do betonu. ....	77
6.3.	Kontrola mieszanki betonowej. ....	77



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”

"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest

współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

6.4.	Kontrola sprzętu.....	78
7.	Obmiar robót.....	78
8.	Odbiór robót.....	78
9.	Płatność.....	79
10.	Przepisy związane.....	79
IX.	SST 4524-4 Roboty ziemne – zasypanie wykopów.....	80
1.	Wstęp.....	80
1.1.	Przedmiot SST.....	80
1.2.	Zakres stosowania SST.....	80
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	80
1.4.	Określenia podstawowe.....	80
2.	Materiały.....	80
3.	Sprzęt.....	80
4.	Transport.....	81
5.	Wykonanie robót.....	81
6.	Kontrola jakości robót.....	81
7.	Obmiar robót.....	82
8.	Odbiór robót.....	82
9.	Płatność.....	82
10.	Przepisy związane.....	82
X.	SST 4524-5 Roboty umocnieniowe – budowle gabionowe, palisady, geowłóknina.....	83
1.	Wstęp.....	83
1.1.	Przedmiot SST.....	83
1.2.	Zakres stosowania SST.....	83
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	83
1.4.	Określenia podstawowe.....	83
2.	Materiały.....	83
3.	Sprzęt.....	84
4.	Transport.....	84
5.	Wykonanie robót.....	84
6.	Kontrola jakości robót.....	84
7.	Obmiar robót.....	85
8.	Odbiór robót.....	85





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

9.	Płatność.	86
10.	Przepisy związane.	86
XI.	SST 4524-6 Konstrukcje stalowe – kładka stalowa.	87
1.	Wstęp.	87
1.1.	Przedmiot SST.	87
1.2.	Zakres stosowania SST.	87
1.3.	Zakres robót objętych SST.	87
1.4.	Określenia podstawowe.	87
2.	Materiały.	87
3.	Sprzęt.	88
4.	Transport.	88
5.	Wykonanie robót.	88
5.1.	Roboty przygotowawcze.	88
5.2.	Zabezpieczenie antykorozyjne i roboty malarskie.	89
6.	Kontrola jakości robót.	89
7.	Obmiar robót.	89
8.	Odbiór robót.	90
9.	Płatność.	90
10.	Przepisy związane.	90
XII.	SST 4524-7 Konstrukcje stalowe – pozostałe konstrukcje stalowe (balustrady, furtka, stojaki).	91
1.	Wstęp.	91
1.1.	Przedmiot SST.	91
1.2.	Zakres stosowania SST.	91
1.3.	Zakres robót objętych SST.	91
1.4.	Określenia podstawowe.	91
2.	Materiały.	91
3.	Sprzęt.	92
4.	Transport.	92
5.	Wykonanie robót.	92
5.1.	Roboty przygotowawcze.	92
5.2.	Zabezpieczenie antykorozyjne i roboty malarskie.	93
6.	Kontrola jakości robót.	93



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”

"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest

współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

7.	Obmiar robót.....	93
8.	Odbiór robót.....	94
9.	Płatność.....	94
10.	Przepisy związane.....	94
XIII.	SST 4524-8 Konstrukcje stalowe – demontowalne spoczniki moło.....	95
1.	Wstęp.....	95
1.1.	Przedmiot SST.....	95
1.2.	Zakres stosowania SST.....	95
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	95
1.4.	Określenia podstawowe.....	95
2.	Materiały.....	95
3.	Sprzęt.....	96
4.	Transport.....	96
5.	Wykonanie robót.....	96
5.1.	Roboty przygotowawcze.....	97
5.2.	Zabezpieczenie antykorozyjne i roboty malarskie.....	97
6.	Kontrola jakości robót.....	97
7.	Obmiar robót.....	98
8.	Odbiór robót.....	98
9.	Płatność.....	98
10.	Przepisy związane.....	98
XIV.	SST 4524-9 Roboty umocnieniowe – umocnienia biologiczne powierzchniowe.....	99
1.	Wstęp.....	99
1.1.	Przedmiot SST.....	99
1.2.	Zakres stosowania SST.....	99
1.3.	Zakres robót objętych SST.....	99
1.4.	Określenia podstawowe.....	99
2.	Materiały.....	99
3.	Sprzęt.....	100
4.	Transport.....	100
5.	Wykonanie robót.....	100
6.	Kontrola jakości robót.....	101
7.	Obmiar robót.....	101



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”

"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest

współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska

i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

8.	Odbiór robót. ....	101
9.	Płatność. ....	101
10.	Przepisy związane. ....	101



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## I. Ogólna specyfikacja techniczna (OST).

### 1. Określenie przedmiotu zamówienia.

#### 1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia.

Wykonanie i zamontowanie bariery kierującej migrujące organizmy rzeczne poza strefy niebezpieczne w okolicach Elektrowni Wodnej Kamienna na Drawie w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009.

#### 1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

Zamawiający: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Szczecinie ul. Teofila Firlika 20, 71-637 Szczecin

Jednostka projektowa: Komes Water Sp. z o. o., ul. Na Grobli 34, 50-421 Wrocław

Instytucja finansująca inwestycję: Komisja Europejska oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Odpowiedni Organ Nadzoru Budowlanego

Wykonawca (zostanie wybrany zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych)

Zarządzający realizacją: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Szczecinie ul. Teofila Firlika 20, 71-637 Szczecin

Przyszły użytkownik: Drawieński Park Narodowy ul. Leśników 2, 73-220 Drawno

#### 1.3. Charakterystyka inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie i zamontowanie bariery kierującej migrujące organizmy rzeczne poza strefy niebezpieczne w okolicach Elektrowni Wodnej Kamienna na Drawie w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009.

W zakres inwestycji wchodzi:

- bariera kierująca ryby do przepławki o długości ok. 96 m – demontowalna, zawieszona na demontowalnej linii stalowej, nie stanowi części stałej zamierzenia,
- molo o powierzchni ok. 147,37 m<sup>2</sup>,
- budowa schodów żelbetowych na istniejącej skarpie,



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- umieszczenie stalowej kładki/pochylni dostępowej pomiędzy schodami a moło, która nie będzie w trwały sposób powiązana z ww. budowlami inżynierskimi,
- system kotwienia marki stalowej w istniejącej konstrukcji żelbetowej przepławki o powierzchni 1 m<sup>2</sup>,
- utwardzenie korony istniejącej skarpy, mające służyć jako plac manewrowy i rozładunkowy na potrzeby obsługi bariery, o łącznej powierzchni ok. 132,33 m<sup>2</sup>,
- budowa zewnętrznej instalacji elektrycznej o długości ok. 150 m.

Funkcją projektowanej bariery jest:

- niedopuszczenie dostania się ryb płynących w dół rzeki z prądem do wlotu turbin elektrowni.

Podstawę do realizacji robót stanowi dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia:

- projekt budowlany – wykonanie i montaż barier kierujących migrujące organizmy rzeczne poza strefy niebezpieczne w okolicach elektrowni wodnej Kamienna na Drawie w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009,
- projekt wykonawczy – wykonanie i montaż barier kierujących migrujące organizmy rzeczne poza strefy niebezpieczne w okolicach elektrowni wodnej Kamienna na Drawie w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009
- projekt warsztatowy jw.

#### 1.4. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych.

Kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane

Grupa 4510 – Przygotowanie terenu pod budowę

SST 4510 – 1 Usunięcie drzew przeznaczonych do wycinki i zabezpieczenie istniejących

SST 4510 – 2 Roboty pomiarowe – wytyczenie geodezyjne

Grupa 4523 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

SST 4523 – 1 Roboty elektroenergetyczne – kabel zasilający podziemny

SST 4523 – 2 Roboty umocnieniowe – nawierzchnia z płyt ażurowych

4524-1 Roboty palowe – posadowienie pośrednie żelbetowej konstrukcji moło



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

4524-2 Roboty ziemne – wykopy pod fundamenty bezpośrednie schodów żelbetowych

4524-3 Konstrukcje żelbetowe

4524-4 Roboty ziemne – zasypianie wykopów

4524-5 Roboty umocnieniowe – budowle gabionowe, palisady, geowłóknina

4524-6 Konstrukcje stalowe – kładka stalowa

4524-7 Konstrukcje stalowe – pozostałe konstrukcje stalowe (balustrady, furtka, spoczniki, stojaki)

4524-8 Konstrukcje stalowe – demontowalne spoczniki molo

4524-9 Roboty umocnieniowe – umocnienia biologiczne powierzchniowe

### 1.5. Definicje i skróty.

Poniżej podaje się podstawowe definicje używane w dokumentach wchodzących w skład wszystkich części umowy. Oprócz tego w rozdziałach dotyczących specyfikacji technicznych i wycenionego wykazu elementów rozliczeniowych, podano definicje dotyczące bezpośredniego wykonywania i rozliczeń robót.

Cena umowna jest to podane w umowie wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie przedmiotu umowy wraz z usunięciem wad ujawnionych przy odbiorze w okresie rękojmi oraz w okresie gwarancji jakości.

Data rozpoczęcia jest to data podana w IPU, w której Wykonawca ma rozpocząć realizację robót.

Data zakończenia jest to faktyczna data zakończenia robót, stwierdzona zapisem kierownika budowy w dzienniku budowy, potwierdzona następnie ustaleniami protokołu odbioru końcowego.

Dokumentacja projektowa obejmuje projekt koncepcyjny, projekt budowlany i projekt wykonawczy tj. rysunki, obliczenia i inne dokumenty przygotowane przez Projektanta wg programu funkcjonalno-użytkowego i inne rysunki uzupełniające te dokumenty będące podstawą do obliczenia planowanych kosztów robót budowlanych stanowiących podstawę określenia wartości zamówienia, którego przedmiotem jest wykonanie robót budowlanych.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest to osoba ustanowiona przez Zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą PB, w zakresie określonym przez zarządzającego w nadanym mu pełnomocnictwie.

Kierownik Zamawiającego jest to osoba lub organ uprawniony do zarządzania i podejmowania decyzji w imieniu Zamawiającego, w rozumieniu ustawy PZP.

Nadzór autorski są to czynności sprawowane przez Projektanta, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą PB.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Oferta wybranego Wykonawcy jest to dokument przedłożony Zamawiającemu przez Wykonawcę w czasie postępowania w sprawie zamówienia publicznego, stanowiący integralną część umowy.

Okres zgłaszania wad przez Użytkownika jest to podany w IPU okres, w którym mogą być zgłaszane wady do usunięcia przez Wykonawcę w ramach gwarancji jakości oraz rękojmi za wady fizyczne, udzielonej przez Wykonawcę.

Podwykonawca jest to osoba fizyczna lub prawna, która zawarła umowę z Wykonawcą na wykonanie części robót objętych umową.

Program funkcjonalno-użytkowy jest to opracowanie dostarczone przez Zamawiającego, zawierające opis zadania budowlanego i określające przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne.

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć wykonanie robót budowlanych w zakresie podanym w umowie.

Roboty tymczasowe – należy przez to rozumieć zaprojektowane i wykonane przez Wykonawcę roboty, które są potrzebne do wykonania robót budowlanych a zostaną zdemonstrowane po zakończeniu robót budowlanych.

Rozjemca jest to osoba powołana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do bieżącego, polubownego rozstrzygania sporów.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych jest to zbiór dokumentów, określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie ich wymaganej jakości, zwane dalej specyfikacjami technicznymi, które sporządza projektant w ramach projektu wykonawczego, a akceptuje zarządzający realizacją umowy.

Stawki prac dniówkowych są to ustalone w umowie stawki robocizny, materiały i sprzęt, pozwalające w razie potrzeby na indywidualne dokonanie wyceny kosztów elementów robót.

Szczególne warunki umowy są to zmiany i uzupełnienia zastosowane w stosunku do ogólnych warunków umowy, sformułowane w osobnym dokumencie stanowiącym integralną część umowy.

Świadectwo usunięcia wad jest to dokument stwierdzający usunięcie wad, wystawiony przez Zarządzającego.

Świadectwo zakończenia robót jest to dokument stwierdzający wykonanie przez Wykonawcę wszystkich robót zgodnie z umową, wystawiony przez Zarządzającego.

Teren budowy jest to teren niezbędny do realizacji robót, określony w dokumentacji projektowej.

Termin zakończenia robót jest to określona w IPU data, do której Wykonawca zobowiązany jest zakończyć wszystkie roboty objęte umową.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Wada polega na wykonaniu danych robót lub ich części niezgodnie z umową, z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub z zasadami wiedzy technicznej.

Umowa jest to umowa zawarta pomiędzy zamawiającym i Wykonawcą o zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w zamówieniu publicznym.

Wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych oznacza wykaz czynności sporządzony przez Wykonawcę w oparciu o czynności podane w harmonogramie robót i finansowania, który staje się integralną częścią umowy.

Wykonawca jest to określona w umowie strona, która podjęła się wykonania robót.

Zabezpieczenie należytego wykonania umowy są to dokumenty lub kwota, o których stanowi art. 148 ustawy PZP.

Zadanie jest to określona w IPU, samodzielna, wydzielona część przedmiotu umowy.

Zamawiający jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty Wykonawcy.

Zarządzający jest to określona w IPU osoba prawna lub fizyczna wyznaczona przez Zamawiającego do zarządzania realizacją umowy i upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym mu pełnomocnictwie.

Skróty:

- BIOZ - Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
- CPV - Wspólny słownik zamówień
- IPU - Istotne postanowienia umowy
- KC - Kodeks cywilny
- KPC - Kodeks postępowania cywilnego
- KRS - Krajowy rejestr sądowy
- OST - Ogólna specyfikacja techniczna
- OWU - Ogólne warunki umowy
- PB - Prawo budowlane
- PFU - Program funkcjonalno-użytkowy
- PN - Polska norma
- PZJ - Plan zapewnienia jakości
- PZP - Prawo zamówień publicznych
- SIWZ - Specyfikacja istotnych warunków zamówienia
- SST - Szczegółowa specyfikacja techniczna
- SWU - Szczegółne warunki umowy
- UZP - Urząd zamówień publicznych
- WWER - Wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 2. Prowadzenie robót.

### 2.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami OST, SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zarządzającego realizacją umowy.

Decyzje Zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

### 2.2. Teren budowy.

#### 2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Teren objęty inwestycją (teren budowy) położony jest dolinie rzeki Drawy.

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie. W czasie przekazania terenu Zamawiający przekazuje Wykonawcy: dokumentację techniczną, kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez Zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

#### 2.2.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe i t. p. w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych Użytkowników terenu w sposób ustalony z Zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. (Dz. U. 2018 poz. 963 z późniejszymi zmianami).

#### 2.2.3. Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonemu przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku wystąpienia konieczności przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje Zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych wykazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonemu przez Zamawiającego.

#### 2.2.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie stosowne kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

W czasie realizacji inwestycji należy zachować szczególną ostrożność aby maksymalnie chronić roślinność. Roboty wykonywać poza okresem lęgowym ptactwa wodnego, bytującego w rejonie inwestycji. Roboty od strony wody wykonywać poza okresami ochronnymi ryb.

#### 2.2.5. Zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### 2.3. Projekt organizacji robót wraz z dokumentami towarzyszącymi.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

### 2.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów: projekt organizacji robót, szczegółowy harmonogram robót i finansowania, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz program zapewnienia jakości.

### 2.3.2. Projekt organizacji robót.

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania terenu budowy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

Zaplecze biurowo-socjalne i magazynowe, należy zlokalizować w miejscu zapewniającym dobry dojazd spoza budowy i dostęp do mediów.

### 2.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót Wykonawca przestawi Zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach dwutygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie na pisemne wezwanie Zarządzającego korygowany przez Wykonawcę w trakcie realizacji robót w terminie 7 dni od daty wezwania. Harmonogram robót zostanie opracowany po wyłonieniu w drodze przetargu Wykonawcy robót.

#### 2.3.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić Zarządzającemu realizacją umowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel pracował w warunkach, które są bezpieczne, pozostające bez negatywnego wpływu na zdrowie i spełniające odpowiednie wymagania sanitarne.

#### 2.3.5. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez Zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- część ogólną opisującą: system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zarządzającemu realizacją umowy;
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót: wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów, sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie, sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, i t. p.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót, sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 2.4. Dokumenty budowy.

### 2.4.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownika budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili oficjalnego przekazania Wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno Wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez Wykonawcę placu budowy oraz dokumentacji projektowej,
- zatwierdzenie przez Zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w pkt. 2.3.1, przygotowanych przez Wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót,
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót,
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach,
- daty, przyczyny i okresy trwania wstrzymania robót przez Inspektora nadzoru,
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia Zarządzającego realizacją umowy,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych,
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych,
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie,
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane,
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone,
- inne istotne informacje o postępie robót.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje Wykonawcy powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje Zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

#### 2.4.2. Książka obmiaru robót.

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, stanowiącym załącznik do umowy.

#### 2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy.

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- dokumenty wchodzące w skład umowy,
- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania placu budowy Wykonawcy,
- umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
- instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- protokoły odbioru robót,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- korespondencja dotycząca budowy.

#### 2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy.

### 2.5.1. Informacje ogólne.

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- rysunki robocze,
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- dokumentacja powykonawcza,
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane następująco:

Zarządzający:

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Szczecinie

Ul. Teofila Firlika 20

71 – 637 Szczecin

Zadanie: Wykonanie i montaż barier kierujących migrujące organizmy rzeczne poza strefy niebezpieczne w okolicach elektrowni wodnej Kamienna na Drawie w ramach projektu LIFE13NAT/PL/000009

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

### 2.5.2. Rysunki robocze.

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je Wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia dwa (2) egzemplarze wszystkich dokumentów oraz ich zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane Zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 14 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- nazwa inwestycji,
- nr umowy,
- ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu,
- tytuł dokumentu,
- numer dokumentu lub rysunku,
- określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy,
- numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element,
- data przekazania.

O ile Zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (Wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Składane dokumenty wymagają akceptacji przez nadzór autorski.

### 2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania.

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w pkt. 2.3.3 Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez Wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Zarządzającego realizacją umowy.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

#### 2.5.4. Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Zarządzającemu realizacją umowy.

#### 2.5.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, kompletne instrukcje w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Wszelkie braki stwierdzone przez Zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez Zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia,
- spis treści,
- informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy,
- gwarancje producenta,
- wykresy i ilustracje,
- szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu,
- dane o osiągnięciach i wielkości nominalne,
- instrukcje instalacyjne,
- procedura rozruchu,
- właściwa regulacja,
- procedury testowania,
- zasady eksploatacji,
- instrukcja wyłączania z eksploatacji,
- instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek,
- środki ostrożności,
- instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń,



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania,
- wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta,
- wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych,
- schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

### 3. Zarządzający realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami PB, Zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza Inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Zarządzającego realizacją umowy.

### 4. Materiały i urządzenia.

#### 4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na dwa tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji Zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja Zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej SST.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na teren budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Zarządzającego realizacją umowy.

#### 4.2. Kontrola materiałów i urządzeń.

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Zarządzającego realizacją umowy, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- w trakcie badania Zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń,
- Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

#### 4.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w SST.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w SST nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### 4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.

Materiały uznane przez Zarządzającego realizacją umowy za niezgodne z SST muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Zarządzający realizacją umowy pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Takie roboty mogą zostać przez Zarządzającego odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### 4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### 4.6. Stosowanie materiałów zamiennych.

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub SST, poinformuje o takim zamiarze Zarządzającego realizacją umowy na miesiąc przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Zarządzającego realizacją umowy.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 5. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Zarządzającego realizacją umowy. Zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniany bez zgody Zarządzającego.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 6. Transport.

Transport materiałów z miejsca zakupu do miejsca składowania na placu budowy oraz dalej do miejsca wbudowania odbywał się będzie środkami zapewnionymi przez Wykonawcę.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i SST oraz wskazaniemi Zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy jak i na terenie budowy.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 7. Kontrola jakości robót.

### 7.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z PZJ omówionym w pkt. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem PZJ Zarządzający realizacją umowy może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### 7.2. Pobieranie próbek.

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### 7.3. Badania i pomiary.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać Zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony Wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami SST, na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 8. Obmiary robót.

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### 8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 8.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 9. Odbiory robót i podstawy płatności.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa. W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty.

## 10. Przepisy związane.

### 10.1. Normy i normatywy.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej SST.

### 10.2. Przepisy prawne.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **II.SST 4510-1 Usunięcie drzew przeznaczonych do wycinki i zabezpieczenie istniejących.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wycinki drzew przeznaczonych do usunięcia i zabezpieczenia pozostałych istniejących na terenie budowy związanych z wykonaniem robót wymienionych w OST, pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wycinie drzew przeznaczonych do usunięcia i zabezpieczeniu pozostałych istniejących na terenie budowy.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

### **3. Sprzęt.**

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Roboty wycinkowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg uznania Wykonawcy po akceptacji Inspektora Nadzoru. Przewiduje się użycie harwestera lub koparki o mocy 74 kW, piły motorowej łańcuchowej 4,2 KM i innego sprzętu ręcznego.

#### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Transport materiału pozyskanego z wycinki odbywa się środkami transportu kołowego – harvesterem, wozidłem lub innymi środkami dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

Materiał transportować na wyznaczone miejsce składowania na terenie budowy i zabezpieczyć przed niekontrolowanym przemieszczaniem (wiatr, ciężar własny, kradzież).

#### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Drzewa przeznaczone do wycinki należy usuwać od strony lądu nie dopuszczając do uszkodzenia dna zbiornika poprzez upadek drewna do wody. Pozyskiwane drewno sortować na gałęziówkę i karpiny oraz pnie. Pnie traktować jako materiał pozyskany i składować w miejscu do tego wyznaczonym na placu budowy w celu późniejszego jego wykorzystania przez Zamawiającego. Gałęziówkę oraz karpiny wywozić na bieżąco z terenu budowy na składowisko odpadów biodegradowalnych.

Wszelkie uszkodzenia stopy skarpy, na której zlokalizowane są drzewa przeznaczone do wycinki na bieżąco uzupełniać materiałem mineralnym w celu minimalizowania ryzyka rozmywania lub osuwisk.

Zabezpieczenie roślinności znajdującej się na terenie budowy a nieprzeznaczonej do usunięcia zrealizować poprzez osłonięcie pni tarcicą budowlaną oraz wyznaczenie strefy zakazu ruchu sprzętu budowlanego wokół chronionego obiektu.

#### 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Pozyskane pnie powinny być wolne od uszkodzeń mechanicznych.

W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do kontroli jakości wykonywanych robót. Inspektor Nadzoru dokona wizualnej oceny prawidłowości wykonania robót i ich jakości.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową dla usuwania drzew jest 1 szt.

Obmiaru ilościowego wywożonego materiału drzewnego dokonuje się w m<sup>3</sup>. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt.9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek, Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa usunięcia drzewa obejmuje:

- przewrócenie drzewa sprzętem mechanicznym lub ręcznie,
- obcięcie wierzchołka i gałęzi,
- odciągnięcie gałęzi na odległość do 20 m i ułożenie w stosy,
- przetoczenie dłużycy na odległość do 50 m i ułożenie na podkładach,
- zasypanie dołu po usuniętej karpinie.

Cena jednostkowa na wywiezienie materiału drzewnego po wykarczowaniu obejmuje:

- załadowanie karpiny, gałęzi, krzaków i pozostałości roślinnych na przyczepy, skrzyniowe holowane ciągnikami kołowymi lub na samochody skrzyniowe,
- przewiezienie na składowisko odpadów i wyładowanie.

## 10. Przepisy związane.

Brak odniesienia w PN.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

### **III. SST 4510 – 2 Roboty pomiarowe – wytyczenie geodezyjne.**

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac pomiarowych związanych z wytyczeniem geodezyjnym obiektów i budowli wymienionych w OST, pkt. 1.1.

##### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu prac pomiarowych związanych z wytyczeniem osi głównych, konturów i tras obiektów i budowli, założeniem osnowy roboczej na placu budowy oraz wytyczeniem i inwentaryzacją obiektów i budowli.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 1989 nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami), obowiązującymi polskimi normami i OST.

#### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Do wykonania prac wykorzystane zostaną pale i paliki drewniane, rury i pręty metalowe, bolce metalowe, słupki betonowe – do stabilizowania punktów geodezyjnych.

#### **3. Sprzęt.**



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Sprzęt pomiarowy taki jak: niwelator, tachimetr, łąta niwelacyjna, pryzmat dalmierczy, odbiornik GNSS i t. p. powinien posiadać świadectwa dopuszczenia (legalizacje) i być dopuszczony przez Inspektora Nadzoru. Pozostałe narzędzia według uznania Wykonawcy.

#### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Materiał może być przewożony dowolnymi środkami transportowymi dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

#### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

W oparciu o dokumenty dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o jakichkolwiek błędach wykrytych w wytyczeniu osi obiektu budowlanego oraz reperów roboczych.

Wykonawca zobowiązany jest do założenia, utrzymania i uzupełniania osnowy roboczej o współrzędnych poziomych i wysokościowych dla lokalnego wytyczania robót. Opracowany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru projekt osnowy roboczej poziomej i wysokościowej oraz system przeprowadzania kontroli okresowej punktów tej osnowy, powinny spełniać następujące warunki:

- punkty osnowy roboczej należy wyznaczyć i utrwalić poza terenem wykonywania robót oraz odpowiednio zabezpieczyć przed naruszeniem lub uszkodzeniem,
- odległość pomiędzy punktami winna wynosić maksymalnie 250 m, a każdy punkt powinien być oznaczony w sposób zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru tak aby był widoczny z frontu robót i łatwy do zidentyfikowania,
- sposób stabilizacji punktów geodezyjnych osnowy roboczej oraz kryteria jej dokładności winny być zgodne z polskimi przepisami.

Wykonawca może wyznaczyć jakiekolwiek inne tymczasowe punkty pomiarowe zgodnie z generalnymi zasadami wyszczególnionymi w instrukcjach i wskazaniach Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK).

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie zgodnie z Dokumentacją Projektową, poprzez wytyczenie osi obiektu i punktów określających kontur obiektu.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Punkty główne osi budowli wodnych powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu rur metalowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych położonych poza frontem robót.

## 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Inspektor Nadzoru dokona kontroli prawidłowości wytyczenia osi obiektów. Kontrolę osnowy roboczej oraz prac pomiarowych należy prowadzić wg zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru przed rozpoczęciem prac geodezyjnych harmonogram pomiarów kontrolnych osnowy roboczej przeprowadzanych w oparciu o stałe punkty geodezyjne przekazane przez Zamawiającego. Pomiaru kontrolne odpowiednich fragmentów osnowy roboczej należy wykonywać minimalnie jednokrotnie przed rozpoczęciem robót na danym froncie, a także, co miesiąc w trakcie prowadzenia robót.

Dopuszczalne odchylenia sytuacyjne wyznaczonej osi obiektu budowlanego w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 5 cm. Rzędne punktów osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Rzędne reperów roboczych należy określić z dokładnością do 0,5 cm, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów stałych.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1 dzień roboczy geodezyjnego zespołu pomiarowego oraz 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej obiektu.

## 8. Odbiór robót.

Wniosek Wykonawcy o odbiór wykonanych robót, przekazywany Inspektorowi Nadzoru powinien zawierać niezbędne szkice wytyczenia, wykazy współrzędnych i wysokości wykazujące zgodność pomiarów kontrolnych z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót Inspektor Nadzoru dokona ich odbioru wg zasad odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odchyłki w robotach pomiarowych, przekraczające dopuszczalne tolerancje spowodują nieodebranie ich przez Inspektora Nadzoru, który zarządzi ponowne, poprawne ich wykonanie.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Wykonane i odebrane roboty zostaną opłacone wg ceny jednostkowej wykonanych prac obejmujących:

- utrwalenie punktów w sposób trwały wraz z zabezpieczeniem i oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualnie odtworzenie pomiarów,
- wyznaczenie konturów i tras obiektów,
- sprawdzenie wytyczenia punktów głównych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie punktów głównych punktami dodatkowymi,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót,
- utrzymywanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno-wysokościowych,
- transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych, rur metalowych, prętów stalowych, farby i t. p.),
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

## 10. Przepisy związane.

- PN-B-02356 Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 1: Roboty ziemne, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2018.



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **IV. SST 4523 – 1 Roboty elektroenergetyczne – kabel zasilający podziemny.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac na obiekcie: "Wykonanie i montaż bariery kierującej migrujące organizmy rzeczne poza strefy niebezpieczne w okolicach Elektrowni Wodnej Kamienna na Drawie w ramach projektu LIFE13 NAT/PL/000009".

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową zewnętrznej instalacji elektrycznej. W zakres prac wchodzi:

- budowa linii kablowych energetycznych: zasilającej i oświetleniowej,
- montaż słupów oświetleniowych na pomoście,
- montaż szafek kablowych: rozdziału energii oraz zasilania urządzeń elektrycznych bariery.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie lub na fundamencie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.

Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

Szafa kablowa- urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle. Łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

Trasa kablowa - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.

Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.

Ośłona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

Przykrycie - osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej, przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

Zbliżenie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym nie występuje skrzyżowanie.

Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju najczęściej okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

## 2. Materiały.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Wszystkie materiały zastosowane przez Wykonawcę, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie atestu (zaświadczenia o jakości), powinny być zaopatrzone w taki dokument.

Przy przebudowie oświetlenia ulic należy stosować:

- kable typu w izolacji polietylenowej lub polwinitowej, o napięciu izolacji 1 kV, z żyłami miedzianymi, o przekroju żył dostosowanym do obciążenia,
- szafki kablowe: Dane techniczne szafki: obudowa o wymiarach ok. 40 x 18 x 28 cm, z tworzywa termoutwardzalnego, klasa ochronności: II stopnie ochrony IP: 54 stopień ochrona przed uderzeniem: IK08, możliwość założenia zamka z wkładką metalową zamykaną na klucz,



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- słupy oświetleniowe; o wysokości 4m, Fi przy podstawie 120 mm, Fi przy wierzchołku 60 mm aluminiowe, szlifowane, Anodowane na kolor szampański, z podstawą ok. 250 x 250 mm do mocowania do podłoża czterema śrubami M16
- oprawy oświetleniowe: montaż: bezpośrednio na słupie z zakończeniem  $\varnothing 60 \times 85$  mm, stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego, materiał: stop aluminium, anodowany, kolor: inox / czarny, układ optyczny: soczewka z PMMA, wymienny moduł LED, min. 6000 lumenów, wydajność min. 150 lm/W, 4000 K, , zakres temperatur pracy: od -40 °C do +40 °C,
- rury osłonowe grubościennne PE w kolorze niebieskim, do układania w gruncie, o średnicy wewnętrznej min.75 mm,
- rury osłonowe grubościennne BE w kolorze czarnym, o średnicy wewnętrznej minimum 36 mm, do układania na zewnątrz na powietrzu na konstrukcji, odporna na działanie promieniowania UV.

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania robót.

- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej,
- przewoźnego zespołu prądotwórczego,
- wciągarki mechanicznej.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii kablowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego,
- samochodu skrzyniowego,
- samochodu samowyładowczego,

### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 5.1. Rowy kablowe i rury osłonowe na moście.

Roboty należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu po uprzednim wytyczeniu tras przez służby geodezyjne.

## 5.2. Układanie kabli.

### 5.2.1. Wymagania ogólne.

Układanie kabli powinno być wykonywane w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub uszkodzenie innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych nie powinna być niższa niż 0oC lub wg ustaleń wytwórcy.

Przy układaniu kabli można je zginać tylko w przypadkach koniecznych przy czym promień gięcia nie powinien być mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna średnica kabla.

### 5.2.2. Układanie kabli w gruncie.

Kable należy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm i zasypać warstwą piasku gr. 10 cm oraz gruntu rodzimego gr. 15 cm a następnie przykryć folią. Grunt należy zagęszczać co 20 cm.

Głębokość ułożenia kabli oświetleniowych mierzona od powierzchni gruntu powinna wynosić 70 cm.

Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy szafkach kablowych zaleca się pozostawić zapas kabli nie mniej niż 2 m.

### 5.2.3. Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą.

Skrzyżowania kabli między sobą należy wykonywać tak aby kabel wyższego napięcia był głębiej niż kabel niższego napięcia.

Odległości między kablami przy skrzyżowaniach i zbliżeniach:

Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsze dopuszczalne odległości	
	w cm	
	pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
 "Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
 współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
 i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Kabli do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
Kabli oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	mogą się stykać
Kabli do 1 kV z kablami na napięcie wyższe niż 1 kV	50	10
Kabli powyżej 10 kV z kablami tego samego rodzaju	50	25
Kabli elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi	50	50
Kabli różnych użytkowników	50	50
Kabli z mufami sąsiednich kabli	-	25

#### 5.2.4. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z innymi urządzeniami podziemnymi

Zaleca się krzyżować kable z innymi urządzeniami pod kątem zbliżonym do 90°. Krzyżujący kabel powinien być chroniony rurą osłonową na długości po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania.

Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsze dopuszczalne odległości w cm	
	pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
Rurociągi do 250 mm wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe do 0,5 at	80	50
Rurociągi powyżej 250 mm wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe do 0,5 at	150	50
Ściany budynków i inne budowle	-	50
Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	50	50

#### 5.2.5. Skrzyżowania kabli z drogami i placami.

Krzyżujący kabel powinien być chroniony rurą osłonową na długości po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a płaszczyzną jezdni nie powinna być mniejsza niż 100 cm. Odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a dnem rowu odwadniającego nie powinna być mniejsza niż 50 cm. Odległość kabli od pni drzew powinna wynosić co najmniej 2 m.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

#### 5.2.6. Wykonanie głowic.

Zakończenie kabli należy wykonywać przy użyciu głowic termokurczliwych.

#### 5.2.7. Układanie przepustów kablowych.

Przepusty kablowe należy układać w miejscach gdzie kabel narażony jest na uszkodzenia mechaniczne. W jednym przepuscie powinien być ułożony tylko jeden kabel.

Głębokość umieszczenia przepustów powinna być co najmniej 70 cm w terenie bez nawierzchni i 100 cm od nawierzchni drogi przeznaczonej do ruchu kołowego. Długość przepustu powinna być powiększona o 0,5 m z każdej strony krzyżowanego urządzenia lub drogi.

Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione nasmołowanymi szmatami, sznurami lub pakułami, uniemożliwiającymi przedostawanie się do ich wnętrza wody i ich zamuleniu.

#### 5.2.8. Oznaczenie linii kablowych.

Kable powinny być na całej długości zaopatrzone w trwałe opaski kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy słupach i szafkach oświetleniowych.

Na oznacznikach powinny znajdować się trwałe napisy zawierające:

- symbol i nr ewidencyjny linii kablowej,
- oznaczenie typu kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

#### 5.3. Montaż szaf kablowych.

Montaż szaf wykonać według instrukcji montażu dostarczonej przez producenta szafy i fundamentu. Instrukcja powinna zawierać wskazówki dotyczące montażu i kolejności wykonywanych robót, a mianowicie:

- wykopów pod fundament,
- montaż fundamentu,
- ustawienie i zamontowanie szaf na fundamencie,
- wykonanie instalacji ochrony przeciwporażeniowej,
- podłączenie do szafy kabli zasilających i sterowniczych,





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- zasypanie wykopu i roboty wykończeniowe.

#### 5.4. Stawianie słupów i montaż opraw

Słupy montować do czterech śrub M16:

- w gruncie na fundamencie betonowym zakopanym na głębokość 70cm,
- na pomoście - bezpośrednio do śrub zakotwionych w konstrukcji pomostu.

Stawianie słupów oświetleniowych powinno odbywać się przy użyciu odpowiedniego sprzętu umożliwiającemu bezpieczne wykonanie robót. Słupy wyposażać w tabliczki zaciskowe i bezpiecznikowe w II klasie ochronności.

Oprawy instalować na słupach i wysięgnikach przy użyciu podnośnika samochodowego PMH. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem wiatru lub innych czynników.

Połączenie opraw do tabliczek zaciskowych wykonać przewodami typu Dyd 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### 5.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową stosować samoczynne wyłączanie zasilania.

Szafy kablowa wyposażać w uziomy szpilkowe z prętów  $f_i = 20\text{mm}$  połączonych bednarką ocynkowaną 25x4mm. Dostępne części przewodzące szaf i słupów połączyć z szyną lub zaciskiem PEN oraz uziomem.

### 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Wykonawca ma obowiązek przedłożenia atestów stosowanych materiałów.

Po wykonaniu rowów kablowych sprawdzeniu podlegają wymiary rowów i zgodność ich trasy z dokumentacją geodezyjną (dopuszczalna odchyłka trasy do 0,5m).

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzić pomiary:

- głębokości ułożenia kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- stopnia zagęszczenia gruntu nad kablem.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pomiarów linii kablowej i przedłożenia do odbioru protokołów tych pomiarów:



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próbę napięciową izolacji.

## 7. Obmiar robót

Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o dokumentację projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy. Jednostką obmiarową jest „ryczałt” uwzględniający wbudowanie wszystkich elementów podanej w dokumentacji branżowej oraz załączonego kosztorysu w którym to jednostką obmiarową są:

- dla linii kablowej jest metr,
- dla szafek kablowych - sztuka
- dla słupów oświetleniowych - sztuka.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Przy przekazywaniu linii kablowej do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Płatność należy przyjmować po odbiorze robót z uwzględnieniem oceny jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje:

- oznakowanie miejsca prowadzonych robót,
- wykonanie wykopów pod trasy kabli,
- dostawa i ułożenie kabli,
- zasypanie i zagęszczenie,
- montaż rur osłonowych,
- dostawa i wykonanie głowic,
- dostawa i montaż przepustów kablowych,



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
 "Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
 współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
 i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- oznaczenie linii kablowych,
- dostawa i montaż słupów oświetleniowych i opraw,
- demontaż i ponowny montaż szafy oświetleniowej wraz z jej podłączeniem,
- pomiary sprawdzające.

## 10. Przepisy związane.

PN/E-05125	Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa
N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa.
PN-83/E-06305	Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania
PN-EN 60598-1:2001/A11:2002	Oprawy oświetleniowe - Wymagania ogólne i badania
PN-EN 60598-2-3:2006	Oprawy oświetleniowe. Część 2-3: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne
PN-HD 603 S1:2006	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
BN-68/6353-03	Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego
PN-EN 61439-1:2011	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe Część 1: Postanowienia ogólne”, Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej”, Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)”, Część 5: Zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych”,
PN-EN 60529:2003,60529:2003/A2:2014-07	Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (kod IK)
PN-EN 62208:2011	Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne
BN-68/6353-03	Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-83/8836-02	Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-EN40311:2002U	Słupy oświetleniowe - Część 3-1: Projektowanie i sprawdzanie - Specyfikacja obciążeń
PN-EN40-3-1:2004	Słupy oświetleniowe. Część 3-1: Projektowanie i weryfikacja. Specyfikacja obciążeń charakterystycznych
PN-EN 40-2:2005	Słupy oświetleniowe. Część 2: Wymagania ogólne i wymiary



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

PN-EN 40-5:2004      Słupy oświetleniowe. Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe. Wymagania  
N SEP-E-001        Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane. Dz. Ustaw nr 106, poz.1126 z dnia 10.11.2000r.
- Ustawa – Prawo Energetyczne. Dz. Ustaw nr 54, poz.348 z dnia 10.11.2000r wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych,
- jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. Ustaw nr 43, poz. 430 z dnia 2.03.1999r.
- -Zasady ochrony od przepięć i koordynacja izolacji sieci elektroenergetycznych ustanowione w 2001r przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. Ustaw nr 80, poz. 912 z dnia 17.09.1999r.
- Wytyczne technologii budowy linii kablowych nn oraz dobór osprzętu. Opracowanie: COBR „Elektromontaż”. Maj 1996r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne. Wyd. 1988r.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **V. SST 4523 – 2 Roboty umocnieniowe – nawierzchnia z płyt ażurowych.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z betonowych płyt ażurowych mającej służyć jako plac manewrowy i rozładunkowy na potrzeby obsługi urządzeń wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze nawierzchni z betonowych płyt ażurowych mającej służyć jako plac manewrowy i rozładunkowy na potrzeby obsługi urządzeń wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Do wykonania nawierzchni zastosować:

- płyty ażurowe o wymiarach 600x 400 x 100 mm z betonu C16/20 F50 W6,
- krawężniki betonowe 15/30 ,
- beton niekonstrukcyjny C12/15,
- kruszywo mineralne 0-4 mm,



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- ziemia urodzajna,
- kruszywo łamane 0-63 mm,
- geomembrana z HDPE gr. 0,5 mm,
- sucha mieszanka stabilizująca o  $R_m = 2,5$  MPa,

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Do układania kolejnych warstw projektowanej nawierzchni może być stosowany sprzęt: koparki jednonaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe, koparko-spycharki, koparko-ładowarki, spycharki gąsienicowe, ładowarki, równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora Nadzoru oraz narzędzia ręczne: grabie, łopaty.

Do zagęszczania gruntu nasypowego można użyć sprzęt mechaniczny jak zagęszczarki wibracyjne lub ubijaki w zależności od rodzaju wbudowywanego gruntu.

Do układania płyt ażurowych można użyć mechanicznych układarek do nawierzchni segmentowych betonowych lub narzędzia ręczne.

Do układania geomembrany może być zastosowany dowolny typ sprzętu ręcznego lub mechanicznego będący w dyspozycji Wykonawcy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Do transportu kruszyw celem wbudowania mogą być stosowane samochody samowyladowcze lub inne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do układania warstw kruszyw w wykopie. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w OST.

Transport geomembrany powinien odbywać się poprzez podwieszenie za rdzeń montażowy wsunięty do rolki (fabryczne gilzy nie są w stanie przenosić obciążeń podnoszonej rolki). Materiał powinien być składowany na obszarze strzeżonym i zabezpieczony przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi. Składowana folia powinna być zabezpieczona przed wpływem promieni słonecznych. Temperatura podczas składowania i transportu powinna mieścić się w granicach od  $+5$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ . W przypadku składowania w temperaturach zbliżonych do  $+5^{\circ}\text{C}$  folię przed rozwinięciem należy sezonować w wyższej temperaturze celem zwiększenia jej elastyczności, co ułatwi jej rozłożenie.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Dopuszcza się przewożenie i składowanie geomembrany maksymalnie w trzech warstwach. Poszczególne rulony powinny być rozwożone środkami transportu na placu budowy, aby ograniczyć do minimum ich ręczne przemieszczanie.

Przewożone elementy betonowe powinny być w czasie transportu ułożone na płask i zabezpieczone przed przesuwaniem się. W obrębie budowy – środkami transportu będącymi w dyspozycji Wykonawcy i dopuszczonymi przez Inspektora Nadzoru.

## 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Wykonawca może przystąpić do wbudowania kolejnych warstw nawierzchni po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

### 5.1. Wykonanie warstwy stabilizacyjnej.

Po wykonaniu makroniwelacyjnych robót ziemnych podłoże ziemne i skarpy należy zagęścić na głębokość 15-20 cm. Podłoże powinno być zagęszczone do  $I_s = 0,95$ . Warstwę stabilizacyjną gr. 20 cm wykonywać z rozrzuceniem ręcznym i na bieżąco zagęszczać aż do uzyskania wymaganej miąższości warstwy.

### 5.2. Układanie geomembrany.

Na wygładzoną powierzchnię warstwy stabilizacji układać geomembranę. Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na panujące warunki atmosferyczne.

Zaleca się wykonanie uszczelnień z geomembrany przy temperaturze powietrza od  $+5$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ . Niższe i wyższe temperatury mają niekorzystny wpływ na transport, składowanie, przenoszenie, układanie i łączenie poszczególnych jej pasm. Nie zaleca się również wykonywania warstwy ochronnej w niższych temperaturach, ze względu na duże prawdopodobieństwo uszkodzenia geomembrany. Łączenie geomembrany przy niskich temperaturach otoczenia jest możliwe pod warunkiem stosowania na budowie specjalnych tuneli ociepleniowych. Temperatura geomembrany w miejscach połączenia nie może być jednak niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ .

Silny wiatr ma niekorzystny wpływ na układanie poszczególnych płatów geomembrany, wyrównanie zakładki przy wykonywaniu spoin oraz na czystość łączonych powierzchni. Wiatr może również, na skutek sił ssania, uszkodzić poszczególne partie wykonanej izolacji. Jako elementy zabezpieczające zaleca się stosować worki z piaskiem lub zużyte opony. Nie należy prowadzić prac montażowych przy sile wiatru powyżej 40 km/h.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Zawilgocenie łączonych powierzchni stykowych wyraźnie wpływa na obniżenie jakości wykonywanych spoin, dlatego nie należy prowadzić prac montażowych podczas opadów deszczu.

Do łączenia poszczególnych pasm folii można zastosować technikę zgrzewania termicznego (zalecana), technikę spawania lub klejenia. Stykające się brzegi folii przed łączeniem należy nałożyć na siebie na zakładkę o wymaganej szerokości, oczyścić z kurzu i w razie zatłuszczenia oczyścić benzyną ekstrakcyjną lub innym środkiem odtłuszczającym. Metodę łączenia geomembrany określają wytyczne układania polecane przez producenta. Szerokość zakładki przy zgrzewaniu – min. 5 cm, przy klejeniu – min. 10 cm, a dla złącza klejonego taśmami klejącymi – min. 5 cm.

Zgrzewanie to jednorazowe połączenie dwóch pasm folii uzyskiwane w wyniku nadtopienia łączonych powierzchni i przyłożenie odpowiedniego nacisku. Do zgrzewania gorącym powietrzem stosuje się zgrzewarki automatyczne posiadające urządzenie napędowe i dociskowe pozwalające na prowadzenie zgrzewania metodą ciągłą oraz zgrzewarki ręczne. W celu optymalnego ustawienia temperatury spawania, czasu nagrzewania folii i szybkości przesuwu urządzenia w aktualnie panujących warunkach atmosferycznych konieczne jest przeprowadzenie próbnego zgrzewania. Próbne zgrzewanie należy przeprowadzić każdorazowo w dniu przystąpienia do montażu. Po nagrzeniu zgrzewarki ustnik wprowadza się między łączone powierzchnie. Nagrzane strumieniem gorącego powietrza brzegi folii są dociskane rolką silikonową lub wałkiem metalowym. Na placu budowy zaleca się dwuszewowe zgrzewanie z kanałem powietrznym, gdzie każdy szew ma szerokość 1,0 - 1,5 cm, a odstęp między nimi wynosi również 1,0 - 1,5 cm. Pozwala to na bieżąco kontrolować szczelność połączenia na plac budowy metodą ciśnieniową lub próżniową.

Do wykonywania połączeń można zastosować technikę klejenia wykorzystując dwustronne i jednostronne specjalistyczne taśmy samoprzylepne. Taśmy te są wykonane z masy bitumiczno-polimerowej o właściwościach samoprzylepnych zabezpieczonej przekładką z papieru silikonowego. Pasek taśmy o szerokości 5 - 7 cm należy przykleić na brzegu łączonego pasma folii i docisnąć wałkiem w celu usunięcia pęcherzy powietrza i zapewnienia dobrego styku. Następnie przyłożyć brzeg drugiego pasma folii i znowu docisnąć brzeg wałkiem. W celu dodatkowego zabezpieczenia zaleca się wykonanie kolejnego połączenia naklejając na brzegu wierzchniej folii pasek taśmy jednostronnie klejącej. Podgrzanie zarówno brzegu klejonej geomembrany jak i taśmy klejącej wpływa korzystnie na jakość wykonywanego złącza. Połączenie za pomocą taśm klejących można wykonywać jeżeli pas folii nie będzie pracował na rozciąganie, nie będzie narażony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych oraz na temperaturę powyżej 35°C i poniżej 5°C. Inną techniką klejenia jest zastosowanie cykloheksanonu, czterohydrofuranu lub płynnej folii przeznaczonej do łączenia PVC. Rozpuszczalnik należy rozprowadzić pędzlem niosząc go jednocześnie na obie łączone powierzchnie, które należy natychmiast złączyć i docisnąć. Zużycie cykloheksanonu wynosi 150 – 200 g/m spoiny. Po 3 godz. należy sprawdzić dokładność klejenia i wykonać ewentualne poprawki. Pełną wytrzymałość spoina uzyskuje się po 6 godzinach w temperaturze ok. 20°C. Metoda ta nie jest zalecana do wykonywania połączeń na placu budowy ze względu na wysokie



REGIONALNA  
DYREKCJA  
OCHRONY  
ŚRODOWISKA  
W SZCZECINIE



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

wymagania czystości łączonych powierzchni. Może być wykorzystana do wykonywania połączeń drobnych detali.

Nie dopuszcza się układania geomembrany na podłożu nawodnionym i lokalnych wysiękach wodnych. Rozwijanie rulonów należy tak prowadzić, aby unikać nadwieszania geomembrany lub jej nadmiernego naprężenia. Na powierzchniach pochyłych zaleca się, aby wszystkie połączenia przebiegały równoległe do kierunku nachylenia zbocza (z góry do dołu). W przypadku pochyłości mniejszych niż 1:4 łączenie folii może przebiegać w poprzek przy zachowaniu układu „dachówkowego”. Na powierzchniach pochyłych instalacja powinna być rozpoczęta od najwyższego punktu i zakotwiona.

Aby zabezpieczyć geomembranę przed uszkodzeniem (przebicciem, rozdarcie) w czasie wykonywania warstwy przykrywającej nie należy układać kamieni dużych średnic bezpośrednio na folię.

### 5.3. Podbudowa zasadnicza.

Wykonawca może przystąpić do wbudowania kolejnych warstw podbudowy po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

Układanie kruszyw powinno być wykonywane warstwami o grubości ok. 30 cm i zagęszczane sprzętem mechanicznym. Wskaźnik zagęszczenia o ile nie został określony w dokumentacji projektowej powinien wynosić najmniej  $I_s = 0,95$ . Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektu powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia konstrukcji.

Na dolnej warstwie podbudowy (rozszczepiającej) z kruszywa o frakcjach 0-4 mm posadzić obwodowo krawężniki betonowe na ławie z betonu C12/15 (grubość stopy 50 mm, okładzina od zewnątrz zapobiegająca obrotowi na wysokość 200 mm licząc po ścianie krawężnika z dodatkową fasetą ukośną wysokości 50 mm). Krawężniki układać na mokro.

### 5.4. Nawierzchnia z płyt ażurowych.

Umocnienie elementami betonowymi należy rozpocząć od dołu opierając pierwsze elementy na krawężniku betonowym obsadzonym na ławie z betonu C12/15 na mokro. Szerokość spoin pomiędzy elementami nie powinna być większa niż 10 mm. Elementy po ułożeniu należy dobić tarankiem drewnianym lub syntetycznym o wadze od 10 do 12 kg.

Elementy pęknięte lub uszkodzone powinny być wymienione na nowe.

Spoiny pomiędzy elementami oraz otwory płyt powinny być wypełnione ziemią urodzajną. Po wypełnieniu spoin należy dokładnie oczyścić nawierzchnię z wszelkich zanieczyszczeń.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe względem projektowanej płaszczyzny wynoszą dla warstw podbudowy i warstwy ścieralnej:  $\pm 2$  cm. Nierówność umocnienia tj. różnica wysokości między sąsiednimi płytami  $\pm 0,5$  cm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla układania geomembrany wynoszą:

- szerokość zakładu  $\pm 1$  cm,
- falistość powierzchni  $\pm 3$  cm.

Kontroli jakości geomembrany podlega również:

- prawidłowość przygotowania podłoża,
- prawidłowość pochylenia skarp, uformowanych pod folią,
- szczelność i wytrzymałość połączeń oraz szerokość zakładów na łączeniach,
- zgodność powierzchni umacnianej z dokumentacją,
- zgodność wbudowanych materiałów i SST.

Wśród metod nieniszczących badania połączeń płatów folii rozróżniamy metody:

- metoda wizualna – nieniszcząca metoda, która polega na sprawdzeniu połączeń poprzez próbę przesuwania tępego przedmiotu między wykonaną spoiną. Sprawdzenie to pozwala wykryć ewentualne nieciągłości spawu, które należy usunąć przed przystąpieniem do dalszych prac;
- metoda ciśnieniowa – nieniszcząca metoda badania szczelności spoin dwuszwowych, polegająca na nadmuchiwanie wąskiej przestrzeni między dwoma szwami spoiny i obserwowaniu zmian ciśnienia w spoinie. Bada się spoiny długości nie przekraczającej 50 m. W przypadku spoin dłuższych należy je podzielić na krótsze odcinki badawcze. Za pomocą pompki ręcznej należy wywrzeć w spoinie ciśnienie 200 kPa. Jeżeli w ciągu 5 minut ciśnienie nie spadnie więcej niż 10% spoinę można uznać za szczelną;
- metoda próżniowa – nieniszcząca metoda określania jakości wykonanych spoin przy wykorzystaniu szczelnej komory próżniowej. W przezroczystej komorze należy za pomocą pompki próżniowej wytworzyć podciśnienie rzędu 3 – 4 kPa. Jeżeli w ciągu 5 – 10 s nie pojawią się na zwilżonej roztworem mydlanym powierzchni spoiny pęcherzyki powietrza to spoinę należy uznać za szczelną;
- metoda ultradźwiękowa – nieniszcząca metoda badania ciągłości wykonanej spoiny defektoskopem ultradźwiękowym;

Do badania połączeń geomembrany należy ograniczyć do metody wizualnej. W przypadku zgłoszenia wątpliwości co do szczelności połączenia Wykonawca powinien wykonać badania inną metodą w celu ostatecznego sprawdzenia kwestionowanego połączenia.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- 1 m wbudowanego krawężnika betonowego,
- 1 m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni z prefabrykowanych płyt ażurowych lub geomembrany,
- 1 m<sup>3</sup> materiałów z betonu, kruszywa naturalnego lub gruntu miejscowego wbudowanego w podbudowy, otwory i spoiny prefabrykatów.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena za jednostkę obmiarową wykonanych robót obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania umocnienia,
- wyrównanie i dogęszczenie podłoża,
- wykonanie umocnienia,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- kontrolę jakości robót.

## 10. Przepisy związane.

- PN-81/C-89034 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie cech wytrzymałości przy statycznym rozciąganiu.
- PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenie wytrzymałości na rozdzieranie.
- PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenie grubości metodą skaningu mechanicznego.
- ZUAT-15/IV.01 Folie z tworzyw sztucznych do uszczelnienia składowisk odpadów komunalnych – geomembrany.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- Instrukcja ITB nr 294 Wytyczne badania pokryć bitumicznych wraz z podłożem i kryteria oceny wyrobów.
- PN-EN 1339:2005/AC:2007 Betonowe płyty brukowe – Wymagania i metody badań.
- PN-EN 206+A1:2016-12 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-99/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.



REGIONALNA  
DYREKCJA  
OCHRONY  
ŚRODOWISKA  
W SZCZECINIE



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **VI. SST 4524-1 Roboty palowe – posadowienie pośrednie żelbetowej konstrukcji moło.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadowienia pośredniego palowego żelbetowego żelbetowej konstrukcji moło.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze posadowienia pośredniego palowego żelbetowego żelbetowej konstrukcji moło.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i Dokumentacji Projektowej. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego zgodnej z obowiązującymi przepisami.

Do wykonania fundamentu palowego jako konstrukcji docelowej należy stosować następujące materiały:

- beton konstrukcyjny C30/37 kl. ekspozycji XA1, XC4, XF4, otulina nominalna 40mm,



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- stal zbrojeniowa o  $f_{yk}$  min. 500MPa, kl. ciągłości B, spawalna.

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Do wykonania robót objętych niniejszą SST może być zastosowany dowolny typ sprzętu ręcznego lub mechanicznego będący w dyspozycji Wykonawcy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego, spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Do pogrążania pali należy stosować wibromłot lub kafar o masie młota dostosowanej do masy pali. Przy doborze sprzętu należy kierować się postanowieniami aktualnych norm.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Transport materiałów powinien odbywać się po odpowiednio przygotowanych i wyznaczonych drogach dojazdowych, w razie potrzeby ze specjalnymi znakami ostrzegawczymi i informacyjnymi. Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w zakresie BHP i przepisach o ruchu drogowym. Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie grodzic przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

Materiał należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej.

### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót wraz z harmonogramem uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem fundamentu palowego oraz plan kontroli jakości wykonywanych robót.

Roboty palowe jako konstrukcje docelowe mogą być wykonywane tylko przez Wykonawców posiadających odpowiednie do zakresu robót doświadczenie. Wykonawca





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

nie może zlecić wykonywania konstrukcji ścianek szczelnych innemu Podwykonawcy bez zgody Zamawiającego.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót związanych z pograżeniem pali powinien wykonać projekty: pomostów roboczych, ewentualnej ścianki szczelnej i ewentualnej konstrukcji rozporowej oraz przedstawić je do akceptacji Inspektorowi Nadzoru. Grodzice mogą stanowić przegrodę minimalizującą wpływ prowadzonych robót na pracę sąsiadującej z frontem robót elektrowni wodnej.

Dla robót palowych należy zapewnić dojazd ciężkiego sprzętu budowlanego i tymczasowo umocnić plac manewrowy dla zapewnienia jezdności.

### 5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed rozpoczęciem robót powinno być wykonane przygotowanie terenu pod realizację robót. Sposób wykonania dojazdu do miejsca robót powinien być określony w projekcie organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku występowania w najbliższym sąsiedztwie robót budowli i instalacji mogących ulec uszkodzeniu w trakcie zagłębiania elementów ścianek szczelnych, przed przystąpieniem do robót palowych należy wykonać, oględziny tych budowli i instalacji pod kątem stanu technicznego i sposobu fundamentowania. W tym celu Wykonawca powołuje Komisję z udziałem Inspektora Nadzoru, której zadaniem jest przeprowadzenie oględzin, zlecenie ewentualnych badań lub ekspertyz oraz sporządzenie Protokołu z oględzin. Protokół powinien być potwierdzony przez właścicieli budowli i instalacji oraz zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

W celu potwierdzenia przebiegu uwidocznionego na planach sytuacyjnych uzbrojenia podziemnego oraz stwierdzenia, czy w rejonie robót nie występuje uzbrojenie podziemne nie uwidocznione na planach sytuacyjnych. Przed przystąpieniem do zagłębiania elementów należy wykonać przekopy kontrolne w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie prowadzonych robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do wykonywania pali, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania pali należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z: wyznaczeniem osi ścianek szczelnych, założeniem reperów roboczych i wyznaczeniem i kontrolą niwelacyjną położenia głowicy pala.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 5.2. Próbne pograżenie pali.

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót związanych z wykonaniem pali jako konstrukcji docelowych należy wykonać próbne zagłębienie pala w celu:

- określenia najbardziej efektywnej metody zagłębiania pali,
- określenia wpływu sposobu zagłębiania pali na możliwość wystąpienia uszkodzeń w sąsiadujących budowlach i urządzeniach,
- określenie możliwości osiągnięcia zakładanego w Dokumentacji Projektowej poziomu podstawy pali,
- określenie poprawności doboru pali ze względu na możliwość powstania uszkodzeń w trakcie zagłębiania pali,
- określenia możliwości osiągnięcia pionowej nośności ścianki założonej w projekcie przez pomiar wpędu oraz wykonanie próbnego obciążenia pala.

## 5.3. Zasady wykonywania pali.

W czasie pograżania pali należy prowadzić dziennik palowania, w którym należy zawrzeć:

- dane odnośnie sposobu zagłębiania pali w trakcie zagłębiania próbnego,
- dane odnośnie zagłębienia elementów i ewentualnych trudności wynikłych podczas zagłębiania próbnego,
- wnioski z zagłębiania próbnego i wybór sposobu zagłębiania,
- ogólną charakterystykę urządzenia do zagłębiania pali,
- szkic usytuowania pograżanych elementów,
- dane odnośnie zagłębienia elementów i ewentualnych trudności wynikłych podczas zagłębiania.

W przypadku wykonywania pali w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni wodnej dla utrzymania ruchu turbin konieczne jest wyeliminowanie wpływu robót na unoszenie się cząstek podłoża z dna zaporowego zbiornika wodnego. Podczas zagłębiania pali należy regularnie kontrolować stan techniczny budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót.

## 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu pali wynoszą:

- 50 mm - dla położenia głowicy w kierunku prostopadłym do osi podłużnej projektowanego moła wymienionego w OST pkt. 1.1.,
- 250 mm - dla poziomu zagłębienia,
- 1 % - dla pionowości we wszystkich kierunkach.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Kontrola jakości wykonania powinna być prowadzona wg ustalonego przed rozpoczęciem robót Planu kontroli, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli i częstotliwości badań. Plan kontroli powinien zawierać również Projekt próbnego obciążenia, które powinno być wykonane po próbnym zagłębieniu pali.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzany jest wpisem do Dziennika Budowy

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1 szt. wykonanych pali o określonej w dokumentacji projektowej długości (głębokości) jako konstrukcji docelowych wraz z elementami dodatkowymi.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze, pomiarowe i geodezyjne,
- przygotowanie terenu pod realizację robót,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- wykonanie (przed, w trakcie i po wykonaniu robót) oględzin, badań i ekspertyz budowli i instalacji występujących w najbliższym sąsiedztwie mogących ulec uszkodzeniu w trakcie zagłębienia elementów ścianek szczelnych,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie Projektu organizacji robót wraz z harmonogramem,
- opracowanie Planu kontroli wraz z Projektem próbnego obciążenia,
- wykonanie próbnego zagłębienia pali w zakresie przewidzianym w niniejszej SST lub określonym przez Inspektora Nadzoru,



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- wykonanie próbnego obciążenia pala na podstawie Projektu próbnego obciążenia w zakresie przewidzianym w niniejszej SST lub określonym przez Inspektora Nadzoru,
- wykonanie, montaż i demontaż zabezpieczenia elektrowni wodnej w rejonie prowadzonych robót,
- zagłębienie elementów pali w zakresie przewidzianym w Dokumentacji Projektowej,
- wykonanie i montaż elementów dodatkowych,
- usunięcie ewentualnych usterek pali lub elementów dodatkowych,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca robót.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

Wszelkie uszkodzenia budowli i instalacji zlokalizowanych w sąsiedztwie robót, powstałe w trakcie lub po wykonaniu ścianek szczelnych Wykonawca będzie usuwał na własny koszt.

#### 10. Przepisy związane.

- PN-EN 1536+A1:2015-08 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Pale wiercone.
- PN-EN 12699:2015-06 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Pale przemieszczeniowe.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-99/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **VII. SST 4524-2 Roboty ziemne – wykopy pod fundamenty bezpośrednie schodów żelbetowych.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów pod konstrukcję żelbetowych schodów naskarpowych wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze wykopów pod konstrukcję żelbetowych schodów naskarpowych wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Charakterystyka gruntów występujących w wykopach została określona w Dokumentacji Projektowej na podstawie wykonanych badań geotechnicznych. Szczegółowe dane geotechniczne zawarte są w dokumentacji geotechnicznej.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów, celem potwierdzenia ich przydatności do budowy. Jeżeli badania laboratoryjne w trakcie budowy nie potwierdzą założeń przyjętych w Dokumentacji



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Projektowej, to grunt nieprzydatny do budowy powinien być usunięty z placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do wbudowywania w nasypy tylko gruntów przydatnych do ich budowy.

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Do wykonania wykopów i przemieszczania gruntu może być stosowany sprzęt: koparki jednoznaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe, koparko-spycharki, koparko-ładowarki, spycharki gąsienicowe, ładowarki, równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu celem wbudowania w nasyp lub odwiezienie na odkład mogą być stosowane spycharki, samochody samowyladowcze lub inne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w OST.

### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Wykopy powinny być wykonywane w okresie stanów wód umożliwiających kontynuację prac, nie należy rozpoczynać robót przed prognozowanymi opadami atmosferycznymi lub odwilżą. Wykopy należy wykonywać: koparkami podsiębiernymi z załadunkiem na samochody samowyladowcze lub na odkład, spycharką z ew. przepchnięciem na odległość podaną w przedmiarze robót lub ładowarkami z bezpośrednim załadunkiem na środki transportowe.

### 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- dokładność wykonania wykopów,
- sprawdzenie rodzaju i stanu gruntu w podłożu.

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana w miejscach charakterystycznych. Dopuszcza się następujące tolerancje: różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać 10 cm.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych lub konsekwencje zanieczyszczenia środowiska obciążają Wykonawcę robót ziemnych.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>3</sup> wykopu, ustalony na podstawie bilansu z pomiarów geodezyjnych przed wykonaniem wykopu (po usunięciu warstwy ziemi urodzajnej) oraz po jego wykonaniu.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena 1 m<sup>3</sup> wykonania wykopów obejmuje:

- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i robót przygotowawczych,
- wykonanie badań i oznaczeń, określonych w pkt. 2 (przed przystąpieniem do robót ziemnych),
- profilowanie dna wykopu zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia w trakcie robót,
- odwiezienie gruntu na odkład i usunięcie z terenu budowy nadwyżek.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 10. Przepisy związane.

- PN-99/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 1: Roboty ziemne, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2018.



REGIONALNA  
DYREKCJA  
OCHRONY  
ŚRODOWISKA  
W SZCZECINIE



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## VIII.SST 4524-3 Konstrukcje żelbetowe.

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji żelbetowych moło i schodów wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze konstrukcji żelbetowych moło i schodów wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### 2. Materiały.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

#### 2.1. Mieszanka betonowa.

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni tzw. beton towarowy. Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i Dokumentacji Projektowej. Mieszanka betonowa powinna odpowiadać klasie podanej w projekcie oraz spełniać



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

wymagania normy PN-EN 206+A1:2016-12. W przypadku stosowania mieszanki wykonywanej samodzielnie przez Wykonawcę produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też zlecić nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium.

## 2.2. Stal zbrojeniowa.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm. Przy średnicach większych niż 12 mm stosować drut wiązałkowy o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

## 2.3. Materiały spawalnicze.

Do spawania należy używać elektrody odpowiednie do gatunku stali z której wykonane jest zbrojenie.

## 2.4. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

## 2.5. Deskowania.

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- deskowania powinny być w dobrym stanie technicznym,
- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Wykonawca powinien dysponować m. in.:

- do przygotowania mieszanki betonowej: betoniarkami o wymuszonym działaniu, dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji, odpowiednio przeszkoloną obsługą,
- do wykonania deskowań: sprzętem ciesielskim, samochodem skrzyniowym, żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań,
- do przygotowania zbrojenia: giętarkami, nożycami, prostowarkami, innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni,
- do układania mieszanki betonowej: pojemnikami do betonu, pompami do betonu, wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy, wibratorami przyczepnymi, łatami wibracyjnymi, zacieraczkami do betonu,
- do obróbki i pielęgnacji betonu: szlifierkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymagane tempo betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu. Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt organizacji robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzanych badań. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

### 5.1. Wykonanie deskowań.

Deskowanie elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999.

Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm. Powinny być one jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania. Szczególną uwagę przy wykonywaniu deskowań należy zwrócić na elementy tworzące fakturę ścian licowych i zapewniające niezmienność przekroju poprzecznego elementów konstrukcji.

Zaleca się stosowanie fazowania krawędzi elementu betonowego listwami o wymiarach od 2-4 cm na stykach dwóch prostokątnych do siebie ścian, szczególnie w stykach wklęsłych. Można takie fazowania wykonywać również wtedy, gdy nie przewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia.

Przy podparciu deskowania rusztowaniem należy unikać punktowego przekazywania sił. Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokrywać trzeba środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy i t. p.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z normami.

### 5.2. Przygotowanie zbrojenia.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-S-10042. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-S-10042. Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

### 5.3. Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian licowych wykonuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek pierścieniowych. Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

- przy średnicy prętów do 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm,
- przy średnicy prętów powyżej 12 mm o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstawa zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-S-10042. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

#### 5.4. Wbudowanie mieszanki betonowej.

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania,
- obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Roboty związane z zagęszczaniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w Dokumentacji Projektowej. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. Dotyczy to również dobetonowywania elementów do istniejącej konstrukcji.

#### 5.5. Naprawa betonu.





REGIONALNA  
DYREKCJA  
OCHRONY  
ŚRODOWISKA  
W SZCZECINIE



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Przed przystąpieniem do napraw betonów powierzchnia ubytku powinna być dokładnie oczyszczona. Roboty naprawcze wykonywać systemowymi materiałami naprawczymi przestrzegając technologii nakładania zapraw podanej przez Producenta.

#### 5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C, w chwili układania, i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

#### 5.7. Pielęgnacja betonu.

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

### 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040 oraz niniejszej SST. Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego Planu kontroli, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilość pobierania próbek. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

### 6.1. Kontrola deskowań.

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora Nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy. Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-S-10040 oraz niniejszej SST. Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania, sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania, sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym, sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania, sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

### 6.2. Kontrola zbrojenia do betonu.

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora Nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy. Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040 i PN-EN 1992-2, a także niniejszej SST. Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy.

### 6.3. Kontrola mieszanki betonowej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami i niniejszą SST oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też zlecić nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi Nadzoru.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Należy opracować Plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W Planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane normami i niniejszą SST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inspektora Nadzoru. W celu wykonania badań mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w Planie kontroli jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne postanowieniami norm oraz niniejszej SST.

Warunki wbudowania mieszanki betonowej, pielęgnacji betonu i wykończenia powierzchni betonu powinny być zgodne z normą PN-S10040 oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

#### 6.4. Kontrola sprzętu.

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST. Sprawdzenie polega na:

- kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,
- sprawdzeniu urządzeń do ważenia i mieszania,
- sprawdzeniu betoniarki,
- sprawdzeniu sprzętu do przewozu mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu pomp do podawania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

#### 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>3</sup> wykonanych konstrukcji żelbetowych zgodnie Dokumentacją Projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

#### 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie Projektu technologii betonowania,
- wykonanie Planu kontroli materiałów i robót,
- wykonanie Projektu deskowania i rusztowania,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
- oczyszczenie i wyprostowanie zbrojenia,
- przycięcie, wygięcie i łączenie zbrojenia,
- montaż zbrojenia w deskowaniu wraz z jego stabilizacją i zapewnieniem odpowiednich otulin,
- oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowania i rusztowań,
- usunięcie niedoskonałości powierzchni,
- oczyszczenie terenu robót z. odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru.

Cena zwiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## 10. Przepisy związane.

- PN-EN 206+A1:2016-12 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 1992-2:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 2: Mosty z betonu – Obliczanie i reguły konstrukcyjne.



REGIONALNA  
DYREKCJA  
OCHRONY  
ŚRODOWISKA  
W SZCZECINIE



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **IX. SST 4524-4 Roboty ziemne – zasypanie wykopów.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zasypania wykopów pod obiekty i budowle wymienione w OST pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze zasypania wykopów pod obiekty i budowle wymienione w OST pkt. 1.1.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

### **3. Sprzęt.**

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Do wykonania nasypów i przemieszczania gruntu może być stosowany sprzęt: koparki jednoznaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe, koparko-spycharki, koparko-



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

ładowarki, spycharki gąsienicowe, ładowarki, równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora Nadzoru oraz narzędzia ręczne: grabie, łopaty.

Do zagęszczania gruntu nasypowego można użyć sprzęt mechaniczny jak zagęszczarki wibracyjne lub ubijaki w zależności od rodzaju wbudowywanego gruntu.

#### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

#### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania niezabudowanej części wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

Układanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o grubości ok. 30 cm i zagęszczane sprzętem mechanicznym. Wskaźnik zagęszczenia o ile nie został określony w dokumentacji projektowej dla gruntów spoistych powinien wynosić najmniej  $I_s = 0,95$  a stopień zagęszczenia dla gruntów sypkich  $I_D = 0,7$ . Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektu powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało uszkodzenia konstrukcji.

#### 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Sprawdzenie jakości robót ziemnych powinno być zgodne z normami: PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane oraz BN-72/8932-01 Zagęszczenie gruntu, i obejmować:

- rodzaj i stan gruntu służącego do wykonania nasypów,
- zgodność prowadzenia robót z zasadami podanymi w pkt. 5 niniejszej SST.

Sprawdzenie zagęszczenia gruntów polega na systematycznej kontroli zgodności z pkt. 5 niniejszej SST. Jeżeli wszystkie przewidziane badania dały wynik dodatni, wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty ziemne do zgodności z normami i przedstawić je do ponownego odbioru.



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest 1 m<sup>3</sup> wbudowanego i zagęszczonego gruntu.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena jednostkowa za 1 m<sup>3</sup> wbudowanego i zagęszczonego gruntu obejmuje:

- dostarczenie materiałów i wbudowanie,
- zagęszczenie i uformowanie zewnętrznego kształtu zasypu,
- wykonanie operatu pomiarowego z geotechnicznych badań zagęszczenia wykonanego zasypu,
- uporządkowanie terenu.

## 10. Przepisy związane.

- PN-99/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- BN-72/8932-01 Zagęszczenie gruntu.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 1: Roboty ziemne, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2018.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **X. SST 4524-5 Roboty umocnieniowe – budowę gabionowe, palisady, geowłóknina.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnień z gabionów, palisad i geowłókniny w otoczeniu obiektów i budowli wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze umocnień z gabionów, palisad i geowłókniny w otoczeniu obiektów i budowli wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Do wykonania umocnień zastosować:

- kołki drewniane o średnicy 200 mm i długości 1,0 m,
- geomembrana z HDPE gr. 0,5 mm – warunki stosowania podano w SST 4523-2,
- materace gabionowe z drutu ocynkowanego gr. 2,2 mm o oczkach 60 x 250 mm,
- kamień łamany do umocnień hydrotechnicznych o frakcjach 32-300 mm,



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- piasku grubego o frakcjach 0-2.

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Do wykonania robót objętych niniejszą SST może być zastosowany dowolny typ sprzętu ręcznego lub mechanicznego będący w dyspozycji Wykonawcy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do zagęszczenia podłoża i podsypki należy użyć lekkich spalinowych zagęszczarek. Pozostałe roboty wykonane będą ręcznie.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Siatki oraz elementy gabionów lub gabiony powinny być dostarczane w opakowaniach Producenta. Wyroby powinny być przechowywane w opakowaniach Producenta. Transport wyrobów może odbywać się dowolnymi środkami. W czasie transportu opakowania z wyrobami powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia.

### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Podłoże pod wykonane umocnienia powinno być wyrównane i wyprofilowane do właściwej rzędnej oraz zagęszczone. Na uprzednio przygotowanym podłożu należy rozścielić geomembranę zgodnie z SST 4523-2 a następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości 100 mm. Górna powierzchnia podsypki powinna być wyprofilowana do wymaganej rzędnej i pochylenia skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową. Podsypka powinna być zagęszczona do stopnia zagęszczenia  $I_s > 0,95$ .

Materace dostarczane są w formie złożonej „skrzynki” z siatki. Wieko dostarczane jest osobno i dowiązywane do wypełnionego kamieniami materaca. Możliwe też jest zaszywanie większych połączeń materaca siatką z rolki. Materace układa się wzdłuż lub w poprzek skarpy. Siatkę dostarczoną w rolkach rozwijać bezpośrednio na skarpie na przygotowanym podłożu.

### 6. Kontrola jakości robót.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Siatki i gabiony są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną i wydaniu w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu lub deklaracji zgodności z Aprobata. Podstawą oceny zgodności są badania kontrolne gotowych wyrobów obejmujące sprawdzenie:

- średnic drutów i prętów,
- wymiarów oczek w siatce,
- rodzaju splotu drutów w siatce,
- wymiarów siatek,
- kształtu i wymiarów gabionów,
- grubości i masy powłok zabezpieczających.

Sprawdzenie średnic drutów i prętów należy wykonać przez pomiar z dokładnością 0,01 mm. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami podanymi w Aprobacie Technicznej. Wymiary oczek w siatce należy sprawdzić przez pomiar przymiarem liniowym z dokładnością 1 mm wymiaru nominalnego D (w osiach splotów) i wymiaru równoległego do splotów. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami podanymi w Aprobacie Technicznej. Rodzaj splotu drutów w siatce należy sprawdzić przez oględziny i porównanie z wymaganiami podanymi w Aprobacie Technicznej. Wymiary siatek należy sprawdzić przez pomiar przymiarem liniowym z dokładnością 5 mm. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami podanymi w Aprobacie Technicznej. Sprawdzenie kształtu gabionów należy wykonać przez oględziny i porównanie z projektem. Wymiary gabionów należy sprawdzić przez pomiar z dokładnością do 5 cm.

Sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności drutów i prętów należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 10002+AC1.

Sprawdzenie masy powłoki cynkowej lub powłoki aluminiowo-cynkowej należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 10142+A1. Wyniki sprawdzenia należy porównać z wymaganiami podanymi w Aprobacie Technicznej. Sprawdzenie grubości powłoki z PVC należy wykonać przez pomiar średnicy drutu z powłoką i średnicy drutu bez powłoki. Należy obliczyć różnicę średnic i grubość powłoki, dzieląc tę różnicę przez 2. Wyniki pomiarów i obliczeń należy porównać z wymaganiami podanymi w Aprobacie Technicznej.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>3</sup> wykonanego umocnienia skarp z materaców.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena za jednostkę obmiarową wykonanych robót obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania umocnienia,
- wyrównanie i dogęszczenie podłoża,
- wykonanie umocnienia,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- kontrolę jakości robót.

## 10. Przepisy związane.

- PN-EN 10223-8:2014-03 Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia i siatki – Część 8: Kosze gabionowe z siatek zgrzewanych.
- PN-81/C-89034 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie cech wytrzymałości przy statycznym rozciąganiu.
- PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenie wytrzymałości na rozdieranie.
- PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenie grubości metodą skaningu mechanicznego.
- ZUAT-15/IV.01 Folie z tworzyw sztucznych do uszczelnienia składowisk odpadów komunalnych – geomembrany.
- Instrukcja ITB nr 294 Wytyczne badania pokryć bitumicznych wraz z podłożem i kryteria oceny wyrobów.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-99/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **XI. SST 4524-6 Konstrukcje stalowe – kładka stalowa.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kładki stalowej wymienionej w OST pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze kładki stalowej wymienionej w OST pkt. 1.1.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej SST są:

- płaskowniki 250x100x10 i 194x94x5 mm,
- kraty pomostowe KWO 1300x1000x30 i 1300x900x30 mm,
- rury prostokątne 200x100x5 i 100x50x4 mm,
- kątownik równoramienny L 25x25x4 mm

ze stali S235 i S355 wg PN-EN 1993-1-1 oraz materiały spawalnicze.



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Roboty związane z wykonaniem poręczy wymienionych w pkt. 1.1. niniejszej SST mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonania złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10%.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonej przed opadami.

### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Wykonanie elementów będzie wykonywane w oparciu o rysunki konstrukcyjne zamieszczone w dokumentacji projektowej. Elementy wykonywać w warsztacie posiadającym odpowiednie uprawnienia.

#### 5.1. Roboty przygotowawcze.

Cięcie rur można wykonać szlifierką kątową. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z naderwań.

Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15 mm od rowka spoiny należy przed spawaniem oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0 °C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż 5 C.

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności. Do wykonania połączeń spawanych można użyć wyłącznie materiałów spawalniczych przewidzianych w projekcie. Do wykonania spoin szczepnych należy stosować spoiwa w gatunku takim jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające.

Obrabiane widoczne powierzchnie spoiny nie powinny mieć wtrąceń żużla, pasm żużlowych lub zakłębnień. W spoinach nieobrabianych nierówność lica spoiny nie powinna przekraczać 15% grubości spawanych elementów.

## 5.2. Zabezpieczenie antykorozyjne i roboty malarskie.

Elementy stalowe ocynkować ogniowo zgodnie z normą EN-ISO 1461.

## 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Kontroli podlega:

- sprawdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie geometryczne składowanych na placu budowy elementów do montażu,
- sprawdzenie jakości wykonania (klasa stali, pokryć malarskich, obecność wad i t. p.).

Po montażu należy dokonać przeglądu powłok malarskich. W przypadku widocznych ognisk korozyjnych i złuszczeń do 1 % powierzchni (I stop. zniszczenia) lub 1-5 % (II stop. zniszczenia) można dokonać lokalnych poprawek malarskich na budowie. W przypadku stwierdzenia korozji powyżej 5 % (III stop. zniszczenia), na etapie odbioru dostawy elementów od producenta należy całość elementów konstrukcji zwrócić producentowi celem usunięcia całości powłok malarskich i ponownego zabezpieczenia antykorozyjnego i przedstawienia do ponownego odbioru.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1 kg wykonanej konstrukcji stalowej.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Na podstawie wyników badań odbiorów wg pkt. 6 należy sporządzić protokoły odbioru robót. Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena jednostkowa uwzględnia zakup i dostawę na obiekt, wykonanie elementów, zabezpieczenie antykorozyjne oraz oczyszczenie terenu budowy po zakończeniu robót. Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## 10. Przepisy związane.

- PN-EN ISO 13919-1 Złącza spawane wiązką elektronów i wiązką promieniowania laserowego -- Wymagania i zalecenia do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych -- Część 1: Stal, nikiel, tytan i ich stopy,
- PN-EN ISO 13919-2 Złącza spawane wiązką elektronów i wiązką promieniowania laserowego -- Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych -- Część 2: Aluminium i jego spawalne stopy.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **XII. SST 4524-7 Konstrukcje stalowe – pozostałe konstrukcje stalowe (balustrady, furtka, stojaki).**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych: balustrad moło i schodów, furtki, stojaków wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze balustrad z ocynkowanych rur stalowych wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej SST są:

- rura okrągła o średnicy 44,5/2,9 mm i 15,0/3,0 mm,
- rura kwadratowa 40x40 mm,
- płaskownik 150x6 mm i 100x5 mm,
- pręt o średnicy 20 mm,
- ceownik CZ 45,0x40,0x6,0 mm,

ze stali S235 i S355 wg PN-EN 1993-1-1 oraz materiały spawalnicze.



REGIONALNA  
DYREKCJA  
OCHRONY  
ŚRODOWISKA  
W SZCZECINIE



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest  
współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Roboty związane z wykonaniem poręczy wymienionych w pkt. 1.1. niniejszej SST mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonania złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10%.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonej przed opadami.

### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Wykonanie elementów będzie wykonywane w oparciu o rysunki konstrukcyjne zamieszczone w dokumentacji projektowej. Elementy wykonywać w warsztacie posiadającym odpowiednie uprawnienia.

#### 5.1. Roboty przygotowawcze.

Cięcie rur można wykonać szlifierką kątową. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z naderwań.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15 mm od rowka spoiny należy przed spawaniem oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu.

Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0 °C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż 5 C.

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności. Do wykonania połączeń spawanych można użyć wyłącznie materiałów spawalniczych przewidzianych w projekcie. Do wykonania spoin szczepnych należy stosować spoiwa w gatunku takim jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające.

Obrabiane widoczne powierzchnie spoiny nie powinny mieć wtrąceń żużla, pasm żużlowych lub zakłębnień. W spoinach nieobrabianych nierówność lica spoiny nie powinna przekraczać 15% grubości spawanych elementów.

## 5.2. Zabezpieczenie antykorozyjne i roboty malarskie.

Elementy stalowe ocynkować ogniowo zgodnie z normą EN-ISO 1461.

## 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Kontroli podlega:

- sprawdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie geometryczne składowanych na placu budowy elementów do montażu,
- sprawdzenie jakości wykonania (klasa stali, pokryć malarskich, obecność wad i t. p.).

Po montażu należy dokonać przeglądu powłok malarskich. W przypadku widocznych ognisk korozyjnych i złuszczeń do 1 % powierzchni (I stop. zniszczenia) lub 1-5 % (II stop. zniszczenia) można dokonać lokalnych poprawek malarskich na budowie. W przypadku stwierdzenia korozji powyżej 5 % (III stop. zniszczenia), na etapie odbioru dostawy elementów od producenta należy całość elementów konstrukcji zwrócić producentowi celem usunięcia całości powłok malarskich i ponownego zabezpieczenia antykorozyjnego i przedstawienia do ponownego odbioru.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1 kg wykonanej konstrukcji stalowej.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Na podstawie wyników badań odbiorów wg pkt. 6 należy sporządzić protokoły odbioru robót. Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena jednostkowa uwzględnia zakup i dostawę na obiekt, wykonanie elementów, zabezpieczenie antykorozyjne oraz oczyszczenie terenu budowy po zakończeniu robót. Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## 10. Przepisy związane.

- PN-EN ISO 13919-1 Złącza spawane wiązką elektronów i wiązką promieniowania laserowego -- Wymagania i zalecenia do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych -- Część 1: Stal, nikiel, tytan i ich stopy,
- PN-EN ISO 13919-2 Złącza spawane wiązką elektronów i wiązką promieniowania laserowego -- Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych -- Część 2: Aluminium i jego spawalne stopy.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **XIII.SST 4524-8 Konstrukcje stalowe – demontowalne spoczniki molo.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obiektów tymczasowych - demontowalnych, stalowych spoczników montowanych do konstrukcji żelbetowej molo wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze obiektów tymczasowych - demontowalnych, stalowych spoczników montowanych do konstrukcji żelbetowej molo wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej SST są:

- płaskowniki 40x3 i 150x5 mm,
- kraty pomostowe aluminiowe prasowane,
- rury prostokątne 150x50x4, 100x50x4 i 100x50x3 mm,
- rury kwadratowe 40x40x3 mm,



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

- blacha 60x60x5 mm,
- kątowniki równoramienne L 25x25x4 i 40x40x5 mm,
- szczeble antypoślizgowe prefabrykowane,
- rury okrągłe 50x5 i 50x3 mm

ze stali S235 i S355 wg PN-EN 1993-1-1 oraz materiały spawalnicze.

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Roboty związane z wykonaniem poręczy wymienionych w pkt. 1.1. niniejszej SST mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonania złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10%.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonej przed opadami.

### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Wykonanie elementów będzie wykonywane w oparciu o rysunki konstrukcyjne zamieszczone w dokumentacji projektowej. Elementy wykonywać w warsztacie posiadającym odpowiednie uprawnienia.





Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

### 5.1. Roboty przygotowawcze.

Cięcie rur można wykonać szlifierką kątową. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z naderwań.

Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15 mm od rowka spoiny należy przed spawaniem oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu.

Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0 °C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż 5 C.

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności. Do wykonania połączeń spawanych można użyć wyłącznie materiałów spawalniczych przewidzianych w projekcie. Do wykonania spoin szczeptych należy stosować spoiwa w gatunku takim jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające.

Obrabiane widoczne powierzchnie spoiny nie powinny mieć wtrąceń żużla, pasm żużlowych lub zakłębnień. W spoinach nieobrabianych nierówność lica spoiny nie powinna przekraczać 15% grubości spawanych elementów.

### 5.2. Zabezpieczenie antykorozyjne i roboty malarskie.

Elementy stalowe ocynkować ogniowo zgodnie z normą EN-ISO 1461.

## 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Kontroli podlega:

- sprawdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie geometryczne składowanych na placu budowy elementów do montażu,
- sprawdzenie jakości wykonania (klasa stali, pokryć malarskich, obecność wad i t. p.).

Po montażu należy dokonać przeglądu powłok malarskich. W przypadku widocznych ognisk korozyjnych i złuszczeń do 1 % powierzchni (I stop. zniszczenia) lub 1-5 % (II stop. zniszczenia) można dokonać lokalnych poprawek malarskich na budowie. W przypadku stwierdzenia korozji powyżej 5 % (III stop. zniszczenia), na etapie odbioru dostawy elementów od producenta należy całość elementów konstrukcji zwrócić producentowi celem usunięcia całości powłok malarskich i ponownego zabezpieczenia antykorozyjnego i przedstawienia do ponownego odbioru.



REGIONALNA  
DYREKCJA  
OCHRONY  
ŚRODOWISKA  
W SZCZECINIE



LIFE DrawaPL

Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest 1 kg wykonanej konstrukcji stalowej.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Na podstawie wyników badań odbiorów wg pkt. 6 należy sporządzić protokoły odbioru robót. Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena jednostkowa uwzględnia zakup i dostawę na obiekt, wykonanie elementów, zabezpieczenie antykorozyjne oraz oczyszczenie terenu budowy po zakończeniu robót. Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

## 10. Przepisy związane.

- PN-EN ISO 13919-1 Złącza spawane wiązką elektronów i wiązką promieniowania laserowego -- Wymagania i zalecenia do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych -- Część 1: Stal, nikiel, tytan i ich stopy,
- PN-EN ISO 13919-2 Złącza spawane wiązką elektronów i wiązką promieniowania laserowego -- Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych -- Część 2: Aluminium i jego spawalne stopy.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## **XIV.SST 4524-9 Roboty umocnieniowe – umocnienia biologiczne powierzchniowe.**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnień związanych z wykonaniem robót wymienionych w OST pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST mają zastosowanie przy wykonaniu i odbiorze umocnień z darniny i poprzez obsiew nasionami traw.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST.

### **2. Materiały.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w OST pkt. 4.

Projekt przewiduje zastosowanie następujących materiałów:

- darnina,
- nasiona traw,
- szpilki drewniane,
- ziemia urodzajna (humus).



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włośniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

### 3. Sprzęt.

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w OST pkt. 5.

Do wykonania robót objętych niniejszą SST może być zastosowany dowolny typ sprzętu ręcznego lub mechanicznego będący w dyspozycji Wykonawcy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Roboty wykonane będą ręcznie.

### 4. Transport.

Warunki ogólne transportu podano w OST pkt. 6.

W czasie transportu darniny należy zabezpieczyć materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i przesuszeniem.

### 5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST pkt. 2.

Rozpoczęcie robót umocnieniowych powinno być poprzedzone wykonaniem prac przygotowawczych. Charakter tych prac zależy od lokalnych warunków wodno-gruntowych, rodzaju i rozmiaru umocnień oraz przewidywalnej technologii wykonawstwa. W szczególności należy przygotować powierzchnie podłoża pod umocnienia.

Świeżą darninę należy pociąć specjalnym nożem na płyty kwadratowe o wymiarach od 25x25 do 40x40 cm i odspoić od podłoża. Darninę złożyć przy górnej krawędzi skarpy. Do darniowania używać płatów darniny świeżej i przybić do podłoża szpilkami drewnianymi. W okresie suchym (bez opadów) należy pielęgnować powierzchnię darniowaną przez polewanie wodą.

Do obsiewu należy przyjmować mieszanki jak dla gruntów suchych przyjmując 1,2 kg na 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Nasiona należy wysiewać w grunt wilgotny. Obsianą powierzchnię należy układać lub uwałować.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- przy obsiewie skarp  $\pm 10$  cm,
- dla darniowania: szerokość pasa  $\pm 5$  cm,
- falistość powierzchni  $\pm 3$  cm.

Obsiew powinien być wykonany tak, aby trawa po wzejściu, pokrywała gęsto i równomiernie całą powierzchnię.



Projekt LIFE13 NAT/PL/000009

pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”  
"Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce". Projekt jest współfinansowany przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)

## 6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Kontroli jakości podlega:

- prawidłowość przygotowania podłoża,
- wilgotność podłoża,
- zgodność powierzchni umacnianej z dokumentacją,
- zgodność wbudowanych materiałów z dokumentacją projektową i SST.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>2</sup> umocnienia.

## 8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

## 9. Płatność.

Ogólne zasady płatności podano w OST pkt. 9.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania umocnienia,
- wyrównanie i dogęszczenie podłoża,
- wykonanie umocnienia,
- oczyszczenie miejsca pracy,
- kontrolę jakości robót.

## 10. Przepisy związane.

- BN-74/91-03 Urządzenia wodno-melioracyjne. Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze.