

INWESTOR	GMINA PARZĘCZEW ul. Południowa 1, 95-045 Parzęczew
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ZENERIS PROJEKTY SP. Z O.O. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań, adres do korespondencji: ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań
NAZWA INWESTYCJI WG UMOWY	Zagospodarowanie przestrzeni publicznej nad zalewem w Parzęczewie planowanego do realizacji w ramach projektu pn. „Rewitalizacja miejscowości Parzęczew – etap IV”
NAZWA ZADANIA	Budowa ciągów komunikacyjnych wraz z parkingiem, trasą rowerową pumptrack, małą architekturą, oświetleniem i rozbudową sieci wodociągowej
NAZWA OBIEKTU BUD.	ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	V
ADRES INWESTYCJI	działka nr 286, 285, 284, 319, obręb 0014 Parzęczew, jedn. ewid.: 102007_2, miejscowość Parzęczew, pow. zgierski, woj. łódzkie
STADIUM	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DATA	20 LIPCA 2020

Dokument ten został opracowany na potrzeby Klienta, a jego zawartość jest własnością firmy Zeneris Projekty Sp. z o.o. i nie powinna być wykorzystywana w celach innych niż określonych kontraktem z Klientem lub innym dokumentem formalnym oraz kopiowana, używana lub dystrybuowana w żadnych celach

OPRACOWANIE

OPRACOWAŁ

mgr inż. KRYSZTOF KARCZEWSKI



Nr egz.

2

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM
W PARZĘCZEWIE

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 1

SPIS TREŚCI

ST 00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	12
1. WSTĘP	12
1.1. Nazwa zamówienia	12
1.2. Zakres stosowania ST	12
1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych	12
1.4. Zestawienie specyfikacji	12
1.5. Określenia podstawowe	12
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	14
2. MATERIAŁY	16
2.1. Wymagania ogólne	16
2.2. Źródła uzyskania materiałów	16
2.3. Pozyskiwanie materiałów	17
2.4. Inspekcja wytwórni materiałów	17
2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	17
2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów	17
2.7. Wariantowe stosowanie materiałów	17
3. SPRZĘT	18
4. ŚRODKI TRANSPORTU	18
5. WYKONANIE ROBÓT	18
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	19
6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	19
6.2. Zasady kontroli jakości robót	20
6.3. Pobieranie próbek	20
6.4. Badania i pomiary	21
6.5. Raporty z badań	21
6.6. Certyfikaty i deklaracje	21
6.7. Dokumenty budowy	21
7. OBMIAR ROBÓT	23
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	23
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	23
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	23
7.4. Wagi i zasady ważenia	24
7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru	24
8. ODBIÓR ROBÓT	24
8.1. Rodzaje odbiorów robót	24
8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	24
8.3. Odbiór częściowy	25
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy) robót	25
8.5. Odbiór pogwarancyjny	26
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	26
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	27
ST 01 ROBOTY POMIAROWE I GEODEZYJNE	29
1. WPROWADZENIE	29
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	29
1.2. Określenia podstawowe	29

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 2			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	29
2. MATERIAŁY.....	29
3. SPRZĘT.....	29
4. ŚRODKI TRANSPORTU	30
5. WYKONANIE ROBÓT	30
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	31
7. OBMIAR ROBÓT	31
8. ODBIÓR ROBÓT	31
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	31
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	31

ST 02 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE.....33

1. WPROWADZENIE	33
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	33
1.2. Określenia podstawowe	33
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	33
2. MATERIAŁY.....	34
3. SPRZĘT.....	34
4. ŚRODKI TRANSPORTU	34
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	34
4.2. Transport materiałów z rozbiórki.....	35
4.3. Sprzęt do transportu	35
5. WYKONANIE ROBÓT	35
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	35
5.2. Roboty rozbiórkowe.....	35
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	37
6.1. Wymagania szczególne	37
6.2. Zakres kontroli robót	37
7. OBMIAR ROBÓT	38
8. ODBIÓR ROBÓT	38
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	38
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	38

ST 03 ROBOTY ZIEMNE40

1. WPROWADZENIE	40
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	40
1.2. Określenia podstawowe	40
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	41
2. MATERIAŁY.....	41
3. SPRZĘT.....	42
4. ŚRODKI TRANSPORTU	42
5. WYKONANIE ROBÓT	42
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	42
5.2. Przygotowanie do robót ziemnych	42
5.3. Zdjęcie warstwy humusu	43
5.4. Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód	44
5.5. Odspojenie i odkład urobku.....	44
5.6. Umocnienie wykopów	44

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 3	

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

5.7. Wymiana gruntów	46
5.8. Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi	46
5.9. Wykonanie robót ziemnych pod obiekty kubaturowe	47
5.10. Wykonanie robót ziemnych pod kable	48
5.11. Wykonanie robót ziemnych pod nawierzchnie utwardzone	48
5.12. Wykonanie wykopów nad i pod zwierciadłem wody gruntowej	49
5.13. Nasypy	50
5.14. Nadmiar urobku i jego zagospodarowanie	50
5.15. Humusowanie	51
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	51
6.1. Kontrole i badania laboratoryjne	51
6.2. Kontrola jakości wykonanych robót ziemnych	51
7. OBMIAR ROBÓT	51
8. ODBIÓR ROBÓT	51
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	52
8.2. Odbiór końcowy	52
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	52
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	53
10.1. Normy	53
10.2. Inne przepisy	54

ST 04 ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE **55**

1. WPROWADZENIE	55
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	55
1.2. Określenia podstawowe	55
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót	55
2. MATERIAŁY	55
2.1. Elementy stalowe konstrukcji	55
2.2. Prefabrykowane płyty kanałowe	55
2.3. Materiały montażowe	55
2.4. Inne materiały	56
3. SPRZĘT	56
4. ŚRODKI TRANSPORTU	56
5. WYKONANIE ROBÓT	56
5.1. Montaż konstrukcji i elementów stalowych drobnowymiarowych	56
5.2. Montaż w deskowaniach do zabetonowania	57
5.3. Montaż na kotwy rozprężne i kotwy chemiczne	57
5.4. Montaż metodą spawania	57
5.5. Roboty antykorozyjne	57
5.6. Montaż konstrukcji budowlanych stalowych	58
5.7. Pozostałe elementy wymagające montażu	58
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	59
6.1. Konstrukcje stalowe	59
6.2. Pozostałe elementy wymagające montażu	59
7. OBMIAR ROBÓT	59
8. ODBIÓR ROBÓT	60
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	60
8.2. Odbiór końcowy	60
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	60

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 4	

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

10. PRZEPISY ZWIĄZANE	61
10.1. Normy	61
10.2. Inne przepisy	61

ST 05 ZABEZPIECZENIE DRZEW 63

1. WPROWADZENIE	63
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	63
1.2. Określenia podstawowe	63
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	64
2. MATERIAŁ.....	64
3. SPRZĘT.....	64
4. ŚRODKI TRANSPORTU	65
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	65
4.2. Transport materiałów	65
5. WYKONANIE ROBÓT	65
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	65
5.2. Zabezpieczenie drzew	65
5.3. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa	66
5.4. Demontaż zabezpieczenia.....	66
5.5. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót budowlanych	66
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	67
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	67
6.2. Kontrola jakości w czasie wykonywania robót.....	67
6.3. Kontrola jakości robót prowadzonych w zasięgu koron drzew i 2 m od obrysu koron.	67
6.4. Kontrola jakości w czasie pielęgnacji drzew uszkodzonych	67
6.5. Kontrola jakości robót w czasie wykonywania robót.....	67
7. OBMIAR ROBÓT	68
8. ODBIÓR ROBÓT.....	68
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	68
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	68
10.1. Normy	68
10.2. Inne dokumenty.....	68

ST 06 SIECI ELEKTRYCZNE 70

1. WPROWADZENIE	70
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	70
1.2. Określenia podstawowe	70
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	70
2. MATERIAŁY.....	70
2.1. Wymagania ogólne	70
2.2. Wymagania szczegółowe	70
3. SPRZĘT.....	71
3.1. Wymagania ogólne	71
3.2. Wymagania szczegółowe	71
4. ŚRODKI TRANSPORTU	72
4.1. Wymagania ogólne	72
4.2. Wymagania szczegółowe	72
5. WYKONANIE ROBÓT	72

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 5	

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne warunki wykonania.....	73
5.2. Szczegółowe warunki wykonania.....	73
5.3. Zakres wykonania robót.....	77
6. KONTROLA JAKOŚCI	77
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	77
6.2. Badania w czasie wykonywania robót	78
7. OBMIAR ROBÓT	80
7.1. Wymagania ogólne	80
7.2. Wymagania szczegółowe	80
8. ODBIÓR ROBÓT	81
8.1. Wymagania ogólne	81
8.2. Wymagania szczegółowe	81
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	82
9.1. Wymagania ogólne	82
9.2. Wymagania szczegółowe	82
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	84
10.1. Normy	84
10.2. Inne przepisy.....	85

ST 07 INSTALACJE ELEKTRYCZNE 86

1. WPROWADZENIE	86
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	86
1.2. Określenia podstawowe	86
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	86
2. MATERIAŁY.....	86
2.1. Instalacje elektryczne.....	86
2.2. Prefabrykaty.....	86
2.3. Wymagania szczegółowe	86
3. SPRZĘT.....	91
3.1. Wymagania ogólne	91
3.2. Wymagania szczegółowe	91
4. ŚRODKI TRANSPORTU	91
4.1. Wymagania ogólne	91
4.2. Wymagania szczegółowe	91
5. WYKONANIE ROBÓT	92
5.1. Ogólne warunki wykonania.....	92
5.2. Szczegółowe warunki wykonania.....	92
6. KONTROLA JAKOŚCI	95
6.1. Wymagania ogólne	96
6.2. Wymagania szczegółowe	96
7. OBMIAR ROBÓT	98
7.1. Wymagania ogólne	98
7.2. Wymagania szczegółowe	98
8. ODBIÓR ROBÓT	98
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	98
8.2. Warunki szczegółowe odbioru instalacji elektrycznych	99
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	100
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące rozliczania robót	100
9.2. Cena jednostki obmiarowej	100

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 6	

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

10. PRZEPISY ZWIĄZANE	101
10.1. Normy	101
10.2. Inne przepisy	103

ST 08 SIEĆ I PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE 104

1. WPROWADZENIE	104
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	104
1.2. Określenia podstawowe	104
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	104
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	104
2.2. Materiały do wykonania robót	105
2.3. Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów	105
3. SPRZĘT.....	105
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn stosowanych przy wykonywaniu robót	105
3.2. Sprzęt używany do wykonywania	106
4. TRANSPORT.....	106
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	106
4.2. Środki transportowe	106
5. WYKONANIE ROBÓT	106
5.1. Ogólne wymagania i zasady wykonania robót.....	106
5.2. Roboty ziemne	107
5.3. Roboty montażowe.....	108
6. BADANIA ORAZ KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	108
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot.....	108
6.2. Próba szczelności	109
6.3. Dezynfekcja i płukanie	109
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	109
7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót	109
7.2. Jednostka obmiarowa.....	109
8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBOT	110
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	110
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	110
10.1. Dokumentacja projektowa.....	111
10.2. Normy	111
10.3. Przepisy związane	111

ST 09 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ 112

1. WPROWADZENIE	112
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	112
1.2. Określenia podstawowe	112
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	112
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	112
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	112
2.2. Materiały do wykonania robót	112
3. SPRZĘT.....	113
4. TRANSPORT.....	113
5. WYKONANIE ROBÓT	113
5.1. Roboty ziemne	113

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 7	

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

5.2. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych	114
5.3. Próba szczelności na eksfiltrację	115
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	115
7. OBMIAR ROBÓT	116
8. ODBIÓR ROBÓT	116
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	116
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	117

ST 10 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY 118

1. WPROWADZENIE	118
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	118
1.2. Określenia podstawowe	118
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	118
2. MATERIAŁY.....	119
3. SPRZĘT.....	119
4. TRANSPORT.....	119
5. WYKONANIE ROBÓT	119
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	119
5.2. Wykonanie wykopu.....	119
5.3. Odkłady gruntu	120
5.4. Zasypywanie wykopu	120
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	120
6.1. Sprawdzenie jakości wykonania wykopów	121
6.2. Sprawdzenie zagęszczenia gruntów.....	121
6.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)	121
6.4. Rzędne wysokościowe	121
6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)	121
7. OBMIAR ROBÓT	122
8. ODBIÓR ROBÓT	122
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	122
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	122

ST 11 WARSTWY ODSĄCZAJĄCE 124

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	124
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	124
1.2. Określenia podstawowe	124
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	124
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	124
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.	124
2.2. Rodzaje materiałów	124
2.3. Wymagania dla kruszywa.....	124
2.4. Składowanie kruszywa	124
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.	125
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	125
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	125
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	125
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.	125
4.2. Transport.....	125

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 8	

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	125
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	125
5.2.	Przygotowanie podłoża.....	125
5.3.	Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa.....	126
5.4.	Utrzymanie warstwy odsączającej	126
6.	OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ	126
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	126
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót.....	127
6.3.	Badania w czasie robót	127
6.4.	Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi.....	128
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.	129
8.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.	129
9.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT.....	129
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	129

ST 12 OBRZEŻA BETONOWE..... 130

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.	130
1.1.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	130
1.2.	Określenia podstawowe	130
1.3.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	130
2.	Materiały.....	130
3.	Sprzęt.....	130
4.	Transport.....	131
5.	Wykonanie robót.	131
5.1.	Wbudowanie obrzeży.	131
5.2.	Wbudowanie obrzeży betonowych.	131
6.	Kontrola jakości robót.....	131
6.1.	Zakres badań.....	131
6.2.	Sprawdzenie cech zewnętrznych.....	132
6.3.	Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.....	132
7.	Obmiar robót.	132
8.	Odbiór robót.....	132
9.	Podstawa płatności.....	133
10.	Dokumenty związania Normy:	133

ST 13 NAWIERZCHNIA ASFALTOWA TRASY ROWEROWEJ - PUMPTRACK134

1.	Wprowadzenie.....	134
1.1.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	134
1.2.	Określenia podstawowe	134
1.3.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	134
2.	Materiały.....	134
2.1.	Nasypy toru rowerowego	134
2.2.	Podbudowa toru rowerowego.....	134
2.3.	Nawierzchnia toru rowerowego	135
3.	Sprzęt.....	135
4.	Transport.....	135
5.	Wykonywanie robót.....	135
6.	Kontrola robót.....	135

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 9	

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

7.	Obmiar robót	135
8.	ODBIOR ROBOT	135
9.	Podstawa płatności	135
10.	Przepisy związane	135

ST 14 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM 136

1.	WROWADZENIE	136
1.1.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	136
1.2.	Określenia podstawowe	136
1.3.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	136
2.	MATERIAŁ.....	136
3.	SPRZĘT.....	136
4.	ŚRODKI TRANSPORTU	137
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	137
4.2.	Transport dłużyc, karpiny i gałęzi.....	137
4.3.	Transport drzew przesadzanych	137
5.	WYKONANIE ROBÓT	137
5.1.	Ogólne zasady wykonywania robót	137
5.2.	Usunięcie drzew i krzewów.....	138
5.3.	Przesadzenie drzew.....	139
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	139
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	139
6.2.	Kontrola jakości robót w czasie wykonywania robót.....	139
7.	OBMIAR ROBÓT	139
8.	ODBIÓR ROBÓT	140
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	140
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	140
10.1.	Normy	140
10.2.	Inne dokumenty	140

ST 15 STANOWISKO WĘDKARSKIE Z GABIONÓW..... 142

1.	WPROWADZENIE	142
1.1.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	142
1.2.	Określenia podstawowe	142
1.3.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	142
2.	Materiały.....	142
3.	Sprzęt	142
4.	Transport.....	143
5.	Wykonanie robót	143
6.	Kontrola jakości robót.....	143
7.	Obmiar robót	143
8.	Odbiór robót	144
9.	Podstawa płatności	144
10.	Przepisy związane	144

ST 16 CIĄGI PIESZO-JEZDNE..... 145

1.	WPROWADZENIE	145
1.1.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	145

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 10	

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1.2. Określenia podstawowe	145
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	145
2. Materiały.....	145
3. Sprzęt	146
4. Transport.....	146
5. Wykonanie robót	146
5.1. Korytowanie z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.....	146
5.2. Nawierzchnia z kostki betonowej	147
5.3. Obrzeża betonowe	148
6. Kontrola jakości robót.....	148
7. Obmiar robót	148
8. Odbiór robót	148
9. Podstawa płatności	148
10. Przepisy związane	149
ST 17 ZAGOSPODAROWANIE TERENU	150
1. WPROWADZENIE	150
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	150
1.2. Określenia podstawowe	150
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	150
2. Materiały.....	150
2.1. Zasady wykorzystania humusu	150
2.2. Wymagania stawiane mieszance traw.....	151
3. Sprzęt	151
4. Transport.....	151
5. Wykonanie robót	151
5.1. Prace wstępne.....	151
5.2. Plantowanie	151
5.3. Rozścielenie humusu oraz obsiew odpowiednią mieszanką traw	151
6. Kontrola robót.....	152
7. Obmiar robót	152
8. Odbiór robót	152
9. Podstawa płatności	152
10. Przepisy związane	152

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 11	

ST 00 Ogólna specyfikacja techniczna

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego „Opracowanie kompleksowej dokumentacji budowlanej i wykonawczej dla zadania inwestycyjnego pod nazwą ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją.

Uznaje się, że w celu dokładnego zapoznania się z zakresem robót i ustalenia ostatecznej ceny kontraktowej, Wykonawca przed złożeniem oferty dogłębnie zaznajomił się i zrozumiał wymagania zawarte w dokumentach opisujących przedmiotową inwestycję.

Do obowiązków Wykonawcy należy przestudiowanie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót i wszystkich specyfikacji technicznych oraz dokładne przeanalizowanie zakresu robót.

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem inwestycji w zakresie opisanym w Projekcie.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.4. Zestawienie specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót związanych z realizacją zadania. Zestawienie stosownych specyfikacji technicznych, wymaganych dla realizacji zadania, wynikają ze spisu treści.

1.5. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, a Wykonawcą.
- Inspektor nadzoru - osoba wymieniona w Umowie (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 12			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę Robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu
- Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- Nadzór Autorski” – czynności sprawowane przez osobę zaakceptowaną przez Inwestora która realizuje zobowiązania wynikające z Prawa Budowlanego w ramach kontroli prac objętych Kontraktem posiadająca odpowiednie kwalifikacje, prawa i uprawnienia określone przez Prawo Budowlane.
- Oferta – oznacza dokument, który został wypełniony przez Wykonawcę i zawiera podpisaną ofertę na Roboty, skierowana do Zamawiającego.
- Plac/Teren Budowy – oznacza miejsca gdzie mają być realizowane Roboty stałe; plac lub teren budowy jest terminem zamiennym i tożsamym.
- Podwykonawca – oznacza firmę zgłoszoną zgodnie z warunkami Umowy,
- Polecenie - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez stronę Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projekt Budowlany jest to projekt opracowany na odrębne zlecenie Zamawiającego dla potrzeb niniejszego Kontraktu, zatwierdzony w trybie ustalonym przez polskie przepisy prawa.
- Projekt Wykonawczy - oznacza wszelkie rysunki, dokumentację i informację techniczną uszczegółowiającą zatwierdzony Projekt Budowlany, opracowany na odrębne zlecenie Zamawiającego.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej, sprawująca nadzór autorski.
- Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- Przetargowa dokumentacja projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Europejska Ocena Techniczna (European Technical Assessment) lub Aprobata techniczna – oznacza udokumentowaną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego w odniesieniu do jego zasadniczych charakterystyk zgodnie z odnośnym europejskim dokumentem oceny.
- Materiały – wyroby budowlane i wszelkie inne materiały posiadające dokumenty potwierdzające właściwości tych materiałów niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
- Odpad – rozumie się przez to każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany,
- Odzysk – rozumie się przez to jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce.
- Partia materiału – ilość materiału wyprodukowana lub dostarczona, część dostawy (wagon, ciężarówka, barka) lub hałda materiału wyprodukowana w tym samym czasie, w warunkach przyjmowanych za jednakowe.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 13

- Recykling – rozumie się przez to odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach: nie obejmuje ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane do celów wypełnienia wyrobisk.
- Selektywne zbieranie – rozumie się przez to zbieranie, w ramach którego dany strumień odpadów, w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania, obejmuje jedynie odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takimi samymi cechami,
- Wyrób budowlany - oznacza każdy wyrób lub zestaw wyprodukowany i wprowadzony do obrotu w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych lub ich częściach, którego właściwości wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych,
- Zestaw oznacza wyrób budowlany wprowadzony do obrotu przez jednego producenta jako zestaw co najmniej dwóch odrębnych składników, które muszą zostać połączone, aby mogły zostać włączone w obiektach budowlanych,
- Zakładowa Kontrola Produkcji (ZKP) – oznacza udokumentowaną stałą i wewnętrzną kontrolę produkcji w zakładzie produkcyjnym

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót oraz za ich zgodność z opracowaną dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót ziemnych, jeśli tego będzie wymagał Zamawiający zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz dokumentację projektową i specyfikacje techniczne w ilości egzemplarzy wynikających z zapisów umowy.

1.6.2. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę

Wykonawca własnym staraniem i na swój koszt wykona dokumentację zgodnie z Umową w wymaganej i ustalonej ilości egzemplarzy i uzyska wymagane uzgodnienia.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące Rysunki i Specyfikacje na własny koszt i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia. Wykonawca może składać te informacje kolejno w częściach, ale każda przedłożona część musi być w dostatecznym stopniu kompletna by mogła być sprawdzona i zatwierdzona przez upoważnione jednostki niezależnie od całości projektu.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 14			

Inspektor Nadzoru powinien sformułować komentarz i/lub zastrzeżenia dotyczące Rysunków, dokumentacji i danych przedstawionych przez Wykonawcę, niezwłocznie od daty ich otrzymania. Te komentarze lub zastrzeżenia należy uważać za przyjęte przez Wykonawcę jeśli w ciągu 1 dnia od daty otrzymania nie zgłosi zastrzeżeń na piśmie.

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.4. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenie, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że jest włączony w cenę umowną.

1.6.5. Ochrona Środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.
- Podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej w całym okresie trwania budowy. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 15			

wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.6.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia Robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przypadku przerwania prac przez Wykonawcę do jego obowiązków należy zabezpieczenie terenu budowy i Robót w sposób nie powodujący utraty wartości odebranych uprzednio prac budowlanych.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać standardom lub wymogom Aprobaty Technicznej potwierdzonej certyfikatem zgodności wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej bądź też przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie lub też innej jednostki uprawnionej lub zatwierdzonej przez Rząd Polski do wydawania certyfikatów materiałowych w Polsce.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 16			

2.3. Pozyskiwanie materiałów

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty po zakończeniu budowy.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.4. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję, w wytwórni będzie zapewniona współpraca i pomoc Wykonawcy oraz Producenta, a Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 17			

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg (lądowych i wodnych). Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Przy transporcie wodnym środki pływające będą spełniać wymagania o dopuszczeniu do żeglugi.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych i wodnych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 18

wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku, gdy prowadzone Roboty należą do rodzaju robót stwarzających szczególnie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, Wykonawca ma obowiązek przedstawienia w terminie 7 dni przed rozpoczęciem Robót odpowiedniego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- Część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
 - organizację ruchu na budowie
 - bhp
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość robót
 - system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium na potrzeby badań), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wyników i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru
- 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 pomiarowo-kontrolne
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 19

- o sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- o sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.)
- o sposób dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót
- o sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo przez Wykonawcę zgodnie z wymaganiami Inspektora Nadzoru. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Ogólne wymagania dotyczące pobierania próbek:

- Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
- Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 20			

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia:

- Wyroby budowlane podlegające zapisom Ustawy o wyrobach budowlanych i posiadające odpowiednie dokumenty wymagane przez Ustawę dla każdej partii materiału dostarczonego i przeznaczonego do wbudowania w ramach Umowy
- Urządzenia badawcze/pomiarowe posiadające wymagane dokumenty adekwatnie do zastosowania potwierdzające spełnienie wymagań norm lub innych dokumentów określających warunki i wymagania techniczne do wykonania czynności badawczej i/lub pomiarowej.

Wymaga się aby urządzenia badawcze/pomiarowe miały zachowaną ciągłą przydatność do zastosowania. Materiały i urządzenia posiadające wymagane dokumenty adekwatnie do zastosowania mogą być badane lub sprawdzane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona jakakolwiek niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami i/lub przedstawionymi dokumentami to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

6.7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 21

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót

6.7.2. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do księgi obmiaru.

6.7.3. Dokumenty laboratoryjne

Dokumenty laboratoryjne stanowią zbiór wszystkich dokumentów Wykonawcy świadczących o jakości materiałów użytych do wykonania Robót zgodnie z Umową, o jakości i wykonaniu Robót względem Dokumentacji projektowej i SST na podstawie PZJ. Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót i winny być udostępnione na życzenie Inspektora Nadzoru.

6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę lub zaświadczenie o braku sprzeciwu co do zgłoszenia robót

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 22			

- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencje na budowie
- inne wymagane prawem pozwolenia uzyskane w trakcie robót

6.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać zakres wykonywanych Robót zgodnie z Rysunkami i Specyfikacjami, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 1 dzień przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi robót lub materiałów będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej i wyrażane w metrach.

Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa sprawdzenia, kalibracji lub legalizacji wydane przez jednostki posiadające akredytację w wymaganym zakresie. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 23			

7.4. Wagi i zasady ważenia

Urządzenie wagowe Producenta lub Dostawcy lub Wykonawcy (np. zainstalowane na terenie budowy) musi posiadać aktualne dokumenty legalizacji wydane przez jednostką akredytowaną w wymaganym zakresie. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom specyfikacji technicznych oraz będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru. Każda ilość dostarczonego materiału do wykonania Robót a następnie wbudowana powinna zostać odebrana na podstawie wagowych dokumentów wydania (tzw. W-Z) wydanych przez Producenta/Dostawcę. Odbiór materiału potwierdza Inspektor Nadzoru własnoręcznym podpisem z danymi zapewniającymi identyfikowalność dostawy (data i godzina).

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 24			

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Rysunkami, Specyfikacjami i uprzednimi ustaleniami. Nie dopuszcza się do dokonania odbioru Robót w przypadku wystąpienia wad i usterek mających wpływ na jakość wykonanych robót i późniejszą negatywną pracę obiektu w okresie eksploatacji. W takim przypadku Wykonawca jest odpowiedzialny za dokonanie wszelkich starań celem likwidacji tych wad i poprawy jakości robót na własny koszt. W przypadku gdy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaistniałe wady i usterki nie mają istotnego wpływu na ogólną jakość wykonanych robót może dopuścić do odbioru robót pod warunkiem dokonania odpowiednich potrąceń z tytułu ich występowania.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru częściowego dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy) robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów budowy. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Rysunkami i Specyfikacjami. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub Robót uzupełniających lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję odbierającą, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją projektową i Specyfikacjami z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentacji projektowej i SST.

8.4.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego) robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania następujących dokumentów:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 25			

- dokumentację powykonawczą w odpowiedniej ilości egzemplarzy – w wersji papierowej i w wersji elektronicznej
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
- badania typu, recepty i ustalenia technologiczne
- Dzienniki budowy i księgi obmiarów (oryginały)
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz ew. badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i PZJ
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów
- wykazy robót/usług zrealizowanych w okresach rozliczeniowych (oryginały)
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznych, energetycznych, gazowych, oświetlenia) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu
- kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- sprawozdanie techniczne Kierownika Budowy z oświadczeniem o zakończeniu robót, które powinno zawierać:
 - zakres i lokalizację wykonywanych robót
 - wykaz wprowadzonych zmian
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót
- protokoły odbiorów częściowych i robót zanikających
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

W przypadku, gdy wg Komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja. W czasie odbioru Robót w okresie zgłaszania wad (do wystawienia świadectwa wykonania) Wykonawca musi zapewnić niezbędny sprzęt umożliwiający dokonanie przeglądu wszystkich obiektów.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 26			

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowaniem, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami towarzyszącymi
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami (do cen jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT)

W kosztach pośrednich Wykonawca powinien uwzględnić następujące koszty:

- dokumentacji powykonawczej
- urządzenia, utrzymania i likwidacji zaplecza Wykonawcy
- ustawienia, utrzymania i demontażu tablic informacyjnych
- ustawienia, utrzymania i demontażu urządzeń zabezpieczających plac budowy, świateł ostrzegawczych, zapór, ogrodzenia
- projektu organizacji ruchu na czas budowy oraz wybudowania, utrzymania i likwidacji przejazdów, objazdów, przejazdów i oznakowania czasowej organizacji ruchu
- inwentaryzacji i oceny stanu technicznego budynków narażonych na oddziaływanie robót oraz naprawę wyrządzonych szkód
- zapewnienia wymaganych ubezpieczeń
- nadzoru przyrodniczego
- ochrony saperskiej terenu robót

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową, z wyjątkiem przypadków omówionych w Umowie. Koszt dostosowania się do wymagań warunków Kontraktu i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

W związku z koniecznością spełnienia wymagań o jakich mowa w art. 30 ust. 4 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych wskazuje się, że dopuszcza się rozwiązania równoważne w odniesieniu do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, którymi posłużono się we wszystkich elementach dokumentacji projektowej dla opisanego przedmiotu zamówienia.

Jednocześnie specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować jako wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorszych niż zaprojektowane. Podawanie dokładnych nazw produktów, materiałów, urządzeń i producentów ma znaczenie jedynie dla określenia standardów tych wyrobów oraz procedur ich wytwarzania i wbudowania, niezależnie od formy zapisów w treści dokumentacji.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 27			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z zapisami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady oraz Ustawy Prawo zamówień publicznych udowodnienie równoważności w odniesieniu do wymaganej etykiety jest obowiązkiem wykonawcy, który powołując się na rozwiązania równoważne jest obowiązany wskazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone w niniejszej dokumentacji projektowej.

Normy, rozporządzenia, warunki techniczne i inne przepisy związane z daną specyfiką robót zostały wyszczególnione w pkt. 10 danej SST.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 28	

ST 01 Roboty pomiarowe i geodezyjne

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych i prac geodezyjnych wykonywanych podczas realizacji przedmiotowej inwestycji.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR). Ponadto określenie:

Reper - trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiałami stosowanymi przy pracach geodezyjnych objętych niniejszymi ST są:

- paliki drewniane o fi 15-20 mm i długości 1.5 do 1.7 m,
- paliki drewniane o fi 50-80 mm i długości około 0,30 m,
- pręty stalowe o fi 12 mm i długości 30 cm,
- bolce stalowe o fi 5 mm i długości 0,04-0,05 m dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni,
- słupki betonowe lub rury metalowe długości ok. 0,50 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny,
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów).

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do robót geodezyjnych objętych niniejszą ST należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 29			

- dalmierze,
- tyczki i łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do prac pomiarowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Sprzęt i materiały do tyczenia i prac geodezyjnych można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty opisane w punkcie 1.2 niniejszej ST należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakres opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjne obowiązujące w budownictwie. (Dz. U Nr 25, poz. 133) oraz ST.

Prace geodezyjne powinny być wykonane zgodnie z instrukcjami i wytycznymi technicznymi obowiązujące na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz. U. Nr 30, poz. 297).

Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Zamawiającego.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Zamawiającego.

Punkty główne trasy i punkty pośrednie osi tras muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 30

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrolę jakości Robót opisanych w punkcie 1.2 należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty nie podlegają obmiarowi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Roboty objęte niniejszą ST nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się, że są uwzględnione i wliczone w ceny jednostkowe i stawki za wykonanie Robót Stałych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 17 maja 1989 Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. nr 100 z 2001r. poz. 1086 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 z 1995r poz. 133).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. nr 38 poz. 455).

Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna O-3. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

Instrukcja techniczna K-1. Mapa zasadnicza.

Wytyczne techniczne G-7 Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, GUGiK 1998

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 31

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 32			

ST 02 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i przygotowawczych wykonywanych podczas realizacji przedmiotowej inwestycji.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR).

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych należy przyjąć następujące zasady: - podczas demontażu poszczególnych elementów należy przestrzegać przepisów BHP, które obowiązują przy realizacji robót budowlano - montażowych w tym i rozbiórkowych. Przed rozpoczęciem rozbiórki należy zapoznać pracowników z zasadami organizacji i technologii robót rozbiórkowych.

Sposób rozbiórki elementów, a zwłaszcza ich kolejność jest odwrotnością montażu, a więc wymaga od pracowników kwalifikacji, które posiadają montażyści i ich dozór techniczny.

Przed rozpoczęciem demontażu elementów obiektu należy przełożyć bądź też odłączyć istniejące sieci prądu, gazu, sieci technologicznych, sterowniczych, wody itd., które zlokalizowane są w rejonie prowadzonych prac. Przełożenia lub odłączenia w/w instalacji powinny być wykonane przez osoby uprawnione i potwierdzone wpisem do dziennika rozbiórki.

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych należy przyjąć zasadę, że rozbiórka elementu nie może spowodować zawalenia się pozostałych elementów, a więc utraty stateczności pozostałej, jeszcze nie rozebranej konstrukcji. Przed rozpoczęciem demontażu (rozbiórki) poszczególnych elementów, należy wyznaczyć bezpieczne strefy ochronne. Strefa taka nie może być mniejsza niż 6,0 m.

Strefy ochronne w rejonie prowadzonych robót należy wygradzić prowizorycznym ogrodzeniem ochronnym typu przenośnego umieszczonym na stojakach ramowych.

Ogrodzenie "ochronne" oznakować i pomalować farbami w kolorach jaskrawych.

W strefie prowadzonych prac rozbiórkowych obowiązuje bezwzględny zakaz przebywania innych pracowników poza pracownikami brygady rozbiórkowej.

Do podczepiania elementów należy stosować typowe zawiesia i pęta linowe, atestowane.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 33

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 – „Wymagania Ogólne” punkt 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” punkt 3.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- koparki samobieżne: chwytakowa i podsiębierna
- spycharka gąsienicowa,
- frezarki do nawierzchni bitumicznych,
- żuraw samojezdny,
- samochód samowyładowczy,
- samochód skrzyniowy,
- palniki,
- piły do cięcia metalu,
- piły do cięcia betonu,
- młoty pneumatyczne,
- podręczne narzędzia ręczne

Uwaga: wykaz sprzętu podany jest orientacyjnie.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” punkt 4.

Należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

- nie przekraczać dopuszczalnych gabarytów załadunku przewożonych materiałów i dopuszczalnych prędkości jazdy,
- równomiernie rozkładać ładunek w skrzyni środka transportowego tak, aby była zachowana jego stateczność,
- mocować ładunki w skrzyniach środków transportowych tak, aby skutek wstrząsów nie wywołać uderzeń dynamicznych (dotyczy to również przemieszczania przedmiotów zawieszanych na hakach podnośników),
- pojazdami powinni kierować tylko pracownicy mający odpowiednie uprawnienia,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 34			

- utrzymywać środki przewozowe i urządzenia ładunkowe w pełni sprawne technicznie,
- utrzymywać drogi przewozu po budowie w dobrym stanie,
- oznakować miejsca niebezpieczne i grożące wypadkiem oraz oświetlać drogi transportu w czasie pracy nocnej.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiały z rozbiórki należy przewozić środkami transportu dostosowanymi do rodzaju materiału. Przewożony materiał należy zabezpieczyć przed zgubieniem w czasie jazdy.

4.3. Sprzęt do transportu

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- samochód ciężarowy, samowyładowczy,
- samochód ciężarowy, skrzyniowy
- ciągnik siodłowy z przyczepą

Uwaga: wykaz sprzętu podany jest orientacyjnie.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” punkt 5.

Roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U.Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego

Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Warunki i tryb postępowania przy prowadzeniu robót rozbiórkowych określa szczegółowo Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 w sprawie warunków i trybu

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 35			

postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U 04.198.2043).

Wykonawca przed przystąpieniem do rozbiórek przedstawi Zamawiającemu umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych (z odbiorcą), na czas trwania Kontraktu.

Sposób postępowania z odpadami powinien być zgodny z postanowieniami ustawy z dnia 14.12.2012 o odpadach, z późniejszymi zmianami.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych zobowiązany jest do uzyskania wszystkich niezbędnych pozwoleń. Wykonawca przygotowuje i uzgodni Program Gospodarki Odpadami Niebezpiecznymi i Informację o odpadach (zgodnie z ustawą o odpadach) oraz zobowiązany jest do wykonania badań fizyko-chemicznych materiałów odpadowych, które powstaną w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych. Uważa się, że wszystkie koszty z tym związane oraz z zagospodarowaniem odpadów porozbiórkowych Wykonawca uwzględnił w swojej Ofercie i nie podlegają one dodatkowej zapłacie.

Przed rozpoczęciem rozbiórek Wykonawca winien uzgodnić trasę (w kierunku miejsca zagospodarowania odpadów z rozbiórek) i możliwość korzystania z dróg publicznych z właściwymi zarządcami dróg.

Ze względu na prowadzenie prac przy utrzymaniu ciągłości ruchu drogowego należy przestrzegać przepisów i wymogów obowiązujących na terenie dróg. Szczególną uwagę należy zwrócić na niezapylanie powietrza i na nie składowanie na dłuższy czas materiałów z rozbiórki na placach przyobiektowych. Materiały rozbiórkowe należy w miarę możliwości szybko wywozić poza teren budowy, a recykling materiałów prowadzić w odpowiednio do tego przygotowanych punktach.

5.2.1. Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki

Materiały z rozbiórki należy zagospodarować zgodnie z ST-00 „Wymagania Ogólne” punkt 2.

5.2.2. Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót stosować następujące przepisy BHP:

- przed rozpoczęciem robót należy przełożyć lub odłączyć istniejące sieci: wody, gazowe, elektryczne, technologiczne, sterownicze i telekomunikacyjne itp., które znajdują się na trasie nowej sieci. Przyłączenie lub odłączenie instalacji musi być wykonane przez osoby uprawnione z ramienia Zamawiającego i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania,

- usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawałania innego,

- pracownicy znajdujący się na wysokości muszą mieć kontakt wzrokowy i słuchowy z pracownikami przebywającymi na poziomie zerowym,

- nie dopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów i przy gołoledzi,

- sprzęt budowlany jak: liny, zbrocza, haki i pęta muszą być codziennie przeglądane przez operatora żurawia czy znajdują się w stanie zdatnym do pracy. Żuraw przed rozpoczęciem robót winien posiadać aktualne badania dopuszczenia do pracy przez Rejonowy Dozór Techniczny. Pozostały sprzęt budowlany również winien być sprawny;

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 36			

- znajdujące się w pobliżu terenu robót urządzenia jak latarnie, słupy, przewody linii napowietrznych oraz zieleni należy zabezpieczyć przed zniszczeniem i uszkodzeniem, a napięcie w liniach energetycznych wyłączyć,
 - w czasie prowadzenia robót robotnicy winni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny jak: hełmy, okulary, rękawice, obuwie, pasy bezpieczeństwa,
 - w trakcie wykonywania cięć konstrukcji stalowej palnikami gazowymi należy stosować się do następujących zasad:
 - praca spawaczy w zatłuszczonych ubraniach roboczych jest zabroniona,
 - pobieranie gazu powinno odbywać się z butli ustawionych w pozycji pionowej i zamocowanych do ścian, słupów itp. za pomocą obejm,
 - węże gumowe powinny posiadać długość co najmniej 5 m,
 - przechowywanie w jednym pomieszczeniu butli z tlenem wspólnie z materiałami lub gazami tworzącymi z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione,
 - po zakończeniu prac spawalniczych należy sprawdzić czy nie pozostawiono tłących lub żarzących się cząsteczek na stanowisku pracy lub w jego bezpośrednim otoczeniu oraz czy nie występują oznaki tlenia się materiałów bądź inne wskazujące na możliwość zaistnienia pożaru,
- Roboty należy prowadzić pod kierownictwem i stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie przy tego rodzaju robotach. Każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie,

Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.1. Wymagania szczególne

Sprawdzeniu podlega zgodność sposobu prowadzenia robót z zaakceptowanym przez Zamawiającego projektem technologii i organizacji robót oraz PZJ.

Kontrola jakości robót przygotowawczych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót, zgodności zakresu wykonanych robót z dokumentacją projektową i ST, sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu, wywozu gruzu oraz uporządkowaniu Terenu Budowy po robotach, jak również sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Poszczególne etapy wykonania robót przygotowawczych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Zamawiającego. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

6.2. Zakres kontroli robót

- przed przystąpieniem do robót osoby uprawnione wpisem do dziennika budowy stwierdzają, że odłączone zostały istniejące sieci: elektryczne, technologiczne, gazowe, sterownicze i telekomunikacyjne. Na podstawie takiego wpisu Zamawiający dopuszcza Wykonawcę do prac,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 37			

- ściśle przestrzeganie przepisów BHP,
- sprawdzenie, czy w gruncie nie pozostały elementy rozbieranych konstrukcji.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” punkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

Ceny jednostkowe wykonanych robót objętych niniejszą ST obejmują m.in.:

- roboty tymczasowe niezbędne dla dokonania demontażu i/lub rozbiórki,
- demontaże i/lub rozbiórki,
- kruszenie rozbieranych elementów betonowych w kruszarkach,
- segregacja materiałów z demontażu i rozbiórki,
- opróżnienie obiektów, urządzeń i armatury,
- zabezpieczenie do transportu urządzeń i armatury,
- załadunek, transport i wyładunek materiałów z rozbiórki w miejsce zagospodarowania/ utylizacji,
- koszty związane z utylizacją materiałów pochodzących z rozbiórki/demontażu w tym wszelkie opłaty,
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych
- uporządkowanie terenu budowy po robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać łącznie z przepisami i dokumentami wymienionymi w punkcie 10. ST-00 "Wymagania ogólne" oraz z następującymi dokumentami:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 04.08.2011 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. (Dz. U. nr 96 poz. 437) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej,
- PLK – GM 1 Instrukcja o zasadach prowadzenia gospodarki materiałowej i magazynowej z 2003 r.,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 38

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- Ustawa o odpadach z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U.07.39.251 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 21 kwietnia 2006 r.. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U.06.75.527 z późn. zmianami).

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 39			

ST 03 Roboty ziemne

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych wykonywanych podczas realizacji przedmiotowej inwestycji.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR). Ponadto:

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia,

Wykopy - doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,

Zasyp - wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,

Ukopy - pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko i utylizacja,

Wykopy obiektowe - wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych głębsze od 1m,

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,

Nасыpy - użytkowe budowle ziemne wznoszone wznwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,

Odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu,

Plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m,

Kategoria gruntu - podział gruntów na kategorie oraz ich charakterystykę określa norma PN-B-06050

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

P_d gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m³),

P_{ds} maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 40			

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d₆₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d₁₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

E₁ - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205,

E₂ - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórny obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie wyroby stosowane podczas prowadzenia robót powinny być zgodne z wymaganiami w Dokumentacji Projektowej. Kontrola techniczna Wykonawcy powinna stwierdzić przydatność materiałów na podstawie atestów, instrukcji technicznych oraz badań. Materiały winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa, bądź deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy ewentualnych nasypów.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie fundamentów, rurociągów, nasypy i ukształtowanie terenu,
- grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót na obsypanie fundamentów, rurociągów, nasypy i ukształtowanie terenu,
- grunty żwirowe i piaszczyste dowieziane spoza strefy robót na ewentualną wymianę gruntu oraz nasypy (pod fundamentami, na obsypkę, zasypkę i nasypy),
- ziemia urodzajna.
- cement zgodny z PN-EN 197-1,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 41			

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektem organizacji robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym i chwytakowym,
- piły mechaniczne,
- spycharki,
- ładowarki,
- zagęszczarki wibracyjne,
- zestaw do ewentualnego odwadniania wykopów,

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektem organizacji robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Do transportu wszelkich materiałów sypkich (np. kruszywo) i zbrylonych (np. ziemia), oraz sprzętu budowlanego i urządzeń, należy wykorzystywać samochody skrzyniowe i samowładowcze.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących odpowiednich Norm Technicznych (PN i EN-PN), Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) oraz Dokumentacją Projektową.

5.2. Przygotowanie do robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy:

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 42			

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: dalmierz elektroniczny, niwelator, jak i prostymi przyrządami – węgielnicą, poziomica, łata miernicza, taśmą itp.,
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację lub przełożenie.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu, wg Dokumentacji Projektowej.

5.3. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazaniem Zamawiającego.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Zamawiającego.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Zamawiającego, według faktycznego stanu występowania.

Zdjęty humus nadający się do dalszego wykorzystania (do decyzji Zamawiającego), należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Humus nie nadający się do wykorzystania należy wywieźć i zutylizować.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 43			

Miejsce i technologię utylizacji humusu nie nadającego się do wykorzystania wskazuje Wykonawca.

5.4. Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód

Odwadnianie wykopów polega na usunięciu wody z wykopu w zakresie niezbędnym do uzyskania jak najlepszych warunków budowy, z zapewnieniem nienaruszalności struktury gruntów w poziomie posadowienia budowli. Wykonawca przeprowadzi niezbędne badania i sporządzi (w razie potrzeby) projekt odwodnienia terenu robót, uwzględniając hydrogeologiczne właściwości podłoża, przewidywane parametry wykopów oraz rodzaj budowli, warunki posadowienia budowli sąsiednich dla danego obiektu. Projekt podlega zatwierdzeniu przez właściwe władze.

Odwodnienie robocze obejmuje:

- wykonanie rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych (w podłożu pod budowlą) o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych,
- nadanie spadku powierzchni podłoża w kierunku do rowów (w granicach od 0,1 do 1,0 % zależnie od rodzaju gruntu, mniejszy spadek przy gruntach bardziej przepuszczalnych),
- zaprojektowanie, wykonanie, eksploatacja i demontaż instalacji odwodnienia w głębszego wykopów.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Koszty robót odwodnieniowych i pompowania wody nie podlegają odrębnej zapłacie i są traktowane jako wliczone w ceny jednostkowe wykonanych Robót Stałych.

5.5. Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

5.6. Umocnienie wykopów

5.6.1. Pale szalunkowe i wypraski

Umocnienie wykopów obejmuje:

- doniesienie materiałów i przygotowanie elementów obudowy z przycięciem materiałów do potrzebnych wymiarów,
- wyrównanie ścian wykopu,
- obudowa ścian palami szalunkowymi (wypraskami) wraz z rozparciem stemplami,
- przykrycie wykopu balami,
- rozbiórka szalowania i rozpór z wydobyciem materiałów na pobocze wykopu,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 44			

- odniesienie materiałów z rozbiórki, posegregowanie i oczyszczenie.

5.6.2. Ścianki szczelne

Zasady wykonywania ścianek szczelnych:

- Kształt grodzicy winien zapewniać swobodne łączenie elementów w zamku.
- Grodzice powinny być proste z dopuszczalną tolerancją ± 3 mm na 1 m długości oraz 20 mm dla całej długości; skręcenie grodzicy wokół osi jest niedopuszczalne.
- Brusy do wciskania należy łączyć w pary. Zamki brusów powinny być dokładnie oczyszczane i posmarowane towotem lub innym tłuszczem mineralnym.
- Sztukowanie elementów jest dopuszczalne spawami czołowymi tak rozmieszczonymi, aby spawy sąsiednich brusów były przesunięte w stosunku do siebie, co najmniej o dwie szerokości brusa. Nakładki powinny być stosowane, gdy istnieje obawa pęknięcia spawu czołowego przy wbijaniu.
- Elementy kierujące, służące do umocowania kleszczy dla ścian, powinny być wykonane w postaci pali o średnicy 20-28 cm, wbitych w grunt po obu stronach ścian w odstępach nie mniejszych od 20 m.
- Kleszcze należy zakładać w dwu poziomach o różnicy rzędnych, co najmniej 3,0 dla ścian o wysokości ponad 10 m lub w jednym poziomie dla ścian niższych. Kleszcze założone na pale kierujące powinny być ściągnięte śrubami o średnicy 20 - 25 mm i rozparte podkładami drewnianymi.
- Elementy powinny być ustawione dokładnie pionowo, a zamki powinny tworzyć linię pokrywającą się z osią ścian lub być równoległą do niej.
- Elementy ściany powinny być wciskane na całej długości ustawionej ściany stopniowo w kilku nawrotach wciskarki posuwającej się po torze ułożonym wzdłuż ściany. Dopuszcza się kolejne wciskanie elementów na żądane głębokości. W celu zabezpieczenia zamków przed zapełnieniem gruntem należy stosować na dolnym końcu zamka sworznie metalowe lub korki drewniane.
- Przy napotkaniu przeszkód (pnie, kamienie, itp.) należy zastosować środki dla ich pokonania lub wprowadzić zmiany w wykonaniu ściany w stosunku do zatwierzonego projektu.
- Odchylenia brusa od pionu w płaszczyźnie i z płaszczyzny ściany nie ogranicza się pod warunkiem stosowania niezbędnej liczby brusów klinowych i niewystąpienia rozerwania zamków.

Środki naprawy miejscowych nieszczelności ścian. Konieczność stosowania środków naprawy źle wciśniętych ścian musi być stwierdzona komisyjnie. Komisja ustala przyczyny wad oraz ewentualną potrzebę wykonania projektu naprawy ścianki szczelnej, udzielając wskazówek projektantowi, co do sposobu naprawy budowli.

Dokumentacja wykonanych robót: dzienny raport wbijania pali i brusów, stanowiący podstawę do prowadzenia książki obmiarów, powinien zawierać co najmniej niżej wymienione dane:

- data,
- odcinek ściany,
- numery pali i brusów, kleszcze (pojedyncze, podwójne),
- odchylenie, deformacja, ucięcia,
- położenie końcowe dolnej krawędzi elementu,
- napotkane przeszkody (rodzaj, głębokość, sposób przejścia lub wstrzymanie wbijania).

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 45			

5.6.3. Szalunki systemowe

Dopuszcza się wykonanie umocnienia ścian wykopów za pomocą szalunków systemowych. Szalunki te winny być dobrane odpowiednio do warunków gruntowych i zagłębienia, zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

5.7. Wymiana gruntów

Grunty o małej nośności, występujące w poziomie posadowienia instalacji i obiektów podlegają wymianie zgodnie z dokumentacją projektową.

5.8. Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

5.8.1. Wykopy

Wykopy pod rurociągi należy wykonywać do głębokości $0,1 \div 0,2$ m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokości wykopu nie może być zmniejszona.

Sposób umocnienia ścian wykopu (umocnienie pełne, ażurowe, deskowanie płytowe, deskowanie wypraskami stalowymi) należy dostosować do lokalnych warunków prowadzenia prac ziemnych (rodzaj gruntu, uzbrojenie terenu).

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy prowadzić stałą kontrolę, czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu wg Dokumentacji Projektowej. W przypadkach, gdy warunki tego wymagają grunt w dnie wykopu należy zagęścić, a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

5.8.2. Podłoże

Podłoże naturalne powinien stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu). Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

W przypadku, jeżeli podłoże naturalne nie spełnia powyższych wymagań, to, jeśli w Dokumentacji Projektowej lub w wytycznych producenta rur nie podano inaczej przewody należy układać na wykonanej podsypce z piasku o grubości wg projektu. Jeżeli wykop zostanie przegłębiony, to jego dno należy wypełnić przez wykonanie ławy żwirowej. Zagęszczenie podsypki wg dokumentacji projektowej.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 46			

5.8.3. Zasyпка i zagęszczanie gruntu

Materiałem zasypu powinien być grunt mineralny, syпки, drobno- lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni i musi spełniać wymagania normy PN-B-02481.

Wypełnienie może być wykonane za pomocą gruntu rodzimego zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową i jeśli maksymalna wielkości cząstek nie przekracza 30 mm.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Wysokość podsypki powinna wynosić co najmniej 10cm. Materiał podsypki winien spełniać wymagania PN-B-02481. Poziom podłoża winien być tak wykonany, by przewody mogły być układane bezpośrednio na nim. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu grubości co najmniej 30cm (po zagęszczeniu). Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same wymagania co materiał do wykonania podłoża.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność gruntu była w granicach $W_n = W_{opt} \pm 2\%$,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych $W_n \geq 0,7W_{opt}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,
- dla gruntów syпkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

Zasyпка powinna być wznoszona równomiernie, a różnica po obu stronach przewodu nie powinna być większa niż 15cm. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Szczególnie istotną sprawą jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu. Zasyпkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Zagęszczenie obsypki i zasyпки wg dokumentacji projektowej.

5.9. Wykonanie robót ziemnych pod obiekty kubaturowe

5.9.1. Wykopy

Wykopy pod budynek przepompowni wykonać w technologii ścianki szczelinowej. Do głębinienia wykopu przystąpić można dopiero po uzyskaniu przez beton ścianki szczelnej i jej oczepu odpowiedniej wytrzymałości.

Wykopy dla komór i studzienek wykonywać jako pionowe zabezpieczone wciskaną ścianką szczelną stalową.

Wykopy dla budynku EE, stacji koagulanta, płytę pod instalacje doeodoryzacji, fundamentu pod instalację wentylacji wykonać jako skarpowe.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 47			

Wykopy fundamentowe należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m, mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać ręcznie do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu.

W przypadkach, gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają, grunt w skarpach i w dnie wykopu należy zagęścić, a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

5.9.2. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych oraz formowania nasypów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione z poza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność gruntu była w granicach $W_n = W_{opt} \pm 2\%$,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych $W_n \geq 0,7 W_{opt}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,
- dla gruntów sypkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić 0,98-1,00.

5.10. Wykonanie robót ziemnych pod kable

Szerokość wykopu w dnie musi być odpowiednia do ilości i średnicy układanych rur zgodnie z normą i nie może być mniejsza niż 0,4m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby górna powierzchnia rury osłonowej od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m a w przypadku, gdy kable przebiegają pod drogą - 1,0m.

Grunt zasypowy należy zagęszczać do wskaźnika wymaganego dla robót zasadniczych w danych rejonie (dla pasa korony drogi 1,0).

5.11. Wykonanie robót ziemnych pod nawierzchnie utwardzone

5.11.1. Wykopy

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 48			

wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Zamawiającego.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Zamawiający dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.11.2. Zagęszczenie gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy poniżej.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:	
	kategoria ruchu KR3-KR6	kategoria ruchu KR1-KR2
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy powyżej.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika

5.12. Wykonanie wykopów nad i pod zwierciadłem wody gruntowej

Nachylenia skarp oraz rzędne dna wykopu określa Dokumentacja Projektowa. Gdy wykop wykonywany pod wodą stanowi wstępną fazę robót należy go wykonać do głębokości około 50cm mniejszej niż w Dokumentacji Projektowej. Dokończenie wykopu i ewentualne ubezpieczenie przeprowadza się wówczas na sucho przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej.

W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3 - 0,6m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno-inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniejących, lasujących się lub szybko rozmaikających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

W przypadkach, gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają grunt w skarpach

i w dnie wykopu należy zagęścić, a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 49

5.13. Nasypy

Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tabelicy poniżej, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tabelicy poniżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu

Nasypy o wysokości, m	Minimalna wartość I _s	
	kategoria	ruchu
do 2	0,97	0,95
ponad 2	0,97	0,95

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu podłoża nasypu na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E₂ zgodnie z PN-S-02205.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w Dokumentacji Projektowej.

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości. Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu. Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamrzła, to nie należy jej przed rozmarzeniem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

5.14. Nadmiar urobku i jego zagospodarowanie

Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie zorganizować i utrzymać składowiska przeznaczone na odkład tymczasowy gruntu pochodzącego z robót ziemnych, a także zagospodarować nadmiar gruntu i grunt nie nadający się do wykorzystania do robót.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późniejszymi zm.) nadmiar urobku powinien być utylizowany.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 50			

Miejsce i technologię utylizacji gruntu wskazuje Wykonawca.

5.15. Humusowanie

W miejscach wykonania trawników należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej. W miarę możliwości należy wykorzystać ziemię urodzajną zdjętą z pasa realizacyjnego robót i złożoną na odkładzie. W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej należy ją zakupić. Koszty zakupu humusu ponosi Wykonawca.

Przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie).

Grunt należy ujedynolnić przez dwukrotne bronowanie (przegrabienie) krzyżowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza terenem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobac Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

6.1. Kontrole i badania laboratoryjne

Kontrolę jakości robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami: PN-B-06050, PN-B-10736 i PN-S-02205.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót ziemnych

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji. Do Wykonawcy należy również przeprowadzenie prób i badań stanowiących podstawę odbiorów robót.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań bez zbędnej zwłoki.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 51			

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w ST-00 Wymagania Ogólne punkt 8.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- W zakresie robót ziemnych odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:
- wykopy,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypek i obsypek,
- zasypanie, zagęszczenie wykopu,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

8.2. Odbiór końcowy

W ramach odbioru końcowego należy wykonać w szczególności:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- przeprowadzenie ewentualnych badań dodatkowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Ceny jednostkowe wykonanych robót objętych niniejszą ST obejmują m.in.:

- wykonanie niezbędnych badań gruntu, badań laboratoryjnych i prób,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- wykonania wykopów ręcznie lub/i mechanicznie,
- umocnienie wykopów,
- wykonanie zabezpieczeń wykopów zgodnie z dokumentacją projektową, w tym obudowy ze ścianek szczelnych, obudowy z grodzic,
- wykonanie zabezpieczeń od obciążeń ruchu kołowego,
- oznakowanie i zabezpieczenie wykopów (zapory, pomosty, kładki, światła ostrzegawcze, itp)
- montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych i podparć rurociągów, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia kolidującego z robotami,
- wykonanie zabezpieczeń istniejącej zieleni,
- przejście i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót wraz z opłatami za zrzut wody z odwodnienia,
- odspajanie gruntu,
- przemieszczanie gruntu,
- załadunek i wyładunek gruntu,
- transport gruntu na składowiska i ze składowisk,
- usunięcie z terenu budowy i zdeponowanie na składowisku tymczasowym gruntu przewidzianego do późniejszego wykorzystania (np. do zasypania wykopów, wyrównania terenu, rozplantowania, nasypów),

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 52			

- usunięcie z terenu budowy gruntu nie nadającego się do wykorzystania do robót oraz zagospodarowanie tego gruntu zgodnie z punktem 5.14 niniejszej ST, wraz z wszelkimi opłatami z tym związanymi,
- pozyskanie i dostawa na teren budowy gruntu z dokopu do wykonania podsypek, zasypów, nasypów itp. jeżeli wymagane,
- profilowanie dna wykopu i skarp,
- wbudowanie i zagęszczanie gruntu,
- wymiany przewarstwień gruntów spoistych organicznych i trudnozagęszczalnych na grunty piaszczyste oraz dowóz piasku (gruntu sypkiego) do wymiany gruntu,
- opłaty za uzyskanie wszelkich pozwoleń i aktualizacji uzgodnień i decyzji,
- opłaty za składowanie wydobytych materiałów, odpadów,
- zabezpieczenia rzek i kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód,
- wykonanie wymaganych badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- przywrócenie powierzchni do stanu pierwotnego,
- uporządkowanie Terenu Budowy po robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-04452 Geotechnika – Badania polowe

PN-EN 10248-1 Grodźce walcowane na gorąco ze stali niestopowych -- Techniczne warunki dostawy

PN-EN 10248-2 Grodźce kształtowane na gorąco ze stali niestopowych -- Tolerancje kształtu i wymiarów

PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.

PN-EN 1097-5 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczenie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją

PN-EN 197-1 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN-298-1 Rury i kształtki kamionkowe i ich podłączenie do sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.

PN-EN-932-1 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.

PN-S-02205 Drogi Samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania

PN-EN 1536 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Pale wiercone

PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne- Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1997-2 Projektowanie geotechniczne- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

PN-EN 12063 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Ścianki szczelne

PN-EN 12699 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Pale przemieszczeniowe

PN-EN 13331-1 Obudowy ścian wykopów – Część 1: Opisy techniczne wyrobów

PN-EN 13331-2 Systemy obudów do wykopów– Część 2: Ocena na podstawie obliczeń lub badań

PN-EN 14199 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Mikrofale

PN-EN 15237 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Drenaż pionowy

PN-EN ISO 14688 – 1 Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczenie i opis

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 53			

PN- EN ISO 14688-1	Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania
PN-EN ISO 22475-1	Rozpoznanie i badania geotechniczne – Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych – Część 1: Techniczne zasady wykonania
PN-EN ISO 22476-3	Rozpoznanie i badania geotechniczne – Badania polowe – Część 3: Sonda cylindryczna SPT
PN-B-02479	Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne – Zasady ogólne
PN-B-02480	Grunty budowlane – Klasyfikacja
PN-B-02481	Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN-B-02482	Fundamenty budowlane – Nośność pali i fundamentów na palach
PN-B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli – Zasady projektowania i obliczeń statycznych
PN-B-03020	Grunty budowlane – Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich
PN-B-04452	Grunty budowlane – Wiercenia badawcze
PN-B-04481	Grunty budowlane – Badania właściwości fizycznych – Wytyczne ogólne
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane – Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-B-06050	Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne
PN-B-10736	Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
PN-91/B-06716	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
PN-EN 1097-5	Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
PN-S-02205	Drogi Samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania
PN-EN 14199	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych – Mikropale
PN-EN 12716	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych -- Iniekcja strumieniowa
PN-EN 1538	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ściany szczelinowe.

10.2. Inne przepisy

1. WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 54			

ST 04 Roboty budowlano-montażowe

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych związanych z dostawą i montażem konstrukcji stalowych i żelbetonowych występujących podczas realizacji przedmiotowej inwestycji.

Ww. roboty budowlano-montażowe obejmują:

- dostarczenie i montaż elementów konstrukcji stalowych w obiektach inżynierskich
- dostarczenie i montaż elementów wyposażenia stałego (balustrady, drabiny, poręcze)
- dostarczenie i montaż prefabrykowanych płyt kanałowych.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR).

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Elementy stalowe konstrukcji

Prefabrykaty konstrukcji stalowych, obiektów ze stali nierdzewnej, okucia, warstwy związane, łączniki.

2.2. Prefabrykowane płyty kanałowe

Prefabrykowane płyty kanałowe stanowią konstrukcję nośną dachu w budynku technologicznym. Płyty sprężone o grubości 26,5 cm typu HTC.

2.3. Materiały montażowe

- zaprawy montażowe,
- łączniki i kotwy śrubowe atestowane,
- pręty stalowe

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 55			

- kruszywa mineralne
- elektrody do spawania,
- farby do naprawy powłok antykorozyjnych,
- kleje, pianki rozprężne, masy elastyczne.

2.4. Inne materiały

Materiały do zabezpieczeń antykorozyjnych oraz zabezpieczenia konstrukcji stalowych - zgodnie z dokumentacją projektową.

Włazy żeliwne spełniające wymagania normy PN-EN 124.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektem organizacji robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- dźwig samojezdny
- spawarka elektryczna,
- elektronarzędzia ręczne.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektem organizacji robót.

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót objętych niniejszą ST należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy ciężarowy 10 Mg,
- ciągnik z naczepą dłuźycową,
- samochód dostawczy 5 Mg.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Montaż konstrukcji i elementów stalowych drobnowymiarowych

Metoda montażu konstrukcji powinna być określona przez Wykonawcę na podstawie założeń projektowych, warunków terenu budowy oraz posiadanego sprzętu i doświadczenia Wykonawcy. Przed rozpoczęciem montażu nośność zakotwień śrub i ścianek zagłębień kielichowych powinna

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 56			

osiągnąć wartość odpowiednią do bezpiecznego przenoszenia obciążeń montażowych. Podpory konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres montażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Nie dopuszczalne jest łączenie elementów z materiałów tworzących ogniwa korozyjne.

5.2. Montaż w deskowaniach do zabetonowania

Element należy montować po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Element powinien być trwale usytuowany w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania i zagęszczania betonu.

Fragmety stalowe pokryte betonem należy oczyścić z farby antykorozyjnej i pokryć środkiem antykorozyjnym przeznaczonym do zabezpieczania stali zbrojeniowej w elementach betonowych (tworzącą warstwę tlenku).

5.3. Montaż na kotwy rozprężne i kotwy chemiczne

Elementy należy montować po okresie dojrzenia betonu w podłożu.

Po ustaleniu lokalizacji kotew wykonać metodą wiercenia gniazdo odpowiednie dla typu stosowanej kotwy.

Typ kotwy podlega uzgodnieniu z Projektantem i akceptacji Inżyniera.

Kotwy muszą posiadać wymagane atesty i certyfikaty na znak „B”

Montaż kotew należy wykonać ściśle wg wymagań i zaleceń producenta kotew.

5.4. Montaż metodą spawania

Roboty montażowe metodą spawania wykonać zgodnie z wytycznymi PN-B-06200 oraz wymaganiami specyfikacji ST-05.01 Instalacje technologiczne.

5.5. Roboty antykorozyjne

Ochrona przed korozją stali:

- Powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem powinny być oczyszczone do 3 stopnia czystości wg PN-H-97051(PN-70/H-97051) i pozostawione nie malowane, jeżeli w dokumentacji projektowej nie podano inaczej.
- Powierzchnia stali bezpośrednio przed nałożeniem powłoki gruntującej powinna być oczyszczona według wymagań projektowych nie mniej niż do drugiego stopnia czystości wg PN-H-97051 (PN-70/H-97051) przy zachowaniu odpowiedniej chropowatości. Przygotowanie powierzchni wykonać zgodnie z PN-EN ISO 8501-1
- Powłoki metalowe powinny spełniać wymagania PN-EN ISO 2063
- Przed metalizacją natryskową powinno być stosowane piaskowanie.
- Malowanie konstrukcji należy wykonywać zgodnie z PN-H-97070 według wymagań podanych w gwarancji trwałości powłok. Poszczególne powłoki powinny różnić się kolorami.
- Powłoki malarskie wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta farb oraz zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-7.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 57			

- Ocenę grubości powłok wykonać zgodnie z PN-EN ISO 2808, PN-EN ISO 2361, PN-EN ISO 2178, PN-EN ISO 2360, PN-EN ISO 2064, PN-EN ISO 3543
- Wymiary elementów przeznaczonych do cynkowania ogniowego oraz niezbędne otwory technologiczne powinny być uzgodnione z wykonawcą cynkowania. Przed stosowaniem trawienia wszystkie szczeliny należy zabezpieczyć przed wniknięciem kwasu.

Jako wymaganie minimalne w zakresie ochrony przed korozją należy przyjąć: zastosowanie ochronnego systemu malarskiego zgodnego z PN-EN ISO 12944-5 zaprojektowanego zgodnie z wymaganiami PN-EN ISO 12944-3.

5.6. Montaż konstrukcji budowlanych stalowych

Montaż powinien być wykonywany zgodnie z projektem konstrukcji i z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót.

W czasie montażu Wykonawca musi zapewnić stateczność konstrukcji we wszystkich fazach prowadzenia robót.

Podpory konstrukcji:

- Przed rozpoczęciem montażu nośność zakotwień, śrub i ścianek zagłębień kielichowych powinna osiągnąć wartość odpowiednią do bezpiecznego przenoszenia obciążeń montażowych,
- Podpory konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres montażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń,
- Bezpośrednio przed wykonaniem podlewki należy oczyścić przestrzeń do wypełniania pod blachą podstawy,
- Zaprawę należy przed użyciem wymieszać i stosować odpowiednio do konsystencji w stanie ciekłym do podlewania i w stanie wilgotnym do podbijania, tak aby wolna przestrzeń pod blachą podstawy została całkowicie wypełniona.

Zakotwienia śrubowe:

- Śruby i elementy kotwiące należy przed zabetonowaniem osadzić trwale w prawidłowym położeniu za pomocą szablonów.
- Średnica otworu na śrubę kotwiącą mechanicznie i chemicznie podczas montażu do elementu zabetonowanego w fundamencie powinna umożliwiać swobodny montaż kotwi. Głębokość otworu powinna być większa o 15 mm od głębokości zakotwienia. Otwory należy zabezpieczyć przed zamarznięciem wody

Należy stosować się do wytycznych producenta kotew dotyczących zarówno przygotowania otworu jak i osadzenia kotwy.

- Aby umożliwić regulację położenia śruby, średnica studzienki lub gniazda wokół górnej części śruby zabetonowanej w fundamencie powinna wynosić nie mniej niż 75 mm lub trzykrotna średnica śruby.
- Przy zakotwieniach na śruby zabetonowane do powierzchni fundamentu należy przewidzieć odpowiednią regulację w otworach powiększonych w blasze podstawy.

5.7. Pozostałe elementy wymagające montażu

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 58			

Montaż pozostałych elementów należy wykonać ściśle zgodnie z wymaganiami zawartymi w instrukcjach dostawców i producentów oraz odpowiednich Aprobatach Technicznych. Szczegółowe rozwiązania projektowe i technologiczne w/w elementów podlegają akceptacji Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Konstrukcje stalowe

Kontrolę jakości konstrukcji stalowych należy prowadzić wg PN-B-06200 rozdział 9 uwzględnieniem następującego zakresu kontroli:

- kontrola materiałów i wyrobów, w tym: wyrobów hutniczych i materiałów dodatkowych, łączników mechanicznych;
- kontrola wykonania obróbki części, w tym: kontrola jakości ciecienia termicznego, kontrola jakości wykonania miejscowego utwardzenia, kontrola kształtu otworów;
- kontrola złączy spawanych, obejmująca: ocenę przed spawaniem i podczas spawania, ocenę po wykonaniu spawania. Każde połączenie spawane powinno podlegać kontroli;
- sprawdzenie wymiarów elementów i ich zgodności z wymaganiami punktu 4.7 normy PN-B-06200;
- kontrola wykonania połączeń na łączniki mechaniczne: ocena połączeń śrubowych niesprężanych, ocena połączeń śrubowych sprężanych, ocena połączeń na śruby pasowane i sworznie, ocena połączeń na nity. Badanie sposobu dokręcenia śrub wykonać zgodnie z załącznikiem C.1 do normy PN-B-06200;
- ocena wykonania zabezpieczenia powierzchni, w tym: ocena przygotowania powierzchni, ocena jakości pokrycia metalowego (ocena grubości wg PN-EN ISO 2063), ocena jakości pokrycia organicznego (ocena grubości wg PN-EN ISO 2808),
- ocena montażu konstrukcji obejmująca: kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu, stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowanie, zgodność metody montażu z projektem i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy, stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu, wykonanie i kompletność połączeń, wykonanie powłok ochronnych.

6.2. Pozostałe elementy wymagające montażu

Badania innych robót przeprowadzone będą w celu oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonania a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Ponadto dokonać należy wszelkich innych czynności kontrolnych i badań przewidzianych w odpowiednich instrukcjach producentów, aprobatach technicznych oraz przedmiotowych normach.

7. OBMIAR ROBÓT

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 59			

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

W przypadku wystąpienie robót zanikających lub ulegających zakryciu odbiór zostanie dokonany zgodnie z punktem 8.1 ST-00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy

Ogólne zasady odbiorów końcowych opisane są w punkcie 8.2 ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami niniejszej normy. W szczególności powinny być sprawdzone:

- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin,
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych,
- stan i kompletność połączeń.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli pomiary i badania omówione w pkt. 6 niniejszej ST dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Ceny jednostkowe wykonanych robót objętych niniejszą ST obejmują m.in.:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie, montaż i demontaż deskowania, rusztowań,
- wykonanie robót podstawowych,
- wykonanie izolacji antykorozyjnych i malowania z przygotowaniem podłoża
- wykonanie ocieplenia, obetonowania i uszczelnienia w miejscu wbudowania elementu stalowego przy pomocy środków nie reagujących z elementem wbudowywanym,
- wykonanie niezbędnych otworów montażowych,
- wykonanie określonych w postanowieniach niniejszej ST badań, pomiarów i sprawdzeń robót oraz prób laboratoryjnych,
- uporządkowanie placu budowy po robotach

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 60			

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-EN 10088-1 Stale odporne na korozję - Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję.
- PN-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1993-1 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych
- PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025-2 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10025-2 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
- PN-B-03215 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
- PN-B-03207 Konstrukcje stalowe. Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Projektowanie i wykonanie.
- PN-EN 10024 Dwuteowniki stalowe z pochyloną wewnętrzną powierzchnią stopek walcowane na gorąco. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- PN-B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. - Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.
- PN-EN ISO 2063 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne - Natryskiwanie cieplne - Cynk, aluminium i inne stopy.
- PN-EN ISO 5817 Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązek) -- Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych
- PN-H-97070 Ochrona przed korozją -- Pokrycia lakierowe -- Wytyczne ogólne
- PN-EN 288 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie. Części 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9
- PN-EN ISO 15613 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali -- Kwalifikowanie na podstawie przedprodukcyjnego badania spawania/zgrzewania
- PN-EN ISO 14731 Spawalnictwo. Nadzór spawalniczy. Zadania i odpowiedzialność.
- PN-EN ISO 12944
- Arkusze od 1 do 8 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
- PN-EN ISO 2808 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki.
- PN-EN ISO 2409 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

10.2. Inne przepisy

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB.

Uwaga:

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 61			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 62			

ST 05 Zabezpieczenie drzew

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych:

- z ochroną i zabezpieczeniem drzew na okres wykonywania prac,
- z ochroną i zabezpieczeniem drzew ujętych w Dokumentacji Projektowej, w czasie wykonywania robót wymienionych w punkcie 1.1 wg lokalizacji przedstawionej na planie sytuacyjnym w Dokumentacji Projektowej,
- z wykonywaniem wszystkich robót w zasięgu szerokości rzutu korony i w odległości 2 metrów od rzutu korony wszystkich drzew zinwentaryzowanych w Dokumentacji Projektowej,
- z pielęgnacją drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót budowlanych, wykonywanych podczas realizacji przedmiotowej inwestycji.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR). Ponadto:

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – drzewa i krzewy.

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielu pędności.

System korzeniowy – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

Szerokość rośliny – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

Opornik betonowy – prefabrykowany element betonowy, drogowy.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Lokalizacja poszczególnych drzew i krzewów przeznaczonych do zabezpieczenia określona jest w dokumentacji projektowej „Inwentaryzacja zieleni” (oznaczonych na planszy inwentaryzacyjnej).

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 63			

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁ

Przy zabezpieczeniu drzew na okres wykonywania robót budowlanych związanych z przedmiotową inwestycją będą użyte następujące materiały:

- deski iglaste obrzynane, kl. II, o grubości min. 20 mm,
- gwoździe
- sznur konopny surowy lub drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany, maty słomiane (lub tkanina jutowa),
- woda.
- płoty do wyгородzenia terenu drzewa i krzewów

Przy pielęgnacji drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót zostaną użyte następujące materiały:

- specjalistyczne narzędzia do wygładzenia i wyrównania ran,
- woda.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, a w przypadku braku takich dokumentów powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

Do wykonywania robót związanych z zabezpieczeniem drzew i krzewów może być użyty następujący sprzęt:

- samochód skrzyniowy do transportu materiałów,
- ręczny sprzęt do prac ziemnych,
- ręczny sprzęt do wykonania ogrodzenia,
- sprzęt do podlewania,
- lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie roboty w zasięgu rzutu koron drzew i 2 m od obrysu koron drzew należy wykonywać ręcznie. Zastosowanie jakiegokolwiek sprzętu mechanicznego na tym terenie wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

Do wykonywania robót związanych z pielęgnacją drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót budowlanych stosuje się następujący sprzęt:

- podnośnik samochodowy do pielęgnowania drzew, drabiny, rusztowania,
- piły, sekatory,
- ręczny sprzęt do prac ziemnych,
- sprzęt do podlewania,
- lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 64			

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może być dowolny, pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów, oraz roślinności istniejącej.

Do transportu materiałów związanych z zabezpieczeniem drzew i krzewów może być użyty samochód skrzyniowy lub samochód dostawczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wszystkie roboty związane z zabezpieczeniem drzew powinny być wykonywane w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne roślin.

Wszystkie roboty w zasięgu rzutu koron drzew i 2 m od obrysu koron drzew należy wykonywać ręcznie. Zastosowanie jakiegokolwiek sprzętu mechanicznego na tym terenie wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

5.2. Zabezpieczenie drzew

W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczenie pni drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów,
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi),
- jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią, przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ) - opaski należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie - czyli min. 3 na pniu, podlewanie wodą w ilości ok. 20 dm³ (dziennie) na 1 szt. drzewa w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru przez cały czas trwania robót,
- przykrycie korzeni matami słomianymi w ilości ok. 4 m² na 1 szt. drzewa,
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,
- wytyczenie tras poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- wytyczenie miejsc składowania materiałów,
- należy podwiązać nisko osadzone gałęzie.

Zabezpieczenie grup drzew:

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 65			

- wykonanie obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdej grupy drzew (maks. do 2 m),
 - deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5m),
 - ogrodzenie powinno ochraniać zarówno pnie jak i korony drzew.

5.3. Zasady prowadzenia robót w zasięgu koron i 2 m od obrysu korony drzewa

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszyły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
 - czasowe wykopy na instalacje prowadzone były ręcznie i w możliwie krótkim okresie czasu.
 - zaleca się by nowe instalacje liniowe w wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelową.

Konieczność wykonania robót w strefie korzeniowej powinna być każdorazowo poprzedzona zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew.

W okresie pojawiającego się zagrożenia Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników.

5.4. Demontaż zabezpieczenia

Demontaż zabezpieczenia po zakończeniu robót obejmuje:

- rozebranie obudowy,
- usunięcie mat słomianych,
- delikatne powierzchniowe spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew.

5.5. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót budowlanych

W przypadku uszkodzenia korzeni wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- proporcjonalne do ubytku korzeni zredukowanie korony drzewa, nie więcej niż 20% masy korony
 - wykonanie cięć sanitarnych korzeni (wszystkie cięcia korzeni wykonywać pod kątem prostym); przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),
 - na bieżąco przysypywanie glebą zabezpieczonych korzeni,
 - wskazane jest, aby przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię zastąpić bardziej zasobną.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 66			

W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- usunięcie uszkodzonych gałęzi (przy cięciu gałęzi o średnicy powyżej 3 cm cięcia należy wykonywać zawsze trzyetapowo),
- wyrównanie powierzchni cięcia.

W przypadku powstania ubytków powierzchniowych wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- zabezpiecza drzewo, aby nie dopuścić do dalszego powiększania rany; ran nie należy smarować różnymi środkami np. Funaben

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości w czasie wykonywania robót

Kontrola jakości zabezpieczenia drzew polega na sprawdzeniu:

- czy obudowa spełnia warunki zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- stopnia zaopatrzenia drzew w wodę,
- czy drzewo nie zostało uszkodzone przy wykonywaniu obudowy,

Ponadto po zakończeniu prac należy przeprowadzić kontrolę czy podczas demontażu zabezpieczenia nie doszło do uszkodzenia roślin.

6.3. Kontrola jakości robót prowadzonych w zasięgu koron drzew i 2 m od obrysu koron.

Kontrola jakości robót prowadzonych w zasięgu koron drzew i 2 m od obrysu koron drzew będzie polegała na sprawdzeniu, czy w wyniku prowadzonych robót nie zostały uszkodzone korzenie, pień lub konary drzew oraz czy zachowane są warunki omówione w punkcie 5.3.

6.4. Kontrola jakości w czasie pielęgnacji drzew uszkodzonych

Kontrola jakości pielęgnacji drzew polega na sprawdzeniu: czy ciecicia i zabezpieczenia zostały wykonane prawidłowo, stopnia zaopatrzenia zabezpieczanych drzew w wodę oraz czy zachowane są warunki omówione w punkcie 5.5.

6.5. Kontrola jakości robót w czasie wykonywania robót

- Kontrola jakości wykonania karczowania
Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.
- Kontrola jakości wykonania przesadzeń
Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie poprawności posadzenia drzewa oraz jego mocowania i pracach pielęgnacyjnych po wykonaniu pracy.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 67			

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót nie wykazanych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inspektora Nadzoru nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbioru robót związanych z zabezpieczeniem drzew na okres wykonywania prac dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wymienione w pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

W przypadku pielęgnacji drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót budowlanych obowiązują zasady odbioru prac zanikających i podlegających zakryciu - cięcie i zabezpieczenie uszkodzonych korzeni oraz wymiana gruntu w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostki obmiarowej

a) Cena I szt. (sztuki) pnia zabezpieczonego drzewa obejmuje:

- wykonanie obudowy z desek,
- zabezpieczenie korzeni matami słomianymi, podlanie drzewa,
- rozebranie obudowy,
- zdjęcie mat,
- spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzew.

b) Cena I mb (metra bieżącego) zabezpieczenia grup drzew i zagajników obejmuje:

- wykonanie obudowy z desek,
- rozebranie obudowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-S-02205

Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 68			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„Katalog Nakładów Rzeczowych - Tereny zieleni Nr 2-21”.A

„Pielęgnowanie i leczenie drzew starszych” Libra – Print” MGPIB 2011 Zbigniew Chachulski

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 69			

ST 06 Sieci elektryczne

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót budowlanych sieci elektroenergetycznych i oświetleniowych na terenie przedmiotowej inwestycji.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania Ogólne”, obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) oraz z określeniami wynikającymi z Prawa Budowlanego i opracowania FIDIC „Warunki kontraktu na budowę dla robót budowlanych i inżynierskich projektowanych przez zamawiającego”.

Ponadto:

Skrzynka przyłączowa – urządzenie elektryczne służące do łączenia kabli zasilających i/lub sterowniczych z kablami (np. fabrycznymi) urządzenia zasilanego.

Złącze instalacji elektrycznej – urządzenie elektryczne, w którym następuje połączenie wspólnej sieci elektrycznej rozdzielczej z instalacją elektryczną odbiorcy.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Instalacje siłowe i sterownicze

Kable układane w ziemi

W instalacjach elektrycznych należy stosować osprzęt i aparaturę opisaną w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji. Wszelkie odstępstwa muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Aparatura i osprzęt używany przy układaniu instalacji powinien mieć, tam gdzie to jest wymagane, odpowiednie badania i atesty, co musi być potwierdzone odpowiednimi dokumentami. Wszystkie użyte materiały muszą być odpowiednie do warunków środowiskowych oraz odporne na środki chemiczne występujące w obiektach.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Kable układane w ziemi

Przy realizacji sieci zewnętrznych powinny być stosowane kable typów określonych w Dokumentacji Projektowej, odpowiadające normom, przystosowane do układania w ziemi, o napięciu

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 70			

znamionowym 0,6/1kV. Zastosowano kable nn typu YAKXS, o ilości żył i przekrojach określonych w Dokumentacji Projektowej.

W sieciach kablowych nn. należy stosować kable z żyłami miedzianymi izolacji i osłonie polwinitowej, przeznaczone do układania bezpośrednio w ziemi.

W kablach nn. dla żyły neutralnej wymagany jest kolor niebieski, dla żyły ochronnej żółto – zielony.

Na powłoce kabli winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji, znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Do każdej partii kabli na bębnie należy dołączyć atest fabryczny.

2.2.2. **Oprawy oświetlenia terenu**

Do oświetlenia terenu stosować oprawy LED zgodnie z dokumentacją projektową lub identyczne pod względem parametrów oświetleniowych, oraz szczelności, materiału wykonania oraz wyglądu. Zastosowanie innego typu, niż projektowane, wymaga zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Oprawy oświetleniowe powinny mieć obudowę wykonaną z materiałów niekorodujących, odpornych chemicznie, a tam gdzie określono w projekcie - odpornych na udary oraz na promieniowanie UV. Ponadto powinny być przystosowane do układu sieci kablowej i wykonane na napięcie znamionowe 400/230 V, 50 Hz.

2.2.3. **Słupy oświetleniowe**

Zastosować słupy ze stali ocynkowanej ogniowo o wysokościach wg projektu, z tabliczkami TBS-35. Każdy słup musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw oraz parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej, zgodnie z PN-75/E-05100.

Powierzchnie wewnętrzne słupów powinny być oczyszczone i zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi.

2.2.4. **Instalacje uziemień i połączeń wyrównawczych**

Uziomy przy słupach powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, z materiałów zabezpieczających uziom przed korozją. Uziomy wkręcane (wbijane) powinny posiadać powłokę zabezpieczoną przed uszkodzeniami w trakcie pograżania. Połączenia między uziomami powinny być wykonane w sposób zapewniający trwałe galwaniczne połączenie, miejsce połączenia powinno być zabezpieczone przed korozją.

3. **SPRZĘT**

3.1. **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

3.2. **Wymagania szczegółowe**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazywać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 71			

- samochodu dostawczego do 0,9 t,
 - samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
 - żurawia samochodowego,
 - spawarki transformatorowej do 500 A,
 - sprężarki,
 - elektronarzędzi ręcznych,
 - przyrządów pomiarowych do prób i badań pomontażowych
- oraz dodatkowo do robót liniowych:
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej ok. 70 m³/h,
 - ręcznego zestawu świerdów do wiercenia poziomego otworów do średnicy 15 cm,
 - koparki jednonaczyniowej.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

4.2. Wymagania szczegółowe

4.2.1. Środki transportu do wykonania sieci kablowych i oświetlenia terenu

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15 °C. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Transport powinien być przeprowadzany jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 72			

5.1. Ogólne warunki wykonania

Instalacje elektryczne należy układać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, w sposób opisany w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji. Wszelkie odstępstwa muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Aparatura i osprzęt używany przy układaniu instalacji powinien mieć, tam gdzie to jest wymagane, odpowiednie badania i atesty, co musi być potwierdzone odpowiednimi dokumentami. Wszystkie użyte materiały muszą być odpowiednie do warunków środowiskowych oraz odporne na środki chemiczne występujące w obiektach.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania

5.2.1. Układanie sieci kabli siłowych i sterowniczych

Przy realizacji sieci zewnętrznych powinny być stosowane kable typów określonych w Dokumentacji Projektowej, zgodnie z pkt. 2 niniejszej ST.

Kable należy układać w ziemi na głębokości:

- 0,8m (dla kabli nn. i sterowniczych),
- 0,6 (dla kabli oświetlenia terenu),
- 1,0m dla kabli układanych pod terenem utwardzonym (pozbbruk)

na warstwie 0,1m piasku, przykryte następną 0,1m warstwą piasku, 0,15m gruntu rodzimego oraz folią ochronną koloru niebieskiego (dla kabli nn. i sterowniczych). Kable, które stanowią zasilanie dwustronne, należy układać w odległości min. 0,5m, lub z użyciem przegrody z cegieł lub krawężników betonowych. Przy wprowadzaniu kabli na słupy i do budynków, oraz przy mufach kablowych pozostawić zapas kabli w formie pętli o promieniu równym 20- krotnej średnicy zewnętrznej kabla. Załamania trasy kabla należy wykonać możliwie łagodnie, zachowując minimalny promień gięcia zalecany przez normy i producenta.

Przejścia kabli pod drogami oraz na skrzyżowaniach z innymi, istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy chronić przez umieszczenie w rurach ochronnych z PEHD. Zabezpieczenia istniejących kabli na skrzyżowaniach należy dokonać z zastosowaniem przepustów dwudzielnych z tworzyw sztucznych. Należy zastosować przepusty typów określonych w Dokumentacji Projektowej, lub ich odpowiedniki zapewniające nie mniejsze parametry techniczne,

Rury ochronne powinny być koloru niebieskiego (dla kabli nn. i sterowniczych).

5.2.2. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z innymi urządzeniami podziemnymi

Zaleca się krzyżować kable z urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90° i w miarę możliwości w najwęższym miejscu krzyżowanego urządzenia. Każdy krzyżujących się kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożony bezpośrednio w gruncie powinien być chroniony przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości po 50cm w obie strony od miejsca skrzyżowania. Przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami.

Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli ułożonych w gruncie od innych urządzeń podziemnych:

Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm
-------------------------------	-----------------------------------------

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 73			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

	pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,5at	80 ¹⁾ przy średnicy rurociągu do 250 mm i 150 ²⁾ przy średnicy większej niż 250 mm	50
Rurociągi z cieczami palnymi		100
Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,5at i nieprzekraczającym 4 at.		100
Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 4 at	BN-71/8976-31	
Zbiorniki z płynami palnymi	200	200
Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	-	80
Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały	-	50
Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	50	50

1) Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50cm pod warunkiem zastosowania rury ochronnej.

2) Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80cm pod warunkiem zastosowania rury ochronnej

5.2.3. Wykonanie muf i głowic

Łączenie, odgałęzianie i zakańczanie kabli należy wykonywać przy użyciu muf i głowic kablowych. Mufy i głowice powinny być tak umieszczone, aby nie było utrudnione wykonywanie prac montażowych.

Miejsca połączeń żył kabli w mufach powinny być izolowane oddzielnie, przy czym rozkład pola elektrycznego w izolacji tych miejsc powinien być zbliżony do rozkładu pola w kablu. Na izolację miejsc łączenia żył zaleca się stosować materiały izolacyjne o własnościach zbliżonych do własności izolacji łączonych kabli. Dopuszcza się niewykonywanie oddzielnego izolowania miejsc łączenia żył kabli o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV, jeżeli mufy wykonywane są z żywic samoutwardzalnych.

Izolatory i kadłuby głowic oraz wkładki metalowe muf do kabli o izolacji papierowej powinny być wypełnione zalewą izolacyjną o właściwościach syciwa, którym nasycona jest papierowa izolacja kabla. W przypadku muf i głowic do kabli o izolacji papierowej na napięcie nieprzekraczające 1 kV dopuszcza się stosowanie zalewy izolacyjnej bitumicznej.

Izolatory i kadłuby głowic oraz kadłuby muf do kabla o izolacji z tworzyw sztucznych powiemy być wypełnione zalewą izolacyjną nie działającą szkodliwie na izolację i inne elementy tych kabli.

5.2.4. Wykonanie połączeń powłok, pancerzy i żył kabli

Własności elektryczne połączeń powinny być zgodne z normą PN-90/E-06401.01-06. Przewodność połączenia metalowych powłok kabli lub pancerzy powinna być nie mniejsza niż

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 74	

przewodność łączonych powłok lub pancerzy. W przypadku łączenia aluminiowych powłok kabli dopuszcza się przewodność połączenia nie mniejszą niż 0,7 przewodności powłoki.

Metalowe powłoki kabli oraz pancerze powinny być połączone metalicznie ze sobą oraz z metalowymi kadłubami muf przelotowych i głowic. Połączenia powłok aluminiowych ze sobą i kadłubem mufy należy wykonywać wewnątrz mufy przy użyciu przewodów aluminiowych o przekroju nie mniejszym niż 10 mm².

Połączenia ze sobą powłok, żył powrotnych i pancerzy kabli z materiałów innych niż aluminium należy wykonać przewodami miedzianymi o przekroju nie mniejszym niż 6 mm². Połączenia powinny być wykonywane przez lutowanie lub spawanie. W przypadku muf z wkładkami metalowymi przylutowanymi do metalowych powłok obu łączonych odcinków kabli, nie wymaga się dodatkowego łączenia powłok przy użyciu oddzielnych przewodów.

5.2.5. Układanie instalacji uziemień i połączeń wyrównawczych

Uziomy przy słupach powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, z materiałów zabezpieczających uziom przed korozją. Podczas układania (pograżania) uziomów należy zachować wszelkie środki ostrożności, by nie uszkodzić powłok galwanicznych. Połączenia między uziomami powinny być wykonane w sposób zapewniający trwałe galwaniczne połączenie, miejsce połączenia powinno być zabezpieczone przed korozją.

Po ułożeniu (pograżeniu) i podłączeniu uziomu należy wykonać pomiary kontrolne rezystancji uziemienia i w przypadku zbyt dużej, dokonać pograżenia na większą głębokość lub dołożyć kolejny odcinek uziomu poziomego.

5.2.6. Montaż słupów oświetleniowych

Podczas ustawiania słupów należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować odkształcenia elementów, ich zniszczenia lub uszkodzenia powłok antykorozyjnych. Nakrętki śrub mocujących słup powinny być dokręcane dwustadiowo i trwale zabezpieczone przed odkręceniem i korozją.

5.2.7. Montaż opraw oświetleniowych na słupach

Przed zamontowaniem każdą oprawę należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Oprawy montować na słupie leżącym, po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem stawiania słupów i warunków atmosferycznych.

5.2.8. Oznakowanie urządzeń i instalacji

Kable powinny być oznakowane trwale opaskami oznacznikowymi z podaniem: numeru kabla, napięcia kabla, trasy od – do, typu i przekroju, właściciela i roku ułożenia. Opaski należy rozmieścić co 10m oraz na końcach i punktach przejść przez ściany, przy przepustach i na końcach.

Na słupach oświetleniowych powinny zostać zamocowane tabliczki producenta opisujące typ słupa i producenta, tabliczki ostrzegawcze na skrzynkach bezpiecznikowych, oraz dodatkowo tabliczki opisujące numer słupa i obwód oświetleniowy – zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Na rozdzielnicach należy umieścić tabliczki opisowe zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisujące symbol rozdzielnicy, poszczególne obwody i elementy sterowniczo sygnalizacyjne. Tabliczki powinny być wykonane jako grawerowane, estetycznie, trwale zamocowane.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 75			

5.2.9. Układanie przewodów

Układanie przewodów na tynku:

Na przygotowanej trasie kablowej należy mocować uchwyty kablowe, odległości między uchwytami nie powinny być większe od:

- 0,5 m dla przewodów kabelkowych,
- 1 m dla kabli.

Rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości pomiędzy nimi były jednakowe i uchwyty znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany. Przy instalacji w wykonaniu szczelnym należy: przewody i kable uszczelniać w urządzeniach, osprzęcie i aparatach za pomocą dławic. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Układanie przewodów w rurach

Instalację w rurach stosuje się tam, gdzie mogą one być narażone na uszkodzenia mechaniczne. Wciąganie przewodów do rur należy wykonywać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego, np. sprężyny instalacyjnej.

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów w rury instalacyjne, należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, oraz jego przelotowość.

Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nią przewodami.

5.2.10. Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych, przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapobiegające przedostawaniu się wycieków.

Przejścia przez ściany, które stanowią oddzielenia przeciwpożarowe, należy wykonywać w przepustach instalacyjnych o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi, i inne płaszczyzny komunikacyjne należy chronić do wysokości bezpiecznej, przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka blaszane, itp.

5.2.11. Łączenie przewodów

Łączenie przewodów należy wykonywać w urządzeniach rozdzielczych, osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie, nie mogą być narażone na naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakiej zacisk ten jest przystosowany. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, ich przyłączenie do instalacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linka), powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami bądź końcówkami kablowymi.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 76			

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więc to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu, oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody.

W trakcie oględzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacji elektrycznej. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów. Wykonywanie tych prób bez usunięcia usterek, mogących mieć wpływ na wynik badań jest niedopuszczalne.

5.2.12. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi izolacja główna części wiodących prąd elektryczny.

W sieciach zasilających nn. zastosowano system TN-C ze wspólnym przewodem PEN. W instalacjach wewnętrznych (np. w słupach oświetleniowych) obowiązuje system TN-S. Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim dla urządzeń w układzie sieciowym TN-S niskiego napięcia zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia w określonym czasie zgodnie z PN-IEC 60364.

5.3. Zakres wykonania robót

5.3.1. Sieci elektroenergetyczne, oświetleniowe terenu.

- Linie kablowe nn.

Linie kablowe nn. będą realizowały docelowe zasilanie obiektów na terenie ZOO.

Wszystkie kable należy układać wg dokumentacji projektowej oraz w sposób opisany w pkt.

5.2.1 niniejszej ST.

- Linie kablowe sterowniczo - sygnalizacyjne

Linie kablowe sterowniczo - sygnalizacyjne układane będą równolegle z kablami nn.

Kable prowadzone będą analogicznie jak kable nn.

- Przepusty kablowe

W miejscu skrzyżowań z innymi projektowanymi oraz istniejącymi uzbrojeniami terenu kable należy chronić przez ułożenie w rurach PEHD odpowiedniej średnicy.

- Oświetlenie terenu

Słupy lamp oświetleniowych należy ustawiać w miejscach wskazanych na Rysunkach, kable oświetleniowe należy układać w sposób podany dla kabli nn.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”, pkt. 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Zamawiającego należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 77			

W wyniku badań testujących należy przedstawić Zamawiającemu świadectwa cechowania.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Rowy pod kable

Po wykonaniu rowów pod kable, sprawdzeniu podlegają wymiary poprzeczne rowu i zgodność ich tras z dokumentacją geodezyjną.

Odchyłka trasy rowu od wytyczenia geodezyjnego nie powinna przekraczać 0,5 m.

Po zasypaniu fundamentów, ustojów lub kabli sprawdzeniu podlegają wskaźnik zagęszczenia gruntu wg ST oraz sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

6.2.2. Fundamenty

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Szczegółowy zakres badań parametrów powinien być zgodny z wytycznymi zawartymi w ST.

Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej oraz wymaganiami PN-B-03322:1988, PN-B-19701:1997. Ponadto należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie i rzędne posadowienia.

6.2.3. Linia kablowa

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokółów odbioru albo innych dokumentów.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

6.2.4. Słupy oświetleniowe

Elementy słupów oświetleniowych powinny być zgodne z zapisami w ST i dokumentacją projektową.

Słupy oświetleniowe po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego fundamentu prefabrykowanego,
- dokładności ustawienia pionowego konstrukcji słupa,
- prawidłowości ustawienia wysięgnika (jeśli jest montowany),
- prawidłowości montażu opraw oświetleniowych,
- jakości połączeń kabli i przewodów we wnękach kablowych,
- jakości połączeń śrubowych,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów metalowych,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 78			

- podłączenia uziomów,
- oczyszczenia, wypolerowania i zakonserwowania powierzchni słupów ze stali nierdzewnej.

6.2.5. Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uziomów pionowych z połączeniami należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić stopień zagęszczenia i rozplantowanie gruntu.

Po wykonaniu instalacji przeciwporażeniowej należy sprawdzić jakość połączeń przewodów ochronnych, wykonać pomiary rezystancji uziomów.

Po zamontowaniu i podłączeniu słupa oświetleniowego należy dokonać niezbędnych pomiarów ochrony przeciwporażeniowej, w szczególności pomiarów pętli zwarciowej.

6.2.6. Instalacje wewnętrzne

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać:

- pomiary rezystancji izolacji przewodów i kabelków instalacji,
- pomiary rezystancji izolacji opraw,
- pomiary rezystancji uziomów,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- prawidłowość działania wyłączników nadmiarowoprądowych,
- prawidłowość działania wyłączników różnicowoprądowych.

6.2.7. Układanie kabli

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

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

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli odbiegają od założonych w dokumentacji nie więcej niż o 10%.

6.2.8. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz nagi wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia nalep uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

6.2.9. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji przeliczona na 1 km linii wynosi co najmniej:

- 20 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji polwinitowej, o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 40 MΩ/km - linii wykonanych kablami elektroenergetycznymi o izolacji polwinitowej, o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV ,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 79			

- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych wg PN-76E-90300.

6.2.10. Próba napięciowa izolacji

Próbie napięciowej izolacji podlegają wszystkie linie kablowe. Dopuszcza się niewykonywanie próby napięciowej izolacji linii wykonanych kablami o napięciu znamionowym do 1 kV. Próbę napięciową należy wykonać prądem stałym lub wyprostowanym.

W przypadku linii kablowej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, prąd upływu należy mierzyć oddzielnie dla każdej żyły.

Wynik próby napięciowej izolacji należy uznać za dodatni, jeżeli:

- izolacja każdej żyły wytrzyma przez 20 min. bez przeskoków, przebicia i bez objawów przebicia częściowego, napięcie probiercze o wartości równej 0,75 napięcia probierczego kabla wg PN-76/E-90250/Az3:99 i PN-76/E-90300,

- wartość prądu upływu dla poszczególnych żył nie przekroczy 300 μ A/km i nie wzrasta w czasie ostatnich 4 min. badania; w liniach o długości nie przekraczającej 300 m dopuszcza się wartość prądu upływu 100 μ A.

6.2.11. Kontrola jakości wykonanych robót

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót zgodnie z harmonogramem bazowym dostarczonym przez wykonawcę, zgodnie z zapisami kontraktu i dokumentacją projektową określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Zamawiającego. Do Wykonawcy należy również przeprowadzenie prób i badań stanowiących podstawę odbiorów Robót.

Szczegółowy wykaz oraz zakres wymaganych po montażowych próbach i badaniach zawarty jest w przywołanych normach w dokumentach związanych.

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzać protokoły.

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeżeli będą już wbudowane lub zastosowane wykonawca na polecenie Zamawiającego wymieni je na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”, zasady obmiaru dla robót ziemnych podano w ST-01 „Roboty ziemne”.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostką obmiarową jest :

- dla głowic kablowych, muf jest 1 kpl.
- dla pojedynczych szafek rozdzielczych i przyłączowych jest 1 kpl.
- dla kablowych linii zasilających i sterowniczych układanych w terenie jest 1 m
- dla rur ochronnych jest 1 m
- dla uchwytów, końcówek kablowych, opasek oznacznikowych jest 1 szt.
- dla opraw oświetleniowych jest 1 szt.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 80

- dla słupów oświetleniowych, kpl. z tabliczką bezpiecznikową i fundamentem jest 1 szt.
- dla uziomów pionowych wkręcanych wraz z podłączeniem jest 1 kpl.
- dla zacisków uziemiających jest 1 szt.

Obmiar robót polega na sprawdzeniu wykonania wszystkich elementów, oraz jego działania na całym obiekcie.

Określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót.

Ilość robót oblicza się według pomiarów sporządzonych z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w ST i ujmuje w książce obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”, ogólne zasady odbioru robót ziemnych podano w ST-03 „Roboty ziemne”, ogólne zasady odbioru robót betonowych podano w ST-04 „Roboty betonowe”

8.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót, takich jak:

- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zgodnie z obowiązującymi prawem

- instrukcje, DTR-ki w języku polskim i karty gwarancyjne
- protokoły badań i prób producenta
- świadectwa jakości, aprobaty techniczne
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- rysunki i schematy powykonawcze

- protokoły ze sprawdzeń odbiorczych, w tym świadectwa wykonania pomiarów ochronnych
Roboty wykonywane etapami będą odbierane kompleksowo dla określonego zakresu, po wykonanych uprzednio sprawdzeniach odbiorczych

8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Należy przeprowadzić badania pomontażowe, częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- wykonanie fundamentów i ustojów,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 81			

- wykonanie uziomów pionowych i podłączeń poziomych.

Odbiór zostanie dokonany według specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST-00 „Wymagania ogólne”.

8.2.2. Odbiory częściowe

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie czynności związane z włączaniem do istniejącego układu elektroenergetycznego zasilania SUW nowych linii zasilających i rozdzielnic obiektowych muszą uzyskać pisemną zgodę zamawiającego.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz przywołanymi wymaganymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.2.3. Próby końcowe

Sposób wykonania i zakres wymaganych czynności sprawdzających podczas prób końcowych zawarty jest w przywołanych w dokumentach związanych normach. Wyniki prób i badań należy zamieścić w protokole odbioru końcowego.

Wszystkie czynności związane z włączaniem do istniejącego układu elektroenergetycznego zasilania SUW nowych linii zasilających i rozdzielnic obiektowych muszą uzyskać pisemną zgodę zamawiającego.

8.2.4. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w ST-00 „Wymagania ogólne”:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
- metryki urządzeń zawierającą podstawowe informacje o zastosowanej aparaturze,
- schematy rozdzielnic,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące rozliczania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

9.2. Wymagania szczegółowe

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie,
- zakup i dostarczenie urządzeń, materiałów podstawowych, oraz niezbędnych materiałów montażowych.
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 82

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- przeprowadzenie prób w celu sprawdzenia działania, o ile jest to możliwe sprawdzenie funkcjonalności układów,
- wykonanie protokołów pomiarów, odbiorów,
- prace porządkowe.
- konserwację urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

Oraz w poszczególnych przypadkach:

Cena 1 m kablowych linii zasilających i sterowniczych w terenie (ziemi) obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty i kable,
- zasypanie kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- układanie rur ochronnych
- układanie kabli z podsypką i zasypką piaskową oraz z folią ochronną,
- podłączenie zasilania,
- przeprowadzenie prób w celu sprawdzenia działania,
- wykonanie inwentaryzacji przebiegu kabli pod ziemią,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

Cena 1 szt. szafki rozdzielczej w terenie obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty,
- wykonanie fundamentów lub ustojów,
- zasypanie fundamentów, ustojów, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- wykonanie szaf rozdzielczych i instalacji przeciwporażeniowej,
- podłączenie zasilania,
- przeprowadzenie prób w celu sprawdzenia działania,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

Cena 1 szt. słupa oświetleniowego obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty,
- wykonanie fundamentów lub ustojów,
- zasypanie fundamentów, ustojów, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- zamontowanie słupa oświetleniowego,
- zamontowanie i podłączenie oprawy oświetleniowej i źródła światła,
- podłączenie kabli zasilających,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 83			

- ustawienie odbłyśnika,
- pomiary parametrów oświetlenia
- przeprowadzenie prób w celu sprawdzenia działania,
- oczyszczenie, wypolerowanie i zakonserwowanie słupa ze stali nierdzewnej 0H18N9
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.

Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia

PN-88/B-30000 Cement portlandzki

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-81/C-89203 Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-IEC 60364

CAŁOŚĆ Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-E-04700:1998

/ Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania

pomontażowych badań odbiorczych.

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.

PN-EN 60446-2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja.

Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 60529-2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.

Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-93/E-04500 Elektroenergetyczne stalowe konstrukcje wsporcze –

Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe

PN-88/E-90160

PN-HD 383 S2:2003 Przewody elektroenergetyczne - Budowa żył miedzianych i aluminiowych

N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.. linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz przewodami niepełnoizolowanymi.

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłóce poliwinylowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 84

PN-93/E-90400 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Ogólne wymagania i badania.

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV.

Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

PN93/E-90403 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV.

Kable sygnalizacyjne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne przepisy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz.U. 06.156.1118 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity).Dz.U. 06.89.625 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego. Dz.U. 07.155.1089,
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej. Dz.U. 07.82.556,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 02.75.690 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz.U. 99.80.

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 85			

ST 07 Instalacje elektryczne

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących montażu urządzeń i instalacji elektrycznych.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania Ogólne”, obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) oraz z określeniami wynikającymi z Prawa Budowlanego i opracowania FIDIC „Warunki kontraktu na budowę dla robót budowlanych i inżynierskich projektowanych przez zamawiającego”.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Instalacje elektryczne

W instalacjach elektrycznych należy stosować osprzęt i aparaturę opisaną w DP (Dokumentacji Projektowej) oraz Specyfikacji. Wszelkie odstępstwa muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Aparatura i osprzęt używany przy układaniu instalacji powinien mieć, tam gdzie to jest wymagane, odpowiednie badania i atesty, co musi być potwierdzone odpowiednimi dokumentami. Wszystkie użyte materiały muszą być odpowiednie do warunków środowiskowych oraz odporne na środki chemiczne występujące w obiektach.

2.2. Prefabrykaty

Rozdzielnice szafowe, transformatory, zestawy skrzynkowe oraz pojedyncze skrzynki powinny być wykonane z materiałów odpowiednich do warunków środowiskowych oraz odpornych na czynniki chemiczne występujące w obiektach. Stosowanie zamienników zaprojektowanych prefabrykatów jest dopuszczalne wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, pod warunkiem, że posiadają nie gorsze parametry np. jakość, odporność na wilgoć i chemikalia, wytrzymałość.

2.3. Wymagania szczegółowe

2.3.1. Instalacje siłowe i sterownicze

Kable elektroenergetyczne

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 86			

Powinny być stosowane kable typów określonych w DP, odpowiadające normom, przystosowane do układania w ziemi, o napięciu znamionowym 0,6/1kV. Zastosowano kable typu YKY, YKSY, YKSYekw, o ilości żył i przekrojach określonych w DP.

Będą używane kable z żyłami miedzianymi, o izolacji i osłonie polwinitowej, odpowiadające normom PN-93/E-90401, PN-93/E-90401, PN-88/E-90160,

Tam gdzie to niezbędne będą to kable ekranowane.

W kablach nn. dla żyły neutralnej wymagany jest kolor niebieski, dla żyły ochronnej żółto – zielony.

Na powłoce kabli winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji, znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Do każdej partii kabli na bębnie należy dołączyć atest fabryczny.

Przewody kabelkowe

Powinny być stosowane przewody kabelkowe typu YDY i przekrojach określonych w DP. Będą używane przewody z żyłami miedzianymi, o izolacji i osłonie PCV na napięcie 750V. W przewodach dla żyły neutralnej wymagany jest kolor niebieski, dla żyły ochronnej żółto – zielony.

Na powłoce przewodów winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji, znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Gniazda siłowe oraz zespoły gniazd

Powinny być stosowane gniazda wtyczkowe typów określonych w DP, odpowiadające normom, o stopniu ochrony IP odpowiednim do warunków, o prądzie i napięciu nominalnym określonych w DP.

Zespoły gniazd powinny być wykonane w postaci skrzynek (zestawów) z tworzyw sztucznych przystosowanych do bezpośredniego montażu naściennego. Skrzynki powinny być wyposażone w aparaturę modułową: wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowoprądowe, posiadać wyłącznik główny. Skrzynki powinny być wykonane z materiałów odpornych na udary mechaniczne, o odpowiednim stopniu ochrony, minimum IP44, a przy stosowaniu w pomieszczeniach wilgotnych w wykonaniu IP67. Podejścia do skrzynek powinny być uszczelnione dławicami o stopniu IP co najmniej takim jak obudowa.

Gniazda siłowe i zespoły gniazd powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Korytka kablowe, listwy instalacyjne, przepusty

Instalacje siłowe i sterownicze będą układane w korytkach, listwach instalacyjnych i rurkach z tworzyw sztucznych. Przy podejściach do urządzeń będą wykorzystane przepusty przygotowane przez branżę budowlaną, oraz rury ochronne giętkie z PCV lub PEHD.

Korytka kablowe powinny być wykonane z tworzyw sztucznych, o odpowiedniej odporności na warunki środowiskowe (wilgoć i chemikalia), mieć wytrzymałość odpowiednią do obciążenia przez ułożone w nich kable i przewody, odpowiednią ilość i rozmieszczenie podpór. Dobór ten powinien uwzględniać temperaturę otoczenia i przyrost temperatury od ciepła wydzielanego przez ułożone w nich kable. Na łukach i rozgałęzieniach powinny być zastosowane elementy gotowe o szfowanych narożnikach, zapewniające odpowiednio duże promienie gięcia. W miejscach połączeń powinny być

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 87			

stosowane elementy gotowe, oraz drobne elementy typu śruby, łączniki z materiałów o dostatecznej odporności na wilgoć i chemikalia.

Rozmieszczenie podpór dobrano w DP przy założeniu zastosowania przewidzianego przez producenta odstępów w zależności od obciążenia mechanicznego i termicznego, dla koryt o danych wymiarach.

Należy zwrócić uwagę na dobór kabli i przewodów ze względu na obciążalność długotrwałą z uwzględnieniem odpowiednich odstępów na korytkach.

Rozmiary stosowanych korytek opisano w Dokumentacji Projektowej, wielkość korytek uwzględniać powinna ilość i przekroje ułożonych kabli z uwzględnieniem odpowiedniej rezerwy miejsca, oraz nagrzewanie od pracujących kabli i obciążenie mechaniczne.

Stosowane przy przejściach przez ściany i stropy przepusty kablowe powinny być uszczelnione zapobiegając przedostawaniu się do pomieszczeń suchych wilgoci (np.z gruntu). Niewykorzystane przepusty powinny być zaślepienie przewidzianymi do tego materiałami z możliwością późniejszego demontażu zaślepienia i wykorzystaniu przepustu.

Materiały stosowane na kanały, listwy i przepusty kablowe powinny być odporne na wilgoć panującą w obiektach, oraz na wyziewy chemiczne występujące w obiektach. Powinny być stosowane listwy i przepusty typów opisanych w Dokumentacji Projektowej lub ich odpowiedniki o nie gorszych wymaganych parametrach. Zastosowanie odpowiedników wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

2.3.2. Instalacje oświetleniowe i gniazd wtyczkowych

Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe użyte do instalacji w obiektach powinny być typu zgodnego z Dokumentacją Projektową. Użycie innych typów jest dopuszczalne, pod warunkiem zastosowania opraw o nie gorszych parametrach mechanicznych i oświetleniowych. W szczególności oprawy powinny mieć stopień IP nie mniejszy od wymaganego, klasę ochrony zgodną z zaprojektowanymi, rodzaj i skuteczność odbłyśnika odpowiadającą zastosowanym w Dokumentacji Projektowej. Ponadto oprawy powinny zapewniać odpowiednie natężenie oświetlenia, kąt ochrony przed olśnieniem, barwę światła (stopień oddawania barw), być estetyczna i dopasowana zarówno kształtem jak i kolorem do pomieszczenia.

Zastosowanie odpowiedników wymaga ponownego (wykonanego z wynikiem pozytywnym) przeliczenia parametrów oświetleniowych, sprawdzenia gabarytów oprawy, szczególnie w miejscach kolizyjnych np. z suwnicą, zapewnienia innych wymaganych parametrów na odpowiednim poziomie (np. wytrzymałość mechaniczna, odporność na warunki środowiskowe). Ponadto niezbędna jest zgoda Inspektora Nadzoru, która może być wydana po przedstawieniu mu wyników obliczeń i zestawienia parametrów.

Zastosowane będą głównie oprawy świetlówkowe bryzgoszczelne.

Wewnątrz pomieszczeń zostaną zamontowane oprawy awaryjne LED z modułami akumulatorowymi dla ułatwienia ewakuacji, z czasem podtrzymania min.2h.

Przewody kabelkowe

Wymagania jak w pkt. 2.2.1. ponadto będą stosowane przewody do układania pod tynkiem YDYt lub YDYp względnie YDY w korytkach i listwach o analogicznych parametrach.

Osprzęt instalacyjny

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 88			

Osprzęt instalacyjny: wyłączniki, przełączniki, przyciski sterujące, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne winny być w wykonaniu natynkowym w stopniu szczelności min. IP44.

Osprzęt powinien posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Korytka kablowe, listwy instalacyjne

Instalacje oświetleniowe będą układane w korytkach instalacji siłowej, oraz w listwach instalacyjnych i rurkach z tworzyw sztucznych. Wymagania dla stosowanych materiałów są takie jak dla instalacji siłowej w pkt. 2.2.1 oraz opisane w Dokumentacji Projektowej.

2.3.3. Instalacje uziemień i połączeń wyrównawczych

Szyny wyrównawcze powinny być wykonane z bednarki ocynkowanej 30*4mm w barwach żółto-zielonych.

Główny zacisk uziemiający (GZU) powinien być wykonany z materiałów odpornych korozyjnie, powinien zapewnić odpowiednią wytrzymałość, a przede wszystkim pewne i trwałe połączenia. Mogą to być zarówno połączenia śrubowe, jak i spawane lub zgrzewane egzotermicznie. W każdym przypadku należy zastosować odpowiednie przekładki na styku dwóch różnych materiałów. Przekrój roboczy zacisku powinien być taki, co najmniej, jaki jest wymagany dla głównej szyny wyrównawczej w danym obiekcie.

Do połączeń szyny głównej z szyną PE rozdzielnicy i uziomem otokowym budynku oraz z lokalnymi szynami wyrównawczymi w pozostałych pomieszczeniach będą zastosowane przewody jednożyłowe miedziane w izolacji polwinitowej LY i DY o przekrojach dobranych do przekroju kabla zasilającego, tak jak opisano w Dokumentacji Projektowej. Należy stosować przewody w izolacji koloru żółto – zielonego.

Wszelkie połączenia instalacji uziemiającej winny być wykonane z materiałów odpornych na warunki środowiskowe takich jak miedź, stal pomiedziowana, stal ocynkowana i po wykonaniu zabezpieczone dodatkowo przed korozją i ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi poprzez malowanie lub cynkowanie.

Malowanie elementów powinno być wykonane farbami dwuskładnikowymi z utwardzaczem, cynkowanie powinno być wykonane ogniowo, z gwarancją na 10 lat.

2.3.4. Sterowanie urządzeń technologicznych, pomocniczych i wentylacji

Aparatura stosowana w sterowaniu urządzeń taka jak: czujniki, przetworniki, elementy wykonawcze powinna być zgodna z DTR urządzeń. Należy stosować aparaty opisane w Dokumentacji Projektowej. Zastosowanie zamienników wymaga zgody producenta urządzenia pod rygorem utraty gwarancji.

2.3.5. Prefabrykaty

- Wymogi ogólne:
 - Wszystkie opisy na urządzeniu wykonane w języku polskim.
 - Wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterowniki w języku polskim.
 - Urządzenie musi przejść niezbędne próby na stanowisku badawczym producenta, co należy potwierdzić odpowiednim dokumentem.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 89			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- Do urządzenia należy dołączyć instrukcję obsługi w języku polskim zawierającą: instrukcję montażu i eksploatacji w tym sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz wykaz części zamiennych; schemat elektryczny; deklarację zgodności i aprobatę techniczną wyrobu.

- Rozdzielnice nn. powinny być wyposażone w osprzęt przystosowany do montażu na euroszynie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

- Rozdzielnica nn

Rozdzielnica niskiego napięcia w stalowej obudowie, posiadająca pełne badanie typu na połączenia, badanie typu (TTA) zgodnie z normą IEC60439-1, DIN EN 60439-1 i DIN VDE 0660-500.

System rozdzielnic – konstrukcja stalowa, skręcana, z płytami po bokach, na górze i na dole. Na dachu rozdzielnic umieszczone klapy wydmuchowe. Drzwi otwierane pod kątem 180° z zamkiem zapobiegającym przypadkowemu otwarciu. Przedział aparatowy I przedział kablowy odseparowane odpowiednimi osłonami..

Obudowa rozdzielnic stalowa, cynkowana, malowana proszkiem. Grubość części konstrukcyjnej min. 2,5mm, drzwi min. 2,0mm, osłon min.1,5 mm. Całkowita wysokość rozdzielnic wg.DP, głębokość szaf wg.DP, szerokość szaf wg. DP.

Obudowa – stopień ochrony min. IP54, po otwarciu drzwi min. IP20.

Klasa ochrony I, Klasa przepięciowa III, Znamionowe napięcie izolacji 1000VAC, Napięcie znamionowe 400V, częstotliwość znamionowa 50Hz.

Dane znamionowe prądu ciągłego szyn głównych, pól odpiływowych, zdolności zwarciowej, koloru szaf wg. DP.

Rozdzielnica powinna być przystosowana do ustawienia na podłodze technicznej

Wyposażenie rozdzielnic

Wyposażenie rozdzielnic powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową, rozdzielnice należy wykonać w oparciu o schematy, plany wyposażenia i specyfikacje. Stosowanie zamienników opisanej aparatury rozdzielczej i sterowniczej jest dopuszczalne, pod warunkiem stosowania aparatury o nie gorszych parametrach technicznych. Dla elementów wykonawczych czujników urządzeń technologicznych, których stosowanie jest wymagane przez producenta, zamiana taka może się odbyć wyłącznie za zgodą producenta urządzenia.

Aparatura stosowana w rozdzielnicach powinna mieć odpowiednie parametry podstawowe, prąd nominalny, napięcie, zakresy nastaw, ale również pozostałe np. prąd zwarciowy. Ponadto rozwiązania aparatury muszą współgrać z zastosowanymi układami sterowania.

Tam gdzie jest to zaznaczone w Dokumentacji Projektowej aparatura musi spełniać dodatkowe, ponadstandardowe wymagania, np. stosowanie jednolitych kluczyków blokujących przełączniki lub posiadać panele sterownicze na elewacji szafa.

Wyłączniki główne stosowane w rozdzielnicach powinny mieć odpowiednie parametry techniczne,

Osprzęt

Rozdzielnice nn. powinny być wyposażone w osprzęt przystosowany do montażu na euroszynie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

- Rozdzielnice nn. skrzynkowe

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 90			

Rozdzielnice nn. skrzynkowe oraz zestawy rozdzielcze powinny być zbudowane zgodnie ze schematami, planami wyposażenia i specyfikacjami aparatury zawartymi w Dokumentacji Projektowej, a w szczególności powinny mieć:

- Obudowę z tworzyw sztucznych o stopniu ochrony minimum IP 65, odporną na czynniki chemiczne występujące w obiektach w przypadku rozdzielnic wewnętrznych, oraz na warunki atmosferyczne i działanie UV w przypadku rozdzielnic napowietrznych.

- Wyposażenie rozdzielnic analogicznie do opisanego w pkt. 2.2.6.4

- Skrzynki złączowe

Skrzynki złączowe stosowane w instalacjach powinny być zbudowane zgodnie ze schematami, planami wyposażenia i specyfikacjami aparatury zawartymi w Dokumentacji Projektowej, a w szczególności powinny mieć:

- Obudowę z tworzyw sztucznych o stopniu ochrony minimum IP54, odporną na czynniki chemiczne występujące w obiektach w przypadku rozdzielnic wewnętrznych, oraz na warunki atmosferyczne i działanie UV w przypadku rozdzielnic napowietrznych.

- Wyposażenie skrzynek analogicznie do opisanego w pkt. 2.2.6.4

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazywać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochodu dostawczego do 0,9 t,
- żurawia samochodowego,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- sprężarki,
- elektronarzędzi ręcznych,
- przyrządów pomiarowych do prób i badań pomontażowych

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

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 91			

Wykonawca przystępujący do wykonania robót winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C . W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Transport powinien być przeprowadzany jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania

Instalacje elektryczne należy układać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w sposób opisany w DP oraz Specyfikacji. Wszelkie odstępstwa muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Aparatura i osprzęt używany przy układaniu instalacji powinien mieć, tam gdzie to jest wymagane, odpowiednie badania i atesty, co musi być potwierdzone odpowiednimi dokumentami. Wszystkie użyte materiały muszą być odpowiednie do warunków środowiskowych oraz odporne na środki chemiczne występujące w obiektach.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania

5.2.1. Układanie instalacji elektrycznych wewnętrznych

Należy przeprowadzić następujące prace:

- trasowanie (głównie w liniach poziomych i pionowych),
- montaż konstrukcji wsporczych, uchwytów, podpór, rur instalacyjnych i koryt kablowych,
- sprawdzenie przepustów, kanałów kablowych, podłóg technicznych przygotowanych przez branżę budowlaną,
- przygotowanie przejść przez ściany i stropy,
- montaż tablic rozdzielczych, rozdzielnic, szaf, sprzętu i osprzętu,
- układanie kabli i przewodów w kanałach kablowych, korytach, na uchwytach, w listwach instalacyjnych, bruzdach ściennych, rurach instalacyjnych i przepustach

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 92			

- łączenie kabli i przewodów,
- wykonanie podejść i przyłączy odbiorników,
- ruch próbny urządzeń,
- wykonanie instalacji wyrównawczej, Głównego Zacisku Uziemiającego GZU, szyn wyrównawczych i połączeń wyrównawczych,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- ochrona antykorozyjna.

Przygotowanie korytek kablowych, listew instalacyjnych, przepustów

Instalacje siłowe i sterownicze będą układane w korytkach, listwach instalacyjnych i rurkach z tworzyw sztucznych, przepustach przygotowanych przez branżę budowlaną.

Rozmiary stosowanych korytek opisano w Dokumentacji Projektowej.

Przy montażu korytek należy zwrócić uwagę na ilość i rozmieszczenie podpór. Na łukach i rozgałęzieniach powinny być zastosowane elementy gotowe o sfazowanych narożnikach, zapewniające odpowiednio duże promienie gięcia. Do łączenia odcinków powinny być fabryczne stosowane elementy gotowe zalecane przez producenta. Na zawiesia i podpory należy stosować zalecane elementy gotowe. Miejsca mocowania należy skorygować tak, by nie kolidowały z innymi instalacjami. W miejscach wskazanych na rysunkach wykonać obejścia rurociągów technologicznych, wentylacji i wod.-kan., nawet jeśli te instalacje nie są jeszcze wykonane na tym etapie. Zaleca się przed rozpoczęciem układania korytek skonsultowanie tras z wykonawcami pozostałych branż w celu uniknięcia nieprzewidzianych kolizji.

Wymagania odnośnie materiałów stosowanych jako korytka, listwy i przepusty opisano w pkt. 2.2.1 niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej.

Przepusty przez ściany żelbetowe oraz w posadzce powinny być wykonane przez branżę budowlaną. Niewykorzystane przepusty należy zaślepić (przez ściany zewnętrzne wodo- i gazoszczelnie materiałem łatwo usuwalnym – dla ew. wykorzystania w późniejszym okresie eksploatacji obiektu.

5.2.2. Układanie instalacji oświetleniowych i gniazd wtyczkowych

Instalacje oświetleniowe będą układane pod tynkiem lub w korytkach instalacji siłowej, oraz w listwach instalacyjnych i rurkach z tworzyw sztucznych. Materiały stosowane na korytka i przepusty opisano w pkt. 2.2.1 niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej.

Stosowane będą oprawy oświetleniowe świetlówkowe, i LED (awaryjne) opisane w pkt. 2.2.2 niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. Oprawy będą montowane bezpośrednio na stropie, na zwieszakach, na ścianach. Miejsca montażu, wysokości zawieszenia, długości zwieszaków są pokazane na Rysunkach w Dokumentacji Projektowej.

W części pomieszczeń przewidziano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne (oprawy LED). Instalacja do tych opraw powinna przewidywać dodatkową żyłę fazową sprzed wyłącznika danego pomieszczenia.

Załączanie obwodów oświetlenia ogólnego odbywać się będzie łącznikami, w wykonaniu natynkowym bryzgoszczelnym, zamontowanymi na ścianie, na wys. 1.5m, w pobliżu wejść do pomieszczeń. W pomieszczeniach suchych (w budynku energetycznym) stosowane będą łączniki IP20 w wykonaniu podtynkowym.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 93			

W obiektach przewidziano ponadto obwody gniazd 230V, ogólnego przeznaczenia, lub do zasilania grzejników. Sposób wykonania instalacji analogicznie do obwodów oświetleniowych. Wysokość montażu, jeśli nie podano inaczej, wynosi 0,3 m nad podłogą.

Instalacje w pomieszczeniach suchych: pomieszczeniach rozdzielnic, itp. będą układane w całości pod tynkiem.

5.2.3. Układanie instalacji uziemień i połączeń wyrównawczych

W budynkach przewidziano ułożenie wzdłuż ścian pomieszczeń lub w przestrzeni podłogi technicznej szyn wyrównawczych z bednarki ocynk 30*4 mm oznaczonych na żółto-zielono. W bezpośrednim sąsiedztwie głównych rozdzielnic zostanie zamontowany główny zacisk uziemiający (GZU) lub odcinek szyny wyrównawczej o odpowiednim przekroju pełniący rolę Głównej Szyny Uziemiającej.

Ww. główna szyna lub zacisk powinien być połączony z zaciskiem PEN w rozdzielnicy głównej lub z szyną PE w rozdzielnicy danego obiektu, z uziomem budynku oraz z lokalnymi szynami wyrównawczymi w pozostałych pomieszczeniach. Do ww. szyn wyrównawczych zostaną połączone metalowe instalacje i obudowy urządzeń technologicznych, wod.-kan., wentylacji oraz obudowy urządzeń elektroenergetycznych. Wszelkie połączenia instalacji uziemiającej winny być zabezpieczone przed korozją i ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

5.2.4. Montaż prefabrykatów

- Rozdzielnice szafowe

Rozdzielnice szafowe powinny być wykonane jako zestaw zbudowany z szaf o cechach opisanych w pkt 2 ST, zgodnie ze schematem, planem wyposażenia i specyfikacją zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

- Zestaw umocowany do konstrukcji, lub z własnym postumentem do zamocowania na podłodze technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymogami producenta.

- Duże zestawy szafowe będą wykonywane warsztatowo w segmentach transportowych i dopiero po przewiezieniu na budowę ustawiane, łączone mechanicznie i elektrycznie.

- W takim przypadku, po połączeniu rozdzielnicy w całość należy dokonać sprawdzenia prawidłowości połączeń i ponownego próbnego uruchomienia i testów całości zestawu rozdzielczego.

- Zestaw po zamontowaniu należy wypoziomować i przymocować do podłoża

Po ustawieniu zmontowaniu i sprawdzeniu ustawienia należy wprowadzić i podłączyć kable i przewody do skrzynek i dokonać uruchomienia zestawu.

- Rozdzielnice skrzynkowe

Rozdzielnice skrzynkowe powinny być wykonane jako zestaw zbudowany ze skrzynek o cechach opisanych w pkt 2 ST, zgodnie ze schematem, planem wyposażenia i specyfikacją zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

- Zestaw umocowany trwale na ścianie obiektu.

- Zestaw po zamocowaniu należy wypoziomować

Po ustawieniu i sprawdzeniu ustawienia należy wprowadzić i podłączyć kable i przewody do skrzynek i dokonać uruchomienia zestawu.

Wymagania odnośnie materiałów stosowanych na elementy rozdzielnic opisano w pkt. 2.2.1 niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 94			

5.2.5. Oznakowanie urządzeń i instalacji

Kable i przewody w instalacjach elektrycznych powinny być oznakowane trwale opaskami oznacznikowymi z podaniem:

- dla kabli zasilających - numeru kabla, napięcia kabla, trasy od – do, typu i przekroju, właściciela i roku ułożenia.

- Dla kabli sterowniczych - numeru kabla, trasy od – do, typu i przekroju, właściciela i roku ułożenia. Ponadto należy oznakować żyły kabli z określeniem adresów (w systemie adresowym) – symboli i zacisków aparatów podłączanych.

Opaski należy rozmieścić co 10m oraz na końcach i punktach przejść przez ściany, przy przepustach i na końcach.

Na złączach kablowych powinny zostać zamocowane tabliczki opisujące typ i producenta, tabliczki ostrzegawcze, oraz dodatkowo tabliczki opisujące numer (symbol) złącza – zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Na rozdzielnicach należy umieścić tabliczki opisowe zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisujące symbol rozdzielnic, poszczególne obwody i elementy sterowniczo sygnalizacyjne. Tabliczki powinny być wykonane jako grawerowane, estetycznie, trwale zamocowane.

5.2.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi izolacja główna części wiodących prąd elektryczny.

W celu ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosowano po stronie SN-15kV uziemienie ochronne. Zgodnie z PN-E-05115 jedynym kryterium skuteczności zastosowania uziemień ochronnych jest zachowanie dopuszczalnych napięć rażeniowych dotykowych. Rezystancja uziomu wspólnego z roboczym nie może przekroczyć wartości 2,65 Ω . Niezależnie od powyższego należy dokonać odpowiednich pomiarów napięć rażeniowych.

W sieciach zasilających nn. oraz w instalacjach wewnętrznych i odbiorczych zastosowano system TN-S. Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim dla urządzeń w układzie sieciowym TN-S niskiego napięcia zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia w określonym czasie zgodnie z PN-IEC 60364.

Ponadto w obwodach gniazd wtykowych będą zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe 30 mA.

Punkt rozdziału PEN (z transformatora) na N i PE nastąpi w rozdzielnicy głównej w budynku energetycznym.

Główna szyna uziemiająca w budynku stacji transformatorowej powinna być połączona przez główny zacisk uziemiający z uziomem otokowym budynku oraz z szyną uziemiającą komór transformatorowych oraz szyną PE rozdzielnicy RG.

5.2.7. Ochrona przepięciowa

W celu ochrony urządzeń przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi zastosowane będą ochronniki przeciwprzepięciowe klasy 1+2 w rozdzielnicy głównej i w rozdzielnicy oświetleniowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 95			

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania szczegółowe

6.2.1. Materiały

Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy zastosowane do wykonania robót materiały i urządzenia odpowiadają zapisom w ST i wymaganiom dokumentacji projektowej. Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom w przywoływanych normach zawartym w dokumentach odniesienia.

6.2.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót zgodnie z harmonogramem bazowym dostarczonym przez wykonawcę i dokumentacją projektową określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Do Wykonawcy należy również przeprowadzenie prób i badań stanowiących podstawę odbiorów Robót.

Szczegółowy wykaz oraz zakres wymaganych pomontażowych prób i badań zawarty jest w przywołanych normach PN-E 04700:1998 i PN-IEC 60364-6-61:2000

Po wykonaniu montażu urządzeń i instalacji elektrycznych należy wykonać sprawdzenia odbiorcze przy udziale zamawiającego. Sprawdzenia składające się z oględzin częściowych i końcowych powinny obejmować techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym
 - zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej
 - stanu listew kablowych, kabli i przewodów występujących w danej instalacji
 - poprawności wykonania i zabezpieczenia poszczególnych ruchowych instalacji elektrycznych potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu
 - poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego , urządzeń i odbiorników energii elektrycznej
 - poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych
- oraz na :
- pomiarach stanu rezystancji izolacji
 - pomiarach ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji w tym ciągłości połączeń wyrównawczych
 - pomiarach skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - pomiarach rezystancji uziemienia
 - pomiarach natężenia oświetlenia

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzać protokoły.

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji , zostaną odrzucone. Jeżeli będą już wbudowane lub zastosowane wykonawca na polecenie inspektora nadzoru wymieni je na własny koszt.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 96			

6.2.3. Konstrukcje

Elementy konstrukcji powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Parametry powłoki cynkowej powinny być zgodne z wymaganiami PN-93/E-04500,

Kompletne konstrukcje mocujące po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego konstrukcji (zgodnie z p. 5.4),
- prawidłowości ustawienia szafek,
- jakości połączeń kabli i przewodów,
- jakości połączeń śrubowych,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów metalowych.

6.2.4. Linie kablowe

W czasie wykonywania i po zakończeniu układania kabli i przewodów należy przeprowadzić następujące pomiary:

- ☑ rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla

6.2.5. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Oprawy oświetleniowe po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- prawidłowości ustawienia opraw oświetleniowych,
- prawidłowości ustawienia odbłyśnika,
- jakości połączeń kabli i przewodów
- jakości połączeń śrubowych,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów metalowych.

Po uruchomieniu całej instalacji oświetleniowej w pomieszczeniu należy wykonać:

- pomiar natężenia oświetlenia

6.2.6. Szafy rozdzielcze

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy szafa lub jej części odpowiadają tym wymaganiom w dokumentacji projektowej, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia narzędzi i bez demontażu podzespołów. Sprawdzeniem należy objąć jakość wykonania i wykończenia, a zwłaszcza:

- stan pokryć antykorozyjnych,
- ciągłość przewodów ochronnych i ich podłączenie do wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem,
- jakość wykonania połączeń w obwodach głównych i pomocniczych,
- jakość konstrukcji.

Po zamontowaniu szafy należy sprawdzić:

- jakość połączeń śrubowych pomiędzy podłożem a konstrukcją szaf,
- stan powłok antykorozyjnych,
- jakość połączeń kabli zasilających,
- zgodność schematu szafy ze stanem faktycznym.

6.2.7. Instalacja przeciwporażeniowa

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 97			

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić stopień zagęszczenia i rozplantowanie gruntu.

Po wykonaniu instalacji przeciwporażeniowej należy sprawdzić jakość połączeń przewodów ochronnych, wykonać pomiary rezystancji uziomów.

Po zamontowaniu i podłączeniu odbiorników energii elektrycznej należy dokonać niezbędnych pomiarów ochrony przeciwporażeniowej, w szczególności pomiarów pętli zwarciowej, rezystancji izolacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”,
zasady obmiaru dla robót ziemnych podano w ST-02 „Roboty ziemne”

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

- m - dla linii kablowych i dostaw kabli, szynoprzewodów, przewodów, przepustów, przecisków i połączeń oraz instalacji wyrównawczych, uziomów poziomych i otokowych oraz zwodów poziomych i pionowych, korytek kablowych, rur,

- szt. głowic kablowych, muf kablowych, szaf, szafek, skrzynek i tablic rozdzielczych, agregatów, mostów szynowych, baterii akumulatorowych, zasilaczy, odgałęźników, gniazd, puszek odgałęźnych, opasek oznacznikowych, łączników, konstrukcji mocujących i wsporczych, słupów, wsporników, płyt, dławików, wentylatorów,

- kpl - dla rozdzielnic i podrozdzielnic nn, opraw oświetleniowych wraz ze źródłami światła, uziomów pionowych wkręcanych wraz z podłączeniem

Obmiar robót polega na sprawdzeniu wykonania wszystkich elementów, oraz jego działania na całym obiekcie.

Określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót.

Ilość robót oblicza się według pomiarów sporządzonych z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w ST i ujmuje w książce obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 98			

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru instalacji elektrycznych

Wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót, takich jak:

- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zgodnie z obowiązującymi prawem

- instrukcje, DTR-ki w języku polskim i karty gwarancyjne

- protokoły badań i prób producenta

- świadectwa jakości, aprobaty techniczne

- rysunki, plany i schematy powykonawcze

- protokoły ze sprawdzeń odbiorczych, w tym świadectwa wykonania pomiarów ochronnych

Roboty elektryczne wykonywane w każdym z obiektów będą odbierane kompleksowo dla określonej instalacji i urządzeń, po wykonanych uprzednio sprawdzeniach odbiorczych

8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Należy przeprowadzić badania pomontażowe, częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac. (W przypadku wystąpienia robót zanikających lub ulegających zakryciu odbiór zostanie dokonany według specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

ST-00 „Wymagania ogólne”.)

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty,

- wykonanie fundamentów,

- wykonanie uziomów taśmowych,

- wykonanie uziomów pionowych.

8.2.2. Odbiory częściowe

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST-00 „Wymagania ogólne”.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Próby częściowe mogą być prowadzone po uzyskaniu pisemnej zgody od zamawiającego i powinny być wykonane wspólnie z branżą AKPiA i technologiczną

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz przywołanymi wymaganymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.2.3. Próby Końcowe

Sposób wykonania i zakres wymaganych czynności sprawdzających podczas prób końcowych zawarty jest w PN-E 04700:1998 i PN-IEC 60364-6-61:2000. Wyniki prób i badań należy zamieścić w protokole odbioru końcowego.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 99			

Próby końcowe mogą być prowadzone po uzyskaniu pisemnej zgody od zamawiającego i powinny być wykonane wspólnie z branżą AKPiA i technologiczną. Obejmują sprawdzenie całego toru sterowania od sterownika PLC, poprzez rozdzielnię do silnika wraz ze sprawdzeniem kierunku wirowania silnika.

8.2.4. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w ST-00 „Wymagania ogólne”:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
- metryki urządzeń zawierającą podstawowe informacje o zastosowanej aparaturze,
- schematy rozdzielnic,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące rozliczania robót

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 5 niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki przeprowadzonych pomiarów i badań.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje m.in.:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie robót przygotowawczych, zasadniczych, trasowania, wykończeniowych; montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń, a ponadto:
 - dla kabla układanego w rurach lub przepustach – zakres analogiczny jw. ale z ułożeniem rury osłonowej oraz z przeciągnięciem kabla przez rurę lub przepust;
 - przy wolnostojącym montażu urządzenia na fundamencie - wykonanie wykopu pod fundament, zabezpieczenie i montaż fundamentu, montaż urządzenia, zasypanie i zagęszczenie gruntu w wykopie, rozplantowanie lub odwóz nadmiaru gruntu,
 - dla rur osłonowych montowanych w obiektach budowlanych– przygotowanie podłoża, wykonanie otworów, montaż: kołków, uchwytów, wsporników, zawiesi i zamocowanie rur;
 - dla korytek kablowych, drabinek - przygotowanie podłoża, wykonanie otworów, montaż podpór, zawiesi, półek i konstrukcji wsporczych, montaż korytek/drabinek i kształtowników, montaż pokryw, zamknięć, łuków i pozostałych elementów systemowych,
 - dla przewodów/kabli układanych w budynkach, budowlach lub na estakadach: przygotowanie podłoża, wykonanie otworów, montaż mocowań, ułożenie i mocowanie przewodów/kabli, oznakowanie, wykonanie głowic oraz niezbędnych podłączeń,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 100			

- dla przewodów kabli układanych na uchwytych lub tunelach: przygotowanie podłoża, wykonanie otworów, montaż uchwytów, ułożenie i mocowanie przewodów/kabli, oznakowanie, wykonanie głowic oraz niezbędnych podłączeń,
- dla przewodów/kabli układanych w korytkach kablowych lub na drabinkach – ułożenie przewodu/kabla w korytkach lub na drabinkach, mocowanie przewodów/kabli, oznakowanie, wykonanie głowic oraz niezbędnych podłączeń,
- dla przewodów/kabli układanych w rurach osłonowych w obiektach budowlanych, pustakach – przeciągnięcie przewodu/kabla, oznakowanie, wykonanie głowic oraz niezbędnych podłączeń,
- dla instalacji wyrównawczej - układanie płaskownika ocynkowanego, układanie przewodów wyrównawczych, wykonanie połączeń spawanych i skręcanych oraz wykonanie mostków bocznikujących i uchwytów uziemiających na rurach i innych metalowych częściach dostępnych urządzeń,
- dla rozdzielnic/podrozdzielnic – montaż podpór, zawiesi, półek i konstrukcji wsporczych, szaf, pulpitów i tablic przekaźnikowych i nastawczych,
- dla transformatorów i dławików – montaż konstrukcji, podpór, zawiesi i konstrukcji mocujących, ustawienie transformatorów i dławików, montaż przewodów do transformatorów lub dławików,
- dla opraw oświetleniowych - zamontowanie oprawy oświetleniowej i źródła światła, podłączenie kabli zasilających
 - przygotowanie podłoża wykonanie otworów i osadzenie kołków, pod zamontowanie łączników, gniazd, opraw, puszek, półek wsporczych, skrzynek, aparatów, rozłączników, przycisków, itp
 - wykonanie głowic,
 - wykonanie podłączeń urządzeń i instalacji,
 - montaż przewodów szynowych, wysięgników rurowych i mierników,
 - wykonanie niezbędnych przebić, przepustów, wykucie bruzd i wnęk oraz wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich,
 - montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
 - wykonanie pomiarów i sporządzenie stosownych protokołów
 - wykonanie prób pomontażowych i sporządzenie stosownych dokumentów
 - uporządkowanie placu budowy po robotach
 - eksploatację i konserwację urządzeń do chwili przekazania zamawiającemu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-81/C-89203 Kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-80/C-89205 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-IEC 60364

CAŁOŚĆ Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-E-04700:1998

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 101			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania

pomontażowych badań odbiorczych.

PN-EN 60947 Aparatura rozdzielcza i niskonapięciowa

PN-EN 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.

PN-EN 60446-2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja.

Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 60529-2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60664-1:2003 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

PN-EN 60670-1:2005 (U) Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60898-1:2003

/A1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.

Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).

PN-EN 60898-1:2003

/AC:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.

Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 61008-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-75/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa

PN-91/E-05160/01 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu

PN-88/E-90160

PN-HD 383 S2:2003 Przewody elektroenergetyczne - Budowa żył miedzianych i aluminiowych

PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinylowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

PN-93/E-90400 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Ogólne wymagania i badania.

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV.

Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 102			

PN93/E-90403 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV.

Kable sygnalizacyjne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażanie mechaniczne. Wymagania i badania

BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego

PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

PN-EN 50110-1:2005 (U) Eksploatacja urządzeń elektrycznych

PN-IEC 60364

CAŁOŚĆ Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-E-05115 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV

PN-EN 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-EN 12464 Światło i oświetlenie

PN-IEC 61024 i

PN-EN 62305-1..4 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych

PN-88/E-08501 Tablice i znaki bezpieczeństwa

10.2. Inne przepisy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz.U. 06.156.1118 z późniejszymi zmianami,

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity). Dz.U. 06.89.625 z późniejszymi zmianami,

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego. Dz.U. 07.155.1089,

- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej. Dz.U. 07.82.556,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 02.75.690 z późniejszymi zmianami,

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz.U. 99.80.912,r

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 103			

ST 08 SIEĆ I PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci i przyłącza wodociągowego do projektowanego obiektu.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Sieć wodociągowa-układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami.

Przyłącze wodociągowe- przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

Armatura sieci wodociągowych - w zależności od przeznaczenia:

-armatura zaporowa - zasuwy, przepustnice, zawory.

-armatura odpowietrzająca

-zawory odpowietrzające, napowietrzające

-armatura regulująca

-zawory regulacyjne i redukcyjne

-armatura przeciwpożarowa

- hydranty

Pozostałe określenia według PN-B-01060

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczania lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania do wykonania projektowanych robót. Materiały i urządzenia powinny odpowiadać co do jakości

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 104

wymogom wyrobów dopuszczanych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonych w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

2.2. Materiały do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji należy stosować następujące materiały:

- rury PE 40x2,4 PE100 SDR17 PN 10
- kształtki (mufy, trójniki, redukcje)
- zasuwę DN 32 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną
- kształtki żeliwne wodociągowe - wg PN-76/H-74392 i PN-88/H-74393
- taśma z polietylenu z wkładką metaliczną
- studnia wodomierzowa z kręgów betonowych o śr. 1200mm
- wodomierz skrzydełkowy DN20mm, JS 2,5
- słupki betonowe i tabliczki wg PN-86/B-09700 na oznakowanie trasy przyłączy

2.3. Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamknięte i zabezpieczone od zewnętrznych wpływów atmosferycznych. Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie wykonawczym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Dostarczone na miejsce składowania materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Rury, kształtki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe i czy nie są uszkodzone. Rury, kształtki i armatura przewodów powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów w miejscach zapewniających ich czystość. Rury, kształtki i armatura powinny być zabezpieczone przed wewnętrznymi zanieczyszczeniami.

Rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Zwoje należy składować w pozycji poziomej do wysokości 1,5 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, najsztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Rury i kształtki zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn stosowanych przy wykonywaniu robót

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 105			

1. Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości i wytrzymałości.

2. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

3. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym do obsługi.

4. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

5. Przekraczanie parametrów technicznych określonych przez producenta jest zabronione.

3.2. Sprzęt używany do wykonywania

W zależności od potrzeb, wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonywania robót:

- koparkę podsiębierną o pój. łyżki min. 0,15 m³
- spycharkę gąsienicową
- ubijak spalinowy 200 kg
- spalinową zagęszczarkę wibracyjną do gruntu
- żuraw samochodowy do 4t
- prościankę do rur PE
- agregat prądotwórczy

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, urządzeń itp. niezbędnych do wykonania robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

4.2. Środki transportowe

- samochód samowyładowczy do 5t
- samochód -dostawczy do 0,91
- samochód skrzyniowy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania i zasady wykonania robót

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 106			

Roboty budowlano-montażowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych COBRTI Instal oraz przy spełnieniu wymagań zawartych w: Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401), a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Przed rozpoczęciem robót Inwestor przekaze wykonawcy:

- projekt budowlany z pozwoleniem na budowę
- dziennik budowy
- plac budowy
- miejsce pod zaplecze

Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą:

- rodzaj budowy, jej adres i numer telefonu
- numer pozwolenia na budowę oraz adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego
- nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy robot imiona i nazwiska oraz numery telefonów: kierownika budowy, inspektora nadzoru, projektanta
- numery telefonów alarmowych

5.2. Roboty ziemne

Podczas wykonywania robót ziemnych związanych z realizacją przyłączy wodociągowych należy:

- wyznaczyć w sposób trwały osie tras projektowanych wodociągów (służba geodezyjna)
- zabezpieczyć każdą z osi trasy w taki sposób, aby w trakcie układania rurociągów istniała możliwość pomiaru sytuacyjnego w trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć przewody uzbrojenia podziemnego z którymi krzyżują się projektowane przyłącza wodociągowe na czas robót

- wykop dla przewodów sieci wodociągowych należy wykonywać zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736

- przejście przez jezdnię wykonać za pomocą przewiertu
- roboty ziemne wykonać w 90% mechanicznie, a w 10% ręcznie,
- stosować wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach skarpowych
- zaleca się wykonywanie robót w okresie suchym
- przy układaniu przewodów należy stosować podsypkę piaskową o grubości min.15cm
- obsypkę wykonać warstwami o grubości do 0,1-0,25 m zagęszczając każdą warstwę.

Obsypkę wykonać ręcznie do wysokości zagęszczonej warstwy min. 0,3 m ponad wierzch rury. Ponad obsypką wykop zasypywać spulchnionym gruntem rodzimym (jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 20 mm) dokładnie zagęszczając warstwami. Nadmiar ziemi z wykopów użyć do zasypania wykopu po separatorze..

Przewidzieć mostki dojazdowe oraz kładki dla pieszych, a także oznakowania dla poruszających się pojazdów.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 107			

Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać właściwych przepisów wynikających z PN i zasad BHP. Prowadzenie prac ziemnych powinno być zgodne z zaleceniami producenta rur.

5.3. Roboty montażowe

Przewody powinny być ułożone zgodnie z projektem z zachowaniem odchylenia w planie i spadku z dokładnością:

- odchylenia w planie 0,10 m
- odchylenia spadku $\pm 0,05$ m

Odchylenia spadku nie mogą powodować spadku przeciwnego lub zmniejszenie jego do zera na odcinku przewodu. Ułożony odcinek przewodu wodociągowego powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem. Montaż przewodów powinien być wykonywany zgodnie z wymaganiami PN-B-10736 w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur. Łączenie rur z PE i kształtek może się odbywać z wykorzystaniem następujących technik: połączenia mechaniczne zaciskowe przy pomocy kształtek, połączenia kołnierzone z wykorzystaniem tulei do łączenia rur z PE z rurami i elementami stalowymi lub żeliwnymi. Połączenia kołnierzone z zastosowaniem odpowiednich adapterów stosuje się do łączenia rurociągów z PE z rurami lub kształtkami wykonanymi z innego materiału (stalowymi lub żeliwnymi), armaturą itp.

Montaż przewodów z PE powinien być przeprowadzony zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Wodomierz zostanie zlokalizowany w studni wodomierzowej z kręgów betonowych o śr. 1200mm.

Przejścia przewodów wodociągowych przez ściany studni wykonać w rurach ochronnych PE 63mm.

6. BADANIA ORAZ KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych oprac, przez COBRTI Instal oraz z dokumentacją projektową. Podczas wykonywania robót obowiązują niżej wymienione sprawdzenia, badania, odbiory mające na celu zapewnienie wysokiej jakości robót

- wytyczenie trasy rurociągu
- odbiór techniczny dna wykopu
- szerokość wykopu
- rzędne dna wykopu
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie
- rodzaj podłoża pod rurociąg
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego
- odległość od budowli sąsiadującej
- rodzaj rur, kształtek i armatury
- sprawdzenie wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń materiałów, które zostaną wbudowane

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 108			

- składowanie rur, kształtek i armatury
- zagęszczenie obsypki przewodu
- szczelność rurociągu zgodnie z PN-B-10725
- armatura w studzienkach zabezpieczenie przewodu
- przed korozją wyniki płukania i dezynfekcji przewodów

6.2. Próba szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997.

Przy próbie szczelności należy zachować następujące zasady:

-próbę szczelności należy przeprowadzać po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej nie przysypywać piaskiem złączy rur i kształtek

-maksymalna temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20°C, woda do próby pobierana będzie z istniejącego wodociągu

-przed przystąpieniem do próby przewód należy napełnić wodą na okres kilku godzin,

-próbę szczelności wykonywać w temperaturze min +1°C,

-na złączach poddanego próbie przewodu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody.

-szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej

-ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1 MPa (10 bar)

6.3. Dezynfekcja i płukanie

Dla dezynfekcji i płukania przewodów wodociągowych należy:

- napełnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu

- roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu

- rurociąg przepłukać wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu dobrej jakości wody wykonane przewody można oddać do eksploatacji.

Przed oddaniem do eksploatacji przewody wodociągowe dokładnie przepłukać czystą wodą.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiary robót sporządzono w oparciu o założenia kalkulacyjne zamieszczone w katalogach nakładów rzeczowych KNNR.

Po zakończeniu robót należy dokonać obmiaru powykonawczego w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar powinien być przeprowadzony zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

7.2. Jednostka obmiarowa

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 109			

Jednostką obmiarową jest mb rurociągu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzone wg innych jednostek.

- wykopy mechaniczne i ręczne	m3
- zagęszczanie gruntu	m
- zasypanie wykopów	m3
- umocnienie wykopów szalunkami	m2
- ubijanie mechaniczne gruntu	m3
- podsypka pod rurociąg	m2
- uzbrojenie rurociągu	szt.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBOT

Odbiory robót składają się z odbiorów częściowych dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu budowy.

Przy odbiorze częściowym sprawdza się m.in. zgodność usytuowania i długość przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną, zabezpieczenie przed korozją, podłoże naturalne przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu, materiał użyty do podsypki i obsypki przewodu, szczelność przewodu.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu.

Odbiór końcowy polega na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną
- zbadaniu zgodności protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypanki wykopu zbadaniu rozstawu armatury i jej działania
- zbadaniu szczelności studni wodociągowej szczególnie przy przejściach przez ściany.

Z czynności odbioru spisany będzie protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad i usterek.

W przypadku gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie zamawiającego lub w przypadku przeciwnych - odmowę wraz z jej uzasadnieniem. W obu przypadkach konieczny jest odpowiedni wpis w dzienniku budowy.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Warunki płatności zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy inwestorem a wykonawcą na realizację przedmiotowych robót także w kwestii etapowania fakturowania wg przedstawionego harmonogramu robót. Podstawą do zapłaty jest wykonanie robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 110			

10.1. Dokumentacja projektowa

Przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej z przydomową oczyszczalnią ścieków oraz wewnętrzna instalacja wod.-kan., c.o. i gazowa w budynku świetlicy wiejskiej pełniące funkcje społeczno -kulturalną mieszczącą się na dz. nr ewid. 455 w miejscowości Moniaki, gmina Urzędów

10.2. Normy

PN-EN 545:2000 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych - Wymagania i metody badań

PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna - Obiekty i elementy wyposażenia - Terminologia.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-10725:1997 Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania.

PN-B-1073 6:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

PN-92/B-01706/Azl:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

10.3. Przepisy związane

Rozporządzenia

1. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)

2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz.1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439,Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676 Nr 80/03 poz. 718)

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 4010).

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz 2041).

5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz.U.Nr82/00 poz.937).

6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U Nr 203/02 poz. 1718)

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 111

ST 09 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłącza kanalizacji sanitarnej do projektowanego obiektu.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie użyte do budowy sieci kanalizacyjnej materiały winny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Rury kanałowe

Do budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej i przekładki fragmentu sieci stosowane są:

- rury kanalizacyjne PVC dn 160 i 200 wg PN-EN 1401
- tuleje ochronne z uszczelką (dla przejść szczelnych przez ścianki betonowe studzienek) z PVC
- piasek na podsypkę i obsypkę rur

2.2.2. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne złożone są z następujących zasadniczych części:

- komory roboczej
- komina włazowego
- dna studzienki

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 112			

- włazu żeliwnego typu ciężkiego wg PN-/H-74051
- płyty żelbetowej nadstudziennej wg KB1-38.4.3(1)-73
- stopni żeliwnych włączonych wg PN-/H-74086

3. SPRZĘT

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem

- samochód samowyładowczy o ładowności 5t
- samochód skrzyniowy do 5t
- żuraw samochodowy do 4t
- koparka podsiębierna o pój. łyżki min. 0,25 m³
- spycharka gąsiennicowa
- ubijak spalinowy 200 kg
- spalinowa zagęszczarka do gruntu

4. TRANSPORT

Materiały na budowę mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót Inwestor przekaze wykonawcy:

- projekt budowlany z pozwoleniem na budowę
- dziennik budowy
- plac budowy
- miejsce pod zaplecze

Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą:

- rodzaj budowy, jej adres i numer telefonu
- numer pozwolenia na budowę oraz adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego
- nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy robót
- imiona i nazwiska oraz numery telefonów: kierownika budowy, inspektora nadzoru, projektanta
- numery telefonów alarmowych
- projekt organizacji ruchu na czas budowy opracuje wykonawca a następnie oznakuje teren budowy wg obowiązujących przepisów BHP-RMPiPS z dnia 26.09.1997r (Dz. U. Nr 129 z dn.29.10.97r)

5.1. Roboty ziemne

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 113			

Roboty ziemne wykonać w 90% mechanicznie, a 10% ręcznie .

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu i przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś przewodu zabezpieczyć świadkami umieszczonymi

poza

gabarytem i odkładem urobku

- tyczenie trasy winno być wykonane przez geodetę uprawnionego i potwierdzone wpisem do dziennika budowy z załączeniem szkiców tyczenia

- roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki

techniczne

wykonania".

- dla potrzeb budowy sieci kanalizacyjnych należy stosować wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, szalowanych za pomocą konstrukcji słupowej stalowych wyprasek

- dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie

- w trakcie wykonywania robot ziemnych nie można dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu

- tolerancja rzędnych dna wykopu nie powinna przekroczyć + 3cm dla gruntów zwięzłych oraz 5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia

- przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego dna wykopu

- pod przewody należy wykonać podłoże wzmocnione z piasku o grubości warstwy 20 cm wyprofilowaną na kąt 90°, wyrównaną zgodnie ze spadkiem podanym w projekcie

- po odbiorze wykopu i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu należy

natychmiast

przystąpić do zasypki

- zasypka składa się z dwóch warstw: obsypki do wysokości 30 cm nad rurociągiem i zasypki

- dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, by materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą, zagęszczanie każdej warstwy obsypki (0, 10m) należy wykonać tak, aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach

- stopień zagęszczenia winien wynosić 0,98; po zagęszczeniu gruntu wykonawca zleci firmie uprawnionej przeprowadzenie badań stopnia zagęszczenia gruntu, miejsce badań wskazuje inspektor nadzoru, minimalna ilość prób - 1 próba na 50 m przewodu w rejonie rury i na poziomie terenu

- do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza winny być odsłonięte, po obu stronach złącza należy pozostawić po min 15 cm wolnej przestrzeni

- po pozytywnej próbie szczelności złącza zasypać

- po wykonaniu obsypki można przystąpić do zasypki z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, terenów

zielonych)

5.2. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 114			

- technologia budowy sieci kanalizacyjnych musi gwarantować ze strony wykonawcy utrzymanie trasy i spadków kanału zgodnie z dokumentacją techniczną
- do układania przewodów w wykopie można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża
- kanał należy układać od jego najniższego punktu, każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości i co najmniej 1'/4 obwodu
- gniazda złączy montażowych obsypać po wykonaniu próby
- odchyłka od osi projektowanej nie może przekraczać 100mm, natomiast spadek rurociągu powinien być jednostajny, a odchyłka nie może przekraczać 3mm
- montaż prowadzić zgodnie z PN-EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” i PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.
- uzbrojenie kanałów stanowią studnie inspekcyjne fi 425mm z włazem żeliwnym do rury teleskopowej B125 i D400.
- przejście rurociągu przez ściany studni betonowych wykonać jako szczelne w tulejach ochronnych
- studnie wykonać zgodnie z PN-92/B-10729 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”

5.3. Próba szczelności na eksfiltrację

- Po ułożeniu kanałów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Obowiązują e norma PN-EN 1610.
- Próbę wykonać odcinkami pomiędzy studniami rewizyjnymi. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studni rewizyjnych. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń między studniami.
- Rurociągi kanalizacyjne poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3,0 m sł.w. Ciśnienie może być mniejsze o ile wynika to z zagłębienia przewodu. Przewód przed badaniem powinien być przez 1 godz. całkowicie napełniony wodą w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody; po tym okresie należy uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby.
- Rurociąg uważa się za szczelny jeśli dopełniana ilość wody w czasie 15 min nie przekroczy 0,02 d m³/ m² powierzchni rury.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Podczas wykonywania robót obowiązują a niżej wymienione sprawdzenia, badania, odbiory mające na celu zapewnienie wysokiej jakości robót.

- tyczenie trasy rurociągu
- odbiór techniczny dna wykopu

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 115			

- odbiór techniczny podłoża pod rurociąg
 - sprawdzenie wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń materiałów, które zostaną wbudowane
 - badanie zagęszczania zasyпки rurociągu
 - badanie na eksfiltrację kanalizacji sanitarnej
 - inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- Z powyższych czynności należy sporządzić protokoły z udziałem inspektora nadzoru i osób upoważnionych przez Inwestora oraz potwierdzić ich wykonanie wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót należy dokonać na podstawie projektu budowlanego
Jednostką obmiarową jest mb kanału i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzone wg innych jednostek

- wykopy mechaniczne i ręczne - m3
- zagęszczanie gruntu - m3
- zasypanie wykopów - m3
- umocnienie wykopów szalunkami - m2
- ubijanie mechaniczne gruntu - m3
- podsypka pod rurociąg - m2

8. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu robót wykonawca wpisem do dziennika budowy zgłasza gotowość do odbioru
Do odbioru winien przedstawić następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót
- dziennik budowy z wpisem inspektora nadzoru potwierdzającym gotowość do odbioru
- projekt budowlany z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie realizacji, potwierdzonymi przez projektanta
- protokół wytyczenia trasy rurociągu
- protokół odbioru dna wykopu
- protokół odbioru technicznego podłoża pod rurociąg
- kpl. wymaganych aprobat, atestów, dopuszczeń materiałów, które zostały wyprodukowane
- protokół z badania zagęszczania gruntu
- protokół z badania na eksfiltrację kanału sanitarnego
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza, która winna zawierać materiał i średnice rurociągów,
spadki, przebieg trasy z pomiarami do uzbrojenia

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Warunki płatności zostaną określone w umowie zawartej pomiędzy inwestorem a wykonawcą na realizację przedmiotowych robót zarówno w kwestii etapowania fakturowania wg przedstawionego harmonogramu robót.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 116			

Podstawą do zapłaty jest wykonanie robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1401 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winyli (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

- PN-87/H-74051 - włazy żeliwne

- KB1-38.4.3(1)-73 - płyty żelbetowe nadstudzienne

- PN-64/H-74086 - stopnie żeliwne włazowe

- PN-92 /B-10729 - „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”

- PN-EN 1610 - „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”

- BN-72/8972 - „Wodociągi i kanalizacja. Rysunek inwentaryzacyjny zewnętrznych przewodów wodociągowych”

- PN-81/B-03020 - „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”

- PN-74/B-02480 - „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”

- PN-EN 124:200 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

- PN-EN 476:2001 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji i grawitacyjnej.

- PN-EN 752-1:2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 póź. 747)

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106/00, Nr109/00, Nr120/00, Nr 100/01, Nr 110/01, Nr 154/01, Nr 80/03)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 61utego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 póź. 4010

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. W sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego Dz. U. Nr 120/03 póź. 1133)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych(Dz. U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 póź. 71)

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach, i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96/93 póź. 437)

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 117

ST 10 Roboty w zakresie usuwania gleby

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie usuwania gleby.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto:

Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach 1 do 3 m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, będąca ilorazem gęstości objętościowej szkieletu zagęszczonego gruntu i maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określonej w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych,

Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona jako iloraz średnicy oczek sita przez które przechodzi 60% gruntu i średnicy oczek sita przez które przechodzi 10% gruntu.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odsłonięte grunty należy chronić przed dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 118			

2. MATERIAŁY

Do wykonania warstwy podsypki pod podłogę na gruncie należy zastosować piasek lub pospółkę żwirowo – piaskową (uziarnienie do 50 mm, łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%, zawartość frakcji pyłowej do 2%, zawartość cząstek organicznych do 2%).

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania.

Wykopy wykonywać mechanicznie przy użyciu koparki oraz narzędzi ręcznych np. łopat, szpadli.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

W przypadku wystąpienia konieczności zorganizowania transportu urobku, obowiązek jego zorganizowania spoczywa na Wykonawcy. Transport musi się odbywać z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest odpowiedzialny za usuwanie zanieczyszczeń spowodowanych ruchem pojazdów po drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych Wykonawca ma obowiązek zapoznania się z dokumentacją projektową.

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego geotechnika lub geologa, który ma obowiązek potwierdzić wpisem w dzienniku budowy czy istnieje zgodność układu warstw gruntowych i parametrów geotechnicznych z dokumentacją geotechniczną. W związku z powyższym dokumentacja geotechniczna musi być w posiadaniu Kierownika Budowy. Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i wyrażeniu zgody przez Inspektora Nadzoru.

5.2. Wykonanie wykopu

Wykopy pod fundamenty będą wykonywane przy użyciu koparki i narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do niezbędnego minimum, wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki dla rzędnej wykopu wynoszą +/- 5 cm. Inspektor nadzoru

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 119			

dokonyje odbioru gruntu w poziomie posadowienia. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osiach boisk i w rzędach równoległych do osi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru.

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.3. Odkłady gruntu

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Inspektora. Wykonawca musi uzyskać zgodę Właściciela terenu. Odkłady powinny być uformowane w przyłmę o wysokości 1,5 m, pochyleniu skarp 1:1,5 i spadku od 2 do 5%. Przyjmuje się wykorzystanie gruntu z odkładu do ponownego zasypania fundamentu.

5.4. Zасыpywanie wykopu

Zасыpywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntów i nie powinna przekraczać:

- 20 cm przy zagęszczaniu ręcznym,
- 40 cm przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami.

Nadmiar ziemi nie wykorzystany do zasypania wykopu Wykonawca odwozi na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie i uzgodnione z Inżynierem.

Zagęszczenie gruntu powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia. Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem fundamentów należy zagęścić do ww. wartości. Jeżeli określone wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów, należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki zaproponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inżynierowi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Dokładność robót:

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 120			

- dopuszczalne odchylenie rzędnych dna wykopu od projektowanych rzędnych i szerokości wykopów nie powinny być większe od 5 cm,
 - pochylenie skarp wykopów nie powinno się różnić od projektowanych pochyłeń wykopów o więcej niż 10%,
 - powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęsłości niż 10%.
- Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do protokołów odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz do dziennika budowy.

6.1. Sprawdzenie jakości wykonania wykopów

Sprawdzenie jakości wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji technicznej oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Sprawdzenie zagęszczenia gruntów

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 m od jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

6.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łątą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 2-metrową łątą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.4. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 121			

cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w SST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową dla wszystkich robót ziemnych jest m³. Przewidywana ilość jednostek obmiarowych wg książki przedmiarów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. W cenie uwzględnić koszt utylizacji ziemi.

Cena 1 m³ wykonanych wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu,
- załadunek i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,
- opłaty utylizacyjne,
- koszty transportu i trwałego składowania urobku,
- profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową,
- plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu,
- formowanie i zagęszczenie nasypów,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszty związane z wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia,
- wymianę gruntu wraz z jego zagęszczeniem,
- zabezpieczenie wykopów przed opadami deszczu,
- wykonanie uzgodnień oraz projektów organizacji ruchu,
- wykonanie dróg dojazdowych jeśli okażą się niezbędne a następnie ich rozebranie,
- koszty związane z utrzymaniem porządku (czyszczenie kół samochodów wyjeżdżających z budowy, sprzątnięcie ulicy w przypadku zanieczyszczenia jej przez pojazdy budowy,
- koszty związane z geotechniczną obsługą budowy – badania gruntu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 122			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
		Strona 123	

ST 11 Warstwy odsączające

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstw odsączających.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” .

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu warstw zasyпки oraz warstw odsączających jest piasek.

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających powinien spełniać następujący warunek: - szczelności, określony zależnością:

$D_{15}/d_{85} < 5$,

gdzie D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odsączającej, d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej. Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających powinien spełniać wymagania normy PN-B-III13

2.4. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 124

Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wym. dotyczące sprzętu Wymagania ogólne"

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wym. dotyczące transportu podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne"

4.2. Transport

kruszywa. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wyk. robót podano w ST "Wymagania ogólne"

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST-01.03.00 Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w

osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 125			

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną w miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 1 0% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.4. Utrzymanie warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne"

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 126			

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszywa przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla poszczególnych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych

6.3.2. Szerokość warstwy.

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości proj. o więcej niż 110 cm, - 5 cm.

6.3.3. Równość warstwy.

Nierówności podłużne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne warstwy odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją: $\pm 0,5\%$.

6.3.5. Rzędne wysokościowe

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 127			

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i - 2cm.

6.3.6. Ukształtowanie osi w planie.

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi proj. o więcej niż: ± 5 cm.

6.3.7. Grubość warstwy.

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją - 1 cm, - 2 cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw. Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3.8. Zagęszczenie warstwy.

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN64/8931-02, nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B06714-17. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do + 10%.

6.3.9. Badania dotyczące warstwy odsączającej i odcinającej z geowłóknin

W czasie układania warstwy odcinającej i odsączającej z geowłóknin należy kontrolować:

- a) zgodność oznaczenia poszczególnych bel (rolek) geowłóknin z określonym w dokumentacji projektowej,
- b) równość warstwy,
- c) wielkość zakładu przyległych pasm i sposób ich łączenia,
- d) zamocowanie warstwy do podłoża gruntowego, o ile przewidziano to w dokumentacji projektowej.

Ponadto należy sprawdzić, czy nie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie geowłókniny (rozerwanie, przebicie). Pasma geowłókniny użyte do wykonania warstwy odcinającej i odsączającej nie powinny mieć takich uszkodzeń.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 128			

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00.00 "Wymagania ogólne"

Jednostką Obmiarową jest m² (metr kwadratowy) warstwy odsączającej i warstwy zasypkowej.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST- "Wymagania ogólne" pkt 8.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

3. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanka

4. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych.

Piasek

6. BN-64/893 1-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

7. BN -68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

8. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 129			

ST 12 Obrzeża betonowe

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru chodników i obrzeży betonowych do projektowanego obiektu.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto:

Ława (fundament) – warstwa nośna służąca do umocnienia krawężnika oraz przenosząca obciążenie krawężnika na grunt.

Chodnik – wydzielone i umocnione powierzchnie drogi, ulicy lub placu przeznaczone wyłącznie do ruchu pieszego.

Obramowanie chodników – umocnienie ich bocznych krawędzi, wykonane z krawężników obrzeży betonowych.

Koryto chodnika – wykop służący do wbudowania konstrukcyjnych elementów chodnika, wykonany zgodnie z projektowanym przekrojem podłużnym i poprzecznym w planie pasa chodnikowego.

Podłoże ziemne – grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony, na którym wykonuje się ławę (fundament) lub podsypkę.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odstąpięte grunty należy chronić przed dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca.

2. Materiały.

Obrzeża chodnikowe 6 x 20 x 75 cm, wg BN-80/6775-03.03

3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 130

4. Transport.

Transport elementów prefabrykowanych ścieków ulicznych i obrzeży betonowych powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wbudowanie obrzeży.

5.1.1. Wykonanie ławy.

- Wykop koryta pod ławy.
Koryto pod ławy należy wykonać zgodnie z normą PN-68/B-06050.
- Beton na ławy.
 - Mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 i SST .
 - Klasa betonu zgodnie z dokumentacją techniczną.
 - Najmniejsza dopuszczalna ilość cementu - 210 kg/m³ mieszanki betonowej.
 - Największa dopuszczalna wartość stosunku wolno - cementowego (w/c) - 0,75 .
 - Stopieni mrozoodporności - W 2
 - Wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250.

• Wykonanie ławy betonowej.
Ławy betonowe zwykłe bez oporu w gruntach spoistych koryta ziemnego wykonuje się bez szalowania przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z PN-63B-06251.

Co 50 m należy stosować szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową odpowiadającą PN-54/S-30001.

Szczeliny należy starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem ich bitumiczną masą zalewową. Przed zalaniem należy podgrzać masę zalewową do temperatury 150 – 170 °C.

- Tolerancja wymiarów.
Ławy pod obrzeża należy wykonać o wymiarach zgodnie z projektem. Tolerancja wymiarów może wynosić.
 - dla wysokości (grubości) 10% wysokości projektowanej,
 - dla szerokości ławy 20% szerokości projektowanej.

5.2. Wbudowanie obrzeży betonowych.

Obramowanie chodników z obrzeży ustawionych na podsypce cementowo – piaskowej grubości 5 cm po zagęszczeniu. Obrzeże może wystawać nad poziom chodnika na wysokość 25 mm .

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zakres badań.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 131			

- sprawdzenie cech zewnętrznych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

6.2. Sprawdzenie cech zewnętrznych.

a) oględziny zewnętrzne:

Powierzchnie elementów powinny być bez rys pęknięć i ubytków betonu zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

b) sprawdzenie wymiarów:

Pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe obrzeży:

na długości: ± 8 mm

na wysokości: ± 3 mm

na szerokości: ± 3 mm

sprawdzenie szczyrb i uszkodzeń wg BN-80/6775-03.01.

6.3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

Ława betonowa.

a) Profil podłużny.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą.

Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wysokość (grubość)

Wysokość ław oraz szerokość górnej powierzchni ławy należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancję wymiarów podano w pkt. 3.2.1.2.

c) Równość górnej powierzchni ławy.

Równość sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, 3 – metrowej łaty, Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy nie może przekraczać 1 cm .

d) Dopuszczalne odchylenie.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać 2 cm na 100 m wykonanej ławy.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową wbudowanych obrzeży jest - (mb) wykonanego krawężnika zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarami w terenie.

8. Odbiór robót.

Dokonuje się następujących odbiorów:

- Odbiór elementów przed ich wbudowaniem na podstawie badań podanych w ST .
- Odbiór końcowy na podstawie badań podanych w ST Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 132			

9. Podstawa płatności.

Cena jednostkowa obejmuje zakup i dostarczenie na budowę obrzeży oraz innych niezbędnych materiałów, dostarczenie i wbudowanie mieszanki betonowej, przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo – piaskowej, ustawienia obrzeży, wypełnienie spoin zaprawą cementową.

10. Dokumenty związane Normy:

PN-68/B-O6050 "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania Przy odbiorze.
PN-88/B-O6250 "Beton zwykły",
PN-86/B-O67 12 "Kruszywa mineralne do betonów",
PN-88/B-30000 "Cement portlandzki",
PN-88B-30001 "Cement portlandzki z dodatkami",
PN-88/B-30005 "Cement hutniczy",
PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw",
BN-80/6776.03.04. "Krawężniki i obrzeża chodnikowe",
BN-64/8845-02 "Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wykonania i odbioru"

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 133			

ST 13 Nawierzchnia asfaltowa trasy rowerowej - pumptrack

1. Wprowadzenie

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni syntetycznej.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto:

Konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni i podbudowy, przedstawiono na rysunku nr 2.0.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odsłonięte grunty należy chronić przed dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca. Tor wytyczyć za pomocą technik geodezyjnych - w oparciu o plik DWG projektu. Zaznaczony poziom nasypów górek i zakrętów toru odnosi się do rzędnych terenu, gdyż takowe planuje się utrzymać na poziomie trawnika w obrębie toru. Podane wysokości przedstawiają wzajemne różnice wysokościowe między poszczególnymi fragmentami toru. Nasypy wykonywać na zagęszczonej mechanicznie warstwie podłoża rodzimego.

2. Materiały

2.1. Nasypy toru rowerowego

Nasypy należy formować z gruntu mineralno - piaszczystego, z małą zawartością cząstek organicznych, mrozoodpornego. Poszczególne warstwy zagęszczać mechanicznie w warstwach o grubości ok. 200 mm. Nachylenie skarp 1:1,5.

2.2. Podbudowa toru rowerowego

Podbudowa z kruszywa łamanego - ostrokrawędzistego 0 - 31,5mm, zagęszczona mechanicznie. Grubość warstwy 100 mm.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 134			

2.3. Nawierzchnia toru rowerowego

Nawierzchnia jezdna wykonana z betonu asfaltowego typu AC8S, grubości 7 cm, układanego na gorąco. Maksymalna granulacja ziaren 8 mm. Krawędzie warstwy fazowane (przekroje rys. nr 2,0).

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- "Wymagania ogólne"

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - "Wymagania ogólne" .

5. Wykonywanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 5 ST-00.00.00

5.1.Układanie nawierzchni - zgodnie z zaleceniami producenta.

6. Kontrola robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST -00.00.00 "Wymagania ogólne" .

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne" .

Jednostką obmiarową jest: - m² (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni

8. ODBIOR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 "Wymagania ogólne" . Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST -00.00.00 "Wymagania ogólne"

10. Przepisy związane

Dokumentacja techniczna.

Instrukcja producenta.

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 135

ST 14 GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

1. WROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzewów kolidujących z w/w inwestycją, wywozem drągowiny, karpiny i gałęzi, oczyszczeniem terenu po wykonanych robotach podczas realizacji przedmiotowej inwestycji.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – drzewa i krzewy.

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielu pędności.

System korzeniowy – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

Szerokość rośliny – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

Opornik betonowy – prefabrykowany element betonowy, drogowy.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania kopii dokumentu decyzji na wycinkę drzew i krzewów, oraz przesadzenia drzew w momencie przeprowadzania prac.

2. MATERIAŁ

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzewów należy stosować:

- piły mechaniczne,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 136			

- piły ręczne, siekiery,
- drabiny, liny,
- łopaty, grabie,
- wysięgnik koszowy samojezdny,
- rębak,
- taśmę do zabezpieczenia terenu,
- kliny,
- frezarka
- przesadzarka mechaniczna śr. 1-1,5m
- inny sprzęt zaakceptowany przez INTZ.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport dłużyc, karpiny i gałęzi

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

Pnie przedstawiające wartość, jako materiał budowlany powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń (np. na przyczepach dłużycowych).

W czasie trwania transportu wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesunięcia się lub wypadnięcia z środka transportu. Miejsce wywozu materiału pochodzącego z wycinki powinny być uzgodnione z Zamawiającym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

4.3. Transport drzew przesadzanych

Wykopane drzewo należy przewozić przesadzarką na miejsce nowego posadzenia drzewa.

Drzewa należy przewozić w taki sposób, aby bryła korzeniowa drzewa była przewieziona w całości, bez pęknięć. Pnie i gałęzie drzewa nie mogą ulec otarciui. Przewożone drzewo powinno zostać oznaczone.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

W przypadku, gdy w trakcie wykonywania robót zaistnieje konieczność wycinki dodatkowych, nieprzewidzianych do wycinki w dokumentacji projektowej drzew lub krzewów, Wykonawca w

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 137			

imieniu Zamawiającego jest zobowiązany do uzyskania decyzji na wycinkę, oraz wykonania robót w tym zakresie, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym.

5.2. Usunięcie drzew i krzewów

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy, na wskazane miejsce, zasypanie dołów.

Wymagania:

• Opłatę za usunięcie drzew i krzewów kolidujących z realizacją inwestycji pokryje Zamawiający.

• Drzewa przewidziane do wycinki powinny być oznakowane w widoczny sposób.

• Wszystkie pnie drzew przeznaczone do usunięcia powinny być wykarczowane.

• Wykonawca musi posiadać zgodę na wycinkę drzew i krzewów wydaną przez stosowny organ np.: Prezydenta Miasta Poznania organ wydający zgodę (Wydziału Ochrony Środowiska ul. Gronowa w Poznaniu) Marszałka Województwa Wielkopolskiego, Starostę Poznańskiego oraz Burmistrza miasta Luboń.

• Roślinność istniejąca, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

• Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

• Przed przystąpieniem do prac przy wycinie drzew należy dokonać wizji w terenie, a następnie zabezpieczyć teren przez wydzielenie stref bezpieczeństwa.

• Należy przygotować pień do ścięcia poprzez wyczyszczenie i okorowanie podstawy pnia.

• Następnie ścinać konary drzewa i powoli spuszczać je na linach w dół, w przypadku na brak możliwości położenia całego drzewa.

• Uprzątnąć gałęzie i obalić pień drzewa

• W celu usunięcia karpki korzeniowej należy wykonać wykop i podcinać główne korzenie, a następnie maszynowo wybrać karpkę z ziemi, zachowując szczególną uwagę przy pracach w pobliżu infrastruktury podziemnej

• Drewno, karpkę korzeniową i gałęzie należy ułożyć w stosy i wywieźć.

• Doły powstałe po usunięciu korzeni należy wypełnić ziemią urodzajną.

• Krzewy należy usuwać poprzez ścięcie ręczne wszystkich gałęzi na wys. 0,5m od poziomu gruntu, a następnie pozostałą część z systemem korzeniowym wykopać ręcznie lub mechanicznie zachowując szczególną uwagę przy pracach w pobliżu infrastruktury podziemnej.

• Po usunięciu korzeni krzewów powstałe doły należy wypełnić ziemią urodzajną.

• Dopuszcza się rozdrobnienie gałęzi na zrębki drzewne za pomocą specjalistycznego sprzętu – rębaka do gałęzi.

• Nie dopuszcza się spalania materiału roślinnego na miejscu.

• Materiał roślinny pochodzący z wycinki należy wywieźć na uzgodnione z Zamawiającym miejsce jak wyżej

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 138			

- Młode drzewa (w wieku do 10 lat) i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób, który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.
- Wykonawca musi uporządkować teren po wykonanych robotach.

5.3. Przesadzenie drzew

- Drzew nie należy przesadzać w okresie miesięcy upalnych, by ograniczyć straty wody związanej z intensywną transpiracją; oraz w okresie niskich temperatur otoczenia, co jest technicznie trudne do przeprowadzenia;
- Najkorzystniejszy jest okres zimowego spoczynku, gdy temperatura otoczenia jest dodatnia, a gleba nie jest zamrznięta.
- Redukcję korony drzewa przesadzanego należy ograniczyć do minimum, wynikającego z trudności technicznych związanych z przesadzaniem i transportem drzewa;
- Redukcja korony nie powinna przekroczyć 20% żywej masy korony;
- Kolidujące gałęzie można podwiązać, by ograniczyć ryzyko ich uszkodzenia.
- Drzewa należy przesadzać przy wykorzystaniu przesadzarki na podwoziu jezdny;
- Bryłę korzeniową drzewa przesadzanego należy zabezpieczyć, by nie uległa rozpadowi.
- Drzewo należy posadzić na tej samej głębokości, jak rośło w poprzednim miejscu; niedopuszczalne jest zasypywanie szyjki korzeniowej;
- Po umieszczeniu drzewa w nowym dole, należy wypełnić wolne przestrzenie przepuszczalną ziemią, oraz obficie podlać;
- Drzewo należy ustabilizować linkami stalowymi zamocowanymi poza obszarem wykopanego dołu i bryły korzeniowej posadzonego drzewa.
- Wykonać misę wokół drzewa o śr. minimum 1m, misę wyściółkować zrębkami drzewnymi

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót w czasie wykonywania robót

Kontrola jakości wykonania karczowania

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

Kontrola jakości wykonania przesadzeń

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie poprawności posadzenia drzewa oraz jego mocowania i pracach pielęgnacyjnych po wykonaniu pracy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 139			

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty związane z karczowaniem drzew i krzewów podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, wymienione w pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena usunięcia drzew i krzewów obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza obszar opracowania w miejsce uzgodnione z inwestorem, lub zrębkowanie gałęzi,
 - zasypanie dołów,
 - wykaszanie chwastów i jednorocznych samosiewów wraz z wygrabianiem i zebraniem w stosy
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

Cena przesadzenia drzew obejmuje:

- mechaniczne wykopanie dołu pod drzewo przesadzane,
- mechaniczne wykopanie drzewa i przewiezienie w nowe miejsce,
- posadzenie drzewa z mocowaniem i wykonaniem misy pod drzewem
- zasypanie dołów po przesadzanych drzewach,
- pielęgnacja przesadzonego drzewa
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

UWAGA:

Wszelkie opłaty administracyjne związane z wycinką drzew poniesie Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty

„Katalog Nakładów Rzeczowych - Tereny zieleni Nr 2-21”.A

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 140			

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NAD ZALEWEM W PARZĘCZEWIE
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

<p>Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań</p>	<p>Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew</p>	<p>Data: 20.07.2020r.</p>	<p>Projekt nr: 2020 / 16</p>
<p>Strona 141</p>			

ST 15 Stanowisko wędkarskie z gabionów

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące czynności jakie występują przy realizacji przedmiotowego zakresu robót, stanowiących przedmiot umowy, a w szczególności robót związanych z wykonywaniem umocnień przy użyciu koszy siatkowo-kamiennych tj. gabionów i materacy gabionowych.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Ogólne warunki dotyczące materiałów podano w ST-00.

Kamień jaki należy stosować powinien być otoczakowy, mrozoodporny, stosowany do wykonywania budowli hydrotechnicznych. Kamień i kruszywo użyte na wykonanie gabionów powinny charakteryzować się następującymi właściwościami:

- mrozoodporność do 30%
- ścieralność do 35%
- nasiąkliwość do 2%

Gabiony należy wykonać z siatki z drutu stalowego ocynkowanego, o grubości 4,5mm, o oczkach 100x100mm i wymiarach podanych w projekcie.

3. Sprzęt

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST-00.

Dobór rodzaju sprzętu używanego do wykonania pełnego zakresu prac pozostawia się Wykonawcy. Wykonawca przystępujący do wykonania gabionów powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka kołowa,
- koparko-ładowarka,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 142

- agregat prądotwórczy,
- ubijaki mechaniczne,
- zszywarka pneumatyczna.

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

4. Transport

Ogólne warunki dotyczące środków transportu podano w ST-00.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w ST-00.

Zasady szczegółowe wykonania robót

Montaż gabionów należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta lub przeprowadzić wg następującego schematu:

- rozłożyć i rozciągnąć każdy gabion na twardej, płaskiej powierzchni
- zagiąć i podnieść do pionu boki kosza i przegrody wewnętrzne, tak aby uzyskać regularny prostopadłościan o wymaganej wysokości,
- połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, zszywając je drutem (zaciągając naprzemiennie podwójne i pojedyncze pętle w rozstawie ok.10 cm), lub zszywkami w ilości podanej przez producenta,
- gabion ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu i połączyć z koszami sąsiednimi, zszywając wszystkie stykające się krawędzie,
- gabiony napełnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki,
- przyłożyć wieko koszy lub siatkę rozwijaną z rolki i przyszyć je do górnych krawędzi wszystkich ścianek pionowych z którymi wieko się styka (boki i przegrody wewnętrzne) – mocowanie wieka należy wykonać drutem lub zszywkami w sposób podany wcześniej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli robót podano w ST-00. Kontrola jakości robót polegać będzie na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z zakresem podanym w przedmiarze robót i dokumentacji projektowej, a w szczególności obejmować:

- kontrolę polegającą na ocenie wizualnej równości podłużnej, poprzecznej oraz szerokości przesunięcia kolejnych warstw względem siebie układanych gabionów,
- sprawdzenie ścisłości ułożenia, jakości oraz uziarnienia kruszywa wypełniającego kosze siatkowe (tak aby najmniejszy rozmiar kruszywa nie był mniejszy od oczka siatki),

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące dokonywania obmiarów robót podano w ST-00.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 143			

Jednostką obmiarową robót umocnienia gabionami jest – m³ (metr sześcienny).

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące dokonywania odbioru robót podano w ST-00.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności i jakości wykonanych czynności oraz zgodności zakresu robót z opisanym w niniejszej SST z wycenionym przez Wykonawcę przedmiarem robót.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.

Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze
- dostarczenie i wbudowanie materiałów
- uporządkowanie terenu
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, badań i sprawdzeń

10. Przepisy związane

PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe

BN-83/5032-06 Siatka pleciona ślimakowa.

BN-80/6366-02 Siatki bezwęzełkowe ciężkie z polietylenu

PN-EN 10223-5:2002 Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia

PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych.

BN-89/1076-02 Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 144			

ST 16 Ciągi pieszo-jezdne

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące czynności jakie występują przy realizacji przedmiotowego zakresu robót, stanowiących przedmiot umowy, a w szczególności robót związanych z budową ciągów pieszo-jezdnych.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikacją Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Ogólne warunki dotyczące materiałów podano w OST-00.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczane do użycia. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Wszystkie materiały muszą być odporne na grzybice, ataki pasożytów i szkodników oraz inne zagrożenia biologiczne występujące w warunkach wilgotności i innych czynników zewnętrznych. Wszystkie materiały muszą być wolne od azbestu i innych materiałów niosących z sobą zagrożenie dla zdrowia ludzi. Wszystkie zastosowane materiały i wyposażenia muszą odpowiadać najwyższym normom europejskim.

Do użycia dopuszczone będą tylko takie materiały i wyroby budowlane, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,
- deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną odpowiadające normom państwowym lub świadectwu Instytutu Techniki Budowlanej.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 145			

3. Sprzęt

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST-00.

Dobór rodzaju sprzętu używanego do wykonania pełnego zakresu prac pozostawia się Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umowa. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

4. Transport

Ogólne warunki dotyczące środków transportu podano w OST-00.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w OST-00.

Zasady szczegółowe wykonania robót

5.1. Korytowanie z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

Wykonawca powinien wykonywać prace za pomocą równiarek lub spycharek uniwersalnych, koparek z czerpakami do wąskich wykopów, walców statycznych, wibracyjnych. Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczanie podłoża należy przeprowadzić tuż przed robotami związanymi z wykonaniem warstw nawierzchni, w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu powinien odbywać się tylko ruch budowlany związany z wykonaniem warstw nawierzchni.

Koryto wykonuje się w śladzie wyznaczonym palikami lub szpilkami (ze sznurkiem) przez geodetę. Sposób wykonania – mechanicznie lub ręcznie, gdy szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Profilowanie podłoża przeprowadzić za pomocą równiarek, na gruncie, którego rzędne są około 5 cm wyższe niż planowane rzędne podłoża. Ścięty grunt wykorzystać w robotach ziemnych (w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru). Bezpośrednio po profilowaniu przystąpić do zagęszczania

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 146			

podłoża. Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od wartości projektowanych o +10 i -5cm.

5.2. Nawierzchnia z kostki betonowej

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania, produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek). Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm. Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%. Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8cm. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 147			

5.3. Obrzeża betonowe

Betonowe obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli robót podano w OST-00. Kontrola jakości robót polegać będzie na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z zakresem podanym w przedmiarze robót i dokumentacji projektowej, a w szczególności obejmować:

- prace pomiarowe,
- sprawdzenie wizualne nawierzchni,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące dokonywania obmiarów robót podano w OST-00.

Jednostką obmiarową robót związanych z budową ścieżek pieszo-rowerowych jest dla robót obejmujących:

- korytowanie – m3 (metr sześcienny),
- układanie nawierzchni – m2 (metr kwadratowy),
- układanie obrzeży betonowych – mb (metr bieżący).

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące dokonywania odbioru robót podano w OST-00. Odbioru robót należy dokonywać na podstawie:

- dokumentacji projektowej,
- specyfikacji technicznej,
- dziennika budowy,
- zaświadczeń o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producenta,
- protokołów odbioru materiałów i wyrobów,
- księgi obmiarów.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-00.

Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze,

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
			Strona 148

• załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,

- profilowanie, zagęszczanie i utrzymanie,
- przygotowanie podłoża (podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie nawierzchni,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 149			

ST 17 Zagospodarowanie terenu

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmą wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót jakie występują przy realizacji przedmiotowego zakresu robót, stanowiących przedmiot umowy, a w szczególności robót związanych z:

- ewentualną naprawą dróg gruntowych lub utwardzonych, użytkowanych w trakcie wykonywania prac budowlanych, polegającą do doprowadzenia ich stanu technicznego do stanu pierwotnego,
- uporządkowaniem całości terenu objętego zakresem prac oraz bezpośrednio przyległego (oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu, śmieci)
- wykonaniem humusowania i obsiewu trawą

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikacją Techniczną należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją Projektową i pozostałymi dokumentami.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” .

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odstonięte grunty należy chronić przed dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca.

2. Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Zasady wykorzystania humusu

Do prac rekultywacyjnych należy wykorzystać humus zdeponowany na placu budowy zdjęty w ramach prac przygotowawczych lub humus dowieziony z zewnątrz (spoza terenu budowy), jeżeli ze względu na dewastację terenu przyległego do robót, a wynikającą z zastosowanych przez Wykonawcę technologii, taka ewentualność okaże się konieczna. Z humusu należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia (np. kamień, gruz itp.).

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 150			

2.2. Wymagania stawiane mieszance traw

Wymaga się zastosowania odpowiedniej mieszanki traw w celu stworzenia takiego porostu, który by się uzupełniał i tworzył mocną ochronną warstwę korzeniową. Powinny być stosowane przede wszystkim gatunki wieloletnie. Odpowiednia mieszanka powinna zawierać 60% traw niskich i 40% traw wysokich. Na 1 ha trzeba wysiać od 50 do 100kg nasion, w zależności od rodzaju gleby (im gleba lżejsza – tym więcej nasion).

3. Sprzęt

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST-00. Dobór rodzaju sprzętu używanego do wykonania pełnego zakresu prac pozostawia się Wykonawcy.

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

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Ziemię urodzajną można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Prace wstępne

Przed przystąpieniem do właściwych robót Wykonawca oczyści teren z pozostałości po wcześniej wykonywanych robotach i usunie je z terenu budowy na własny koszt. Pracami rekultywacyjnymi objęty jest teren przyległy do wykonanych obiektów hydrotechnicznych naruszony w trakcie prowadzonych robót w stopniu znacznej zmiany ukształtowania terenu oraz nie pozwalający na szybki samoczynny powrót fauny i flory.

5.2. Plantowanie

Teren prac, który uległ przeobrażeniu w trakcie robót związanych z przedmiotowym zadaniem należy zniwelować tak, aby usunąć wszelkie koleiny, nierówności oraz zagłębienia (w celu niedopuszczenia do powstania zastoisk wody). Przewiduje się wykonanie plantowania metodą mechaniczną, a następnie prace wykończeniowe ręcznie.

5.3. Rozścielenie humusu oraz obsiew odpowiednią mieszanką traw

Po wyrównaniu całości terenu, rozścielić warstwę humusu grubości 10 cm, którą należy zagęścić ubijakami. Po zagrabieniu zahumusowanych powierzchni równomiernie wysiać uniwersalną

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 151			

mieszaną traw w ilości 50 - 100kg na 1 ha powierzchni. Uwałować powierzchnię obsianą trawą i nawodnić.

6. Kontrola robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polegać będzie na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z zakresem podanym w przedmiarze robót i dokumentacji projektowej, a w szczególności obejmować:

- kontrolę właściwego wykonania oczyszczenia terenu przyległego do terenu robót,
- sprawdzenie wykonania plantowania terenu i rozścielenia warstwy humusu,
- kontrolę dokonania obsiewu odpowiednią mieszanką traw.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące dokonywania obmiarów robót podano w ST-00.

Jednostką obmiarową wykonania rekultywacji terenu jest – m² (metr kwadratowy).

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące dokonywania odbioru robót podano w ST-00. Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności i jakości wykonanych czynności oraz zgodności zakresu robót z opisanym w niniejszej SST z wycenionym przez Wykonawcę przedmiarem robót.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.

Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału,
- uporządkowanie miejsca budowy po przeprowadzeniu całości robót,

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Uwaga:

Powyższe przepisy związane oraz wszelkie normy i rozporządzenia wymienione w niniejszej ST należy rozpatrywać łącznie z wydanymi do nich aktualizacjami i zmianami.

Wykonawca: Zeneris Projekty Sp. z o.o. ul. Paderewskiego 7, 61-770 Poznań <u>Adres do korespondencji:</u> ul. Paderewskiego 8, 61-770 Poznań	Inwestor: Gmina Parzęczew ul. Południowa 1 95-045 Parzęczew	Data: 20.07.2020r.	Projekt nr: 2020 / 16
Strona 152			