



**Gmina Miasta Dębica**

ul. Ratuszowa 2  
39-200 Dębica

PROJEKT PN.

**„BUDOWA PLACÓWKI O CHARAKTERZE EDUKACYJNO – SPORTOWYM NA OS. KĘPA W DĘBICY”**

**SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STWiORB)**

*Sporządził: MGGP S.A. ul. Kaczkowskiego 6, 33-100 Tarnów*

**Tarnów 06.2008r.**

**SPIS TREŚCI:**

<b>WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>12</b>
<b>WO-00.00 .....</b>	<b>13</b>
<b>POSTANOWIENIA PODSTAWOWE .....</b>	<b>13</b>
<b>1. INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>14</b>
1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego .....	14
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych .....	14
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych .....	16
1.4. Struktura branż robót .....	16
1.5. Informacja o terenie budowy: .....	19
1.6. Nazwy i kody robót zależne od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia .....	29
1.7. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń .....	30
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>36</b>
2.1. Wstęp .....	36
2.2. Źródła szukania materiałów .....	37
2.3. Jakość materiałów .....	37
2.4. Pozyskiwanie materiałów miejscowych .....	37
2.5. Inspekcja wytwórni materiałów .....	38
2.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	38
2.7. Materiały niejednakowe .....	38
2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	39
2.9. Laboratorium i badania materiałów .....	39
2.10. Dostawa i wykorzystanie materiałów .....	39
2.11. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	40
2.12. Wariantowe stosowanie materiałów .....	40
2.13. Stosowanie materiałów z odzysku .....	40
2.14. Pochodzenie materiałów .....	40
2.15. Odporność ogniowa materiałów i elementów budowlanych .....	41
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>42</b>
3.1. Wymagania ogólne dla sprzętu .....	42
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>43</b>
4.1. Wymagania ogólne dla środków transportu .....	43
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>44</b>
5.1. Wstęp .....	44
5.2. Organizacja przed rozpoczęciem robót .....	45
5.3. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) .....	45
5.4. Program .....	45
5.5. Harmonogram robót .....	45
5.6. Dokumenty Wykonawcy .....	46
5.7. Dokumenty Zamawiającego .....	46
5.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	46
5.9. Zieleń .....	47
5.10. Ochrona przeciwpożarowa .....	47
5.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	48
5.12. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów .....	48
5.13. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy .....	48
5.14. Pracownicy .....	49
5.15. Ochrona i utrzymanie robót .....	50
5.16. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych .....	50
5.17. Roboty przygotowawcze .....	50
5.18. Odwodnienia wykopów .....	50
5.19. Przebudowa urządzeń kolidujących .....	51
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>51</b>
6.1. Zasady kontroli jakości robót .....	51
6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ) .....	52
6.3. Pobieranie próbek .....	53
6.4. Badania i pomiary .....	53
6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego .....	53
6.6. Raporty z badań .....	54

6.7.	Certyfikaty i deklaracje. ....	54
6.8.	Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	55
6.9.	Próby, próby końcowe.....	55
6.10.	Okres zgłaszania wad.....	57
6.11.	Dokumentacja budowy.....	57
6.12.	Wymóg Zamawiającego odnośnie wykonania robót.....	60
6.13.	Bieżąca kontrola robót.....	60
6.14.	Dostęp do terenu budowy.....	60
6.15.	Zgodność wykonanych robót.....	61
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>61</b>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	61
7.2.	Zasady określania ilości Robót i materiałów .....	61
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	62
7.4.	Wagi i zasady ważenia .....	62
7.5.	Czas przeprowadzania obmiaru .....	62
7.6.	Ceny .....	62
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>	<b>63</b>
8.1.	Rodzaje procedur odbiorowych.....	63
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	64
8.3.	Odbiór częściowy.....	64
8.4.	Odbiór końcowy.....	64
8.5.	Forma i dokumenty końcowego odbioru robót.....	65
8.6.	Świadectwo przejęcia robót.....	66
8.7.	Odbiór pogwarancyjny.....	66
8.8.	Odbiór ostateczny.....	66
8.9.	Końcowe świadectwo płatności.....	67
8.10.	Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacja urządzeń.....	67
8.11.	Próby końcowe.....	67
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>70</b>
9.1.	Ustalenia ogólne.....	70
9.2.	Koszty zajęcia pasa drogowego.....	71
9.3.	Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym.....	71
9.4.	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.....	71
9.5.	Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy.....	72
9.6.	Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe.....	72
9.7.	Zaplecze Wykonawcy.....	72
9.8.	Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe.....	72
9.9.	Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji.....	72
<b>10.</b>	<b>DOKUMENTY ODNIESIENIA .....</b>	<b>73</b>
<b>11.</b>	<b>UWAGI.....</b>	<b>76</b>
	<b>WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE.....</b>	<b>77</b>
	<b>WS-01.00 .....</b>	<b>78</b>
	<b>ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE.....</b>	<b>78</b>
<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>79</b>
1.1.	Przedmiot opracowania WS.....	79
1.2.	Zakres stosowania WS .....	79
1.3.	Zakres robót objętych WS .....	79
1.4.	Określenia podstawowe.....	80
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY.....</b>	<b>80</b>
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>80</b>
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>81</b>
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>81</b>
5.1.	Wymagania ogólne .....	81
5.2.	Wyznaczenie osi i punktów charakterystycznych obiektów budowlanych, trasy i punktów wysokościowych dla instalacji, sieci, skarp i nasyp .....	82
5.3.	Wyznaczenie (sprawdzenie) punktów głównych osi ciągów komunikacyjnych i punktów wysokościowych .....	82
5.4.	Odtworzenie osi trasy ciągów komunikacyjnych.....	82
5.5.	Wyznaczenie przekrojów poprzecznych .....	83
5.6.	Dokumentacja powykonawcza.....	83
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>83</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	83
6.2.	Kontrola jakości prac pomiarowych .....	83

<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>84</b>
<b>8. ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>	<b>84</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>84</b>
9.1. Ustalenia ogólne.....	84
9.2. Cena wykonania robót.....	84
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>85</b>
<b>WS-02.00 .....</b>	<b>86</b>
<b>ROBOTY ZIEMNE.....</b>	<b>86</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>87</b>
1.1. Przedmiot opracowania WS.....	87
1.2. Zakres stosowania WS .....	87
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	87
1.4. Określenia podstawowe.....	88
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>90</b>
2.1. Umocnienie ścian wykopów.....	90
2.2. Odwodnienie wykopów igłofiltrami .....	90
2.3. Odwodnienie powierzchniowe.....	90
2.4. Zabezpieczenie skarp wykopów nieobudowanych, nasypów .....	90
2.5. Źródła pozyskania materiałów (gruntu). .....	91
2.6. Wymagania ogólne dla materiałów do budowy nasypów. ....	91
2.7. Materiały stosowane do robót ziemnych. ....	91
2.8. Grunt do wykonania podsypki i zasyпки rurociągów.....	92
2.9. Grunty do wykonania warstwy filtracyjnej.....	92
2.10. Grunty do zasypania wykopów. ....	92
2.11. Grunty do wymiany gruntu pod obiekty kubaturowe. ....	92
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>94</b>
3.1. Sprzęt do robót ziemnych.....	94
3.2. Sprzęt do robót odwodnieniowych i zabezpieczających. ....	94
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>95</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>95</b>
5.1. Wymagania ogólne. ....	95
5.2. Przygotowanie do robót ziemnych.....	95
5.3. Prace geodezyjne. ....	96
5.4. Warunki gruntowo-wodne.....	96
5.5. Likwidacja zieleni.....	96
5.6. Zdjęcie warstwy humusu. ....	97
5.7. Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód. ....	97
5.8. Odspojenie gruntów skalistych. ....	98
5.9. Odspojenie i odkład urobku.....	98
5.10. Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi.....	99
5.11. Wykonanie robót ziemnych pod obiekty kubaturowe i obiekty małej architektury.....	100
5.12. Wykonanie robót ziemnych pod kable. ....	101
5.13. Wykonanie robót ziemnych pod nawierzchnie utwardzone. ....	101
5.14. Wykonanie robót ziemnych związanych z formowaniem nasypów. ....	102
5.15. Wykonanie wykopów pod zwierciadłem wody gruntowej .....	104
5.16. Umocnienie wykopów.....	104
5.17. Makroniwelacja .....	106
5.18. Grunt pozostały po wbudowaniu .....	106
5.19. Postępowanie w okolicznościach nieprzewidywanych.....	106
5.20. Humusowanie .....	106
5.21. Kolidże z istniejącym uzbrojeniem .....	107
5.22. Tymczasowe drogi kołowe .....	107
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>107</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	107
6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót ziemnych.....	108
6.3. Sprawdzanie robót pomiarowych .....	108
6.4. Sprawdzenie wykonania wykopów .....	108
6.5. Sprawdzenie wykonania podkładów, zasyпки, nasypów i wbudowanego gruntu.....	109
6.6. Sprawdzenie usunięcia humusu .....	111
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>111</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.....	111
7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	111
7.3. Jednostki obmiarowe .....	112

<b>8. ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT</b>	<b>112</b>
8.1. Warunki ogólne	112
8.2. Warunki szczegółowe	112
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>113</b>
9.1. Ustalenia ogólne	113
9.2. Cena wykonania robót	113
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>115</b>
<b>WS-03.00</b>	<b>117</b>
<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>	<b>117</b>
<b>1. WSTĘP</b>	<b>118</b>
1.1. Przedmiot opracowania WS	118
1.2. Zakres stosowania WS	118
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	118
1.4. Określenia podstawowe	119
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>119</b>
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>119</b>
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>120</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>120</b>
5.1. Wymagania ogólne	120
5.2. Rozbiórka elementów betonowych, żelbetowych, fundamentów betonowych ogrodzenia i ogrodzenia z siatki stalowej na słupkach stalowych	120
5.3. Rozbiórka elementów dróg i chodników	120
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>121</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	121
6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót rozbiórkowych	121
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>121</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót	121
7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót	122
7.3. Jednostki obmiarowe	122
<b>8. PRZEJĘCIE ROBÓT</b>	<b>122</b>
8.1. Warunki ogólne	122
8.2. Warunki szczegółowe	122
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>123</b>
9.1. Ustalenia ogólne	123
9.2. Cena wykonania robót	123
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>123</b>
<b>WS-04.01</b>	<b>124</b>
<b>ROBOTY BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE</b>	<b>124</b>
<b>1. WSTĘP</b>	<b>125</b>
1.1. Przedmiot opracowania WS	125
1.2. Zakres stosowania WS	125
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	125
1.4. Określenia podstawowe	126
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>126</b>
2.1. Roboty betonowe i żelbetowe	126
2.2. Konstrukcje żelbetowe	132
2.3. Konstrukcje stalowe, elementy dekarские	133
2.4. Konstrukcje ciesielskie	134
2.5. Konstrukcje murowe	135
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>137</b>
3.1. Roboty betonowe i żelbetowe	137
3.2. Roboty konstrukcji stalowych, dekarские	138
3.3. Roboty ciesielskie	138
3.4. Konstrukcje murowe	138
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>138</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>139</b>
5.1. Wymagania ogólne	139
5.2. Roboty betonowe i żelbetowe	139
5.3. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane	144
5.4. Konstrukcje stalowe	144
5.5. Wykonanie obróbek blacharskich, pokrycia dachowego	146
5.6. Wykonanie robót ciesielskich	147

5.7.	Roboty murarskie .....	148
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>151</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	151
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	151
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>159</b>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	159
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	159
7.3.	Jednostki obmiarowe .....	159
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>	<b>160</b>
8.1.	Warunki ogólne .....	160
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>160</b>
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>162</b>
<b>WS-04.02</b>	<b>.....</b>	<b>164</b>
<b>ROBOTY IZOLACYJNE.....</b>		<b>164</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>		<b>165</b>
1.1.	Przedmiot opracowania WS.....	165
1.2.	Zakres stosowania WS .....	165
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	165
1.4.	Określenia podstawowe .....	165
<b>2. MATERIAŁY .....</b>		<b>166</b>
2.1.	Materiały do izolacji .....	166
2.2.	Materiały do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych .....	171
<b>3. SPRZĘT .....</b>		<b>172</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>		<b>172</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>		<b>173</b>
5.1.	Wymagania ogólne .....	173
5.2.	Wymogi i zalecenia dotyczące zewnętrznej hydroizolacji budynków.....	173
5.3.	Izolacje cieplne ścian i stropów .....	176
5.4.	Zabezpieczenie przerw dylatacyjnych .....	178
5.5.	Izolacje termiczne rurociągów .....	178
5.6.	Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych, rurociągów .....	179
5.7.	Powłoki izolacyjne z materiałów na bazie żywicy epoksydowo-smołowej .....	182
5.8.	Rusztowania .....	183
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>		<b>183</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	183
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	183
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>		<b>185</b>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	185
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	185
7.3.	Jednostki obmiarowe .....	186
<b>8. ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>		<b>186</b>
8.1.	Warunki ogólne .....	186
8.2.	Warunki szczegółowe .....	186
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>		<b>186</b>
9.1.	Ustalenia ogólne.....	186
9.2.	Cena wykonania robót.....	186
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>		<b>188</b>
<b>WS-05.00</b>	<b>.....</b>	<b>190</b>
<b>ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....</b>		<b>190</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>		<b>191</b>
1.1.	Przedmiot opracowania WS.....	191
1.2.	Zakres stosowania WS .....	191
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	191
1.4.	Określenia podstawowe .....	192
<b>2. MATERIAŁY .....</b>		<b>192</b>
2.1.	Wykończenie podłóg .....	192
2.2.	Wykończenie ścian.....	196
2.3.	Malowanie podłogi sportowej .....	201
2.4.	Stolarka okienna, drzwiowa, parapety .....	201
2.5.	Kratki wentylacyjne .....	205
2.6.	Balustrady (barierki).....	205
2.7.	Rynny i rury spustowe.....	205

2.8.	Strop podwieszany z płyt warstwowych .....	206
2.9.	Wyposażenie technologiczne stołówki.....	206
2.10.	Wyposażenie sali gimnastycznej.....	209
2.11.	Wyposażenie obiektów w podręczny sprzęt gaśniczy .....	210
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>211</b>
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>211</b>
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>212</b>
5.1.	Wymagania ogólne .....	212
5.2.	Wykonanie podłóg i posadzek .....	212
5.3.	Wykonanie tynków, okładzin ścian i malowanie .....	213
5.4.	Montaż stolarki oraz ślusarki okiennej, drzwiowej i parapetów.....	220
5.5.	Montaż rynien i rur spustowych .....	220
5.6.	Wykonanie elewacji zewnętrznych tynkiem cienkowarstwowym.....	220
5.7.	Malowanie elementów stalowych, wykończenie stalowych elementów konstrukcyjnych 221	
5.8.	Montaż kratki wentylacyjnych naściennych .....	221
5.9.	Malowanie posadzki sportowej .....	221
5.10.	Montaż balustrad.....	221
5.11.	Montaż stropu z płyt warstwowych.....	222
5.12.	Montaż wyposażenia technologicznego stołówki.....	223
5.13.	Montaż wyposażenia sali gimnastycznej (sali sportowej).....	223
5.14.	Rusztowania .....	224
5.15.	Wyposażenie obiektów w oznaczenia znakami bezpieczeństwa wg PN .....	224
5.16.	Wyposażenie obiektów w Instrukcje postępowania na wypadek pożaru i instrukcję bezpieczeństwa pożarowego .....	224
5.17.	Wyposażenie obiektów w podręczny sprzęt gaśniczy .....	224
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>224</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	224
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	225
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>228</b>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	228
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	228
7.3.	Jednostki obmiarowe .....	228
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>	<b>228</b>
8.1.	Warunki ogólne .....	228
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>229</b>
9.1.	Ustalenia ogólne.....	229
9.2.	Cena wykonania robot.....	229
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>232</b>
<b>WS-06.00</b>	<b>.....</b>	<b>234</b>
<b>INSTALACJE I SIECI SANITARNE .....</b>	<b>.....</b>	<b>234</b>
<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>235</b>
1.1.	Przedmiot opracowania WS.....	235
1.2.	Zakres stosowania WS .....	235
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	235
1.4.	Określenia podstawowe .....	236
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>237</b>
2.1.	Postanowienia ogólne.....	237
2.2.	Dokumentacja.....	237
2.3.	Stosowanie elementów metalowych .....	237
2.4.	Zbiornicze zestawienie kluczowych urządzeń, materiałów i wyposażenia instalacji sanitarnych .....	238
2.5.	Składowanie .....	245
2.6.	Geotkaniny, geowłókniny.....	246
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>246</b>
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>247</b>
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>247</b>
5.1.	Wymagania ogólne .....	247
5.2.	Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz przyłącza wodociągowego dla budynku szkoły podstawowej ze stołówką.....	248
5.3.	Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami dla budynku szkoły podstawowej ze stołówką i sali gimnastycznej .....	252



5.4.	Wykonanie instalacji sanitarnych dla budynku szkoły podstawowej ze stołówką i sali gimnastycznej z zapleczem .....	253
5.5.	Ogólne wytyczne wykonania robót instalacyjnych .....	266
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>276</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	276
6.2.	Kontrole i badania laboratoryjne.....	276
6.3.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	277
6.4.	Próby szczelności przewodów ciśnieniowych .....	277
6.5.	Próby szczelności kanału grawitacyjnego .....	278
6.6.	Kontrola instalacji i urządzeń .....	278
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>281</b>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	281
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	281
7.3.	Jednostki obmiarowe .....	281
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>	<b>281</b>
8.1.	Warunki ogólne .....	281
8.2.	Zasady szczegółowe Przejęcia Części Robót .....	281
8.3.	Zasady szczegółowe Przejęcia Robót .....	282
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>282</b>
9.1.	Ustalenia ogólne.....	282
9.2.	Cena wykonania robót.....	282
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>283</b>
<b>WS-07.00</b>	<b>.....</b>	<b>287</b>
<b>ROBOTY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH, TELETECHNICZNE, OCHRONNE I OŚWIETLENIOWE</b>		<b>287</b>
<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>288</b>
1.1.	Przedmiot opracowania WS.....	288
1.2.	Zakres stosowania WS .....	288
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	288
1.4.	Określenia podstawowe.....	289
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY I URZĄDZENIA .....</b>	<b>291</b>
2.1.	Zbiorcze zestawienie materiałów i urządzeń .....	291
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>296</b>
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>296</b>
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>297</b>
5.1.	Wymagania ogólne .....	297
5.2.	Budynek szkoły podstawowej – wykonanie robót .....	297
5.3.	Budynek sali gimnastycznej – wykonanie robót .....	300
5.4.	Warunki ogólne wykonania robót.....	301
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>315</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	315
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	316
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>319</b>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	319
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót, jednostki obmiarowe .....	319
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>	<b>320</b>
8.1.	Warunki ogólne .....	320
8.2.	Warunki szczegółowe .....	320
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>320</b>
9.1.	Ustalenia ogólne.....	320
9.2.	Cena wykonania robót.....	321
<b>2.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>322</b>
<b>WS-08.01</b>	<b>.....</b>	<b>325</b>
<b>DROGI, CHODNIKI, PARKINGI, BOISKO - PODBUDOWY.....</b>		<b>325</b>
<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>326</b>
1.1.	Przedmiot opracowania WS.....	326
1.2.	Zakres stosowania WS .....	326
1.1.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	326
1.2.	Określenia podstawowe .....	327
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>327</b>
2.1.	Kruszywa na warstwę podsypkową (odsączającą i odcinającą) .....	327
2.2.	Kruszywa na podbudowę z kruszywa łamanego .....	328



2.3.	Ława z betonu pod krawężniki dróg, parkingów, .....	329
2.4.	Podsypka piaskowo-cementowa pod krawężniki drogowe, parkingów, boiska i obrzeża chodnikowe.....	329
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>329</b>
3.1.	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.....	330
3.2.	Wykonanie warstwy podsypkowej (odsączającej i odcinającej) .....	330
3.3.	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego .....	330
3.4.	Wykonanie ławy z betonu pod krawężniki dróg, parkingów .....	330
3.5.	Wykonanie podsypki piaskowo-cementowej pod krawężniki drogowe, parkingów, boiska i obrzeża chodnikowe.....	331
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>331</b>
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>331</b>
5.1.	Wymagania ogólne .....	331
5.2.	Warunki techniczne wykonania robót .....	331
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>334</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	334
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	334
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>337</b>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	337
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	337
7.3.	Jednostki obmiarowe .....	338
<b>8.</b>	<b>PRZEJĘCIE ROBÓT .....</b>	<b>338</b>
8.1.	Warunki ogólne.....	338
8.2.	Warunki szczegółowe .....	338
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>338</b>
9.1.	Ustalenia ogólne.....	338
9.2.	Cena wykonania robót.....	338
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>339</b>
<b>WS-08.02 .....</b>		<b>342</b>
<b>DROGI, CHODNIKI, PARKINGI, BOISKO - NAWIERZCHNIE.....</b>		<b>342</b>
<b>1.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>343</b>
1.1.	Przedmiot opracowania WS.....	343
1.2.	Zakres stosowania WS .....	343
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	343
1.4.	Określenia podstawowe.....	344
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY.....</b>	<b>344</b>
2.1.	Beton asfaltowy.....	345
2.2.	Betonowa kostka brukowa .....	348
2.3.	Krawężniki betonowe drogowe ścięte o wym. 15x30cm gat. I.....	350
2.4.	Obrzeża betonowe o wym. 6x20cm i 8x30cm gat. I .....	351
2.5.	Płyta ażurowa drogowa .....	351
2.6.	Korytka ściekowe .....	352
2.7.	Materiały pochodzące z rozbiórki, przewidziane do ponownego wbudowania.....	352
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>352</b>
3.1.	Wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego .....	352
3.2.	Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej.....	353
3.3.	Wykonanie nawierzchni z płyt drogowych ażurowych .....	353
3.4.	Osadzenie krawężników betonowych i obrzeży betonowych.....	353
3.5.	Osadzenie korytek ściekowych .....	353
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>353</b>
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>354</b>
5.1.	Wymagania ogólne .....	354
5.2.	Wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego .....	354
5.3.	Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej.....	359
5.4.	Osadzenie krawężników betonowych drogowych.....	361
5.5.	Osadzenie obrzeży betonowych .....	362
5.6.	Wykonanie nawierzchni z płyt drogowych ażurowych .....	362
5.7.	Wykonanie koryt odwadniających .....	363
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>363</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	363
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	363
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>370</b>

7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	370
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	370
7.3.	Jednostki obmiarowe .....	370
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>	<b>371</b>
8.1.	Warunki ogólne.....	371
8.2.	Warunki szczegółowe.....	371
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>371</b>
9.1.	Ustalenia ogólne.....	371
9.2.	Cena wykonania robót.....	371
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>372</b>
<b>WS-09.00</b>	<b>.....</b>	<b>376</b>
<b>OGRODZENIA .....</b>	<b>.....</b>	<b>376</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>.....</b>	<b>377</b>
10.1.	Przedmiot opracowania WS.....	377
10.2.	Zakres stosowania WS .....	377
10.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	377
10.4.	Określenia podstawowe.....	378
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>.....</b>	<b>378</b>
2.1.	Fundament betonowy „na mokro”.....	378
2.2.	Siatka wypełniająca przęsła .....	378
2.3.	Liny stalowe.....	379
2.4.	Słupki ogrodzeniowe .....	379
2.5.	Elementy nośne bram, furtek oraz ram wypełnionych siatką .....	380
2.6.	Łączniki.....	380
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>.....</b>	<b>380</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>.....</b>	<b>381</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>.....</b>	<b>381</b>
5.1.	Wymagania ogólne .....	381
5.2.	Wykonanie ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych .....	381
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>.....</b>	<b>382</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	382
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli robót.....	383
6.3.	Ogrodzenie .....	383
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>.....</b>	<b>383</b>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	383
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	384
7.3.	Jednostki obmiarowe .....	384
<b>8. ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>	<b>.....</b>	<b>384</b>
8.1.	Warunki ogólne.....	384
8.2.	Warunki szczegółowe.....	384
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>.....</b>	<b>384</b>
9.1.	Ustalenia ogólne.....	384
9.2.	Cena wykonania robót.....	385
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>.....</b>	<b>385</b>
<b>WS-10.00 .....</b>	<b>.....</b>	<b>388</b>
<b>ZIELEŃ.....</b>	<b>.....</b>	<b>388</b>
<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>.....</b>	<b>389</b>
1.1.	Przedmiot opracowania WS.....	389
1.2.	Zakres stosowania WS .....	389
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	389
1.4.	Określenia podstawowe.....	390
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>.....</b>	<b>390</b>
2.1.	Ziemia żyzna, torf .....	390
2.2.	Nawozy mineralne .....	390
2.3.	Mieszanki nasion traw na trawnik .....	390
2.4.	Krzewy i drzewa ozdobne .....	391
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>.....</b>	<b>391</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>.....</b>	<b>392</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>.....</b>	<b>392</b>
5.1.	Wymagania ogólne .....	392
5.2.	Wykonanie trawników .....	392
5.3.	Sadzenie drzew i krzewów .....	393

<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>394</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	394
6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót.....	395
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>395</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.....	396
7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	396
7.3. Jednostki obmiarowe .....	396
<b>8. ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT.....</b>	<b>396</b>
8.1. Warunki ogólne.....	396
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>396</b>
9.1. Ustalenia ogólne.....	396
9.2. Cena wykonania robót.....	396
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>397</b>

# **WYMAGANIA OGÓLNE**

**WO-00.00**  
**POSTANOWIENIA PODSTAWOWE**

## **1. INFORMACJE OGÓLNE**

### 1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego

„Budowa placówki o charakterze edukacyjno – sportowym na os. Kępa w Dębicy”

---

### 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

#### 1.2.1. Przedmiot robót budowlanych.

Przedmiotem robót budowlanych jest budowa Szkoły Podstawowej 12-sto oddziałowej wraz z salą gimnastyczną z zapleczem oraz stołówką, w ramach projektu pn. **„Budowa placówki o charakterze edukacyjno – sportowym na os. Kępa w Dębicy”**. Obiekt będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Dębicy na dz. nr ewid. 3708, 2170, 95, 3709 przy skrzyżowaniu ulicy Wagnera i Energetycznej.

Projektowana szkoła ma bryłę rozczłonkowaną. Składa się z dwóch skrzydeł, ułożonych na rzucie litery L z dobudowanym budynkiem sali gimnastycznej z zapleczem - o kształcie prostokąta w rzucie. Podstawowa bryła z wejściem głównym do szkoły i sali gimnastycznej znajduje się przy ulicy Wagnera. Obiekt przystosowano do korzystania przez osoby niepełnosprawne poprzez zaprojektowanie pochylni zewnętrznych, wc - dla niepełnosprawnych, szerokich korytarzy i holli.

#### A. Zestawienie podstawowych wielkości charakteryzujących inwestycję.

##### ❖ Podstawowe parametry szkoły:

- długość- 73,69 m, 95,85 m
- szerokość – 26,12 m, 19,15 m
- ilość kondygnacji - budynek parterowy
- powierzchnia zabudowy - 3052 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa - 2724 m<sup>2</sup>
- powierzchnia całkowita - 3052 m<sup>2</sup>
- kubatura - 19999,3 m<sup>3</sup>
- ilość izb - 94
- projektowana wysokość pomieszczeń – 3,6 m

##### ❖ Podstawowe parametry sali gimnastycznej (szerokość z zapleczem):

- długość- 54,88 m
- szerokość – 19,90 m
- ilość kondygnacji - 2
- powierzchnia zabudowy – 1092 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa – 1225,7 m<sup>2</sup>
- powierzchnia wewnętrzna – 1356,8 m<sup>2</sup>
- kubatura - 10963 m<sup>3</sup>
- projektowana wysokość pomieszczeń (zaplecze, antresola) – 3,4 m
- projektowana wysokość pomieszczeń (sala gimnastyczna) – 6,7 m

- ❖ Podstawowe parametry całej inwestycji:
  - pow. zabudowy proj. szkoły i sali gimnastycznej z zapleczem – 4145 m<sup>2</sup>
  - dojścia, dojazdy, miejsca parkingowe 3450m<sup>2</sup> + 600m<sup>2</sup> = 4050m<sup>2</sup>
  - boiska - 1890 m<sup>2</sup>
  - zieleń projektowana + zieleń istniejąca - 4665 m<sup>2</sup>

W niniejszej Specyfikacji Technicznej zostały ujęte wymagania ogólne (postanowienia podstawowe) dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zamówienia j.w. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych obejmują Część Ogólną (WO) i Wymagania Szczegółowe (WS) stanowiące uzupełnienie Części Ogólnej. Jeżeli w WS nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek roboty składowej należy wykonać ją zgodnie z odpowiednimi wymaganiami branżowymi. Specyfikację Techniczną (WO lub WS) jako część Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w pkt 1.2.2. 1.2.3. i zakresu struktury branż robót – pkt 1.4.

### 1.2.2. Zakres robót budowlanych.

- ❖ Roboty przygotowawcze.
- ❖ Roboty ziemne wraz z robotami pomiarowymi.
- ❖ Budowa Szkoły Podstawowej ze stołówką o powierzchni całkowitej 3052 m<sup>2</sup> i kubaturze 19999,3 m<sup>3</sup> (budynek parterowy) w tym roboty:
  - fundamentowe (betonowe, zbrojarskie, ciesielskie),
  - izolacyjne przeciwwilgociowe i wodochronne,
  - murarskie,
  - izolacyjne ciepłochronne, elewacyjne i akustyczne,
  - montażowe stropów i konstrukcji dachu
  - monolityczne konstrukcje żelbetowe,
  - rusztowania,
  - pokrycia dachowe, izolacje stropodachów i obróbki blacharskie
  - tynkarskie,
  - posadzkarskie i podłogowe,
  - okładziny wewnętrzne,
  - malarskie zewnętrzne i wewnętrzne,
  - stolarka okienna i drzwiowa,
  - ślusarsko – kowalskie elementy budowlane,
- ❖ Budowa sali gimnastycznej z zapleczem o powierzchni wewnętrzna 1356,8 m<sup>2</sup> i kubaturze 10963 m<sup>3</sup> (budynek dwukondygnacyjny) w tym roboty:
  - fundamentowe (betonowe, zbrojarskie, ciesielskie),
  - izolacyjne przeciwwilgociowe i wodochronne,
  - murarskie,
  - izolacyjne ciepłochronne, elewacyjne i akustyczne,
  - montażowe stropów i konstrukcji dachu
  - monolityczne konstrukcje żelbetowe,
  - rusztowania,
  - pokrycia dachowe, izolacje stropodachów i obróbki blacharskie
  - tynkarskie,
  - posadzkarskie i podłogowe,
  - okładziny wewnętrzne,
  - malarskie zewnętrzne i wewnętrzne,
  - stolarka okienna i drzwiowa,



- konstrukcje stalowe i ślusarsko – kowalskie elementy budowlane,
- ❖ Roboty w zakresie wykonania sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami.
- ❖ Roboty w zakresie wykonania przyłącza wodociągowego.
- ❖ Roboty w zakresie wykonania sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami.
- ❖ Roboty w zakresie wykonania instalacji sanitarnych: wod.-kan.
- ❖ Roboty w zakresie wykonania instalacji c.o.
- ❖ Roboty w zakresie wykonania instalacji gazowej.
- ❖ Roboty w zakresie wykonania instalacji wentylacji mechanicznej i ciepła technologicznego do nagrzewnic central wentylacyjnych.
- ❖ Roboty w zakresie wykonania technologii kotłowni.
- ❖ Roboty w zakresie wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej i sieci zewnętrznych.
- ❖ Roboty w zakresie wykonania technologii stołówki.
- ❖ Roboty w zakresie budowy dróg i chodników, zagospodarowania terenu działki.
- ❖ Przeprowadzenie prób eksploatacyjnych.

---

### 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

- ❖ ogrodzenie terenu budowy z wejściem i osobną bramą wjazdową.
- ❖ geodezyjne wytyczenie obiektu sali gimnastycznej i obiektów towarzyszących.
- ❖ wykonanie dróg tymczasowych dojazdowych na terenie budowy.
- ❖ roboty ciesielskie, deskowanie konstrukcji żelbetowych.
- ❖ montaż i demontaż rusztowań wewnętrznych i zewnętrznych.
- ❖ uporządkowanie terenu budowy po wykonanych robotach budowlanych.
- ❖ geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.
- ❖ przeprowadzenie szkoleń w niezbędnym zakresie.
- ❖ osiągnięcie parametrów techniczno-użytkowych zdefiniowanych w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacjach Technicznych.

---

#### **UWAGA:**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

---

### 1.4. Struktura branż robót

#### **I - ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA POD BUDOWĘ**

##### 1.4.1. Przygotowanie terenu pod budowę (CPV 45100000-8).

- 1) Roboty pomiarowe z zabezpieczeniem punktów geodezyjnych.
- 2) Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu).
- 3) Roboty rozbiórkowe.

#### **II - ROBOTY KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE**

##### 1.4.2. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej, włącznie z robotami

wykończeniowymi w zakresie obiektów budowlanych (CPV 45200000-9, 45400000-1). Roboty ziemne (CPV 45111200-0).

- 1) Roboty ziemne.
  - Wykopy mechaniczne i ręczne w gruncie kategorii I-IV z odwozem .
  - Umocnienie ścian wykopów i obarierowanie.
  - Odwodnienie wykopów przez pompowanie.
  - Podłoża, stabilizacje, wypełnienia betonem i zasypy z kruszyw naturalnych.
  - Badania i odbiory geotechniczne.
  - Zasypywanie wykopów z zagęszczeniem i przywozem ziemi z hałd.
  - Wykonanie nasypów i obsypów z profilowaniem i zagęszczeniem.
- 2) Roboty żelbetowe.
  - Wykonanie ław, stóp, płyt fundamentowych.
  - Wykonanie ścian, słupów, belek, płyt stropowych.
  - Montaż tulei przepustowych i przejść szczelnych.
  - Badania, próby i odbiory techniczne.
- 3) Roboty konstrukcyjne.
  - Wykonanie murów i przesklepień otworów.
  - Montaż konstrukcji stalowych nośnych, belek, wsporników.
  - Montaż prefabrykowanych elementów żelbetowych.
  - Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych.
  - Badania i odbiory techniczne.
- 4) Izolacje.
  - Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych.
  - Wykonanie izolacji ochronnych powłokowych.
  - Wykonanie izolacji cieplnych, docieplenia fundamentów, ścian, posadzek, stropów, dachu.
  - Montaż dylatacji.
  - Badania i odbiory techniczne.
- 5) Roboty montażowe.
  - Montaż okien, parapetów, drzwi wejściowych i przymykowych.
  - Montaż przykryć kanałów i obarierowań.
  - Montaż podstaw dachowych, wywietrzaków, przewodów wentylacyjnych, kratek, nawiewów.
  - Montaż daszków wejściowych.
  - Badania i odbiory techniczne.
- 6) Wykończenie.
  - Wykonanie tynków i okładzin ścian.
  - Wykonanie posadzek-antypoślizgowych, podłóg, cokołów.
  - Wykonanie malowania ścian i sufitów.
  - Wykonanie gzymsów, obróbek blacharskich,
  - Wykończenie zew. ścian- tynk na siatce, mineralny gładki, malowany.
  - Wykonanie cokołów i opasek ścian zew. budynków.
  - Montaż rynien i odwodnień.
  - Montaż wyposażenia sali gimnastycznej.
  - Badania, pomiary, oznakowanie i odbiory techniczne.

1.4.3. Roboty końcowe. Roboty w zakresie kształtowania terenu (CPV 45112700-2). Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg (CPV 45233000-9). Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego (CPV 45340000-2). Usługi rolnictwa, leśnictwa oraz ogrodnictwa (CPV 77000000-0).

- 1) Profilowanie i zagęszczenie podłoża.
- 2) Wykonanie podbudowy z kruszywa.
- 3) Wykonanie schodów skarpowych z prefabrykatów betonowych i obarierowań.
- 4) Wykonanie opaski z odciekiem.
- 5) Rozścielanie ziemi urodzajnej (humusu).
- 6) Wykonanie obsiewu skarp.

### **III - ROBOTY INSTALACYJNO-SIECIOWE**

1.4.4. Przygotowanie terenu pod budowę (CPV 45100000-8).

- 1) Roboty pomiarowe z zabezpieczeniem punktów geodezyjnych.
- 2) Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) .

**1.4.5. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej, włącznie z robotami wykończeniowymi w zakresie obiektów budowlanych (CPV 45200000-9, 45400000-1). Roboty ziemne (CPV 45111200-0).**

- 1) Roboty ziemne.
  - Wykopy mechaniczne i ręczne w gruncie kategorii I-IV z odwozem .
  - Umocnienie ścian wykopów i obarierowanie.
  - Odwodnienie wykopów przez pompowanie.
  - Podłoża i obsypki z kruszyw naturalnych.
  - Zасыpywanie wykopów z zagęszczeniem i przywozem ziemi z hałd.
- 2) Przyłącza wodociągowe, gazowe.
  - Montaż rur ochronnych i osłonowych.
  - Montaż rur z oznakowaniem taśmą znacznikową.
  - Węzły-montaż armatury i uzbrojenia.
  - Wykonanie bloków oporowych.
  - Wykonanie prób szczelności.
- 3) Kanały rurowe – kanalizacja sanitarna i deszczowa wraz z przyłączami.
  - Montaż kanałów z oznakowaniem taśmą znacznikową.
  - Montaż studni rewizyjnych
  - Montaż armatury i wyposażenia studni.
  - Próby szczelności kanałów.
- 4) Roboty w zakresie wykonania przyłącza elektrycznego i elektrycznych sieci zewnętrznych.
  - Montaż rur ochronnych i osłonowych.
  - Montaż przewodów z oznakowaniem taśmą znacznikową.
  - Montaż urządzeń.
  - Przeprowadzenie niezbędnych badań, pomiarów i badań sprawdzających.

**1.4.6. Roboty w zakresie instalacji budowlanych (CPV 45300000-0).**

- 1) Instalacje sanitarne.
  - Wykonanie instalacji wody, kanalizacji, wentylacji c.o. i gazowej.
  - Dostawa i montaż urządzeń wyposażenia: zlewy, wpusty, kratki, wywiewy, czerpnie, wentylatory, termy, centrale wentylacyjne.
  - Oznakowanie, pomiary, próby, odbiory techniczne.
- 2) Technologia kotłowni.
  - Dostawa i montaż kotłów c.o. wraz z uzbrojeniem,
  - Montaż wyposażenia kotłowni,
  - Wykonanie instalacji wentylacji kotłowni,
  - Oznakowanie, pomiary, próby, odbiory techniczne.
- 4) Technologia stołówki
  - Dostawa i montaż wyposażenia technologicznego stołówki: stoły, chłodnie, płyty grzejne, urządzenia do przygotowywania posiłków itp.
  - Oznakowanie, pomiary, próby, odbiory techniczne.
- 3) Instalacje Elektryczne i AKP.
  - Dostawa i montaż kpl. urządzeń elektrycznych
  - Montaż konstrukcji wsporczych, słupów.
  - Montaż kabli w rurach osłonowych, korytkach, bruzdach i wykopach z oznakowaniem.
  - Montaż rozdzielnic, tablic, złączy kablowych.
  - Wykonanie instalacji siłowej, sterowniczej, oświetleniowej, gniazd i połączeń wyrównawczych.
  - Montaż wyłączników, gniazd, opraw oświetleniowych, czujników, urządzeń opomiarowania.
  - Wykonanie uziomów i instalacji odgromowych.
  - Oznakowania i dostawa kpl. wyposażenia BHP i PPOŻ.
  - Badania, pomiary, próby, odbiory techniczne.

**1.4.7. Roboty końcowe. Roboty w zakresie kształtowania terenu (CPV 45112700-2). Usługi rolnictwa, leśnictwa oraz ogrodnictwa (CPV 77000000-0).**

- 1) Rozścielanie ziemi urodzajnej (humusu).
  - Profilowanie i odtworzenie nawierzchni gruntowych.

#### **IV - ROBOTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

##### **1.4.8. Przygotowanie terenu pod budowę (CPV 45100000-8).**

Roboty rozbiórkowe należy wykonać zgodnie z WO 03.00.

Roboty związane z usunięciem zieleni należy wykonać zgodnie z WO 02.00.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z WO 032.00.

- 1) Roboty pomiarowe z zabezpieczeniem punktów geodezyjnych.
- 2) Roboty rozbiórkowe.
  - Rozebranie nawierzchni betonowych.
  - Rozebranie nawierzchni z płyt chodnikowych, kostki betonowej.
  - Rozebranie krawężników i ław bet.
  - Rozebranie podbudowy z kruszywa.
  - Rozebranie ogrodzenia
  - Wywiezienie gruzu z terenu budowy.

##### **1.4.9. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej, włącznie z robotami wykończeniowymi w zakresie obiektów budowlanych (CPV 45200000-9, 45400000-1). Roboty ziemne (CPV 45111200-0). Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego (CPV 45340000-2). Usługi rolnictwa, leśnictwa oraz ogrodnictwa (CPV 77000000-0).**

- 1) Roboty ziemne.
  - Wykonanie koryta pod drogi, place, chodniki w gruncie kategorii I-IV wraz odwozem.
  - Profilowanie, zagęszczenia podłoża gruntowego.
  - Plantowanie, humusowanie i obsiew poboczy.
  - Wykopy ręczne pod fundamenty bram, słupków, cokołów ogrodzenia w gruncie kategorii I-IV wraz odwozem.
- 2) Ogrodzenie.
  - Wykonanie fundamentów słupków, bram i cokołów betonowych.
  - Montaż słupków, bram, linki, siatki.

##### **1.4.10. Roboty końcowe. Roboty w zakresie kształtowania terenu (CPV 45112700-2). Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg (CPV 45233000-9).**

- Profilowanie i zagęszczenie podłoża.
- Wykonanie podbudowy z kruszywa.
- Wykonanie nawierzchni dróg, parkingów.
- Wykonanie chodników.
- Wykonanie boiska sportowego (placu manewrowego).
- Oznakowanie, pomiary, badania, odbiory techniczne.

---

#### **1.5. Informacja o terenie budowy:**

##### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy.**

Przekazanie Terenu Budowy następuje protokolarnie zgodnie z warunkami i w terminie ustalonym w Umowie.

Zamawiający oświadcza, że posiada prawa do terenu budowy, na którym realizowane będzie zadanie inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy ten teren.

Przed rozpoczęciem Robót, niezwłocznie po uzyskaniu przez Wykonawcę odpowiednich decyzji uprawniających Zamawiającego do prowadzenia robót, w tym Decyzji o pozwoleniu na budowę, Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urzędzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wszelkie

koszty związane z wypełnieniem tych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i winny być uwzględnione w cenie zamówienia.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

Omawiana inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenów górniczych i na jej terenie nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

### 1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Podana w pkt. 10 „Dokumenty odniesienia” lista opracowań i dokumentacji technicznej może nie być jest wyczerpująca.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie rysunków lub dokumentacji projektowej, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w 4-rech egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) do zatwierdzenia.

Dokumentacja Techniczna posiadana przez Zamawiającego zostanie przekazana Wykonawcy zgodnie z Umową i będzie podstawą do prowadzenia robót w świetle Ustawy Prawo Budowlane.

Dokumentacja techniczna - (w tym projekt budowlany i wykonawczy) będąca w posiadaniu Zamawiającego zostanie przekazana Wykonawcy.

Jeśli okaże się to konieczne, Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje następujące rysunki, projekty techniczne i instrukcje (1 oryginał + 3 kopie) oraz uzyska akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i innych kompetentnych władz, a także użytkowników i właścicieli:

- a) Rysunki i dokumentacja powykonawcza oraz wszelkie inne projekty.
- b) Dokumentacja geodezyjna (wraz ze wszelkimi koniecznymi robotami geodezyjnymi i pracami pomiarowymi).
- c) Projekty zabezpieczenia ścian wykopów.
- d) Projekty dróg dojazdowych-technologicznych.
- e) Projekty odwodnień wykopów.
- f) Rysunki robocze sprzętu pompującego.
- g) Programy testowe.
- h) Projekt organizacji ruchu na czas budowy.
- i) Projekt kładek drewnianych dla pieszych nad wykopami.
- j) Projekty organizacji robót.
- k) Projekty deskowań i rusztowań dla robót betonowych
- l) Projekt oznakowania obiektu znakami bezpieczeństwa wg PN.
- m) Instrukcje postępowania na wypadek pożaru i instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, o której mowa w §4, ust. 2, pkt 3 oraz §6 *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z 21.04.2006r. w sprawie ochrony p-poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.*
- n) Propozycje robót ochrony lub przełożenia wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia należącego do odpowiednich użytkowników znajdujących się w strefie oddziaływania robót.

### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

Dokumentacja projektowa, STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach zamówienia.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), który podejmie decyzję o dokonaniu odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wszelkie nazwy własne produktów użyte w STWiORB i dokumentacji projektowej winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie. Produkty takie można zastąpić materiałami/urządzeniami równoważnymi innych producentów pod warunkiem spełnienia zapisów STWiORB z zastrzeżeniem, że jeśli zmiana spowoduje koszty dodatkowe, to ponosi je Wykonawca.

Wszelkie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej przywołane w Specyfikacjach Technicznych winny być rozumiane jako Polskie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej lub Europejskie i Międzynarodowe w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, jeżeli takie mają zastosowanie w projekcie.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji robót aż do zakończenia i wydania świadectwa przejęcia robót, a w szczególności:

- a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) Przed przystąpieniem do robót, jeśli zajdzie taka potrzeba, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednimi organami projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu i robót powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
- c) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, tablic informacyjnych zgodne z przepisami polskiego prawa budowlanego oraz wytycznymi w tym zakresie, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Tablice informacyjne winny zawierać:
  - określenie rodzaju Robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych Robót,
  - numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego,
  - imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu inwestora,
  - imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub Wykonawców Robót budowlanych,
  - imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów: kierownika budowy, kierowników Robót, projektantów,
  - numery telefonów alarmowych Policji, straży pożarnej, pogotowia,
  - numer telefonu okręgowego inspektora pracy.
- d) Zabezpieczenie terenu budowy w Robotach modernizacyjnych („pod ruchem”). Roboty przewidziane niniejszym zamówieniem zasadniczo nie będą wymagać ingerencji w pas drogowy dróg publicznych prócz robót związanych z wykonaniem przyłączy wod.-kan., gazu, elektroenergetycznych. Wykonawca będzie zobowiązany wtedy do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy zgodnie z „Prawem o ruchu drogowym” i innymi przepisami związanymi w okresie trwania realizacji zamówienia, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w całym okresie realizacji zamówienia.
- f) W czasie wykonywania robót Wykonawca zorganizuje ewentualne drogi dojazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.



Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

- g) W czasie wykonywania robót Wykonawca bezwzględnie zabezpieczy (ogrodzi) wszelkie wykopy związane z budową, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zgodnie z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca powinien także ogrodzić zaplecze budowy, place składowe i magazynowe.
- h) Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza terenem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę zamówienia.

#### 1.5.5. Stosowanie przepisów prawa i norm.

W różnych miejscach STWiORB podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część STWiORB i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych zamówieniem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w STWiORB. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. Wymaga się od Wykonawcy stosowania aktualnych przepisów prawa i norm.

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania polskiego prawa w trakcie prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Istotnym elementem tych wytycznych są uzgodnienia branżowe uzyskane przez Zamawiającego na etapie zatwierdzania projektu budowlanego.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### 1.5.6. Wykopaliska.

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Skarbu Państwa. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o wykopaliskach Powiatowego Konserwatora Zabytków, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i postępować zgodnie z ich wskazaniem. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania Robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę zamówienia.

#### 1.5.7. Zezwolenia.

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odpowiednich władz na swój koszt. (Takie zezwolenia w tym między innymi zezwolenia na objazdy, na prowadzenie drogi, na osiedlenie się, na użycie krótkofalówek, na rozpoczęcie prac i na zakryciu robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej).

Razem z Harmonogramem w ciągu 28 dni od podpisania umowy Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia Robót zgodnie z Harmonogramem. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto, winien pozwolić władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno



zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków związanych z niniejszym zamówieniem.

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i zezwoleń w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Zamawiający jest stroną w procesie inwestycyjnym.

#### 1.5.8. Organizacja robót budowlanych.

- ❖ Inwestor przekaze Wykonawcy protokolarnie teren budowy wraz ze znajdującymi się na nim ewentualnie obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej, w terminie ustalonym w szczegółowych warunkach umowy
- ❖ Energia elektryczna na potrzeby Wykonawcy będzie pobierana z przyłącza docelowego zasilającego projektowany kompleks lub na wniosek Wykonawcy wynikający z warunków technicznych przyłączenia wydanych przez właściciela sieci - na koszt Wykonawcy
- ❖ Woda na potrzeby Wykonawcy będzie pobierana j.w. tzn. z przyłącza docelowego wody zasilającego projektowany kompleks lub na wniosek Wykonawcy wynikający z warunków technicznych przyłączenia wydanych przez właściciela sieci - na koszt Wykonawcy
- ❖ Ścieki z sanitariatów zaplecza Wykonawcy będą doprowadzane do przykanalika docelowego ścieków sanitarnych projektowanego kompleksu lub na wniosek Wykonawcy wynikający z warunków technicznych przyłączenia wydanych przez właściciela sieci - na koszt Wykonawcy
- ❖ Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia majątku Inwestora i osób trzecich w trakcie realizacji robót w obszarze terenu budowy i w zasięgu oddziaływania,
- ❖ Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren budowy, a w szczególności:
  - wygradzić teren budowy ze względu na ochronę mienia i własności publicznej i prywatnej oraz w celu zapobiegania niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót. Ogrodzenie terenu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
  - wykonać w ogrodzeniu terenu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów - środków transportowych drogowych,
  - zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego do wykonania robót budowlanych,
  - zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
  - urządzić dla pracowników szatnie na odzież czystą i brudną, jadalnię, suszarnię odzieży, umywalnię, natryski, ustępu - tzn. pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne o odpowiedniej powierzchni zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno - sanitarnych na budowie.
  - należy korzystać z obiektów tymczasowych w postaci kontenerów segmentowych lub barakowozów.
  - wykonać drogi i przejścia dla pieszych oraz transportu ręcznego poziomego z ochroną przejść w miejscach niebezpiecznych,
  - drogi dojazdowe i na terenie budowy wykonać należy wg wymogów WTWIORBM rozdział 2 pkt. 2.2.2.2.
  - jednocześnie drogi należy oznakować zgodnie z wymaganiami przepisów drogowych,
  - podać na tablicach informacyjnych na szczególnie niebezpiecznych odcinkach dróg dopuszczalne maksymalne prędkości ruchu pojazdów, strefy ograniczonej prędkości, miejsca mijania i inne ważne dane dla bezpieczeństwa ruchu. W zakresie ograniczenia obciążeń osi pojazdów należy przestrzegać przepisów i oznakowań istniejących ulic - dróg, dojazdowych do terenu budowy. Zabronione jest przekraczanie dopuszczalnych obciążeń osi pojazdów transportujących materiały i wyroby budowlane na przedmiotowy teren budowy.

#### 1.5.9. Zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Wykonawca musi przestrzegać ogólne warunki w zakresie ochrony własności publicznej i prywatnej. Jednocześnie musi on wykonać szczegółowe oznaczenia instalacji i urządzeń oraz zabezpieczyć je przed uszkodzeniem. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej. W ramach projektu zastosowano rozwiązania chroniące interes osób trzecich przed pozbawieniem:

- dostępu do drogi publicznej,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, gazu,
- ciepłej wody i środków łączności,
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibrację, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zalewanie wodami opadowymi zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby,

#### 1.5.10. Ochrony środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopu w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, zanieczyszczenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania
- ziemię urodzajną (humus) należy pozostawić po składowaniu w przyłomie o maksymalnej wysokości 2 – 3m na terenie placu budowy poza obrysem projektowanych obiektów budowlanych
- nadmiar ziemi z wykopów fundamentowych wywieziony zostanie bezpośrednio z terenu budowy za pośrednictwem sprzętu załadownego i transportowego Wykonawcy na miejsce odwozu wg wskazania Inwestora

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację warsztatów, baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.11. Odwodnienie terenu budowy.

- Na wszystkich etapach robót teren budowy powinien być należycie odwodniony, tak aby nie tworzyły się zastoiska wody. W miarę potrzeby drenaż stały lub tymczasowy konieczny do usuwania wody w czasie trwania budowy winny być wyposażone w łapacze piasku.
- Wszystkie dreny winny być utrzymywane w czystości, bez zamulenia, aż do zakończenia realizacji robót. Wykonawca winien usuwać wszelkie zamulenia cieków wodnych, zarówno na terenie budowy, jak i poza nim, powstałe w wyniku niedopełnienia warunków określonych w niniejszym punkcie.

#### 1.5.12. Warunków bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie.

- Kierownik budowy musi sporządzić bądź zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany planem BIOZ.
- Zakaz wstępu na teren budowy i jego zaplecze dla osób trzecich, poprzez oznakowania terenu budowy i jego ogrodzenia.
- Zorganizowanie i kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami BHP oraz bezpieczeństwa przeciw pożarowego.
- Za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada Wykonawca
- Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich działań na terenie budowy.
- Wykonawca zapewni dozór terenu budowy.

#### 1.5.13. Zaplecza dla potrzeb Wykonawcy.

Wykonawca, w ramach zamówienia jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa polskiego, szczególnie w zakresie technicznym, gospodarczym, administracyjnym, BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Wykonawca może ustawić własne zaplecze kontenerowe lub w postaci barakowozu na terenie przejętego terenu budowy. Szczegóły w/g WTWIORBM rozdział 2.

Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

Zaplecze socjalne z szatniami i pomieszczeniami higieniczno – sanitarnymi dla pracowników powinno znajdować się w obrębie przekazanego protokolarnie przez Inwestora terenu budowy, po uzgodnieniu miejsca z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) i Użytkownikiem. Teren budowy jest ograniczony – w razie konieczności - Wykonawca zlokalizuje część elementów zaplecza poza terenem budowy. Koszt wykonania, utrzymania i likwidacji uwzględniony powinien być w cenie zamówienia wykonania robót. Wykonawca winien zabezpieczyć zaplecze oraz utrzymać odpowiednią ilość przenośnych toalet jeśli wymagać będą tego warunki lokalne. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie ich we właściwym stanie oraz odpowiednio częsty wywóz nieczystości. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po zakończeniu robót.

Zamawiający, nie zapewnia Wykonawcy przyłączy telekomunikacyjnych. Wykonawca we własnym zakresie zapewni łączność telefoniczną na użytek własny. Wykonawca poniesie wszystkie opłaty z tym związane. Wykonawca po wykonaniu stosownych przyłączy może korzystać z energii elektrycznej, wody i kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych. Właściwy zakład energetyczny wskaże pole energii, z którego Wykonawca będzie mógł pobierać energię elektryczną po zamontowaniu własnego urządzenia pomiarowego. Wykonawca za pobraną energię rozliczy się z zakładem energetycznym.

Wykonawca zobowiązany będzie do wskazania w określonym terminie, zapotrzebowania na moc na rok następny (w pierwszym roku realizacji także zapotrzebowanie mocy na rok bieżący). Wykonawca po wykonaniu tymczasowych przyłączy wod.-kan. oraz zamontowaniu urządzenia pomiarowego na przyłączy wodociągowym, zawrze umowę z dostawcą wody i odbiorcą ścieków na korzystanie z wody i kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych. Wodomierz musi być dostosowany do wielkości przepływu wody, musi być nowy bądź posiadać aktualną cechę legalizacyjną. Ilość ścieków przyjęta do rozliczenia będzie równa ilości zużytej wody. Rozliczenie nastąpi w oparciu o obowiązujące stawki. Przed montażem urządzeń pomiarowych należy je okazać dostawcy wody do akceptacji. Zamawiający nie gwarantuje, że dostawy w/w mediów odbywać się będą w sposób niezawodny i w ilościach wystarczających dla potrzeb Wykonawcy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za usunięcie wszystkich tymczasowych przyłączy po zakończeniu robót.

Wykonawca w uzgodnieniu z Inwestorem zapewni na swój koszt właściwą ochronę terenu budowy.

#### 1.5.14. Biuro Wykonawcy

Wykonawca zorganizuje Biuro Wykonawcy na podstawie wykonanego przez siebie projektu, który winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Zamawiający nie zapewnia, że Biuro Wykonawcy będzie mogło być zlokalizowane na terenie budowy. Biuro Wykonawcy winno spełniać wszystkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, administracyjnym. Biuro winno być wyposażone w sprzęt umożliwiający komunikację elektroniczną, telefoniczną, fax. oraz oprogramowanie umożliwiające przekazywanie Zamawiającemu dokumentów Wykonawcy w wersji elektronicznej:

- dla plików tekstowych z rozszerzeniem \*.doc,
- dla plików arkuszy kalkulacyjnych z rozszerzeniem \*.xls,
- dla plików graficznych z rozszerzeniem \*.dwg,
- dla harmonogramów z rozszerzeniem \*.mpp,

Wykonawca zapewni także wyposażenie Biura Wykonawcy lub dostęp do sprzętu

- do przetwarzania materiałów papierowych na cyfrowe,
- archiwizacji danych w formacie CD/DVD,
- powielania małego i wielkoformatowego.

#### 1.5.15. Pracownicy

Robotnicy i personel techniczny pracujący na terenie budowy winni używać odpowiednich ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów oraz przestrzegać wytycznych BHP związanych z przebywaniem pracowników Wykonawcy na terenie budowy i wykonawstwem robót budowlano-montażowych.

#### 1.5.16. Warunków dotyczących organizacji ruchu.

- Miejsce wjazdu na teren budowy oraz organizacja ruchu na jej terenie winna być uzgodniona z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) i z administratorem drogi publicznej. Wykonawca wykona i utrzyma na czas trwania robót niezależny dostęp do terenu budowy poprzez bramę wjazdową i wejścia w ogrodzeniu tymczasowym.
- W miejscach poza ogrodzonym terenem budowy, w których prowadzone roboty będą utrudniały ruch drogowy (kołowy lub pieszy). Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania ruchu drogowego wg uzgodnionego projektu organizacji ruchu.
- W ramach ceny zamówienia Wykonawca wykona oznakowania i zabezpieczenie terenu robót oraz związanego z tym systemu oznaczeń pionowych i poziomych.
- Zakres prac koniecznych do wykonania w zakresie organizacji ruchu obejmuje:
  - Prace organizacyjne
    - Opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót.
    - Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
    - Przygotowanie terenu.
    - Wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
    - Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
  - Prace eksploatacyjne (utrzymanie budowy)
    - Oczyszczanie, przestawianie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
    - Opłaty/dzierżawy terenu.
    - Utrzymanie płynności ruchu publicznego.
  - Prace porządkowe/końcowe

- Likwidacja objazdów/przejazdów i elementów organizacji ruchu (tymczasowe nawierzchnie, tymczasowa przebudowa urządzeń obcych, oznakowanie, oświetlenie, bariery, itp.).
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

#### 1.5.17. Ogrodzenia placu budowy.

- Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia inspektorowi nadzoru lub zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy, ewentualnych szkiców, planów organizacji i ochrony placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji.
- Wykonawca musi wygrodzić i oznakować przejęty teren budowy szczelnym ogrodzeniem tymczasowym zapewniając zabezpieczenie terenu budowy przed osobami postronnymi. W ogrodzeniu wykonać oddzielne wejścia dla ruchu pieszego oraz bramy wjazdowe dla pojazdów transportowych.

#### 1.5.18. Zabezpieczenia chodników i jezdni.

- Istniejące drogi i chodniki znajdują się poza bezpośrednią lokalizacją inwestycji.
- Poza terenem budowy drogi i ulice wykonawca musi utrzymać w należyтым porządku (głównie po robotach ziemnych) oraz korzystać z nich, zgodnie z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego (w tym w zakresie ograniczenia dopuszczalnych obciążeń osi pojazdów).
- Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni.

#### 1.5.19. Czystość terenu budowy

Teren budowy winien być utrzymywany w czystości i porządku. Odpady należące do Wykonawcy nie mogą być usuwane w sposób dowolny. Wymagane jest poczynienie stosownych kroków mających na celu odwożenie na legalne składowisko wszelkich odpadów w rodzaju worków, skrzyń do pakowania, nadmiaru betonu, odpadowego drewna i puszek. Niedozwolone jest wrzucanie odpadów do wykopanych rowów przed ich zasypaniem. W razie niedotrzymania przez Wykonawcę warunku utrzymania Terenu Budowy w czystości Zamawiający zatrudni stronę trzecią do wykonania prac porządkowych, a Wykonawca zostanie przez niego obciążony kosztami w czasie trwania robót objętych zamówieniem. Niedozwolone jest ustawianie na terenie budowy przyczep mieszkalnych lub baraków z przeznaczeniem na pomieszczenia sypialne, chyba że wcześniej wyrazi na to zgodę Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier).

#### 1.5.20. Istniejące instalacje doprowadzenia mediów

W przypadku, gdy wykonywane są prace, które mogą mieć wpływ na istniejące instalacje (sieci) podziemne, Wykonawca winien skontaktować się z miejscowymi przedstawicielami każdej z instytucji ustawowo odpowiedzialnych za wyżej wymienione instalacje (sieci) i utrzymywać z nimi ścisłą współpracę przez cały czas trwania robót. Pod nadzorem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) Wykonawca winien z góry ustalić lokalizację wszystkich głównych instalacji doprowadzających media narażonych na uszkodzenie w wyniku prowadzonych Robót. Wykonawca winien wykonać otwory próbne w miejscach, w których nie można uzyskać informacji z istniejących dokumentów lub na podstawie cech widocznych na powierzchni. Niezależnie od sprawdzenia lokalizacji dla uniknięcia uszkodzeń konieczne jest przeprowadzenie dokładnych badań w celu wyjaśnienia stanu tych głównych instalacji (sieci), które mogą kolidować z elementami robót stałych tam, gdzie nie zostało to pokazane na mapie do celów projektowych. W razie powstawania konfliktów Inspektor

Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) rozważy możliwość wprowadzenia zmiany do projektu lub przemieszczenia trasy istniejącej instalacji doprowadzającej media. Wczesne sprawdzenie wyżej wymienionych instalacji (sieci) jest bardzo istotne dla umożliwienia wykonania takiego przemieszczenia w trakcie prac budowlanych. W miejscach, gdzie doprowadzenia mediów kolidują z elementami robót stałych przemieszczenie ich trasy powinno zostać szczegółowo uzgodnione przy napotkaniu ich w trakcie wykonywania robót. Zmiany trasy systemu odwodnienia powinny być wprowadzone przez Wykonawcę natomiast zmiany tras pozostałych instalacji przez instytucje odpowiedzialne za nie ustawowo, chyba że one same wyrażą zgodę na przeprowadzenie tych prac przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) będzie koordynował wyżej wymienione prace oraz wyda instrukcje dotyczące każdego przemieszczenia trasy. Koszty zmiany trasy winien pokryć Wykonawca. Wykonawca winien przedsięwziąć stosowne środki ostrożności, mające na celu zapobieżenie uszkodzeniu istniejących podziemnych instalacji doprowadzających media i ich połączeń do budynków. Zapewniona powinna być tymczasowa ochrona wszystkich istniejących instalacji doprowadzających połączeń mediów, które zostaną odsłonięte całkowicie lub częściowo albo będą w inny sposób narażone w związku z wykonywaniem wykopów. W razie wystąpienia szkody należy udzielić pomocy pracownikom obsługi w celu umożliwienia szybkiej naprawy uszkodzonej instalacji. Wykonawca winien przedsięwziąć środki ostrożności mające zapobiec uszkodzeniu przez pracujące maszyny i sprzęt rurociągów lub podpór rurociągów bądź przewodów elektrycznych i telefonicznych. Maszyny nie mogą pracować zbyt blisko napowietrznych przewodów wysokiego napięcia, w związku z czym w przypadku wykonywania przejść pod wyżej wymienionymi liniami Wykonawca winien podjąć odpowiednie kroki zabezpieczające w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) oraz właściwym zakładem energetycznym. Dokumenty dotyczące istniejących i przemieszczonych instalacji powinny być przechowywane do wglądu dla pracowników obsługi.

#### 1.5.21. Zieleń

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie ewentualnej wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. W określonych przypadkach uzyska wszelkie wymagane pozwolenia niezbędne do prowadzenia wycinki, przesadzania oraz zagospodarowania odpadów. Przed przystąpieniem do wycinki lub przesadzania wymagających pozwolenia Wykonawca wykona (na swój koszt) niezbędne opracowania i dokumentacje.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania. Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i unieszkodliwianie, itp.) ponosi Wykonawca. Opłatę administracyjną za usunięcie zieleni kolidującej z realizacją inwestycji (tzw. opłaty za wprowadzenie zmian w środowisku naturalnym) pokryje Wykonawca. Wszelkie prace z zakresu unieszkodliwiania odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, zatwierdzeniu przez Zamawiającego i akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Koszt wycinki drzew i krzewów na terenie prowadzonych robót należy uwzględnić w cenie zamówienia.

#### 1.5.22. Szkolenia

Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu przez Zamawiającego personelowi niezbędnej wiedzy na temat zasad eksploatacji i obsługi instalacji i urządzeń.

Szkolenie winno być przeprowadzone na miejscu w trakcie prowadzenia robót oraz w okresie prób końcowych i winno obejmować:



- Zasady poprawnej eksploatacji i działania instalacji i urządzeń,
- Przyjęte procedury bezpieczeństwa,
- System kontroli i pomiarów,
- Systemy sygnalizacji i automatyki.

Wszelkie szkolenia i instruktaż winny być prowadzone w języku polskim.

Wykonawca winien zapewnić wszelkie niezbędne materiały szkoleniowe i pomoce audiowizualne niezbędne personelowi Zamawiającego do dalszego samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie oraz do szkolenia kolejnych pracowników.

Projekt programu szkoleń, ogólny opis materiałów szkoleniowych wraz z życiorysami instruktorów winien być przekazany do akceptacji przez Zamawiającego przed rozpoczęciem szkolenia.

Koszty związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń Wykonawca winien ująć w cenie umownej.

Zamawiający pokrywa jedynie koszty wynagrodzenia personelu delegowanego na szkolenia. Termin szkolenia należy ustalić z odpowiednim wyprzedzeniem z Zamawiającym.

### 1.5.23. Informacje o ubezpieczeniu Zamówienia

Wykonawca będzie zobowiązany do ubezpieczenia Zamówienia. Przedmiotem ubezpieczenia powinien być zakres Zamówienia w trakcie realizacji robót budowlano-montażowych wraz ze wszelkim mieniem znajdującym się na terenie budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do przejęcia odpowiedzialności od działalności w zakresie:

- roboty budowlano - montażowe, sprzęt i wyposażenie budowlane, zaplecze budowy, maszyny budowlane, materiały i narzędzia budowlane, uprzątnięcie pozostałości po szkodzi;
- odpowiedzialność cywilną związaną z prowadzeniem prac budowlano-montażowych z tytułu szkód osobowych i rzeczowych wyrządzonych na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie w związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych osobom trzecim;
- odpowiedzialność cywilną z tytułu szkód osobowych wyrządzonych personelowi Zamawiającego, Inspektra Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i Wykonawcy;
- ryzyko zawodowe, które obejmuje ryzyko zaniedbań zawodowych;
- zabezpieczenie terenu robót od następstw związanych z budową.

Ubezpieczenie budowy musi obejmować wszelkie szkody i straty materialne polegające na utracie, uszkodzeniu lub zniszczeniu mienia. Będzie to ubezpieczenie od wszystkich ryzyk, w szczególności: pożaru, uderzeń pioruna, eksplozji, katastrof budowlanych, powodzi, huraganu, gradu, osunięcia ziemi, deszczu nawalnego, trzęsienia ziemi.

---

### 1.6. Nazwy i kody robót zależne od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.

- Wg klasyfikacji CPV:
  - **45214210-5** - Szkoły podstawowe
  - **45212222 - 8** - Sale gimnastyczne
  - **45212221-1** - Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych
- **Grupa robót: 45200000 – 9:** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- **Klasa robót: 45210000 – 2:** Roboty budowlane w zakresie budynków
- **Kategoria robót: 45212000 – 6:** Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych; 45214000-0: Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami



### 1.7. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń.

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

- **Aprobata techniczna** - należy przez to rozumieć dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych;
- **Armatura** - Różnego rodzaju zasuw, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco – odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem ścieków oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.
- **AKPiA** – zakres inwestycji /robót branżowych/ mający na celu wykonanie, uruchomienie i wizualizację określonych parametrów technologicznych.
- **Budowa** - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;
- **Budowla drogowa** - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)
- **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- **Część obiektu lub etap wykonania** - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji;
- **Dokumentacja budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów;
- **Dokumentacja powykonawcza** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- **Dokumentacja Projektowa** - Dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę zgodnie w wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r.(Dz. U. nr 202 poz. 2072).
- **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- **Droga tymczasowa** (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- **Dziennik Budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz

ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. nr 108 poz. 953 wraz z późniejszymi zmianami).

- **Infrastruktura techniczna** - Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.
- **Inspektor nadzoru** - uprawniona osoba powołana przez Zamawiającego do działania jako Inspektor nadzoru
- **Inżynier** - osoba wymieniona w danych kontraktowych/zamówienia (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem/zamówieniem.
- **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- **Kanalizacja ciśnieniowa** - System kanalizacyjny składający się ze szczelnych zbiorników pompowych, zaopatrzonych w pompy, układ sterowania oraz armaturę tłoczną i rurociągi tłoczne. System kanalizacji ciśnieniowej tworzą indywidualne przepompownie ścieków spięte wspólnym kolektorem ściekowym odprowadzającym ścieki pośrednio (poprzez inne systemy kanalizacyjne) lub bezpośrednio do oczyszczalni.
- **Kanalizacja grawitacyjna** - system rurociągów kanalizacji sanitarnej, w którym przepływ ścieków wynika z działania siły grawitacji i jest uzyskany dzięki odpowiednim spadkom zabudowanych odcinków kanalizacji.
- **Kanalizacja przesyłowa** - system rurociągów kanalizacji sanitarnej służący przesyłowi ścieków z jednego do drugiego punktu zbiorczego np. z pompowni sieciowej do innej zlewni kanalizacyjnej.
- **Kanalizacja sanitarna** - system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do usuwania ścieków sanitarnych od odbiorcy i odprowadzania do oczyszczalni ścieków.
- **Kanalizacja deszczowa** - system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do usuwania wód opadowych od odbiorcy i odprowadzania do odbiornika ścieków.
- **Kanał** - Przewód lub inna konstrukcja, zazwyczaj podziemna, zaprojektowana w celu odprowadzenia ścieków i/lub wód powierzchniowych z więcej niż z jednego źródła.
- **Kierownik budowy** - wyznaczona przez Wykonawcę osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane, wyznaczona i upoważniona do kierowania robotami i budową, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę, upoważniona do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji Kontraktu/Zamówienia.
- **Kierownik Rodzaju Robót** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca zgodnie z Polskim Prawem uprawnienia do kierowania Rodzajem Robót, do prowadzenia którego została wyznaczona,
- **Kolektor** - rurociąg kanalizacji sanitarnej, do którego sprowadzane są kanały uliczne w ramach jednej zlewni kanalizacyjnej.
- **Korona drogi** - jezdnia z pobocznymi lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- **Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- **Konstrukcje budowlane** - obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.
- **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- **Kształtki** - Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.
- **Laboratorium badawcze** - zaakceptowane przez Inżyniera, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

- **Materiały** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru (Inżyniera).
- **Mapa zasadnicza** - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych.
- **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- **Niweleta** - Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni, itp.
- **Obszar oddziaływania obiektu** - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- **Odpowiednia zgodność** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- **Plan BIOZ** - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).
- **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanałem, fundamentem lub nawierzchnią.
- **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- **Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- **Pozwolenie na budowę** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;
- **Polecenia Inspektora Nadzoru / Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru / Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

- **Połączenie elektrooporowe** - połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.
- **Połączenie doczołowe** - połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej, i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.
- **Połączenie mechaniczne** - połączenie rury PE z inną rurą PE lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy prefabrykowana studzienka, komora kanalizacyjna- studzienka, komora w której co najmniej zasadnicza część komory roboczej jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.
- **Połączenie siodłowe** - połączenie uzyskane w wyniku ogrzania wklęsłej powierzchni siodła i zewnętrznej powierzchni rury aż do uzyskania temperatury zgrzewania, a następnie usunięcie elementu grzejnego i dociśnięcie łączonych powierzchni.
- **Prawo Budowlane** - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.
- **Projektant** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej;
- **Projekt Budowlany** - Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2004r. nr 202 poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami).
- **Próby** - Próby, badania i sprawdzenia wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych
- **Przedmiar robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót budowlanych wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- **Przepompownia ścieków** (sieciovą, kanalizacyjną) - urządzenie technologiczne, złożone ze zbiornika roboczego i urządzeń elektromechanicznych (pomp) służące do nadania ściekom energii kinetycznej niezbędnej do uzyskania minimalnych warunków przepływu kanalizacji sanitarnej/przesyłowej.
- **Przepust** - obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.
- **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- **Przyłącze wodociągowe** - odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową w nieruchomości odbiorcy usług wraz z zaworem za wodomierzem głównym.
- **Przyłącze kanalizacyjne** - Odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku do granicy nieruchomości gruntowej.
- **PZJ** - Program Zapewnienia Jakości, szczegółowo opisany w dalszej części Wymagań Ogólnych.
- **Roboty budowlane** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

- **Rejestr obmiarów** - należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru;
- **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- **Remont** - Wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- **Reper** - Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.
- **Rodzaje Robót** - Roboty geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, energetyczne.
- **Roboty elektryczne** - zakres Robót mających na celu podłączenie zasilania urządzeń i obiektów technologicznych, wraz z oświetleniem, instalacją odgromową, zabezpieczeniami i niezbędnym wyposażeniem oraz sposobem ich wykonania.
- **Roboty kwalifikowane** - Roboty zgłoszone przez Zamawiającego w memorandum finansowym związane z budową kanalizacji sanitarnej wraz z robotami towarzyszącymi koniecznymi do wykonania kanalizacji sanitarnej (rozbiórka nawierzchni, roboty ziemne, odtworzenie do stanu pierwotnego)
- **Roboty niekwalifikowane** - Roboty nie zidentyfikowane w memorandum finansowym wynikające z warunku gospodarności środkami finansowymi przez Zamawiającego, (np. polegające na układaniu innych sieci i infrastruktury we wspólnym wykopie z kanalizacją sanitarną itp.), rozliczane z Wykonawcą na podstawie odrębnej faktury.
- **Rurociąg ciśnieniowy** - rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu zyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.
- **Rurociąg grawitacyjny** - System kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.
- **Sieć wodociągowa lub kanalizacyjna** - Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.
- **Studnia kanalizacyjna** (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa) - element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących wjazdu, uzbrojenia.
- **Studzienka wodociągowa** - komora wodociągowa - obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania armatury (np. zasowy, wodomierza itp.).
- **Szerokość użytkowa obiektu** - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.
- **Ścieki bytowe** - Ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków.
- **Ścieki komunalne** - Ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych.
- **Ścieki przemysłowe** - Ścieki, niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także



będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu.

- **Teren budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
- **Urządzenia budowlane** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki;
- **Urządzenia kanalizacyjne** - Sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.
- **Urządzenia wodociągowe** - Ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, sieci wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody.
- **Urządzenie zabezpieczające** - urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór anty skażeniowy, filtr).
- **Ustalenia techniczne** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach i aprobatkach technicznych;
- **Utylizacja** - ostateczne unieszkodliwienie odpadów w tym, gruntu na odkład.
- **Uzbrojenie przewodów wodociągowych** - Armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.
- **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- **Warstwa mrozoochronna** - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- **Warstwa odcinająca** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej,
- **Warstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- **Właściwy organ** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- **Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi (woda pitna)** - Woda w stanie pierwotnym lub po uzdatnieniu, przeznaczona do picia, przygotowania żywności lub innych celów domowych, niezależnie od jej pochodzenia i od tego, czy jest dostarczana z sieci dystrybucyjnej, cystern, w butelkach lub pojemnikach.
- **Wpust ściekowy uliczny** - Wpust odbierający wody opadowe z terenu drogi do kanalizacji deszczowej. Wykonany z odstojnikiem, zasyfonowany, z koszem podczyszczającym i kratą typu ciężkiego, zawiasową, osadzoną na pierścieniu odciążającym (zamontowaną w krawężniku).
- **Wykaz Cen** – dokument wypełniany przez Wykonawcę i dostarczany wraz z ofertą oraz włączany do Kontraktu/Zamówienia. Zawiera wykaz robót przewidzianych do wykonania w ramach Kontraktu/Zamówienia wraz z oferowanymi kwotami ryczałtowymi za ich wykonanie.
- **Wyrób budowlany** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako

wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość Użytkową.

- **Zadanie budowlane** - Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.
- **Zagospodarowanie terenu** - zakres inwestycji obejmujących drogi wewnętrzne, oświetlenie, instalacje elektryczne, zieleń i obiekty małej architektury na obszarze Inwestycji.
- **Złączka** - Element rurociągu służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.
- **Zestaw wodomierzowy** - składa się z wodomierza i połączonych kształtek.

Pozostałe określenia podstawowe zawarte zostaną w ogólnych warunkach Umowy.

#### 1.7.1. Przyjęte oznaczenia i skróty.

- **PN-75/B-06520** - Polska Norma z ..... roku/numer
- **BN-80/8836-02** - Branżowa norma z ..... roku/numer
- **KB1** - Katalog Budownictwa
- **ITB** - Instytut Techniki Budowlanej
- **STWiORB** - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- **PZH** - Państwowy Zakład Higieny
- **PZJ** - Program Zapewnienia Jakości
- **WTW i ORB** - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - ITB W-wa 2004
- **WO** - Wymagania ogólne STWiORB (Część ogólna),
- **WS** - Wymagania szczegółowe STWiORB

---

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wstęp.

- Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych zakresem robót podano w dokumentacji projektowej i STWiORB.
- Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami i warunkami podanymi w STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej i STWiORB.
- Wszelkie użyte w dokumentacji przetargowej nazwy producentów i typ urządzeń należy rozumieć jako przykładowe. Dopuszczone jest stosowanie równoważnych materiałów i urządzeń innych producentów po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).



- Wszystkie materiały i wyroby budowlane stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa budowlanego” i posiadać właściwości użytkowe umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 „Prawa budowlanego”.
- Przechowywanie, transport, składowanie i kontrola jakości wyrobów budowlanych zgodnie z wytycznymi WTW i ORB tom 1, część 1 rozdział 2 wydawnictwo Arkady 1990 rok. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.
- Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

---

## 2.2. Źródła szukania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) szczegółowe informacje na temat źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania proponowanych materiałów. Do uzyskania akceptacji niezbędne będzie przedstawienie odpowiednich świadectw, w tym certyfikatów dopuszczających do stosowania w budownictwie, zezwoleń oraz próbek. W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) będzie wymagał odpowiednich świadectw badań laboratoryjnych. Zatwierdzenie przez Inżyniera pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskiwane z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły. Materiały powinny posiadać odpowiednie atesty.

Wykonawca przedłoży kopię każdego zamówienia, którego Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) zażąda w czasie trwania budowy. Żadne materiały nie zostaną zamówione lub uzyskane z innych firm niż te, które zostały uprzednio zatwierdzone w formie pisemnej przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

---

## 2.3. Jakość materiałów.

W przypadku braku odmiennych postanowień lub zatwierdzeń Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) wszelkie materiały używane do wykonania robót będą najlepszej jakości, odpowiednich rodzajów i będą zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Pominięcie w Programie Zapewnienia Jakości dowolnego materiału niezbędnego do ukończenia robót nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za dostarczenie robót najlepszej jakości, które zostaną zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Wszystkie materiały stosowane przy realizacji budowy muszą, o ile są udzielane w danej grupie produktów, posiadać certyfikat bezpieczeństwa, nie mogą mieć negatywnego wpływu na środowisko ani emitować promieniowania wyższego niż dopuszczalne.

Każdorazowe zastosowanie materiałów niebezpiecznych wymaga zgody odpowiednich instytucji oraz akceptacji Zamawiającego.

---

## 2.4. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i właściwych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła

wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce, kształtowaniu i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentacji będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Zamawiającego lub wskazań Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentacji projektowej i STWiORB. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

---

#### 2.5. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), w uzgodnieniu z Zamawiającym, 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 Inwestorskiego (Inżynier) będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji zakresu robót budowlanych.

---

#### 2.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i odmową zapłaty.

---

#### 2.7. Materiały niejednakowe.

Należy unikać stykania się ze sobą powierzchni dwóch niejednakowych materiałów metalicznych, a wszędzie tam, gdzie jest to niemożliwe, materiały te muszą być tak dobrane, aby różnica ich naturalnych potencjałów nie przekraczała 250 miliwoltów. Należy zastosować powlekanie galwaniczne lub inną technikę zabezpieczenia stykających się ze sobą powierzchni (np. przekładki z gumy, tworzyw sztucznych) w celu zmniejszenia różnicy potencjałów do dopuszczalnego poziomu.

Wszystkie materiały i ich wykończenia będą posiadały przedłużoną żywotność i odporność w otaczających warunkach klimatycznych.

---

## 2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

---

## 2.9. Laboratorium i badania materiałów.

Wszelkie próbki, o ile wymaga tego procedura w budownictwie, zostaną przetestowane w laboratorium, które zostanie zaproponowane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Wykonawca dokona ustaleń z personelem laboratorium w zakresie dotyczącym procedur testowania. Badaniom powinny podlegać wszystkie materiały stanowiące istotny element konstrukcji nośnych, posiadających własności konstrukcyjne, oznaczonych lub wymagających podwyższonych standardów wytrzymałościowych, określonych w odpowiednich normach i przepisach.

Wszelkie koszty związane z realizacją badań i usług laboratoryjnych ponosi Wykonawca. W ramach zakresu robót budowlanych lub na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), będą pobierane i testowane próbki zastosowanych materiałów.

---

## 2.10. Dostawa i wykorzystanie materiałów.

W przypadku braku odmiennych wymagań, materiały będą używane i stosowane zgodnie z przeznaczonymi dla nich instrukcjami producenta.

Wykonawca w terminie 20 dni przed rozpoczęciem Robót budowlanych przedłoży pisemną listę dostawców, od których proponuje nabyć materiały potrzebne do realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za opłacenie praw autorskich, wszelkich podatków i ceł, jeżeli będą wymagane, wynikających z uzyskania materiałów, które mają być wykorzystane do realizacji robót.

Wykonawca, o ile Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) tego zażąda, jest zobowiązany do przedstawienia kopii zamówień materiałów, które mają być wykorzystane do realizacji robót. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za ocenę i odbiór ilości materiałów, które mają być zamówione.

Wszelkie materiały, urządzenia, produkty i maszyny, o ile jest stosowane lub gdy mogą ulec uszkodzeniu, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach, zaopatrzonych w nazwę producenta i znak towarowy oraz datę produkcji.

---

#### 2.11. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wykonywania robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były składowane zgodnie z instrukcją, lub wytycznymi producenta. Wykonawca zapewni aby instrukcja, lub wytyczne producenta dotyczące składowania materiałów były dostępne w miejscu ich składowania i każdorazowo udostępniane do kontroli Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi).

Miejsca czasowego składowania materiałów winny być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

---

#### 2.12. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

---

#### 2.13. Stosowanie materiałów z odzysku.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania metod pracy pozwalających na odzysk wartościowych materiałów w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych, wykopów itp. Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały z odzysku, 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 Inwestorskiego (Inżyniera). Wszystkie materiały z odzysku nie zakwalifikowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) do ponownego wbudowania lub przekazania Zamawiającemu, stanowią odpad i będą zutylizowane staraniem i na koszt Wykonawcy w ramach ceny zamówienia.

---

#### 2.14. Pochodzenie materiałów.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Winny być to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Powinny być zakupione tylko od zatwierdzonych dostawców, którzy powinni być zdolni zademonstrować stosowność danego produktu poprzez referencje do podobnych zastosowań, oraz że jest on właściwy do użycia zgodnego z intencją przedstawioną w dokumentacji projektowej i przetargowej.

Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji

normujących. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) pełną informację na temat wszelkich materiałów i produktów. Przed złożeniem jakiegokolwiek zamówienia na materiały lub produkty, Wykonawca powinien złożyć wniosek o zatwierdzenie. Podane w nim informacje powinny być jednoznaczne i starannie podane w standardowej formie uzgodnionej uprzednio z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem).

---

## 2.15. Odporność ogniowa materiałów i elementów budowlanych.

### 2.15.1. Budynek szkoły podstawowej

Klasa odporności pożarowej budynku "D", wszystkie elementy budynku muszą być nierozprzestrzeniające ognia i mieć deklarację zgodności wydaną wg systemu 1 oceny zgodności, a odporność ogniowa elementów budowlanych występujących w budynku wynosi:

- główna konstrukcja nośna: R 30
- konstrukcja dachu: R 30
- przekrycie dachu: E 30
- strop: RE 30
- ściany zewnętrzne, w tym pas międzykondygnacyjny wraz z połączeniem ze stropem: EI 30
- ściany wewnętrzne: EI 15
- ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych: EI30
- biegi i spoczniki schodów ewakuacyjnych: R30
- drzwi przeciwpożarowe: wejścia na strych lub poddasze: EI 30 - drzwi dymnoszczelne na korytarzu co 50 m.
- drzwi przeciwpożarowe i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie w razie pożaru, należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji
- elementy budowlane wykonywane na budowie muszą spełniać co najmniej wymagania w zakresie odporności ogniowej określone instrukcją nr 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową
- dla wszystkich systemów zastosowanych elementów budowlanych dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej muszą być zastosowane procedury montażu zawarte w certyfikatach systemowych niezależnie od tego, że poszczególne elementy budowlane tego systemu posiadają takie certyfikaty, certyfikaty te muszą stanowić załączniki do protokółów odbiorowych (wymogi ustawa o materiałach budowlanych oraz ustawa o systemie oceny zgodności)

Zastosowane oznaczenia: R = nośność ogniowa w minutach, I = izolacyjność ogniowa w minutach, E = szczelność ogniowa w minutach.

### 2.15.2. Budynek sali gimnastycznej

Klasa odporności pożarowej budynku: "C", wszystkie elementy budynku muszą być nierozprzestrzeniające ognia i mieć deklarację zgodności wydaną wg systemu 1 oceny zgodności, a odporność ogniowa elementów budowlanych występujących w budynku wynosi:

- główna konstrukcja nośna: R 60
- konstrukcja dachu: R 30
- przekrycie dachu: E 30
- przekrycie sali gimnastycznej-płyty warstwowe: EI15
- strop: RE 60
- ściany zewnętrzne, w tym pas międzykondygnacyjny wraz z połączeniem ze stropem: EI 30
- ściany wewnętrzne: EI 15
- ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych: EI60
- biegi i spoczniki schodów ewakuacyjnych: R60

- drzwi przeciwpożarowe: wejścia na strych lub poddasze: EI 15 - drzwi dymnoszczelne na korytarzu co 50 m.
- drzwi przeciwpożarowe i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie w razie pożaru, należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji
- elementy budowlane wykonywane na budowie muszą spełniać co najmniej wymagania w zakresie odporności ogniowej określone instrukcją nr 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową, -dla wszystkich systemów zastosowanych elementów budowlanych dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej muszą być zastosowane procedury montażu zawarte w certyfikatach systemowych niezależnie od tego, że poszczególne elementy budowlane tego systemu posiadają takie certyfikaty, certyfikaty te muszą stanowić załączniki do protokółów odbiorowych (wymogi ustawa o materiałach budowlanych oraz ustawa o systemie oceny zgodności).

Zastosowane oznaczenia: R = nośność ogniowa w minutach, I = izolacyjność ogniowa w minutach, E = szczelność ogniowa w minutach.

---

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne dla sprzętu.**

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp.
- Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).
- Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.
- Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- Wszelki sprzęt i maszyny budowlane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla Wykonawcy oraz osób trzecich.
- Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca musi posiadać stosowane i ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji sprzętu i poszczególnych maszyn budowlanych.
- Jeżeli dokumentacja projektowa i STWiORB przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt nie może być później zmieniany bez jego zgody.
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zamówienia, zostanie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.



- Wykonawca powinien przewidzieć konieczność korzystania ze sprzętu wyspecyfikowanego w dokumentacji projektowej i STWiORB dla poszczególnych rodzajów robót.
- Sprzęt wymieniony w warunkach wykonania i odbioru dla poszczególnych rodzajów robót nie oznacza, że w trakcie robót nie może zajść konieczność wykorzystania większej ilości sprzętu oraz innego typu maszyn lub urządzeń aniżeli wymieniony. Stąd, Wykonawca będzie zobowiązany do zapewnienia sprzętu i maszyn w takiej ilości, która zapewni terminowe wykonanie przedmiotu Zamówienia.

---

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne dla środków transportu.**

- Wykonawca dla celów budowy będzie stosował środki transportu spełniające wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. Z 2002r. Nr 32 poz.262).
- Na ewentualne przejazdy pojazdów nienormatywnych po drogach publicznych Wykonawca uzyska zezwolenie od właściwych władz, stosownie do rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 16 grudnia 2004r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu wydawania zezwoleń na przejazdy pojazdów nienormatywnych (Dz. U. Z 2004r. Nr 267 poz.2660). Wykonawca będzie powiadamiał Inżyniera o każdym przejeździe pojazdu nienormatywnego.
- Wykonawca musi używać tylko takich środków transportu poziomego i pionowego, które nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów elementów i urządzeń.
- Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie, STWiORB i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) w terminach przewidzianych w Umowie i harmonogramie robót.
- Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, parametrów charakteryzujących pojazdy, szczególnie w odniesieniu do gabarytów i dopuszczalnych obciążeń na osie oraz innych parametrów technicznych. Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.
- Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
- Wszelkie środki transportu stosowane przez Wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich i posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.
- Wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na obsługę i eksploatację środków transportu.
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) będzie miał prawo polecić Wykonawcy usunięcie z terenu budowy pojazdów nie spełniających wymagań obowiązujących przepisów lub warunków zamówienia.
- Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim.
- Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
- Specyfikację środków i sposobu transportu dla każdego rodzaju robót podano w Wymaganiach Szczegółowych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wstęp.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z zamówieniem, oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier), poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Dokumentacja projektowa, STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i WS.

Dane określone w dokumentacji projektowej, w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego,
- Szczegółowe warunki techniczne określono w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” tzw. „WTW i ORB” ITB W- wa 2004 oraz odpowiednich aprobaty technicznych i PN,
- Roboty budowlane należy prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy,
- Wszystkie stosowane i wbudowywane w obiekt materiały i wyroby budowlane powinny mieć aktualne certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie,
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową wytyczenie projektowanych obiektów budowlanych i elementów zagospodarowania terenu przez uprawnionego geodetę,



- Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu wszystkich robót do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

**UWAGA:** Zamawiający wymaga stosowania jednolitych i spójnych rozwiązań materiałowych oraz techniczno-technologicznych przy wykonaniu robót objętych Zamówieniem.

---

#### 5.2. Organizacja przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

---

#### 5.3. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) rozumiane jest jako wszelkie instrukcje lub polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu wykonania robót. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) zawieszane. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia robót będą obciążały Wykonawcę.

---

#### 5.4. Program.

Wykonawca przy sporządzaniu programu powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- przed rozpoczęciem robót należy określić miejsca zrzutu wody z odwodnienia wykopów,
- przed rozpoczęciem robót należy opracować projekty zabezpieczenia wykopów,
- dojazdy i wyjazdy z terenu budowy muszą być zapewnione przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót,
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze,
- należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę.

Wykonawca, najpóźniej 7 dni przed datą rozpoczęcia robót, przedłoży Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) szczegółowy program realizacji robót do akceptacji.

---

#### 5.5. Harmonogram robót.

Wykonawca, najpóźniej 7 dni po dacie rozpoczęcia robót, przedłoży Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) szczegółowy harmonogram realizacji robót do akceptacji. Harmonogram będzie uwzględniał poniższe wymagania Zamawiającego:

- kolejność realizacji poszczególnych robót budowlanych,
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem.

Harmonogram winien uwzględniać podział robót na zadania, rodzaje oraz uzasadnione technicznie, technologicznie, lokalizacyjnie i czasowo etapy.

Zamawiający zakłada, że podpisanie Umowy z Wykonawcą nastąpi nie później niż trzy miesiące od daty składania ofert. Wymagane jest, aby przedmiotowa inwestycja obejmująca roboty budowlane, odbiory, testy, szkolenia oraz wydanie świadectwa przejścia trwały nie dłużej niż 24 miesiące od dnia podpisania Zamówienia.

---

#### 5.6. Dokumenty Wykonawcy.

Dokumenty, które zostaną dostarczone przez Wykonawcę:

- a) po podpisaniu umowy:
  - najpóźniej 7 dni po dacie rozpoczęcia robót szczegółowy harmonogram robót obejmujący m.in.: okresy realizacji poszczególnych etapów wraz z terminami krytycznymi, wyraźnie wyszczególnione poszczególne funkcje, działania i zadania dla wszystkich głównych operacji, instalacji i urządzeń ujętych dokumentacji projektowej i STWiORB, począwszy od momentu złożenia zamówienia do jego końcowego zatwierdzenia i realizacji robót.
  - najpóźniej 7 dni przed datą rozpoczęcia robót, szczegółowy program realizacji robót do akceptacji.
- b) przed próbami końcowymi Wykonawca przekaże do użytku Zamawiającego:
  - dokumentację powykonawczą,
  - instrukcję eksploatacji instalacji i urządzeń wraz z DTR.

Dopóki powyższe informacje nie zostaną przekazane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), prace nie powinny być uznane za ukończone.

Wszystkie dokumenty Wykonawcy będą przekazane w 4 egzemplarzach drukowanych i na nośniku elektronicznym.

---

#### 5.7. Dokumenty Zamawiającego.

Zamawiający dysponuje dokumentacją i decyzjami takimi, jakie zostały określone w niniejszych WO pkt 10.

---

#### 5.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Rozdziału 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. „O odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz. 628, 2001 r., z późniejszymi zmianami) w przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

Wykonawca będzie odpowiedzialny za usuwanie materiałów niebezpiecznych, odpadowych, gruzu lub pozostałych mas ziemnych na zatwierdzone, właściwe wysypisko, zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska, Ustawa z dnia 27.04.2001. Wykonawca wystąpi o zezwolenia i uzgodnienia określone Prawem Ochrony Środowiska. Koszt wyżej wymienionego usuwania poniesie Wykonawca.

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:

- a) Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu

budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
  - Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - Zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - Możliwością powstania pożaru.
- c) Stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:
- Stosować się do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r., o ochronie przyrody,
  - Stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
  - Stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r., o odpadach,
  - Stosować się do Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,
  - Stosować się do Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne.

---

#### 5.9. Zieleń.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. W określonych przypadkach Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich wymaganych pozwoleń, niezbędnych do prowadzenia wycinki, przesadzania zieleni oraz zagospodarowania odpadów pochodzących z wycinki. Przed przystąpieniem do ewentualnej wycinki lub przesadzania wymagających pozwolenia, jeśli zajdzie taka konieczność, Wykonawca wykona (na swój koszt) „raport dendrologiczny” inwentaryzujący stan zieleni na terenie objętym robotami oraz inne niezbędne opracowania i dokumentacje z tym związane.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania. Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek itp.) ponosi Wykonawca. Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, zatwierdzeniu przez Zamawiającego i akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich zinwentaryzowanych drzew i nasadzeń (przewidzianych do pozostawienia). Wszelkie uwagi i odstępstwa stanu rzeczywistego od zinwentaryzowanego na etapie projektowania ma prawo i obowiązek zgłaszać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) przed rozpoczęciem robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów przewidzianych do pozostawienia, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

---

#### 5.10. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, 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.

---

#### 5.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeśli w trakcie prowadzenia Robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta Harmonogramu Robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie robót. Koszty prac archeologicznych oraz koszty nadzoru archeologicznego ponosi Zamawiający. Przyjęte rozwiązania techniczne zapewniają pełną ochronę dóbr materialnych. Teren, na którym zlokalizowano inwestycję nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega szczególnej ochronie.

---

#### 5.12. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

---

#### 5.13. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.

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

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125, 1126, 2003 r.),
- b) 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, 2003 r.),
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów Robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.).

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania Robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania Robót budowlanych,
- utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

---

#### 5.14. Pracownicy.

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winni używać odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów na których winna być umieszczona nazwa Wykonawcy robót. Ubrania robocze winny być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Ubrania winny być schludne i w dobrym stanie. Ubrania winny być prane lub czyszczone w odpowiednich odstępach czasu.

Każdy pracownik funkcyjny przebywający na terenie budowy, czy to stale, czy okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Na identyfikatory winny być umieszczone następujące dane: aktualna fotografia paszportowa, nazwa firmy, imię i nazwisko, funkcja, stanowisko.

Goście lub osoby wizytujące muszą posiadać identyfikatory z napisem "GOŚĆ" oraz nazwę jednostki, która ponosi odpowiedzialność za ich pobyt na terenie budowy. Goście lub osoby wizytujące muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia, jak kaski, okulary, fartuchy buty w zależności od stopnia ewentualnego zagrożenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za kontrolę wprowadzenia niniejszych wytycznych. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) ma prawo zwrócić uwagę Wykonawcy na konieczność dochowania w/w warunków. Ma również prawo do odsunięcia od robót pracowników nie spełniających w/w warunków do momentu ich spełnienia.

#### 5.15. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do wydania świadectwa przejęcia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do wydania świadectwa przejęcia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby teren, obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) winien przystąpić do utrzymania robót nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu takiego polecenia.

---

#### 5.16. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych.

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

---

#### 5.17. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze dla robót zasadniczych objętych zamówieniem obejmują:

- a) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu.
- b) Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego, przed przystąpieniem do robót.
- c) Ewentualną inwentaryzację techniczną obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy ciężkiego sprzętu.
- d) Zabezpieczenie obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy sprzętu.
- e) Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych.
- f) Przebudowę urządzeń kolidujących.
- g) Oznakowanie robót.
- h) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- i) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- j) Inne prace techniczne i technologiczne konieczne do przeprowadzenia robót zasadniczych w zakresie opisanym w STWiORB.

Koszty wykonania prac przygotowawczych winny być uwzględnione w określonych pozycjach wykazu cen. W przypadku braku indywidualnej pozycji obejmującej zakresem roboty przygotowawcze (zgodnie z podstawą płatności) koszty tych robót winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach wykazu cen. Uznaje się wówczas, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w zakresie robót przygotowawczych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w kwocie zamówienia.

---

#### 5.18. Odwodnienia wykopów.

Odwodnienie wykopów i terenu robót winno być realizowane zgodnie z odrębnym projektem Wykonawcy (wykonanym we własnym zakresie i na własny koszt, zaaprobowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego <Inżyniera>) jeszcze przed przystąpieniem do robót podstawowych.

Odwodnienie robocze obejmuje:



- a) wykonanie drenażu w obsypce filtracyjnej wraz ze studzienkami zbiorczymi i instalacją do pompowania wody,
- b) wykonanie rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych (w podłożu pod budowlą) o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych,
- c) 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),
- d) zaprojektowanie, wykonanie, eksploatacja i demontaż instalacji odwodnienia wgłębnego wykopów.

Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnień wykopów budowlanych. Projekt odwodnień winien opisywać zakres leja depresji powstałego w wyniku prowadzenia zaprojektowanych robót odwodnieniowych. W określonych prawem przypadkach Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia robót odwodnieniowych. Koszty wykonania systemu odwodnienia powinny być zawarte w odpowiednich pozycjach wykazu cen. Jeśli takie pozycje nie będą wyszczególnione to uznaje się wówczas, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w zakresie robót odwodnieniowych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w kwocie zamówienia.

---

#### 5.19. Przebudowa urządzeń kolidujących.

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

W przypadku naruszenia sieci lub instalacji albo ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Wykonawca na swój koszt naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania w/w uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 2 godzin od ich wystąpienia.

---

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. 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 Inwestorskiego (Inżynier) 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 STWiORB. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową i wymaganiami Zamawiającego. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) 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 Inwestorskiego (Inżynier) natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów 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.

---

## 6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- warunki bezpieczeństwa zespołów higieny pracy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi);

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

### 6.3. Pobieranie próbek.

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

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Wykonawca powinien pobrać i poddać analizie wszystkie próby. Jeśli tak będzie wymagane to próby będą poddane analizom zgodnie z Polskimi Normami w akredytowanym laboratorium. Jeśli zdaniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) wystąpił znaczny błąd w sposobie poboru prób albo metodzie oznaczania w przypadku którejkolwiek z próbek lub oznaczeń to próba ta lub oznaczenie nie będą brane pod uwagę przy opracowaniu wyników badań.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier).

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

---

### 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 STWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

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

---

### 6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier), po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z

dokumentacją projektową i STWiORB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

---

#### 6.6. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości (PZJ).

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

---

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, zasad kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu oraz zasad działania organów administracji publicznej w tej dziedzinie określa ustawa o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).

Wyroby budowlane stosowne do realizacji przedmiotu Zamówienia muszą spełniać warunki określone w art. 5 ust. 1 ustawy o wyrobach budowlanych, to znaczy, że w zależności od rodzaju, muszą być:

- Oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- Umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- Oznakowane znakiem budowlanym.

System oceny, sposób deklarowania zgodności oraz sposób oznaczania wyrobów budowlanych, zgodnie z obecnym stanem prawnym, są określone przez rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004r. Nr 195, poz. 2011) oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041).

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały/urządzenia, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi STWiORB.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, jednoznacznie określające jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego

(Inżynierowi). Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

---

#### 6.8. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w dokumentacji projektowej i STWiORB. Materiały użyte do przesyłu wody czystej muszą posiadać atest PZH.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez dokumentację projektową i STWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi).

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z dokumentacją projektową i STWiORB to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

---

#### 6.9. Próby, próby końcowe.

Wykonanie prób oraz przedstawienie Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) przez Wykonawcę wyników prób jest elementem koniecznym przejęcia robót prowadzonego według procedury opisanej w niniejszych STWiORB – WO.

Odpowiedzialność Wykonawcy odnośnie uzyskania efektów końcowych jest ograniczona do zastosowania maszyn, urządzeń, układów technologicznych i innych rozwiązań zgodnie z wskazaniami podanymi w dokumentach zamówienia. W tym znaczeniu Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób zgodności parametrów technicznych i technologicznych podanych w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz projekcie technicznym.

##### 6.9.1. Dokonywanie prób.

Wykonawca dostarcza całą aparaturę, pomoc, dokumenty i inne informacje, energię elektryczną sprzęt, paliwo, środki zużywalne, przyrządy, siłę roboczą, materiały oraz wykwalifikowany i doświadczony personel do przeprowadzenia wyspecyfikowanych w Kontrakcie Prób. Koszty wykonania prób oraz koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania prób winny być uwzględnione w cenie Zamówienia.

##### 6.9.2. Próby końcowe.

Wykonawca przeprowadzi wymagane próby końcowe zgodnie z wymaganiami określonymi w warunkach zamówienia i w zakresie określonym w dokumentacji projektowej, STWiORB oraz w obowiązujących Normach PN (EN-PN) i stosownych Aprobatach Technicznych.

W ocenie wyników prób końcowych Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) będzie brał pod uwagę tolerancje na wpływ wszelkiego użytkowania robót przez Zamawiającego na wyniki i inne cechy charakterystyczne robót. Próby końcowe to próby konieczne do przejęcia robót opisane w punkcie kontrola jakości robót każdego specyfikacji technicznych WS.

Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) z 21-dniowym wyprzedzeniem o dacie, po której będzie gotowy do przeprowadzenia każdej z prób

końcowych, a próby te zostaną przeprowadzone w ciągu 14 dni po tej dacie w dniu lub okresie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Próby końcowe będą wykonywane z podziałem na części robót, przy czym, jeśli będzie to wymagane przepisami, instrukcją Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), lub gdy kilka części będzie stanowić technicznie zamkniętą całość, Wykonawca wykona niezbędne próby również dla części już poddanych próbom końcowym w zakresie jakim będzie to wymagane.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić robocizną, materiały, usługi i dobra wymagane do wykonania prób końcowych. Koszty poboru prób i analiz niezbędnych do realizacji zamówienia, lub wymaganych osobno przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) w ramach prób końcowych i przed wydaniem świadectwa przejścia ponoszone będą przez Wykonawcę.

Przed przystąpieniem do prób końcowych Wykonawca jest zobowiązany przedstawić program prób końcowych i przedłożyć go Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) do zatwierdzenia. Wszystkie badania i próby będą realizowane zgodnie z zatwierdzonym programem prób.

Przed rozpoczęciem prób końcowych Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) przeprowadzi kontrolę w celu stwierdzenia zgodności Robót z dokumentami Wykonawcy. Kontrola ta nie zdejmuje z Wykonawcy żadnych obowiązków i odpowiedzialności określonych w umowie i dokumentach zamówienia.

Próby końcowe będą obejmowały:

#### 5.5.1.1. Próby przedodbiorowe.

Polegające na określeniu procedury badań materiałów i urządzeń oraz procedury przyjęcia (odbioru) na teren budowy materiałów i urządzeń.

#### 5.5.1.2. Próby odbiorowe.

Badania i próby odbiorowe przeprowadza Wykonawca zgodnie z wymaganiami. Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie wszelkich materiałów niezbędnych do przeprowadzenia prób. Koszty wykonania prób końcowych ponosi Wykonawca.

Datę rozpoczęcia prób końcowych wyznacza Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), po otrzymaniu od Wykonawcy następujących dokumentów:

- Dokumentacji projektowej i dokumentacji powykonawczej z wszelkimi zmianami, z projektem budowlanym wykonawczym lub rysunkami zamiennymi,
- Dokumentacji dla zainstalowanego wyposażenia i urządzeń,
- Dziennika Budowy,
- Protokołów z prób pośrednich, zakrycia, robót zanikających, prób ciśnienia, szczelności, deklaracji zgodności itp. odnoszących się do zakresu robót stanowiących przedmiot prób końcowych,
- Raportów z zakończenia prób eksploatacyjnych urządzeń lub instalacji.

W ocenie wyników prób końcowych Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) będzie brał pod uwagę tolerancje na wpływ wszelkiego użytkowania robót przez Zamawiającego na wyniki i inne cechy charakterystyczne robót.

#### 6.9.3. Wyniki prób końcowych.

Wyniki prób zostaną zestawione przez Wykonawcę w formie protokołu z prób końcowych, który będzie zawierał wszelkie niezbędne opinie, załączniki (w tym dokumentację powykonawczą itp.). Wzór protokołu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) i Zamawiającym.

Protokół z prób końcowych podpisują wszyscy członkowie Komisji Odbiorowej biorący udział w odbiorach. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać podpis wszystkich członków Komisji Odbiorowej, zgodnie z listą obecności sporządzaną w dniu zakończenia prób końcowych. Pozytywna ocena uzyskana przez Wykonawcę w protokole z prób końcowych jest dla Wykonawcy podstawą do wystąpienia o wydanie świadectwa przejścia robót.

Jeżeli wyniki jakiegokolwiek próby nie będą spełniać wymagań określonych w dokumentacji projektowej lub STWiORB, Wykonawca, po uzyskaniu zgody Inspektora



Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) przystąpi do wykonania poprawek i powtórzy każdą z prób do uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

---

#### 6.10. Okres zgłaszania wad.

Okres zgłaszania wad będzie trwał 12 miesięcy od daty wystawienia świadectwa przejęcia dla całości robót. Na koniec okresu zgłaszania wad zostanie wystawione świadectwo wykonania.

---

#### 6.11. Dokumentacja budowy.

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt. 13 Ustawy Prawo Budowlane. Jednocześnie Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, jej przechowywania i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

##### 6.11.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia robót do wydania świadectwa przejęcia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). 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, w porządku chronologicznym.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) rysunków,
- c) uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) programu zapewnienia jakości, programu i harmonogramu,
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- f) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- g) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- h) uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera),
- i) daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), z podaniem powodu,
- j) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- k) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- l) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- m) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- n) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

- o) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- p) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Instrukcje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną procesu budowlanego i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### 6.11.2. Dziennik robót.

Dziennik Robót jest dokumentem, w którym wpisuje się szczegóły zaangażowania Wykonawcy w roboty, warunki pogodowe, dane wykonywanych badań, dostawy materiałów, opis nieprzewidzianych okoliczności oraz informacje o przebiegu robót.

Do dziennika robót należy wpisywać w szczególności:

- a) ilość osób oraz godziny pracy personelu zatrudnionego na budowie,
- b) sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie,
- c) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót
- d) opis warunków geotechnicznych z ich opisem na rysunkach,
- e) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- f) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- g) inne szczegółowe informacje o przebiegu robót,
- h) szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych wykonanych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw.

Wszystkie zapisy będą czytelne i dokonywane codziennie, w porządku chronologicznym.

#### 6.11.3. Dokumenty laboratoryjne.

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. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

#### 6.11.4. Instrukcje obsługi, eksploatacji, stanowiskowe.

Dla każdego dostarczonego urządzenia Wykonawca skompletuje podręczniki eksploatacji, konserwacji i napraw, zawierające co najmniej:

- a) dane techniczne,
- b) opis budowy i działania,
- c) warunki gwarancji,
- d) instrukcję montażu,
- e) instrukcję oraz harmonogram konserwacji i napraw.

Ponadto, dla całości wykonanego zadania Wykonawca dostarczy:

- a) instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji,
- b) instrukcje stanowiskowe (np. dla kotłowni),
- c) plan konserwacji i przeglądów.

Instrukcje i plan konserwacji będą zgodne z wymaganiami producentów, obowiązującymi polskimi normami lub odpowiednimi normami Krajów UE, w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo oraz STWiORB.

#### 6.11.5. Raporty i zdjęcia z postępu prac.

Wykonawca jest zobowiązany do informowania Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i Zamawiającego o stanie realizacji robót objętych zamówieniem poprzez raporty codzienne, miesięczne oraz zdjęcia z postępu prac. W uzasadnionych przypadkach na żądanie Zamawiającego Wykonawca winien przedstawić raport specjalny w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

Wszystkie materiały muszą być w postaci elektronicznej i pisemnej. Raporty i zdjęcia podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

#### 6.11.6. Raporty o postępie robót.

Wykonawca będzie opracowywał i dostarczał Raporty Miesięczne, które będą stanowiły podstawę sprawozdawczości. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowywania sprawozdań, zgodnie z wytycznymi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), w wersji pisemnej i elektronicznej, które powinny zawierać następujące informacje:

- opis zakresu i rodzaju prac,
- szczegóły wszelkich problemów związanych z robotami wraz z dokumentacją,
- zbiorcze podsumowanie wykonanych robót,
- protokoły testów materiałów, wyposażenia i urządzeń,
- zestawienie zatrudnienia na budowie z podziałem na pracowników nadzoru, robotników,
- wykaz użytego sprzętu,
- wykres postępu robót w stosunku do harmonogramu robót,
- wykres przedstawiający status finansowy zawierający również wartość robót zakończonych, odebranych, oraz dokonanych zapłat,
- kolorowe fotografie przedstawiające postęp robót na każdym odcinku,
- szczegółowy program robót na następny miesiąc,
- wykaz istotnych wydarzeń,
- wykaz spraw zaległych,
- wykaz reklamacji i zadań,
- podsumowanie i propozycje,
- informacje dotyczące kontroli zewnętrznych i wewnętrznych, wraz z kopią protokołu sporządzanego na okoliczność kontroli,
- inne, wg życzenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

#### 6.11.7. Raporty dzienne.

Raporty dzienne są dokumentem, w którym wpisuje się codzienne szczegóły zaangażowania Wykonawcy w roboty, warunki pogodowe, dane wykonanych badań, dostawy materiałów, opis nieprzewidzianych okoliczności oraz informacje o przebiegu robót.

Do raportów dziennych należy wpisać w szczególności:

- godziny, ilość i rodzaj robotników zatrudnionych na palcu budowy,
- sprzęt używany i niesprawny technicznie,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót,
- opis warunków geotechnicznych z ich opisem na rysunkach,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- inne szczegółowe informacje z przebiegu robót,
- szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części robót, w tym dostarczonych i użytych dostaw.

Wszystkie zapisy będą czytelne i dokonywane codziennie, w porządku chronologicznym zgodnie z warunkami Umowy.

Raporty dzienne winny być zatwierdzone codziennie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i przekazywane Zamawiającemu codziennie za pomocą poczty elektronicznej.

#### 6.11.8. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) plan BIOZ sporządzony przez Wykonawcę,
- e) protokoły odbioru robót,
- f) protokoły wymaganych prób i badań,
- g) dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- h) protokoły z narad i ustaleń,
- i) korespondencję na budowie.

#### 6.11.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wykonawca winien dokonywać w okresach kwartalnych, lub w ustalonych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) okresach czasu archiwizacji dokumentów, również na nośnikach elektronicznych, które każdorazowo należy przekazać po jednym egzemplarzu Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) i Zamawiającemu.

Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Kopie zapisów dziennika budowy będą przechowywane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

---

#### 6.12. Wymóg Zamawiającego odnośnie wykonania robót.

Zamawiający wymaga wykonania robót zgodnie z:

- zawartą umową
- niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót,
- obowiązującymi przepisami i normami technicznymi, wiedzą i sztuką budowlaną.

---

#### 6.13. Bieżąca kontrola robót.

Bieżącą kontrolę robót prowadzić będą Inspektorzy Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowie) we wszystkich branżach: budowlanej, sanitarnej i elektrycznej wraz z Zamawiającym.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) ma prawo żądać od Wykonawcy robót wszelkich dokumentów potwierdzających jakość dostarczonych materiałów i wyrobów budowlanych na teren budowy oraz stosownych dokumentów potwierdzających jakość wykonanych robót w każdej chwili przed odbiorem częściowym i końcowym.

---

#### 6.14. Dostęp do terenu budowy.

Wykonawca umożliwi wstęp na teren budowy pracownikom organu nadzoru budowlanego i pracownikom jednostek sprawujących funkcje kontrolne oraz uprawnionym przedstawicielom Inwestora zgodnie z obowiązującym Prawem budowlanym (ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami).

## 6.15. Zgodność wykonanych robót.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z wytycznymi wielotomowej publikacji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” (WTW i ORB):

- Część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe.
- Część B: Roboty wykończeniowe.
- Część C: Zabezpieczenia i izolacje.
- Część D: Roboty instalacyjne (elektryczne)

opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej ITB – Ośrodek Informacji Naukowo – Technicznej 02 – 656 Warszawa, ul. Ksawerów 21 w 2004 roku.

---

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

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

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy <Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera)> o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do Księgi Obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia i wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy <Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera)>. Każdy jednostkowy nakład rzeczowy występujący w kalkulacji szczegółowej posiadać powinien swoją identyfikację w postaci podania podstawy jego ustalenia.

Podstawą określającą zasady przedmiarowania i obmiarowania robót budowlanych są katalogi nakładów rzeczowych zawierające w poszczególnych rozdziałach szczegółowe zasady przedmiarowania oraz warunki specjalne dla wszystkich robót budowlanych.

---

### 7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej w metrach [m] lub metrach bieżących [mb].

Jeśli Specyfikacje Techniczne (WS) właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w metrach sześciennych [m3] - jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach [t] lub kilogramach [kg], powierzchnie będą wyliczone w metrach kwadratowych [m2], sprzęt, urządzenia, armatura, elementy uzbrojenia instalacji i sieci, szafki, skrzynki, wyłączniki, oprawy oświetleniowe itp. w sztukach [szt.] lub kompletach [kpl.].

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne 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 Inwestorskiego (Inżynierem).

**Uwaga:** Wykonawca ma obowiązek potwierdzenia wykonanych ilości robót przewidzianych do rozliczenia szkicami geodezyjnymi.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót, musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji, które przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi).

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

---

### 7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić, zainstalować i utrzymywać w sprawności technicznej wagi oraz dostarczyć Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania wag. Dopuszcza się sprawdzanie wag na urządzeniach obcych, pod warunkiem przedstawienia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) wymaganych i aktualnych certyfikatów i dokumentów dopuszczenia do użytkowania.

---

### 7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary gotowych robót będą przeprowadzane z częstotliwością i w terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) oraz 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.

---

### 7.6. Ceny

Wartość dla danej pozycji w wycenionym Przedmiarze Robót powinna być wynikiem przemnożenia ilości przez cenę jednostkową wprowadzoną dla tej pozycji. Dla każdego rachunku w wycenionym Przedmiarze Robót kwoty poszczególnych pozycji powinny być dodawane oddzielnie dla każdej części wycenionego Przedmiaru Robót i ta suma powinna być przeniesiona do zestawienia zbiorczego.

#### 7.6.1. Wyposażenie

Wykonawca powinien ująć w swoich cenach:

- a) wszystkie wydatki związane z zainstalowaniem i podłączeniem mediów jak woda, elektryczności itp. oraz wszelkie opłaty związane z ich użyciem,
- b) koszt ułożenia tymczasowych kabli i rurociągu oraz przewozu wody i wszelkie inne wydatki i opłaty dla właściwej dystrybucji elektryczności i wody do jakiegokolwiek i każdego punktu budowy jak będzie konieczne dla jakiegokolwiek celu związanego z wykonywaniem robót oraz odprowadzenia / wywozu nieczystości z terenu budowy.



#### 7.6.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach wszelkie koszty związane z przestrzeganiem obowiązujących międzynarodowych i polskich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, włączając w to koszt zakupu i utrzymania niezbędnego wyposażenia, jak też jego okresowych badań.

#### 7.6.3. Porządek na budowie

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach koszty utrzymania budowy w stanie czystym i uporządkowanym tak jak jest to wymagane przez STWiORB.

#### 7.6.4. Dozór mienia

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach koszt dozoru mienia i środków bezpieczeństwa potrzebnych dla ochrony robót na czas trwania prac związanych z zamówieniem aż do daty wydania przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) certyfikatu o ukończeniu.

#### 7.6.5. Istniejąca infrastruktura

Wykonawca powinien uwzględnić w swoich cenach koszt badań istniejącej infrastruktury, na które wpływ mają roboty, dostarczenie informacji, rysunków, opisów i notatek wymaganych przez przepisy rządowe lub inną władzę lub jakąkolwiek osobę czy organizację będącą zainteresowaną robotami oraz dla podjęcia wszelkich potrzebnych środków ostrożności dla uniknięcia jakichkolwiek uszkodzeń infrastruktury. Jakiegokolwiek szkody wyrządzone instalacjom wodnym, kanalizacyjnym, elektrycznym, gazowym czy telefonicznym powinny być naprawione przez służby stosowane dla danej instalacji na koszt Wykonawcy.

#### 7.6.6. Materiały i urządzenia

Wykonawca powinien ująć w swoich cenach materiały i urządzenia zarówno te, które będzie sam dostarczał, jak i tych dostarczanych przez swoich podwykonawców.

#### 7.6.7. Próby, próby końcowe i próba eksploatacyjna

Koszty wykonania prób i odbiorów oraz koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania prób i odbiorów winny być uwzględnione przez Wykonawcę w cenie zamówienia.

---

## **8. ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT**

### 8.1. Rodzaje procedur odbiorowych.

W zależności od ustaleń odpowiednich Wymagań Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla poszczególnych robót, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) przy udziale Wykonawcy i Zamawiającego:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,

- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu,
- e) odbiorowi ostatecznemu.

Ponadto występują odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych. Roboty budowlane odbierane będą w następujących zakresach:

---

### 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 Inwestorskiego (Inżynier). Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca w dzienniku budowy i na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru. Odbioru Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z dokumentacją projektową, STWiORB i innymi uzgodnionymi wymaganiami. Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Żaden odbiór przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych warunkami zamówienia.

---

### 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 końcowym robót.

---

### 8.4. Odbiór końcowy.

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- a) Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- b) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).
- c) Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach zamówienia, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) zakończenia robót i przekazania koniecznych dokumentów wg STWiORB.
- d) Inżynier wystawi świadectwo przejęcia robót stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu.
- e) Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, prób końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Wymaganiami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla poszczególnych robót.

- f) W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

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 w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

---

### 8.5. Forma i dokumenty końcowego odbioru robót.

Końcowy odbiór robót przeprowadza Komisja powołana przez Zamawiającego, z udziałem w komisji upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), Wykonawcy, organów administracji i kontrolnych odpowiednio do zakresu robót i przepisów prawa. Zamawiający może powołać do Komisji również innych przedstawicieli lub osoby jako obserwatorów.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty w formie oryginału i 4 kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem:

- a) Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami - dokumentacja powykonawcza, potwierdzona przez Kierownika budowy, Projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) w formie papierowej i cyfrowej w formacie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem),
- b) dokumentację geodezyjną powykonawczą w formie papierowej i cyfrowej w formacie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem), zatwierdzoną przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
- c) operaty powykonawcze wykonanych robót w terenach, na których są wymagane przez Zarządców tych terenów
- d) Wymagania Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- e) uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
- f) Dzienniki Budowy,
- g) wyniki pomiarów kontrolnych i badań oraz prób końcowych zgodne z dokumentacją projektową, STWiORB i PZJ,
- h) dokumentacje techniczno-ruchowe dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,
- i) certyfikaty jakości wbudowanych materiałów i urządzeń,
- j) aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty jakościowe na wbudowane materiały i urządzenia,
- k) instrukcje obsługi i eksploatacji obiektu,
- l) Raport końcowy z opinią techniczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów, załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i STWiORB,
- m) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, w tym niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Raport Końcowy będzie zawierać:

- a) zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- b) wykaz wprowadzonych zmian,
- c) uwagi dotyczące warunków realizacji robót,

- d) datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- e) wyniki badań i pomiarów,
- f) stwierdzenie osiągnięcia założonego celu, efektów i parametrów.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1 p.2 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- a) wykonaniu całego zadania, zgodnie z Projektem Budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),
- b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy i sąsiadujących nieruchomości.

W przypadku, gdy wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego - przejęcia robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Po wykonaniu robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych robót i zaakceptowaniu przez Komisję Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) wystawi świadectwo przejęcia robót.

**UWAGA:** Pomieszczenia zaplecza kuchennego wraz z jadalnią podlegają odbiorowi przez uprawnione służby sanitarno-epidemiologiczne, inspekcji pracy i ppoż.

---

#### 8.6. Świadectwo przejęcia robót.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) wystawi świadectwo przejęcia robót, pod warunkiem spełnienia przez Wykonawcę następujących warunków:

- a) dostarczenia całości dokumentacji wymaganej w zamówieniu przed wystawieniem świadectwa przejęcia,
- b) zakończenie wszystkich procedur i badań zgodnie z niniejszymi wymaganiami i pod warunkiem uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera),
- c) dostarczenia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) podpisanych wyników wszystkich badań, prób i sprawdzeń.

---

#### 8.7. Odbiór pogwarancyjny.

Wystawienie świadectwa wykonania będzie możliwe po zakończeniu procedury odbioru pogwarancyjnego polegającego na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie zgłaszania wad.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w STWiORB.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) wystawi świadectwo wykonania stwierdzające zakończenie robót objętych zamówieniem w ciągu 28 dni po upływie okresu zgłaszania wad oraz po zweryfikowaniu odbioru pogwarancyjnego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) i Wykonawcy wezmą również udział w pracach Komisji.

---

#### 8.8. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny zostanie dokonany w ciągu 15 dni po dacie wygaśnięcia okresu rękojmi. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu i robót związanych z usunięciem ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancji, rękojmi, z uwzględnieniem zasad opisanych w STWiORB.

Zamawiający potwierdzi wywiązanie się Wykonawcy robót ze swoich zobowiązań w stosunku do Zamawiającego po upływie okresu rękojmi oraz po zweryfikowaniu odbioru ostatecznego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Wykonawcy wezmą również udział w pracach Komisji.

Podpisany protokół z odbioru ostatecznego będzie podstawą do zwolnienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy dla okresu rękojmi.

---

## 8.9. Końcowe świadectwo płatności.

### 8.9.1. Rozliczenie ostateczne.

Po wystawieniu świadectwa wykonania przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) projekt rozliczenia ostatecznego uzupełniony wszystkimi dokumentami pomocniczymi i załącznikami, których zakres wynika ściśle z przedstawionego projektu.

### 8.9.2. Wystawienie rozliczenia.

Po przedłożeniu rozliczenia ostatecznego, Wykonawca jest zobowiązany potwierdzić na piśmie, że rozliczenie ostateczne stanowi całkowite i ostateczne rozliczenie płatności związanych z zamówieniem i wypełnia całkowicie wszelkie roszczenia Wykonawcy z tytułu wykonanych robót (nota potwierdzająca).

### 8.9.3. Wystawienie końcowego świadectwa płatności.

Inżynier wystawi końcowe świadectwo płatności po otrzymaniu rozliczenia ostatecznego i noty potwierdzającej.

---

## 8.10. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacja urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej, umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu. Wykonawca sporządzi i przedstawi do zatwierdzenia do Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) instrukcje eksploatacji i konserwacji instalacji i urządzeń.

---

## 8.11. Próby końcowe.

### 8.11.1. Wymagania ogólne.

Warunkiem przystąpienia do prób końcowych dla robót jest dostarczenie Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) przez Wykonawcę nie później niż 30 dni przed planowanym rozpoczęciem prób końcowych wraz z pisemnym powiadomieniem o gotowości do przeprowadzenia prób, niżej wymienionych dokumentów:

- ❖ Program prób końcowych (zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego <Inżyniera>),
- ❖ Instrukcja obsługi i eksploatacji,
- ❖ Dokumentacje techniczno-ruchowe dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,
- ❖ Dokumentacja powykonawcza,
- ❖ Powykonawcza dokumentacja geodezyjno – kartograficzna z pieczętką o wpisie do zasobów MODGIK,
- ❖ Protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
- ❖ Dokumenty dotyczące stosowanych materiałów:
  - dokumenty atestacyjne (wyroby oznakowane symbolem B),
  - certyfikat zgodności,
  - certyfikaty zgodności wyrobu z PN lub aprobatą,
  - deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną,
  - świadectwa jakości,
  - świadectwa pochodzenia,
  - atesty higieniczne.

Program prób końcowych będzie zawierał:

- ❖ wszystkie szczegółowo opisane czynności stosownie do zastosowanych rozwiązań technicznych, wymagań urządzeń i instalacji, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych obiekt i całość robót mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z zamówieniem,
- ❖ planowany harmonogram prób,
- ❖ określenie sposobu osiągnięcia potwierdzenia wymaganych parametrów.

Wykonawca przedstawi Program do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Jeżeli wymagania Kontraktu nie zostaną w programie prób końcowych uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań zamówienia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) odrzuci Program, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia Programu zgodnie ze wskazówkami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Próby końcowe przeprowadzone zostaną w następującym porządku:

- ❖ próby przedrozruchowe,
- ❖ próby rozruchowe,
- ❖ eksploatacja próbna.

Nadzór nad przebiegiem prób sprawować będzie Komisja, w skład której wchodzić będzie przedstawiciel Zamawiającego, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), Wykonawca, Użytkownik oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez Zamawiającego i/lub których udział w próbach jest wymagany.

Z przeprowadzonych prób końcowych Wykonawca sporządzi protokół według wzoru zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Protokół musi zostać poświadczony przez wszystkich członków Komisji.

Wykonawca nie rozpocznie prób końcowych przed zatwierdzeniem programu prób końcowych i przed wydaniem przez Inżyniera potwierdzenia osiągnięcia gotowości do rozpoczęcia prób.

Niezależnie od zatwierdzenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), Wykonawca będzie zobowiązany do przeprowadzenia prób w sposób dokumentujący zgodność z Kontraktem, a w szczególności dokumentujący osiągnięcie parametrów końcowych określonych w Wymaganiach Zamawiającego.

Każdą kolejną fazę prób można rozpocząć wyłącznie po pozytywnym zakończeniu danej fazy. Każdorazowo pomiary parametrów pracy urządzeń i instalacji dokonywane w trakcie prób w poszczególnych ich fazach porównywane będą z dopuszczalnymi wartościami tych parametrów określonymi w instrukcjach obsługi i DTR. Parametry dopuszczalne podane będą z wartościami tolerancji. Przekroczenie wartości tolerancji parametru kwalifikowane będzie jako niepowodzenie próby.

Wszelkie koszty prób końcowych ponosi Wykonawca. Czas prób końcowych wynosi max. 30 dni.

#### 8.11.2. Próby przedeksploatacyjne.



- 1) Sprawdzenie zawartości i kompletności dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi i konserwacji dostarczonych zgodnie z wymaganiami warunków zamówienia.
- 2) Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania robót poddanych próbom poprzez weryfikację ich zgodności z dokumentacją projektową.
- 3) Sprawdzenie montażu instalacji poddanej próbom.
- 4) Sprawdzenie działania wszystkich części ruchomych instalacji poprzez uruchomienie ich ręczne (tam, gdzie to możliwe) w pełnym zakresie działania.
- 5) Sprawdzenie stanu wyposażenia instalacji i urządzeń w materiały eksploatacyjne (smary, płyny eksploatacyjne).
- 6) Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.
- 7) Wykonanie innych czynności przewidzianych w dostarczonych przez Wykonawcę pozostałych dokumentach albo wynikających z innych przepisów lub ze specyfiki instalacji i urządzeń dla tej fazy uruchomienia.

### 8.11.3. Próbna eksploatacja.

- 1) Sprawdzenie skuteczności podania mediów zasilających do instalacji (energia elektryczna, woda) poprzez:
  - o Sprawdzenie dostępności i parametrów mediów na wejściu do instalacji,
  - o Stopniowe obciążanie instalacji podających media poprzez załączanie kolejnych fragmentów instalacji,
  - o Kolejne sprawdzanie skuteczności i poprawności działania poszczególnych elementów wyposażenia instalacji podających media (zawory, przepustnice, wyłączniki),
  - o Sprawdzenie działania pod obciążeniem mediami wyposażenia sygnalizacyjno-pomiarowego instalacji zasilających.
- 2) Pojedyncze załączanie poszczególnych elementów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy instalacji i urządzeń.
- 3) Załączanie poszczególnych zespołów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy oraz sprawdzenie prawidłowości współpracy całego zespołu.
- 4) Sprawdzenie skuteczności działania wszystkich elementów załączania i regulacji.
- 5) Tam, gdzie to możliwe i przewidziane w instrukcjach obsługi i eksploatacji stopniowe napełnianie instalacji i urządzeń wodą, a następnie przeprowadzenie czynności j.w. wraz z dokonaniem pomiaru parametrów pracy, w szczególności parametrów pracy pod obciążeniem oraz przeprowadzeni regulacji urządzeń regulujących.
- 6) Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.
- 7) Wykonanie innych czynności przewidzianych w dostarczonych przez Wykonawcę pozostałych dokumentach albo wynikających z innych przepisów lub ze specyfiki instalacji i urządzeń dla tej fazy uruchomienia.
- 8) Włączenie wszystkich instalacji do eksploatacji ze stopniowaną wydajnością aż do wydajności pełnej.

W trakcie jej trwania należy przeprowadzać badania wydajności instalacji i uzyskiwanych parametrów na wyjściu z instalacji zgodnie z wartościami założonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Warunkiem pozytywnego zakończenia prób końcowych jest: uzyskanie pozytywnych wyników badań parametrów w ciągu co najmniej 5 kolejnych dob (komisyjne sprawdzenie parametrów do badań raz na dobę).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1. Ustalenia ogólne.

Rozliczenia robót dokonywane będą ściśle i zgodnie z przyjętymi zasadami określonymi w umowie o roboty budowlane między Inwestorem a Wykonawcą robót. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji w Przedmiarze Robót przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, zabezpieczenia i ubezpieczenia,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, magazynowanie, zabezpieczeniu i ubezpieczeniu, utrzymanie, zasilanie, zużycie mediów),
- d) koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji, ochrony, zabezpieczenia i utrzymania zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, odprowadzenie ścieków, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, koszty projektów uzupełniających, wydatki dotyczące bhp, ochrony p-poż., usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy i badania dotyczące wykonanych robót, koszty gwarancji bankowych, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- e) prace i materiały pomocnicze,
- f) koszty niezbędnych lub wymaganych w specyfikacji technicznej badań i pomiarów,
- g) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- h) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT oraz opłat celnych i importowych.
- i) koszty urządzenia, utrzymania oraz likwidacji zaplecza Wykonawcy i robót tymczasowych.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Roboty opisane w każdym punkcie Przedmiaru Robót skalkulowano w sposób scalony przyjmując jednostkę przedmiaru dla Roboty wiodącej i uwzględniając udział robót towarzyszących i zużycie materiałów w sposób przybliżony. Roboty opisane należy traktować wskaźnikowo. Rzeczywisty obmiar robót towarzyszących i zużycie materiałów (niezbędnych do kompletnego wykonania prac) inny niż podany w Specyfikacjach Technicznych nie będzie podstawą do zmian cen jednostkowych Przedmiaru Robót i innych roszczeń Wykonawcy.

#### **UWAGI:**

- a) Roboty, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 roku. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) są tzw. robotami tymczasowymi, nie stanowią odrębną pozycją kosztorysową i odrębną przedmiarową. Nie ma ich w przedmiarze robót. (paragraf 9 Rozporządzenia). Wszystkie roboty tzw. tymczasowe oferent powinien zawrzeć w cenie jednostkowej poszczególnych robót, w których występują.
- b) Szczegółowa cena jednostkowa roboty składa się z wartości poszczególnych jednostkowych nakładów rzeczowych (kosztów bezpośrednich) oraz doliczeniu narzutów kosztów pośrednich i zysku.

- c) Przedmiar robót zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem jest opracowaniem wchodzącym w zakres dokumentacji projektowej – ma funkcję opisującą przedmiot zamówienia.
- d) Wskazane w przedmiarach katalogi nakładów rzeczowych i numery tabel poszczególnych pozycji nie stanowią podstawy wyceny dla Oferenta - służą jedynie uszczegółowieniu opisu pozycji przedmiarowej, a nie wskazaniu jednostkowych nakładów rzeczowych danej konkretnej roboty. Wpisanie do tabeli przedmiaru danych dotyczących katalogów zawierających normy nakładów rzeczowych oraz opisów robót z tych katalogów nie oznacza zobowiązania Wykonawcy do sporządzenia kalkulacji kosztorysowej zgodnie z wymienioną podstawą normatywną.
- e) Dla sporządzenia kosztorysu ofertowego Oferent - Wykonawca winien zastosować własną wycenę indywidualną opartą na własnej analizie lub przy użyciu dostępnych katalogów - niekoniecznie wskazanych.
- f) W ofercie winien być ujęty cały zakres wszystkich robót, które zawarte są w poszczególnych projektach technicznych oraz szczegółowo w przedmiarach robót poszczególnych branż.
- g) Zakłada się, że Wykonawca znając zakres robot uwzględni w cenach ryczałtowych wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do wypełnienia Zamówienia.

---

### 9.2. Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty ewentualnego zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia robót ponosi Wykonawca.

---

### 9.3. Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym.

Opłaty za ewentualne stałe umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Zamawiający. Wyjątek stanowią urządzenia niezbędne do prawidłowego wykonania robót.

---

### 9.4. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) przygotowanie terenu,
- d) konstrukcje tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych,

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- f) oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych,
- g) barier i świateł,
- h) opłaty/dzierżawy terenu,
- i) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- j) likwidacja objazdów/przejazdów i elementów organizacji ruchu (tymczasowe nawierzchnie, tymczasowa przebudowa urządzeń obcych, oznakowanie, oświetlenie, bariery, itp.)
- k) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

#### 9.5. Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy.

Wykonawca w ramach realizacji zamówienia, do dnia odbioru końcowego, jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- a) dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- b) utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- c) usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu robót.

---

#### 9.6. Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe.

Wykonawca w ramach realizacji zamówienia jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną, wykonawczą i powykonawczą inwestycji oraz projekt organizacji ruchu w pasie drogowym jeśli będzie wymagać tego zakres prowadzonych robót.

Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe, zgodnie z wymaganiami ogólnymi WO 00.00.

---

#### 9.7. Zaplecze Wykonawcy.

Wykonawca zapewni:

##### 9.7.1. Organizacja zaplecza Wykonawcy:

- a) dostawa montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem,
- b) wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów.

##### 9.7.2. Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:

- a) utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowy,
- b) ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
- c) utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
- d) zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż.,
- e) utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
- f) zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
- g) zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń.

##### 9.7.3. Likwidacja zaplecza Wykonawcy:

- a) likwidacja zaplecza Wykonawcy
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

---

#### 9.8. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe.

Koszty zawarcia ubezpieczeń robót prowadzonych w ramach zamówienia ponosi Wykonawca.

---

#### 9.9. Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji.

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

---

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Podstawą wykonania robót budowlanych objętych przedmiotem STWiORB jest:

- a) Akt Umowy.
- b) Projekty budowlane i wykonawcze wykonane przez Zamawiającego wraz z opracowaniami pomocniczymi:
  - Dokumentacja geotechnicznych badań podłoża gruntowego terenu pod budowę szkoły podstawowej na Osiedlu Kępa w Dębicy.
  - Sprawozdanie z dodatkowych badań geotechnicznych wykonanych na terenie przeznaczonym pod budowę szkoły podstawowej na osiedlu Kępa w Dębicy.
  - Projekt zagospodarowania działek nr 3708, 2170, 3709, 95 dla budowy szkoły podstawowej dwunasto-oddziałowej.
  - Projekt zagospodarowania dot. projektu budowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną oraz stołówką – drugi etap – projekt budowy sali gimnastycznej z zapleczem – w Dębicy przy ul. Energetycznej, Wagnera.
  - Projekt budowy szkoły podstawowej w Dębicy przy ul. Wagnera, Energetycznej na działkach nr 3708, 2170, 95, 3709 – część „B” zawierający:
    - I część budowlana, branże: architektura, konstrukcja,
    - II część instalacyjna, branże: instalacja wod.-kan., c.o., instalacje elektryczne,
  - Projekt budowy szkoły podstawowej w Dębicy przy ul. Wagnera, Energetycznej na działkach nr 3708, 2170, 95, 3709 – konstrukcja.
  - Projekt budowlany część „C” – instalacje sanitarne. Budowa szkoły podstawowej ze stołówką w Dębicy przy ul. Wagnera, Energetycznej na działkach nr 3708, 2170, 95, 3709 zawierający:
    - P.B. wewnętrznej instalacji wod.-kan.
    - P.B. wewnętrznej instalacji c.o.
    - P.B. wewnętrznej instalacji gazowej.
    - P.B. instalacji wentylacji mechanicznej i ciepła technologicznego do nagrzewnic central wentylacyjnych.
    - P.B. technologii kotłowni.
  - Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz przyłącza wodociągowego do budowanego budynku szkoły podstawowej na dz. nr 3708, 3709, 2170, 95 w Dębicy, przy ul. Energetycznej, Wagnera – branża sanitarna.
  - Projekt budowlany kanalizacji deszczowej z przyłączami do budowanego budynku szkoły podstawowej na dz. nr 3708, 3709, 2170, 95 w Dębicy przy ul. Energetycznej, Wagnera – branża sanitarna.
  - Projekt budowlany szkoły podstawowej ze stołówką w Dębicy przy ul. Energetycznej, Wagnera na dz. nr 3708, 3709, 2170, 95 – instalacja elektryczna wewnętrzna i sieci zewnętrznych.
  - Technologia stołówki dla Szkoły Podstawowej wraz z salą gimnastyczną oraz stołówką w Dębicy przy ul. Wagnera i Energetycznej.
  - Wyposażenie Sali Sportowej dla Szkoły podstawowej w Dębicy przy ul. Wagnera i Energetycznej – przedmiar.
  - Projekt budowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną oraz stołówką – drugi etap – Projekt budowy sali gimnastycznej z zapleczem w Dębicy przy ul. Wagnera, Energetycznej (dz. 3708) – zawierający:
    - I część budowlana, branże: architektura, konstrukcja,
    - II część instalacyjna, branże: instalacja wod.-kan., c.o., instalacje elektryczne,
  - Projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod.-kan. Budowa sali gimnastycznej z zapleczem przy Szkole Podstawowej w Dębicy przy ul. Energetycznej i Wagnera w Dębicy, dz. nr 3708.
  - Projekt budowlany szkoły podstawowej ze stołówką II etap – sala gimnastyczna z zapleczem w Dębicy przy ul. Energetycznej, Wagnera na dz. nr 3708, 2170, 95, 3709 – instalacja elektryczna wewnętrzna.

- Projekt budowlany kanalizacji deszczowej do budynku szkoły podstawowej z salą gimnastyczną oraz stołówką drugi etap – budowa Sali gimnastycznej z zapleczem na dz. nr 3708 w Dębicy przy ul. Energetycznej, Wagnera – branża sanitarna.
  - Projekt budowy szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną oraz stołówką – drugi etap – Projekt wykonawczy sali gimnastycznej z zapleczem w Dębicy przy ul. Energetycznej, Wagnera (dz. 3708) - konstrukcja.
  - Przedmiar robót „Szkoła Podstawowa w Dębicy. Dębica ul. Wagnera, Energetyczna dz. nr 3708, 2170, 95, 3709. Branża: stan surowy”.
  - Przedmiar robót „Budowa Szkoły Podstawowej na os. Kępa w Dębicy. Budowa: Roboty sanitarne”.
  - Przedmiar „Szkoła Podstawowa w Dębicy. Dębica ul. Wagnera, Energetyczna dz. nr 3708, 2170, 95, 3709. Branża: stan wykończeniowy – etap II”.
  - Przedmiar „Szkoła Podstawowa w Dębicy. Dębica ul. Wagnera, Energetyczna dz. nr 3708, 2170, 95, 3709. Branża: stan surowy – etap II”.
  - Przedmiar „Budowa Szkoły Podstawowej ze stołówką II etap – Sala gimnastyczna z zapleczem. 39-200 Dębica ul. Wagnera, Energetyczna. Branża: instalacje elektryczne”.
  - Kosztorys inwestorski „Szkoła Podstawowa ze stołówką. Dębica ul. Energetyczna, Wagnera, dz. nr 3708, 2170, 95, 3709. Instalacja elektryczna wewnętrzna i sieci zewnętrznych”.
  - Kosztorys inwestorski „Budowa Szkoły Podstawowej na os. Kępa w Dębicy. Budowa: Roboty sanitarne”.
- c) Pozwolenie na budowę – Decyzja nr 672/2006 z dn. 20.10.2006r. sygn. AB.IV.7351-140/2006.
- d) Informacja dot. BIOZ „Budowa Szkoły Podstawowej przy ul. Energetycznej w Dębicy na działce nr ew. 3708.
- e) Informacja dot. BIOZ „Budowa Szkoły Podstawowej przy ul. Wagnera, Energetycznej w Dębicy na działce nr ewid. 3708, 2170, 95, 3709.
- f) Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty.

Specyfikacje techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy traktować je jako integralną część i należy czytać je łącznie z rysunkami dokumentacji projektowej i specyfikacjami jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle i w zgodzie z Polskimi Normami, specyfikacjami technicznymi, dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez producentów oraz Dokumentacjami Techniczno-Ruchowymi urzędzeń.

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami norm i przepisów, a w szczególności:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych WTWiORB, ITB W-wa 2004r (część A, część B, część C, część D),
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych WTWiORB – M Arkady W – wa 1990r (tom I część 1-4, tom III),
- Ustawa z dnia 7.07. 1994 r „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2003 r Nr 207 poz. 2016 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Warunki techniczne użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. z 1999 r Nr 74, poz.836),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury "w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych" z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. nr 47, poz.409)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. „w sprawie ogólnych przepisów BHP”
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
- Obwieszczenie Ministra zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 16 lutego 1998r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych



- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 2004.05.01)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie zgodności.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2007 Nr 223, poz. 1655) oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2003 nr 7 poz. 78 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2001 nr 100 poz. 1085 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. 2002 nr 151 poz. 1256).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2002 nr 18 poz. 182 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2005 nr 96 poz. 817).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 01.118.1263).
- PN-B-06050:1999: Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-01811: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
- PN-91/B-02020: Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN-76/B-03001: Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- PN-B-03002:1999: Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
- PN-63/B-06251: Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-80/H-74219: Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania.
- PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-87/B-02151/02: Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-85/H-74306: Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.
- PN-EN 1610: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN 74/C-89200: Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN 91/B-10729: Studzienki kanalizacyjne.
- PN-85/C-89205: Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

- BN-86/8971-08: Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- PN-91/M-34501: Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- PN-92/M-34503: Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby gazociągów.
- PN-76/E-05125: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-86/E-05003/02: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.
- PN-86/E-05003/03: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
- PN-92/E-05009/41: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-93/E-05009/443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami..
- PN-93/E-05009/51: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.
- PN-91/E-05009/54: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-91/E-05009/704: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.
- PN-71/E-02034: Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych oraz dworców i środków transportu publicznego.
- PN-90/E-06401.01: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30kV. Postanowienia ogólne.
- PN-B-03434:1999: Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania.
- PN-EN 60079-14: Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Część 14: instalacje elektryczne w obszarach ryzyka innych niż zakłady górnicze

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

---

## **11. UWAGI**

- 1) Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia (przedmiary robót, kosztorys nakładczy –ślepy, projekt budowlano-wykonawczy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane – Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów o równoważnych ze wskazanymi parametrami - zgodnie z art. 30.1 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.**
- 2) Wskazane nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane użyte celem dokładnego opisu przedmiotu zamówienia – jego poziomu, standardu, jakości wykonania.**
- 3) Nazwy handlowe materiałów i określone konkretne technologie użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej winny być traktowane jako definicje standardu jakiego wymaga Zamawiający.**

# **WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

# **WS-01.00**

## **ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE**

## **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot opracowania WS

Przedmiotem niniejszego opracowania (WS) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót pomiarowych i prac geodezyjnych dla budowy Szkoły Podstawowej 12-sto oddziałowej wraz z salą gimnastyczną z zapleczem oraz stołówką, w ramach projektu pn. **„Budowa placówki o charakterze edukacyjno – sportowym na os. Kępa w Dębicy”**. Obiekt będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Dębicy na dz. nr ewid. 3708, 2170, 95, 3709 przy skrzyżowaniu ulicy Wagnera i Energetycznej.

Wymagania Szczegółowe (WS) są Uzupełnieniem Wymagań Ogólnych (WO). Jeżeli w WS nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek roboty składowej, należy wykonać ją zgodnie z odpowiednimi przepisami branżowymi wymienionymi w pkt. „Przepisy Związane”.

Kod CPV wg słownika zamówień: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

---

### 1.2. Zakres stosowania WS

WS jako część STWiORB, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zamówienia wykonania robót (wszystkie branże) opisanych w STWiORB i dokumentacji projektowej. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią STWiORB należy traktować w odniesieniu do wykonania robót pomiarowych i prac geodezyjnych wymienionych w dokumentacji projektowej, WO i WS.

---

### 1.3. Zakres robót objętych WS

Zakres prac realizowanych w ramach robót pomiarowych i prac geodezyjnych obejmuje:

#### 1.3.1. Roboty przygotowawcze:

- 1) Uzyskanie przed przystąpieniem do robót od Zamawiającego danych zawierających lokalizację i współrzędne punktów głównych tras oraz reperów.
- 2) Przeprowadzenie obliczeń i pomiarów geodezyjnych niezbędnych do szczegółowego wytyczenia robót.
- 3) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

#### 1.3.2. Roboty zasadnicze:

- 1) Roboty pomiarowe związane z budową obiektów, sieci, instalacji i ciągów komunikacyjnych:
  - wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) obiektów budowlanych,
  - wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) sieci,
  - wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) instalacji,

- wyznaczenie (sprawdzenie) osi i punktów charakterystycznych trasy ciągów komunikacyjnych i punktów wysokościowych,
  - roboty pomiarowe związane z odtworzeniem / wyznaczeniem nawierzchni ciągów komunikacyjnych (drogi, chodniki),
  - wyznaczenie (sprawdzenie) punktów charakterystycznych skarp i nasypów,
  - zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie
- 2) Roboty pomiarowe niezbędne do wykonania dokumentacji powykonawczej.

### 1.3.3. Roboty końcowe, konieczne do uzyskania Świadectwa Przejęcia Robót:

- 1) Wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów obiektów budowlanych kubaturowych, sieci i instalacji w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja.
- 2) Inwentaryzacja elementów naziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych.

---

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami zamówienia oraz definicjami podanymi w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” i ponadto:

- **Punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.
- **Reper** - trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

---

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

Materiałami stosowanymi przy pracach geodezyjnych objętych niniejszymi WS są:

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

---

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów konstrukcji budowlanych i tras sieci międzyobiektowych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Do robót geodezyjnych objętych niniejszymi WS należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory, dalmierze,



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

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

---

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”. Sprzęt i materiały objęte niniejszymi WS można przewozić dowolnymi środkami transportu.

---

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Zamówienia.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

W oparciu o materiały dostarczone przez Inżyniera Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inżynierowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

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 dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

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

Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

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

---

## 5.2. Wyznaczenie osi i punktów charakterystycznych obiektów budowlanych, trasy i punktów wysokościowych dla instalacji, sieci, skarp i nasypów

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

---

## 5.3. Wyznaczenie (sprawdzenie) punktów głównych osi ciągów komunikacyjnych i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy ciągów komunikacyjnych, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy ciągów komunikacyjnych powinna wynosić 500 metrów.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy ciągów komunikacyjnych i obiektów towarzyszących.

Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy ciągów komunikacyjnych. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

---

## 5.4. Odtworzenie osi trasy ciągów komunikacyjnych

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2 niniejszych WS.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

---

#### 5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

---

#### 5.6. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi), przed przyjęciem robót, dokumentację powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

Inwentaryzacja powykonawcza musi zostać sporządzona w pięciu egzemplarzach w wersji papierowej oraz wersji elektronicznej. W skład dokumentacji powykonawczej oprócz dokumentów wymaganych przepisami prawa polskiego, Wykonawca winien dołączyć szkice pomiaru oraz współrzędne pomierzonych punktów sieci zapisane w pliku tekstowym.

---

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

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

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej) w trybie określonym w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

---

#### 6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5 niniejszych WS. Należy sprawdzić położenie i wysokości głównych punktów geodezyjnych obiektów inwestycji.

---

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt 7. Roboty pomiarowe i prace geodezyjne rozliczane są, zgodnie z Przedmiarem Robót.

---

## **8. ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT**

Ogólne zasady przejęcia robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami zamówienia oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

---

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt 9. Płatność za jednostkę obmiarową roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszych WS zgodnie z postanowieniami Zamówienia i oceną jakości wykonania robót oraz zgodnie z wymogami prawa polskiego.

---

### **9.2. Cena wykonania robót**

Cena wykonania robót podana przez Wykonawcę obejmuje:

- wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) obiektów budowlanych, instalacji, sieci, skarp i nasypów,
- wytyczenie niezbędnych punktów charakterystycznych budynków (sytuacyjne i wysokościowe),
- wyznaczenie (sprawdzenie) punktów głównych osi trasy ciągów komunikacyjnych i punktów wysokościowych,
- odtworzenie osi trasy ciągów komunikacyjnych,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odzyskanie i ewentualne odtworzenie,
- wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów inwestycji w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja,

- inwentaryzacja elementów naziemnych po wykonaniu prac nawierzchniowych,
  - inwentaryzację powykonawczą.
- 

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 1) Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- 2) Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
- 3) Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978
- 4) Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.
- 5) Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK.
- 6) Instrukcja techniczna Kg. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK.
- 7) Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983
- 8) Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

**WS-02.00**  
**ROBOTY ZIEMNE**



## **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot opracowania WS

Przedmiotem niniejszego opracowania (WS) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla budowy Szkoły Podstawowej 12-sto oddziałowej wraz z salą gimnastyczną z zapleczem oraz stołówką, w ramach projektu pn. **„Budowa placówki o charakterze edukacyjno – sportowym na os. Kępa w Dębicy”**. Obiekt będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Dębicy na dz. nr ewid. 3708, 2170, 95, 3709 przy skrzyżowaniu ulicy Wagnera i Energetycznej.

Wymagania Szczegółowe (WS) są Uzupełnieniem Wymagań Ogólnych (WO). Jeżeli w WS nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek roboty składowej, należy wykonać ją zgodnie z odpowiednimi przepisami branżowymi wymienionymi w pkt. „Przepisy Związane”.

Kod CPV wg słownika zamówień: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

---

### 1.2. Zakres stosowania WS

WS jako część STWiORB, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zamówienia wykonania robót (wszystkie branże) opisanych w STWiORB i dokumentacji projektowej. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią STWiORB należy traktować w odniesieniu do wykonania robót ziemnych wymienionych w dokumentacji projektowej, WO i WS.

---

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres prac realizowanych w ramach robót ziemnych obejmuje:

#### 1.3.1. Roboty przygotowawcze:

- 1) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu, zgodnie z WS 01.00 „Roboty pomiarowe i prace geodezyjne”.
- 2) Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę.
- 3) Prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z projektem.
- 4) Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk.
- 5) Przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych i gruntowych.
- 6) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- 7) Oznakowanie ewentualnych robót prowadzonych w pasie ciągów komunikacyjnych.
- 8) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- 9) Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

#### 1.3.2. Roboty zasadnicze:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) przed rozpoczęciem robót.

- 2) Wykopy obiektowe - wykopy w gruncie kat. I-IV.
- 3) Wykopy liniowe dla kanalizacji, wodociągu, instalacji liniowych, kabli, itp. - wykopy w gruncie kat. I-IV.
- 4) Wykopy jamiste - wykopy w gruncie kat. I-IV.
- 5) Ukopy w gruncie kat. I-IV.
- 6) Zabezpieczenie wykopów i istniejących instalacji podziemnych.
- 7) Wykonanie koryta i podbudowy pod drogi, place, chodniki, boisko sportowe.
- 8) Wykonanie podsypki pod rurociągi, kable elektroenergetyczne, fundamenty.
- 9) Wykonanie obsypki rurociągów i kabli elektroenergetycznych z zagęszczeniem warstwami.
- 10) Zасыpywanie wykopów z zagęszczaniem warstwami gruntem pochodzącym z wykopów lub ukopu wraz z konieczną wymianą lub odziarnieniem gruntu.
- 11) Wywóz i unieszkodliwienie nadmiaru urobku.
- 12) Formowanie nasypów.
- 13) Odwodnienie wykopów.
- 14) Profilowanie i umocnienie skarp.
- 15) Plantowanie terenu po zakończeniu prac.
- 16) Humusowanie terenu wraz z wykonaniem trawników.

### 1.3.3. Roboty końcowe, konieczne do uzyskania Świadectwa Przejęcia Robót:

- 1) Przeprowadzenie niezbędnych pomiarów, badań laboratoryjnych, sprawdzeń i odbiorów.

---

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami zamówienia oraz definicjami podanymi w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”, a 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 unieszkodliwienie.
- **wykopy jamiste** - oddzielne wykopy ze skarpami lub o ścianach pionowych, głębsze od 1,0 m, o powierzchni dna do 2,25 m<sup>2</sup> przy wykonaniu ręcznym i 9,00 m<sup>2</sup> przy wykonywaniu wykopu sposobem mechanicznym.
- **wysokość nasypu lub głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- **bagno** - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.
- **grunt skalisty** - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie Rc ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
- **grunt nieskalisty** - każdy grunt rodzimy, nie określony jako grunt skalisty.

- **odkład** - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu.
- **unieszkodliwianie** - ostateczna stabilizacja odpadów (nadmiaru gruntu, gruzu, asfaltu).
- **ukopy** - miejsca poboru ziemi z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów, zaś sam ukop pozostaje bezużyteczny.
- **nasypy** - użytkowe budowle ziemne wznoszone od poziomu terenu wwyż w których grunt jest celowo zagęszczony.
- **składowisko** - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu z ziemi roślinnej z wykopów - pozyskanie i koszt utrzymania obciąża wykonawcę.
- **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 BN-72/8932-01.
- **wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

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

gdzie:

$P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu ( $Mg/m^3$ ), , zgodnie z BN-77/8931-12,

$P_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych

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

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

$d_{60}$  - średnica oczka sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

$d_{10}$  - średnica oczka sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

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

$$I_o = E_2 / E_1$$

gdzie:

$E_1$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy

zgodnie z PN-S-02205:1998,

$E_2$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórny obciążeniu badanej warstwy

zgodnie z PN-S-02205:1998.

- **stopień zagęszczenia gruntu  $I_D$**  - wielkość określająca stosunek zagęszczenia istniejącego w warunkach naturalnych do największego możliwego zagęszczenia danego gruntu niespoistego.

$$I_D = (V_{max} - V) / (M_{max} - V_{min})$$

gdzie:

V<sub>max</sub> – objętość próbki gruntu w stanie luźnym [cm<sup>3</sup>]

V<sub>min</sub> – objętość próbki gruntu w stanie maksymalnie zagęszczonym [cm<sup>3</sup>]

V – objętość próbki gruntu w stanie naturalnym [cm<sup>3</sup>]

Stopień zagęszczenia wyznacza się dla gruntów niespoistych (sypkich). Jego wielkość zależy od składu granulometrycznego gruntu, porowatości, kształtu ziaren. Stopień zagęszczenia gruntu luźno usypanego jest równy 0, natomiast gruntu maksymalnie zagęszczonego wynosi 1.

---

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami zamówienia i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

### **2.1. Umocnienie ścian wykopów.**

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- grodzice stalowe zgodne z dokumentacją projektową i odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,
- pale szalunkowe zgodne z dokumentacją projektową,
- inne elementy umacniające ściany wykopów za zgodą Inżyniera,
- elementy usztywniające i rozpierające z kształtowników stalowych.

### **2.2. Odwodnienie wykopów igłofiltrami**

Do odwodnienia wykopów igłofiltrami należy stosować następujące materiały:

- igłofiltry Ø50mm, długość części roboczej igłofiltru 1-1m,
- agregat Ns = 4÷9,5kW,
- rura Ø200 PVC,
- studzienki zbiorcze stalowe Ø600mm H = 1,5m z osadnikiem 0,5m.

### **2.3. Odwodnienie powierzchniowe**

Do odwodnienia powierzchniowego wykopów należy stosować następujące materiały:

- rury drenarskie Ø100÷150mm z tworzywa sztucznego,
- rura Ø200 PVC,
- studzienki zbiorcze stalowe Ø600mm H = 1,5m z osadnikiem 0,5m.
- prefabrykowane elementy studni,
- geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
- kruszywo gruboziarniste odpowiadające wymaganiom normy PN-B 11111:1996.
- agregat pompowy.

### **2.4. Zabezpieczenie skarp wykopów nieobudowanych, nasypów**

Do zabezpieczenia skarp wykopów nieobudowanych należy stosować następujące materiały:

- geowłókniny odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13252:2002,
- czarne folie budowlane o grubości min. 0,2mm,
- Płyty żelbetowe prefabrykowane drogowe – pełne i ażurowe.

## 2.5. Źródła pozyskania materiałów (gruntu).

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają założone wymagania w czasie postępu robót.

## 2.6. Wymagania ogólne dla materiałów do budowy nasypów.

Do wykonania nasypów należy stosować wyłącznie grunty, które spełniają wymagania zawarte w BN- 72/8932-01 i są zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub poleceń Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej.

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania nasypów określi laboratorium Wykonawcy, zgodnie z:

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-55/B-04492 Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Grunty do wbudowania powinny charakteryzować się następującymi wskaźnikami:

- wskaźnik różnoziarnistości  $> 5$ ,
- wskaźnik piaskowy  $> 35$ ,
- wodoprzepuszczalność  $K > 8$  m/dobę.

Grunty z wykopu muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

## 2.7. Materiały stosowane do robót ziemnych.

Do robót ziemnych mają zastosowanie:

- Grunty z wykopów i ukopów składowany na odkładzie - do wykonania nasypów, zasypywania wykopów i ukształtowanie terenu.
- Grunty z wykopów i ukopów składowany poza strefą robót - do wykonania nasypów, zasypywania wykopów i ukształtowanie terenu.
- Grunty kategorii III z ukopu - spełniające wymagania PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- Ziemia urodzajna.
- Grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót na ewentualną wymianę gruntu (na podsypkę, obsypkę i zasypkę) - kruszywa naturalne - spełniające wymagania:
  - PN-EN 13043:2004 - Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
  - PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.

W przypadku stosowania materiałów o ograniczonej przydatności Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia wszystkich zastrzeżeń dotyczących technologii i dopuszczonych miejsc wbudowania tych materiałów, określonych w BN-72/8932 - 01.

#### 2.8. Grunt do wykonania podsypki i zasypki rurociągów.

- podsypka pod rury: piaski drobnoziarniste  $d \leq 2\text{mm}$ ,
- posypka rur: piaski różnoziarniste o  $d \leq 20\text{mm}$ ,
- zasypka rur: grunt rodzimy.

#### 2.9. Grunty do wykonania warstwy filtracyjnej.

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo – piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

#### 2.10. Grunty do zasypiania wykopów.

Do zasypywania wykopów oraz wymiany gruntu w wykopie należy użyć gruntu przepuszczalnego o parametrach podanych dalej.

Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne, gdyż nie spełnia on wymagań gruntu zasypek. Dopuszcza się zasypywanie gruntem rodzimym tylko pod warunkiem, że będzie to grunt niespoisty o parametrach akceptowanych przez Inżyniera.

Do wykonywania zasypki (zasypka konstrukcyjna) oraz wymiany gruntów można stosować tylko grunty niespoiste określone w projekcie lub o następujących właściwościach:

- dobrej zagęszczalności, o wskaźniku różnoziarnistości „U” nie mniejszym niż 4 (żwiry) lub 5 (pospółki i piaski),
- dobrej wodoprzepuszczalności, o współczynniku wodoprzepuszczalności „k” nie mniejszej niż 8 (m/dobę).

#### 2.11. Grunty do wymiany gruntu pod obiekty kubaturowe.

Do wykonania podłoża (wymiany gruntu) pod obiekty kubaturowe należy stosować pospółkę żwirowo-piaskową o następujących wymaganiach:

- uziarnienie od 0,05mm do 5mm
- łączna zawartość frakcji żwirowej do 30%,

- zawartość frakcji pyłowej do 2%
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

**Tablica 1.** Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998 [4]

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		<ul style="list-style-type: none"> <li>rumosz niegliniasty</li> <li>żwir</li> <li>pospółka</li> <li>piasek grubo</li> <li>piasek średni</li> <li>piasek drobny</li> <li>żużel nierozpadowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>piasek pylasty</li> <li>zwietrzelina gliniasta</li> <li>rumosz gliniasty</li> <li>żwir gliniasty</li> <li>pospółka gliniasta</li> </ul>	<p><b>mało wysadzinowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła</li> </ul> <p><b>bardzo wysadzinowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ił, ił piaszczysty, ił pylasty</li> <li>piasek gliniasty</li> <li>pył, pył piaszczysty</li> <li>glina piaszczysta, glina, glina pylasta</li> <li>ił warwowy</li> </ul>
2	Zawartość cząstek ≤ 0,075 mm ≤ 0,02 mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna $H_{kb}$	m	< 1,0	≥ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

**Tablica 2.** Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych wg PN-S-02205 [4].

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżeń
1.	2.	3.	4.
Na dolne warstwy nasypów poniżej strefy przemarzania	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otaczaki 2. Żwiry i pospółki, również gliniaste 3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku $U \geq 15$ 5. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne ze starych zwałów (powyżej 5 lat) 6. Łupki przywęglowe przepalone 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji ilowej poniżej 2%	1. rozdrobnione grunty skaliste miękkie	- gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym
		2. Zwietrzeliny i rumosze gliniaste	- gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych
		3. Piaski pylaste, piaski gliniaste pyły piaszczyste i pyły	- do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem
		4. Piaski próchnicze, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych	- w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
		5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$	- do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami
		6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności $w_L$ od 35% do 60%	- gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża
		7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej ponad 2%	- o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5%
		8. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	- gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym
		9. Iłolupki przywęglowe nieprzepalone	- gdy zalegają w miejscach suchych i są izolowane od wody
		10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużłowe	
Na górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo- i średnioziarniste 3. Iłolupki przywęglowe przepalone, zawierające mniej niż 15% ziarn	1. Żwiry i pospółki gliniaste 2. Piaski pylaste i gliniaste 3. Pyły piaszczyste i pyły 4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35% 5. Mieszaniny popiołowo-żużłowe	- pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp.



	mniejszych od 0,075 mm	z węgla kamiennego	
	4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom	6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej >2%	
		7. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne	- drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1%
		8. Piaski drobnoziarniste	- o wskaźniku nośności $w_{noś} \geq 10$
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątliwe i wysadzinowe	- gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”. 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, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 3.1. Sprzęt do robót ziemnych.

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

- Odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym i chwytakowym, ładowarki, wiertarki i piły mechaniczne itp.).
- Jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.).
- Sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).
- Sprzętu do wierceń.
- Sprzęt do ręcznego odspajania, usuwania gruntu.
- Samochód skrzyniowy,
- Samochód samowładowczy,
- Zagęszczarka wibracyjna,
- Ubijak do zagęszczania,
- Walec,
- Wibromłot do wbijania i wyciągania grodzic,
- Zagęszczanie gruntu: ubijaki, płyty wibracyjne, itp.,
- Agregat prądotwórczy,
- Urządzenie do wykonywania przewiertów i przecisków.

Sprzęt do zagęszczenia należy dobrać w zależności od rodzaju gruntów. Sprzęt taki powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

#### 3.2. Sprzęt do robót odwodnieniowych i zabezpieczających.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót odwadniających i zabezpieczających powinien wykazać się możliwością korzystania min. z następującego sprzętu:

- Grodzic stalowych zgodne z Dokumentacją Projektową i odpowiadających wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000.
- Pomp głębinowych.

- Pomp do wody zanieczyszczonej.
- Igłofiltrów z agregatem pompowym.

---

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”. 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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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.

Przewidywane do użycia środki transportowe to:

- Samochody dostawcze dla materiałów drobnych i pomocniczych.
- Samowładowcze środki transportu (samochody, ciągniki z przyczepami, posiadającymi odpowiednie zabezpieczenia skrzyni ładunkowej dla transportu mas ziemnych i odpadów).

---

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Zamówienia.

---

### **5.2. Przygotowanie do robót ziemnych.**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy :

- 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 wykopów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, głębokości wykopów, zarysy skarp , punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych należy umieć posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: dalmierz elektroniczny, niwelator, jak i prostymi przyrządami – węgielnicą, poziomica, łątą mierniczą, 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 powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestorskiego <Inżyniera>) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu, wg przekazanego projektu.

Tolerancje tyczenia Robót ziemnych są następujące:

- Obrys wykopu:  $\pm 5$  cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
- Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej:  $\pm 10$  cm.
- Rzędne robót ziemnych:  $+1$  cm i  $-3$  cm w stosunku do projektowanych.
- Szerokość wykopu:  $\pm 10$  cm.
- Pochylenie skarp nie więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta.
- Maksymalna nierówności powierzchni skarp:  $\pm 5$  cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

---

### 5.3. Prace geodezyjne.

Warunki techniczne wykonania robót geodezyjnych zostały określone w pkt 5 WS 01.00 „Roboty pomiarowe i prace geodezyjne”.

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych, takich jak osie, obrysy, krawędzie,
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych,
- wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych spadków, osiadania itp.,
- wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych.

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej prowadzonego przez właściwe urzędy.

---

### 5.4. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne określić należy w przed przystąpieniem do robót projektowych. W tym celu należy wykonać odwierty geologiczne oraz opracować na ich podstawie dokumentację opisującą warunki gruntowo-wodne na terenie objętym inwestycją.

---

### 5.5. Likwidacja zieleni.

Należy przewidzieć ewentualną wycinkę drzew i krzewów na terenie prowadzonych robót. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z niniejszymi WS i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Przed przystąpieniem do ewentualnej wycinki Wykonawca uzyska decyzję zezwalającą na usunięcie drzew i krzewów oraz wniesie stosowne opłaty za wprowadzenie zmian w środowisku naturalnym.

Opłatę za ewentualne usunięcie zieleni kolidującej z realizacją inwestycji (tzw. opłaty za wprowadzenie zmian w środowisku naturalnym) pokryje Wykonawca. Opłata zostanie wniesiona przed terminem planowanego rozpoczęcia robót.

Koszt ewentualnej wycinki drzew i krzewów na terenie prowadzonych robót należy uwzględnić w cenie kontraktowej.

Warunki wykonania robót:

- Wycinkę należy wykonać w okresie jesienno-zimowym.
- Podczas prowadzenia prac przy wycinie należy ze szczególną starannością zadbać o przestrzeganie przepisów BHP,
- W przypadku zniszczenia zieleni nie przeznaczonej do wycinki podczas realizacji prac Wykonawca zapłaci kary za zniszczenie zieleni.

Miejsca po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy i zagęścić. Miejsca w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Pozostałości po usuniętej roślinności należy zagospodarować (lub wywieźć na składowisko odpadów) w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem) uwzględniając postanowienia decyzji zezwalającej na usunięcie drzew i krzewów.

---

#### 5.6. Zdjęcie warstwy humusu.

Warstwę humusu przeznaczoną do zdjęcia określić powinna STWiORB i Dokumentacja Projektowa. Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy mechanicznie lub ręcznie. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń).

Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami, na miejsce uzgodnione z Zamawiającym.

Humus należy składować w hałdach nie wyższych niż 2 m.

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z STWiORB i Dokumentacją Projektową w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu.

---

#### 5.7. Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód.

Odwodnienie robocze obejmuje:

- a) Wykonanie rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych (w podłożu pod budowlą) o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych.
- b) 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).
- c) Wykonanie drenażu w obsypce filtracyjnej wraz ze studzienkami zbiorczymi i instalacją do pompowania wody.
- d) Zaprojektowanie, wykonanie, eksploatacja i demontaż instalacji odwodnienia wglębnego wykopów.
- e) Dla potrzeb odwodnienia proponuje się przyjmować współczynniki filtracji:
  - piaski drobne: - do 2,0 m/d,

- piaski średnie i grube - 7,7 do 10,0 m/d,
- pospółki i żwiry - 18,0 do 25,0 m/d.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w 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 aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

---

## 5.8. Odspojenie gruntów skalistych.

### 5.8.1. Odspajanie mechaniczne gruntów skalistych.

Odspajanie mechaniczne gruntów skalistych można przeprowadzać:

- a) młotami mechanicznymi, które zagłębia się w grunt w celu rozsądzenia go,
- b) zrywarkami, które rozluźniają grunt po przejeździe z zagłębionymi w grunt zębami.

Przy odspajaniu mechanicznym należy przestrzegać, aby:

- głębokość rozluźnienia gruntu nie wykraczała poza poziom dna wykopu,
- nie odbywał się ruch maszyn i środków transportu po rozluźnionym gruncie,
- rozdrobnienie gruntu umożliwiało użycie środków do załadunku lub przemieszczenia gruntu (koparek, ładowarek, zgarniarek, równiarek itp.).

---

## 5.9. 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.

Nadmiar mas ziemnych należy usuwać z rejonu robót na bieżąco, wywożąc na wskazane przez Zamawiającego składowisko odpadów.

#### 5.10. Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi.

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999, PN-EN 1610:2002. *Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.*

Roboty ziemne należy wykonywać w wykopach wąskoprzestrzennych.

##### 5.10.1. Wykopy.

Wykopy pod przewody rurociągowo należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m. mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. 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.

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

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestorskiego <Inżyniera>) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg przekazanego Wykonawcy projektu. W przypadkach gdy warunki tego wymagają, grunt w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów w stosunku do wymagań projektu:

- Pochylenie skarp - nie więcej niż o 10 %.
- Spadki podłużne dna wykopów liniowych dla rurociągów i kanałów:  $\pm 3\text{cm}$ .
- Rzędne dna wykopów obiektowych:  $\pm 3\text{cm}$ .

##### 5.10.2. Podłoże.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/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  $\pm 3\text{cm}$ .

Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

##### 5.10.3. Podsypka, obsypka, zasypka i zagęszczanie.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Wysokość podsypki powinna wynosić 20 cm.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm. Materiał podsypki winien spełniać wymagania PN-86/B-02480 Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża.



Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. 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 pylistych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

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

Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

**Uwaga:** w przypadku gruntu nie nadającego się do zasypu należy go wymienić na taki, który odpowiada wymaganiom Specyfikacji Technicznych oraz odpowiednich norm.

---

## 5.11. Wykonanie robót ziemnych pod obiekty kubaturowe i obiekty małej architektury.

### 5.11.1. Wykopy.

Wykopy pod obiekty kubaturowe wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni. Profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu po przejściach maszyn.

Po wykonaniu wykopu szerokoprzestrzennego jako całości w jego dnie wykonać wykopy pod stopy i ławy fundamentowe, a wydobytą z nich ziemię rozplantować i zagęścić.

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

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

Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów w stosunku do wymagań projektu:

- Pochylenie skarp - nie więcej niż o 10 %.
- Spadki podłużne dna wykopów liniowych dla rurociągów i kanałów:  $\pm 3\text{cm}$ .
- Rzędne dna wykopów obiektowych:  $\pm 3\text{cm}$ .

### 5.11.2. Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

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 pylistych, 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.

Stopień zagęszczenia winien wynosić 0,95 – 1,0.

#### 5.12. Wykonanie robót ziemnych pod kable.

Szerokość wykopu w dnie musi być odpowiednia do ilości i średnicy układanych kabli 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 jezdnią 1,0m. Grunt zasypowy należy zagęszczać do wskaźnika wymaganego dla robót zasadniczych w danych rejonie (dla pasa korony drogi/ciągu komunikacyjnego 1,0). W miarę potrzeb należy ustawiać przejścia dla pieszych.

#### 5.13. Wykonanie robót ziemnych pod nawierzchnie utwardzone.

##### 5.13.1. Wykopy.

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

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

##### 5.13.2. Zagęszczenie.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ), podanego w tablicy 3.

**Tablica 3.** Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia gruntu  $I_s$ :

Strefa	Minimalna wartość $I_s$ dla:		
	autostrad i dróg ekspresowych	innych dróg ruch ciężki i bardzo ciężki	ruch mniejszy od ciężkiego
korpusu			
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	<b>1,00</b>
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	<b>0,97</b>

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 3.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 3 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi).

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  zgodnie z PN-02205:1998.

### 5.13.3. Ruch budowlany.

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

---

## 5.14. Wykonanie robót ziemnych związanych z formowaniem nasypów.

Przygotowanie podłoża pod nasyp obejmuje:

- Usunięcie darniny i ziemi roślinnej oraz usunięcie i wymianę gruntów słabych, np. torfów, namulów organicznych, itp., zgodnie z Dokumentacją Projektową. Kształt podłoża powinien uwzględnić przewidywane projektem budowle umieszczone w nasypie, np. drenaże, ubezpieczenia stopy, itp.
- Zagęszczenie wierzchniej warstwy podłoża do osiągnięcia wymagań jak dla nasypu, a następnie powierzchniowe (5-10 cm) spulchnienie (np. zbronowanie) w celu lepszego związania z nasypem.

### 5.14.1. Ogólne zasady wykonywania nasypów.

Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie do około 5% w kierunku poprzecznym.

Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej.

Grubość warstw w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia.

Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części, tak aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczania i kontroli jakości mogły być realizowane w tym samym czasie.

Nachylenie i linie skarp oraz rzędne korony określa projekt. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu.

Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z projektem. Przy wykonywaniu nasypu z różnych gruntów gdy projekt nie określa miejsca ich wbudowania należy przestrzegać następujących warunków:

- grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,
- grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek lub warstw ułatwiających filtrację lub poślizg,
- w sąsiadujących ze sobą częściach nasypu grunty powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek działania filtracji nie powstały odkształcenia w postaci kawern i rozmyć.

### 5.14.2. Wbudowanie i zagęszczenie gruntu.

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

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych wilgotność  $W_n$  była w granicach  $W_{opt.} \pm 2\%$ ,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych wilgotność  $W_n \geq 0,7 W_{opt.}$ , przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających.

W przypadku gdy grunt spoisty posiada wilgotność znacznie wyższą od dopuszczalnej przed wbudowaniem należy przesuszyć go na odkładzie. Przy wilgotności niewiele przekraczającej dopuszczalną (do 2%), można grunt wbudować w warstwę i pozostawić w stanie nie zagęszczonym do czasu obniżenia wilgotności.

Jeżeli grunt posiada wilgotność naturalną mniejszą od dopuszczalnej należy go nawilżyć.

Zagęszczanie gruntu o wilgotnościach naturalnych wykraczających poza podane wyżej granice możliwe jest w następujących przypadkach:

- zastosowania odpowiedniego sprzętu, który umożliwi uzyskanie zagęszczenia zgodnego z wymaganiami,
- gdy objętość nie odpowiadającego wymaganiom gruntu jest niewielka, mniejsza od objętości warstwy, a wyniki zagęszczenia będą zgodne z wymaganiami.

Grunty spoiste użyte do budowy nasypów i zasypywania wykopów nie powinny zawierać brył i kamieni o wielkości większej od połowy grubości warstwy zagęszczanej. Jakość zagęszczenia określa się uzyskanym stopniem zagęszczenia  $I_d$ , lub wskaźnikiem zagęszczenia  $I_s$  w zależności od rodzaju wbudowanego gruntu.

Nie nadają się do zasypywania wykopów (dołów) i wbudowania w nasypy grunty zanieczyszczone (gruzem, odpadkami, częściami roślinnymi itp.), grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zamarznięte. Nie nadają się również do wbudowania bez specjalnych zabiegów grunty:

- zawartości części organicznych większej niż 3%,
- zawartości frakcji ilastych powyżej 30%,
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym.

Okresy pomiędzy zakończeniem procesu zagęszczania warstwy gruntu spoistego, a ułożeniem warstwy następnej powinny być odpowiednio krótkie, aby nie następowała zmiana wilgotności gruntu pod wpływem warunków atmosferycznych. W przypadkach gdy ze względów organizacyjnych powyższy warunek nie może być spełniony zagęszczoną, warstwę gruntu należy zabezpieczyć.

Podczas opadów atmosferycznych wykonywanie nasypów z gruntów spoistych powinno być przerwane, a powierzchnię warstwy należy uwałować walcem gładkim, aby możliwy był łatwy spływ wody opadowej. Dla ochrony przed opadami można też stosować przykrywanie zagęszczonego pasa gruntu folią lub plandekami. Podczas mrozów, nasypy z gruntów spoistych powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem. W przypadku gdy wykonanie zabezpieczenia nie jest możliwe przemarznięta warstwa gruntu o grubości ustalonej na podstawie badań powinna być usunięta.

Nasypy z gruntów sypkich można wykonywać jedynie w przypadku możliwości uzyskania wymaganego zagęszczenia.

### 5.14.3. Dostawy materiału na nasypy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli dostaw oraz wykonania zgodnie z ustaloną w programie zapewnienia jakości częstotliwością laboratoryjnych badań kontrolnych.

Wyniki tych badań należy przekazywać w określonym trybie nadzorowi. W umowie z dostawcą (producentem) oraz w programie zapewnienia jakości należy jednoznacznie określić sposób postępowania w przypadku dostawy materiału niezgodnego z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Pochodzenie materiału i jego jakość powinny być wcześniej zaaprobowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Wykonawca powinien zaproponować źródło (źródła) dostaw materiałów oraz przedstawić wyniki badań jakości w ramach programu zapewnienia jakości.

#### 5.14.4. Wymagana dokładność wykonania nasypów

Szerokość korony nie powinna różnić się od szerokości projektowanej więcej niż o 10 cm, a krawędź korony nie powinna mieć widocznych załamania.

Pochylenie skarp i nasypów nie może różnić się od projektowanych pochyłości więcej niż o 10%. Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm.

Szerokość i głębokość rowów nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż o 5cm. Spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 0,5%.

#### 5.14.5. Zagęszczenie gruntów - wymagania techniczne

Wskaźnik zagęszczenia gruntów określany według normy BN- 77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu z dopuszczeniem aparatów izotopowych powinien wynosić:

- dla ciągów komunikacyjnych zgodny z warunkami zarządców, lecz nie mniej niż  $I_s = 1,02$  ( $I_D = 1,00$ ),
- dla nasypów, zasypanych wykopów i dołów w górnej warstwie o grubości 1,2 m  $I_s \geq 1,00$  ( $I_D > 0,88$ ) w niżej leżących warstwach  $I_s \geq 0,92$  ( $I_D > 0,4$ ).

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w podłożu nasypów do głębokości 0,50 m od powierzchni terenu powinien wynosić nie mniej niż  $I_s \geq 0,92$  ( $I_D > 0,4$ ).

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż 1 raz w 3 punktach na 500 m<sup>2</sup> warstwy.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej. Wilgotność optymalną gruntu i jego gęstość należy określić laboratoryjne wg PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

---

### 5.15. Wykonanie wykopów pod zwierciadłem wody gruntowej

Na czas prowadzenia robót należy przewidzieć obniżenie zwierciadła wody gruntowej poniżej dna wykopu.

---

### 5.16. Umocnienie wykopów

#### 5.16.1. 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 wydobywaniem materiałów na pobocze wykopu.
- Odniesienie materiałów z rozbiórki, posegregowanie i oczyszczenie.

#### 5.16.2. Ścianki szczelne

Roboty należy realizować z wytycznymi WTWO-H-4 (Zarządzenie nr 42 Prezesa CUGW z 19. 12. 1966r. ), Zasady wykonywania ścianek szczelnych:

- Brusy do wbijania 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 ścianach 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 wbijane na całej długości ustawionej ściany stopniowo w kilku nawrotach kafara posuwającego się po torze ułożonym wzdłuż ściany. Wbijanie wykonuje się elementami złożonymi z dwu brusów. Dopuszcza się kolejne wbijanie elementów na żądane głębokości. W celu zabezpieczenia zamków przed wypełnieniem gruntem należy stosować na dolnym końcu zamka sworznie metalowe lub korki drewniane. Górny koniec brusów powinien być chroniony głowicą ochronną.
- Przy napotkaniu przeszkód (pnie, kamienie, itp.) należy zastosować środki dla ich pokonania lub wprowadzić zmiany w wykonaniu ściany w stosunku do 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 wbitych ścian stwierdza Inżynier. Kierownik budowy 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).

#### 5.16.3. Zabezpieczenie skarp wykopów szerokoprzestrzennych

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3- krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzać okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

#### 5.16.4. Zabezpieczenie skarp wykopów wąskoprzestrzennych

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych;
- utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami.

Jeśli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-B-10736 znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na wyznaczone miejsce. Tolerancje wykonywania wykopów.

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów wynoszą 10cm.

---

#### 5.17. Makroniwelacja

Grunt pochodzący z wykopów może być użyty do formowania nasypów, pod warunkiem że jest to grunt nie spoisty, o dobrych własnościach zagęszczających, niezawierający domieszek organicznych. Nasypy formowane powinny być przy użyciu mechanicznego sprzętu zagęszczającego, odpowiednio dobranego dla grubości zagęszczanych warstw. Maszyny do robót ziemnych nie będą traktowane jako sprzęt zagęszczający. Wilgotność zagęszczanych gruntów powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej, z tolerancją - 2% do +1%. Wymagany stopień zagęszczenia nasypów wynosi  $I_s=0,95$  wg próby Proctora. Stopień zagęszczenia pod drogi i place - wg pkt 5.13 niniejszych WS.

---

#### 5.18. Grunt pozostały po wbudowaniu

Zgodnie z zapisami prawa: Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy o odpadach (Dz. U. z 2004r. Nr 116 poz. 1208), Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz. U z 2001r. Nr100 poz.1085), Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628) grunt pozostały po wbudowaniu winien być unieszkodliwiony. Miejsce i technologię unieszkodliwienia gruntu wskazuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem).

Przy transporcie mas ziemnych obowiązują zapisy niniejszych WS oraz WO 00.00. Grunt pozostały po wbudowaniu w świetle obowiązującego prawa będzie traktowany jako odpad i będzie unieszkodliwiany. Koszty prac, robót, pozyskania uzgodnień, transportu, itp. wynikające z obowiązku ostatecznego unieszkodliwienia odpadów i gruntu pozostałego po wbudowaniu będą wliczone w Cenę Kontraktową.

---

#### 5.19. Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebić hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
  - zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0, 5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
  - zawiadomić Inżyniera, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.
- 

#### 5.20. Humusowanie



W miejscach wykonania trawników 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. Przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie). Grunt należy ujednolicić przez dwukrotne bronowanie (przegrabienie) krzyżowe.

---

#### 5.21. Koliduje z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca zastosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę. Każdorazowo Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) o wykonywanych pracach zabezpieczających.

Kable i linie energetyczne i teletechniczne należy zabezpieczyć na okres wykonywania robót poprzez założenie korytka osłonowego i podwieszenie na całej długości wykopu, dodatkowo dla linii - poprzez zabezpieczenie podpór. Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia.

W miejscach występowania kabli energetycznych i teletechnicznych, przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca wykona przekopy kontrolne, celem zlokalizowania kabli.

Pozostałe uzbrojenie, w miejscach dużych zbliżeń w pionie zabezpieczyć poprzez zakładanie rur ochronnych na rurze istniejącej (rurę osłonową dwudzielną łączoną na śruby) lub na projektowanym uzbrojeniu.

---

#### 5.22. Tymczasowe drogi kołowe

Nawierzchnię z płyt prefabrykowanych należy układać sprzętem mechanicznym na uprzednio wyrównanym terenie i odpowiednio przygotowanej warstwie odsączającej z piasku.

Przy skrajnych krawędziach jezdni należy wykonać opaski z gruntu miejscowego a styki płyt i otwory zamulić gruntem drobnoziarnistym. Po zdemontowaniu nawierzchni podsypkę należy usunąć, teren wyrównać i odtworzyć do stanu zastałego. Bieżące utrzymanie drogi obejmuje jej systematyczne oczyszczanie oraz wymianę uszkodzonych elementów.

---

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

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

Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej) w trybie WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

---



## 6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót ziemnych

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszych WS oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań.

Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w niniejszych WS lub odpowiednich normach.

Bieżąca kontrola Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) obejmuje wizualne sprawdzanie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz akceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- a) dziennika laboratorium Wykonawcy,
- b) dziennika budowy,
- c) protokół odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

---

## 6.3. Sprawdzenie robót pomiarowych

Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzić według następujących zasad:

- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,
- wyznaczenie nasypów i wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomą co najmniej w 5 miejscach oraz w miejscach budzących wątpliwości.

---

## 6.4. Sprawdzenie wykonania wykopów

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom, oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub odpowiednich normach.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzenie rzędnych dna wykopu (tolerancja rzędnych dna wykopów  $\pm 2$  cm),
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów (tolerancje przy wymiarach wykopów:  $\pm 15$  cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m,  $\pm 5$  cm dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m),
- czy została zapewniona stateczność skarp,

- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

---

## 6.5. Sprawdzenie wykonania podkładów, zasypki, nasypów i wbudowanego gruntu

### 6.5.1. Kontrola i badania w trakcie wykonywania robót

- Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inżyniera, na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów, podłoża gruntowego, zgodności wykonywanych robót ziemnych z Dokumentacją Projektową i wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- Sprawdzenie prac przygotowawczych: sprawdzenia zgodności warunków geotechnicznych z podanymi w projekcie i ustalenia ewentualnych zmian, sprawdzenia, czy wykonano zagęszczenie podłoża pod nasyp zgodnie z wymaganiami.
- Badanie dostaw materiałów na nasyp i podkład: przydatności gruntów do budowy nasypu, podkładu jak również zasypania wykopu powinna być określona w metodami makroskopowymi na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 300 m<sup>3</sup>.
- Sprawdzenie sposobu i jakości zagęszczenia gruntów: Wykonawca w trzech punktach na 500 m<sup>3</sup> nasypów i jeden raz na każde 100 m<sup>3</sup> zasypania wykopu po instalacjach zbada wskaźnik zagęszczenia podłoża. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  powinno być przeprowadzone według BN-77/8931-12.
- Bieżąca kontrola Wykonawcy w trakcie wykonywania robót ziemnych: Wykonawca zobowiązany jest sprawdzać na bieżąco wilgotność zagęszczanego gruntu, grubość i równomierność zagęszczanego w nasypie i wykopie gruntu oraz wskaźnik zagęszczenia gruntu, tak aby spełnić wymagania podane Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- Bieżąca kontrola Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera): kontrola obejmuje na bieżąco wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz zaakceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy, a w przypadku wątpliwości Inżynier, na koszt Wykonawcy, wykona badania sprawdzające.

**UWAGA:** Przy sprawdzaniu jakości wykonania zasypek konstrukcyjnych i nasypów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę i nasypy,
- badania zagęszczenia wykonywanej zasypki i nasypów.

### 6.5.2. Kontrola jakości materiałów na nasypy

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową ich dostaw. Program tych badań Wykonawca powinien opracować w programie zapewnienia jakości i uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierem).

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, a częstotliwość ich wykonywania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wbudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) w trybie określonym w programie zapewnienia jakości.

Jeśli Wykonawca robót nie dysponuje możliwościami do ich przeprowadzenia badań laboratoryjnych to powinien w programie zapewnienia jakości zaproponować wykonawcę badań do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Jeśli Inżynier uzna to za uzasadnione i konieczne, niezależnie od badań wykonywanych przez Wykonawcę, może prowadzić dodatkowe badania materiałów na koszt Wykonawcy.

W każdym przypadku wystąpienia wątpliwości co do jakości dostarczonych materiałów, dostawy wątpliwej jakości nie należy wbudowywać, należy złożyć ją na oddzielnym składowisku i wykonać badania laboratoryjne w zakresie przewidzianym w programie zapewnienia jakości. Dalsze postępowanie w zależności od wyników badań należy przewidzieć w programie zapewnienia jakości.

Badania podstawowych cech dostarczanych materiałów prowadzi Wykonawca z częstotliwością i w zakresie określonym w programie zapewnienia jakości.

Minimalny zakres badań dla materiałów do wbudowania, oraz minimalna ich częstotliwość akceptowana przez Inżyniera powinna obejmować: badanie uziarnienia, wskaźnika różnoziarnistości, wskaźnika piaskowego, wodoprzepuszczalności.

#### 6.5.3. Badania w czasie odbioru zasypanych wykopów

- a) W zakres badań w czasie odbioru korpusu ziemnego wchodzi sprawdzenie:
  - dokumentów kontrolnych,
  - zagęszczenia gruntów,
  - wykonania skarp.
- b) Sprawdzenie dokumentów kontrolnych dotyczy:
  - oznaczeń laboratoryjnych,
  - dziennika budowy,
  - dzienników laboratorium Wykonawcy,
  - protokołów odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu.
  - Sprawdzenie zagęszczenia gruntów

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich.

Badania zagęszczenia wykonane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 m poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

Zagęszczenie gruntów na ocenianym odcinku uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeśli wskaźniki zagęszczenia spełniać będą warunek -  $I_s$  nie mniejsze niż wymagane w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### 6.5.4. Badanie przydatności gruntów przewidzianych na zasypkę i nasypy

Badanie przydatności gruntu do zasypki wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m<sup>3</sup>. Badanie wykonać wg PN-88/B-04481.

W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny wg PN-B-04481,
- zawartość części organicznych wg PN-B-04481,
- wilgotność naturalną wg PN-B-04481,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego wg PN-B-04481.
- granicę płynności wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną wg PN-B-04493,
- wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01.

#### 6.5.5. Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasypki i nasypów

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m<sup>2</sup> warstwy,
- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- odwodnienie każdej warstwy,
- grubość każdej warstwy i jej wilgotność przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500m<sup>2</sup> warstwy,
- nadania spadków warstwom gruntów spoistych,

- przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów, w szczególności:
  - wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną,
  - osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,
- niedopuszczalne jest wykonywanie zasypki i nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

#### 6.5.6. Sprawdzenie zagęszczenia zasypki i nasypów

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  z wartością podaną w projekcie danego obiektu lub stosunku modułów odkształcenia.

Oznaczenie wskaźnik zęszczenia należy przeprowadzić według BN-77/8931-12, a modułów odkształcenia według BN-64/8931-02.

Zagęszczenie należy skontrolować nie rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na 1000 m<sup>2</sup> warstwy przy określaniu wartości  $I_d$ ,
- 1 raz w trzech punktach na 2000 m<sup>2</sup> warstwy przy określeniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisać do dokumentów laboratoryjnych.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

---

#### 6.6. Sprawdzenie usunięcia humusu

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości przyzmożenia humusu.

Kontroli podlega również zgodność wykonania robót z normą PN-67/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

---

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt 7. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Zamówienia.

---

### 7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót

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

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

Objętości robót ziemnych kubaturowych oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów (przekroje poprzeczne, profile podłużne wykopów) w m<sup>3</sup> gruntu rodzimego lub zagęszczonego.

Objętości wykopów tymczasowych należy obliczać w oparciu o wymiary, które ustala się zgodnie z niżej podanymi zasadami:

- pochylenie skarp wykopów przyjmować należy w zależności od kategorii gruntu i tak dla gruntu kategorii I - II - 1:1, a dla gruntu kategorii III - IV - 1:0,6,
- wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu fundamentów obiektu lub instalacji,
- wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych (umocnionych) należy przyjmować równe wymiarom rzutu fundamentów lub instalacji powiększonym o 0,60 m w kierunku ścian wykopu.

---

### 7.3. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest:

- m<sup>2</sup> – dla: powierzchni wykonanego i odebranego usunięcia i rozścielenia humusu, wykonania trawników
- m<sup>3</sup> - dla: wykopów pod przewody, rurociągi, kanały, fundamenty, obiekty małej architektury i kubaturowe, komory i studzienki, podbudów i nawierzchni ciągów komunikacyjnych, ogrodzeń, wykonanych skarp i nasypów, bezwykopowych metod wykonawstwa rurociągów i kabli
- m<sup>3</sup> – dla ilości odprowadzonej systemem odwodnienia wykopów wody opadowej

---

## 8. ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT

### 8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WO „Postanowienia Podstawowe”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB, WTWiORB, oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

---

### 8.2. Warunki szczegółowe

Proces odbioru powinien obejmować:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie wykonania wykopów, zasypów, skarp i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### 9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

Płatność za roboty ziemne będą realizowane oddzielnie lub razem z innymi Robotami wiodącymi zgodnie z pozycjami Elementów Robót Wykazu Cen oraz wg zakresu wymienionego w pkt 1.3. niniejszych WS. Płatności należy przyjmować zgodnie z postanowieniami zamówienia, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Płatności za roboty we będą rozliczane na podstawie planu płatności który będzie ustalony i zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

---

### 9.2. Cena wykonania robót

Cena wykonania robót ziemnych obejmuje:

- 1) Roboty w zakresie zdjęcia humusu, rozścielenia humusu wykonanie trawników:
  - zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu,
  - usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów (jeżeli wystąpią takie na trasie robót),
  - zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
  - transport ziemi urodzajnej,
  - wykonanie robót zasadniczych:
    - usunięcie humusu,
    - rozścielenie humusu z wykonaniem trawników.
  - zabezpieczenie wykopów
  - tymczasowe składowanie ziemi urodzajnej,
  - wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów wraz z ich czasowym odwodnieniem i ostateczną likwidacją,
  - umocnienie skarp na warstwie podsypkowej,
  - wykonanie określonych w postanowieniach Zamówienia badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
  - uporządkowanie terenu budowy po robotach.
- 2) Roboty w zakresie wykonania wykopów pod przewody, rurociągi, kanały, fundamenty, obiekty małej architektury i kubaturowe, komory i studzienki, ogrodzeń, dla bezwykopowych metod wykonawstwa rurociągów i kabli, ukopów, koryt pod ciągi komunikacyjne i place:
  - badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji,
  - zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu,
  - usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów,
  - oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych w pasie drogowym, wraz z niezbędną dokumentacją,
  - zabezpieczenie rzek i kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód,
  - odspojenie gruntu przy użyciu sprzętu, mechanicznego (pneumatycznego, elektrycznego, spalinowego) w przypadku gruntów skalistych,
  - wykonanie robót zasadniczych,
  - przejęcie i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót wraz z instalacjami odwadniającymi ,
  - ew. wykonanie tymczasowych umocnień ścian wykopów,

- przygotowanie podłoża gruntowego pod roboty,
  - zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
  - transport wykopanej ziemi z budowy na miejsce odkładu (ze wszystkimi pozwoleniami i kosztami składowania i utylizacji),
  - wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów wraz z ich czasowym odwodnieniem i ostateczną likwidacją,
  - wykonanie określonych w postanowieniach Zamówienia badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
  - uporządkowanie terenu budowy, wywóz nadmiaru gruntu.
- 3) Roboty w zakresie zasypania wykopów z zagęszczeniem:
- badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji,
  - oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych w pasie ciągów komunikacyjnych, wraz z niezbędną dokumentacją,
  - zabezpieczenie kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem,
  - wykonanie robót zasadniczych,
  - usunięcie większych części stałych z materiału służącego do zasypu,
  - konieczną wymianę gruntu,
  - wyprofilowanie skarp ukopu i dokopu,
  - rekultywację dokopu,
  - zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
  - wykonanie określonych w postanowieniach Zamówienia badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
  - zagęszczenie gruntu,
  - uporządkowanie Terenu budowy po robotach.
- 4) Roboty w zakresie wykonania nasypów z zagęszczeniem i profilowania skarp:
- badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji,
  - oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych w pasie ciągów komunikacyjnych, wraz z niezbędną dokumentacją,
  - wykonanie robót zasadniczych,
  - konieczną wymianę gruntu,
  - wyprofilowanie skarp nasypów,
  - zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
  - wykonanie określonych w postanowieniach Zamówienia badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
  - zagęszczenie gruntu,
  - uporządkowanie Terenu budowy po robotach.
- 5) Roboty zabezpieczenia wykopów i istniejących instalacji podziemnych.
- zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
  - wykonanie robót zabezpieczających,
  - wykonanie sprawdzeń, badań, odbiór robót,
  - uporządkowanie Terenu budowy po robotach.
- 6) Roboty wykonania wymiany gruntu, podsypek i osypek rurociągów, kabli fundamentów.
- badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji,
  - zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
  - wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
  - wykonanie wymiany gruntu, podsypki, obsypki i zagęszczenie gruntu,
  - wykonanie sprawdzeń, badań, odbiór robót,
  - uporządkowanie Terenu budowy po robotach.



- 7) Roboty w zakresie plantowania terenu po zakończeniu prac.
- zabezpieczenie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu,
  - usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów (jeżeli wystąpią takie na trasie robót),
  - zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
  - transport materiału gruntowego,
  - wykonanie robót zasadniczych,
  - wykonanie określonych w postanowieniach Zamówienia badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
  - uporządkowanie terenu budowy po robotach.
- 8) Roboty odwodnienia wykopów.
- zakup i dostarczenie sprzętu do odwodnień,
  - wykonanie instalacji odwadniającej wykopy,
  - prowadzenie odwodnienia i koszty z tym związane (np. energia elektryczna),
  - demontaż odwodnienia wykopów,
  - uporządkowanie terenu budowy po robotach.

---

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |  |  |
|--|--|
| 1) WTWiOR  | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB   |
| 2) PN-86/B-02480   | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.   |
| 3) PN-74/B-04452   | Grunty budowlane. Badania polowe.  |
| 4) PN-88/B-04481   | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.   |
| 5) PN-B-04493  | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.   |
| 6) PN-B-06050:1999   | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.  |
| 7) PN-EN-298-I:1999  | Rury i kształtki kamionkowe i ich podłączenie do sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.             |
| 8) PN-91/B-06716   | Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.                                      |
| 9) PN-B-11111: 1996  | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. świr i mieszanki.                         |
| 10) PN-B-11113: 1996   | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.                                   |
| 11) PN-EN-932-1:1999   | Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.  |
| 12) PN-S-02205: 1998   | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.   |
| 13) PN-B-0248  | Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.  |
| 14) Roboty ziemne,   | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNiL z 1994r.        |
| 15) Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy o odpadach (Dz. U. z 2004r. Nr 116 poz. 1208), Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz. U z 2001r. Nr100 poz.1085), Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62 poz. 628) Normy pomocnicze: |  |
| 16) BN-77/8931-12  | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.  |
| 17) BN-64/8931-02  | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą. |
| 18) BN-72/8932-01  | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.   |
| 19) PN-EN 1610:2002  | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.  |
| 20) PN-67/B-06050  | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.                         |

- 21) PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- 22) PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- 23) PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
- 24) PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- 25) PN-EN 10249-1:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- 26) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2001.09.20 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U.01.118.1263.
- 27) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

**WS-09.00**  
**OGRODZENIA**

## **1. WSTĘP**

### 10.1. Przedmiot opracowania WS

Przedmiotem niniejszego opracowania (WS) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ogrodzenia dla budowy Szkoły Podstawowej 12-sto oddziałowej wraz z salą gimnastyczną z zapleczem oraz stołówką, w ramach projektu pn. **„Budowa placówki o charakterze edukacyjno – sportowym na os. Kępa w Dębicy”**. Obiekt będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Dębicy na dz. nr ewid. 3708, 2170, 95, 3709 przy skrzyżowaniu ulicy Wagnera i Energetycznej.

Wymagania Szczegółowe (WS) są Uzupełnieniem Wymagań Ogólnych (WO). Jeżeli w WS nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek roboty składowej, należy wykonać ją zgodnie z odpowiednimi przepisami branżowymi wymienionymi w pkt. „Przepisy Związane”.

Kod CPV wg słownika zamówień: CPV 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego.

---

### 10.2. Zakres stosowania WS

WS jako część STWiORB, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zamówienia wykonania robót (wszystkie branże) opisanych w STWiORB i dokumentacji projektowej.

Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią STWiORB należy traktować w odniesieniu do wykonania robót ziemnych wymienionych w dokumentacji projektowej, WO i WS.

---

### 10.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres prac realizowanych w ramach ogrodzenia terenu obejmuje:

#### 10.3.1. Roboty przygotowawcze:

- 1) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu, zgodnie z WS 01.00 „Roboty pomiarowe i prace geodezyjne”.
- 2) Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę
- 3) Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk.
- 4) Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych i gruntowych.
- 5) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- 6) Oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- 7) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

#### 10.3.2. Roboty zasadnicze:

- 1) Wykonanie ogrodzeń
- 2) Wykonanie bram i furtek

#### 10.3.3. Roboty końcowe, konieczne do uzyskania Świadectwa Przejęcia Robót

- 1) Przeprowadzenie niezbędnych pomiarów, odbiorów, badań laboratoryjnych.

---

#### 10.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe” i ponadto:

- **Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po zagęszczeniu, lecz przed związaniem betonu.
- **Cokół** - najniższa nadziemna część budowli lub elementów architektonicznych (np. ogrodzenia). Pełni on dwie funkcje: konstrukcyjną i ozdobną. Cokołem nazywa się też postument (bazę), na którym umieszczane są elementy architektoniczne i elementy ogrodzenia.
- **Fundament** - element konstrukcyjny przekazujący na podłoże gruntowe całość obciążeń budowli, maszyn, elementów architektonicznych, ogrodzeń, wykonany z betonu, żelbetu, murowany z cegieł lub kamieni.
- **Przęsło** - w ogrodzeniach - powtarzalny, najczęściej przygotowany w wytwórni, segment mocowany do słupków.

---

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe”.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

---

#### 2.1. Fundament betonowy „na mokro”

Klasa betonu powinna być min. B 15 lub zgodna ze wskazaniem Inżyniera. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane z uwagi na wskazania Inżyniera, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010.

Pręty zbrojenia mogą być stosowane z uwagi na wskazania Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi). Pręty zbrojenia powinny odpowiadać PN-B-06251. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-B-03264.

---

#### 2.2. Siatka wypełniająca przęsła

Wypełnienie przęseł należy wykonać z siatki plecionej ślimakowej ocynkowanej o średnicy drutu 2,5/3,6mm.

Długość dostarczanej przez producenta siatki, zwiniętej w rolkę, powinna wynosić od 10 do 25 m. Odchyłki długości nie powinny przekraczać + 0,1 m dla wielkości 30 oraz + 0,2 m dla siatek wielkości od 40 do 70.

Powierzchnia siatki powinna być gładka, bez załamań, wybrzuszeń i wgniecień. Spirala powinna być wykonana z jednego odcinka drutu. Splecenie siatki powinno być przeprowadzone przez połączenie spirali wszystkimi zwojami. Końce spirali z obydwu stron powinny być równo obcięte w odległości co najmniej 30% wymiaru boku oczka.

### 2.3. Liny stalowe

Stalowe linki usztywniające siatkę ogrodzenia powinny odpowiadać wymaganiom określonym przez PN-M-80201 i PN-M-80202.

Drut stalowy na liny powinien być drutem okrągłym, gładkim, powlekanym poliestrem lub ocynkowanym.

### 2.4. Słupki ogrodzeniowe

Słupki metalowe ogrodzeń należy wykonywać z ocynkowanych rur okrągłych. Wymiary i najważniejsze charakterystyki słupków należy przyjmować zgodnie z tablicą 1 i 2.

**Tablica 1.** Rury stalowe okrągłe bez szwu walcowane na gorąco według PN-H-74219

Średnica zewnętrzna, Mm	Grubość ścianki, mm	Masa 1 m, Kg/m	Dopuszczalne odchyłki, %	
			średnicy zewnętrznej	grubości ścianki
51,0	od 2,6 do 12,5	od 3,10 do 11,9	± 1,25	± 15
54,0	od 2,6 do 14,2	od 3,30 do 13,9		
57,0	od 2,9 do 14,2	od 3,87 do 15,0		
60,3	od 2,9 do 14,2	od 4,11 do 16,1		
63,5	od 2,9 do 16,0	od 4,33 do 18,7		
70,0	od 2,9 do 16,0	od 4,80 do 21,3		
76,1	od 2,9 do 20,0	od 5,24 do 27,7		
82,5	od 3,2 do 20,0	od 6,26 do 30,8		
88,9	od 3,2 do 20,0	od 6,76 do 34,0		
101,6	od 3,6 do 20,0	od 8,70 do 40,2		

**Tablica 2.** Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno wg PN-H-74220

Średnica zewnętrzna, Mm	Grubość ścianki, mm	Masa 1 m rury Kg/m	Dopuszczalne odchyłki, %	
			średnicy zewnętrznej	grubości ścianki
51,0	od 2,9 do 5,6	od 3,44 do 6,27	± 1,0	± 15
54,0	od 2,9 do 8,0	od 3,65 do 9,04		
57,0	od 2,9 do 10,0	od 3,87 do 11,60		
60,3	od 7,1 do 10,0	od 9,34 do 12,40		
63,5	od 7,1 do 10,0	od 9,90 do 13,20		

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawalowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury. Pożądane jest, aby rury były dostarczane o:

- długościach dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką + 10 mm,
- długościach wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z nadatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R55, R65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy.

Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200.

Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym ze składającym zamówienie. Rury powinny być cechowane indywidualnie (dotyczy średnic 31,8 mm i większych i grubości ścianek 3,2 mm i większych) lub na przywieszkach metalowych (dotyczy średnic i grubości mniejszych). Cechowanie na rurze lub przywieszce powinno co najmniej obejmować: znak wytwórcy, znak stali i numer wytopu.

---

## 2.5. Elementy nośne bram, furtek oraz ram wypełnionych siatką

Bramy i furtki oraz ramy pręseł należy wykonać z kątowników (np. o wymiarach 45 x 45 x 5 mm lub 50 x 50 x 6 mm) lub innych kształtowników np. ceowników.

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zawalcowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie, z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika.

Kształtowniki powinny być obcięte prostopadle do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rzadzisz, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem.

Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020 lub innej uzgodnionej stali i normy pomiędzy składającym zamówienie a dostawcą.

Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązkach, z tym, że kształtowniki o masie do 25 kg/m dostarcza się tylko w wiązkach.

---

## 2.6. Łączniki

Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych korbów.

Własności mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82054, PN-M-82054-03 lub innej uzgodnionej.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przez uszkodzeniem.

---

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe”.

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, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

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

Wykonanie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego. Przy przewozie, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, małe betoniarki przewożne do wykonywania



fundamentów betonowych „na mokro”, przewoźne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

---

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe”.

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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera).

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Prefabrykaty betonowe i żelbetowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem.

---

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe”.

---

##### **5.2. Wykonanie ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych**

Do podstawowych czynności, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków (metalowych),
- wykonanie właściwego ogrodzenia (montaż siatki w ramach stalowych, rozpięcie siatki metalowej),
- wykonanie bram i furtek.

Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość od 0,8 do 1,2 m w rozstawie ogrodzenia istniejącego.

Słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku albo oprawione w bloczki betonowe formowane na terenie budowy i dostarczane do miejsca budowy ogrodzenia. Po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, słupki betonowe mogą być obłożone kamieniami lub gruzem i przysypane ziemią. Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2 niniejszych WS. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupek, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od

ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zaspawany górny otwór rury. Słupki należy osadzić w rozstawie analogicznym do istniejącego.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnych słupków wspierających, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30° do 45°. Zamiast ukośnych słupków wspierających, można przy ogrodzeniowych słupkach żelbetowych zastosować, za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), bloczki oporowe (betonowe lub kamienne) osadzone w czasie ustawiania słupka w dole.

Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki końcowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

W celu zamocowania siatki należy w pierwszej kolejności rozwiesić trzy linki (druty) usztywniające: u góry, na dole i w środku ogrodzenia i przymocować je do słupków. Do słupków końcowych, narożnych i bramowych linki muszą być starannie przymocowane (np. przewleczone przez uszka, zagięte do tyłu na około 10 cm i okręcone na bieżącym drucie). Linki powinny być umocowane tak, aby nie mogły przesunąć się i wywierać nacisku na słupki narożne i bramowe, a w przypadku zerwania się, aby zwalniały siatkę tylko między słupkami. Linki napina się wyciągarkami względnie złączami rzymskimi wmontowanymi co 3 do 8 m lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inżyniera. Nie należy zbyt silnie napinać linek, aby nie oddziaływały one ujemnie na słupki narożne lub bramowe.

Siatkę metalową przymocowuje się do słupków końcowych, narożnych i bramowych za pomocą prętów płaskich lub zaokrąglonych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Siatkę napina się w sposób podobny do napinania linek i przymocowuje się (np. kawałkami ocynkowanego drutu co 50 do 70 cm) do linek. Górną krawędź siatki metalowej należy łączyć z linką zaginając na niej poszczególne druty siatki. Siatka powinna być napięta sztywno, jednak tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka.

Siatkę z tworzywa sztucznego przymocowuje się do słupków tak jak siatkę metalową, a do linek - zwykle kawałkami ocynkowanego drutu. Po akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera), siatka z tworzywa sztucznego może być przymocowana tylko do dwóch linek: górnej i dolnej.

W przypadku przęsł wykonanych z siatki w ramach z kątownika, ramy należy wykonać z kątowników o wymiarach 45 x 45 x 5 mm, 50 x 50 x 6 mm lub innego kształtownika zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera). Wysokość i szerokość elementów w ramach z kątowników winna być zgodna z dokumentacją projektową. Wypełnienie ram należy wykonać z siatki stalowej powlekanej poliestrem. Zaleca się wykonanie jednakowych odległości między słupkami, w celu zachowania możliwie jednego wymiaru ramy. Krótsze ramy można wykonać przy narożnikach. Górne krawędzie ram powinny być zawsze poziome. Prześwity między ramą a słupkiem nie powinny być większe niż 8 do 10 cm. Ramy z siatką umieszcza się między słupkami i przymocowuje do słupków. W celu uniknięcia wydłużenia lub kurczenia się ram pod wpływem temperatury zaleca się mocować ramy do słupków za pomocą śrub i płaskowników z otworami podłużnymi.

Bramy i furtki należy wykonać z kątowników (np. o wymiarach 45x45x5mm lub 50x50x6 mm) lub innych kształtowników z wypełnieniem ram siatkami metalowymi. Każda brama i furtka powinna być kompletna z niezbędnym wyposażeniem jak zawiasy, rygle, zamki, ew. automatyka, sterowanie, bramofon itp.

Dla ogrodzeń realizowanych z cokołem, cokół należy wykonać z obrzeży betonowych 8x30cm.

---

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

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

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej) w trybie WO „Postanowienia podstawowe”.

---

## 6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

---

## 6.3. Ogrodzenie

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2 niniejszych WS.

Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego (Inżynier) może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2 niniejszych WS.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową oraz stanem istniejącym (lokalizacja, wymiary),
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki, zgodnie z punktem 5,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki, zgodnie z punktem 5,
- poprawność ustawienia słupków, zgodnie z punktem 5,
- prawidłowość wykonania siatki ogrodzeniowej w ramach oraz siatki ogrodzeniowej na słupkach, zgodnie z punktem 5,
- poprawność wykonania (odtworzenia) bram, zgodnie z punktem 5.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach niniejszych WS zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inżyniera) odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień niniejszych WS zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

---

# 7. OBMIAR ROBÓT

## 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe” pkt. 7. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Zamówienia.

## 7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót

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

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

---

## 7.3. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest:

- m<sup>2</sup> - dla: powierzchni odtworzonych, naprawionych, wykonanych i odebranych ogrodzeń z siatki na słupkach wraz z bramami wjazdowymi i furtkami.
- 

# 8. ODBIÓR (PRZEJĘCIE) ROBÓT

## 8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (Inżynierowi) do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Zamówienia oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

---

## 8.2. Warunki szczegółowe

Roboty związane z wykonaniem fundamentów należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejęcia są określone w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe”.

---

# 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

## 9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe” pkt. 9.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszych WS należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Zamówienia, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

---

## 9.2. Cena wykonania robót

Ceny wykonania ogrodzeń obejmują:

- 1) Roboty związane z wykonaniem ogrodzenia z siatki:
  - wykonanie określonych w postanowieniach Zamówienia badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
  - usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów,
  - zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych i roślinności,
  - zakup i dostarczenie materiałów,
  - prace ziemne,
  - przygotowanie podłoża: podsypki, podbetony,
  - wykonanie fundamentów z warstwami izolacyjnymi dla słupów,
  - ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
  - ewentualne wykonanie cokołu,
  - zabezpieczenie antykorozyjne,
  - wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
  - uporządkowanie terenu budowy po robotach.
  
- 2) Roboty związane z wykonaniem bram ogrodzeniowych, furtek:
  - wykonanie określonych w postanowieniach Zamówienia badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
  - usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów,
  - zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych i roślinności,
  - zakup i dostarczenie materiałów,
  - dostarczenie materiałów pochodzących z rozbiórki, a przeznaczonych do ponownego wbudowania,
  - prace ziemne,
  - przygotowanie podłoża: podsypki, podbetony,
  - wykonanie fundamentów i cokołów z warstwami izolacyjnymi dla słupów,
  - osadzenie słupów z zawiasami, wrót i furtek w sposób zapewniający stabilność,
  - zabezpieczenie antykorozyjne,
  - wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
  - uporządkowanie placu budowy po robotach.
  
- 3) Roboty związane z odtworzeniem oraz naprawą ogrodzenia z siatki:
  - wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
  - usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów,
  - zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych i roślinności,
  - zakup i dostarczenie materiałów,
  - prace ziemne,
  - przygotowanie podłoża: podsypki, podbetony,
  - wykonanie fundamentów z warstwami izolacyjnymi dla słupów,
  - ustawienie elementów ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
  - ewentualne wykonanie cokołu,
  - zabezpieczenie antykorozyjne,
  - wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
  - uporządkowanie terenu budowy po robotach.

---

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- |               |  |
|---------------|--|
| 1) WTWiO      | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB |
| 2) PN-B32250  | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw      |
| 3) PN-D-96002 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia             |

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 4) PN-D-96000        | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia   |
| 5) PN-D-95917        | Surowiec drzewny. Drewno iglaste   |
| 6) PN-H-74220        | Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia  |
| 7) PN-H-74219        | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania  |
| 8) PN-M-69011        | Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania  |
| 9) PN-88/B-32250     | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| 10) PN-B-23004       | Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne. Kruszywa z żużla wielkopieczowego kawałkowego   |
| 11) PN-B-19701:1997  | Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności  |
| 12) PN-B-14501       | Zaprawy budowlane zwykłe   |
| 13) PN-B-06712       | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  |
| 14) PN-B-06711       | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw   |
| 15) PN-B-06251       | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  |
| 16) BN-88/B-06250    | Beton zwykły   |
| 17) PN-B-06050       | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze  |
| 18) PN-B-04481       | Grunty budowlane. Badania laboratoryjne  |
| 19) PN-B-04300       | Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych   |
| 20) PN-B-02356       | Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonu   |
| 21) BN-88/6731-08    | Cement. Transport i przechowywanie   |
| 22) PN-H-74219       | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania  |
| 23) PN-H-74220       | Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia  |
| 24) PN-H-82200       | Cynk   |
| 25) PN-H-84018       | Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki  |
| 26) PN-H-84019       | Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki   |
| 27) PN-H-84020       | Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki  |
| 28) PN-H-84023-07    | Stal określonego zastosowania. Stal na rury  |
| 29) PN-H-84030-02    | Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki  |
| 30) PN-H-93010 Stal. | Kształtowniki walcowane na gorąco  |
| 31) PN-H-93200-02    | Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty ogólnego zastosowania. Wymiary  |
| 32) PN-H-93401       | Stal walcowana. Kątowniki równoramienne  |
| 33) PN-H-93402       | Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco   |
| 34) PN-H-93403       | Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary  |
| 35) PN-H-97051       | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne   |
| 36) PN-H-97052       | Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania  |
| 37) PN-H-97053       | Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne  |
| 38) PN-M-69011       | Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania  |
| 39) PN-M-69420       | Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali   |
| 40) PN-M-69775       | Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych   |
| 41) PN-M-82054       | Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Ogólne wymagania i badania   |
| 42) PN-M-82054-03    | Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Właściwości mechaniczne śrub i wkrętów   |
| 43) PN-ISO-8501-1    | Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok |
| 44) PN-88/B-32250    | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |

- 45) PN-EN 1179:1998 Cynk i stopy cynku. Cynk pierwotny.
- 46) BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary
- 47) BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania
- 48) Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM - 1997 oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.