

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 1
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia: **Modernizacji i rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości
Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź**

Adres obiektu budowlanego: **Gmina Niedźwiedź miejscowość Poręba Wielka na działkach 4304/52
(SUW), 4305/47, 4320/62, 698/2 (ujęcie wody).**

Opracowanie zawiera:

**Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody
w miejscowości Poręba Wielka**

Nawa Zamawiającego : **Gmina Niedźwiedź
34 – 735 Niedźwiedź
Niedźwiedź 233**

Nawa Opracowującego: **Ekotom Tomasz Nawieśniak
43-310 Bielsko – Biała
ul. Gen. Stanisława Maczka 9/15**

sierpień 2023

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 2
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Nazwa zamówienia: **Modernizacji i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź**

Adres obiektu budowlanego: **Gmina Niedźwiedź miejscowość Poręba Wielka na działkach 4304/52 (SUW), 4305/47, 4320/62, 698/2 (ujęcie wody).**

Nazwy i kody zamówienia:

Dział robót: **45000000-7:** Roboty budowlane

Grupa robót: **45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
71311000-1 Usługi doradcze dotyczące architektury, inżynierii, budowy i podobne

Klasa robót: **45230000-8** Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu

Kategoria robót: 45232430-5 Roboty, w zakresie zakładów uzdatniania wody
45232151-5 węzły do pompowania wody
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

Nawa Zamawiającego : **Gmina Niedźwiedź**
34 – 735 Niedźwiedź
Niedźwiedź 233

Nawa Opracowującego: Ekotom Tomasz Nawieśniak
43-310 Bielsko – Biała
ul. Gen. Stanisława Maczka 9/15

sierpień 2023

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 3
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

L p.	nazwa	
A.	CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO	
	I OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	
	<p>1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA. 11</p> <p>1.1. OGÓLNY ZAKRES ZAMÓWIENIA 11</p> <p>1.2. CEL ZAMÓWIENIA 13</p> <p>1.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI 14</p> <p>1.4. KODY CPV 14</p> <p>2. UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 15</p> <p>2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO 15</p> <p>2.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY 16</p> <p>2.3. KONTRAKTOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE 17</p> <p>2.4. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 17</p> <p>2.5. PROJEKTY I KONCEPCJE ZAMAWIAJĄCEGO 18</p> <p>2.6. WARUNKI DLA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ 18</p> <p>2.7. MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH 20</p> <p>2.8. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA, GEOTECHNICZNA, HYDROLOGICZNA, DENDROLOGICZNYCH 20</p> <p>2.9. UZGODNIENIA I DECYZJE ADMINISTRACYJNE 20</p> <p>2.10. NADZORY I UZGODNIENIA STRON TRZECICH. 20</p> <p>2.11. WARUNKI SPRAWOWANIA NADZORU AUTORSKIEGO 20</p> <p>2.12. DOSTĘPNOŚĆ PLACU BUDOWY 20</p> <p>2.13. WIZYTACJA TERENU BUDOWY 20</p> <p>2.14. ROZPOCZĘCIE ROBÓT 21</p> <p>2.15. ZAPLECZE WYKONAWCY 21</p> <p>2.16. WYCINKA DRZEW 22</p> <p>2.17. ODWÓZ ZIEMI Z WYKOPÓW 22</p> <p>2.18. STOSOWANIE NORM, OZNAKOWANI WYROBÓW 22</p> <p>2.19. BŁĘDY I OPUSZCZENIA 22</p> <p>3. ZAKRES ROBÓT 23</p> <p>3.1. UJĘCIE WODY 23</p> <p>3.2. BUDOWA ZASILANIA ELEKTROENERGETYCZNEGO ORAZ ŚWIATŁOWODU DO CELÓW STEROWANIA ŁĄCZĄCEGO STACJE UZDATNIANIA WODY Z UJĘCIEM WODY . 25</p> <p>3.3. REMONT ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY SUROWEJ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY 25</p> <p>3.4. REMONT I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STACJI UZDATNIANIA WODY. 26</p> <p>3.5. REMONT ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA WODY O POJEMNOŚCI 2 x 125M³ Z DOSTOSOWANIEM DO FUNKCJI ZBIORNIKA WODY UZDATNIONEJ . 30</p> <p>3.6. REMONT I PRZEBUDOWA ZBIORNIKA POPŁUCZYN ORAZ WYLOTU BRZEGOWEGO 31</p> <p>3.7. REWITALIZACJA OGRODZONEGO TERENU STACJI UZDATNIANIA WODY 32</p> <p>3.8. BUDOWA DOSTAWA I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO DLA POTRZEB ZASILANIA OBIEKTÓW 33</p>	

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedz	Strona 4
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

	3.9. DOPROWADZENIE ZASILANIA ELEKTROENERGETYCZNEGO DLA POTRZEB ZASILANIA UJĘCIA WODY, STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH 33	
	II OPIS OGÓLNYCH WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	
	1. WYMAGANIA OGÓLNE 34 1.1. PODSTAWA WYKONANIA ROBÓT OBJĘTYCH KONTRAKTEM. 34 1.2. GWARANCJE I UBEZPIECZENIA. 34 1.3. PROJEKTOWANIE PRZEZ WYKONAWCĘ. 34 1.4. DOKUMENTY WYKONAWCY 34 1.5. DECYZJE I POSTANOWIENIA ADMINISTRACYJNE 35 2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE 35 3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT 40 3.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT 40 3.2. DOKUMENTACJA BUDOWY 41 3.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ BUDOWY I SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH 42 3.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY, ORGANIZACJA RUCHU DROGOWEGO 43 3.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT 45 3.6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT 45 3.7. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA 45 3.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ 45 3.9. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW 46 3.10. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY 46 3.11. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT 46 3.12. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW 47 3.13. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z ORGANIZACJĄ PRAC PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT 47 3.14. SZKOLENIA PRZEDSTAWICIELI ZAMAWIAJĄCEGO 48 3.15. ODPROWADZENIE WÓD Z POMPOWANIA 48 3.16. WYCINKA DRZEW I KRZEWÓW ORAZ PRZESADZANIE DRZEW 48 3.17. ODBIORY 48 3.18. INFORMACJA NA TERENIE BUDOWY 48 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH 49 4.1. WYMAGANIA FORMALNE 49 4.2. ŹRÓDŁA SZUKANIA MATERIAŁÓW 50 4.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH 50 4.4. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW 51 4.5. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM 51 4.6. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW 51 4.7. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW 51 4.8. AKCEPTACJA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ PRZEZ INŻYNIERA 51 5. SPRZĘT I MASZyny BUDOWLANE 52	

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 5
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

6. ŚRODKI TRANSPORTU 52	
6.1. WYMAGANIA OGÓLNE 52	
6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH 53	
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 53	
7.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT 53	
7.2. PRACE GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE 54	
7.3. HARMONOGRAM ROBÓT 56	
7.4. PROWADZENIE PRAC ROZBIÓRKOWYCH 56	
7.5. WYCINKA ZIELENI 56	
8. KONTROLA JAKOŚCI 56	
8.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ) 60	
8.2. POBIERANIE PRÓBEK 61	
8.3. BADANIA I POMIARY 61	
8.4. RAPORTY Z BADAŃ 61	
8.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INŻYNIERA 61	
8.6. CERTYFIKATY I DEKLARACJE 62	
8.7. RĘKOJMIE I INSTRUKCJE FABRYCZNE 62	
8.8. DOKUMENTACJA BUDOWY 62	
8.9. DOKUMENTY ZAPEWNIENIA JAKOŚCI 63	
8.10. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY 63	
9. OBMIAR ROBÓT 63	
9.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT 63	
9.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW 64	
9.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY 64	
9.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU 64	
10. ODBIÓR ROBÓT 64	
10.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT 64	
10.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU 65	
10.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY 65	
10.4. ODBIÓR KOŃCOWY 65	
10.5. ODBIÓR OSTATECZNY 67	
10.6. PRZEGLĄDY W OKRESIE ZGŁASZANIA WAD 67	
11. ROZLICZENIE ROBÓT 67	
12. DOKUMENTY ZWIĄZANE 68	
4.9. OBMIAR ROBÓT 95	
4.10. ODBIÓR ROBÓT 95	
4.11. PODSTAWA PŁATNOŚCI 95	
4.12. PRZEPISY ZWIĄZANE 95	
5. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE 96	
5.1. ZAKRES ROBÓT 96	
5.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE 97	

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 6
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

III OPIS SZCZEGÓŁOWYCH WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	
<p>1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE POMIAROWE - PRACE GEODEZYJNE 74</p> <p>1.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ 74</p> <p>1.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT 75</p> <p>1.3. MATERIAŁY 75</p> <p>1.4. SPRZĘT 75</p> <p>1.5. TRANSPORT 75</p> <p>1.6. WYKONANIE ROBÓT 76</p> <p>1.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 77</p> <p>1.8. OBMIAR ROBÓT 77</p> <p>1.9. ODBIÓR ROBÓT 77</p> <p>1.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI 78</p> <p>1.11. PRZEPISY ZWIĄZANE 78</p> <p>2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – WYCINKA DRZEW I KRZEWÓW 78</p> <p>2.1. ZAKRES ROBÓT 78</p> <p>2.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT 78</p> <p>2.3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH 78</p> <p>2.4. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 78</p> <p>2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 78</p> <p>2.6. ZASADY OCZYSZCZANIA TERENU Z KRZEWÓW 79</p> <p>2.7. ZNISZCZENIE POZOSTAŁOŚCI PO USUNIĘTEJ ROŚLINNOŚCI 79</p> <p>2.8. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH 79</p> <p>2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT 79</p> <p>2.10. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH 79</p> <p>2.11. ROZLICZENIE ROBÓT 80</p> <p>2.12. DOKUMENTY ODNIESIENIA 80</p> <p>3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – ROBOTY REMONTOWE I ROZBIÓRKOWE ROZBIÓRKA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH 80</p> <p>3.1. ZAKRES ROBÓT 80</p> <p>3.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT 80</p> <p>3.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW 80</p> <p>3.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU 80</p> <p>3.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU 80</p> <p>3.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT. 80</p> <p>3.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 81</p> <p>3.8. OBMIAR ROBÓT 81</p> <p>3.9. ODBIÓR ROBÓT 81</p> <p>3.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI 81</p> <p>3.11. PRZEPISY ZWIĄZANE 81</p> <p>4. ROBOTY ZIEMNE 82</p>	

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 7
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

4.1.	ZAKRES ROBÓT	82
4.2.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	82
4.3.	OGÓLE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	83
4.4.	MATERIAŁY	83
4.5.	SPRZĘT	85
4.6.	TRANSPORT	86
4.7.	WYKONANIE ROBÓT	86
4.8.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	92
4.9.	OBMIAR ROBÓT	95
4.10.	ODBIÓR ROBÓT	95
4.11.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	95
4.12.	PRZEPISY ZWIĄZANE	95
5.	ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	96
5.1.	ZAKRES ROBÓT	96
5.2.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	97
5.3.	MATERIAŁY.	97
5.4.	SPRZĘT.	99
5.5.	TRANSPORT	100
5.6.	WYKONANIE ROBÓT	101
5.7.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	104
5.8.	OBMIAR ROBÓT	107
5.9.	ODBIÓR ROBÓT	107
5.10.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	107
5.11.	PRZEPISY ZWIĄZANE	107
6.	ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE I ARCHITEKTONICZNE	108
6.1.	ZAKRES ROBÓT.	108
6.2.	OGÓLNE WYMAGANIA	108
6.3.	MATERIAŁY.	108
6.4.	TRANSPORT	108
6.5.	WARUNKI WYKONANIA	109
6.6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	121
6.7.	OBMIAR ROBÓT	121
6.8.	ODBIÓR ROBÓT	121
6.9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	121
7.	ROBOTY REMONTOWE - UZUPEŁNIANIE BETONU MATERIAŁAMI NAPRAWCZYMI	121
7.1.	ZAKRES ROBÓT	121
7.2.	OGÓLNE WYMAGANIA	121
7.3.	MATERIAŁY	122
7.4.	SPRZĘT	122
7.5.	TRANSPORT	123
7.6.	WYKONANIE ROBÓT	123
7.7.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	126
7.8.	OBMIAR ROBÓT	127
7.9.	ODBIÓR ROBÓT	127
7.10.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	127

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedz	Strona 8
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

	<p>8. RUROCIĄGI TECHNOLOGICZNE, ARMATURA I URZĄDZENIA. 127</p> <p>8.1. ZAKRES ROBÓT 127</p> <p>8.2. OGÓLNE WYMAGANIA 127</p> <p>8.3. MATERIAŁY 127</p> <p>8.4. SPRZĘT 135</p> <p>8.5. TRANSPORT 136</p> <p>8.6. WYKONIE ROBÓT 136</p> <p>8.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT. 137</p> <p>8.8. ODBIÓR ROBÓT 138</p> <p>8.9. PRÓBY I ODBIÓR INSTALACJI 138</p> <p>8.10. PRZEPISY ZWIĄZANE 139</p> <p>9. INSTALACJE ELEKTRYCZNE , ZASILANIE URZĄDZEŃ, OŚWIETLENIE, INSTALACJE ODGROMOWE. 140</p> <p>9.1. ZAKRES ROBÓT. 140</p> <p>9.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE 141</p> <p>9.3. MATERIAŁY 142</p> <p>9.4. SPRZĘT 142</p> <p>9.5. TRANSPORT 143</p> <p>9.6. WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 143</p> <p>9.7. KONTROLA ROBÓT 146</p> <p>9.8. ODBIÓR ROBÓT. 147</p> <p>9.9. ROZLICZENIE ROBÓT. 148</p> <p>9.10. DOKUMENTY ODNIESIENIA. 148</p> <p>10. STEROWANIE AKPIA 149</p> <p>10.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT 149</p> <p>10.2. OKREŚLENIE PODSTAWOWE 149</p> <p>10.3. MATERIAŁY 150</p> <p>10.4. SPRZĘT 151</p> <p>10.5. ŚRODKI TRANSPORTU 152</p> <p>10.6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE ROBÓT BUDOWLANYCH 152</p> <p>10.7. KONTROLA ROBÓT 153</p> <p>10.8. OBMIAR ROBÓT 153</p> <p>10.9. ODBIÓR ROBÓT 154</p> <p>10.10. ROZLICZENIE ROBÓT. 154</p> <p>10.11. DOKUMENTY ODNIESIENIA. 155</p> <p>11. WODOCIĄGI. 156</p> <p>11.1. ZAKRES ROBÓT 156</p> <p>11.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE 156</p> <p>11.3. MATERIAŁY 156</p> <p>11.4. SPRZĘT 158</p> <p>11.5. TRANSPORT 158</p> <p>11.6. WYKONANIE ROBÓT 159</p> <p>11.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 162</p> <p>11.8. OBMIAR ROBÓT 163</p> <p>11.9. ODBIÓR ROBÓT 163</p>	
--	--	--

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 9
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

	<p>12. KANALIZACJA – RUROCIĄGI GRAWITACYJNE 163</p> <p>12.1. ZAKRES ROBÓT 163</p> <p>12.2. MATERIAŁY 164</p> <p>12.3. SKŁADOWANIE. 165</p> <p>12.4. SPRZĘT 166</p> <p>12.5. TRANSPORT 166</p> <p>12.6. WYKONANIE ROBÓT 167</p> <p>12.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 173</p> <p>12.8. OBMIAR ROBÓT 174</p> <p>12.9. ODBIÓR ROBÓT 175</p> <p>12.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI 175</p> <p>12.11. PRZEPISY ZWIĄZANE 175</p> <p>13. ROBOTY DROGOWE 176</p> <p>13.1. ZAKRES ROBÓT 176</p> <p>13.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE 176</p> <p>13.3. MATERIAŁY 179</p> <p>13.4. SPRZĘT 181</p> <p>13.5. TRANSPORT 181</p> <p>13.6. WYKONANIE ROBÓT 182</p> <p>13.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 194</p> <p>13.8. OBMIAR ROBÓT 194</p> <p>13.9. ODBIÓR ROBÓT 195</p> <p>13.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI 195</p> <p>13.11. PRZEPISY ZWIĄZANE 195</p> <p>14. REKULTYWACJA TERENU I ZIELENI 196</p> <p>14.1. ZAKRES ROBÓT 196</p> <p>14.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT 196</p> <p>14.3. MATERIAŁY 196</p> <p>14.4. SPRZĘT 197</p> <p>14.5. TRANSPORT 198</p> <p>14.6. WYKONANIE ROBÓT 1</p> <p>14.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 2</p> <p>14.8. OBMIAR ROBÓT 3</p> <p>14.9. ODBIÓR ROBÓT 3</p> <p>14.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI 3</p>	
B.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	
	<p>zał_01_Badania wody Koninki (002)</p> <p>zał_02_Decyzja Ministerstwo Klimatu i Środowiska</p> <p>zał_03_plan sytuacyjny ujęcie</p> <p>zał_04_Pozwolenie wodnoprawne</p> <p>zał_05_Plan sytuacyjny 1_1000</p> <p>zał_06_Schemat funkcjonalny</p> <p>zał_07_Schemat zbiornika na ujęciu</p>	

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 10
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

	zał_08_Inwesntaryzacja SUW	
--	----------------------------	--

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 11
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.1. OGÓLNY ZAKRES ZAMÓWIENIA

Zamawiający Gmina Niedźwiedź korzysta obecnie z istniejącego ujęcia wody w Porębie Wielkiej z istniejącego ujęcia na potoku Koniniki w km 4+0,300. Woda z ujęcia trafia poprzez istniejącą stację uzdatniania wody o wydajności 20m³/h do zbiornika wody uzdatnionej o pojemności 2 x 125 m³. Dalej ze zbiornika wody uzdatnionej podawana jest do wodociągowej sieci gminnej

W związku z rozwojem Gminy Niedźwiedź a co za tym idzie zwiększeniem zapotrzebowania na wodę oraz mając na uwadze niewystarczającą jakość uzdatniania wody w istniejącej stacji uzdatniania wody, w zakresie usuwania mętności (zwłaszcza w stanach wysokich przepływów w cieku) - Zamawiający jest podjął decyzję o budowie, przebudowie i modernizacji systemu poboru, uzdatniania, retencjonowania oraz dystrybucji wody. Całość inwestycji realizowana będzie na terenie Gorczańskiego Parku Narodowego

Zakres modernizacji obejmuje opracowanie kompleksowej dokumentacji parkietowej z wszystkimi niezbędnymi decyzjami i pozwoleniami i uruchomieniem obiektów w zakresie:

- **modernizację ujęcia wody dla potrzeb ujmowania wody w ilości zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym w zakresie:** demontaż istniejących zbiorników wody surowej, przebudowa ujęcia wody: zwiększenie wysokości złoża filtracyjnego do 2,0m wraz z wymianą złoża filtracyjnego („filtr odwrotny”) W, budowy nowego zbiornika wody surowej z nadziemnym pomieszczeniem technicznym przy ujęciu o pojemności zapewniającej możliwość wstecznego płukania ujęcia; wyposażenia zbiornika wody surowej w system płukania wstecznego ujęcia mieszaniną wodno-powietrzną opartego o pompy zatapialne oraz sprężarkę, wyposażenia ujęcia i zbiornika wody surowej w niezbędne rurociągi oraz armaturę odcinającą z napędem elektrycznym, budowy zasilania elektroenergetycznego, budowy automatycznego zdalnego sterowania i wizualizacji pracy ujęcia wody, remont ogrodzenia.
- **budowa zasilania elektroenergetycznego oraz światłowodu do celów sterowania łączącego stację uzdatniania wody z ujęciem wody w zakresie:** budowa zasilania elektroenergetycznego oraz światłowodu łączącego istniejącą stację uzdatniania wody z ujęciem wody o długości ok. 300 mb,
- **remont i przebudowa zbiornika wody surowej na terenie stacji uzdatniania wody:** opróżnienie z czyszczeniem zbiornika, wykonanie ekspertyzy technicznej dotyczącej szczegółowej naprawy zbiornika, dobór technologii ewentualnej naprawy komór zbiornika środkami posiadającymi odpowiednie atesty, remont zbiornika w zakresie uzupełnienia ubytków oraz wyłożenie zbiornika powłoką mineralną gwarantującą jego szczelność w dalszej jego eksploatacji,
- **remont i przebudowa istniejącej stacji uzdatniania wody w zakresie:** demontaż istniejącego wyposażenia stacji uzdatniania wody, remont ogólnobudowlany pomieszczenia uzdatniania wody z wymianą

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 12
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

stolarki oraz okładzin ścian, dostosowania pomieszczenia stacji uzdatniania wody dla potrzeb nowej technologii uzdatniania wody, dostawa i montaż kompletnego ciągu uzdatniania wody (2 sekcje) pracującego w oparciu proces dwustopniowej filtracji i koagulacji kontaktowej (do usuwania mętności wody) o max wydajności 2 x 35 m³/h pracującego w cyklu automatycznym, dostawa i montaż niezbędnych elementów uzupełniających pracę ciągów uzdatniania wody, w szczególności pomp procesowych, pomp podających wodę uzdatnioną do projektowanych zbiorników rotacyjnych, układów dozowania koagulantu i polielektrolitu, aparatury kontrolno - pomiarowej, budowa systemu zdalnego sterowania i wizualizacji pracą stacji uzdatniania wody, remont i przebudowa instalacji sanitarnych wod. kan. + ogrzewanie

UWAGA: W przypadku zastosowania technologii, która nie zmieści się w istniejącym pomieszczeniu stacji uzdatniania wody wykonawca na własny koszt rozbuduje pomieszczenie stacji uzdatniania wody

- **remont istniejącego zbiornika wody o pojemności 2 x 125m³ z dostosowaniem do funkcji retencji wody uzdatnionej:** opróżnienie z czyszczeniem zbiornika, wykonanie ekspertyzy technicznej dotyczącej szczegółowej naprawy zbiornika, dobór technologii ewentualnej naprawy komór zbiornika środkami posiadającymi odpowiednie atesty do wody pitnej, remont zbiornika w zakresie uzupełnienia ubytków oraz wyłożenie zbiornika mineralną gwarantującą jego szczelność w dalszej jego eksploatacji, dostosowanie istniejącego zbiornika do funkcji w ciągu technologicznym tj.: zbiornik wody uzdatnionej, wymiana armatury oraz orurowania zbiornika, włączów instalacji wentylacji zbiornika
- **remont i przebudowa zbiornika popłuczyn 16m³ oraz wylotu brzegowego:** opróżnienie z czyszczeniem zbiornika, wykonanie ekspertyzy technicznej dotyczącej szczegółowej naprawy zbiornika, dobór technologii ewentualnej naprawy komór zbiornika środkami posiadającymi odpowiednie atesty, remont zbiornika w zakresie uzupełnienia ubytków oraz wyłożenie zbiornika powłoką mineralną gwarantującą jego szczelność w dalszej jego eksploatacji, dostosowanie istniejącego zbiornika do projektowanej funkcji w ciągu technologicznym tj.: zbiornik sedymentacyjny, wymiana armatury oraz orurowania zbiornika, remont oraz ewentualna przebudowa wylotu brzegowego do odprowadzania popłuczyn z płukania filtrów
- **dostawa i montaż agregatu prądotwórczego dla potrzeb zasilania obiektów w zakresie:** dobór i dostawa kompletnego agregatu prądotwórczego o mocy dostosowanej do obsługi systemu ujmowania, uzdatniania retencji i dystrybucji wody do zabudowy na zewnątrz, budowa płyty fundamentowej oraz wiaty do posadowienia agregatu, podłączenie elektryczne w układzie SZR do systemu zasilania obiektów
- **budowa zintegrowanego systemu sterowania i monitorowania pracy ujęcia, stacji uzdatniania, retencji oraz dystrybucji wody na terenie Gminy Niedźwiedź**

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 13
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania dokumentacji projektowej w zakresie wymaganej przez Zamawiającego modernizacji (remontu). Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje w zakresie projektowanych elementów. Przewiduje się również możliwość wystąpienia konieczności wykonania uzupełniających opracowań projektowych niezbędnych dla prawidłowej realizacji podstawowego przedmiotu zamówienia.

W celu oceny i uwzględnienia w ofercie i w projekcie pełnego zakresu wszystkich prac oraz innych świadczeń niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i uwzględnienia wszelkich niezbędnych kosztów z tym związanych, w tym kosztów wykonania niezbędnych uzgodnień, opracowań, zajęcia terenu pod budowę, obsługi geodezyjnej budowy i dokumentacji powykonawczej Zamawiający proponuje przed złożeniem oferty dokonanie wizji lokalnej.

Inwestycja realizowana będzie w ramach funduszu POLSKI ŁAD: Program Inwestycji strategicznych NR 01/2021/8659/PolskiŁad

1.2. CEL ZAMÓWIENIA

Celem zamówienia jest modernizacja przebudowa ujęcia wody, stacji uzdatniania wody (zwiększenie wydajności oraz skuteczności uzdatniania - szczególnie w zakresie mętności wody) dla obsługi sieci wodociągowej Gminy Niedźwiedź.

Mając na uwadze posiadane aktualne pozwolenie wodnoprawne OŚ.6341.35.2017 z dnia 02.06.2017 możliwy jest pobór wody z ujęcia w km 4+030 z potoku Koninki w ilości średniodobowej 1800 m³/h, dlatego też mając na uwadze rozwój Gminy Niedźwiedź należy przebudować system ujmowania i uzdatniania wody umożliwiając pobór i uzdatnienie wody w ilości dopuszczonej przez pozwolenie wodnoprawne. W związku z poborem wody z potoku o charakterze górskim niezbędnym jest dobór systemu technologii poboru, uzdatniania, oraz retencji wody tak by zapewnić mieszkańcom wodę wymaganych prawem parametrach, w szczególności w okresach deszczy nawalnych w czasie których woda w potoku charakteryzują się bardzo wysoką mętnością.

Podane w Programie funkcjonalno-użytkowym nazwy (znaki towarowe) mają charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu, przy czym Zamawiający dopuszcza składanie „ofert równoważnych”. Przez „ofertę równoważną” należy rozumieć taką, która przedstawia opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego, lecz oznaczoną innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.

W ramach projektu Wykonawca jest zobowiązany uszczegółowić rozwiązania, także zaproponować inne niż w PFU jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyści dla jakości, obniżenia kosztów lub poprawy walorów użytkowych modernizowanych obiektów. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian w okresie prac projektowych.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 14
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

1.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana będzie w Gminie Niedźwiedź miejscowość Poręba Wielka na działkach 4304/52 (SUW), 4305/47, 4320/62, 698/2 (ujęcie wody).

Całość Inwestycji realizowana będzie na obszarze Gorczańskiego Parku Narodowego i wymaga prowadzenia uzgodnień na każdym etapie projektowania i realizacji inwestycji z Dyrekcją Gorczańskiego Parku Narodowego. Na etapie prac związanych z przygotowaniem Inwestycji Gmina Niedźwiedź uzyskała zezwolenie na odstępstwo od zakazu budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego w obszarze Gorczańskiego Parku Narodowego Decyzja DOP-WPN.61.211.2021.TP z dnia 31.12.2021r.

1.4. KODY CPV

Opierając się na Rozporządzeniu (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 05 listopada 2002 roku w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 roku zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) poniżej zamieszczono nazwy i kody działów, grup, klas i kategorii robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.

Struktura systemu klasyfikacji

CPV składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Słownik główny opiera się na strukturze drzewa obejmującej kody składające się maksymalnie z dziewięciu cyfr, powiązane ze sformułowaniami, które stanowią opis dostaw, robót budowlanych lub usług tworzących przedmiot zamówienia. Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:

- pierwsze dwie cyfry określają działy (XX000000-Y);
- pierwsze trzy cyfry określają grupy (XXX00000-Y);
- pierwsze cztery cyfry określają klasy (XXXX0000-Y);
- pierwsze pięć cyfr określa kategorie (XXXXX000-Y).

Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii. Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

Słownik uzupełniający może być stosowany w celu rozszerzenia opisu przedmiotu zamówienia. Pozycje składają się z kodu alfanumerycznego wraz z odpowiadającymi mu sformułowaniami umożliwiającymi dodanie dalszych szczegółów odnoszących się do szczególnego charakteru lub miejsca przeznaczenia zamawianych towarów. Kod alfanumeryczny składa się z:

- pierwszego poziomu zawierającego literę odpowiadającą sekcji;
- drugiego poziomu zawierającego cztery cyfry, z których pierwsze trzy wskazują na poddział, a ostatnia służy do celów weryfikacji.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 15
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Działy, grupy, klasy i kategorie robót budowlanych

Dla robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia, zgodnie z Wspólnym Słownikiem Zamówień, można wyróżnić wyszczególnione poniżej działy, grupy i klasy.

Dział robót: **45000000-7**: Roboty budowlane

Grupa robót: **45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

74200000-1 Usługi doradcze dotyczące architektury, inżynierii, budowy i podobne

Klasa robót: **45230000-8** Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu

74230000-0 Usługi inżynieryjne

Kategoria robót: 45232430-5 Roboty, w zakresie zakładów uzdatniania wody

45232151-5 węzły do pompowania wody

74232000-4 usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

74232320-3 projektowe usługi inżynieryjne w zakresie zakładów

Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzenie, czy określony w Dokumentacji Projektowej zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej.

2. UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Historia obecnie funkcjonującego ujęcia wody na potoku Koninki sięga lat 80-tych XX w. kiedy to zostało wybudowane ujęcie progowe dla kilkudziesięciu odbiorców w miejscowości Poręba Wielka. W 2000 roku zostało przebudowane do ujęcia dennego drenażowego. W tym samym czasie został wybudowany zbiornik wody wraz z pomieszczeniem stacji uzdatniania na działce nr 4305/47 obrębu ewidencyjnego Poręba Wielka, znajdującej się w granicach Gorczańskiego Parku Narodowego i będącej w użytkowaniu wieczystym Parku. Fragment działki z istniejącą infrastrukturą towarzysząca podlega użyczeniu Gminie Niedźwiedź przez Gorczański Park Narodowy.

Ujęcie to zaopatruje obecnie w wodę blisko 800 gospodarstw domowych położonych w miejscowościach Poręba Wielka, Niedźwiedź i Podobin. Woda dostarczana jest poprzez rozbudowaną sieć wodociągu gminnego liczącą w sumie blisko 45 km długości. Wodociąg pełni również funkcję przeciwpożarową, bowiem wyposażono go w blisko 80 hydrantów.

Ujęcie wody na potoku Koninki jest ujęciem drenażowym zabudowanym w korycie potoku. Ujęcie wykonane jest w formie dwukomorowego, żelbetowego zbiornika otwartego przylegającego od strony górnej wody do progu piętrzącego - stabilizującego. Komory filtracyjne wyposażone są w zastawki (szandory) umożliwiające wyłączenie pojedynczej komory dla prowadzenia prac obsługowych np.: wymiany złoża. Ruszt ułożone są w obsypce żwirowej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 16
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

o granulacji 32 - 2 mm. Obsypka ta stanowi równocześnie warstwę podtrzymującą dla właściwej warstwy filtracyjnej wykonanej z piasku kwarcowego o granulacji 0,8 – 1,2 mm. Grubość warstwy podtrzymującej wynosi 0,5m, natomiast grubość warstwy filtracyjnej wynosi 1,2 m. W pracy komór filtracyjnych rozróżnia się cykl pracy (filtracji) oraz cykl płukania. W cyklu pracy woda przepływa od góry w dół filtrując przez warstwę piasku, spływa do drenów i poprzez tworzywowe rury dopływa do studni zbiorczej na terenie ujęcia skąd dalej grawitacyjnie płynie do istniejącej stacji SUW. Podczas cyklu płukania ujęcia woda pobierana z komory płucznej tłoczona jest pompą i poprzez drenaż oraz warstwę podtrzymującą przepływa z dołu do góry przez filtr wymywając zatrzymane uprzednio zanieczyszczenia które unoszone są przez potok. Obszar na którym zlokalizowane jest ujęcie wody jest ogrodzony. W obrębie wygradzonego terenu ujęcia znajdują się poza ujęciem w obrębie potoku pompownia płuczna w postaci studni za budowanym układem pompowym oraz zbiornik w wody surowej. Płukanie ujęcia wody realizowane jest w trybie ręcznym.

Woda z ujęcia wody na potoku Koninki rurociągiem $\phi 150\text{mm}$ dopływa do stacji uzdatniania wody do komory czerpnej przy ujęciu, skąd pompami procesowymi o wydajności $3 \times 13,6 \text{ m}^3/\text{h}$ popierana jest do procesu uzdatniania (oczyszczania). Uzdatniania wody realizowane jest w dwóch filtrach ciśnieniowych pracujących w układzie filtracji z koagulacją kontaktową o wydajności $12 \text{ m}^3/\text{h}$. Po uzdatnieniu woda przepływa poprzez lampy dezynfekcyjne UV (o przepustowości $110 \text{ m}^3/\text{h}$) do dwukomorowego zbiornika wody uzdatnionej o pojemności $2 \times 125 \text{ m}^3$. Na ciągu pomiędzy filtrami ciśnieniowymi a zbiornikami prowadzona jest również dezynfekcja podchlorynem sodu. Woda uzdatniona ze zbiorników wody podawana jest do sieci wodociągowej I strefy w układzie grawitacyjnym, natomiast dla II strefy układem pompowym pomp sieciowych II stopnia o wydajności $7,2 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=68 \text{ mH}_2\text{O}$.

Woda z płukania filtrów ciśnieniowych odprowadzana jest do istniejącego zbiornika popłuczyn o pojemności 16 m^3 , skąd po oczyszczeniu (sedymentacja) odpływa poprzez istniejący wylot brzegowy do potoku Koninki

2.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY

Na podstawie opisanego stanu aktualnego oraz zgodnie z wymaganiami dla zaprojektowania i wykonania stawianymi przez Zamawiającego, opisanymi w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym, zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie projektu budowy przebudowy i modernizacji systemu poboru, uzdatniania, retencjonowania oraz dystrybucji wody dla potrzeb zasilania wodą Gminy Niedźwiedź, jego realizacja oraz uzyskanie wymaganych efektów (parametrów technologicznych, technicznych i ekonomicznych) zgodnych z PFU i Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).

Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie oferty wszelkich kosztów związanych z kompleksowym wykonaniem Przedmiotu Zamówienia, w tym wszelkich kosztów wykonania dokumentacji projektowej, przeniesienia praw autorskich, pełnienia nadzoru autorskiego, odbiorów, uzgodnień wynikających z przepisów prawa, Umowy, a także koszty wszelkich innych działań wskazanych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako zobowiązania Wykonawcy.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 17
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Inwestycję będącą przedmiotem PFU należy prowadzić przy zachowaniu ciągłej dostawy wody uzdatnionej (zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów) do sieci wodociągowej. Wykonawca powinien opracować i przekazać szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy zapewniający ciągłość dostaw wody uzdatnionej. Wykonawca będzie ponosić koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych niezbędnych dla utrzymania ciągłości eksploatacji (np. budowa, utrzymanie, demontaż obejść („by-passów”) obiektów, tymczasowe przepompowywanie wody).

Koszty utrzymania, wynikające z bieżącej eksploatacji SUW, nie będą ponoszone przez Wykonawcę.

Wykonawca zapewni we własnym zakresie obsługę do przeprowadzenia rozruchu obiektu, szkolenie personelu, jak również przygotuje instrukcję obsługi danych urządzeń oraz będzie na bieżąco przygotowywał protokoły likwidowanych środków trwałych. Wykonawca opracuje instrukcję przeprowadzenia rozruchu technologicznego. Komisja rozruchowa zostanie powołana przez Zamawiającego

Wyżej wyszczególnione koszty nie podlegają oddzielnej zapłacie i uznaje się je za uwzględnione w Kwocie Kontraktowej.

2.3. KONTRAKTOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE

Wykaz podstawowych parametrów technologicznych Inwestycji

- Ilość pobieranej wody z ujęcia – zgodnie obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym OŚ.6341.35.2017 z dnia 02.06.2017 tj. $Q_{sr.dob.} = 1800 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{max.h.} = 75 \text{ m}^3/\text{h}$, przy zachowaniu przepływu nienaruszalnego wynoszącego $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{max/rok} = 657\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$.
- Wydajność godzinowa stacji uzdatniania wody $2 \times 35 \text{ m}^3/\text{h} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$
- Wydajność dobową stacji uzdatniania wody $23 \times 70 \text{ m}^3/\text{h} = 1610 \text{ m}^3/\text{h}$
- Pojemność czynna zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej 250 m^3
- Jakość wody uzdatnionej podawanej do sieci: zgodna z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294).
- Jakość ścieków odprowadzanych do potoku ze zbiornika popłuczyn zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311).

2.4. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- uzyskanie warunków technicznych, wszystkich wymaganych uzgodnień, opinii, dokumentacji i decyzji administracyjnych w zakresie wykonywanych robót budowlanych,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 18
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- kompleksowe zgodnie z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji projektowej (Projekt Budowlany) w zakresie niezbędnym – takim jak do uzyskania „Pozwolenia na budowę” zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351, z 2022r. poz.88) oraz wykonania projektów technicznych i wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia
- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie robót budowlano-montażowych dla Inwestycji będącej przedmiotem zamówienia
- utrzymanie ciągłości dostaw wody do odbiorców w odpowiedniej ilości i jakości w trakcie wykonywania prac budowlanych i instalacyjnych,
- uruchomienie i rozruch instalacji i obiektów stanowiących przedmiot zamówienia,
- dostarczenie niezbędnych materiałów eksploatacyjnych na okres rozruchu i eksploatacji wstępnej
- przeprowadzenie prób eksploatacyjnych w niezbędnym zakresie,
- opracowanie instrukcji obsługi i konserwacji dla obiektów, systemów i instalacji objętych przedmiotem zamówienia,
- przeprowadzenie szkoleń personelu technicznego Zamawiającego w zakresie obsługi, eksploatacji i BHP dla obiektów będących przedmiotem zamówienia,
- zapewnienie gwarancji należytego wykonania robót,
- uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów pozwalających przekazać obiekt do eksploatacji i użytkowania.

2.5. PROJEKTY I KONCEPCJE ZAMAWIAJĄCEGO

Przedstawione PFU jest tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Kontraktu. Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych i opracowań archiwalnych, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych, hydraulicznych i konstrukcyjnych dla Zadań wchodzących w skład Kontraktu.

Ostateczne ilości elementów przedmiaru zostaną ustalone na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej (projekt budowlany i projekt wykonawczy). W przypadku rozbieżności w zakresie koniecznym do wykonania robót w ramach wskazanych elementów w stosunku do założeń przyjętych w PFU, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

2.6. WARUNKI DLA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Wykonawca na własnym staraniem i na własny koszt opracuje niezbędne dokumenty w zakresie obejmującym co najmniej:

- Projekt Budowlany w niezbędnym zakresie zgodnym z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351, z 2022r. poz.88) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 19
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 z póź. zm.) - obejmujący wszystkie wymagane branże zgodnie z zakresem robót a w szczególności: architektoniczną, konstrukcyjno-budowlaną, technologiczną, instalacyjną w zakresie instalacji sanitarnych, elektryczną, elektroenergetyczną, AKPiA, zagospodarowania terenu. Faza projektu budowlanego winna być zakończona uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę

- Projekty techniczne opracowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609 z póź. zm.) niezbędne do prowadzenia robót budowlanych
- dokumentację wykonawczą, projekty warsztatowe dla celów realizacji budowy obejmującą wszystkie wymagane branże zgodnie z zakresem robót dla stacji uzdatniania wody tj. konstrukcyjno-budowlaną, technologiczną, instalacyjną w zakresie instalacji sanitarnych, elektroenergetyczną, AKPiA,. Dokumentacja (projekty techniczne) powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci, instalacji i obiektów
- instrukcje rozruchowe, eksploatacyjne i konserwacji oraz instrukcje BHP i p-poż dla obsługi w warunkach normalnego użytkowania i sytuacjach awaryjnych,
- niezbędne projekty organizacji ruchu
- Plan Zapewnienia Jakości Robót

Podstawą wykonania dokumentacji projektowej, innych projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno - Użytkowym,

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania, przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne w przypadku zmiany proponowanej technologii załączonej do opracowania), inwentaryzacje uzupełniające oraz ekspertyzy techniczne niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdził, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 20
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

2.7. MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Wykonawca, w zależności od rodzaju robót objętych projektem, jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót przewidzianych w Kontrakcie.

2.8. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA, GEOTECHNICZNA, HYDROLOGICZNA, DENDROLOGICZNYCH

Wykonawca, w zależności od rodzaju robót objętych projektem, jest zobowiązany do wykonania zgodnie z wymogami prawa na swój koszt niezbędnych dokumentacji: geologicznych, geotechnicznych, hydrologicznych, dendrologicznych w zakresie niezbędnym do zrealizowania Kontraktu

2.9. UZGODNIENIA I DECYZJE ADMINISTRACYJNE

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentację i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania Zamawiającemu obiektu do użytkowania.

2.10. NADZORY I UZGODNIENIA STRON TRZECICH.

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli obiektów, sieci lub urządzeń. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inżyniera nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

2.11. WARUNKI SPRAWOWANIA NADZORU AUTORSKIEGO

Przez okres realizacji robót Wykonawca musi zapewnić nadzór autorski projektanta oraz zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu Okresu Zgłaszania Wad

2.12. DOSTĘPNOŚĆ PLACU BUDOWY

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe i wykończeniowe będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania Projektu Wykonawczego Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie do placu budowy (będącego we władaniu Zamawiającego) i trasach dostępu oraz, że projektuje roboty według pozyskanych informacji.

Dodatkowo ze względu na realizację Inwestycji w obrębie Gorczańskiego Parku Narodowego wszystkie prowadzone roboty wymagają uzgadniania na każdym etapie projektowania i realizacji inwestycji z Dyrekcją Gorczańskiego Parku Narodowego.

2.13. WIZYTACJA TERENU BUDOWY

Przed złożeniem oferty Wykonawca powinien przeprowadzić wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 21
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano – montażowych i instalacyjnych jak i przygotowania projektu uzyskania niezbędnych uzgodnień.

W celu umożliwienia równego dostępu do informacji i wyjaśnienia ewentualnych wątpliwości związanych z przedmiotem zamówienia, a przede wszystkim zapoznania się potencjalnych Wykonawców ze stanem istniejącym i skonfrontowaniu go z zakresem robót przewidzianym w PFU odbędzie się spotkanie potencjalnych Wykonawców z przedstawicielem (-ami) Zamawiającego połączone z wizją lokalną obiektów objętych zakresem robót.

Udział potencjalnych Wykonawców w przedmiotowej wizycie nie jest obowiązkowy, jednakże ze względu na złożoność Kontraktu wysoce wskazany. Podczas wizji lokalnej nie będą udzielane jakiegokolwiek odpowiedzi na pytania dotyczące SIWZ, jednakże po jej zakończeniu Wykonawca może złożyć zapytania do SIWZ pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną. Powyższe podyktowane jest koniecznością zachowania w postępowaniu zasady uczciwej konkurencji.

2.14. ROZPOCZĘCIE ROBÓT

Warunkiem rozpoczęcia Robót w ramach kontraktu jest zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy oraz wypełnienie pozostałych wymagań wynikających z Kontraktu.

2.15. ZAPLECZE WYKONAWCY

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Wykonawca poniesie wszelkie koszty z tytułu budowy zaplecza, utrzymania przez cały czas trwania budowy.

Wykonawca ustali punkt poboru wody dla celów budowlanych i konsumpcyjnych na terenie budowy. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi oraz podpisze umowę na dostarczanie wody. Koszt wody zużytej przez Wykonawcę oraz odprowadzenia ścieków ponosi Wykonawca. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza. Przyłącza będą wykonane w sposób właściwy oraz będą utrzymywane w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres ich używania. Przyłącza zostaną usunięte z zakończeniem Robót, a wszelkie zmiany przywrócone do stanu pierwotnego.

Wykonawca ustali punkt przyłączenia energii dla celów budowlanych. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi oraz podpisze umowę przyłączeniową na dostarczanie energii. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza .

W przypadku, kiedy Wykonawca będzie korzystał z energii elektrycznej, jest on zobowiązany ponieść koszty podłączenia do istniejących przewodów głównych, przewodów instalacji elektrycznej w budynkach, etc. a także dostarczyć mierniki zużycia i spełnić inne wymagania wynikające z umowy przyłączeniowej. Wykonawca za zużyłą energię elektryczną zostanie obciążony zgodnie z warunkami umowy przyłączeniowej.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 22
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego oświetlenia lub zasilenia sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za konserwację sieci elektrycznej poza tymi łączami. Wykonawca ma dokonać wszelkich opłat za zużytą energię elektryczną jak również usunąć instalację i wyrównać wszelkie szkody po zakończeniu Robót

2.16. WYCINKA DRZEW

Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Po stronie Wykonawcy jest całość dokumentacji formalnoprawnej związanej z ewentualną koniecznością wycinki drzew i krzewów

2.17. ODWÓZ ZIEMI Z WYKOPÓW

Wykonawca jest zobowiązany do ustalenia tymczasowego i docelowego miejsca przeznaczonego pod wywóz ziemi z wykopów we własnym zakresie, na własny koszt i ryzyko.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, akceptacji i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

2.18. STOSOWANIE NORM, OZNAKOWANI WYROBÓW

Przy wykonywaniu zakresu Kontraktu wraz z załącznikami należy zachować ujednolicenie technologii stosowanych materiałów i armatury. Stosowane wyroby powinny posiadać właściwości spełniające wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobaty technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm, aprobaty technicznych. Stosowane wyroby powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym. Rurociągi należy zaprojektować i

2.19. BŁĘDY I OPUSZCZENIA

PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującej i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu Dokumentów Wykonawcy i Robót wchodzących w zakres Kontraktu. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania Dokumentów Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego lub podmiotu działającego w imieniu Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 23
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

3. ZAKRES ROBÓT

3.1. UJĘCIE WODY

Opis technologii

Woda dla potrzeb zasilenia sieci wodociągowej ujmowana będzie poprzez istniejące drenażowe ujęcie wody na potoku Koninki. Ze względu na niewystarczającą wysokość złoża filtracyjnego zakłada się przebudowę ujęcia w celu zwiększenia wysokości złoża filtracyjnego do 2m (powierzchnia ujęcia wody nie ulega zmianie)

Po przebudowie i wymianie złoża filtracyjnego na układ (filtr odwrotnego) należy zapewnić jego wydajność odpowiadającą posiadanemu pozwoleniu wodnoprawnemu tj.: OŚ.6341.35.2017 z dnia 02.06.2017 tj. $Q_{sr.dob.} = 1800 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{max.h.} = 75 \text{ m}^3/\text{h}$, przy zachowaniu przepływu nienaruszalnego wynoszącego $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$.

Woda z dwóch sekcji ujęcia drenażowego podawana będzie rurociągami do żelbetowego zbiornika o pojemności min 40 m^3 wody surowej (pojemność zbiornika dostosować do projektowanej wydajności płukania ujęcia filtracyjnego). Na rurociągach dopływowych zabudować przepływomierze (on line) wody oraz czujniki on-line mętności. Pojemność zbiornika należy monitorować czujnikiem poziomu (np. hydrostatycznym). W komorze czynnej należy zabudować układ płukania wstecznego ujęcia (woda / mieszanina wodno powietrzna 10 -30% powietrza) w oparciu o pompy zatapialne o wydajności ok. 30 l/s (1 – 3 bary) sterowanie w oparciu o falowniki oraz sprężarkę z injektorem do rurociągów wody. Na grawitacyjnym rurociągu odpływowym do SUW w obrębie komory zabudować przepływomierz ilości wody surowej.

UWAGA! Przed rozpoczęciem prac nad projektem budowlanym Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji koncepcję obejmującą co najmniej :

- rozwiązania pogłębienia ujęcia dla zapewniania wysokości złoża filtracyjnego na poziomie 2,0m
- rozwiązania konstrukcyjne zbiornika żelbetowego,
- rozwiązania materiałowe nowego zbiornika retencyjnego
- rozwiązania w zakresie projektowanej technologii
- rozwiązania w zakresie zabudowy warstw układu filtracyjnego
- przebieg tras i rodzaj zastosowanych materiałów projektowanych rurociągów stanowiących orurowanie zbiornika, ze szczególnym uwzględnieniem spięć rurociągów z układem
- Rodzaj i lokalizację wyposażenia AKPiA
- Opis systemu sterowania
- kolejność prac, uwzględniający ich realizację na ruchu (utrzymanie ciągłości dostaw wody do gminy).

Zakres kontraktu budowy ujęcia wody obejmuje modernizację (budowa, przebudowa, odbudowa, remont) obejmuje między innymi:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 24
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

1. Demontaż istniejącego złoza filtracyjnego oraz konstrukcji podtrzymującej złoże w obrębie istniejących komór filtracyjnych z jego utylizacją zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Przebudowa konstrukcji żelbetowej w obrębie komór filtracyjnych zapewniająca zwiększenie wysokości złoza filtracyjnego do 2,0m .
3. Wymiana drenażu ujęcia oraz rur zasilania zbiornika wody surowej przy ujęciu. Zabudowa nowego złoza filtracyjnego warstwa podtrzymująca oraz (filtr odwrotny) – układ warstw filtracyjnych należy dobrać w sposób zapewniający maksymalną filtrację w zakresie usunięcia mętności wody w zakresie wysokich stanów wody w cieku.
4. Budowa niezbędnych sieci zewnętrznych sanitarnych, elektrycznych telekomunikacyjnych do pracy ujęcia wody.
5. Budowa żelbetowego, nowego zbiornika wody surowej z nadziemnym pomieszczeniem technicznym przy ujęciu (pomieszczenie ocieplone z dachem i orynnowaniem, ogrzewane elektrycznie. Pojemność czynna zbiornika dostosowana do projektowanego systemu płukania min. 40 m³, min. powierzchnia zabudowy 15 m², min. Powierzchnia pomieszczenia technicznego min 7,5m². Zbiornik wraz z pomieszczeniem technicznym należy zaprojektować w taki sposób by zabezpieczyć go przed skutkami wysokich stanów w potoku. Wszystkie włazy do zbiornika należy zabudować w wykonaniu ze stali nierdzewnej AISI 304
6. Wyposażenie zbiornika wody surowej przy ujęciu w system płukania oparty o dwie pompy zatapialne o wydajności nominalnej Q=30l/s, P=1-3bar (wydajność regulowana falownikiem w zakresie krzywej pracy pompy) do współpracy z dwoma rurociągami wody surowej oraz sprężarką zapewniającą możliwość płukania ujęcia mieszaniną wodno-powietrzną (10-30% udziału powietrza). Niezbędną armaturę sterującą i odcinającą z napędem elektrycznym do sterowania pracą systemu płukania, oraz zaporową zawory zwrotne. Budowa rurociągów technologicznych dostosowanych do projektowych układów technologicznych (materiał stal nierdzewna AISI 304, PE, PVC posiadającymi niezbędne atesty PZH i inne)
7. Wyposażenie zbiornika w aparaturę kontrolno pomiarową pomiary on-line mętności przepływu, ciśnienia inne niezbędne do pełnego sterowania urządzeniami technologicznymi oraz odwzorowania w systemie centralnym, wyposażenie terenu ujęcia w system monitoringu wizualnego oraz dostępu z odwzorowaniem w komputerze centralnym. Budowa automatycznego zdalnego sterowania i wizualizacji pracy ujęcia wody w systemie kompatybilnym z posiadanym przez Zamawiającego
8. Wyposażenie obiektów i urządzeń ujęcia wody w kpl. zasilanie elektroenergetyczne do współpracy z zabudowanym na terenie SUW agregatem prądotwórczym pracującym w systemie SZR. Budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych w obiektach (ogrzewanie elektryczne, oświetlenie) inne niezbędne.
9. Budowa automatycznego zdalnego sterowania i wizualizacji pracy ujęcia wody w ramach całego systemu sterowania systemem poboru uzdatniania i dostawy wody uzdatnionej
10. Budowa oświetlenia terenu ujęcia wody: oświetlenie dyżurne oraz robocze do obsługi

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 25
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

11. Demontaż i utylizacja istniejących i niewykorzystywanych obiektów na terenie ujęcia wody a w szczególności komora wody surowej z armaturą , komora pompowni płuczającej ujęcie wody.
12. Remont istniejącego ogrodzenia (czyszczenie, uzupełnienie, wymiana, malowanie), dostosowanie bramy wjazdowej do napędu elektrycznego sterowanego zdalnie,
13. Oznakowanie obiektów ujęcia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

oraz wszystkie roboty budowlane, technologiczne, elektryczne, AKPiA i inne niezbędne do prawidłowej pracy ujęcia wody.

3.2. BUDOWA ZASILANIA ELEKTROENERGETYCZNEGO ORAZ ŚWIATŁOWODU DO CELÓW STEROWANIA ŁĄCZĄCEGO STACJĘ UZDATNIANIA WODY Z UJĘCIEM WODY .

Zakres kontraktu obejmuje budowę zasilania elektroenergetycznego oraz światłowodu do celów sterowania łączącego stację uzdatniania wody z ujęciem obejmuje między innymi:

1. Budowę zasilania elektroenergetycznego (kable układane w ziemi) łączącego Stację Uzdatniania Wody z Ujęciem wody o długości około 300mb. Wielkość kabli należy dobrać do mocy zainstalowanej i szczytowej urządzeń na ujęciu wody
2. Budowę światłowodu (światłowód układany w ziemi) łączącego Stację Uzdatniania Wody z Ujęciem wody o długości około 300mb. Wielkość światłowodu należy dobrać do przesyłanych sygnałów

oraz wszystkie roboty budowlane, technologiczne, elektryczne, AKPiA i inne niezbędne do prawidłowej sieci zasilających

3.3. REMONT ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY SUROWEJ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY

Opis technologii

Woda z ujęcia wody dopływała będzie rurociągiem grawitacyjnym do komory istniejącego zbiornika wody w rejonie stacji uzdatniania wody skąd dalej podawana będzie do procesu uzdatniania wody

UWAGA! Przed rozpoczęciem prac nad projektem budowlanym Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji koncepcję obejmującą co najmniej:

- rozwiązania konstrukcyjne zbiornika żelbetowego,
- rozwiązania materiałowe zbiornika retencyjnego
- rozwiązania w zakresie projektowanej technologii
- przebieg tras i rodzaj zastosowanych materiałów projektowanych rurociągów stanowiących orurowanie zbiornika, ze szczególnym uwzględnieniem spięć rurociągów z układem
- rodzaj i lokalizację wyposażenia AKPiA
- opis systemu sterowania

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 26
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- kolejność prac, uwzględniającą ich realizację na ruchu (utrzymanie ciągłości dostaw wody do gminy).

Zakres kontraktu remontu i przebudowy istniejącego zbiornika wody surowej obejmuje między innymi:

1. Opróżnienie z czyszczeniem zbiornika wody surowej (czyszczenie hydrodynamiczne lub piaskowanie)
2. Wykonanie ekspertyzy technicznej określającej technologię naprawy zbiornika wody surowej
3. Remont i naprawa dna, ścian i stropu zbiornika wody surowej środkami do napraw punktowych i powierzchniowych posiadających odpowiednie atesty do wody pitnej, w razie konieczności wyłożenie zbiornika powłoką mineralną gwarantującą jego szczelność w dalszej jego eksploatacji,
4. Zabudowa nowych przejść szczelnych w ścianach zbiornika
5. Wymiana istniejących włazów z dostosowaniem do projektowanej funkcji w wykonaniu ze stali nierdzewnej AISI 304
6. Wyposażenie technologiczne zbiornika w rurociągi dopływowe z zabudowanymi zasuhami z napędem elektrycznym oraz zdublowane z napędem ręcznym, rurociągi odpływowe z zabudowanymi zasuhami z napędem elektrycznym, rurociągi przelewowe, spustowe z zasuhami z napędem ręcznym. (materiał stal nierdzewna AISI 304, PE, PVC posiadającymi niezbędne atesty PZH i inne)
7. Budowa automatycznego zdalnego sterowania i wizualizacji pracy zbiornika wody w ramach całego systemu sterowania systemem poboru uzdatniania i dostawy wody uzdatnionej
8. Oznakowanie obiektów i instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

oraz wszystkie roboty budowlane, technologiczne, elektryczne, AKPiA i inne niezbędne do prawidłowej pracy zbiorników retencyjnych

3.4. REMONT I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STACJI UZDATNIANIA WODY.

Opis technologii

Woda z ujęcia charakteryzuje się dużą zmiennością oraz okresową bardzo wysoką mętnością. Jakość wody po uzdatnieniu ma spełniać wymagania podane w z Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294). Ostateczne promety związane z technologią dobrać należy na podstawie wykonanych i archiwalnych badań wody na ujęciu ilość pobranych próbek oraz zakres badania wody do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Uzdatnianie wody w obrębie stacji uzdatniania wody winno się składać co najmniej z opisanych poniżej procesów technologicznych

- Projektowanego układu pomp pośrednich / płucznych (o wydajności min. 4 x 20 m³/h ciśnienie 30mH₂O) z jedną pompą w czynnej rezerwie , każda z pomp sterowana na falownikiem (ostateczny dobór układu pomp na etapie projektowym)

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 27
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Projektowanego układu filtracji złożonego z trzech zestawów filtracyjnych obejmujących proces dwustopniowy proces filtracji i koagulacji kontaktowej dedykowanych do redukcji mętności - zbiorniki ciśnieniowe min. $\phi 1300\text{mm}$ lub większe do zabudowy w istniejącym pomieszczeniu stacji uzdatniania wody.
- Projektowanego układu dozowania koagulantu I° - siarczanu glinu (szacowana dawka koagulantu 5mg/l , stężenie roztworu 18%, (20 g/l) – godzinowa ilość 3,3 l/h (min. wydajność pompy dozującej) dobowe zużycie ok. 73 l/d. Układ dozowania ma zapewnić co najmniej 7 dniowy czas na uzupełniania koagulantu
- Projektowanego układu dozowania polielektrolitu, szacowana dawka polielektrolitu KMnO_4 2mg/l stężenie roztworu 100 % godzinowa ilość 0,24 l/h (min wydajność pompy dozującej) dobowe zużycie ok. 5,28 l/d Układ dozowania ma zapewnić co najmniej 7 dniowy czas na uzupełniania polielektrolitu
- Projektowanego awaryjnego układu dezynfekcji wody (NaOCl) w obrębie stacji uzdatniania wody lub do podania w kierunku zbiorników retencyjnych, szacowana dawka roztwór 14% NaOCl zawiera $140\text{g Cl}_2/\text{dm}^3$ dozowanie $0,5\text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$ co daje $30\text{g Cl}_2/\text{h}$ wydajność układu dozującego wyniesie $0,21\text{ l/h}$
- Dodatkowo projektowanego układu pomp przesyłowych podających wodę uzdatnioną do projektowanych zbiorników retencyjnych układ dwupompowy o wydajności $3 \times 30\text{ m}^3/\text{h}$ wysokość podnoszenia $30\text{ mH}_2\text{O}$ jedną pompą w czynnej rezerwie . Uwaga w przypadku gdy ciśnienie wody po układzie uzdatniania zapewni możliwość grawitacyjnego dopływu wody do zbiorników retencyjnych można zrezygnować ze pompowni przesyłowej.

Wymogi filtrów ciśnieniowych:

- Ilość łączna: 2 kpl.
- Ilość zbiorników ciśnieniowych: 4 szt.
- Typ zbiornika: ciśnieniowy, pionowy na 4 nogach
- Średnica nominalna: min. $\phi 1300\text{mm}$
- Powierzchnia filtracyjna: min. $1,13\text{ m}^2$
- Wysokość płaszcza filtra: ok. 1500 mm
- Króćce (woda surowa, woda uzdatniona, zrzut popłuczyn
- Wysokość filtra ok. 2250 mm
- Zbiornik zabezpieczony powłokami antykorozyjnymi: wewnątrz epoksydowany o grubości powłoki min $200\text{ }\mu\text{m}$, na zewnątrz malowany farbą antykorozyjną o grubości powłoki min. $80\text{ }\mu\text{m}$
- Zbiornik wyposażony w jeden ruszt do podawania i dobierania wody
- Ruszt filtracyjny do wody wykonany jako wypukły, kolisty ruszt o przekroju łukowym, do dolnej części filtra w najniższym jego punkcie
- Ruszt filtracyjny łukowy o konstrukcji zapewniającej odpowiedni odbiór wody przefiltrowanej oraz podawanie wody do płukania złoza filtracyjnego

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 28
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Dwa włazy załadunkowe: jeden w płaszczu filtra i jeden górny zlokalizowany w górnej dennicy filtra
- Orurowanie filtra ze stali nierdzewnej AISI 304 lub PVC, Noryl
- Orurowanie filtra wyposażone w 8 sztuk hydraulicznych zaworów membranowych, lub elektrycznych i hydraulicznych zaworów wielodrogowych które w systemie pracy automatycznej realizują poszczególne fazy pracy filtra (filtacja, płukanie wsteczne, dopukiwanie)
- Sterowanie filtra hydrauliczne, medium woda lub elektryczny lub pneumatyczne,
- Warstwy filtracyjne podsypka złożona ze żwiru o różnej granulacji, dwuwarstwowe właściwe złoża filtracyjne 1. piasek filtracyjny, 2. Antracyt min. całkowita wysokość 1550 mm
- Wymaga się aby złoża filtracyjne miały min. 90% frakcji właściwej potwierdzonej krzywą przesiewu złoż wykonanych przez niezależną jedn. Badawczą
- Maksymalna ilość wód popłucznych z płukania jednego filtra 13 -13,5 m³
- Filtr wyposażony w sterownik umożliwiający nastawę pracy z poziomu urządzenia oraz umożliwiający nadrzędne sterowanie z głównego sterownika SUW
- Zawór odpowietrzający
- Osprzęt (manometry, przepływomierze , kurki probiercze,, rurki impulsowe, złączki inne
- Filtr ma posiadać atest PZH obejmujący kpl. urządzenie wyprodukowane przez jednego producenta, żywotność urządzenia 20 lat.
- Parametry hydrauliczne jednego zestawu składającego się z dwóch filtrów: przepływ roboczy 20m³/h, maksymalne ciśnienie wejściowe 7,0bar., ciśnienie robocze 3,0bar.,

UWAGA! Przed rozpoczęciem prac nad projektem budowlanym Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji koncepcję obejmującą co najmniej:

- rozwiązania konstrukcyjne stacji uzdatniania wody ,
- rozwiązania materiałowe
- rozwiązania w zakresie projektowanej technologii
- przebieg tras i rodzaj zastosowanych materiałów projektowanych rurociągów stanowiących orurowanie instalacji, ze szczególnym uwzględnieniem spięć rurociągów z układem
- rodzaj i lokalizację wyposażenia AKPiA
- opis systemu starowania
- kolejność prac, uwzględniającą ich realizację na ruchu (utrzymanie ciągłości dostaw wody do gminy
- referencje dla zastosowanych rozwiązań technologicznych i filtracyjnych .

Zakres kontraktu remontu i przebudowy istniejącej stacji uzdatniania wody obejmuje między innymi:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 29
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

1. Demontaż istniejącego wyposażenia stacji uzdatniania wody, demontaż fundamentów
2. Remont i ponowny montaż lampy UV o wydajności 110 m³/h
3. Remont ogólnobudowlany pomieszczenia uzdatniania wody z wymianą stolarki wykonanie okładzin ścian i podłogi płytkami ceramicznymi do wysokości 2,20m
4. Dostosowanie pomieszczenia stacji uzdatniania wody dla potrzeb nowej technologii uzdatniania wody fundamenty, wsporniki, mocowania inne wymagane do pracy ,
5. Dostawa i montaż kompletnego ciągu uzdatniania wody (3 sekcje) pracującego w oparciu proces dwustopniowej filtracji i koagulacji kontaktowej (do usuwania mętności wody) o wydajności 3 x 20 m³/h pracującego w cyklu automatycznym, z możliwością sterowania poprzez sterownik nadrzędny,
6. Dostawa i montaż niezbędnych elementów uzupełniających pracę ciągów uzdatniania wody, w szczególności pomp procesowych, pomp podających wodę uzdatnioną do projektowanych zbiorników rotacyjnych, układów dozowania koagulantu i polielektrolitu, wg. specyfikacji powyżej.
7. Wyposażenie Stacji uzdatniania wody w aparaturę kontrolno pomiarową pomiary on line mętności przepływu, ciśnienia inne niezbędne do pełnego sterowania urządzeniami technologicznymi oraz odwzorowania w systemie centralnym, wyposażenie terenu ujęcia w system monitoringu wizualnego oraz dostępu z odwzorowaniem w komputerze centralnym. Budowa automatycznego zdalnego sterowania i wizualizacji pracy ujęcia wody w systemie kompatybilnym z posiadanym przez Zamawiającego Wykonawca dostarczy kompletne stanowisko monitorowania oraz zdalnego sterowania pracy ujęcia, stacji, sieci(stację komputerową przystosowaną do pracy ciągłej z monitorem o większej przekątnej np. 30 cali lub większym, z podtrzymywaniem zasilania UPS np. 24godz?) oraz 3szt tabletów dla konserwatorów ujęcia o przekątnej ekranu mi 10 cali z dostępem do transmisji danych 5g
8. Wyposażenie obiektów i urządzeń ujęcia wody w kpl. zasilanie elektroenergetyczne do współpracy z zabudowanym na terenie SUW agregatem prądotwórczym pracującym w systemie SZR. Budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych w obiektach (ogrzewanie elektryczne, oświetlenie) inne niezbędne.
9. Budowa automatycznego zdalnego sterowania , alarmowego i wizualizacji pracy SUW wody w ramach całego systemu sterowania systemem poboru uzdatniania i dostawy wody uzdatnionej
10. Remont i przebudowa instalacji sanitarnych wod – kan + ogrzewanie w całym zakresie obiektu
11. Remont i ewentualna przebudowa elewacji i schodów wejściowych do pomieszczenia suw
12. Demontaż i utylizacja istniejących i niewykorzystywanych obiektów na terenie stacji uzdatniania wody
13. Remont istniejącego ogrodzenia (czyszczenie, uzupełnienie, wymiana, malowanie), dostosowanie bramy wjazdowej i montaż napędu elektrycznego sterowanego zdalnie,
14. Oznakowanie obiektów ujęcia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

oraz wszystkie roboty budowlane, technologiczne, elektryczne, AKPiA i inne niezbędne do prawidłowej pracy zbiorników retencyjnych

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 30
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

3.5. REMONT ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA WODY O POJEMNOŚCI 2 x 125m³ Z DOSTOSOWANIEM DO FUNKCJI ZBIORNIKA WODY UZDATNIONEJ .

Opis technologii

Woda po uzdatnieniu dopływała będzie rurociągiem grawitacyjnym do jednej z dwóch komór zbiornika wody surowej (obecnie zbiornik wody uzdatnionej) o pojemności 2 x 125m³ wymiary 9 x12x 4,5m (wartości orientacyjne), na terenie istniejącej stacji uzdatniania wody. Na dopływie do zbiornika zapewnić możliwość wyboru komory zbiornika, do której kierowana będzie woda z ujęcia (poprzez zabudowę sterowalnych zasuw z napędem elektrycznym). Na dopływie, do każdej z komór należy zabudować zasuwę z napędem elektrycznym oraz czujnik napęlnienia odcinający dopływ wody po przekroczeniu maksymalnego poziomu napęlnienia zbiornika. Układ pracy zbiornika retencyjnego ma zapewnić niezależną pracę dwóch komór zbiornika wody. Woda ze zbiornika wody odprowadzana będzie do sieci poprzez dwa króćce odpływowe z zasuwami z napędem elektrycznym. Zbiornik należy wyposażyć w rurociągi przelewowe (bez zasuw) i rurociągi spustowe z zasuwami z napędem ręcznym z odprowadzeniem wody poprzez zbiornik popłuczyn.

UWAGA! Przed rozpoczęciem prac nad projektem budowlanym Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji koncepcję obejmującą co najmniej:

- rozwiązania konstrukcyjne zbiornika żelbetowego,
- rozwiązania materiałowe zbiornika retencyjnego
- rozwiązania w zakresie projektowanej technologii
- przebieg tras i rodzaj zastosowanych materiałów projektowanych rurociągów stanowiących orurowanie zbiornika, ze szczególnym uwzględnieniem spięć rurociągów z układem
- rodzaj i lokalizację wyposażenia AKPiA
- opis systemu starowania
- kolejność prac, uwzględniającą ich realizację na ruchu (utrzymanie ciągłości dostaw wody do gminy).

Zakres kontraktu remontu i przebudowy istniejącego zbiornika wody o pojemności 2 x 125m³ z dostosowaniem do funkcji zbiornika wody uzdatnionej obejmuje między innymi:

1. Opróżnienie z czyszczeniem zbiornika wody 2x125m³ (czyszczenie hydrodynamiczne lub piskowanie)
2. Wykonanie ekspertyzy technicznej określającej technologię naprawy zbiornika wody surowej
3. Remont i naprawa dna, ścian i stropu zbiornika wody surowej środkami do napraw punktowych i powierzchniowych posiadających odpowiednie atesty do wody pitnej, w razie konieczności wyłożenie zbiornika powłoką mineralną gwarantującą jego szczelność w dalszej jego eksploatacji,
4. Zabudowa nowych przejść szczelnych w ścianach zbiornika
5. Wymiana istniejących włazów z dostosowaniem do projektowanej funkcji w wykonaniu ze stali nierdzewnej AISI 304

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 31
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

6. Wyposażenie technologiczne zbiornika w rurociągi dopływowe z zabudowanymi zasuhami z napędem elektrycznym oraz zdublowane z napędem ręcznym, rurociągi odpływowe z zabudowanymi zasuhami z napędem elektrycznym, rurociągi przelewowe, spustowe z zasuhami z napędem ręcznym. (materiał stal nierdzewna AISI 304, PE, PVC posiadającymi niezbędne atesty PZH i inne)
7. Wyposażenie urządzeń zbiorników wody w kpl. zasilanie elektroenergetyczne do współpracy z zabudowanym na terenie SUW agregatem prądotwórczym pracującym w systemie SZR. Budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych w zbiorniku
8. Budowa automatycznego zdalnego sterowania i wizualizacji pracy zbiornika wody w ramach całego systemu sterowania systemem poboru uzdatniania i dostawy wody uzdatnionej
9. Wymiana na nową instalacji wentylacji zbiornika retencyjnego zabezpieczonej przed dostępem osób trzecich
10. Oznakowanie obiektów i instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

oraz wszystkie roboty budowlane, technologiczne, elektryczne, AKPiA i inne niezbędne do prawidłowej pracy zbiorników retencyjnych

3.6. REMONT I PRZEBUDOWA ZBIORNIKA POPLUCZYN ORAZ WYLOTU BRZEGOWEGO

Opis technologii

Popłuczyny z płukania filtrów ciśnieniowych odprowadzane będą do istniejącego zbiornika popłuczyn o pojemności czynnej 16 m³. W zbiorniku popłuczyn zaprojektować proces sedymentacji (minimalny czas trwania sedymentacji w zbiorniku 8h) Ze zbiornika woda nadosadowa automatycznie zrzucana będzie do odbiornika poprzez istniejący wylot brzegowy. Na zrzut popłuczyn, oraz wód z przelewu zbiorników retencyjnych do potoku należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne. Szacowana ilość wód popłuczynowych wyniesie 3 x 12,5 m³/d. Zakłada się maksymalnie płukanie filtrów jeden raz na dobę.

UWAGA! Przed rozpoczęciem prac nad projektem budowlanym Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji koncepcję obejmującą co najmniej:

- rozwiązania konstrukcyjne zbiornika żelbetowego renowacja naprawa,
- rozwiązania materiałowe zbiornika retencyjnego
- rozwiązania w zakresie projektowanej technologii
- przebieg tras i rodzaj zastosowanych materiałów projektowanych rurociągów stanowiących orurowanie zbiornika, ze szczególnym uwzględnieniem spięć rurociągów z układem
- rodzaj i lokalizację wyposażenia AKPiA
- opis systemu sterowania
- kolejność prac, uwzględniając ich realizację na ruchu (utrzymanie ciągłości dostaw wody do gminy).

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 32
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Zakres kontraktu remontu i przebudowy istniejącego zbiornika popłuczyn o pojemności 16m³ z wymiana urządzeń technologicznych :

1. Opróżnienie z czyszczeniem zbiornika wody 16 m³ (czyszczenie hydrodynamiczne lub piskowanie)
2. Wykonanie ekspertyzy technicznej określającej technologię naprawy zbiornika popłuczyn
3. Remont i naprawa dna, ścian środkami do napraw punktowych i powierzchniowych posiadających odpowiednie atesty, wymiana przykrycia zbiornika oraz barierek, w razie konieczności wyłożenie zbiornika powłoką mineralną gwarantującą jego szczelność w dalszej jego eksploatacji,
4. Zabudowa nowych przejść szczelnych w ścianach zbiornika
5. Wyposażenie technologiczne zbiornika w rurociąg dopływowy z zabudowaną zasuwą rurociąg odpływowe z zabudowaną zasuwą z napędem elektrycznym, rurociągi przelewowe, system odprowadzania wody nadosadowej: dekanter (materiał stal nierdzewna AISI 304, PE, PVC posiadającymi niezbędne atesty PZH i inne)
6. Wyposażenie urządzeń zbiorników wody w kpl. zasilanie elektroenergetyczne do współpracy z zabudowanym na terenie SUW agregatem prądotwórczym pracującym w systemie SZR. Budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych w zbiorniku
7. Budowa automatycznego zdalnego sterowania i wizualizacji pracy zbiornika popłuczyn w ramach całego systemu sterowania systemem poboru, uzdatniania i dostawy wody uzdatnionej
8. Oznakowanie obiektów i instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.
9. Wyposażenie w sprzęt BHP
10. Remont lub ewentualna przebudowa istniejącego wylotu brzegowego

oraz wszystkie roboty budowlane, technologiczne, elektryczne, AKPiA i inne niezbędne do prawidłowej pracy zbiorników retencyjnych

3.7. REWITALIZACJA OGRODZONEGO TERENU STACJI UZDATNIANIA WODY

UWAGA! Przed rozpoczęciem prac nad projektem budowlanym Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji koncepcję obejmującą co najmniej :

- rozwiązania architektoniczne rewitalizacji,
- rozwiązania materiałowe nowego zbiornika retencyjnego
- kolejność prac, uwzględniający ich realizację na ruchu (utrzymanie ciągłości dostaw wody do gminy).

Zakres kontraktu rewitalizacji ogrodzonego terenu stacji uzdatniania wody obejmuje między innymi:

1. Budowa placów na terenie stacji uzdatniania wody zapewniającego dojazd do stacji uzdatniania oraz zbiornika popłuczyn w celu okresowego odbioru osadu mineralnego zgromadzonego na dnie zbiornika

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 33
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

popłuczyn. Nośność, nawierzchnia oraz pozostałe parametry dostosowana do projektowanego obciążenia ruchem kołowym.

2. Remont istniejącego ogrodzenia stacji uzdatniania wody z wyposażeniem bramy wjazdowej w zdalnie sterowany napęd elektryczny
3. Rewitalizacja elewacji stacji uzdatniania wody
4. Rewitalizacja zieleni na terenie stacji uzdatniania wody
5. Budowa oświetlenia terenu stacji uzdatniania wody : oświetlenie dyżurne oraz robocze do obsługi
6. Zabudowa systemu alarmowego i monitoringu wizyjnego terenu stacji uzdatniania wody z przesyłem danych do komputera nadrzędnego
7. Oznakowanie obiektów i instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

oraz wszystkie roboty budowlane, technologiczne, elektryczne, AKPiA i inne niezbędne do prawidłowej pracy stacji uzdatniania wody

3.8. BUDOWA DOSTAWA I MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO DLA POTRZEB ZASILANIA OBIEKTÓW

Zakres kontraktu: budowa dostawa i montaż agregatu prądotwórczego obejmuje między innymi:

1. Budowę budowa płyty fundamentowej oraz wiaty do posadowienia agregatu,
 2. dobór i dostawa kompletnego agregatu prądotwórczego o mocy dostosowanej do obsługi systemu ujmowania, uzdatniania retencji i dystrybucji wody do zabudowy na zewnątrz. Szacowana wielkość agregatu wynosi ok. 80kW
 3. Podłączenie elektryczne w układzie SZR do systemu zasilania obiektów
- oraz z wszystkie roboty budowlane, elektryczne zapewniające prawidłową pracę

3.9. DOPROWADZENIE ZASILANIA ELEKTROENERGETYCZNEGO DLA POTRZEB ZASILANIA UJĘCIA WODY, STACJI UZDATNIANIA WODY ORAZ ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

Wykonawca w razie konieczności (wynikać to winno z opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej) uzyska warunki zasilania z Zakładu Energetycznego i na ich podstawie doprowadzi energię elektryczną dla potrzeb zasilania projektowanych obiektów i instalacji.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 34
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

II. OPIS OGÓLNYCH WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. PODSTAWA WYKONANIA ROBÓT OBJĘTYCH KONTRAKTEM.

Podstawą wykonania Robót objętych Kontraktem jest:

- a) Akt Umowy,
- b) Warunki Szczególne Kontraktu,
- c) Program Funkcjonalno-Użytkowy
- d) Pozostałe dokumenty wymienione w Akcie Umowy.

1.2. GWARANCJE I UBEZPIECZENIA.

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji oraz zawarcia Ubezpieczeń wg zapisów Kontraktu ponosi Wykonawca.

Wykonawca w cenie ofertowej powinien przewidzieć :

Okres zgłaszania wad: 12 miesięcy

Okres Gwarancji: 5 lat

Okres Rękojmi: 5 lat

Okres dostępności serwisu pogwarancyjnego 10 lat

Okres dostępności części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych 20 lat

Czas od wezwania na reakcję serwisową: max 24 godziny

Czas od wezwania na usunięcie wady lub usterki: max 48 godzin

Wykonawca w cenie ofertowej powinien uwzględnić polisę OC na wartość robót objętych Kontraktem oraz polisę budowlano-montażową na wartość robót objętych Kontraktem. Kopie powyższych polis Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien dostarczyć do akceptacji dla Zamawiającego.

1.3. PROJEKTOWANIE PRZEZ WYKONAWCĘ.

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych jest pisemne zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy lub ich części przez Zamawiającego (lub podmiotu działającego w imieniu Zamawiającego), uzyskanie pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

1.4. DOKUMENTY WYKONAWCY

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje dokumenty wyszczególnione w niniejszym PFU oraz uzyska akceptację i Zamawiającego lub podmiotu działającego w imieniu Zamawiającego, i innych niezbędnych

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 35
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

władz, a także użytkowników i właścicieli oraz wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne.

Lista Dokumentów Wykonawcy wyszczególniona w niniejszym PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Kontraktu. Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentów Wykonawcy, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w liczbie egzemplarzy niezbędnej do wykonania przedmiotu zamówienia i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w niniejszym PFU.

1.5. DECYZJE I POSTANOWIENIA ADMINISTRACYJNE

Decyzje i pozwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. Takie decyzje i postanowienia to między innymi:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) inne wymagane zapisami prawa.

Razem z Programem Robót w terminie co najmniej 7 dni poprzedzających datę rozpoczęcia robót Wykonawca winien przedłożyć Zamawiającemu lub podmiotowi działającemu w imieniu Zamawiającego wykaz wszystkich decyzji i postanowień wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia Robót zgodnie z Programem. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych decyzji i postanowień i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te decyzje i postanowienia kontrolę i badanie Robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i postanowień w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji lub postanowień na

wykonanie Dokumentów Wykonawcy oraz Robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Armatura. Różnego rodzaju zasuwy, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco – odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem ścieków oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.

Budynek. Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Budowla. Każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 36
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Budowa. Wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

Chodnik. Wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

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 roku (Dz. U. nr 202 poz. 2072).

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. Dokument urzędowy przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku 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.

Jezdnia. Wyznaczony, utwardzony i oznakowany zgodnie z przepisami o ruchu drogowym pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów.

Kanalizacja. Sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków i/lub wód powierzchniowych od przyłączy do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji.

Kanalizacja sanitarna. Kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację), albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowo-gospodarczych).

Kanał. Przewód lub inna konstrukcja, zazwyczaj podziemna, zaprojektowana w celu odprowadzenia ścieków i/lub wód powierzchniowych z więcej niż z jednego źródła.

Kierownik budowy. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Kolektor. Kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków (sanitarnych) i ich transportu do oczyszczalni lub odbiornika.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 37
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Książka obmiaru. Rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru faktycznie wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Kształtki. Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.

Laboratorium. Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Inżyniera niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

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.

Materiały. Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

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.

Objazd. Droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego 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.

Plan BIOZ. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Podłoże. Grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanalizacją lub wodociągiem do głębokości przemarzania.

Polecenie Inżyniera. Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pompownia ścieków. Obiekt, konstrukcja wraz z wyposażeniem przeznaczona do przesyłania ścieków przewodami tłocznymi lub do miejscowego podnoszenia ścieków.

Zgłoszenie robót budowlanych. Decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.

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. Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 38
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Projekt budowlany. Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1133 wraz z późniejszymi zmianami).

Próby. Próby, badania i sprawdzenia wymienione w Specyfikacjach Technicznych

Próby końcowe (eksploatacyjne). Rozruch technologiczny oczyszczalni obejmujący: rozruch mechaniczny, rozruch hydrauliczny na wodzie, rozruch technologiczny na ściekach.

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 ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg, itp.

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.

Przyłącze wodociągowe. Odcinek przewodu łączącego sieć wodociagową z wewnętrzną instalacją wodociagową w nieruchomości odbiorcy usług wraz z zaworem za wodomierzem głównym.

Rekultywacja. Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie zastalych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Remont. Wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu zastalego, 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.

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. Przewody wodociagowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociagowo-kanalizacyjnego.

Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna). Studzienka o średnicy co najmniej 1,2 m przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonania czynności eksploatacyjnych.

Ścieki. Wprowadzane do wód lub do ziemi:

- wody zużyte, w szczególności na cele bytowe lub gospodarcze,
- wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni, w szczególności z miast, portów, lotnisk, terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 39
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- inne rodzaje wód zużytych, wykorzystanych, odciekowych, z odwodnień - wymienione w ustawie z 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2001 r. Nr 72 poz. 747, tekst jednolity z dnia 12 czerwca 2005 Dz.U. 2006 nr 123 poz. 858).
- 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, nie będące 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. Przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

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.

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 odstożnikiem, zasyfonowany, z koszem podczyszczającym i kratą typu ciężkiego, zawiasową, osadzoną na pierścieniu odciążającym (zamontowaną w krawężniku).

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.

Złączka. Element rurociągu służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 40
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

3.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – Prawo budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1. spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b) bezpieczeństwa pożarowego,
 - c) bezpieczeństwa użytkowania,
 - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
 - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
2. warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,
 - c) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
 - d) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - e) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
 - f) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
 - g) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
 - h) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
 - i) możliwość sukcesywnego wykonywania przyłączy domowych przez poszczególnych i zainteresowanych mieszkańców w trakcie wykonywania robót,
 - j) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Budowy, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Inżyniera.

Przekazanie terenu budowy. Zamawiający w wyznaczonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy (dalej zwany również „placem budowy”) wraz z posiadanymi decyzjami i uzgodnieniami, oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili przejęcia robót przez Zamawiającego. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Uzgodnienia. Zamawiający uzyskał i jest w posiadaniu wszelkich uzgodnień i pozwoleń wymaganych prawem polskim i przepisami jednostek administracyjnych dla etapu wydawania „Decyzji zgłoszenia robót budowlanych” dla projektu. Projekt posiada ważną decyzję zgłoszenia robót budowlanych. Do czasu rozpoczęcia Robót przedawnieniu może jednak ulec ważność niektórych uzgodnień branżowych (np.: z zarządami infrastruktury podziemnej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 41
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

i nadziemnej), które były podstawą uzyskania pozwolenia na wykonanie robót budowlanych. Wykonawca, po otrzymaniu od Zamawiającego kompletu Dokumentacji Projektowej wraz z pozwoleniami i uzgodnieniami, sprawdzi terminy ich ważności i w razie potrzeby wystąpi do właściwych instytucji o prolongatę uzgodnień, których okres obowiązywania się skończył, w terminach pozwalających na prowadzenie Robót bez przestojów. Wszelkie koszty związane z aktualizacją uzgodnień Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej i nie będzie żądał za nie osobnej zapłaty. Zamawiający i Inżynier wesprą Wykonawcę w opisanych powyżej działaniach.

Inne wymagania. W zakres Kontraktu Wykonawca musi włączyć min. następujące czynności, których koszt powinien przewidzieć w Cenie Kontraktowej:

- zawarcie wszystkich wymaganych Kontraktem ubezpieczeń i gwarancji,
- organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy w miejscu wskazanym przez Inżyniera,
- zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonawstwa robót,
- w przypadku konieczności wprowadzenia istotnej zmiany do projektu budowlanego w aspekcie prawa budowlanego polegającej na zmianie trasy kanalizacji sanitarnej, Wykonawca zleci aktualizację map do celów projektowych i przekaże je Zamawiającemu wraz z narysowaną uzgodnioną nową trasą. Dalszą procedurę zmiany pozwolenia na budowę Zamawiający przeprowadzi na własny koszt na podstawie dostarczonych materiałów.
- zabezpieczenie terenu budowy w porze dziennej i nocnej wraz z minimalizacją uciążliwości dla mieszkańców,
- zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
- zmianę organizacji ruchu w czasie robót, koszt objazdów i odpowiedniego ich oznaczenia,
- opłaty za nadzory pełnione przez właścicieli uzbrojenia oraz wszelkie opłaty wynikające ze współuczestnictwa instytucji, firm, itp. w procesie projektowania i wykonawstwa robót,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej łącznie z inwentaryzacją geodezyjną w wymaganym Prawem i przez Zamawiającego zakresie,
- doprowadzenie terenów budowy do stanu pierwotnego lub zakładanego stanu w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień.

Wszelkie koszty związane z wyszczególnionymi wyżej wymaganiami Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej i nie będzie żądał za nie osobnej zapłaty.

3.2. DOKUMENTACJA BUDOWY

Dokumentację Budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i Kontraktu, stanowią:

- Projekty wraz z potwierdzeniem zgłoszenia robót budowlanych, będące w posiadaniu Zamawiającego,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 42
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych włączone do Kontraktu wraz z wszelkimi rysunkami dodatkowymi i zamiennymi wydanymi przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Kontraktem,
- Dokumenty Wykonawcy stanowiące: rysunki, obliczenia, oprogramowanie komputerowe, podręczniki, instrukcje oraz projekty części robót i opracowania techniczno-organizacyjne przewidziane Kontraktem do sporządzenia i dostarczenia przez Wykonawcę.

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej winien wykonać:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektów i powykonawczą dokumentację budowy dla całości wykonywanych robót w wersji drukowanej i elektronicznej,
- projekty organizacji ruchu dla robót w pasie drogowym uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowywania, wg harmonogramu robót, wnioski o zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń w pasie drogowym. Do czasu przejęcia całego zakresu robót Wykonawca będzie obciążany kosztami zajęcia pasa drogowego oraz umieszczeniem urządzeń wg stawek administratorów dróg, co przewidzi w Cenie Kontraktowej.
- projekty odzysku materiałów uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego,
- zapis cyfrowy w postaci zdjęć i filmów obiektów (przed i po robotach) w pasie robót,
- geodezyjną dokumentację odtworzenia granic nieruchomości,

3.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ BUDOWY I SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dokumentacja Budowy i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz inne dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, 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, Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Budowy i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dane określone w Dokumentacji Budowy i Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską 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 Budowy lub Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i wpłynie to na

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 43
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wszelkie nazwy własne produktów użyte w SIWZ winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie i należy je odczytać z dopiskiem „lub równoważne”.

Wszelkie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej przywołane w SIWZ 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.

3.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY, ORGANIZACJA RUCHU DROGOWEGO

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

3. 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.
4. Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót z właścicielem drogi oraz policją. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego według uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg). W organizacji ruchu zastępczego należy zapewnić bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia robót, a w harmonogramie robót uwzględnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia. Wykonawca umieści ogłoszenie zmiany organizacji ruchu w sposób zwyczajowo przyjęty (np. prasa, strona internetowa Urzędu Miasta). Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
5. W czasie wykonywania robót Wykonawca 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 muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 44
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

6. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach zaakceptowanych przez Inżyniera, tablic informacyjnych budowy.
7. Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na terenie budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz i gazy techniczne, woda, ścieki, sprężone powietrze itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.
8. Wykonawca zbuduje zaplecze budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Inżyniera projektu), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.
9. Lokalizację i ilość zapleczy określi Wykonawca zgodnie z warunkami wynikającymi z Projektu Organizacji Robót. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie terenu budowy, zgodnie z zatwierdzonym przez Inżyniera planem.
10. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. Koszty powyższe nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.
11. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania robót opłatami.
12. Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty czy magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych winny być one uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego zastalego stanu.
13. Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów.
14. Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.
15. Pomieszczenia przeznaczone na pobyt pracowników i innego personelu muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 45
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

3.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy 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 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.

3.6. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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.

3.7. 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

3.8. 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

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 46
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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. Uznaje się, że w cenę kontraktową włączone są wszelkie opłaty za nadzór użytkowników i właścicieli tych instalacji oraz urządzeń, jaki jest wymagany w okresie prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi 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.

3.9. 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 powiadomiony 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 Inżyniera.

3.10. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

3.11. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 47
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Z chwilą przejęcia placu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie z jego winy. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę w związku z powstałymi szkodami.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

3.12. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

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.

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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

3.13. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z ORGANIZACJĄ PRAC PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wykonawca powiadomi, zgodnie z uzgodnieniami, opiniami i decyzjami zawartymi w Dokumentacji Budowy, wszystkie organy i instytucje oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową.

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Wykonawca opisze udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

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

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 48
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

3.14. SZKOLENIA PRZEDSTAWICIELI ZAMAWIAJĄCEGO

Szkolenie przedstawicieli Zamawiającego będzie przeprowadzone według projektu szkolenia opracowanego przez Wykonawcę. W trakcie szkoleń seminaryjnych i rozruchu przedstawiciele Zamawiającego nabędą dodatkowe umiejętności praktyczne i uzyskają informacje związane z eksploatacją obiektów od specjalistów Wykonawcy.

Program szkolenia przedstawicieli Zamawiającego powinien obejmować przeszkolenie w zakresie stosowanych technologii i metod eksploatacyjnych obiektów jak również zagadnień bhp i p.-poż. z nimi związanych. Zakres szkolenia nie obejmuje specjalistycznego przeszkolenia pracowników, pod pojęciem czego rozumie się nabycie przez nich uprawnień i zaliczenie ich do pracowników wysokokwalifikowanych.

3.15. ODPROWADZENIE WÓD Z POMPOWANIA

W przypadku odprowadzenia wód z odwodnienia wykopów do urządzeń melioracyjnych należy zastosować urządzenia wytrącające zanieczyszczenia stałe oraz uzgodnić zastosowanie tych urządzeń przed rozpoczęciem pompowania i uzyskać stosowne zezwolenia.

Wszelkie koszty związane z w/w uzgodnieniami nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

3.16. WYCINKA DRZEW I KRZEWÓW ORAZ PRZESADZANIE DRZEW

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Przed przystąpieniem do wycinki lub przesadzania wymagających pozwolenia Wykonawca wykona (na swój koszt) w razie konieczności raport dendrologiczny inwentaryzujący stan zieleni na terenie objętym robotami oraz inne niezbędne opracowania i dokumentacje.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością Zamawiającego. Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń i zatwierdzeniu ich i akceptacji przez Inżyniera.

W przypadku zniszczenia zieleni nie przeznaczonej do wycinki podczas realizacji prac Wykonawca zapłaci kary za zniszczenie zieleni.

3.17. ODBIORY

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych Inżyniera oraz wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych i nadziemnych występujących na danym odcinku odbiorowym.

3.18. INFORMACJA NA TERENIE BUDOWY

Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 49
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 02.108.953), zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

4.1. WYMAGANIA FORMALNE

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane (materiały i urządzenia), które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami (Ustawa o wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. – Dziennik Ustaw Nr 92, poz. 881), i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować:

- 1) Wyroby budowlane dla których:
 - g) wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - h) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w lit. a, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych;
- 2) Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- 3) Wyroby budowlane:
 - a) oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
 - b) wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- 4) Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej Dokumentacji Projektowej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Zasady wydawania krajowej deklaracji zgodności zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób ich znakowania znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041)

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 50
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r (MP. 1996 nr 19, poz. 231).

Wszystkie materiały i urządzenia 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 Inżynierowi.

4.2. ŹRÓDŁA SZUKANIA MATERIAŁÓW

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w czasie postępu robót.

4.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inżyniera i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodą wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

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

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 51
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

4.4. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera 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 Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

4.5. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

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

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

4.6. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

4.7. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli Dokumentacja Budowy lub Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

4.8. AKCEPTACJA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ PRZEZ INŻYNIERA

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Inżyniera przed ich dostarczeniem. Inżynier może polecić przeprowadzenie testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na plac budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów, urządzeń do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji Inżyniera i testów. Wykonawca przedstawi na życzenie Inżyniera próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 52
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

Chociaż inwestycja oparta jest o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tego Kontraktu i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

5. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Programie Zapewnienia Jakości lub Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

6. ŚRODKI TRANSPORTU

6.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 53
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie użyte środki transportu winny spełniać wymagania określone w Ustawie z dnia 6 września 2001 roku o transporcie drogowym (Dz.U. nr 204 poz. 2088) oraz ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U nr 58 poz. 515 z roku 2003).

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu zastalego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Budowy, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Projektem Zapewnienia Jakości, Projektem 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 Budowy lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 54
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do placu budowy (tj. obszar dostępny o szerokości około 6 m wzdłuż osi przewodu liniowego) i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem jako obszary robocze.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 8 m od trasy kanalizacji, a w przypadku stosowania młota pneumatycznego, dla budynków mieszczących się w odległości mniejszej niż 20 m wykona zabezpieczenia tymczasowe i sporządzi odpowiednie protokoły.

7.2. PRACE GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną.

Geodezyjne wyznaczanie obiektów w terenie

Opracowanie geodezyjne projektu należy opierać na osnowie geodezyjnej.

Uprawniony geodeta z ramienia Wykonawcy wystąpi o udostępnienie punktów osnowy geodezyjnej do odpowiedniego Punktu Zasobów Geodezyjnych.

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności:

- główne osie rurociągów i obiektów naziemnych i podziemnych,
- stałe punkty wysokościowe – repery.

Czynności geodezyjne w toku budowy

Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

- geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych,
- wykonywanie wszelkich pomocnych szkiców geodezyjnych jako załączników do księgi obmiarów i wniosków wykonawcy o PSP,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych,
- wznowienie znaków granicznych naruszonych w trakcie prowadzenia robót.

Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

Wykonawca w pierwszym kwartale realizacji budowy zleci geodezyjne wytyczenie całej trasy kanalizacji sanitarnej objętej zamówieniem podstawowym. Ma to zapewnić zlokalizowanie problematycznych sytuacji w terenie takich jak np.: kolizje z istniejącą zabudową, zagospodarowaniem terenu, nasadzeniami, brak zgody

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 55
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

dysponenta nieruchomości na wybudowanie kanalizacji zgodnie z projektowaną trasą lub innych. Wykonawca po stwierdzeniu powyższego niezwłocznie poinformuje o tym fakcie Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego z przedstawieniem proponowanego optymalnego rozwiązania.

Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania działki lub terenu.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Operat geodezyjny wchodzący w skład Dokumentacji Budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego.

Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Dokumentacja musi zostać sporządzona w formie papierowej i elektronicznej.

Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje:

- do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oryginał dokumentacji w formie i zakresie przewidzianym odrębnymi przepisami,
- kierownikowi budowy kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Zgodność robót z obowiązującymi przepisami

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – prawo budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- 1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b) bezpieczeństwa pożarowego,
 - c) bezpieczeństwa użytkowania,
 - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
 - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- 2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,
- 3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- 4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich,
- 5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 56
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- 6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- 7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- 8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
- 9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- 10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

7.3. HARMONOGRAM ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inżynierowi do akceptacji harmonogram całej budowy oraz harmonogramów rozruchów i tymczasowych eksploatacji w trybie i na warunkach przewidzianych w Kontrakcie.

7.4. PROWADZENIE PRAC ROZBIÓRKOWYCH

Materiały z rozbiórki nadające się do ponownego wbudowania należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inżyniera i pozostawić do dyspozycji Zamawiającego.

Pozostałe materiały Wykonawca na własny koszt usunie z placu budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach.

7.5. WYCINKA ZIELENI

Przed przystąpieniem do wycinki Wykonawca uzyska na własny koszt decyzję zezwalającą na usunięcie drzew i krzewów. W przypadku żądania ze strony dysponenta nieruchomości odszkodowania za zniszczone nasadzenia Wykonawca na własny koszt powoła rzeczoznawcę i pokryje koszty odszkodowania.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

Wykonawca posegreguje wyciętą zieleń i odwiezie materiał z wycinki na odpowiednie składowisko wraz z utylizacją wybrane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem.

8. KONTROLA JAKOŚCI

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Jednostki miar. Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI) Używane jednostki wykazano w poniższej tabeli.

Parametr	Jednostka	Wartość / przelicznik
Czas	sekunda	1s, s
	minuta	1 min = 60 s
	godzina	1 h =60 min=3600 s
	dość	1 d=24 h=86 000 s
Długość	metr	1 m
	milimetr	1 mm = 0,001 m
Powierzchnia	metr kwadratowy	1 m ²
Objętość	metr sześcienny	1 m ³

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 57
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Parametr	Jednostka	Wartość / przelicznik
	1 litr	1 l = 0,001 m ³
Masa	kilogram	1 kg
	tona	1 t = 1000 kg
Siła	niuton	1 N = 1 m kg/s ²
	kiloniuton	1 kN = 1000 N
Napężenie		1 kN/m ²
		1 N/mm ²
Ciśnienie	pascal	1 Pa = 1 N/m ²
	milibar	1 mbar = 10 ² Pa
Moc	wat	1 w = 1m ² kg/s ³
	kilowat	1 kW = 1000 W
Temperatura	stopień Celsjusza	1° C

Normy. Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku „Prawo budowlane” (Dz.U z 2006 Nr 156, poz. 1118 - tekst jednolity) oraz Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2004 nr 204 poz. 2087 – tekst jednolity).

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi, w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzana następującymi procedurami atestacyjnymi:

- Certyfikacja na Znak Bezpieczeństwa. Na wyrób wydawany jest Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa. Wykaz wyrobów objętych certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa (oraz jednostki wydające Certyfikaty) określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. 1998 nr 113 poz. 728) oraz Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 roku w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 1998 nr 99 poz. 637), a także Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 1998 nr 107 poz. 679).

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 58
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Certyfikację zgodności. Na wyrób wydawany jest Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Certyfikat Zgodności z Aprobataą Techniczną.
- Deklaracja zgodności producenta. Producent wydaje Deklarację Zgodności z Polską Normą lub Deklarację Zgodności z Aprobataą Techniczną. Zasady wydawania i wzór deklaracji zgodności określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. 1998 nr 113 poz. 728).

Z wyrobów przeznaczonych do obrotu i powszechnego stosowania wydzielono wyroby nie mające istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej. Wyroby te są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na mocy prawa, bez konieczności przeprowadzania oceny przydatności, atestacji zgodności oraz ich znakowania. Wykaz tych wyrobów określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998 roku, w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99 z 1998, poz. 637).

Pozostałe wyroby przeznaczone do obrotu i powszechnego stosowania, podlegają procedurom określonym w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 05 sierpnia 1998 roku.

Tam gdzie w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych opisano stosowane materiały i surowce, będą one zgodne z podanymi danymi szczegółowym. Materiały i surowce nie objęte polskimi normami będą reprezentowały najwyższą jakość w swojej klasie.

Przepisy przywołane:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku „Prawo budowlane” (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118– tekst jednolity).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360, tekst jednolity 24 sierpnia 2004, Dz.U. 2004 nr 204 poz. 2087).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 2004.10.11).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 2004.05.01).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497).
- Odbiór wymiarów. Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi według obowiązujących norm, a w szczególności PN-ISO 3443-8:1994.

Normy przywołane:

- PN-ISO-7737;1994. Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 59
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- PN-ISO-3443-7:1994. Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna.
- PN-ISO 3443-8:1994. Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
- PN-ISO 3443-5:1994. Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.
- PN-ISO- 7976-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.
- PN-ISO 7976-1:1994. Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.

Warunki eksploatacyjne. Wszelkie instalacje i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- Temperatura w cieniu: -30 do +40 °C.
- Wilgotność: 0 do 95 %.
- Ciśnienie atmosferyczne: 850 do 1200 mbar.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający 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 Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Inżynier w imieniu Zamawiającego 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, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 60
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera program zapewnienia jakości (PZJ), aby wykazywać stosowanie się do wymagań Kontraktu. Program ten będzie zgodny z wymaganiami podanymi w Kontrakcie. Inżynier będzie uprawniony do audytu systemu w każdym jego aspekcie.

Szczegółowe informacje na temat wszystkich procedur i dokumentów stwierdzających stosowanie się do nich, będą przedkładane Inżynierowi do jego wiadomości, przed rozpoczęciem każdego etapu realizacji. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonane zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

8.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- 1) część ogólną opisującą:
 - a) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - c) bezpieczeństwo i higienę pracy - bhp,
 - d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - e) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - f) system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
 - g) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - h) 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 Inżynierowi;
- 2) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - a) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - b) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - c) sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - d) sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - e) sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.
 - f) dla każdego typu przeprowadzanych kontroli program zapewnienia jakości powinien opisać typ kontroli, metodę, zakres, czas i częstotliwość przeprowadzania, kryteria dopuszczalności i dokumentację jak

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 61
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

również podać kto jest odpowiedzialny za jej wykonanie. (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urzędzeń, itp.).

8.2. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie 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 Zamawiający.

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

8.3. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

8.4. RAPORTY Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

8.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INŻYNIERA

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, 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.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 62
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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

8.6. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiał które jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego 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
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym, albo
- 4) posiada deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - a) Polską Normą lub
 - b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną do robót, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z wymaganiami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

8.7. RĘKOJMIE I INSTRUKCJE FABRYCZNE

Wykonawca udzieli rękojmi na wykonane roboty. Roboty lub ich części przekazane Zamawiającemu do czasowego użytkowania w celu umożliwienia prowadzenia dalszych robót pozostają w gestii Wykonawcy do czasu ich przejęcia, chyba że Inżynier postanowi inaczej.

Wykonawca zachowa egzemplarze wszelkie instrukcje dostarczone z elementami i wyposażeniem, i wyda je Inżynierowi w dniu przejęcia robót.

Wykonawca zapewni organizację serwisu naprawczego zapewniającą przystąpienie do usuwania awarii w czasie nie dłuższym niż 24 godziny od momentu otrzymania zawiadomienia bez względu na dzień tygodnia.

8.8. DOKUMENTACJA BUDOWY

Dokumentację Budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i Kontraktu, stanowią w szczególności:

- 1) Zgłoszenie robót budowlanych wraz z projektem budowlanym, projektem wykonawczym, Informacją BIOZ, przedmiarem robót.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 63
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- 2) Dziennik budowy.
- 3) Dokumenty Wykonawcy, a w tym rysunki wykonawcze.
- 4) Książka obmiarów.
- 5) Komunikaty zgodne z warunkami Kontraktu (polecenia, powiadomienia, prośby, zgody, zatwierdzenia, świadectwa, itp.).
- 6) Harmonogram robót.
- 7) Raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wszystkimi wymaganymi przez Warunki Kontraktu załącznikami.
- 8) Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów.
- 9) Dokumenty zapewnienia jakości.
- 10) Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze.
- 11) Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi.
- 12) Protokoły przekazania robót.
- 13) Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

8.9. DOKUMENTY ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone według wymagań programu zapewnienia jakości.

Dokumenty te będą wymagane podczas odbiorów i prób końcowych robót. Inżynier powinien mieć nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

8.10. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY

Wymienione w punkcie poprzednim dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją Kontraktu będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań Inżyniera powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inżynierem okresach czasu archiwizacji, w tym również na nośnikach elektronicznych.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego oraz innych uprawnionych organów.

9. OBMIAR ROBÓT

9.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Kontraktem, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub w pozostałych dokumentach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedz	Strona 64
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Obmiar gotowych robót przeprowadzany będzie na bieżąco po ich ukończeniu.

9.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

9.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

9.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMARU

Obmiary będą przeprowadzane na bieżąco przed częściowym lub końcowym odbiorem robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

10. ODBIÓR ROBÓT

Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych.

Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Inżyniera i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu przejęcia przez Zamawiającego.

Do wszelkich odbiorów, prób i sprawdzeń mają również zastosowanie odpowiednie klauzule warunków Kontraktu. Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

10.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi końcowemu,
- 4) odbiorowi ostatecznemu po upływie okresu zgłaszania wad.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedz	Strona 65
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

10.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie zakresu jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inżynier w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone badania, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i uprzednimi ustaleniami.

10.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych robót lub obiektów określonych Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru końcowego. Odbioru częściowego robót dokonuje Inżynier według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

10.4. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy przeprowadza się po wykonaniu próby końcowej – rozruchu technologicznego zgodnie z warunkami Kontraktu przed wydaniem świadectwa przejęcia.

Zasady odbioru końcowego robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie następnym.

Odbioru końcowego robót dokona komisja lub Inżynier w obecności Wykonawcy – sporządzając protokół odbioru robót stanowiący podstawę wystawienia przez Inżyniera świadectwa przejęcia. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie robót odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 66
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Robót Budowlanych z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w warunkach Kontraktu.

Dokumenty do odbioru końcowego

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 2) Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (podstawowe z dokumentów Kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie).
- 3) Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
- 4) Protokoły odbiorów częściowych.
- 5) Recepty i ustalenia technologiczne.
- 6) Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
- 7) Sprawozdanie z rozruchu, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i programem zapewnienia jakości.
- 8) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i programem zapewnienia jakości.
- 9) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- 10) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu.
- 11) Zatwierdzoną kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- 12) Protokoły z narad i ustaleń.
- 13) Protokoły przekazania terenu.
- 14) Potwierdzenie zgłoszenia robót budowlanych.
- 15) Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.
- 16) Wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych.
- 17) Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR).
- 18) Instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba.
- 19) Oświadczenie kierownika budowy o:
 - a) zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - c) o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania formalnego i dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 67
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Inżyniera.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

10.5. ODBIÓR OSTATECZNY

Odbiór ostateczny dokonany będzie przed upływem okresu zgłaszania wad. Protokół z odbioru ostatecznego stanowi podstawę wystawienia przez Inżyniera świadectwa wykonania. Do odbioru ostatecznego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- kontrakt,
- protokoły odbioru końcowego obiektów i robót,
- dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
- dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w „okresie zgłaszania wad” oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Inżyniera.

10.6. PRZEGLĄDY W OKRESIE ZGŁASZANIA WAD

Przeglądy w okresie zgłaszania wad polegają na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie zgłaszania wad. Terminy przeglądów poda Inżynier do protokołu odbioru końcowego.

11. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji przedmiaru.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i w Dokumentacji Projektowej.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Przedmiar Robót jest integralną częścią dokumentów Kontraktu. Elementy robót opisują w sposób skrócony zakres robót objętych Kontraktem. Ten sposób przedstawienia zakresu robót nie powtarza dokładności opisu i wymagań technicznych podanych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Przyjmuje się, że dany element opisany w Przedmiarze Robót w sposób skrócony odpowiada swoim

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 68
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

zakresem pełnemu opisowi prac podanemu we wszystkich dokumentach Kontraktu, w tym w pierwszej kolejności w Dokumentacji Projektowej.

Przyjmuje się, że elementy robót pokrywają wszystkie potrzeby i zobowiązania wymagające wypełnienia warunków Kontraktu.

Ceny podane przez Wykonawcę muszą pokrywać wszystkie koszty wykonania robót i koszty związane z:

- Wypełnieniem obowiązków wynikających z Kontraktu i wszystkich innych zobowiązań i wymagań związanych z prowadzeniem robót wyspecyfikowanych w Kontrakcie lub wynikających z Kontraktu.
- Kosztami analiz laboratoryjnych i kosztami związanymi.
- Kosztami dostawy, magazynowania, zabezpieczenia, ubezpieczenia materiałów i urządzeń oraz wszelkimi kosztami związanymi.
- Sprzętem, jego dostawą, utrzymaniem, zasilaniem, zużyciem mediów dla potrzeb wykonania robót objętych Kontraktem.
- Wszelkimi pracami i materiałami pomocniczymi.
- Kosztami ogólnymi, zyskiem, podatkami, itd.

Roboty opisane w każdym elemencie robót winny być wykonywane w sposób kompletny opisany w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i z zachowaniem jakości i zgodnie z wymaganiami Inżyniera. W taki sposób roboty będą odbierane. Cena podana dla każdego elementu robót pokrywa wszystkie wymogi kompletnego wykonania prac.

W przypadku błędu w ustaleniu wartości Kontraktu przyjmuje się, że wartością wiążącą Wykonawcę pozostaje cena elementu robót danej pozycji przedmiarowej.

Wszystkie podatki (z wyłączeniem podatku VAT, cła, opłat importowych, itp.) wynikające z Kontraktu będą wliczone w ceny danej pozycji przedmiaru.

Przyjmuje się, że ceny przedmiarowe elementów robót obejmują wszystkie potrzeby i zobowiązania wynikające z Kontraktu, a w szczególności:

- koszty uzyskania gwarancji bankowych,
- koszty uzyskania wymaganych ubezpieczeń,
- koszty organizacji, utrzymania, zabezpieczenia terenu budowy, zaplecza, ochrony, ochrony ppoż., zabezpieczenia BHP, utrzymania wszelkich tablic, itp.

Zakłada się, że Wykonawca znając zakres robót uwzględni w cenach przedmiarowych i ryczałtowych (tam gdzie one w przedmiarze występują) wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do wypełnienia Kontraktu.

12. DOKUMENTY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. roku o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 04.92.881).

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 69
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 00.100.1086) 1989, nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami. Tekst jednolity Dz.U. 2005 nr 240 poz. 2027
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229) z późniejszymi zmianami. Tekst jednolity Dz.U. 2005 nr 239 poz. 2019
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122. poz.1321) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami. Tekst jednolity Dz.U.2004 nr 261 poz.2603 2004.11.30 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 02.147.1229).
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U.98.21.94).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001 Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami, tekst jednolity (Dz. U. 2007 nr 39 poz. 251)
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001 Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami tekst jednolity (Dz. U. 2007 nr 39 poz. 251)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 02.166.1360) wraz z aktami wykonawczymi. Tekst jednolity Dz.U.2004 nr 204 poz. 2087
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994,r. Prawo geologiczne i górnicze. (Dz. U. Nr 27, poz. 96) z późniejszymi zmianami, tekst jednolity (Dz. U. 2005 nr 228 poz. 1947)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 2001r. Nr 72, poz. 747, tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 123 poz. 858).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (D. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. 1995 Nr 25, poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578 2006.05.31)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków. (Dz. U. 93.96.438).

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 70
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. 93.96.437).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.03.2002 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz. U. Nr 37, poz. 339), wraz z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej zmieniającym to rozporządzenie (Dz. U. 2004 Nr 1, poz.2).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 lutego 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcanie (Dz.U. 2005 nr 175 poz. 1458 2005.12.28)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. (Dz. U. Nr 97, poz. 1055).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497 2004.12.24).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE. (Dz.U. 2004 nr 195 poz. 2011 2004.09.22).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. Nr 120, poz. 1127) Z późniejszymi zmianami.
- 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. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową (Dz. U. 03.120.1135).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. 04.198.2043).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 71
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania Dokumentacji Projektowej (Dz.U. 2001 nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002 2007.08.23).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz. U. 99.74.836).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563 2006.05.19).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 03.121.1139).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.03.121.1137).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (DZ. U. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. 2004 nr 198, poz. 2041 2004.10.11).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 2004.05.01
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 126, poz. 839).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie. (Dz. U. Nr 30, poz. 297).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. 2005 nr 260, poz. 2181 2006.01.01).
- Ustawa z dnia 3 czerwca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2005 nr 130 poz. 1087 2006.07.31).
- Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2007 nr 88 poz. 587 2007.08.19).

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 72
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 77.7.30).
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Dz. U. 96.19.231).
- Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (GUGiK, Zarządzenie Nr 1 Prezesa GUGiK z dnia 9.02.1979 r.).
- Instrukcja techniczna 0-3 - Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych (Zarządzenie Nr 1 Min. Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4.02.1992 r.).
- Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji (Zarządzenie Nr 5 Prezesa GUGiK z dnia 11.04.1988r.).
- Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna (Zarządzenie Nr 4 Prezesa GUGiK z dnia 11.04.1980 r.).
- Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (Zarządzenie Nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 28.06.1979 r.).
- PN-92/N 01256.01: Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-93/N 01256.03: Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.
- PN-N-01256-3/A1:1997: Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana A1).
- PN-93/N-01256.03 /Az2:2001: Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana Az2).

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) w różnych miejscach powołują się na przepisy, normy międzynarodowe (ISO), polskie normy zharmonizowane (PN-EN), polskie normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z załączonymi warunkami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania przepisów prawnych, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z aktualnymi normami (ISO, PN-EN, PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 73
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych przepisów i norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem robót objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 74
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

III. OPIS SZCZEGÓŁOWYCH WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE POMIAROWE - PRACE GEODEZYJNE

1.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót polegających na geodezyjnym wytyczeniu obiektów, tras i punktów wysokościowych, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w Dokumentacji Projektowej

W zakres robót mapowych wchodzi:

- Przygotowanie na podstawie materiałów uzyskanych z PODGiK inwentaryzacji osnowy geodezyjnej na terenie objętym inwestycją przed jej rozpoczęciem. Inwentaryzacja powinna być wykonana przez geodetę uprawnionego i powinna zawierać:
- Kopię mapy zasadniczej z naniesionymi punktami osnowy geodezyjnej, które znajdują się na przedmiotowym terenie (nie zostały zniszczone) oraz lokalizację punktów, które zostały zniszczone przed rozpoczęciem inwestycji (naniesione na podstawie opisów topograficznych).
- Protokół mający na celu odbiór stanu osnowy przed rozpoczęciem inwestycji. Protokół ten ma być uzgodniony i podpisany przez geodetę uprawnionego i geodetę powiatowego. Częścią tego protokołu będą dokumenty opisane w punkcie powyżej.
- Przygotowanie na podstawie materiałów uzyskanych z PODGiK inwentaryzacji osnowy geodezyjnej na terenie objętym powyższą inwestycją po jej zakończeniu.
- Kopię mapy zasadniczej z naniesionymi punktami osnowy geodezyjnej, które znajdują się na przedmiotowym terenie (nie zostały zniszczone) oraz lokalizację punktów, które zostały zniszczone przed rozpoczęciem inwestycji (naniesione na podstawie opisów topograficznych) oraz punkty osnowy geodezyjnej zniszczone przez Wykonawcę.
- Protokół mający na celu odbiór stanu osnowy po zakończeniu inwestycji. Protokół ten ma być uzgodniony i podpisany przez geodetę uprawnionego i geodetę powiatowego.

W zakres robót wytyczeniowych wchodzi:

- wyznaczenie i sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi obiektów i tras,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 75
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

1.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Inżyniera. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inżyniera.

1.3. MATERIAŁY

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,5 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 m do 0,08 m i długości około 0,3 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,5 m i przekrój prostokątny.

1.4. SPRZĘT

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inżyniera.

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

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe i szpilki.
- Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

1.5. TRANSPORT

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inżyniera.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 76
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

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

1.6. WYKONANIE ROBÓT

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

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 Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie Roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w Dokumentacji Projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Zamawiającego 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 Inżyniera.

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

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy obiektu liniowego w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 77
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy wodociągu lub kanalizacji i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowach wzdłuż trasy. 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 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 repera i jego rzędnej.

Tyczenie osi 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 lub przez Inżyniera.

Oś obiektu lub 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 wytycznej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej.

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

Dla obiektów nieliniowych należy wyznaczyć ich położenie w terenie poprzez:

- wytyczenie osi,
- wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu.

1.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji.

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

1.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej.

1.9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 78
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Odbiór robót związanych z wytyczeniem w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

1.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w części ogólnej.

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Przejściowego Świadectwa Płatności wystawionego przez Inżyniera.

1.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK. 1983.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – WYCINKA DRZEW I KRZEWÓW

2.1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje wycinkę drzew kolidujących z realizowaną Inwestycją

2.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prowadzonych robót i za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej.

2.3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ogólnej .

2.4. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w części ogólnej

2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części ogólnej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 79
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

2.6. ZASADY OCZYSZCZANIA TERENU Z KRZEWÓW

Wykonawca przed przystąpieniem do wycięcia krzewów jest zobowiązany do ustalenia z właścicielem posesji miejsca i sposobu przekazania pozostałości z karczowania.

Roboty związane z usunięciem krzewów obejmują ich wycięcie i wykarczowanie oraz wywiezienie na ustalone miejsce. Po zakończeniu wycinki Wykonawca jest zobowiązany do uprzątnięcia terenu.

2.7. ZNISZCZENIE POZOSTAŁOŚCI PO USUNIĘTEJ ROŚLINNOŚCI

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ogólnymi zasadami lub wskazaniami Zamawiającego. Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom Producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy na jego koszt.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spalaniu, za zgodą Inspektora Nadzoru są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm oraz odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spalaniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi, ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

2.8. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w rozdziale „Roboty ziemne”.

2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w części ogólnej S-00.00.00, pkt 7.

2.10. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 80
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

2.11. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w części ogólnej

2.12. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo Ochrony Środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 poz. 1085 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004, Nr 92 poz. 880)

3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – ROBOTY REMONTOWE I ROZBIÓRKOWE ROZBIÓRKA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

3.1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje rozbiórkę istniejących obiektów budowlanych przewidzianych do rozbiórki

3.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania podano w części ogólnej

3.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano części ogólnej

Materiały z rozbiórki: gruz betonowy, stal zbrojeniowa, elementy rurociągów , kabli elektrycznych , armatury , urządzeń , inne

3.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej

Do wykonania robót związanych z wyburzeniem obiektów budowlanych należy stosować: młoty pneumatyczne, łomy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna.

3.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części ogólnej.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

3.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w części ogólnej.

Roboty przebić w ścianach żelbetonowych należy przeprowadzać ręcznie przy użyciu młotów pneumatycznych. Na początku należy zabezpieczyć obręb wykonywanych robót, a następnie rozkuć beton, tak aby móc zdemontować pręty zbrojeniowe. Gruz betonowy i pręty stalowe przetransportować na plac składowania materiałów.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 81
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Roboty rozbiórkowe elementów obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów pochodzących z rozbiórek. Przed przystąpieniem do Robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć, w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki).

Elementy zabudowy nie podlegające rozbiórce a zlokalizowane w rejonie Robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć. Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu Robót na bieżąco i utylizować, wywożąc na składowisko odpadów. Nadmiar ziemi odwożonej na odkład należy utylizować.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu Robót na bieżąco, wywożąc na składowisko odpadów.

3.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej.

3.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy), m³ (metr sześcienny), mb (metr bieżący), kg (kilogram) wyburzonych obiektów budowlanych, obiektów małej architektury, usuniętych nawierzchni brukowych.

3.9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej

3.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w części ogólnej.

Cena za jednostkę obmiarową (1 m², 1m³, 1mb, 1kg) robót obejmuje:

- rozkucie elementów betonowych,
- demontaż prętów konstrukcyjnych,
- odwiezienie materiału z rozbiórki,
- sortowanie i pryzmowanie odzyskanych materiałów jeżeli takie istnieją.

3.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 82
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

4. ROBOTY ZIEMNE

4.1. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych i obejmują:

- Roboty przygotowawcze (tyczenie obiektów, usunięcie humusu, wykonanie dróg tymczasowych).
- Wykopy obiektowe.
- Wykopy liniowe dla kanalizacji, wodociągu, instalacji liniowych, kabli, itp.
- Wykonanie koryta i podbudowy pod drogi, place i chodniki.
- Ukopy.
- Wykopy jamiste.
- Wykopy związane z odkopaniem istniejących obiektów i instalacji przeznaczonych do rozbiórki lub przełożenia.
- Zasypywanie wykopów i dołów.
- Zabezpieczenie wykopów i istniejących instalacji podziemnych.
- Formowanie nasypów.
- Formowanie obsypki i podsypki.
- Odwodnienie wykopów.
- Usunięcie osadów z obiektów.
- Profilowanie i umocnienie skarp.

4.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wykopy. Doły szeroko- i wąsko przestrzenne dla fundamentów, lub liniowe dla urządzeń instalacji podziemnych.

Wykop liniowy – jest to wykop wykonywany na wąskim lecz długim pasie terenu, którego zasadniczym wymiarem jest długość, np. przy układaniu rurociągów lub kanałów pod powierzchnią terenu, przy wykonywaniu ulicy lub drogi.

Przekopy. Wykopy podłużne otwarte torów komunikacyjnych, spławnych i melioracyjnych.

Ukopy. Miejsca poboru ziemi z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów, zaś sam ukop pozostaje bezużyteczny.

Wykopy jamiste. Oddzielne wykopy ze skarpami, głębsze od 1,0 m, o powierzchni dna do 2,25 m² przy wykonaniu ręcznym i 9,00 m² przy wykonywaniu wykopu sposobem mechanicznym.

Nasypy. Użytkowe budowle ziemne wznoszone od poziomu terenu wwyż w których grunt jest celowo zagęszczony.

Odkład. Grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu.

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

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 83
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Obrobienie z grubsza (z dokładnością do ± 10 cm) lub na czysto (z dokładnością do ± 5 cm) powierzchni. Ręczne obrobienie powierzchni skarp, korony, lub dna wykopu.

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),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN. 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).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w części ogólnej .

4.3. OGÓLE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Inżyniera. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inżyniera. Wykonawca przed rozpoczęciem robót wykona obliczenia ścianek szczelnych dla odwodnienia wykopów dla przyjętej technologii wykonania robót

4.4. MATERIAŁY

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 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.

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 Inżyniera.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 84
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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 Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody 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 $K > 8 \text{ m/dobę}$.
- Grunty z wykopu muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiały stosowane do robót ziemnych

Do Robót ziemnych mają zastosowanie:

- Grunty z wykopów i ukopów - do wykonania nasypów i zasypywania wykopów.
- Grunty kategorii III z ukopu - spełniające wymagania PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 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.
- Rury drenarskie karbowane z PVC.
- Rury z tworzyw do odprowadzenia wody.
- Faszyna

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedz	Strona 85
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek i formowania nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne uzyskane przy wykonywaniu wykopów nie będą nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych Kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów z przeznaczeniem na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w Kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiaru wilgotności.

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.

4.5. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej.

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

Sprzęt do robót ziemnych

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU dokumentacja projektową, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inżyniera.

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

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

- Odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki 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 robót odwodnieniowych i zabezpieczających

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 86
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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

- drenaż – sączki ceramiczne, z tworzyw sztucznych,
- ścianki szczelne – z kształowników stalowych, blach giętych na zimno,
- igłofiltry z rurek stalowych lub z tworzyw sztucznych,
- studnie wiercone z rur stalowych z filtrem,

Obudowy (oszalowanie) wykopów.

Pionowe obudowy ścian wykopów mogą być wykonane z bali drewnianych, pali szalunkowych (wyprasek) oraz deskowań systemowych składających się z różnych elementów obudowy (np. płyta podstawowa, słupy, rozpory itp.) lub tzw. szalunków przesuwnych. W zależności od rodzaju gruntu i warunków terenowo-wodnych (po dokonaniu obliczeń statycznych naporu gruntu) należy dobrać odpowiedni zestaw elementów obudowy wykopu dla określonej głębokości. Należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta odpowiednich obudów wykopów.

4.6. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części ogólnej.

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inżyniera.

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

Przewidywane do użycia środki transportowe to:

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

4.7. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej

Przygotowanie terenu robót

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem geodezyjnym tras oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym. powyższych elementów trasy wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym przeznaczonym do tego typu robót (niwelatory, teodolity, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe.) gwarantującym uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Przygotowanie terenu robót powinno być poprzedzone dokładnym rozpoznaniem istniejących na nim budowli wraz z instalacjami i urządzeniami oraz wysokiej roślinności. Polega ono głównie na:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 87
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- zabezpieczeniu lub usunięciu istniejących w terenie urządzeń technicznych,
- zabezpieczeniu lub usunięciu drzew i krzewów, zgodnie z rozwiązaniami przyjętymi w Dokumentacji Projektowej,
- zabezpieczeniu kanału przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód,
- usunięciu darniny i gleby z terenu przyszłych Robót - do ponownego wykorzystania należy je składować w pobliżu, a płyty darniny w stosach winny być zwrócone murawą ku sobie,
- zabezpieczeniu osnowy geodezyjnej.

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków i budowli zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tolerancje tyczenia Robót ziemnych są następujące:

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

Odwodnienia robót ziemnych

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 i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek 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.

Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami w Dokumentacji Projektowej.

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa
- drenażu poziomego

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 88
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów i obiektów budowlanych budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co około 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5-6 m montowane za pomocą wplukiwanej rury obsadowej średnicy 150 mm. Igłofiltry wplukiwać w grunt po obu stronach co 1,5 m naprzemianległe. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

Wykopy

Wykonanie wykopów

Nachylenia skarp oraz rzędne dna wykopu określa Dokumentacja Projektowa. W wykopach wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3-0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno - inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniejących, lasujących się lub szybko rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót. Dla gruntów trudnoodspajalnych, skalistych, itp. należy zastosować metody wykonywania wykopów zgodne z Dokumentacją Projektową o założonej skuteczności wykonywania robót. Pod słupy, ogrodzenia, itp. wykopy mogą być wykonywane wiertnicami. Wykopy o głębokości poniżej 1,5 m muszą być wykonywane jako umocnione.

W przypadkach gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają, grunt w skarpach i w dnie wykopu należy zagęścić.

Wykopy otwarte nie obudowane o ścianach pionowych.

Wykopy o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach o normalnej wilgotności, gdy nie występują wody gruntowe, a teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H. Dopuszczalne głębokości wykopów o ścianach pionowych w gruntach określonych wg PN-86/B-02480 wynoszą:

- w gruntach skalistych litych – 4,0 m,
- w gruntach bardzo spoistych zwartych – 2,0m,
- w gruntach pozostałych – 1,0m.

Wykopy otwarte obudowane (obudowa rozparta).

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 89
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Rodzaj obudowy powinien być zgodny z określonym w projekcie. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej obniżenie poziomu wody powinno być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Umocnienie ścian wykopów należy wykonać zgodnie z częścią konstrukcyjną opracowania.

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

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

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa obszar zagrożony ruchami gruntu zabezpieczyć 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.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane przewody instalacyjne, rurociągi, niewypały, itp. należy:

- przerwać roboty,
- zawiadomić właściciela nieruchomości lub instalacji, Inżyniera i odpowiednie władze administracyjne,
- zagrożone miejsca zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

Wznowienie robót budowlanych na odcinku, na którym wstrzymano roboty, może nastąpić za zgodą Inżyniera w porozumieniu z właścicielami nieruchomości, instalacji lub właściwych władz i powinny być one przeprowadzone według ustalonych z nimi wskazówek.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów w stosunku do wymagań projektu:

- Pochylenie skarp - nie więcej niż 0 10 %.
- Spadki podłużne dna wykopów liniowych dla rurociągów i kanałów: $\pm 3\text{cm}$.
- Rzędne dna wykopów obiektowych: $\pm 3\text{cm}$.

Nasypy i zasypywanie wykopów

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.

Ogólne zasady wykonywania nasypów.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 90
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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 przestoju 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.

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.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 91
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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 zamrożone. 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 uwalować 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.

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 Inżyniera. Wykonawca powinien zaproponować źródło (źródła) dostaw materiałów oraz przedstawić wyniki badań jakości w ramach programu zapewnienia jakości.

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 $I_s = 1,02$ ($I_D = 1,00$),

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 92
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- dla nasypów, zasypanych wykopów i dołów w górnej warstwie o grubości 1,2 m $I_s \geq 1,00$ ($I_D > 0,88$) w niższej 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 m² warstwy.

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

Ścianki szczelne

Ścianki szczelne należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową i postanowieniami normy PN-EN 12063:2001.

W celu uzyskania odpowiedniej dokładności wykonania ścianki szczelnej należy wykonać i stosować ramy prowadzące. Ramy prowadzące powinny być stabilne, odpowiednio mocne i ustawione na poziomach zapewniających możliwość poziomego i pionowego osiowania grodzicy w czasie zagłębiania.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca zastosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę. Każdorazowo Wykonawca powiadomi 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 rurę szczelną w przypadku zbliżenia do istniejącego gazociągu.

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 zastalego. Bieżące utrzymanie drogi obejmuje jej systematyczne oczyszczanie oraz wymianę uszkodzonych elementów.

4.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 93
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Sprawdzanie 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.

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 wykonania nasypów i wbudowanego gruntu

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 i 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: przydatności gruntów do budowy nasypu 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 m³.
- Sprawdzenie zagęszczenia gruntów: Wykonawca w trzech punktach na 500 m³ nasypów i jeden raz na każde 100 mb 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 zagęszczanego w nasypie i wykopie gruntu oraz wskaźnik zagęszczenia gruntu, tak aby spełnić wymagania podane Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- Bieżąca kontrola 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.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 94
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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 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 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 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, wodopruszczalności.

Badania w czasie odbioru zasypanych wykopów

W zakres badań w czasie odbioru korpusu ziemnego wchodzi sprawdzenie:

- dokumentów kontrolnych,
- zagęszczenia gruntów,
- wykonania skarp.

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.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 95
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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.

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-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

4.9. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej

Obmiar prowadzony będzie według poniższych wymagań:

- Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój według objętości wykopu w stanie rodzimym.
- Powierzchnia usunięcia humusu wyliczona będzie w m² jako długość pomnożona przez szerokość pomierzona w miejscach o wymaganej głębokości.

4.10. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej .

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

4.11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w części ogólnej

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Przejściowego Świadectwa Płatności wystawionego przez Inżyniera.

4.12. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-04452:2002 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 96
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- 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
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
- PN-EN 10248-1:1999 Grodźce walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- PN-EN 10249-1:2000 Grodźce kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- 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.
- 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).

5. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

5.1. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betonowych i żelbetowych ujętych w Dokumentacji Projektowej opracowanej na podstawie PFU

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują min.:

- przygotowanie zbrojenia,
- montaż zbrojenia,
- montaż akcesoriów,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- wykonanie deskowań i rusztowań wraz z usztywnieniem,
- układanie i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnację betonu.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 97
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

5.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Beton zwykły. Beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Beton towarowy. Mieszanka betonowa wykonana przez jednostkę nie będącą wykonawcą robót dostarczana na budowę specjalistycznymi środkami transportu.

Mieszanka betonowa. Mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaprawa. Mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu. Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności. Symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności. Symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu. Symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną RbG w MPa.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w części ogólnej

5.3. MATERIAŁY.

Materiały stosowane do wykonania robót betonowych i żelbetowych według zasad Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych winny być zgodne z Dokumentacją Projektową i spełniać poniższe wymagania.

Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków zgodną z Dokumentacją Projektową spełniającą wymagania norm:

- Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku minimum RB500W/BS500S.
- Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku minimum 18G2- PN-H-84023/06.
- Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S i St3SX- PN-H-84023.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 98
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny w/g analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Beton

Do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych ma zastosowanie beton o właściwościach i cechach określonych w Dokumentacji Projektowej.

Cement

Do produkcji mieszanki betonowej należy stosować cementy spełniające wymagania podane w Dokumentacji Projektowej i w normie PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. Zmiana wybranego i zaakceptowanego dostawcy cementu wymaga uzgodnienia z Inżynierem. Dostarczone przez dostawcę atesty cementu podające rodzaj, markę, datę produkcji itp. powinny być przechowywane przez Wykonawcę robót.

Woda

Do produkcji mieszanki betonowej oraz do pielęgnacji betonów musi być używana woda spełniająca warunki podane w normie PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

Kruszywa

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne naturalne lub łamane spełniające wymagania normy PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu (EN 12620:2002):

- kruszywa drobnoziarniste 0-2 mm, gdzie zawartość frakcji do 0,063 mm nie powinna przekraczać 4%,
- kruszywa grube 2-32 mm, gdzie zawartość frakcji do 0,063 mm nie powinna przekraczać 2%, a zawartość ziaren płaskich bądź wydłużonych nie powinna przekraczać 15%.

Zawartość zanieczyszczeń organicznych w kruszywie określana według normy nie powinna wywoływać ciemniejszego zabarwienia roztworu nad badanym kruszywem niż barwa wzorcowa. Zawartość wagowa ziaren powyżej 2 mm w piasku nie powinna przekraczać 10%. Dostarczone kruszywo powinno być zaopatrzone przy każdej dostawie w zaświadczenie (atest) zawierające między innymi nazwę producenta, wielkość dostawy, wyniki badań itp.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 99
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Zaświadczenia takie powinny być przechowywane w laboratorium budowy i u Wykonawcy przez cały okres trwania budowy.

Domieszki do betonu

Dopuszcza się stosowanie w mieszankach betonowych domieszek w celu:

- zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu np. opóźnienia czasu wiązania mieszanki,
- uplastycznienia mieszanki betonowej - poprawienia wodoszczelności betonu - zwiększenia mrozoodporności.

Wszystkie dodatki należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta i laboratorium.

Warunkiem dopuszczenia dodatku do stosowania jest przedstawienie przez wytwórcę i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów przez beton w którym zastosowano dodatek.

Wymagania dla mieszanki betonowej

- Zawartość kruszywa o uziarnieniu $\leq 0,25\text{mm}$ w mieszance betonowej nie może przekroczyć 6%.
- Punkt piaskowy zastosowanych kruszyw winien wynosić: $pp=35\div 37\%$.
- Do wykonania mieszanki betonowej należy stosować wolnowiązący, o niskim cieple hydratacji, cement hutniczy.
- Zawartość cementu w mieszance betonowej winna być zawarta pomiędzy $270 \div 400 \text{ kg/m}^3$.
- Wskaźnik wodno - cementowy nie powinien przekraczać wartości 0,45.
- Nasiąkliwość betonu – max. 5%.
- Kruszywo grube winno być marki nie mniejszej niż 20.
- Wymagana konsystencja – gęstoplastyczna.

Akcesoria

- Taśmy dylatacyjne z PVC odpowiedniej szerokości lub taśmy pęczniące na bazie kauczuku.
- Akcesoria projektowane indywidualnie zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Materiały pomocnicze

- Elektrody odpowiednie do gatunku łączonych stali.
- Drut miękki, średnicy do 1,6 mm.
- Dystanse – elementy betonowe lub plastikowe.
- Sklejka i drewno do deskowania elementów drobnych i na uzupełnienie deskowań systemowych.

5.4. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej

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

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 100
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inżyniera.

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

Deskowania

Deskowania i związane z nim rusztowania powinny być systemowe, zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji w czasie ich eksploatacji. W przypadku zaistnienia konieczności wykonania deseków ścian komór i zbiorników należy stosować deskowania wielkowymiarowe, a dla pozostałych elementów deskowania systemowe drobnowymiarowe spełniające wymagania określone w normie PN-EN 12812:2005 (U) Deskowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.

Pompy do podawania betonu

Pompy do podawania betonu winny spełniać wymagania specjalistyczne.

Sprzęt drobny

Wykonawca robót betonowych i żelbetowych powinien dysponować co najmniej następującym sprzętem drobnym:

- wibratorami pogrążalnymi i listwowymi,
- zacieraczkami do betonu,
- zagęszczarkami płytowymi,
- giętarkami, prościarkami i nożycami mechanicznymi.

Wytwórnia betonu powinna być zlokalizowana jak najbliżej od miejsca wbudowania, tak aby transport mieszanki był możliwie jak najkrótszy. Podczas transportu nie może nastąpić wiązanie cementu i musi zostać zachowana jednorodność mieszanki.

5.5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części ogólnej

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inżyniera.

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

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu wiązania betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 101
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- 90 minut – przy temperaturze +15°C,
- 60 minut – przy temperaturze +20°C,
- 30 minut – przy temperaturze +30°C.

Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym.

5.6. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania podano w części ogólnej

Prace betonowe i żelbetowe winny odpowiadać:

- Jakość betonów według PN-EN 206-1:2003.
- Prace betonowe według PN-84/B-03264 oraz PN-63/B-06251.
- Szczelność zbiorników zbadać zgodnie z normą PN-B-10702:1999. Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.
- Roboty ziemne. Wymagania dla prób i odbiorów wg PN-B-06050:1999.
- Instrukcja 240 ITB. Instrukcja ITB nr 156/87. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Konstrukcje stalowe winny odpowiadać zaleceniom normy PN-B-06200:2002 - Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania. oraz normom branżowym odnośnie wykonania robót spawalniczych (PN-75/M-69014-69016, PN-M-69021:1974).

Roboty zbrojarskie

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją od odkształceń i zanieczyszczeń. Stal zbrojeniowa nie jest zasadniczo zabezpieczana przed korozją w okresie przed wbudowaniem w związku z czym należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na działanie warunków atmosferycznych.

Pręty zbrojenia, przed ich obróbką i ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone należy odmrozić. Pręty, używane do produkcji zbrojenia, powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Cięcie prętów należy wykonywać przy założeniu maksymalnego wykorzystania materiałów. Pręty ucinają się przy pomocy nożyc mechanicznych z dokładnością do 1cm. Gięcie prętów należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Średnice odgięcia prętów zbrojenia głównego winny spełniać wymagania normowe.

Montaż zbrojenia i akcesoriów należy wykonywać bezpośrednio na lub w deskowaniu. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów betonem należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego lub betonu. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych lub drewna jest

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 102
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

niedopuszczalne. Otulina zbrojenia musi spełniać wymogi normowe i wynosić nie mniej niż podano w Dokumentacji Projektowej

Zbrojenia elementów drobno wymiarowych powinny być wykonane w wytwórni przyobiektowej, a następnie montowane w miejscach wbudowania. Układ i rozmieszczenie zbrojenia konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton, w celu uzyskania odpowiedniego otulenia prętów. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w Dokumentacji Projektowej, jak i zastosowanie innego gatunku stali. Zmiany te wymagają pisemnej zgody Inżyniera.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na podłożu (deskowaniu) i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Roboty betonowe i żelbetowe

Wykonawca przed przystąpieniem do betonowania powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji projekt technologiczny betonowania, który określać będzie kolejność betonowania i czas wykonania robót oraz planowany termin rozebrania deskowania (i/lub rusztowania).

Wykonawca dostarczy Inżynierowi projekt składu mieszanki betonowej oraz wyniki badań laboratoryjnych poszczególnych składników oraz próbki betonowe do wykonania badań kontrolnych przez Inżyniera.

Wykonanie mieszanki betonowej klasy B15 i wyższej winno odbywać się w warunkach przemysłowych wyłącznie w węzłach betoniarskich.

Podłoża i podbudowy betonowe należy wykonywać z betonu, klasy określonej w Dokumentacji Projektowej, zatartego na gładko. Podłoże winno być ułożonego na zagęszczanej podsypce lub na nienaruszonej warstwie gruntu rodzimego.

Budowę rusztowań i deskowań należy prowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz/lub według wymagań normie PN-EN 12812:2005 (U). Należy stosować deskowania i rusztowania inwentaryzowane wielokrotnego użytku, a jedynie do ich uzupełnienia można używać drewna i sklejki.

Rozbiórka deskowania może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu. Rozebranie deskowania konstrukcji jest możliwe po osiągnięciu przez beton 70% gwarantowanej wytrzymałości. Deskowania należy rozbierać stopniowo, pod ścisłym nadzorem technicznym, unikając zachwiania stateczności rozbieranych konstrukcji.

Przed betonowaniem elementów zbiorników należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie (przejścia szczelne), oczyścić deskowanie i je nawilżyć, deskowania powlec środkiem adhezyjnym oraz wykonać montaż zbrojenia. Grubość otuliny zbrojenia musi spełniać wymagania Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm. Należy również wykonać uszczelnienia przerw roboczych i dylatacji.

Do układania mieszanki betonowej można przystąpić po sprawdzeniu prawidłowości wykonania deskowania i zbrojenia, które musi być potwierdzone wpisem w dzienniku budowy. Czas układania mieszanki w temperaturze powyżej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 103
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

20°C nie powinien przekraczać 1,5 godziny, a w temperaturze poniżej 20°C 2 godzin licząc od chwili zarobienia. Mieszankę w trakcie układania należy zagęszczać za pomocą wibratorów. Częstotliwość i czas wibrowania należy dobrać ze względu na konsystencję mieszanki betonowej oraz rodzaj wibratora. W miejscach przerw roboczych na całym obwodzie należy umieszczać taśmy dylatacyjne lub taśmy pęczniejące na bazie kauczuku.

Dylatacje należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wytycznymi producenta materiałów. Wykonane dylatacje powinny zapewnić dokładność zakładaną przez Dokumentację Projektową i prawidłową pracę poszczególnych elementów obiektu.

Ogólne wymagania dotyczące zasad rozmieszczania, ukształtowania i przygotowania powierzchni przerw roboczych określa norma PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Przerwy robocze powinny być wykonywane ściśle według dokonanego w Dokumentacji Projektowej podziału konstrukcji na etapy betonowania. Wszelkie odstępstwa i zmiany od Dokumentacji Projektowej muszą być uzgodnione i uzyskać akceptację Inżyniera.

Przygotowanie powierzchni przerwy roboczej, dylatacji i powierzchni betonu do dalszego betonowania polega na usunięciu szkliva (mlecza) cementowego oraz zaprawy, aż do częściowego odsłonięcia większych ziaren kruszywa.

Nadbetony należy układać po związaniu betonu konstrukcji obiektu i przeprowadzeniu wymaganych prób, profilując go do kształtu zgodnego z Dokumentacją Projektową.

Powierzchnię ułożonego betonu należy wykończyć zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

Sposób pielęgnacji betonu zależy od warunków atmosferycznych oraz gabarytów betonowanych elementów i winien być zawarty w Projekcie technologicznym betonowania, każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inżyniera.

Beton podkładowy, wyrównawczy, izolacje wodochronne i beton ochronny

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze, izolacje wodochronne i betony ochronne winny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2 mm za szpachlowane kitem asfaltowym,
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ściskanie > 9 MPa,
- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia > 30 cm,
- izolacje w konstrukcjach odwadnianych położone ze spadkiem > 1 %,
- zakłady materiałów rolowych > 10 cm,
- szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione taśmami wzmacniającymi z PCV o szerokości min 30 mm,
- warstwy ochronne i dociskowe z betonu klasy > niż B15.

Systemowe środki izolacyjne do powierzchni betonowych

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 104
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

W związku z dużą różnorodnością systemów do izolacji powierzchni betonowych należy przed zakupem specjalistycznych materiałów izolacyjnych każdorazowo uzgodnić rodzaj materiału z Inżynierem a przy wykonywaniu izolacji stosować się ściśle do zaleceń producenta. Przy wyborze środka należy zwrócić uwagę głównie na:

- funkcje, jakie ma spełniać powłoka,
- zalecany przez projektanta sposób penetracji środka,
- warunki w jakich środki będą stosowane – materiały kontaktowe, temperatury,
- rodzaj powierzchni, na jaką będzie stosowana izolacja,
- sposób przygotowania powierzchni,
- stopień wodoprzepuszczalności,
- przyczepność powłoki do podłoża – według PN-92/B-01814.

5.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej

Kontroli są poddane wszystkie czynności związane z wykonaniem deskowań, rusztowań, przygotowaniem i montażem zbrojenia w deskowaniu oraz betonowaniem i pielęgnacją betonu zgodnie z PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Kontrola, pomiary i badania

Zbrojenie i akcesoria

Przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera kontrola zbrojenia i fakt ten musi być potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy. Inżynier winien stwierdzić zgodność ułożonego zbrojenia i akcesoriów z Dokumentacją Projektową w zakresie gatunku i ilości prętów, ich średnic i długości oraz z odpowiednimi normami w zakresie rozstawu oraz zakotwień, prawidłowego otulenia i pewności utrzymania położenia prętów w trakcie betonowania. Sprawdzenie grubości otuliny może być dokonywane przez Inżyniera również po betonowaniu przy użyciu odpowiednich przyrządów.

Tolerancje:

odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%, różnica w wymiarach oczek siatki nie więcej niż ± 3 mm, dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać ± 25 mm,

- różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- grubość otuliny ± 3 mm,
- położenie akcesoriów ± 3 mm.

Deskowania

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 105
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Wymagania szczegółowe dotyczące deskowań należy przyjmować według PN-EN 12812:2005 (U) Deskowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania. Niedopuszczalne jest łączenie elementów deskowań elementami metalowymi pozostających w betonowanej konstrukcji.

Dopuszcza się następujące odchylenia od projektowanych wymiarów nominalnych:

- rozstaw uźebrowania deskowań $\pm 0,5 \%$ i nie więcej niż 2,0 cm,
- odchylenie od pionu elementu deskowania $\pm 0,2 \%$ h ściany, nie więcej niż 0,5cm,
- prostoliniowość krawędzi żeber w kierunku ich długości $\pm 0,5$ cm,
- nierówności powierzchni deskowania $\pm 0,2$ cm, na długości łąty 3,0 m.
- wymiary światła elementu betonowego:
- wysokości i nie więcej niż: - 0,3/+1,0 cm,
- grubości (szerokości) i nie więcej niż: - 0,2 /+ 0,5 cm.

W okresie eksploatacji deskowań i rusztowań należy dokonywać okresowych przeglądów technicznych celem stwierdzenia, czy warunki atmosferyczne i eksploatacyjne nie wpłynęły na pogorszenie stanu deskowań i rusztowań i urządzenia te nie zagrażają bezpieczeństwu ludzi wykonywanych konstrukcji.

Badania takie należy wykonywać szczególnie po okresie silnych wiatrów, wysokich wód, które załaly dolną część rusztowań, po ewentualnych awariach, jak upadek na rusztowaniu ciężkich elementów składanych itp.

Badania przeprowadza Wykonawca, sporządzając zapis w dzienniku budowy.

Kontrola betonu

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do zaakceptowania system kontroli wewnętrznej, obejmujący wszystkie czynności technologiczne, który powinien być zgodny z przedmiotowymi normami jak niżej.

Kontroli podlegają właściwości mieszanki betonowej i betonu podane poniżej, a badane według normy PN-EN-206-1 Beton, wymagania właściwości, produkcja i zgodność.

Konsystencja mieszanki betonowej. Sprawdzenie jej przeprowadza się podczas projektowania i wykonywania mieszanki betonowej, oraz w trakcie betonowania.

Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

- + 20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- + 1 cm wg metody opadu stożka.

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy pobrać na budowie próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbkę na 50 m³,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Badania betonu przed wbudowaniem prowadzić zgodnie z PN-EN 206-1.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 106
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeśli wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych 150 x 150 x 150 mm spełnia wymagania normy PN-EN-206-1.

Nasiąkliwość betonu. Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż raz na 500 m³ betonu oraz każdorazowo po zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania.

Nasiąkliwość betonu nie powinna być większa niż 5 %. Wskaźnik wodno-cementowy musi wynosić: w/c < 0,45.

Odporność na działanie mrozu. Sprawdzenie stopnia mrozoodporności przeprowadza się na próbkach wykonywanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, co najmniej raz w okresie betonowania obiektu, lecz nie rzadziej niż raz na 100 m³ betonu oraz każdorazowo po zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania. Wymagany stopień mrozoodporności - F150.

Przepuszczalność wody przez beton. Sprawdzenie stopnia wodoprzepuszczalności przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas projektowania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej raz w okresie betonowania, ale nie rzadziej niż raz na 500 m³ betonu oraz każdorazowo po zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania.

Stopień wodoszczelności betonu winien być zgodny z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

Dokumentacja badań. Na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszą specyfikacją oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Kontrola wykonanych obiektów

Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe w stosunku do projektu:

- pochylenie ścian: ± 1 cm,
- wymiary w planie: ± 2 cm,
- rzędne: ± 1 cm.

Pęknięcia elementów konstrukcyjnych są niedopuszczalne. Pustki, raki i kawerny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulina zbrojenia będzie nie mniejsza niż 3 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,2 % powierzchni odpowiedniej ściany.

Wszystkie zbiorniki wymagają wykonania próby szczelności w stanie „surowym” zgodnie z normą PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.

Protokół z pozytywnym wynikiem próby szczelności stanowi podstawę odbioru konstrukcji zbiornika i zezwala na podjęcia prac wykończeniowych

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 107
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

5.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej

Obmiar prowadzony będzie według poniższych wymagań:

- Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu.
- Do obliczenia ilości obmiarowej przyjmuje się wymiary konstrukcji według Dokumentacji Projektowej.
- Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

5.9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi Normami

5.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w części ogólnej

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Przejściowego Świadectwa Płatności wystawionego przez Inżyniera

5.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 197:2002 Cement. Norma wieloarkuszowa.
- PN-EN 196:2005 Metody badania cementu. Norma wieloarkuszowa.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
- PN-H-84023 Stal określonego zastosowania. Norma wieloarkuszowa.
- PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 480-1:2006 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Norma wieloarkuszowa.
- PN-EN 12810-1:2004 (U) Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część 1: Specyfikacje techniczne wyrobów.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 108
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

6. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE I ARCHITEKTONICZNE

6.1. ZAKRES ROBÓT.

Wykonanie robót ogólnobudowlanych architektonicznych oprócz prac zasadniczych obejmuje następujące prace towarzyszące i tymczasowe:

- roboty przygotowawcze,
- obrobienie przejść instalacyjnych,
- oczyszczenie pokrywanych powierzchni,
- przy nakładaniu betonu natryskowego: skucie nierówności i usunięcie fragmentów ściany ulegających odspojeniu, oczyszczenie powierzchni ściany, nałożenie warstwy betonu natryskowego metodą torkretowania, wygładzenie ostatniej warstwy,
- osadzenie cokołów, narożników ochronnych w narożach ścian, ościeżach drzwi itp.,
- montaż, demontaż i utrzymanie rusztowań,
- wykonanie gruntowania,
- impregnacja drewna środkami ogniochronnymi, grzybo- i owadobójczymi,
- zabezpieczenie antykorozyjne elementów ze stali węglowej,
- zakup i montaż niezbędnych materiałów dodatkowych (np. podokienników, ościeżnic, progów, prowadnic itp.),
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie Robót wykończeniowych,
- wykonanie prac pielęgnacyjnych,
- prace porządkowe.

6.2. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania opisano w części ogólnej

6.3. MATERIAŁY.

Materiały stosowane do wykonania robót ogólnobudowlanych architektonicznych winny być zgodne z Dokumentacją Projektową i spełniać wymagania norm oraz przepisów. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez 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.

6.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części ogólnej.

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 Specyfikacji

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 109
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inżyniera.

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

Przewidywane do użycia środki transportowe to:

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

6.5. WARUNKI WYKONANIA

Roboty murarskie

Cegły powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

Roboty murowe z cegły kratówki

Ścianki działowe murowane mogą być wykonywane tylko w temperaturze powyżej 0°C. Grubość spoin poziomych w murach z cegły kratówki powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić:

- dla spoin poziomych +5 i-2 mm,
- dla spoin pionowych \pm 5 mm.

Zaprawa stosowana do murowania powinna mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.

Tolerancja wymiarów

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów muru z cegły kratówki: zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów [mm]:

- na długości 1 m - 6
- na całej powierzchni ściany pomieszczeń -20

odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi [mm]:

- na wysokości 1 m -6
- na wysokości 1 kondygnacji -10
- na całej wysokości ściany -30

odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru [mm]:

- na długości 1 m -2
- na całej długości budynku -20

odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem [mm]:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 110
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- na długości 1 m -2
- na całej długości budynku -20

odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie [mm]:

- na długości 1 m -6
- odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach[mm]:
- do 100 cm -szerokość: +6, -3, wysokość: +15,-10
- powyżej 100 cm -szerokość:+10,-5, wysokość:+15,-10.

Roboty murowe z pustaków ceramicznych

Grubość spoin poziomych w murach z pustaków ceramicznych powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i -2 mm, a dla spoin pionowych ± 5 mm.

Tolerancja wymiarów

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z pustaków ceramicznych:

- zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów spoinowanych: na długości 1 m ± 3 mm na całej powierzchni ± 10 mm
- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi na wysokości 1 m ± 3 mm na wysokości 1 kondygnacji ± 6 mm na wysokości całej ściany ± 20 mm odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie na długości 1 m ± 3 mm

Roboty murowe z cegły pełnej

Grubość spoin poziomych w murach z cegły klinkierowej powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i -2mm, a dla spoin pionowych ± 5 mm. Zaprawa stosowana do murowania powinna mieć konsystencję gęsto plastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.

Tolerancja wymiarów

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły:

zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów spoinowanych:

- na długości 1 m ± 3 mm
- na całej powierzchni ± 10 mm odchylenia od pionu

powierzchni i krawędzi:

- na wysokości 1 m ± 3 mm
- na wysokości 1 kondygnacji ± 6 mm
- na wysokości całej ściany ± 20 mm

Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie na długości 1m ± 3 mm.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 111
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Posadzki i warstwy wyrównawcze

Warstwa wyrównawcza pod posadzki betonowe.

Warstwę wyrównującą posadzkę wykonuje się, gdy powierzchnia podłoża ma nierówności. Wykonuje się ją najczęściej z zaprawy cementowej o stosunku objętościowym cementu do piasku równym od 1:3 do 1:4. Można zastosować zaprawę polimerowo-cementową lub mieszankę samopoziomującą.

Warstwy izolacyjne mogą spełniać następujące funkcje: przeciwwilgociową, ciepłochronne, przeciwdźwiękowe.

Roboty związane z wykonaniem warstw podłogowych należy wykonywać zgodnie z PN, zaleceniami producentów materiałów.

Wymagania dotyczące wykonania podkładów cementowych:

- grubość podkładu związanego z podłożem nie powinna być mniejsza niż 25mm,
- grubość podkładu na izolacji przeciwwilgociowej nie powinna być mniejsza niż 35mm,
- grubość podkładu „pływającego” na izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału ciągłego (wełny mineralnej) nie powinna być mniejsza niż 40mm, a w przypadku izolacji z wyrobów sztywnych (np. sztywnego styropianu) nie mniejsza niż 35mm,
- w podkładzie powinny być wykonane zaprojektowane szczegóły (szczeliny dylatacyjne, przeciwskurczowe, spadki, cokoły),
- temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu podkładu powinna być wyższa niż 5°C,
- zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy przygotować zgodnie z opisem zawartym w projekcie,
- zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia powierzchni podkładu,
- w świeżym podkładzie powinny być ukształtowane szczeliny przeciwskurczowe na głębokość od 1/3 do 1/2 grubości podkładu,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być pielęgnowany,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą powierzchnię poziomą lub zgodną z zaprojektowanym spadkiem; powierzchnia podkładu sprawdzana 2-metrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3mm; odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinno przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Posadzki betonowe

Beton stosowany na posadzki powinny spełniać następujące cechy:

- min klasa wytrzymałościowa B25,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 112
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- właściwej jednorodnej konsystencji
- wskaźnik wodno-cementowy $w/c < 0,5$
- punkt piaskowy do 40%
- ograniczona ilość cementu z uwagi na skurcz

Wymagania dotyczące wykonania posadzek z betonu i zaprawy cementowej:

- posadzka powinna być związana z podkładem podłogowym i powinna przylegać do niego całą powierzchnią,
- w posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne i przeciwskurczowe w sposób analogiczny jak w podkładzie podłogowym oraz szczeliny izolacyjne oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów obiektu lub dzielące fragmenty posadzki różniące się między sobą obciążeniami użytkowymi, wymiarami,
- posadzka powinna mieć jednolitą barwę, powierzchnia posadzki powinna być zatarta według wymagań projektu, niedopuszczalne są pęknięcia, powierzchnia posadzki powinna być równa,
- dopuszczalne odchylenia od poziomu lub od ustalonych spadków mierzone 2-metrową łatą kontrolną nie powinno być większe niż $\pm 5\text{mm}$ na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinno powodować zaniku zaprojektowanego spadku,
- grubość posadzki wykonanej z zaprawy cementowej powinna wynosić nie mniej niż 20mm, a z betonu nie mniej niż 30mm,
- w miejscach przylegania posadzki do ściany powinny być wykonane cokoły,
- posadzkę należy pielęgnować przez pierwsze 7 dni od daty wykonania, o ile projekt nie zaleca inaczej.

Podkład pod posadzki żywiczne

Podkład pod posadzki żywiczne powinien spełniać następujące wymagania:

- podłoże musi być nośne, niepalące, bez zanieczyszczeń olejami, tłuszczami, szlamami czy innymi substancjami palącymi adhezyjnie,
- z podłożą należy usunąć mleczko cementowe przez śrutowanie, frezowanie lub piaskowanie powierzchni,
- z podłożą należy usunąć pozostałości środków ochrony powierzchniowej świeżego betonu,
- wytrzymałość na ściskanie betonu podłoża powinna wynosić co najmniej 25MPa,
- wytrzymałość na odrywanie warstwy powierzchniowej powinna być nie mniejsza niż 1,5MPa,
- wilgotność objętościowa betonu podkładu w warstwie przypowierzchniowej (ok. 1cm) nie powinna być większa niż 4-5%.

Posadzki żywiczne

Warunki wykonania posadzek epoksydowych:

- min temperatura podłożą $+8^{\circ}\text{C}$,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 113
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- max temperatura podłoża +40°C,
- temperatura podłoża betonowego powinna być wyższa o 3°C od temperatury pkt rosy,
- wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 75%

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek żywicznych:

- temp powietrza podczas wykonywania posadzek powinna zawierać się w przedziale od 15°C do 25°C, wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 70%,
- temp podkładu podłogowego w trakcie wykonywania posadzki oraz w trakcie jej utwardzania się powinna być wyższa niż 15°C, wyroby do wykonywania posadzki powinna mieć temp równą lub zbliżoną do temp podkładu podłogowego,
- w trakcie wykonywania posadzki należy ukształtować w niej szczeliny dylatacyjne i inne podane w projekcie oraz zaprojektowane szczegóły wykończenia posadzki, takie jak wpusty podłogowe, połączenia posadzki ze ścianą lub innymi posadzkami,
- przyrządy do wykonywania posadzki powinny być bezwzględnie czyste, do mycia i płukania przyrządów należy stosować rozpuszczalniki podane w instrukcji stosowania danego materiału powołanej w projekcie,
- po wykonaniu posadzki należy zapewnić podane w projekcie warunki pielęgnacji i utwardzania się warstwy posadzkowej; czas, po upływie którego posadzka uzyska optymalne parametry techniczne, powinien być zgodny z podanym w projekcie.

Izolacje przeciwwilgociowe

Hydroizolacje powinny:

- stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający elementy budowlane od wody lub pary wodnej
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża; nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- być wykonywane po ukończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne,
- być wykonywane w temperaturze otoczenia powyżej +5°C – izolacja z materiałów bitumicznych przy zastosowaniu lepiku na gorąco, +10°C – izolacja z materiałów bitumicznych przy zastosowaniu lepiku na zimno, +15°C – izolacja z folii sztucznych, +18°C – izolacja z żywic syntetycznych.

Nie wolno łączyć ze sobą izolacji pionowych i poziomych wykonanych z różnych materiałów i innej klasie odporności. Miejsca przerwania ciągłości izolacji powinny zostać uszczelnione tak, aby nie dopuścić do przeciekania wody pod izolację.

Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 114
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Podłoże pod izolację powinno być trwałe, nieodkształcalne, powierzchnia powinna być gładka (bez wgłębień, pęknięć, wypukłości), czysta, odtłuszczona i odpylona.

Spadki podłoża izolacji odwadniającej w pomieszczeniach mokrych w kierunku kratki odwadniającej powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz $>1\%$.

Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych należy zagruntować roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki gruntujące nanosi się dwiema warstwami, drugą po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Roboty ciesielskie

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Konstrukcyjne elementy drewniane - odpowiadają klasie drewna C 24.

Łączenia powinny być wykonywane na gwoździe, śruby, tradycyjne połączenia ciesielskie. Wszystkie łączniki stalowe powinny być galwanizowane w gorącej kąpeli. Wszystkie prace wykonać zgodnie z konstrukcyjnymi rysunkami szczegółowymi.

Wszystkie elementy więźby należy kotwić na siły związane z odrywaniem (ssące działanie wiatru).

Zwraca się szczególną uwagę na prawidłowe kotwienie krokwi do podwalin - gwoździe 2x7mm bite na ukos + systemowe łączniki stalowe pracujące na ścinanie.

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom. W celu wykonania robót ciesielskich dachu, należy wykonać następujące prace:

- wykonanie robót ciesielskich dachu /obmiar zgodnie z przedmiarem/ - m3
- wykonanie impregnacji p.poż. elementów więźby.

Izolacje dachów

składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunienia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom.

Wełna mineralna

- do cięcia wyrobów z wełny mineralnej używamy zwykłego ostrego noża, zachowując równe i gładkie krawędzie cięcia.
- płyty przycinamy o 0,5cm więcej niż wynosi rozstaw w świetle elementów konstrukcyjnych.
- delikatnie wciskamy je pomiędzy elementy konstrukcyjne, tak aby szczelnie wypełniały przestrzeń.
- nie szarpiemy wyrobu podczas dopasowywania.
- płyty w dwuwarstwowym rozwiązaniu ocieplenia układamy mijankowo.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 115
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- poszczególne warstwy izolowanej przegrody wykonujemy sukcesywnie, np. na dachu płaskim paroizolację, płyty z wełny mineralnej oraz papę układamy odcinkami.
- nie chodzimy po płytach miękkich,.
- ograniczamy do minimum chodzenie po płytach twardych; w miejscach, gdzie przewiduje się przejścia, układamy pomosty z desek względnie z płyt pilśniowych lub wiórowych.
- przez właściwe docinanie i układanie płyt unikamy powstawania mostków termicznych.

Folia PE

Do ochrony dachu przed wilgocią i wodą z zewnątrz należy stosować otwarte dyfuzyjnie membrany dachowe - folie wysokoparoprzepuszczalne. Zbudowane są one z włókniny polipropylenowej, rzadziej poliestrowej, powleczonej otwartą dla dyfuzji a jednocześnie wodoszczelną powłoką. Nie wymagają stosowania szczeliny wentylacyjnej, można materiał termoizolacyjny docisnąć do folii i wykorzystać całą wysokość krokwi do umieszczenia między nimi termoiizolacji. Zadaniem folii paro- i wiatroizolacyjnych jest ograniczenie napływu wilgoci z wnętrza budynku w takim stopniu, aby jej nadmiar mógł być bez problemów odprowadzony z warstw dachu przez folię wstępnego krycia. Należy pamiętać, że tylko szczątkowa ilość pary wodnej przeniknie przez folię paroizolacyjną na zasadzie dyfuzji. Są to dziesiąte części grama przez 1m² w ciągu doby. Lwia jej część, wykorzystując zjawisko konwekcji i różnicę ciśnień, stara się ominąć przeszkodę jaką jest folia paroizolacyjna. W tym celu wykorzystuje wszystkie nieszczelności powstałe w miejscach zakładów, styków folii ze ścianami, oknami i instalacjami przechodzącymi przez dach, a także wszystkie mechaniczne uszkodzenia folii powstałe w czasie jej montażu (w tym otworki wykonane podczas mocowania folii). Dlatego uszczelnienie tych miejsc jest tak samo ważne jak samo położenie folii paroizolacyjnej. Bez tych uszczelnień nawet najlepsza folia nie zabezpieczy termoizolacji i konstrukcji dachu. Do uszczelnienia foli należy stosować odpowiednio dobrane taśmy klejące jednostronnie i dwustronnie, taśmy rozprężne, uszczelniające oraz kleje.

Zasady układania folii dachowych

Bezpośrednio na krokwiach (chyba, że konstrukcja dachu lub rodzaj pokrycia ostatecznego wymaga dachu szalowanego), rozwijamy folię paroprzepuszczalną wzdłuż okapu tak, aby jej dolna krawędź kończyła się na pasie przyrynnym (skropliny spływają do rynny), lub na krawędziach krokwi (folia wpuszczona pod rynnę). Folię mocujemy wstępnie zszywkami do pierwszej i ostatniej krokwi na całej szerokości, zaś na krokwiach pośrednich jedynie w górnej części, która będzie przykryta następnym pasem folii. Folia powinna być rozwinięta tak, aby nie tworzyły się zwisy i załamania, ale nie wolno jej mocno napinać, gdyż pracuje termicznie. Najwygodniej jest po ułożeniu każdego pasa folii przybić przygotowane odcinki kontrłat, na których w rozstawie zależnym od rodzaju pokrycia przybijamy łatę. Kontrłaty dadzą ostateczne mocowanie FWK, a łatę ułatwią poruszanie się po dachu podczas dalszych prac. Zakład folii powinien wynosić od 10 do 15cm. Przy foliach o niskiej paroprzepuszczalności górna krawędź ostatniego pasa folii powinna się kończyć 5cm poniżej wierzchołka kalenicy, natomiast przy foliach otwartych dyfuzyjnie zamykamy całą konstrukcję dachu. Przy stosowaniu folii na dachach szalowanych postępuje się analogicznie. W

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 116
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

przypadku nachylenia dachu mniejszego niż normatywne (poniżej 30°) należy stosować specjalne folie o zwiększonej wodoszczelności, a wszystkie miejsca zakładów i połączeń skleić klejem bądź taśmami klejącymi i dodatkowo uszczelnić miejsca mocowań. Każdy producent określa jak długo dana folia może pozostawać na dachu wystawiona na oddziaływanie promieniowania ultrafioletowego.

Folię paroizolacyjną rozpiną się i mocuje po wewnętrznej stronie krokwi, bezpośrednio po umieszczeniu termoizolacji między krokwiami. Trzeba pamiętać o tym, aby zamykać w dachu suchy materiał termoizolacyjny. Dlatego należy wystrzegać się prac związanych z rozpinaniem paroizolacji podczas wykonywania mokrych prac wykończeniowych, w szczelnie zamkniętych i ogrzewanych pomieszczeniach podczas gdy na zewnątrz panują niskie temperatury. Maksymalnie powinno się skracać czas od momentu wbudowania termoizolacji do momentu uszczelnienia paroizolacji. Paroizolacja musi być wykonana szczelnie, dlatego wszystkie miejsca zakładowania folii zaklejane są specjalnymi taśmami. Przy połączeniu folii paroizolacyjnej ze ścianami szczytowymi, kolankowymi i kominem powinno stosować się między folią a ścianą klejące taśmy rozprężne, a całość przez folię przybić listwą dociskową. Również wszystkie przejścia przez folię instalacji (elektryczna, odpowietrzająca, anteny itp.) muszą być uszczelnione specjalnymi taśmami.

Montaż obróbek blacharskich

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania przedmiotowych robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

- Rynny dachowe systemowe PCV,
- Rury spustowe systemowe PCV,
- Uchwyty do rur spustowych stalowe ocynkowane,
- Śruby stalowe ocynkowane z nakrętkami i podkładkami,
- Blacha stalowa ocynkowana i malowana gr. min 0,55 mm,
- Wkręty stalowe samogwintujące do blach Ø4,5mm.

Zasady prowadzenia robót::

- nie należy prowadzić robót montażowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
- składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów
- opieranie składowanych materiałów o płoty, budynki, słupy linii napowietrznych jest zabronione
- podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/s, roboty należy wstrzymać
- stosować ochrony zabezpieczające przed upadkiem

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 117
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- wszyscy pracownicy zagrożeni wypadkiem , powinni być zabezpieczeni w atestowany sprzęt ochronny i odzież ochronną / pasy bezpieczeństwa , hełmy ochronne/
- Przy wykonywaniu robót spawalniczych oraz związanych z cięciem metali jest dozwolone używanie wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.
- Ręczne przenoszenie butli o pojemności wodnej powyżej 10m³ powinno być wykonywane przez dwie osoby.
- Przewożenie napełnionych lub pustych butli bez nałożonych kołpaków ochronnych jest zabronione.
- Butle na budowie i w czasie transportu należy chronić przed zanieczyszczeniami tłuszczem, działaniem promieni słonecznych deszczu i śniegu.
- Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione
- W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° do poziomu.
- Odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1m.
- Butlę, która nagrzewa się od wewnątrz należy usunąć poza miejsce pracy, otworzyć zawór oraz polewać silnym strumieniem wody lub środka gaśniczego.
- Wężę do tlenu i acetyleny powinny różnić się między sobą barwą, a ich długość powinna wynosić co najmniej 5m.
- Nie wolno zmieniać przeznaczenia węży używanych uprzednio do innych gazów.
- Miejsca uszkodzone w węzłach powinny być wycięte. Łączenie końców dwóch węży należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego węża.
- Zamocowanie węży na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników powinno być dokonane wyłącznie za pomocą płaskich zacisków.
- Stosowanie do tlenu i acetyleny przewodów igielitowych lub z tworzyw sztucznych jest zabronione.

Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atesty i odpowiadać normom. Montaż obróbek blacharskich, należy zacząć od oczyszczenia podłoża.

Przy montażu parapetów okiennych zewnętrznych użyć taśmy uszczelniającej. Przestrzeń między parapetem a poziomą płaszczyzną ściany wypełnić pianką montażową.

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w normach rysunkowych , przypadku braku normy – powinny odpowiadać rysunkom technicznym wytwórni lub innym umownym rysunkom. Do wykonania robót budowlanych dotyczących zagospodarowania terenu, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową , opisem technicznym i rysunkami.

Stolarka okienna dostosowana do istniejącej (wymienianej w latach ubiegłych) o parametrach nie gorszych niż:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 118
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- profil PVC-U trzykomorowy wzmocniony wewnątrz profilem stalowym ocynkowanym o grubości nie mniejszej niż 1,5 mm
- okucia okienne obwiedniowe z czopami antywłamaniowymi ze stali tytanowej , okucia rozwierano uchylne
- skrzydła okienne oszklone szybą zespoloną jednokomorową ze szkła zbrojonego o grubości 6mm.
- stolarka montowana na kotwach stalowych montowanych na obwodzie ościeżnicy okna w rozstawie osiowym nie większym niż 70 cm (odległość kotwy od naroża na jednej krawędzi nie większa niż 20 cm)

Stolarka drzwiowa:

- drzwi aluminiowe
- płyta bramy, przygotować ocieplenie wełną mineralną
- ościeżnica kątowna o grubości 2,0mm, montować bez progu, z okapikiem aluminiowym,
- powierzchnia zewnętrzna cynkowana, gruntowane warstwą farby proszkowej na kolor biały, na bazie RAL 9016,
- okucia skrzydło przechodnie, zamek wpuszczany z otworem pod wkładkę, klamka aluminiowa, jeden stalowy trzpień zabezpieczający od strony zawiasów, jeden rygiel krawędziowy, jeden trzpień zabezpieczający od strony zawiasów.

Tynkowanie ścian wewnętrznych:

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych , w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały: tynk zwykły cementowo-wapienny kategorii III.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty: osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne . Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5° C pod warunkiem , że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej + 0° C . W niższych temperaturach prace można wykonywać tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne , w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur , świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu jednego tygodnia , zwilżane wodą.

Podłoża tynków powinny odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy budowlanej / pkt 10 niniejszej specyfikacji technicznej/. Bezpośrednio przed tynkowaniem , podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych . Plamy z substancji tłustych , można usunąć 10 – proc. roztworem z szarego mydła . Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą. Sposoby wykonania tynków wewnętrznych i ich grubość powinny być zgodne z danymi określonymi w odpowiedniej normie budowlanej / pkt 10 niniejszej specyfikacji technicznej/.

Okladziny ścian z płyt

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 119
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Materiały:

- klej do płytek;
- płytki ceramiczne
- zaprawa do fugowania
- wkładki dystansowe

Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych, natomiast płytki ceramiczne- wymaganiom jednej z wymienionych norm: PN-EN 159:1996; EN 176:1596, PN-EN 177:1997, PN-EN 173:1996, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,
- podłogi przeciwpoślizgowe na bazie żywic poliuretanowych,
- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne,
- instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
- wszystkie bruzdy na kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- Temperatura nie powinna być niższa niż +5°C w ciągu całej doby.

Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być ściany betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyty gipsowo-kartonowe. Podłoże betonowe powinno być czyste, odpyłone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka+ narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo- wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinien on spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 120
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2m. nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni tynku od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji.
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1m.

Ewentualne ubytki i nierówności należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących, na podłożach:

- pokrytych starymi powłokami malarskimi.
- z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4,
- z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach z nich wykonanych.

Podłoża pod okładzinę

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki (może to być linia wyznaczona przez cokół posadzki) oraz przygotować kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycję klejącą należy rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 15 minut;

Po nałożeniu kompozycji klejącej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii.

Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie

(ok. 1-2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4-6mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania,

Kontrola wykonania okładziny

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

Zgodność wykonania z dokumentacją techniczną, lub umową (przez oględziny i pomiary),

Stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,

Jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez producenta

Prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:

przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu.

odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łaty o długości 2m (nie powinno przekraczać 2mm na długości łaty 2m),

odchylenia powierzchni do płaszczyzny łatą o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łaty),

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 121
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionem z dokładnością do 1mm, grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej

Jednostką obmiaru jest Jednostką obmiaru jest: m², mb, szt, zgodnie z odbieranym asortymentem na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów.

6.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej

Odbiorowi podlegają wykonane poszczególne elementy poddane odbiorowi w zakresie poprawności wykonania oraz zgodności z Dokumentacją projektową oraz PFU

6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie i pozytywny wynik odbioru robót. Cena jednostkowa obejmuje wszystkie niezbędne czynności i środki potrzebne do wykonania poszczególnych robót budowlanych

Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe;
- zakup, załadunek i rozładunek materiałów;
- transport materiałów do robót ciesielskich;
- wykonanie robót
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

7. ROBOTY REMONTOWE - UZUPEŁNIANIE BETONU MATERIAŁAMI NAPRAWCZYMI

7.1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje renowację istniejących zbiorników pomieszczeń i innych obiektów

7.2. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej .

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 122
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Naprawę betonu należy wykonywać poprzez wymianę uszkodzonego betonu (otuliny) lub uzupełnienie jego ubytków zaprawą do napraw, z ewentualnym uzupełnieniem prętów zbrojenia, celem przywrócenia pierwotnego przekroju. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową,

7.3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w części ogólnej.

Materiały użyte do przeprowadzenia powyższych robót remontowo-renowacyjnych powinny posiadać wszystkie wymagane atesty w tym PZH. Rodzaj materiałów użytych do prowadzenia niniejszych robót powinien być uzgodniony i zatwierdzony przez wykonawcę oraz kierownika budowy.

Do uzupełnienia ubytków w betonie stosuje się zaprawy cementowe z drobnoziarnistym kruszywem do 8 mm, modyfikowane żywicami syntetycznymi takimi jak żywice epoksydowe, akrylowe, poliestrowe, silikonowe, twardniejące na zimno i nie zawierające rozpuszczalników. Zaprawy PCC mogą występować w formie systemów materiałowych i wówczas obejmują: zaprawę do antykorozyjnego zabezpieczenia zbrojenia, warstwę szczepną, oraz szpachlę wyrównawczą. Dopuszcza się również zastosowanie materiałów jednoskładnikowych, dla ubytków do głębokości ok. 2 cm. Mogą być użyte tylko takie materiały, dla których Wykonawca będzie posiadał aktualną aprobatę techniczną.

UWAGA: Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca. Należy zwrócić uwagę na informację, załączoną przez Producenta, o możliwości stosowania danej zaprawy na powierzchniach; sufitowych, pionowych, poziomych (od góry).

7.4. SPRZĘT

Roboty remontowo-modernizacyjne mogą być prowadzone drobnym sprzętem budowlanym oraz specjalistycznym dostarczonym przez wykonawcę poszczególnych robót.

Do wykonania napraw Wykonawca zobowiązany jest dysponować niezbędnym, specjalistycznym sprzętem przewidzianym przez producenta preparatów zgodnie z Wytycznymi Stosowania oraz konieczny sprzęt laboratoryjny dla kontroli stosowania tych materiałów.

Do czyszczenia stali zbrojeniowej i przygotowania podłoża betonowego, stosuje się następujący sprzęt:

- piaskownicę lub śrutownicę,
- skrobaki, szczotki stalowe, iglice,
- młoty udarowe,
- zestaw sprzętu do bezpyłowego kruszenia betonu strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem (do 10 MPa),
- odkurzacz przemysłowy,
- sprężarkę.

Do wypełniania ubytków w betonie stosuje się następujący sprzęt i materiały:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 123
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- betoniarkę o wymuszonym działaniu,
- mieszadło elektryczne, wolnoobrotowe (250 obr/min),
- sztywne pędzle (do malowania zbrojenia i nanoszenia warstwy szczepnej),
- drewniane packi tynkarskie lub kielnie (do nanoszenia zapraw uzupełniających ubytki w betonie),
- brezentowe lub plastikowe folie (do pielęgnacji świeżo nałożonych zapraw).

Do kontroli stosowania materiałów stosuje się następujący sprzęt laboratoryjny:

- termometr elektroniczny (do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego),
- przyrządy do badania warstwy na odrywanie.

Natryskiwanie zapraw cementowych modyfikowanych żywicami syntetycznymi wymaga stosowania odpowiednich urządzeń, takich jak pompy tłokowe, membranowe lub ślimakowe, których rodzaj należy dobrać w zależności od zastosowanego materiału i stosowanej technologii.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

7.5. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Ułożenie materiałów oraz ich zabezpieczenie w czasie transportu powinno spełniać wymagania producenta w tym zakresie.

Sposób załadunku, przewozu i wyładunku musi spełniać wymagania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy transporcie materiałów.

Sposób i warunki składowania należy prowadzić wg instrukcji materiałów naprawczych załączonej przez producenta.

7.6. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji szczegółową specyfikację techniczną dla zaakceptowanych przez Inżyniera materiałów firmowych przeznaczonych do w/w napraw oraz projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji i wytycznych podanych przez Producenta lub określonych w aprobach technicznej zastosowanego materiału odnośnie sposobu nakładania, maksymalnej i minimalnej grubości warstw, odstępu czasowego pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw itp.

Warunki atmosferyczne

Temperatura podłoża i materiału w czasie obróbki określona jest w kartach opisowych materiałów naprawczych i na opakowaniach danego materiału. Zazwyczaj temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż 8°C i musi być wyższa o 3°C od temperatury punktu rosy.

Nie wolno wykonywać robót w czasie deszczu i wiatru. W takich przypadkach należy stosować ochronę w postaci zadaszenia, namiotu itp.

Przygotowanie podłoża betonowego

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 124
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

W zakres przygotowania podłoża wchodzi następujące prace :

- usunięcie skarbonatyzowanych pozostałości powłok ochronnych i słabo związanych warstw betonu,
- usunięcie szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z betonem lub na korozję betonu lub stali zbrojeniowej,
- odkucie otuliny betonowej skorodowanych prętów,
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych z rdzy,
- oczyszczenie podłoża betonowego z wody, pyłów i części luźnych.

Przed oczyszczeniem podłoża należy zbadać głębokość karbonatyzacji betonu. Badania należy przeprowadzić w przynajmniej 6 punktach dla spodu konstrukcji nośnej i w co najmniej 4 dla górnej powierzchni pomostu. Najprostszym sposobem jest wykonanie odwiertów z konstrukcji betonowej i nasączenie ich na świeżo fenoloftaleiną lub tymoloftaleiną. W przypadku zastosowania fenoloftaleiny warstwa zabarwiona na czerwono lub fioletowo ma pH powyżej 9.5, a warstwa niezabarwiona - skarbonatyzowana, pH poniżej 9.5. Roztwór tymoloftaleiny zabarwia warstwę o pH powyżej 10.5 na niebiesko, a warstwa o pH poniżej 10.5 (skarbonatyzowana) - pozostaje bezbarwna.

Oprócz powyższych badań, należy sprawdzić zawartość chlorków, azotanów i siarczanów.

Jeżeli grubość uszkodzonej warstwy jest większa niż otulina zbrojenia to w czasie oczyszczania podłoża należy odsłonić całą pierwszą warstwę zbrojenia. Jeżeli jest znacznie mniejsza, należy odsłonić miejsca lokalnie skorodowane oraz usunąć wszystkie uszkodzone, spękanе i kruche lub porowate fragmenty betonu. Aby uzyskać wymaganą wytrzymałość podłoża betonowego na odrywanie, skarbonatyzowany lub skorodowany beton należy usuwać mechanicznie lub ewentualnie metodą hydrodynamiczną (przy ciśnieniu roboczym wody do 10 MPa). W przypadku korozji zbrojenia głębokość usuniętego betonu powinna sięgać co najmniej na jedną średnicę pręta w głąb od lica zewnętrznego zbrojenia. Odsłoniętą w ten sposób stal należy oczyścić z rdzy do 1^o czystości wg PN-ISO 8501-1.

Prawidłowo przygotowane podłoże betonowe do naprawy, powinno charakteryzować się następującymi parametrami:

- wytrzymałość na ściskanie - beton klasy $\geq B25$,
- wytrzymałość podłoża betonowego na odrywanie:
- wartość średnia ≥ 1.50 MPa,
- wartość minimalna = 1.0 MPa,
- zawartość chlorków ≤ 0.4 % ciężaru cementu,
- zawartość azotanów < 0.15 % stężenia wagowego,
- zawartość siarczanów $SO_4^{2-} < 1.6$ % (powyżej 1.6 % - szkodliwa dla stali zbrojeniowej).

Podłoże betonowe powinno być czyste i niepyłace a zatłuszczone miejsca przemyte rozpuszczalnikiem organicznym. Całą powierzchnię należy wypiąskować lub oczyścić szczotkami stalowymi. Pozostający na powierzchni pył

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 125
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

powinien być usunięty strumieniem sprężonego powietrza. Wilgotność podłoża przed nanoszeniem warstw naprawczych należy dostosować do wymagań określonych w wytycznych stosowania danego materiału. Materiały z warstwą szepną na bazie mineralnej i zaprawy modyfikowane polimerami, wymagają podłoża nasączonego wodą. W przypadku zapraw z żywic syntetycznych oraz stosowania warstw szepnych na bazie żywic epoksydowych podłoże powinno być suche. Jeżeli wytyczne stosowania danego materiału nie przewidują inaczej, to wilgotność względna podłoża betonowego nie powinna przekraczać 4 %.

Przygotowanie mieszanek

Przygotowanie zaprawy PCC polega na dokładnym wymieszaniu wcześniej odważonych składników (z dokładnością do $\pm 3\%$). W przypadku składników konfekcjonowanych fabrycznie należy je wymieszać zgodnie z proporcjami podanymi w wytycznych stosowania. Do przygotowania zaprawy należy zużywać każdorazowo całą zawartość opakowań. Po połączeniu składników należy je mieszać mieszadłem elektrycznym wolnoobrotowym (250 obr/min) nie krócej niż 3 minuty, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji.

Identyczne zasady obowiązują w przypadku przygotowania kompozycji na warstwę szepną i powłokę antykorozyjną zbrojenia.

Wbudowanie mieszanek

Na górnej powierzchni płyty pomostowej materiały naprawcze należy układać ręcznie.

Pod konstrukcją nośną, w zależności od potrzeb, naprawę i uzupełnienie ubytków betonu należy wykonać:

- w przypadku płyty pomostowej i spodu dźwigarów – ręcznie;
- w przypadku gzymsów oraz powierzchni bocznych dźwigarów – sposobem torkretowania, przy użyciu sprzętu firmowego, dopuszczonego do zastosowania przez Inżyniera (w zależności od przyjętego materiału naprawczego) lub ręcznie.

Ręczne wypełnianie ubytków zaprawami PCC należy wykonywać według następujących zasad:

- Przygotowany materiał na powłokę antykorozyjną należy nanosić na oczyszczone pręty zbrojeniowe za pomocą pistoletu lub sztywnym pędzlem w ten sposób, by po dwukrotnym pomalowaniu minimalna grubość warstwy wynosiła 1 mm.
- Warstwę szepną (jeżeli w zastosowanym materiale naprawczym jest wymagana), należy nanosić na utwardzoną i zwilżoną powłokę antykorozyjną zbrojenia i na odpowiednio przygotowaną powierzchnię betonową, wcierając materiał sztywnym pędzlem.
- Zaprawę PCC należy nakładać na podłoże spełniające warunki wilgotności określone w technologii stosowania materiału. Zaprawę należy nanosić drewnianą packą tynkarską, dobrze zagęszczając i nie dopuszczając do powstania pustek; maksymalne uziarnienie kruszywa w zaprawie PCC nie może być większe niż 1/3 planowanej grubości zaprawy i musi być ≤ 8 mm.
- Szpachlę wyrównawczą nakłada się za pomocą packi drewnianej lub kielni w dwóch warstwach na uprzednio zwilżone i lekko przeschnięte podłoże; pierwszą warstwę po ułożeniu należy lekko zacierać w celu

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 126
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

nadania jej odpowiedniej szorstkości, druga warstwa stanowi ostateczne pokrycie powierzchni; nie należy stosować warstw o grubości większej niż 3 mm.

- Jeżeli otulina zbrojenia przy powierzchniach odkrytych nie przekracza 4 cm, to należy wykonywać odpowiednią powłokę ochronną, zabezpieczającą zaprawę przed karbonatyzacją.
- Podczas robót z warstwą szepną z żywicy epoksydowej temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż 8°C i musi być wyższa o 3° K od punktu rosy.

Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji i wytycznych podanych przez Producenta odnośnie sposobu nakładania warstw, max. grubości warstw, odstępu czasowego pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw itp.

Podczas naprawiania betonu sposobem torkretowania, należy przestrzegać następujących zasad:

- jeżeli w skład zestawu zaprawy wchodzi warstwa szepna, to zaprawę PCC należy natryskiwać na świeżą warstwę szepną, gdy wykazuje ona właściwości klejące,
- warstwa zaprawy po nałożeniu powinna być jednorodna, bez rakowin i pustek powietrznych,
- należy unikać gwałtownych zmian grubości zaprawy,
- przy natryskiwaniu na powierzchnie zbrojone, grubość pierwszej warstwy powinna być dobrana w ten sposób, aby całkowicie wypełniła przestrzeń pod i pomiędzy prętami.

Pielęgnacja

Ze względu na możliwość pojawienia się rys skurczowych, odkryte powierzchnie nałożonej zaprawy wymagają zabezpieczenia przed zbyt intensywnym wysychaniem, np. pod wpływem słońca lub wiatru. Świeżo nałożone warstwy należy utrzymywać w stanie wilgotnym przez okres min. 5 dni. Dla spodnich części konstrukcji nośnej najodpowiedniejszym sposobem byłoby nałożenie chemicznych błon ochronnych.

Uwagi dodatkowe do wykonania

Resztki materiału i pojemniki należy usunąć zgodnie z odpowiednimi przepisami. W trakcie pracy zaleca się noszenie rękawic, okularów i ubrań roboczych. Należy przestrzegać zasad podanych na kartach danych o bezpieczeństwie pracy i wskazówek stowarzyszeń zawodowych o postępowaniu z dyspersjami z tworzyw sztucznych.

7.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej.

Wykonawca jest zobowiązany do udokumentowania źródła zakupu składników materiałów naprawczych.

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki niezależnych badań wykażą, że badania Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z niniejszą specyfikacją.

Kontrola jakości obejmuje :

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 127
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

- badania przydatności materiałów,
- kontrolę wykonywania robót.

7.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej

Jednostką obmiaru jest 1 m² powierzchni naprawionej zaprawami typu PCC, z uwzględnieniem rodzaju powierzchni, tj. podziałem na powierzchnie poziome, pionowe i sufitowe. Do płatności przyjmuje się ilość m² wykonanej i odebranej powierzchni naprawionej zaprawami, zgodną z Dokumentacją Projektową, z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

7.9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej

Odbiorowi podlegają :

- podłoże betonowe,
- wykonana naprawa ubytku betonu zaprawą PCC, z zabezpieczeniem prętów zbrojeniowych.

7.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie i pozytywny wynik odbioru robót. Cena jednostkowa obejmuje wszystkie niezbędne czynności i środki potrzebne do wykonania naprawy powierzchni betonu zaprawami typu PCC. W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty badań i pomiarów, ubytki, odpady oraz oczyszczenie miejsca pracy i utylizacja odpadów.

8. RUROCIĄGI TECHNOLOGICZNE, ARMATURA I URZĄDZENIA.

8.1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje: rurociągi technologiczne, armatura i urządzenia są wymagania dotyczące wykonania Robót związanych z dostawą i montażem instalacji technologicznej, armatury i urządzeń dla modernizowanych obiektów w ramach Umowy oraz ich dostosowanie do współpracy z innymi obiektami ujęcie , stacja uzdatniania wody , zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej.

8.2. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej

8.3. MATERIAŁY

materiały – rurociągów, armatury i urządzeń tego samego rodzaju powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i atestów, a w przypadku braku norm i atestów, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania.

Wszystkie urządzenia napędzane elektrycznie należy dostarczyć razem z silnikami i skrzynkami przyłączeniowo-sterowniczymi, chyba że w opisie urządzenia wskazano inaczej.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 128
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Materiały stosowane do robót branży technologicznej powinny być zgodne z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami oraz warunkami PFU

Rurociągi technologiczne

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, posiadającymi certyfikaty jakości, o regularnym, kołowym przekroju i jednolitej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i zostaną dobrane tak, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia.

Wszystkie rurociągi technologiczne wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301 zgodnie z PN-EN 10088-1.

Rurociągi Wykonawca winien wykonać zgodnie ze specyfikacjami. Rurociągi powinny posiadać wszystkie konieczne materiały łączące, kołnierze itp.

Wszystkie rury przed zamontowaniem Wykonawca winien sprawdzić pod względem prawidłowego ułożenia i dopasowania kołnierza.

Wszystkie rury powinny posiadać odpowiednie zamocowanie i wsporniki. Szczególną uwagę Wykonawca winien zwrócić na to, aby nacisk rurociągu, o ile to możliwe, nie przenosił się na Urządzenia.

Instalacja musi być złożona z uwzględnieniem późniejszego łatwego demontażu i wymiany pomp oraz armatury i innych urządzeń.

W celu ułatwienia montażu instalacji wykorzystać złączki montażowo – demontażowe kołnierzowe.

Końce rur użytych do połączenia z kołnierzami i zwężkami kołnierzowymi należy zlicować i scalić zgodnie z wymogami producenta połączeń.

Wszystkie luźne (występujące osobno) kołnierze należy połączyć z kołnierzami zamocowanymi na stałe przy pomocy śrub.

Wszystkie przewody zostaną zaopatrzone w niezbędne mocowania. Przy przejściach przez ściany zastosowane zostaną przejścia szczelne z pierścieniami wykonanymi z stali nierdzewnej (304L; 1.4307) i uszczelnieniem z EPDM w tulejach z stali nierdzewnej.

Kształtki przejściowe zostaną zamontowane na rurociągach wszędzie tam, gdzie niezbędne jest przeprowadzenie szybkiego, łatwego demontażu kołnierzy, zaworów i innych elementów bez konieczności rozbierania całych sekcji instalacji.

Końcówka wylotu rurociągu zostanie dopasowana do punktu włączenia do głównego rurociągu przesyłowego sieci zewnętrznej.

Połączenia kołnierzowe zaopatrzone zostaną w gumowe uszczelki o grubości 3 mm. Lico wszystkich kołnierzy musi być wyrobione maszynowo, co da pewność, że jego krawędź utworzy kąt 90° z osią rurociągu lub armatury.

Próby ciśnieniowe instalacji prowadzone będą na podwójne ciśnienie robocze bądź na 1,5 razy większe ciśnienie od maksymalnego ciśnienia roboczego, zależnie od tego które ciśnienie ma większą wartość. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sprawdzenia przed, w trakcie montażu i przed odbiorem instalacji, czy wewnętrzne powierzchnie

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 129
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

wszystkich rur są oczyszczone. Oczyszczenie polegać ma na usunięciu wszelkich zanieczyszczeń, brudu, rdzy, zgorzelin i odpadów po spawaniu. Przed opuszczeniem miejsca produkcji, wszystkie końce rur, przewodów technologicznych, itp. zostaną zabezpieczone zaślepkami w celu ochrony przed brudem i uszkodzeniami. Oslony te zostaną usunięte dopiero w momencie montażu.

Rurociągi należy zaprojektować w taki sposób, aby liczba kotew, ślepych zakończeń, zakrętów, trójników i zasuw była jak najmniejsza. Wykonawca naniesie na rysunkach wykonawczych wszystkie bloki oporowe, niezbędne do zakotwienia rurociągów. W miarę możliwości ocenę materiałów należy prowadzić w oparciu o PN.

Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN10.

Rurociągi łączyć przez spawanie oraz kołnierzowo (przy urządzeniach i armaturze). Zastosować kołnierze luźne z wywijką. Stosować uszczelki z EPDM.

Armatura

Armaturę należy zlokalizować zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego schematem technologicznym.

Przepustnice – do wody

Przepustnice muszą być wykonane jako kołnierzowe podwójnie mimośrodowe z napędem ręcznym – przekładnia ślimakowa lub napędem elektrycznym on/off lub regulacyjnym.

Przepustnice muszą się zamykać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i mieć zaznaczony w odlewie kierunek zamykania.

Przepustnice muszą być dobrane w ten sposób, aby mieć to samo światło co rurociągi w których są zamontowane.

Należy zastosować przepustnice odcinające w przedziale średnic od DN150 do DN800.

Dane techniczne:

- Przyłącza do montażu kołnierzowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10 lub PN16
- Wykonanie wg EN 593
- Długość zabudowy wg PN-EN 558:2008 Szereg 14
- Klasa ochrony IP68
- Wskaźnik położenia chroniony pokrywą z pleksi
- Dwukierunkowa szczelność
- Kołnierz do montażu napędu zgodny z ISO 5211
- Korpus z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
- Kłapa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
- Pierścień ustalający ze stali nierdzewnej 1.4301
- Uszczelka obwodowa typu T, z EPDM z możliwością wymiany bez konieczności demontażu przepustnicy z rurociągu
- Wał ze stali nierdzewnej 1.4162

Łożyska ślizgowe: brąz CuSn5Zn5Pb2

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 130
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Uszczelnienie wału: podwójne pierścienie typu O-ring z EPDM
- Gniazdo w korpusie wykonane ze stali nierdzewnej 309LSi, napawane, obrabiane mechanicznie
- Zabezpieczenie połączenia dysku z wałem za pomocą śrub z łbem imbusowym całkowicie schowanych i zabezpieczonych przed wykręceniem oraz pokrytych żywicą epoksydową o grubości minimum 250 µm
- Przekładnia kątowna ze wskaźnikiem położenia
- Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów
- Wszystkie połączenia wykonane ze stali nierdzewnej
- Miękkie uszczelnienie za pomocą uszczelki obwodowej
- Mechanizm uruchamiający - przekładnia ślimakowa z kółkiem ręcznym
- Możliwość zastosowania różnych rodzajów napędów,
- Możliwość zabudowy bezpośrednio w ziemi
- Możliwość wyposażenia we wskaźnik położenia, montowany bezpośrednio na trzpieniu, widoczny z poziomu terenu
- Niskie momenty obsługowe

Jako armaturę z napędem regulacyjnym zastosować przepustnice kołnierzone podwójnie mimośrodowa o następujących danych technicznych:

- Przyłącza do montażu kołnierzonego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10 lub PN16
- Klasa ochrony IP68
- Ruchome kołnierze zabezpieczone przed przesunięciem
- Długość zabudowy wg PN-EN 558:2008 szereg 14
- Dwukierunkowa szczelność
- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40
- kłapa i wał ze stali nierdzewnej
- uszczelka gniazda wykonana z EPDM zbrojonego stalą nierdzewną
- uszczelka wargowa o budowie stożkowej zapewniająca szczelność połączenia z EPDM
- wszystkie części wewnętrzne wykonane z odpornych na korozję materiałów
- samohamująca przekładnia ślimakowa ze wskaźnikiem położenia
- umocowanie wału i tulei – zabezpieczone przed wydmuchiwaniem (EN 593)
- uszczelki płaskie zintegrowane z uszczelkami stożkowymi
- Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów

Sterowanie przepustnicami do wody:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 131
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Napędy będą dobrane wg normy Armatura przemysłowa – Napędy elektryczne do armatury przemysłowej – Wymagania podstawowe EN 15714-2:2010-02
- Moment obrotowy i czas zamknięcia dobrany zgodnie z założeniami projektowymi lub wytycznymi producenta/inwestora armatury na której zostanie zamontowany napęd;
- Nastawy momentowe niezależne dla obu kierunków pracy, kontrola momentu obrotowego aktywna również w trakcie przesterowania ręcznego;
- Napęd może być zabudowany na armaturze i pracować w dowolnej pozycji;
- Wykonanie temperaturowe -30 +70°C ;
- rodzaj pracy: dla zamknij-otwórz S2-15min, dla regulacyjnej S4-25%;
- Napęd wyposażony w pojedyncze wielopinowe przyłącze elektryczne typu gniazdo-wtyk, trwale zabezpieczone przed nieprawidłowym podłączeniem wtyki z gniazdem. W miejscach zagrożonych zalaniem przyłącze elektryczne podwójnie zabezpieczone przed przeciekami z dławików(tzw. double sealed),
- Napęd malowany proszkowo w klasie zabezpieczenia antykorozyjnego C4 wg ISO 12944 -2, grubość powłoki minimum 140µm;
- Stopień ochrony IP68;
- Zabudowany mechaniczny wskaźnik położenia na napędzie;
- Napędy powinny być wyposażone w trwałe metalowe pokrętki umożliwiające sterowanie ręczne, automatycznie odłączone w sterowaniu elektrycznym, sygnalizacja aktywowania pracy ręcznej;
- Zachowanie ciągłej samohamowności napędu w trakcie pracy, postoju oraz między trybami ręczny/elektryczny;
- Napędy będą wyposażone w grzałki antykondensacyjne;
- Sterowanie zdalne napędów realizowane poprzez moduł komunikacyjny;
- zaimplementowany protokół MRP pozwalający realizować połączenia redundantne typu RING,
- możliwość sterowania lokalnego,
- Głowica sterownika (integralny układ sterowania) musi posiadać możliwość zabudowy w wersji rozdzielnej napędu,
- Pozioma orientacja pulpitu sterowania lokalnego niezależnie od sposobu zamontowania napędu na armaturze,
- Dla napędów położonych w niedostępnych miejscach powinny być wybudowane podesty lub dostarczone piloty do sterowania napędem z poziomu stanowiska pracy operatora,
- Pulpit sterowania lokalnego z przyciskami Otwórz-Stop-Zamknij-Reset, z preselektorem wyboru blokowany kłódką Zdalny-0-Lokalny, z 6 diodami sygnalizacyjnymi i wyświetlaczem graficznym podświetlanym w języku polskim, sygnalizujący awarię poprzez zmianę koloru wyświetlacza np. czerwony,
- Napęd elektryczny posiadający możliwość konfigurowania jego parametrów za pomocą przycisków umieszczonych na jego obudowie bez dodatkowych urządzeń i narzędzi,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 132
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Układ sterowania napędu wyposażony w elektromagnetyczny układ pomiaru przebytej drogi ograniczający zakres regulacji oraz układ pomiaru momentu obrotowego zabezpieczający armaturę przed przeciążeniem,
- Napędy wyposażone będą w funkcje diagnostyczne tj.: rejestr błędów, rejestracja liczby cykli pracy, wykres momentu obrotowego do diagnostyki armatury, funkcje by-pass rozruchu,
- Komunikacja z komputerem do konfiguracji i diagnostyki napędów poprzez interfejs Bluetooth (oprogramowanie dostarczone w ramach dostawy napędów),
- W ramach dostawy urządzeń (napędów elektrycznych) wymagane jest zapewnienie obsługi gwarancyjnej urządzeń bezpośrednio przez autoryzowany serwis producenta z magazynem części zamiennych w Polsce,
- W ramach dostawy urządzeń (napędów elektrycznych) wymagane jest zapewnienie szkolenia dla obsługi obiektu z zakresu eksploatacji, obsługi, parametryzacji urządzeń bezpośrednio przez autoryzowany serwis producenta w Polsce,
- Wymaga się obecności autoryzowanego serwisu producenta napędów elektrycznych przy pierwszym uruchomieniu, celem weryfikacji poprawności montażu, podłączenia elektrycznego oraz właściwej parametryzacji urządzeń. Protokół z uruchomienia musi zostać załączony do dokumentacji powykonawczej,.

Kłapa zwrotna:

- Konstrukcja mimośrodowa, kołnierzowa
- Przyłącza do montażu kołnierzowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10,
- Długość zabudowy wg PN-EN 558-1:2001 szereg 14
- Korpus i dysk z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
- Wał ze stali nierdzewnej 1.4021
- Gniazdo w korpusie wykonane ze stali nierdzewnej, napawane, obrobione mechanicznie
- Zabezpieczenie połączenia dysku z wałem za pomocą śrub z łbem imbusowym całkowicie schowanych i zabezpieczonych przed wykręceniem oraz pokrytych żywica epoksydową o grubości minimum 250 µm
- Uszczelka obwodowa typu T, z EPDM
- Pierścień ustalający ze stali 1.0037, epoksydowany
- Wszystkie połączenia wykonane ze stali nierdzewnej
- Tuleja łożyskowa: brąz
- Uszczelki typu O-ring z EPDM
- Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 µm

Kształtka montażowo - demontażowa:

- Przyłącza do montażu kołnierzowego zgodnie z PN-EN 1092-2:1999 PN10
- Ciśnienie nominalne PN10
- Podwójnie kołnierzowe łączniki, pozwalające na wzdłużną regulację w systemach rurociągów kołnierzowych

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 133
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Zakres zmiany długości $x = \pm 25$ mm
- Korpus kołnierзовый długi i krótki z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
- Kołnierz zabezpieczający ze stali S235JR
- Śruby, nakrętki ze stali ocynkowanej
- Stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 μ m

Przepustnice z napędem elektrycznym – do powietrza:

- napęd elektryczny on/off,
- klasa ochrony: IP68,
- dysk: GGG40+poliamid,
- wykładzina: EPDM,
- korpus: GGG40 epoksyd.,
- przyłącza do montażu kołnierzowego PN10,
- temperatura robocza medium: $t_{max} = +120^{\circ}\text{C}$
- jednoczęściowy trzpień,
- optymalne połączenie trzpienia z dyskiem (wpust wieloklinowy) pozwala na doskonałe przenoszenie momentu obrotowego i jego samocentrowanie się,
- pierścień zabezpieczający trzpień przed wypchnięciem, umożliwiającą łatwą i szybką obsługę,
- wielostopniowy system uszczelnienia trzpienia,
- wymienny dysk i wykładzina,

Na rurociągach należy zamontować również aparaturę pomiarową przepływu i ciśnienia:

- Przepływomierz elektromagnetyczny:
- 4-liniowy, podświetlany wyświetlacz LCD z menu w języku polskim i zmianą koloru w przypadku błędu lub awarii
- obsługa za pomocą przycisków optycznych
- temperatura otoczenia $-20^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$
- zasilanie: uniwersalne, umożliwiające podłączenie napięcia 100-240VAC lub 24VAC/DC
- wbudowane narzędzie diagnostyczne czujnika oraz przetwornika
- wbudowany serwer www do konfiguracji (poprzez złącze RJ-45)
- komunikacja: możliwość integracji przetwornika pomiarowego z systemem automatyki poprzez komunikację: Modbus RS485 lub PROFINET
- obudowa przetwornika wykonana z aluminium lub k.o. o stopniu ochrony IP67
- rura pomiarowa wykonana z k.o.
- detekcja niepełnego przepływu elektrodą inną niż pomiarowa
- błąd pomiarowy $0,5\% \pm 1$ mm/s

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 134
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- przyłącze procesowe: kołnierz zgodny z EN1092-1, PN10
- wykładzina poliuretanowa lub z PTFE
- elektrody stożkowe wykonane z k.o.
- czujnik z przetwornikiem w wersji kompaktowej (łącznej) o stopniu ochrony IP67
- czujnik z przetwornikiem w wersji rozdzielnej (10m zasilanie + sygnał) o stopniu ochrony IP67

Ultradźwiękowa sonda poziomu

- Zasilanie: 24V DC,
- Sygnał wyjściowy: 4..20mA,
- Zakres pomiarowy (max): 8m,
- Temp. otoczenia: -20...60°C,
- Ochrona: IP66,
- Obsługa: lokalny wyświetlacz graficzny

Przetwornik ciśnienia:

- zakres pomiarowy: 0-6 bar,
- ciśnieniomierz inteligentny w wykonaniu o podwyższonej odporności, całościowo wykonany ze stali kwasoodpornej IP67,
- poziom bezpieczeństwa zgodny z SIL2,
- maksymalny błąd podstawowy: $\pm 0,075\%$ / stabilność długoterminowa zakresu nominalnego 3 lata/,
- odporna mechanicznie i chemicznie membrana ze stali 316 do wody pitnej,
- wymagany atest PZH do kontaktu z wodą pitną,
- wbudowany wyświetlacz,
- wyjście 4..20 mA + Hart,

Manometr:

- Manometr tarczowy d100 (0-1,6bar) wraz z kurkiem manometrycznym i rurką

Urządzenia - zgodnie z opisem w części I PFU

Pompy - wszystkie pompy muszą być w zakładzie producenta poddane próbom z zastosowaniem odpowiedniego silnika napędu, dostarczonego w ramach Umowy. Próby winny wykazać, że pompa osiągnęła określoną wydajność i zakres roboczy podany w Wymaganiach Zamawiającego lub podany przez oferenta w danych technicznych.

Filtry

Wymogi filtrów ciśnieniowych:

- Ilość łączna: 3 kpl.
- Ilość zbiorników ciśnieniowych: 6 szt.
- Typ zbiornika: ciśnieniowy, pionowy na 4 nogach
- Średnica nominalna: min. $\phi 1200\text{mm}$

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 135
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Powierzchnia filtracyjna: min. 1,13 m³
- Wysokość płaszcza filtra: ok. 1500 mm
- Króćce (woda surowa, woda uzdatniona, zrzut popłuczyn)
- Wysokość filtra ok. 2250 mm
- Zbiornik zabezpieczony powłokami antykorozyjnymi: wewnątrz epoksydowany o grubości powłoki min 200 µm, na zewnątrz malowany farbą antykorozyjna o grubości powłoki min. 80 µm
- Zbiornik wyposażony w jeden ruszt do podawania i dobierania wody
- Ruszt filtracyjny do wody wykonany jako wypukły, kolisty ruszt o przekroju łukowym, do dolnej części filtra w najniższym jego punkcie
- Ruszt filtracyjny łukowy o konstrukcji zapewniającej odpowiedni odbiór wody przefiltrowanej oraz podawanie wody do płukania złoża filtracyjnego
- Dwa włazy załadunkowe: jeden w płaszczu filtra i jeden górny zlokalizowany w górnej dennicy filtra
- Orurowanie filtra ze stali nierdzewnej AISI 304 lub PVC, Noryl
- Orurowanie filtra wyposażone w 8 sztuk hydraulicznych zaworów membranowych, lub elektrycznych i hydraulicznych zaworów wielodrogowych które w systemie pracy automatycznej realizują poszczególne fazy pracy filtra (filtacja, płukanie wsteczne, dopukiwanie)
- Sterowanie filtra hydrauliczne, medium woda lub elektryczny lub pneumatyczne,
- Warstwy filtracyjne podsypka złożona ze żwiru o różnej granulacji, dwuwarstwowe właściwe złoża filtracyjne 1. piasek filtracyjny, 2. Antracyt min. całkowita wysokość 1550 mm
- Wymaga się aby złoża filtracyjne miały min. 90% frakcji właściwej potwierdzonej krzywą przesiewu złożów wykonanych przez niezależną jedn. Badawczą
- Maksymalna ilość wód popłucznych z płukania jednego filtra 13 -13,5 m³
- Filtr wyposażony w sterownik umożliwiający nastawę pracy z poziomu urządzenia oraz umożliwiający nadrzędne sterowanie z głównego sterownika SUW
- Zawór odpowietrzający
- Osprzęt (manometry, przepływomierze, kurki probiercze, rurki impulsowe, złączki inne)
- Filtr ma posiadać atest PZH obejmujący kpl. urządzenie wyprodukowane przez jednego producenta, żywotność urządzenia 20 lat.
- Parametry hydrauliczne jednego zestawu składającego się z dwóch filtrów: przepływ roboczy 20m³/h, maksymalne ciśnienie wejściowe 7,0bar., ciśnienie robocze 3,0bar., max spadek ciśnienia

8.4. SPRZĘT

Wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 136
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

8.5. TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych

8.6. WYKONIE ROBÓT

Spawanie

Wszystkie prace spawalnicze prowadzone będą w możliwie najbardziej dogodnych warunkach, z użyciem nowoczesnego, wydajnego sprzętu i najnowszych technologii spawania. Wszystkie spawy wykonane zostaną przez wykwalifikowanych i doświadczonych spawaczy posiadających wymagane uprawnienia. Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie kwalifikacji zawodowych spawaczy i znajomości specyfiki powierzonego im zadania.

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do wglądu rejestry procedur spawalniczych oraz wyniki testów potwierdzających kwalifikacje spawaczy.

Metody i czynności wykonywane podczas spawania w warunkach warsztatowych i na miejscu budowy zostaną zatwierdzone przez Zamawiającego przed rozpoczęciem prac.

Elementy spawane będą odpowiadać obowiązującym przepisom zawartym w dokumencie XV-50-56E, wydanym przez Międzynarodowy Instytut Spawalnictwa.

Spawanie stali węglowej

Dopuszcza się w procesie wytwarzania spawanych elementów ze stali węglowej stosowanie spawania ręcznego łukowego elektrodą w otulinie, spawania metodą łuku pod topnikiem, spawanie łukiem krytym w osłonie gazowej, spawania w elektrodzie rdzeniowej, spawania metodą łuku elektrody wolframowej w osłonie gazowej i innych przyjętych metod. Dopuszcza się warsztatowe wykonanie prefabrykatów.

Spawanie stali nierdzewnej

Do spawania stali nierdzewnej zarówno w warunkach warsztatowych, jak i na placu budowy, należy użyć metody spawania z elektrodą wolframową w otoczeniu gazu obojętnego (TIG) lub elektrodą metalową w otoczeniu gazu obojętnego. W przypadku wykonania warsztatowego dopuszcza się metodę spawania łukiem krytym lub łukiem plazmowym. Niezależnie od przyjętej metody, wewnętrzna strona spawów powinna być chroniona czystym, obojętnym gazem.

W celu zapewnienia wysokiej jakości spawów elementów łączących, rur i innego wyposażenia wykonanego ze stali nierdzewnej, w miarę możliwości zaleca się wykonanie tych prac w warunkach warsztatowych.

Roboty wykonane zostaną zgodnie z normami. W przypadku spawania stali nierdzewnej należy spełnić poniższe wymagania:

- dopuszcza się wyłącznie stosowanie spoin czołowych do łączenia rur podczas budowy instalacji,
- wyklucza się stosowanie podkładek pierścieniowych podczas spawania,
- niedopuszczalne jest pozostawienie jakichkolwiek odbarwień lub uszkodzeń powierzchni materiału stanowiących potencjalne ogniska korozji,
- nie dopuszcza się użycia piaskowania w przypadku materiałów wykonanych ze stali nierdzewnej.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 137
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Wykończenie

Wszystkie pokrywy, kołnierze, połączenia zostaną odpowiednio zlicowane, nawiercone, dopasowane, wydrążone, zamontowane, sfazowane (jeśli zajdzie taka konieczność) zgodnie z obowiązującymi najwyższymi standardami jakości. Podobnie, wszystkie pracujące elementy omawianej instalacji i inne przyrządy, zostaną w sposób dokładny dopasowane, wykończone zamontowane i wyregulowane.

Montaż konstrukcji metalowych i maszyn

Jeśli mają być użyte śruby rozporowe i śruby wiązane żywicą, to otwory montażowe należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta śrub.

Jeśli ma być wykonany szereg otworów pod śruby mocujące jeden element, wzorniki należy mocno połączyć ze sobą przed wylaniem betonu wokół nich.

Metody zamocowania śrub w przygotowanych otworach powinny być uzgodnione w Metodologii Robót. Metody powinny uwzględniać zastosowane materiały oraz sprzęt lub maszyny, które mają być przymocowane. Czas i sekwencja wbudowania powinny być określone przez Wykonawcę lub wyznaczonego przez niego podwykonawcę, jeżeli dostarczyli oni wyposażenie do zamontowania. Jeśli wyposażenie to zostało dostarczone na mocy innego kontraktu, zamocowanie należy wykonać tylko na polecenie Zamawiającego.

Jeżeli nie podano inaczej, wszystkie mocowane elementy należy najpierw ustawić na odpowiednich podstawkach, a następnie włożyć śruby w odpowiednie otwory. Zamocowanie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta (dla śrub rozporowych) lub dostawcy materiału wiążącego. Śrub nie można poddawać obciążeniom przed ich trwałym zamocowaniem i osiągnięciem odpowiedniej wytrzymałości przez materiał wiążący. Śruby i nakrętki powinny być dokręcane tylko przez stronę odpowiedzialną za montaż wyposażenia. Strona tą może być Wykonawca lub jego podwykonawca.

8.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola Robót z zakresu montażu Urządzeń ma szczególne znaczenie dla osiągnięcia zakładanej jakości całej instalacji będącej w zakresie niniejszej Umowy.

Wszystkie badania, pomiary i inne czynności kontrolne należy ustalić w porozumieniu z Zamawiającym i przeprowadzić zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Za pełną kontrolę jakości Robót, Urządzeń i Instalacji technologicznych odpowiedzialny jest Wykonawca. Kontrolę należy prowadzić w oparciu o porównanie wykonania Robót z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową oraz warunkami technicznymi i poleceniami Zamawiającego.

Szczególną uwagę zwraca się na:

- kolejność, technologię montażu i jakość połączeń poszczególnych elementów Urządzeń, Instalacji technologicznych,
- atest producenta stwierdzający pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU, który kwalifikuje użyte do montażu Urządzenia, Instalacje lub Materiały do użycia bez przeprowadzenia badań,
- aktualne aprobaty techniczne,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 138
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- przeprowadzenie rozruchu indywidualnych urządzeń i podzespołów według DTR producenta.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu wszystkie badania i atesty gwarancji wystawione przez producenta na stosowane materiały, potwierdzające, że materiały spełniają warunki techniczne wymagane przez związane normy.

8.8. ODBIÓR ROBÓT

W przypadku niewielkich, standardowych silników pochodzących od uznanych producentów lub niewielkich urządzeń używanych do produkcji elementów Robót można zrezygnować z przeprowadzania prób komisyjnych.

Silniki o mocy 15 kW lub większej Wykonawca winien poddać komisyjnym próbom wydajności, zgodnie z przyjętą normą.

Dla wszystkich silników Wykonawca winien dostarczyć certyfikaty prób zawierające następujące informacje:

- przyjęta norma wytwarzania,
- klasa izolacji,
- wielkość i typ złączy kablowych,
- typ i wielkość łożysk, smarowanie,
- typ i parametry podgrzewaczy,
- wielkość szczotek (jeśli są zamontowane),
- parametry wszystkich faz,
- wyrównanie faz,
- wydajność i współczynnik mocy przy 100%, 75% i 50% pełnego obciążenia.

Po wstępnej próbie komisyjnej silnik Wykonawca winien połączyć z napędem i wykazać zadowalającą wydajność, poprawność zamontowania oraz łatwość ponownego montażu w SUW. Zmontowane zespoły powinny być odpowiednio oznakowane i zablokowane.

8.9. PRÓBY I ODBIÓR INSTALACJI

Po zakończeniu montażu wszystkie rurociągi powinny być poddane próbom szczelności, aby zapewnić szczelność połączeń pod ciśnieniem uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego. Ciśnienia próbne nie mogą przekraczać standardowych wartości, o ile nie podano inaczej.

Instalacje i zbiorniki Wykonawca powinien przed oddaniem do eksploatacji dokładnie wypłukać, aby usunąć ciała obce.

Po zamontowaniu każdej części instalacji będących przedmiotem Umowy Wykonawca powinien przeprowadzić próbę i sprawdzić w warunkach możliwie jak najbardziej zbliżonych do roboczych.

Wykonawca przeprowadzi w przyjętym terminie próbny rozruch pod nadzorem Zamawiającego w warunkach możliwie jak najbardziej zbliżonych do roboczych.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 139
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Wykonawca powinien utrzymać pracę wykonanych Robót przez 24 godziny lub przez czas podany przez Zamawiającego. W tym czasie Wykonawca powinien sprawdzić, czy Roboty są kompletne, działają bezpiecznie i spełniają swoje funkcje.

Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie dotyczącym Wymagań Ogólnych. Odbiór Robót jest protokolarnym dokonaniem oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich jakości, kompletności oraz zgodności z Dokumentami Kontraktowymi.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy jednocześnie przedkładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia Dokumentację Powykonawczą Robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zapisami Umowy.

8.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1514-1:2001 Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelek do kołnierzy z oznaczeniem PN. Części 1-4
- PN-EN 1092-1:2006 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe
- PN-EN 1515-1:2002 Kołnierze i ich połączenia. Śruby i nakrętki. Część 1: Dobór śrub i nakrętek
- PN-EN 1515-2:2005 Kołnierze i ich połączenia. Śruby i nakrętki. Część 2: Klasyfikacja materiałów na śruby do kołnierzy stalowych z oznaczeniem PN
- PN-EN 1591-1:2002 (U) Kołnierze i ich połączenia. Zasady projektowania połączeń kołnierzowych okrągłych z uszczelką. Część 1: Metoda obliczeniowa
- PN-ENV 1591-2:2002 (U) Kołnierze i ich połączenia. Zasady projektowania połączeń kołnierzowych okrągłych z uszczelką. Część 2: Parametry uszczelek
- PN-EN 593:2005 (U) Armatura przemysłowa. Przepustnice metalowe
- PN-EN 558-1:2001 Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa
- PN-EN 1074-2:2002/A1:2005 (U) Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część 2: Armatura zaporowa
- PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna
- PN-EN 1074-4:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco – odpowietrzające

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 140
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca
- PN-EN 1349:2005 Armatura sterująca procesami przemysłowymi
- PN-ISO 5210:1994 Armatura przemysłowa. Przyłącza wieloobrotowego napędu armatury
- PN-M-74203:1996 Armatura przemysłowa. Kółka ręczne
- PN-M-44015:1997 Pompy. Ogólne wymagania i badania
- PN-ISO 9905:2006 (U) Wymagania techniczne dla pomp odśrodkowych. Klasa I
- PN-EN ISO 5199:2004 Wymagania techniczne dla pomp odśrodkowych. Klasa II
- PN-ISO 9908:1996 Wymagania techniczne dla pomp odśrodkowych. Klasa III
- PN-EN 733:1997 Pompy odśrodkowe z wlotem osiowym, na ciśnienie 10 bar, z korpusem łożyskowym. Oznaczenie, nominalne parametry i główne wymiary
- PN-EN 735:1997 Główne wymiary pomp wirowych. Tolerancje
- PN-EN 809:1999 Pompy i zespoły pompowe do cieczy. Ogólne wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 12162:2003 Pompy do cieczy. Wymagania bezpieczeństwa. Procedura prób hydrostatycznych
- PN-EN 12262:2001 Pompy wirowe. Dokumenty techniczne. Terminologia, zakres dostawy, forma
- PN-EN 12723:2004 Pompy do cieczy. Nazwy ogólne dotyczące pomp i instalacji. Definicje, wielkości, symbole literowe i jednostki
- PN-EN ISO 9906:2002 Pompy wirowe. Badania odbiorcze parametrów hydraulicznych. Klasy dokładności 1 i 2
- PN-81/M-44001 Pompy wirowe i ich układy. Wielkości charakterystyczne. Nazwy, określenia, symbole i jednostki miar
- PN-87/M-44002 Pompy wyporowe. Badania odbiorcze
- PN-68/M-44003 Pompy wirowe i wyporowe. Zespoły i elementy. Nazwy i określenia
- PN-M-44015:1997 Pompy. Ogólne wymagania i badania
- PN-88/M-42010 Automatyka i pomiary przemysłowe - Siłowniki elektryczne - Wymiary elementów przyłączeniowych
- PN-92/M-42011 Automatyka i pomiary przemysłowe - Siłowniki elektryczne - Ogólne wymagania i badania Zastępuje: PN-82/M-42011

9. INSTALACJE ELEKTRYCZNE , ZASILANIE URZĄDZEŃ, OŚWIETLENIE, INSTALACJE ODGROMOWE.

9.1. ZAKRES ROBÓT.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci elektroenergetycznych zasilających urządzenia elektryczne projektowanej oczyszczalni ścieków w zakresie przewidzianym do realizacji.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 141
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują następujący ich zakres:

- wykonanie rozdzielni głównej oraz rozdzielni potrzeb własnych,
- instalacja agregatu prądotwórczego,
- wykonanie linii kablowych dla potrzeb projektowanej oczyszczalni w zakresie:
- linie kabli zasilających,
- linie kabli oświetleniowych,
- linie kabli sterowniczych,
- linie kabli pomiarowych.

9.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej w części ogólnej .

Dodatkowe określenia podstawowe odnoszące się do niniejszej Specyfikacji Technicznej:

Elektroenergetyczna linia napowietrzna - urządzenie napowietrzne, przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z przewodów, izolatorów, konstrukcji wsporczych i osprzętu,

Elektroenergetyczna linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych albo jedno lub wielobiegunowych i służąca przesyłaniu energii elektrycznej,

Linia kablowa sterownicza - kabel wielożyłowy albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych łączących urządzenia i/lub listwy sterownicze służącą do przesyłania sygnałów sterowniczych,

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,

Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe w przypadku prądu przemiennego lub międzybiegunowe w przypadku prądu stałego, na które linia kablowa została zbudowana,

Ochrona przed dotykiem pośrednim - ochrona osób przed dotykiem części przewodzących dostępnych (metalowe obudowy urządzeń elektrycznych) będących pod napięciem w chwili awarii lub w warunkach zakłóceń, w których,

Osprzęt elektroenergetycznych linii kablowych - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakańczania kabli, np.: mufy, głowice, załączniki, końcówki, listwy zaciskowe,

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

Ośłona otaczająca - osłona nie dzielona lub dzielona, chroniąca kabel ze wszystkich stron,

Ośłona otwarta - osłona chroniąca kabel z jednej, dwóch lub trzech stron,

Przegroda - osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego lub innych urządzeń,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 142
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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

Trasa kablowa - pas terenu, którego osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista, łącząca dwa lub więcej urządzeń elektrycznych, w którym ułożona jest jedna lub więcej linii kablowych,

Urządzenie rozdzielcze - aparat elektryczny w obudowie lub osłonie zabezpieczającej przed dotykiem części przewodzących dostępnych i przedostawaniem się do wnętrza zanieczyszczeń mechanicznych lub wody lub bez tej osłony, w którym następuje rozdział energii elektrycznej np. rozdzielnica elektryczna, szafa kablowa, złącze kablowe itp.

9.3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej – część ogólna.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych i posiadać odpowiednie atesty polskiego Biura Badania Jakości (BBJ SEP), a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót wg zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej winny pochodzić z wytwórni posiadających certyfikat jakości.

Jeżeli w Dokumentacji Projektowej nie podano inaczej, to urządzenia elektryczne tego samego rodzaju powinny być dostarczane przez tego samego Producenta i winny posiadać atesty polskiego BBJ SEP.

Wszystkie stosowane urządzenia elektryczne powinny spełniać polskie normy, a ich wytwórca winien posiadać odpowiedni certyfikat jakości. Urządzenia muszą być zgodne z parametrami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być stosowane do rodzaju składowego materiału.

Materiały takie jak: osprzęt kablowy, konstrukcje wsporcze należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych i oświetlonych. Rury należy składować w wiązkach w pozycji stojącej pionowo, kable w czasie składowania powinny znajdować się w bębnoch. Dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach. Bębny powinny być ustawione na krawędziach tarczy, a kręgi ułożone poziomo.

Wszystkie materiały składowane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w miejscu, gdzie nie będą narażone na uszkodzenie mechaniczne i działanie korozji.

9.4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 143
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

9.5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty i materiały w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

Transport kabli należy wykonać w następujących warunkach:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekracza 80 kg, a temperatura otoczenia nie jest niższa niż +4°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla,
- zaleca się przewożenie bębnow na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie kabli w skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczepach. Bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodów powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać. Stawianie bębnow z kablami w skrzyniach samochodu na płasko jest zabronione. Kręgi kabla należy układać poziomo.
- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami,
- umieszczenie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonywać za pomocą żurawia. Swobodne staczanie bębnow z kablami oraz zrzucanie kręgów jest zabronione.

Transport materiałów i elementów małogabarytowych np. osprzęt i drobne urządzenia elektryczne winien być dokonywany w fabrycznych opakowaniach w warunkach uniemożliwiających uszkodzenie, zawilgocenie lub zdekompletowanie.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiałów i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem

9.6. WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna

Linie elektroenergetyczne i sterownicze

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 144
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Projektowane linie kablowe muszą być wybudowane zgodnie z normami i warunkami technicznymi wydanymi przez zarządcę sieci elektroenergetycznych obszaru robót.

Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze przy realizacji rozbudowy linii kablowych zasilających i sterowniczych mają na celu wyznaczenie tras linii kablowych i lokalizacji urządzeń rozdzielczych. Podstawę wytyczenia tras linii kablowych oraz lokalizacji aparatury łączeniowej i konstrukcji wsporczych stanowi Dokumentacja Projektowa. Trasy linii określone w Dokumentacji Projektowej należy odtworzyć w terenie przed przystąpieniem do budowy.

Wytyczenie tras i lokalizacji urządzeń wykona przedsiębiorstwo geodezyjne lub uprawniony geodeta.

Budowa linii kablowych

Kopanie rowów kablowych

Pod kable zaleca się wykonywanie wykopów wąsko-przestrzennych. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypaniem powinno odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w Dokumentacji Projektowej oraz wykonania oceny warunków gruntowych.

W miejscach z bogatym uzbrojeniem podziemnym rowy pod kable należy wykonać ręcznie, a w miejscach gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne wykopy wykonywać mechanicznie pod nadzorem dysponentów uzbrojenia. Ziemię z wykopu odkładać z boku wykopu.

Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza niż 0,4 m. Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Minimalny promień nie powinien być mniejszy niż 0,5 m.

Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby po uwzględnieniu ewentualnej warstwy podsypki piaskowej oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla n.n. do powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,6 m.

Układanie i montaż kabli w ziemi

Kable zasilające układane w ziemi winny mieć napięcie znamionowe żył wynoszące 0,6/1,0kV. Układanie kabli powinno być wykonywane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie lub rozciąganie. Przy układaniu kabli promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15-sto krotnej średnicy kabla wielożyłowego lub wiązki kabli jednożyłowych.

Kabli o powłoce izolacyjnej z tworzyw sztucznych nie należy układać gdy temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż +5°C.

Kabel układać ręcznie lub automatycznie przy użyciu rolek tocznych.

W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku grubości 0,1 m i zasypywać warstwą piasku 0,1 m, a pozostałą część wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Zaleca się ubijanie gruntu w wykopie. Kable powinny być umieszczone w rowie w jednej warstwie. Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem nie

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 145
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

mniej niż 4% długości wykopu po obu stronach muf zaleca się pozostawienie zapasu kabla łącznie nie mniejszego niż 4 m. Przy wprowadzaniu kabli do rur ochronnych i słupów oświetleniowych pozostawić zapasy zgodne z normami.

Każdą linię kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych na kable co 10 m. Linię kablową oznakować za pomocą folii z tworzywa sztucznego ułożonej ok. 0,25 m nad kablami o barwie niebieskiej dla kabli o napięciu 0,4kV.

Wszelkie wykopy związane z wykonaniem linii kablowej, powinny być zasypane gruntem zagęszczonym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu.

Budowę linii kablowych należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Układanie kabli w kanałach i korytkach kablowych

Przed wprowadzeniem kabli do kanału należy zdjąć przykrycie kanału. Podobnie postąpić w przypadku układania kabli w korytkach kablowych jeżeli posiadają pokrywy. Układanie kabli powinno być wykonywane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie lub rozciąganie.

Promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15-sto krotnej średnicy kabla wielożyłowego lub wiązki kabli jednożyłowych. Podczas układania kabli w kanałach i korytkach kablowych oraz w czasie prac na istniejących liniach zachować szczególną ostrożność na kable będące pod napięciem i zwracać uwagę na bezpieczeństwo pracy zagrożone ewentualnie złym stanem izolacji przewodów.

Korytka kablowe należy mocować do konstrukcji budynku na wysokości umożliwiającej łatwy montaż i konserwację, a jednocześnie w przepisowych odległościach od innych urządzeń i nieutrudniających działania oczyszczalni.

Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem

Na skrzyżowaniach linii kablowych układanych w ziemi z istniejącym uzbrojeniem zachować wymagane normy odległości w pionie i poziomie. W przypadku braku możliwości zachowania odległości kable układać w rurach ochronnych.

Instalacje uziemiające

Zwody poziome wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju Ø8 mm. Jako przewody odprowadzające zaprojektowano drut stalowy ocynkowany FeZn Ø8 mm prowadzony pod tynkiem w rurkach RL. Przewody odprowadzające połączyć ze zwodami poziomymi na dachu oraz poprzez złącza kontrolne w skrzynce z projektowanym otokiem. Jako uziom otokowy wykorzystać bednarkę ocynkowaną FeZn 30 x 4 mm. Uziom układać na głębokości min. 6 m. Do uziomu podłączyć następujące urządzenia:

- szafy sterownicze i zasilające,
- centrale alarmowe,
- słupy oświetleniowe,
- korytka kablowe,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedz	Strona 146
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- ekrany przewodów zasilających i sterowniczych (po jednej stronie kabla),
- pozostałe elementy mogące znaleźć się pod napięciem,
- barierki ochronne bioreaktora pierwszego.
- Wszystkie wystające ponad obrys dachu elementy przewodzące, takie jak wywietrzaki, obudowy wentylatorów, należy chronić zwodami pionowymi

Oświetlenie zewnętrzne

Zaprojektowano słupy oświetleniowe z wysięgnikiem jednoramieniowym długości 1,5 m z oprawami LED.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń tożsamyh z dobranymi, po konsultacji z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne realizowane będzie przez wydzielone oprawy oświetlenia ogólnego, zaopatrzone w wewnętrzne moduły awaryjne, służące do podtrzymania zasilania oświetlenia w przypadku zaniku napięcia. Czas pracy w trybie awaryjnym 3 godziny.

9.7. KONTROLA ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej – część ogólna

Celem kontroli jakości robót jest przeprowadzenie badań i pomiarów zgodnie z wymaganymi normami, wynikiem których będzie ocena wykonanych prac.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnienie odpowiedniego systemu kontroli jakości.

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

Badania i pomiary

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

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu, przez Inspektora Nadzoru i ewentualnie przedstawiciela Użytkownika, wykonania w/w roboty w założonej jakości.

W czasie wykonywania robót należy przedsięwziąć następujące czynności:

- sprawdzenie głębokości zakopania kabli, rezystancji izolacji i ciągłości żył kabli,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości połączeń zamontowanych kabli i osprzętu.
- W przypadku zadawalających wyników pomiarów wykonywanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na nie wykonywanie badań po zakończeniu robót.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 147
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

W czasie przeglądu robót po ich zakończeniu należy:

- sprawdzić stan antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji i osprzętu,
- sprawdzić dokładność wykonywanych elementów,
- sprawdzić stan przewodów i osprzętu,
- sprawdzić ciągłość żył kabla i przewodów oraz zgodności faz,
- skontrolować prawidłowość ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim części przewodzących dostępnych,
- skontrolować wykonywanie pomiarów:
- skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim części przewodzących,
- rezystancji uziomów ochronnych i roboczych,
- rezystancji izolacji kabli i przewodów.

Wyniki badań będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach wymaganych przez odpowiednie normy przedmiotowe.

9.8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

W trakcie prowadzenia robót montażowych należy dokonać odbioru następujących robót ulegających zakryciu:

- ułożonych w rowach kabli kanałach i korytek kablowych,
- zamontowanych w rowach muf kablowych,
- ułożonych ciągów rur ochronnych,
- wciągnięcia kabli do rur ochronnych.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność robót z umową, Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób montażowych,
- sprawdzić, czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji,
- sporządzić protokół z odbioru technicznego robót z podaniem wniosków i ustaleń.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 148
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego odpowiednimi przepisami budowlanymi.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

9.9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna

9.10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- [1] PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- [2] PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
- [3] PN-IEC 60364-4-46 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączenie izolacyjne i łączenie”.
- [4] PN-IEC 60364-4-47 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym”.
- [5] PN-IEC 60364-4-473 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym”.
- [6] PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwale przewodów”.
- [7] PN-IEC 60364-5-53 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza”.
- [8] PN-IEC 60364-5-537 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia”.
- [9] PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne”.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 149
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

- [10] PN-IEC 60364-5-56 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”.
- [11] ZN-FKZ-21:1996 Norma zakładowa Fabryki Kabli „Załom”- „Kable sterownicze na napięcie 300/500 V.
- [12] PN-B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- [13] PN-87/E-90060 „Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie”.
- [14] BN-68/B-6353-03 „Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu”.
- [15] PN-EN 10210-1:2000 „Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnopłynnych - Warunki techniczne dostawy”.
- [16] BN-78/6114-32 „Lakier asfaltowy przeciwrzeczny do ochrony biernej szybko schnący czarny”.
- [17] PN-EN 206-1:2003 „Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.
- [18] PN-C-89222:1997 „Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary”.

10. STEROWANIE AKPIA

10.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową układu sterowania urządzeniami elektrycznymi

10.2. OKREŚLENIE PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej w części ogólnej. Dodatkowe określenia podstawowe odnoszące się do niniejszej Specyfikacji Technicznej:

- Aparaty sterowniczo-sygnalizacyjne - drobne aparaty służące sterowaniu urządzeń i sygnalizacji stanów pracy np. przyciski sterownicze, lampki sygnalizacyjne, łączniki sterownicze,
- Panel operatorski - urządzenie mikroprocesorowe umożliwiające monitorowanie procesu technologicznego w przepompowni tj. prezentacja stanu urządzeń, powiadamianie operatora o sytuacjach awaryjnych i ważniejszych zdarzeniach, a także umożliwiające zmianę parametrów pracy systemu sterowania,
- Linia kablowa sterownicza (tor sterowania) - kabel wielożyłowy albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych łączących urządzenia i/lub listwy sterownicze służące do przesyłania sygnałów sterowniczych,
- Linia komunikacyjna - połączenie pomiędzy sterownikiem a panelem operatorskim służące przekazywaniu komunikatów i procedur, pracujące w określonym standardzie informatycznym,
- Łącznik nadmiarowo-prądowy - urządzenie elektryczne służące zabezpieczeniu obwodu elektrycznego przed zwarciami lub przeciążeniami,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 150
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Moduły wejść - rozszerzenie sterownika umożliwiające wprowadzenie do sterownika sygnałów wejściowych binarnych lub analogowych pochodzących z urządzeń pomiarowych i rozdzielczych zainstalowanych w oczyszczalni,
- Moduły wyjść - rozszerzenie sterownika umożliwiające wyprowadzenie sygnałów wyjściowych do urządzeń wykonawczych i napędów oczyszczalni,
- Napięcie użytkowe - podstawowe napięcie sieci, które jest użytkowane w sieciach i urządzeniach elektroenergetycznych i sterowniczych,
- Sterownik PLC - urządzenie mikroprocesorowe, umożliwiające swobodne programowanie dla realizacji zdefiniowanych algorytmów pracy,
- Stycznik suchy - aparat elektryczny umożliwiający zdalne załączenie urządzenia sterowanego np. napędu, silnika,
- Szafa sterowniczo-rozdzielcza – zestaw aparatów elektrycznych w obudowie lub w osłonie zabezpieczającej przed bezpośrednim dotykiem części przewodzących dostępnych i przedostawaniem się do wnętrza zanieczyszczeń mechanicznych lub wody lub bez tej osłony, w którym znajdują się aparaty sterownicze elektromechaniczne i/lub mikroprocesorowe, a także zabezpieczające i w których następuje rozdział energii elektrycznej,
- Wyłącznik termiczny - wyłącznik termobimetaliczny stycznika lub silnika służący zabezpieczeniu napędów przed przeciążeniem.

10.3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej – część ogólna

Stosowane materiały

Źródła uzyskania wszelkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Urządzenia elektryczne tego samego rodzaju powinny być dostarczane przez tego samego producenta, chyba że Dokumentacja Projektowa stwierdza inaczej. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do budowy układu automatyki i sterowania przepompowni powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych i posiadać odpowiedni atest polskiego Biura Badania Jakości przy SEP, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Zdolność wyłączania wszystkich urządzeń będzie odpowiadała normom IEC 947-2, a sprzęt łączeniowy do ochrony personelu i urządzeń, włączając w to wszystkie typy wyłączników, wybieraków, końcówek itp. będzie odpowiadał normie europejskiej IEC 947.

Cała aparatura łączeniowa i sterownicza będzie spełniać wymagania najnowszych międzynarodowych, europejskich i polskich przepisów i norm, dotyczących konstrukcji wyposażenia elektrycznego.

Silniki elektryczne

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 151
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Silniki elektryczne będą dostarczane dla napięcia użytkowego 230/400V i częstotliwość 50 Hz. Wszystkie silniki elektryczne będą znormalizowanymi silnikami zgodnie z normą IEC 34 z izolacją minimum klasy F, jeżeli szczególne zastosowanie nie wymaga niższej. Silniki stosowane w komorach pompowni, zbiorników retencyjnych i w pomieszczeniu nad komorami w wykonaniu przeciwwybuchowym Ex.

W pobliżu wszystkich silników będzie umieszczony wyłącznik bezpieczeństwa (remontowy). Wyłącznik ten będzie odcinał wszystkie linie zasilające do danego silnika urządzenia.

W szafie zasilająco-sterowniczej będą umieszczone zabezpieczenia przed zwarcie i przeciążeniem. Ochrona silników winna odpowiadać normie IEC 947-4-1 typ 2.

Oprzysiężowanie

Całe oprzysiężowanie będzie dostarczone razem z dokumentacją techniczno-ruchową w języku angielskim i polskim, włącznie z dokumentacją dotyczącą prób i kalibracji.

Standardowe sygnały analogowe 4-20 m będą pochodzić z galwanicznie izolowanych wejść/wyjść na szafach sterowniczo-zasilających lub przetworników wielkości technologicznych. Sygnały cyfrowe będą wolnopotencjałowymi.

Wszystkie analogowe i cyfrowe sygnały będą przekazywane do centralnego komputerowego systemu kontroli opartego na sterownikach PLC oraz komputerze na stanowisku dyspozytorskim.

Zestaw szaf zasilająco-sterowniczych

Każda z szaf zawierać będzie następujące elementy funkcjonalne:

- obwody zasilania odpowiednich urządzeń technologicznych oczyszczalni,
- obwody zabezpieczeń i blokad,
- obwody sterowania urządzeń,
- obwody pomiarowe wielkości technologicznych,
- obwody sygnalizacyjne stanu oczyszczalni,
- sterowniki PLC z niezbędnym otoczeniem.

Na drzwiach szaf zostanie rozmieszczona synoptyka oraz przyciski i przełączniki sterowania ręcznego urządzeń

Składowanie materiałów

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju składowanego materiału.

Materiały i urządzenia takie jak: szafy sterowniczo-rozdzielcze, skrzynki sterownicze, konstrukcje wsporcze należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

10.4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 152
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

10.5. ŚRODKI TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty i materiały w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

Załadowanie i wyładowanie konstrukcji o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzić za pomocą żurawia samochodowego.

10.6. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna

Prefabrykacja zestawu szaf zasilająco-sterujących

Szafy winny być montowane i wyposażone w urządzenia zabezpieczające i łączeniowe oraz sterownicze w zakładzie prefabrykacji Wykonawcy lub innej firmy, której Wykonawca zleci wykonanie przedmiotowych szaf.

W trakcie montażu szaf będzie wykonane oprzewodowanie szaf i zostaną wykonane wewnętrzne połączenia sterownicze oraz silnoprądowe, które zostaną sprowadzone do listew zaciskowych (zaciski montażowe).

Po wykonaniu całości robót związanych z prefabrykacją należy dokonać sprawdzenia połączeń i wykonać pomiary potwierdzające prawidłowość montażu.

Montaż szafy w pomieszczeniu sterowni

Szafa zasilająco-sterownicza zostanie dostarczona na plac budowy w stanie całkowicie zmontowanym.

Wprowadzenie do pomieszczenia i zamontowanie szafy dokonane będzie bezpośrednio przed wykonaniem linii kablowych zasilających i sterowniczych.

Uruchomienie układu automatyki

Procedura uruchomienia układu automatyki i sterowania odbywać się będzie w następujących etapach:

- sprawdzenie poprawności sygnałów binarnych na synoptyce szafy i na wejściach sterownika,
- sprawdzenie działania i sygnalizacji układów zabezpieczeń,
- sprawdzenie możliwości sterowania napędami w trybie sterowania miejscowego,
- sprawdzenie możliwości sterowania napędami w trybie sterowania ręcznego,
- sprawdzenie poprawności sygnałów pomiarowych,
- wprowadzenie nastaw i kalibracja urządzeń pomiarowych,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 153
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- sprawdzenie działania układu w trybie sterowania automatycznego,
- uruchomienie systemu powiadamiania za pomocą komunikatów SMS wysyłanych po łączach operatorów GSM.

10.7. KONTROLA ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej – część ogólna

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót zgodnie z warunkami kontraktu, a w szczególności stwierdzenie osiągnięcia założonego sposobu realizacji procesu technologicznego i właściwej pracy układów automatyki w budowanej oczyszczalni.

Wykonawca będzie przeprowadzać konieczne pomiary z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca będzie posługiwał się podczas prac pomiarowych urządzeniami i sprzętem badawczym posiadającym ważną legalizację, i które będą prawidłowo wykalibrowane oraz będą odpowiadać wymaganiom norm określającymi procedury badań.

Badania i pomiary

Po wykonaniu całości prac i uruchomieniu obiektów należy przeprowadzić pomiary sprawdzające prawidłowość zachodzenia procesów technologicznych.

W trakcie prowadzenia prac montażowych szaf zasilająco-sterowniczych Wykonawca winien dokonać sprawdzenia jakości i prawidłowości połączeń zamontowanych kabli i osprzętu.

W przypadku zadowalających wyników pomiarów wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po zakończeniu robót.

W czasie przeglądu po zakończeniu robót należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzenie prawidłowości montażu zestawu szaf zasilająco-sterowniczych,
- sprawdzenie zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji i osprzętu,
- sprawdzenie dokładności wykonanych elementów,
- sprawdzenie stanu i kompletności połączeń,
- sprawdzenie stanu przewodów, osprzętu i opraw,
- sprawdzenie ciągłości żył kabla i przewodów oraz zgodności faz,
- kontrola prawidłowości ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim części przewodzących dostępnych,
- wykonanie pomiarów:
- kontrola rezystancji uziomów ochronnych i roboczych,
- kontrola rezystancji izolacji kabli i przewodów.

10.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 154
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

10.9. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót końcowych

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność robót z umową, Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób montażowych,
- sprawdzić czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji,
- sporządzić protokół z odbioru technicznego robót z podaniem wniosków i ustaleń.

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru zawartego w Prawie Budowlanym.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- Dzienniki Budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- testy jakościowe wbudowanych materiałów i pomiary szaf po prefabrykacji,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

10.10. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 155
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

10.11. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- [1] PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- [2] PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
- [3] PN-IEC 60364-4-46 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączenie izolacyjne i łączenie”.
- [4] PN-IEC 60364-4-47 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym”.
- [5] PN-IEC 60364-4-473 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym”.
- [6] PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwale przewodów”.
- [7] PN-IEC 60364-5-53 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza”.
- [8] PN-IEC 60364-5-537 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia”.
- [9] PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne”.
- [10] PN-IEC 60364-5-56 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”.
- [11] ZN-FKZ-21:1996 Norma zakładowa Fabryki Kabli „Żałom”- „Kable sterownicze na napięcie 300/500 V.
- [12] PN-B-03264:2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie”.
- [13] PN-87/E-90060 „Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, płaskie”.
- [14] BN-68/B-6353-03 „Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu”.
- [15] PN-EN 10210-1:2000 „Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnopłynnych - Warunki techniczne dostawy”.
- [16] BN-78/6114-32 „Lakier asfaltowy przeciwrzeczny do ochrony biernej szybko schnący czarny”.
- [17] PN-EN 206-1:2003 „Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.
- [18] PN-C-89222:1997 „Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary”.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 156
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

11. WODOCIĄGI.

11.1. ZAKRES ROBÓT

Roboty, których dotyczy STWiORB obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie budowy i przebudowy sieci wodociągowej.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- podsypki,
- roboty montażowe,
- przepusty dla rur pod drogami,
- przewiertory sterowane lub przeciski,
- próba szczelności,
- kontrola jakości.

11.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

Sieć wodociągowa - sieć wodociągowa, zaopatrująca ludność i zakłady przemysłowe w wodę.

Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom.

Rura ochronna - rura stalowa lub z tworzyw sztucznych stosowana do zabezpieczenia wodociągu krzyżującego się z drogą i innymi przeszkodami np. rowami melioracyjnymi, ciekami, rzekami, obiektami i sieciami infrastruktury wymagającymi zabezpieczenia wodociągu, rura przewiertowa może być rurą ochronną.

Podpory ślizgowe - podparcia wodociągu w rurze ochronnej lub przewiertowej.

Zasuwy - armatura wbudowana w wodociąg służąca do zamknięcia dopływu wody

Hydranty – punkty czerpalne o wydajności potrzebnej do gaszenia pożaru.

Ciśnienie robocze - wysokość ciśnienia określona zgodnie z dokumentacją techniczną jako maksymalna różnica rzędnych linii ciśnienia w najwyższym położeniu nad badanymi odcinkami przewodu.

Odległość bezpieczna - najmniejsza dopuszczalna odległość mierzona w płaszczyźnie poziomej pomiędzy obrysem budowli a osią przewodu.

Materiał rodzimy – materiał, z którego wykonany jest przedmiot poddawany procesowi spajania.

Bloki oporowe – bloki betonowe lub żelbetowe stosowane dla wodociągów stosowane są na kolanach, łukach i rozgałęzieniach.

11.3. MATERIAŁY

Ogólne wytyczne dotyczące materiałów zamieszczono w części ogólnej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 157
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Rury i kształtki polietylenowe

Rury i kształtki polietylenowe PE100 powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13244. Rury PE przewiertowe trójwarstwowe i rury i kształtki PE. SDR17 PN10

Rury osłonowe

Rury ochronne i osłonowe należy wykonać z materiałów trwałych, szczelnych, wytrzymałych mechanicznie i odpornych na działanie czynników agresywnych – projektowany materiał PE100 SDR11.

Zasuwy

Zasuwy żeliwne klinowe owalne kielichowe lub kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem wg PN-83/M-74024/00: ciśnienie robocze: max. 16 bar, owiercenie kołnierzy zgodnie z EN 1092-2 - PN 10 standard

Hydranty

Hydranty nadziemne i podziemne montowane na odnodze z zasuwą odcinającą powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/M-7409.

Składowanie

O ile producent nie określił innych warunków składowania rur i kształtek należy stosować się do opisanych poniżej instrukcji.

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych:

- Rury składować na powierzchni poziomej, utwardzonej i zabezpieczonej przed gromadzeniem się wód opadowych.
- Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania około 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach.
- Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- Rury należy zabezpieczyć przed przesunięciem.
- Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kołpaki, wkładki, itp.).
- Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia, itp.).
- W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- Nie dopuszczać do ciągnięcia pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 158
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
- Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:
 - długotrwałą ekspozycją słoneczną,
 - nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Kształtki i armatura

Kształtki i armaturę oraz uszczelki należy przechowywać w suchym, zamkniętym magazynie

11.4. SPRZĘT

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inżyniera.

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

Do wykonania robót należy stosować min. następujący sprzęt:

- żuraw samochodowy (dźwig),
- pompy, zestawy do odwadniania wykopów,
- urządzenia do wykonywania przewiertu poziomego,
- inny pomocny sprzęt do montażu przewodów.

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych i żelbetowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

11.5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inżyniera.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 159
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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

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

- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- ciągniki kołowe,
- przyczepy samochodowe.

Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucić ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur kamionkowych należy przy rozładunku zachować następujące dodatkowe wymagania:

- używać w tym celu pasów nośnych, w żadnym przypadku nie należy używać lin stalowych,
- taśmy powinny być opasane wokół palety z zewnętrznej strony belek nośnych,
- przy podnoszeniu palet lub skrzyń należy je podtrzymać tak by nie dopuścić do uderzenia o inne palety,
- nie należy palet lub skrzyń przesuwac na samochodzie przy pomocy łomów lub dragów,
- obsługujący rozładunek nie powinni znajdować się pod podnoszonym ładunkiem.

11.6. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji Projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z przebudową sieci wodociągowej.

Podstawę wytyczenia trasy sieci wodociągowej rozdzielczej stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna.

Wytyczenie w terenie osi wodociągu sieci rozdzielczej przez odpowiednie służby geodezyjne, z zaznaczeniem punktów załamań trasy oraz włączenia do istniejącej sieci. Przed przystąpieniem do robót należy pod nadzorem właściciela sieci wykonać przekopy kontrolne w miejscach włączeń do istniejących sieci. Usunięcie nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową przy przekroczeniach pod istniejącymi drogami lokalnymi. Zdjęty materiał należy złożyć oddzielnie w sposób zapobiegający zmieszaniu się z wyrzuconą z wykopu ziemią z przeznaczeniem do odwozu na wysypisko.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 160
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

Roboty ziemne

Trasę projektowanej sieci wodociągowej mają obowiązek wyznaczyć w terenie służby geodezyjne w oparciu o plan sytuacyjny i lokalizację węzłów.

Przed przystąpieniem do robót należy odkryć istniejące rurociągi w miejscach ich połączeń z rurociągami projektowanymi, w celu stwierdzenia czy przyjęte rzędne posadowienia rurociągów istniejących odpowiadają rzeczywistości. W przypadku rozbieżności rzędnych posadowienia, należy spowodować korektę dokumentacji technicznej.

W miejscu występowania wód gruntowych w dnie wykopu wykonać odwodnienie wykopu na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów, dostosowany do panujących w czasie wykonywania robót warunków gruntowo-wodnych, zaprojektowany zostanie przez wykonawcę robót.

Wykopy dla sieci wodociągowej należy wykonywać jako liniowe o ścianach pionowych umocnionych w zależności od głębokości wykopu i rodzaju gruntu. W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia terenu wykopy należy wykonywać ręcznie. Odspojony grunt na odkład. Odkopane kable lub rurociągi należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych. Projektowane przewody wodociągowe należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości min. 10cm. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem wynikającym z posadowienia istniejącego wodociągu po obu stronach drogi. stosować piasek do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu. Zagęszczenie zasypki należy bezwzględnie wykonać ręcznie, symetrycznie po obu stronach przewodu. Powyżej tej strefy zasypkę wykopu układać warstwami 20cm z odpowiednim dokładnym ubijaniem, a pod konstrukcją drogową zasypkę zagęścić zgodnie z technologią przyjętą w części drogowej. Niedopuszczalne jest używanie do zasypki gruntów zmarzniętych i zawierających kamienie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zgodnie z wymaganiami projektu drogowego. W czasie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na niedopuszczenie do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych. Podczas prowadzenia robót – przez cały czas trwania budowy – należy: wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym, w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami. Poza ulicą (drogą) wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż 0,95. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone lub podparte w sposób zapewniający ich eksploatację. Sposób zabezpieczenia instalacji kolidujących z wykopem pod wodociąg wg projektu Wykonawcy uzgodnionego z właścicielem instalacji.

Montaż przewodów

Montaż powinien być prowadzony przy temperaturach zewnętrznych w granicach od +5 do +30°C.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 161
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Łączenie odcinków rur można wykonywać poza wykopem i opuszczać do wykopu rurociąg już zmontowany odcinkami. Wyloty rur podczas układania przewodu powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem

WYCIĄG Z INSTRUKCJI ZGRZEWANIA DOCZOŁOWEGO RUR POLIETYLENOWYCH.

Zgrzewać ze sobą można tylko rury zakwalifikowane do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia, o tej samej średnicy i grubości ścianki.

Przygotowanie rur :

Cięcie poprzeczne rur powinno być wykonywane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury. Płaszczyzna przecięcia wymaga wyrównania i oczyszczenia czołowej powierzchni rury – zeszkrobanie nierówności i zadziorów. Zaleca się sfazowanie wewnętrznych krawędzi rury i kształtki w granicach 0,5 – 0,7 mm dla ograniczenia od wewnętrznej wielkości wypływki. Powierzchnia czołowa kształtek wymaga usunięcia produktów utleniania np. za pomocą cykliny i odtłuszczenia.

Dotykanie i sprawdzanie powierzchni czołowych palcami jest niedopuszczalne.

Zgrzewanie:

- ustawić końcówki rur współosiowo
- ustawić końcówki rur tak aby wystawały ok. 20-25 mm na zewnątrz. Obrócić rury w taki sposób aby ich oznaczenia znajdowały się na górze. Zapiąć obejmy mocujące i docisnąć rury do siebie
- siłę potrzebną do dosunięcia rur oraz temperaturę płyty grzewczej należy odczytać z tabel fabrycznych
- następnie płytę grzewczą umieścić między końcami rur i docisnąć oba końce rur płyty grzewczej. Po krótkim czasie wystąpią wypływki na końcach rur. Sprawdzić czy wypływka jest jednakowa na całym obwodzie. Jeżeli wypływka osiągnie wymaganą wartość należy bez docisku kontynuować proces dogrzewania.
- po zakończeniu dogrzewania rozsunąć rury i usunąć płytę grzewczą, po czym dosunąć rury ponownie ze stopniowym wzmacnianiem siły docisku do osiągnięcia maksymalnej siły zgrzewania. Siłę należy utrzymać w trakcie zgrzewania jak i później w trakcie chłodzenia
- po zakończeniu chłodzenia otworzyć obejmy mocujące i wyjąć rury z maszyny. Skontrolować wynik zgrzewania.

Próba szczelności

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złącz rurociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiem rury z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w normie: PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu. Wymagane minimalne ciśnienie próbne 1,0 MPa.

Uwagi uzupełniające :

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 162
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Na złączach poddanego próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody lub pojawienia się rosy. W razie stwierdzenia przecieków na złączach należy natychmiast dokonać naprawy i tak :

- złącza zgrzewane wymagają wycięcia i wstawienia nowego odcinka rury o długości około 20-30 cm. Powyższa operacja może być przeprowadzona przy zastosowaniu muf elektrooporowych nasuwkowych – bez wewnętrznego ogranicznika, w procesie zgrzewania elektrooporowego,
- przy złączach kołnierзовych lub gwintowych należy dokręcić złącze, a gdy to nie pomaga - wymienić wadliwie wykonany element złącza.

Rurociągi z PE i żeliwa przed oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania, a w szczególności dezynfekcji, należy uzgodnić z właścicielem sieci odbierającym dany odcinek wodociągu do eksploatacji.

Po przeprowadzeniu prób szczelności należy :

- uzupełnić zasypkę wokół złącz (piaskiem) i zagęścić ją ubijakami drewnianymi
- wykonać zasypkę do poziomu 30 cm powyżej powierzchni rury. Jako zasypkę należy stosować piasek gruboziarnisty wg normy PN-74/B-02480.

Zasypkę należy zagęszczać poprzez ubijanie warstwami co 20 cm. Zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (dla drogi). Wypełnienie może być wykonane z gruntu rodzimego zagęszczonego.

Sposób układania taśmy identyfikacyjno - ostrzegawczej

Metalizowaną taśmę identyfikacyjno-ostrzegawczą należy ułożyć 70 cm nad wodociągiem. Taśma powinna zostać tak położona aby posiadała styczność z zasuwą lub jej armaturą w następujący sposób :

dla przypadku gdy zastosowano zasuwy kołnierżowe taśmę należy przymocować do zasuwy

przykręcając ją pod śrubę łączącą kołnierze z zastosowaniem podkładek

w przypadku przyłączy gdzie zastosowano zasuwy do przyłączy domowych DN 11/4 " - 2" lub zasuwy kołnierżowych – taśmę należy ułożyć wzdłuż obudowy teleskopowej zasuwy, przymocować do skrzynki ulicznej i powinna z niej wystawać.

11.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien: uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Kontrola i badania w czasie robót

Wykonawca zobowiązany jest do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 163
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- - Badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- - Badanie zabezpieczenia wykopów przed wpływem czynników atmosferycznych,
- - Badanie szczelności całego przewodu,
- - Badanie sposobu zasypywania wykopu.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,3 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 10 cm,
- odchylenie spadku wodociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać ± 5 cm dla przewodów z tworzyw sztucznych i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia go do zera.

11.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót zamieszczono w części ogólnej

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m (metr) budowy wodociągu każdej średnicy; ułożenia rury osłonowej; demontażu istniejącego
- wodociągu; budowy przyłącza wodociągowego,
- 1 szt. (sztuka) zamontowanego hydrantu;
- 1 kpl (komplet) montażu zasuwy; wykonania studzienki wodomierzowej, wykonania punktu
- Czerpalnego.

11.9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót zamieszczono w części ogólnej

12. KANALIZACJA – RUROCIĄGI GRAWITACYJNE

12.1. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie przewodów grawitacyjnych ujętych w Dokumentacji Projektowej oraz PFU

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 164
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

12.2. MATERIAŁY

Wykonawca zobowiązany jest:

Dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Materiały muszą być nowe i nieużywane.

Wszystkie elementy kanalizacji (rury, studzienki, kształtki, itd.) należy wykonać lub zastosować z zachowaniem następujących parametrów:

- sztywność obwodowa dla rur SN 4 kN/m², SN 8 kN/m², SN 10 kN/m² (w zależności od wymogów Dokumentacji Projektowej),
- sztywność obwodowa dla studzienek i zbiorników minimum SN 4 kN/m²,
- dla rur i kształtek chropowatość bezwzględna powierzchni wewnętrznych o współczynniku K < 0,2 mm,
- pełna szczelność i trwałość oraz odporność chemiczna połączeń,
- posiadanie odpowiednich aprobat technicznych i dopuszczeń do stosowania (deklarację zgodności wydaną przez dostawcę) na cały asortyment rur i kształtek użytych do budowy; wymagane jest trwałe fabryczne oznakowanie wyrobów dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy.
- Stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.
- Powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Rury

Do budowy kanalizacji należy zastosować rury zgodne z niniejszą Specyfikacją i Dokumentacją Projektową.

Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC. Podstawowe wymagania dla rur (systemów) z PVC przedstawiono poniżej.

- Klasy N lub S (SN4, SN8, SN10) z uszczelkami EPDM, pierścieniami mocującymi (tam gdzie występują) które dostarcza producent rur według PN-EN 1329-1:2001, ISO 4435:1991, PN-EN 1401-1:1999 i PN-EN 1610:2002.
- Kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC według PN-EN 1329-1:2001 i ISO 4435:1991.
- Tuleje ochronne z uszczelką, krótkie (dla przejścia szczelnego np. przez ścianki betonowe studzienek) z PVC o odpowiednich średnicach.
- Współczynnik chropowatości dla rur nowych według Colebrooka - White'a $k < 0,05$ mm.
- Sztywność nominalna minimum SN = 8000 N/m².
- Posiadają Aprobatę Techniczną, deklaracje zgodności producenta z normą lub Aprobatą Techniczną.

Rury winny odznaczać się też znaczną odpornością na oddziaływanie wzmożonego natężenia ruchu ciężarowego (SLW60) oraz wykazywać się szczelnością, nawet w przypadku podwyższonego ciśnienia do 2,5 bara.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 165
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

Rury z PVC muszą posiadać aprobatę techniczną Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz jednostki aprobowanej.

Rury ochronne (osłonowe). Należy stosować rury stalowe zgodne z normą PN-EN 10224:2003 Rury stalowe bez szwu przewodowe o sprawdzonej szczelności – malowane wewnątrz asfaltem (WM) Łączenie rur przez spawanie elektryczne doczołowe. Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP 146. Do izolacji wielowarstwowej rur stalowych wg. DIN 30672 - taśmy Polyken kl. C.

Płozy dystansowe z PEHD typu E/C na rurach przewodowych ułożonych w rurze ochronnej + pierścienie samouszczelniające do uszczelnienia końców rur ochronnych.

Pianka poliuretanowa do uszczelnienia końców rur ochronnych.

Material na podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną przewodów

Materialami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- grunt z wykopu,
- grunt z dokopu (piasek i pospółka według PN-91/B-06716).

Sypki material gruntowy, z którego wykonana jest podsypka, osypka i zasypka wstępna przewodów powinien spełniać przede wszystkim następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek większych niż 0,002 m,
- nie powinien być zmrożony,
- nie powinien zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materialu.

12.3. SKŁADOWANIE.

O ile producent nie określił innych warunków składowania rur i kształtek należy stosować się do opisanych poniżej instrukcji.

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych:

- Rury składować na powierzchni poziomej, utwardzonej i zabezpieczonej przed gromadzeniem się wód opadowych.
- Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania około 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach.
- Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- Rury należy zabezpieczyć przed przesunięciem.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 166
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kołpaki, wkładki, itp.).
- Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogły by wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia, itp.).
- W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- Nie dopuszczać do ciągnięcia pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
- Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed: długotrwałą ekspozycją słoneczną, nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

12.4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inżyniera.

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

Do wykonania robót należy stosować min. następujący sprzęt:

- żuraw samochodowy (dźwig),
- pompy, zestawy do odwadniania wykopów,
- koparki, spychacze, dźwigi
- inny pomocny sprzęt do montażu przewodów.

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych i żelbetowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

12.5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części ogólnej

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 Specyfikacji

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 167
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inżyniera.

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

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

- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- ciągniki kołowe,
- przyczepy samochodowe.

Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Materiały należy układać równomierne na całej powierzchni, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyladunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucić ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy za- i wyladunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur kamionkowych należy przy rozładunku zachować następujące dodatkowe wymagania:

- używać w tym celu pasów nośnych, w żadnym przypadku nie należy używać lin stalowych,
- taśmy powinny być opasane wokół palety z zewnętrznej strony belek nośnych,
- przy podnoszeniu palet lub skrzyń należy je podtrzymać tak by nie dopuścić do uderzenia o inne palety,
- nie należy palet lub skrzyń przesuwać na samochodzie przy pomocy łomów lub drągów,
- obsługujący rozładunek nie powinni znajdować się pod podnoszonym ładunkiem.

12.6. WYKONANIE ROBÓT

Technologia budowy sieci kanalizacyjnej musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża. W przypadku wystąpienia dłuższych odcinków między sąsiednimi studniami odbiór techniczny wykopu i podłoża można podzielić na odcinki tak, aby jeden z nich nie był krótszy niż 30 m.

Wykonanie montażu przewodów grawitacyjnych z PVC

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 168
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Przewody kanalizacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002 Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, opracowanymi przez COBRTI INSTAL oraz wymaganiami szczegółowymi.

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy ocenić, czy wykop został wykonany zgodnie z wymaganiami. Należy dążyć do układania przewodów w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą. Odnosi się to do gruntów piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i żwirowych, nienawodnionych i bez kamieni. W tych gruntach przewód można ułożyć na wyrównanym dnie wykopu i odpowiedniej warstwie podsypki o grubości 15 cm.

Materiał na podsypkę powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w niniejszych specyfikacjach. Szerokość warstwy podsypki powinna być równa szerokości wykopu. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,98. Zagęszczanie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody zagęszczenia.

W dolinach cieków, gdzie występują trudne warunki gruntowe w postaci namulów gliniastych, torfów należy przyjąć posadowienie przewodów na podłożu wzmocnionym z częściową wymianą gruntu słabonośnego. Na tych odcinkach należy dokonać wymiany gruntu i stabilizację podłoża cementem.

Dno wykopu powinno być wyrównane o 0,02 m poniżej rzędnej projektowanej przy ręcznym wykonywaniu wykopu lub o 0,05 m przy mechanicznym wykonywaniu wykopu. W momencie układania przewodu wyrównuje się te różnice. W sytuacji, kiedy nastąpiło tzw. przekopanie wykopu, tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Podłoże powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami punktu 7 normy PN-EN 1610:2002. Zасыпkę wokół rury należy wykonać piaskiem, warstwami, z zagęszczeniem warstwy do wysokości co najmniej 0,30 m ponad wierzch rury, uzyskując wskaźnik zagęszczenia 0,98.

Układanie przewodów na dnie wykopów

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamulaniem.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekraczać $\pm 0,5$ cm. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w planie nie może przekraczać 10 cm.

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic (0,50 m) przy użyciu sprzętu mechanicznego.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 169
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach.

Łączenie przewodów może być wykonane ręcznie lub przy użyciu specjalnego urządzenia mechanicznego. Przed przystąpieniem do wykonania połączenia należy sprawdzić czystość kielicha oraz ułożenie uszczelki. Następnie, w celu zminimalizowania oporu należy wewnętrzną część kielicha posmarować środkiem zalecanym przez producenta. Przy połączeniu należy zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy łączeniu kielichowym bosy koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Połączenie kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Przewody powinny być układane ze spadkami podanymi w Dokumentacji Projektowej. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni, itp.

Zagłębienie przewodów sieci kanalizacyjnej powinno uwzględniać strefę przemarzania gruntu dla określonego rejonu kraju według PN-81/B-0320. Głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu o 0,20 m.

W przypadku ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przed zamarzaniem, przewody powinny być ocieplone, np. warstwą żużla uzupełniającego żadaną głębokość przykrycia (warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego), matami lub innymi elementami termoizolacyjnymi.

Łączenie elementów przewodów

Elementy wykonane z rur i kształtek kamionkowych oraz rur PVC należy łączyć na uszczelkę.

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność. Szczegółowe warunki montażu różnego rodzaju złącz są podane przez producentów wyrobów. Przy wykonywaniu połączeń należy przestrzegać zalecanych przez nich wymagań i wskazówek. Ponadto, należy uwzględnić uwagi i wymagania podane poniżej. Przy wykonywaniu połączeń rur PVC należy sprawdzić, czy bosy koniec rury PVC (kształtki) jest sfazowany, jeśli nie - należy go sfazować. Sfazowanie powinno mieć kąt 15° w stosunku do osi rury i długość równą $2 \times g$ (gdzie g to grubość ścianki rury). W specjalnym wgłębieniu łącznika lub kształtki umieszcza się uszczelkę.

Wewnętrzne powierzchnie łącznika oraz zewnętrzna powierzchnia bosego końca rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (smar silikonowy itp. - generalnie środki zalecane przez producenta). Należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia uszczelki i dokładności jej przylegania w kielichu.

Do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć wciskarek różnego typu, ułatwiających tę czynność, zwłaszcza przy większych średnicach.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 170
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Potwierdzeniem prawidłowości wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby każdy bosy koniec rury posiadał oznaczenie granicy wcisku. Oznaczenia te powinny być podane przez producenta.

W przypadku cięcia rur należy operacje te wykonać w taki sposób, aby płaszczyzna cięcia była prostopadła do osi rury. Na skrzyżowaniu rur z istniejącym uzbrojeniem przewody należy prowadzić w rurach osłonowych.

Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii i najczęściej polega na przeciskaniu lub przeciąganiu pod przeszkodą lub układaniu w gotowym wykopie. Rurami osłonowymi dla rur z tworzyw sztucznych są rury stalowe o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Grubość ścianki rury osłonowej powinna być określona w Dokumentacji Projektowej i uzasadniona względami wytrzymałościowymi. Z reguły przyjmuje się, że minimalna średnica rury osłonowej jest większa o dwa „rozmiary” w stosunku do średnicy przewodu podstawowego.

Przewód musi być umieszczony współosiowo z rurą osłonową (bez dotykania do ścianki rury osłonowej). Przewody w rurach ochronnych należy montować na płozach dystansowych typu E. Końcówki rur ochronnych należy uszczelnić pianką poliuretanową i zamontować manszety termokurczliwe. Rozstaw płóz należy przyjmować dla określonej średnicy, dokładnie według danych producenta rur.

W miejscach przejść przewodu przez ściany studzienek należy montować przejścia szczelne z uszczelką gumową lub typu łańcuchowego (zgodnie z Dokumentacją Projektową lub zaleceniami Inżyniera).

Przejścia szczelne to przede wszystkim dostosowane do rodzaju rur kanalizacyjnych, różnorodnie ukształtowane mufy, najczęściej wykonane z tworzywa sztucznego (PCV, PP, PF, PU) z zamontowaną lub dołączoną uszczelką gumową. W przypadku stosowania przejścia szczelnego łańcuchowego, należy zastosować mufę z tworzywa szczelnego. W trakcie wykonywania montażu technologicznego w przestrzeń między rurę przewodową i mufę włożyć należy łańcuszek z tworzywa sztucznego (PE), w którym osadzone są śruby. Śruby należy dokręcić, powodując pęczniecie łańcucha i uszczelnienie przejścia.

Obsypka i zasypka przewodów

Jeżeli nie podano inaczej w wytycznych producenta rur obsypka i zasypka wstępna przewodów kanalizacyjnych powinna zostać wykonana zgodnie z poniższymi wymaganiami.

Materiał na obsypkę i zasypkę wstępną przewodów powinien być zgodny ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Grubość warstwy zasypki wstępnej ponad wierzch przewodu powinien wynosić, co najmniej 0,30 m. Zasypkę wstępną nad przewodem zaleca się zagęszczać ręcznie. Zagęszczanie należy prowadzić warstwami. Miąższość zagęszczonej warstwy nie powinna przekraczać 150 mm. Podczas zagęszczania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby bezpośrednio nie dotykać rur, nie spowodować ich przesunięcia lub uszkodzenia.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 171
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Do czasu zakończenia wykonywania wstępnych prób szczelności, miejsca połączeń przewodów powinny pozostać odsłonięte, a zasypkę wstępną pozostałych części przewodów wykonać do wysokości około 10 cm ponad wierzch rury.

Wykonanie obsypki i zasypki wstępnej należy dokończyć dopiero po zakończeniu prób szczelności danego odcinka przewodu z wynikiem pozytywnym. Jeżeli warunki gruntowo-wodne nie zezwalają na pozostawienie odkrytych odcinków przewodów do czasu przeprowadzenia próby szczelności, przewody, po uzyskaniu zgody Inżyniera, można zasypać, a pozytywny wynik monitoringu sieci za pomocą kamer uznać za równoważny próbie szczelności.

Obsypka i zasypka wstępna powinny być zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia równego, co najmniej 0,98.

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy obsypać rurociąg warstwą gruntu 30 cm, zagęścić grunt i ułożyć nad rurociągiem taśmą ostrzegawczą PVC z wkładką metalową montowaną do zbrojenia lub elementów metalowych.

Po wykonaniu zasypki wstępnej należy wykonać zasypkę zasadniczą zgodnie wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Kolizje terenowe

Przejścia przewodów pod drogami, ciekami wodnymi i rowami

Przejścia przewodów pod drogami, tam gdzie przewiduje to Dokumentacja Techniczna, należy wykonać przewierciami w rurach osłonowych na odcinkach wykazanych na profilach podłużnych.

Wykonawca zobowiązany jest zaakceptować wykonany lub opracować własny projekt dla każdego przewiertu i przed przystąpieniem do realizacji robót uzyskać zatwierdzenie tego projektu ze strony Inżyniera i właściwych zarządców dróg.

Co najmniej 2-tygodnie przed przystąpieniem do prac ziemnych, wykonawca winien zgłosić termin rozpoczęcia robót właścicielowi uzbrojenia.

Celem ustalenia faktycznej trasy uzbrojenia, należy przed rozpoczęciem prac, wykonać poprzeczne wykopy sondażowe dla zlokalizowania podziemnego uzbrojenia, które w opracowaniu projektowym przyjęto na podstawie podkładów sytuacyjno-wysokościowych. Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym na warunkach oraz pod ścisłym nadzorem technicznym jej użytkownika. Na trasie kanalizacji występuje następujące uzbrojenie:

- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć elektryczna,
- sieć teletechniczna,
- lokalna kanalizacja deszczowa.

Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii i najczęściej polega na przeciskaniu pod przeszkodą lub montażu w gotowym wykopie. Rurami osłonowymi mogą być rury stalowe (lub PE) o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Grubość ścianki rury osłonowej

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 172
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

powinna być określona w Dokumentacji Projektowej i uzasadniona względami wytrzymałościowymi. Przewód musi być umieszczony współosiowo z rurą osłonową lub w inny sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne (bez dotykania do ścianki rury osłonowej) położenie złącz. Należy unikać umieszczania złącz w rurze osłonowej, ale jeśli jest to konieczne z uwagi na długość przejścia, należy przed ułożeniem przewodu przeprowadzić próbę szczelności.

Rury przewodowe należy umieszczać w rurze osłonowej na płozach, aby spełnić opisane powyżej wymagania. Na rurociągu przewodowym należy założyć co 1,5 m ślizgi w celu centrycznego ustawienia rury przewodowej w rurze. Po zakończeniu procesu przeciągania należy wykonać próbę szczelności rurociągu przewodowego.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W przypadkach skrzyżowań przewodów grawitacyjnych z istniejącymi przewodami, zgodnie z wydanymi warunkami, należy zastosować zabezpieczenie istniejącego przewodu przez podwieszenie nad wykopem oraz założenie rury ochronnej przed zasypaniem wykopu.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca stosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę. Każdorazowo Wykonawca powiadomi Inżyniera o wykonywanych pracach zabezpieczających.

Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi

Kable telekomunikacyjne i energetyczne na skrzyżowaniach z przewodami grawitacyjnymi należy zabezpieczyć rurami połówkowymi Dy 110 mm z PCV. Długość osłony powinna wynosić około 2,0 m (końcówki powinny wystawać na około 0,50 m poza krawędzie wykopu).

Przy skrzyżowaniu z kablami NN należy stosować przepusty ochronne (osłony rurowe dwudzielne o średnicy Dy 110 mm koloru niebieskiego).

Ważniejsze warunki wykonania skrzyżowania z kablami elektrycznymi są następujące:

- Skrzyżowania i zbliżenia przewodów kanalizacyjnych z liniami elektroenergetycznymi należy wykonać zgodnie z wymogami PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne w zakresie linii izolowanych oraz w zakresie linii gołych zgodnie z normą PN-E-5100-1:1998. Ponadto, zgodnie z normą PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- Przystąpienie do prac związanych z założeniem przepustów może się odbyć po uprzednim odłączeniu kabli spod napięcia przez RE.
- Przepusty winna zakładać firma elektryczna posiadająca pracowników z uprawnieniami branżowymi w zakresie występujących rodzajów kabli i napięć.
- Prace w obrębie linii elektroenergetycznych kablowych (do 0,5 m) należy prowadzić ręcznie.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 173
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Wszystkie odkrycia linii kablowych energetycznych, niepotwierdzonych geodezyjnie na mapie należy w trybie pilnym zgłosić Inżynierowi i w RE.

Skrzyżowania z przewodami gazowymi

Skrzyżowania z siecią gazową należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z normą PN-91/M-34501, a przy przebiegu równoległym zachować minimalną odległość poziomą wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2001, nr 97, poz. 1055).

Przy skrzyżowaniach z sieciami gazowymi należy założyć na przewód gazowy rurę ochronną stalową. Końce rury ochronnej należy uszczelnić gumowymi manszetami lub zastosować opaski termokurczliwe. Rury ochronne o długości przekraczającej 15 m instalowane na gazociągach średniego ciśnienia powinny być wentylowane.

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.

Przestrzeń na końcach pomiędzy rurą ochronną a rurą przewodową gazową należy wypełnić pianką poliuretanową na głębokość co najmniej 15 cm.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić służby Zakładu Gazowniczego o terminie rozpoczęcia prac i dokładnie ustalić przebieg gazociągów. Wszystkie prace związane z zabezpieczeniem sieci gazowej należy wykonać zgodnie z normami, przepisami i zarządzeniami obowiązującymi przy wykonywaniu tego rodzaju robót i pod nadzorem właściciela.

12.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli robót zmieszczono w części ogólnej

Materiały

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami rysunków i odpowiednich aprobat i norm materiałowych.

Kontrola jakości wykonanych robót

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

Badania, kontrole i pomiary należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1610:2002 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, opracowanymi przez COBRTI INSTAL.

Badania, te powinny obejmować w szczególności:

- sprawdzenie wytyczenia osi przewodu,
- sprawdzenie szerokości wykopu,
- sprawdzenie głębokości wykopu,
- sprawdzenie odwodnienia wykopu,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 174
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- sprawdzenie szalowania wykopu,
- sprawdzenie zabezpieczenia od obciążeń ruchu kołowego,
- sprawdzenie zabezpieczenia innych przewodów w wykopie,
- sprawdzenie rodzaju i wykonania podłoża,
- sprawdzenie rodzaju rur i kształtek,
- sprawdzenie wykonania połączeń przewodów i kształtek,
- sprawdzenie ułożenia przewodu,
- badanie zagęszczenia podsypki, obsypki, zasypki głównej przewodu,
- badanie szczelności przewodów grawitacyjnych - próbę szczelności należy wykonać z użyciem wody (metoda „W” wg PN-EN 1610:2002),
- zaleca się wykonanie wstępnej próby szczelności przed wykonaniem obsypki.

Spośród wymienionych w normie PN-EN 1610:2002 wymagań, na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu eksfiltracji zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej; podczas badania na eksfiltrację, po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach, nie powinno być ubytku wody w studzience położonej powyżej, w czasie:
 - 30 minut na odcinku o długości do 50 m,
 - 60 minut na odcinku o długości ponad 50 m,
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy i Inżyniera. Po wykonaniu próby szczelności kanału należy wykonać inspekcję poszczególnych odcinków przewodu za pomocą zdalnie sterowanej samojezdnej kamery optycznej.

Jeżeli warunki gruntowo-wodne lub inne potwierdzone przez Inżyniera nie zezwalają na pozostawienie odkrytych odcinków przewodów do czasu przeprowadzenia próby szczelności, przewody, po uzyskaniu zgody Inżyniera można zasypać, a pozytywny wynik monitoringu sieci za pomocą kamer uznać za równoważny próbie szczelności.

12.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej .

Obmiar prowadzony będzie według poniższych wymagań:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 175
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Jednostką obmiaru wykonanych robót będą metry (m) przewodu grawitacyjnego.

12.9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

12.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w części ogólnej .

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Przejściowego Świadczenia Płatności wystawionego przez Inżyniera.

12.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji – Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 295-7:2001 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej – Wymagania dotyczące kamionkowych rur i złączy przeznaczonych do przeciskania.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika Badania polowe.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- WTWIOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.
- Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, sierpień 2003r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. Dz.U 2001 nr 97 poz. 1055 2001.12.12.
- Ramowa instrukcja eksploatacji sieci gazowych wydana przez MgiE opracowanej zgodnie z zarządzeniem nr 4 Naczelnego Dyrektora ZPGaz z dnia 25.01.1973r., znak PRJ30/32/73 oraz Zarządzeniem nr 30 Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Górnictwa Naftowego i Gazownictwa z dnia 17.01.1980r. znak ZGB-18-3/80.
- Instrukcja ramowa BHP dla Zakładów Przemysłu Gazowniczego (Zarządzenie nr 28 Dyrektora Naczelnego ZPGaz z dnia 21.07.1991r., znak TB-3-34/71 wraz z Zarządzeniem nr 30 Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Górnictwa Naftowego i Gazownictwa z dnia 17.01.1980r. znak ZGB-18-3/80.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 176
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993r. w sprawie BHP w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu i paliw gazowych oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych (Dz.U. nr 83 poz. 392 z dnia 09.09.1993r.).

13. ROBOTY DROGOWE

13.1. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie robót drogowych:

- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego,
- czyszczenie i skropienie warstw,
- wykonanie warstwy wiążącej z asfaltobetonu,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego,
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonanie nawierzchni z płyt betonowych ażurowych,
- wykonanie nawierzchni z tłucznia kamiennego,
- wykonanie nawierzchni żwirowych,
- ułożenie krawężników betonowych,

13.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Asfalt upłynniony. Asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

Beton asfaltowy (BA). Mieszanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.

Betonowa kostka brukowa. Prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

Chudy beton. Materiał budowlany powstały przez wymieszanie mieszanki kruszyw z cementem w ilości od 5% do 7% w stosunku do kruszywa lecz nie przekraczającej 130 kg/m³ oraz optymalną ilością wody, który po zakończeniu procesu wiązania osiąga wytrzymałość na ściskanie R28 w granicach od 6 do 9 MPa.

Emulsja asfaltowa kationowa. Asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

Frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno. Kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej, bez jej ogrzania, na określonej głębokości.

Grunt stabilizowany cementem. Mieszanka cementowo-gruntowa zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

Kategoria ruchu (KR). Obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) na obliczeniowy pas ruchu na dobę.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 177
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Krawężnik. Prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

Krawężniki betonowe. Prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

Kruszywo stabilizowane cementem. Mieszanka kruszywa naturalnego, cementu i wody, a w razie potrzeby dodatków ulepszających, np. popiołów lotnych lub chlorku wapniowego, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

Kulki szklane. Materiał do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na oznakowanie wykonane materiałami w stanie ciekłym, w celu uzyskania widzialności oznakowania w nocy.

Materiał uszorstniający. Kruszywo zapewniające oznakowaniu poziomemu właściwości antypoślizgowe.

Materiały do poziomego znakowania dróg. Materiały zawierające rozpuszczalniki, wolne od rozpuszczalników lub punktowe elementy odblaskowe, które mogą zostać naniesione albo wbudowane przez malowanie, natryskiwanie, odlewanie, wytłaczanie, rolowanie, klejenie itp. na nawierzchnie drogowe, stosowane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze podwyższonej. Materiały te powinny być retrorefleksyjne.

Materiały do znakowania cienkowarstwowego. Farby nakładane warstwą grubości nie mniej niż 0,5 mm.

Materiały do znakowania grubowarstwowego. Materiały nakładane warstwą grubości nie mniej niż 3 mm.

Materiały prefabrykowane. Materiały, które łączy się z powierzchnią drogi przez klejenie, wtapianie, wbudowanie lub w inny sposób. Zalicza się do nich masy termoplastyczne w arkuszach do wtapiania oraz folie do oznakowań tymczasowych (żółte) i trwałych (białe) oraz punktowe elementy odblaskowe.

Mieszanka cementowo-gruntowa. Mieszanka gruntu, cementu i wody, a w razie potrzeby również dodatków ulepszających, np. popiołów lotnych lub chlorku wapniowego, dobranych w optymalnych ilościach.

Mieszanka mineralno-asfaltowa (MMA). Mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu lub polimeroasfaltu, wytworzona na gorąco, w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

Mieszanka mineralna (MM). Mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

Mieszanka SMA. Mieszanka mineralno-asfaltowa składająca się z gysu, piasku łamanego, piasku naturalnego, wypełniacza, asfaltu i stabilizatora, dobranych w odpowiednich proporcjach ilościowych, wytwarzana, układana i zagęszczana na gorąco.

Moduł sztywności. Jest to stosunek naprężenia ściskającego przy pelzaniu do odkształcenia jednostkowego wywołanego przez to naprężenie w określonych warunkach badania (obciążenia, temperatury i czasu), wyrażone w MPa.

Obrzeże. Element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Odcinek próbny. Odcinek warstwy nawierzchni (o długości co najmniej 50 m) wykonany w warunkach zbliżonych do warunków budowy, w celu sprawdzenia pracy sprzętu i uzyskiwanych parametrów technicznych robót.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 178
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Odkształcenie jednostkowe przy pelzaniu. Jest to stosunek zmniejszenia wymiaru próbki materiału wzdłuż osi działania siły ściskającej do jej pierwotnego wymiaru w określonych warunkach badania (obciążenia, temperatury i czasu) wyrażone w procentach.

Okresowe oznakowanie drogowe. Oznakowanie, którego czas użytkowania wynosi do 6 miesięcy.

Oznakowanie poziome. Znaki drogowe poziome, umieszczone na nawierzchni w postaci linii ciągłych lub przerywanych, pojedynczych lub podwójnych, strzałek, napisów, symboli oraz innych linii związanych z oznaczeniem określonych miejsc na tej nawierzchni.

Pelzanie. Jest to wolno postępujące trwale odkształcenie o charakterze lepko-plastycznym ciała stałego, gdy działa na nie stałe i ograniczone w wielkości obciążenie bez względu na czas jego trwania.

Płyty chodnikowe betonowe. Prefabrykowane płyty betonowe przeznaczone do budowy chodników dla pieszych.

Podbudowa z betonu asfaltowego. Warstwa zagęszczonej mieszanki mineralno- asfaltowej, która stanowi fragment nośnej części drogowej.

Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem (z chudego betonu) Jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki betonowej, która po osiągnięciu wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 6 MPa i nie większej niż 9 MPa, stanowi fragment nośnej części nawierzchni drogowej.

Podbudowa z tłucznia kamiennego. Część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia i kłińca kamiennego.

Podbudowa asfaltową. Warstwa nośna z betonu asfaltowego spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni.

Podłoże gruntowe ulepszone cementem. Jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki cementowo-gruntowej, na której układana jest warstwa podbudowy.

Podłoże pod warstwę asfaltową. Powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

Podsypka. Warstwa wyrównawcza piasku lub mieszanki cementowo-piaskowej układana na warstwie wyrównawczej lub na podłożu gruntowym, służąca do ułożenia na niej prefabrykatów.

Próba technologiczna. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej w celu sprawdzenia, czy jej właściwości są zgodne z receptą laboratoryjną.

Punktowe elementy odblaskowe. Materiały o wysokości do 15 mm, a w szczególnych wypadkach do 25 mm, które są przyklejane lub wbudowywane w nawierzchnię. Mają różny kształt, wielkość i wysokość oraz rodzaj i liczbę zastosowanych elementów odblaskowych, do których należą szklane soczewki, elementy odblaskowe z polimetakrylanu metylu i folie odblaskowe.

Recykling nawierzchni asfaltowej. Powtórne użycie mieszanki mineralno-asfaltowej odzyskanej z nawierzchni.

Spoina. Odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 179
	PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Stabilizator mastyksu. Dodatek np. polimer, włókna celulozowe, mineralne, zmniejszający spływ mastyksu z powierzchni grysów w gorącej mieszance mineralno-asfaltowej.

Strzałki. Znaki poziome na nawierzchni, występujące jako strzałki kierunkowe służące do wskazania dozwolonego kierunku jazdy oraz strzałki naprowadzające, które uprzedzają o konieczności opuszczenia pasa, na którym się znajdują.

Szczelina dylatacyjna. Odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Ściek. Umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

Ściek przykrawężnikowy. Element konstrukcji jezdni służący do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni i chodników do projektowanych odbiorników (np. kanalizacji deszczowej).

Środek adhezyjny. Substancja powierzchniowo czynna, która poprawia adhezję asfaltu do materiałów mineralnych oraz zwiększa odporność błonki asfaltu na powierzchni kruszywa na odmywanie wodą; może być dodawany do asfaltu lub do kruszywa.

Tymczasowe oznakowanie drogowe. Oznakowanie z materiału o barwie żółtej, którego czas użytkowania wynosi do 3 miesięcy lub do czasu zakończenia robót.

Warstwa ścieralna. Górna warstwa nawierzchni poddanej 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 kruszywa łamanego lub żuźla wielkopiecowego zmiennej grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową, ułożona na istniejącej podbudowie lub w wykonanym korycie, stanowiąca podłoże dla podsyпки.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona według wzoru:

$$I_s = \rho_d / \rho_{ds}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m³],

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481:1988, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [Mg/m³].

13.3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczą ce materiałów zamieszczono w części ogólnej

Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 180
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- tłuczeń – kruszywo bazaltowe w postaci mieszanki oznaczonej jako „niesort 0/63”, spełniającej wymagania PN-EN 13043:2004,
- cement – cement portlandzki klasy 32,5, spełniający wymagania PN-EN 197-1:2002,
- woda – woda technologiczna stosowana do wykonania betonów i stabilizacji gruntu, spełniająca wymagania PN-C-04630:1975,
- piasek i żwir – kruszywa mineralne określone w PN-EN 13043:2004 i spełniające następujące wymagania:
 - zawartość frakcji $\varnothing > 2 \text{ mm}$ – ponad 30 %,
 - zawartość frakcji $\varnothing < 0,075 \text{ mm}$ – poniżej 15 %,
 - zawartość części organicznych – poniżej 1 %,
 - wskaźnik piaskowy od $20 \div 50$ (WP),
- chudy beton – mieszanka betonowa kruszywa z cementem o wytrzymałości na ściskanie $6 \div 9 \text{ MPa}$, zgodny z PN-EN 206-1:2003,
- elementy betonowe, prefabrykowane metodą wibroprasowania, przeznaczone dla budownictwa drogowego, klasa wytrzymałości „50”, gatunek 1, kolor i kształt zgodny z projektem oraz z właściwą Aprobata Techniczną IBDiM, nasiąkliwość poniżej 5% według wykazu:
 - kostka brukowa grubości 6 i 8 cm,
 - płyty chodnikowe grubości 7 cm,
 - płyty betonowe ażurowe o grubości 12 cm,
 - krawężnik drogowy 15 x 30 cm,
- krawężniki betonowe odpowiadające wymaganiom normy BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/04,
- beton – mieszanka betonowa spełniająca wymagania PN-EN 206-1:2003,
- beton asfaltowy 0/20 i 0/16 o stabilności 11 kN, do wykonania warstwy wiążącej i podbudowy, zgodnie z PN-S-96025:2000,
- beton asfaltowy 0/12 o stabilności 10 kN, do wykonania warstwy ścieralnej, zgodnie z PN-S-96025:2000
- wielkopiecowy żużel granulowany,
- emulsja asfaltowa typu A do stabilizacji drogi,
- emulsja asfaltowa do powierzchniowego utrwalania nawierzchni.

Wszystkie wyroby budowlane 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 wyrobów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczania do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wyrobów budowlanych dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 181
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

13.4. SPRZĘT

Ogólne wymogi dotyczące sprzętu zamieszczono w części ogólnej

Do wykonania robót należy stosować min. następujący sprzęt:

- równiarki samobieżne,
- spycharki gąsienicowe,
- koparki samobieżne,
- walce wibracyjne, samojezdne,
- betonownie stacyjne,
- betonomieszarki samochodowe,
- zagęszczarki płytowe, lekkie,
- wytwórnie mieszanki mineralno-bitumicznej,
- skraparki mechaniczne z cysternami,
- mechaniczne układarki betonu asfaltowego z automatycznym sterowaniem o szerokości 4,5 m,
- walce ogumione, drogowe, średnie,
- kultywatory do stabilizacji gruntu,
- mieszarki stacyjne,
- układarki lub równiarki do rozkładania mieszanki,
- walce stalowe wibracyjne,
- zagęszczarki płytowe,
- walce wibracyjne (małogabarytowe),
- ubijaki mechaniczne.

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inżyniera.

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

13.5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części ogólnej

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inżyniera.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 182
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

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

Do transportu należy stosować min. następujące środki transportu:

- samochody samowyladowcze, ciężarowe,
- samochody skrzyniowe, ciężarowe,
- betonomieszarki samochodowe,
- cementowozy samojezdne,
- samochody ciężarowe, skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- samochody ciężarowe, samowyladowcze wyposażone w plandekę i ogrzewaną skrzynię.

13.6. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, norm technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Kontraktu.

Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace towarzyszące:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu,
- prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z Dokumentacją Projektową,
- zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu,
- zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych,
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót na danym odcinku sporządzi w ramach ceny za roboty przygotowawcze dokumentację fotograficzną obiektów w pasie robót, z adresem obiektu i krótkim opisem stanu technicznego ze szczególnym uwzględnieniem istniejących uszkodzeń i pęknięć.

Roboty odtworzeniowe

Odtworzenie pasa nawierzchni oznacza wykonanie min. następujących prac:

- zasypanie wykopu piaskiem z warstwowym zagęszczeniem co 20 cm,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego lub naturalnego wraz z jej zaklinowaniem,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 183
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- przycięcie piłą istniejącej nawierzchni bitumicznej do regularnych wymiarów, najlepiej o kątach prostych minimum 30 cm szerzej niż wymaga tego wykop,
- spryskanie bitumem krawędzi przyciętej nawierzchni asfaltowej,
- wykonanie warstwy podbudowy z betonu asfaltowego,
- w uzasadnionych przypadkach połączenie nowej i starej nawierzchni poprzez wzmocnienie stosując geotekstyla,
- wykonanie warstwy ścieralnej betonu asfaltowego.

Konstrukcje odtwarzanych warstw ścieralnych dróg winny być wykonane:

- dla ruchu kategorii KR-2 w części z betonu asfaltowego i w części z trylinki i tłucznia,
- dla ruchu kategorii KR-3 w części z betonu asfaltowego i w części z trylinki,
- dla ruchu kategorii KR-4 z betonu asfaltowego,
- dla ruchu kategorii KR-5 z betonu asfaltowego.

W miejscach gdzie odtworzona zostanie nawierzchnia asfaltowa na całej szerokości jezdni, należy przewidzieć rozbórkę lub frezowanie części jezdni nie objętej wykopem, celem uzyskania prawidłowego prześwitu krawężnika.

Grubości poszczególnych warstw podbudów, warstwy wiążącej oraz warstwy ścieralnej należy ustalić i wykonać zgodnie z wytycznymi stosownymi dla kategorii ruchu określonej dla każdej ulicy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430).

Pozostałe drogi, niebędące drogami publicznymi, a pozostającymi w zarządzie gminy lub osób prywatnych należy odtworzyć do stanu zastalego na następujących zasadach ogólnych:

- drogi gruntowe należy powierzchniowo utwardzić na długości prac i na całej szerokości jezdni tłuczniem kamiennym o grubości 25 cm,
- drogi wykonane przez mieszkańców tzw. systemem gospodarczym należy przełożyć na całej długości prowadzonych prac oraz całej szerokości drogi.

Elementy uszkodzone wymienić na nowe (trylinka lub kostka drogowa). Szczegółowe warunki uzgadniać z ich zarządcami bądź właścicielami przez wejściem na teren.

Nawierzchnie chodników należy odtworzyć z kostki betonowej wibroprasowanej grubości 6 cm lub z płyt betonowych 50 x 50 x 7 cm.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego

Wykonawca może przystąpić do wykonywania profilowania i zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych oraz wszystkich robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 184
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie i po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich odpadów oraz błota i rozluźnionego nadmiernie gruntu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane, należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu, przed profilowaniem, były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3 – 4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie.

Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 20\%$.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s) zebrano w poniższej tabeli.

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s	
	Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych lub terenu	1,00	0,97

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach, to Wykonawca winien zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem.

Podbudowa piaskowa (żwirowa)

Do wykonania podsypki piaskowej jako warstwy odsączającej pod nawierzchnie należy stosować piasek średnio lub gruboziarnisty według PN-EN 13043:2004. Użyty piasek nie może zawierać gliny w ilościach ponad 5 %. Pozostałe warunki wykonania robót jak podłoża gruntowego.

Podbudowa z chudego betonu

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 185
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Podbudowę z chudego betonu stanowi warstwa zagęszczonej i stwardniałej mieszanki betonowej o wytrzymałości na ściskanie $6 \div 9$ MPa, po 28 dniach wiązania i spełniającej wymagania PN-S-06102:1997. Do wytworzenia mieszanki betonowej należy stosować cement klasy 32,5, według PN-EN 197-1:2002.

Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Właściwości kruszywa powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z PN-B-06714. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych, bez domieszek gliny i związków siarki.

Wykonawca powinien przed robotami dostarczyć Inżynierowi wyniki badań laboratoryjnych kruszywa, potwierdzające jego przydatność do produkcji oraz recepturę betonu wraz z wynikami badań próbek laboratoryjnych.

Podbudowa z chudego betonu nie może być wykonana przy temperaturze poniżej 2°C oraz gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać produkcji mieszanki betonowej, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 2°C w czasie najbliższych 7 dni.

Podłoże gruntowe pod odbudowę powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 5.2.4. i 5.2.5. Przed wykonaniem podbudowy podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń.

Podbudowę z chudego betonu należy układać na wilgotnym podłożu.

Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Operacje zagęszczenia i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone przed upływem dwóch godzin od chwili dodania wody do suchej mieszanki.

Przerwy w zagęszczaniu warstw nie mogą przekraczać 30 minut. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00 przy oznaczeniu zgodnie z normalną metodą Proctora według PN-88/B-04481, cylinder typu dużego, II metoda oznaczenia.

Wilgotność mieszanki w chwili zakończenia zagęszczania nie powinna odbiegać o $+1\%-2\%$ od wilgotności optymalnej.

Podbudowa z chudego betonu powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji. Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z podanych sposobów:

- skropienie warstwy emulsją asfaltową albo asfaltem D200 lub D300 w ilości $0,5 \div 1,0$ kg/m²,
- skropienie specjalnymi preparatami powłokotwórczymi, posiadającymi świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym, w ilości 0,5 kg/m², przy zaakceptowaniu ich użycia przez Inżyniera,
- utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą w ciągu dnia, w czasie co najmniej 7 dni.

Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po podbudowie w okresie 7 dni pielęgnacji.

Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego

Tłuczeń („niesort 0/63”) przeznaczony na podbudowę tłuczniową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004. Źródło pozyskania materiałów na wykonanie podbudowy tłuczniowej powinno być zaakceptowane przez Inżyniera. Dowóz tłucznia na miejsce wbudowania odbędzie się transportem samowyladowczym.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 186
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Rozścielenie tłucznia w warstwie podbudowy (nawierzchni) odbędzie się mechanicznie, przy użyciu równiarki lub układarki kruszywa. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie cząstek podłoża do warstw wyżej leżących. Podbudowy tłuczniowe (nawierzchnie) o grubości 20 cm wykonywane będą w dwóch warstwach – dolna warstwa 10 cm, górna – 10 cm, zgodnie z wymaganiami PN-84/S-96023.

Zagęszczenie wykonane będzie walcem stalowym, gładkim, wibracyjnym, dwuwałowym. Wałowanie należy wykonywać z polewaniem wodą. Wymagania odnośnie wałowania:

- zagęszczanie powinno odbywać się zgodnie z ustalonym schematem przejść walca, w zależności od szerokości zagęszczanego pasa roboczego i grubości wałowanej warstwy,
- zagęszczanie należy prowadzić począwszy od krawędzi ku środkowi,
- najeżdżać wałowaną warstwę kołem napędowym, w celu uniknięcia zjawiska fali przed walcem,
- manewry walca należy przeprowadzać płynnie, na odcinku już zagęszczonym,
- prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna, w granicach $2 \div 4$ km/h na początku i $4 \div 6$ km/h w dalszej fazie wałowania,
- wałowanie na odcinku łuku poziomego o jednostronnej przechyłce poprzecznej, należy rozpocząć od dolnej krawędzi ku górze,
- walce wibracyjne powinny posiadać zakres częstotliwości drgań w przedziale 33 - 35 Hz.

Podbudowa (nawierzchnia) z tłucznia, po zwałowaniu, musi osiągnąć wymaganą nośność w zależności od kategorii ruchu.

Kategoria ruchu	Minimalny moduł okształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm (MPa)	
	Pierwotny	Wtórny
Ruch średni	100	170
Ruch ciężki i bardzo ciężki	100	200

Zagęszczenie podbudowy (nawierzchni) tłuczniowej rozścielanej ręcznie nastąpi przy użyciu płyty wibracyjnej. Szerokość wykonanej podbudowy z tłucznia powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Jeżeli podbudowa nie jest obramowana krawężnikiem, opornikiem lub opaską, powinna być szersza od warstwy na niej leżącej o 10 cm z każdej strony.

Tolerancja szerokości podbudowy (nawierzchni) z tłucznia na łukach i prostych w stosunku do podanej w Dokumentacji Projektowej, nie powinna przekraczać ± 5 cm. Rzędne wysokościowe osi i krawędzi jezdni nie powinny różnić się od projektowanych o więcej niż 2 cm.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do rudni budowlanego, to powinien naprawiać wszelkie uszkodzenia podbudowy spowodowane przez ten ruch na własny koszt

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 187
	PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY	

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz. Wykonawca zobowiązany jest wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy. Na żądanie Inżyniera Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny. W takim przypadku właściwe roboty mogą być rozpoczęte po zaakceptowaniu tego odcinka przez Inżyniera.

Nawierzchnia żwirowa

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię żwirową powinno być odwodnione w przypadku gruntu nieprzepuszczalnego poprzez ułożenie warstwy odsączającej z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności większym od 8 m/dobę.

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj.:

- dla nawierzchni jednowarstwowej (na podłożu ulepszonym) od 8 do 12 cm,
- dla każdej warstwy nawierzchni dwuwarstwowej (na podłożu gruntowym lub warstwie odsączającej) od 10 do 16 cm.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w Dokumentacji Projektowej, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 i BN-77/8931-12.

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

Jeżeli nawierzchnię żwirową wykonuje się dwuwarstwowo, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymogów jak wyżej.

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Nawierzchnia powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczana) przez samochody na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 188
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

Nawierzchnie z drobnowymiarowych elementów betonowych (kostka, płyty)

Roboty nawierzchniowe (jezdnia, chodnik) należy realizować zgodnie z wytycznymi następujących norm:

- PN-57/S-06100 – Nawierzchnie z kostki.
- PN-74/S-96017 – Nawierzchnie z płyt betonowych.

Elementy betonowe winny spełniać wymagania techniczne określone we właściwej Aprobacie Technicznej dla gatunku 1, a Wykonawca winien zapewnić dostawę materiałów spełniających te wymagania wraz ze świadectwami badań i klasyfikacji wydanymi przez producenta.

Kostki i płyty należy układać na uprzednio odebranej podbudowie na warstwie podsypki piaskowej, lub cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 3 cm, stanowiącej warstwę wyrównawczą. Elementy nawierzchni należy układać stosując uprzednio uzgodniony wzór oraz projektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni. Kostkę i płyty należy układać możliwie ściśle przestrzegając wiązania i dopuszczalnej szerokości spoin (ok. $2 \div 3$ mm), jednocześnie na całej szerokości pasa nawierzchni stosując odpowiednie szczeliny dylatacyjne. Spoiny, po ostatecznym dogęszczeniu i wyprofilowaniu nawierzchni, należy wypełnić zasypką z drobnziarnistego piasku. Ubijanie ułożonych w nawierzchni prefabrykatów polega na trzykrotnym przejściu płyty wibracyjnej przed spoinowaniem i po spoinowaniu. Płyta wibracyjna do robót nawierzchniowych powinna dysponować siłą odśrodkową $16 \div 20$ kW, powierzchnię roboczą $0,35 \div 0,50$ m² i częstotliwością $75 \div 100$ Hz. Zabrania się dokonywania cięć wzoru nawierzchni w pasie roboczym (szczególnie w łukach) jezdni i chodników.

Nawierzchnia kostkowa, której spoiny wypełnione są piaskiem, po wykonaniu powinna być pokryta warstwą piasku grubości $1 \div 1,5$ cm. Piasek należy zwilżyć wodą i utrzymywać w stanie wilgotnym w ciągu 10 dni. Przed dopuszczeniem do ruchu piasek powinien być zmieciony z nawierzchni.

Oceny jakości wbudowanego materiału należy dokonywać na bieżąco zgodnie z wymaganiem właściwej Aprobaty Technicznej. Po zakończeniu robót, na każdym odcinku, należy sprawdzić zgodność wykonania nawierzchni z założeniami Dokumentacji Projektowej pod względem geometrii nawierzchni i spadków podłużnych i poprzecznych oraz łuków. Dopuszczalne są następujące odchylenia:

- od wymaganej niwelety ± 5 cm w przekroju podłużnym i 1 cm w przekroju poprzecznym,
- od wymaganej osi ± 1 cm,
- od wymaganej geometrii w rzucie poziomym ± 5 cm.

Nawierzchnie z płyt betonowych ażurowych

Układanie nawierzchni z płyt betonowych ażurowych należy wykonywać na uprzednio przygotowanym podłożu i może się odbywać bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania.

Płyty żelbetowe należy układać tak, aby całą swoją powierzchnią przylegały do podłoża (podsypka). Powierzchnie płyt nie powinny wystawać lub być zagłębione względem siebie więcej niż 3 mm.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 189
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Podsypkę pod płyty betonowe należy wykonać z piasku lub mieszanki cementowo-piaskowej zgodnie z Dokumentacją Projektową lub zaleceniami Inżyniera. Piasek do wykonania podsypki powinien być rozłożony w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki, w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Zagęszczenie podsypki należy przeprowadzać bezpośrednio po rozłożeniu. Zagęszczenie należy wykonywać przy zachowaniu optymalnej wilgotności zagęszczanego piasku, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$.

Płyty ażurowe należy układać możliwie ściśle przestrzegając wiązania i dopuszczalnej szerokości spoin (nie większych niż 5mm), jednocześnie na całej szerokości pasa nawierzchni stosując odpowiednie szczeliny dylatacyjne. Spoiny, po ostatecznym dogęszczeniu i wyprofilowaniu nawierzchni, należy wypełnić zasypką z drobnopziarnistego piasku. Wypełnienie spoin piaskiem powinno być wykonane na pełną grubość płyt. Ubijanie ułożonych w nawierzchni prefabrykatów polega na trzykrotnym przejściu płyty wibracyjnej przed spoinowaniem i po spoinowaniu.

Nawierzchnia mineralno-bitumiczna

Oczyszczenie i skropienie warstw nośnych. Materiałem stosowanym przy wykonywaniu skropienia jest szybko-rozpadowa kationowa emulsja asfaltowa niemodyfikowana klasy K1. Należy stosować emulsję K1-60 lub K1-65. Liczby 60 i 65 oznaczają przeciętną zawartość asfaltu w emulsji.

Powierzchnia warstw konstrukcyjnych nawierzchni, przed ułożeniem następnej warstwy, powinna zostać oczyszczona z luźnego kruszywa i pyłu. Operację tę należy wykonać przy użyciu szczotki mechanicznej lub kompresora. Powierzchnia przed skropieniem powinna być sucha i czysta.

Do skropienia należy zastosować emulsję, dla której zalecana ilość asfaltu w kg/m^2 po odparowaniu wody z emulsji wynosi:

- podbudowa tłuczniowa i podbudowa z kruszywa łamanego – $0,7 \div 1,0$,
- podbudowa z mieszanki mineralno-bitumicznej – $0,3 \div 0,5$,
- warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej – $0,1 \div 0,3$.

Powierzchnia powinna być skropiona emulsją asfaltową z wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody. Orientacyjny czas powinien wynosić co najmniej:

- 2,0 godziny w przypadku stosowania $0,5 \div 1,0 \text{ kg/m}^2$ emulsji,
- 0,5 godziny w przypadku stosowania $0,1 \div 0,5 \text{ kg/m}^2$ emulsji.

Warstwa wiążąca i podbudowa z betonu asfaltowego. Za przygotowanie receptur betonu asfaltowego odpowiada Wykonawca, który przedstawia je Inżynierowi do zatwierdzenia. Receptury powinny być opracowane dla konkretnych materiałów zaakceptowanych wcześniej przez Inżyniera i przy wykorzystaniu reprezentatywnych próbek tych materiałów.

Receptury powinny być opracowane przez laboratorium Wykonawcy w oparciu o następujące źródła:

- założenia materiałowe ujęte w programie zapewnienia jakości, Dokumentacji Technicznej,
- wytyczne niniejszej specyfikacji,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 190
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe – Zeszyt 48 IBDiM W-wa 1995 rok,
- wyniki wykonywanych pełnych i niepełnych badań materiałów.
- Rodzaj betonu asfaltowego do zaprojektowania:
- beton asfaltowy o uziarnieniu 0/20 i 0/16 mm według tablicy Nr 2 strona 10 Zeszyt Nr 48 – IBDiM 1995 rok.

Do mieszanek mineralno-bitumicznych wykonywanych i wbudowywanych na gorąco stosuje się kruszywo łamane według PN-EN 13043:2004, klasa I, gatunek 1.

Przewiduje się użycie wyłącznie wypełniacza wapiennego, który powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość ziaren mniejszych od 0,3 mm 100 %,
- zawartość ziaren mniejszych 0d 0.075 mm > 80 %,
- wilgotność < 1,0 %,
- zawartość węglanu wapnia nie mniej niż 90 %,
- powierzchnia właściwa – 2500-4500 cm²/g,

Do produkcji betonu asfaltowego należy zastosować jako lepiszcze asfalt drogowy klasy D-50, który powinien spełniać następujące wymagania:

- penetracja w temperaturze 25°C: 45 ÷ 60, PN-EN 1426:2001,
- indeks penetracji (Pen/Pen): nie mniej niż -0,85,
- temperatura łamliwości °C: nie wyższa niż -10, PN-EN 12593:2002,
- temperatura mięknięcia °C: 50 ÷ 56, PN-C-04021,
- temperatura zapłonu °C: nie niższa niż > 250, PN-C-04008:1982,
- lepkość dynamiczna w 60°C: Ns/m² minimum > 300,
- spadek penetracji %, po odparowaniu w 25°C: nie więcej niż 37, PN-EN 1426:2001,
- temperatura łamliwości po odparowaniu w 163°C: nie wyższa niż -9, PN-EN 12593:2002,
- ciągliwość w 25°C po odparowaniu w 163°C: nie mniej niż cm 60, PN-C-04132:1985,
- zawartość składników nierozpuszczalnych w benzynie % masy: nie więcej niż < 0,6,
- zawartość parafiny % masy: nie więcej niż < 0,4, PN-EN 12606-1:2002,
- zawartość wody oznaczona przed wysyłką, % masy: nie więcej niż 0,1, PN-EN ISO 9029:2005.

Badania podstawowych cech dostarczonych materiałów prowadzi Wykonawca z następującą częstotliwością:

- kruszywa – 1 badanie na 500 Mg,
- wypełniacz – 1 badanie na 50 Mg,
- lepiszcze – 1 badanie na 50 Mg.

Wymagania dla betonu asfaltowego na warstwę wiążącą i podbudowę są następujące:

cechy mechaniczne:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 191
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- stabilność wg Marshalla w +60°C, nie mniej niż – 11 kN,
- odkształcenia wg Marshalla $-2,0 \div 4,0$ mm,
- moduł sztywności według metody pełzania pod obciążeniem statycznym 0,1 MPa po 1 godzinie, +40°C, nie mniej niż – 16,0 MPa.

cechy fizyczne:

- wskaźnik zagęszczenia warstwy nie mniej niż – 98 %,
- zawartość wolnych przestrzeni 4,5 – 8 %,
- stopień wypełnienia wolnych przestrzeni lepiszczem nie więcej niż 75 %,
- nasiąkliwość, nie więcej niż 4 %.

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji wykona w obecności Inżyniera, kontrolną produkcję w postaci zarobu próbnego wraz z badaniami laboratoryjnymi. Pozytywne przeprowadzenie próby będzie potwierdzone przez Inżyniera i upoważni Wykonawcę do podjęcia robót zasadniczych.

Układanie mieszanki może odbywać się jedynie przy użyciu mechanicznej układarki o wydajności skorelowanej z wydajnością otaczarki i posiadającej następujące wyposażenie:

- automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z założoną niweletą oraz grubością,
- elementy wibrujące (nóż i płyta) do wstępnego zagęszczania wraz ze sprawną regulacją częstotliwości i amplitudy drgań,
- urządzenie do podgrzewania elementów roboczych układarki.

Układanie mieszanki na warstwę wiążącą powinno odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych, tj. przy suchej i cieplej pogodzie, w temperaturze powyżej 5°C. Zabrania się układania mieszanki w czasie deszczu i opadów śniegu. Przed przystąpieniem do układania powinna być wyznaczona niweleta. Niweleta zostanie wyznaczona przy użyciu stalowej linki, stanowiącej horyzont odniesienia dla czujników automatyki układarki. Przed przystąpieniem do układania, urządzenia robocze układarki należy podgrzać. Układanie mieszanki powinno odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju z jednostajną prędkością 2 – 4 m na minutę. W zasobniku układarki powinna zawsze znajdować się mieszanka. Złącza poprzeczne, wynikające z końca dziennej działki, należy wykonać przez równe obcięcie, a następnie posmarowanie lepiszczem i zabezpieczenie listwą przed uszkodzeniem.

Złącze poprzeczne ze starą nawierzchnią, należy wykonać poprzez wcięcie na długość określoną w Dokumentacji Budowy. Złącza podłużne powinny być wykonane po obcięciu krawędzi i posmarowaniu lepiszczem. Złącza poszczególnych warstw, powinny być przesunięte o około 20 cm względem siebie. Należy stosować sposób zagęszczenia opracowany i sprawdzony na odcinku próbnym w dostosowaniu do konkretnego zestawu sprzętu. Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż 135°C. Warstwę należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 98%. Przy zagęszczaniu mieszanki, należy przestrzegać następujących zasad:

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 192
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- zagęszczanie powinno odbywać się zgodnie z ustalonym schematem przejść walca, w zależności od szerokości zagęszczanego pasa roboczego, grubości układanej warstwy i rodzaju mieszanki, zgodnie z wynikami osiągniętymi na odcinku próbnym,
- zagęszczenie należy prowadzić począwszy od krawędzi ku środkowi,
- najjeżdżać na wałowaną warstwę kołem napędowym, w celu uniknięcia zjawiska fali przed walcem,
- rozpoczynać wałowanie walcem gładkim, a następnie ogumionym przy niskim ciśnieniu w oponach, podwyższając je w miarę wałowania,
- manewry walca należy przeprowadzać płynnie, na odcinku już zagęszczonym,
- zabrania się postoju walca na ciepłej nawierzchni,
- prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna w granicach 2-4 km/h na początku i w granicach 4-6 km/h w dalszej fazie wałowania,
- wałowanie na odcinku łuku o jednostronnym spadku, należy rozpoczynać od dolnej krawędzi ku górze,
- zabrania się używania walców ogumionych ze zużytymi lub bieżnikowanymi oponami i nie posiadających możliwości zmiany ciśnienia,
- walce wibracyjne powinny posiadać zakres częstotliwości drgań w przedziale 33-35 Hz.

Ułożona i zagęszczona warstwa, ma charakteryzować się następującymi cechami:

- jednorodnością powierzchni,
- nasiąkliwość (max. 4 %),
- równość (tolerancja ± 6 mm),
- grubość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 mm),
- szerokość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 cm),
- zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni (5 - 9 %).

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie raportów dla Inżyniera. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót.

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 4 ÷ 5 cm. Materiały stosowane do produkcji mieszanki z betonu asfaltowego jak dla warstwy wiążącej.

Rodzaj betonu asfaltowego do zaprojektowania: beton asfaltowy o uziarnieniu 0÷128 mm o strukturze zamkniętej z dodatkiem środka adhezyjnego.

Wymagania dla betonu asfaltowego na warstwę ścieralną:

cechy mechaniczne:

- stabilność wg Marshalla w 60°C, nie mniej niż 10 kN,
- odkształcenia wg Marshalla 2,0 ÷ 4,5 mm,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 193
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- moduł sztywności wg metody pelzania pod obciążeniem statycznym 0,1 MPa po 1 h, +40°C nie mniej niż – 14 MPa.

cechy fizyczne:

- zawartość wolnych przestrzeni 2,0 – 4,0 %,
- stopień wypełnienia wolnych przestrzeni lepiszczem: 78-86 %,
- nasiąkliwość, nie więcej niż: 2 % objętości.

Zasady wbudowania mieszanki jak podane dla warstwy wiążącej i podbudowy z następującymi zmianami:

- początkowa temperatura zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż 130°C (asfalt D70),
- temperatura w trakcie zagęszczania powinna zawierać się w przedziale 140 do 115°C,
- zagęszczanie należy ukończyć w ciągu 15 minut i uzyskać wskaźnik zagęszczenia – 98 %.

Wymagania końcowe jak dla warstwy wiążącej z następującymi zmianami:

- nierówności nie mogą przekraczać 4 mm,
- nasiąkliwość nie może przekraczać 2 %,
- wolne przestrzenie w warstwie 2-5 %.

Krawężniki drogowe

Roboty należy realizować zgodnie z wytycznymi technicznymi zawartymi w BN-80/6775-03 oraz w Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych wydany przez CBPBDiM w 1982 roku.

Elementy betonowe winny spełniać wymagania techniczne określone we właściwej Aprobacie Technicznej dla gatunku 1, a Wykonawca winien zapewnić dostawę materiałów spełniających te wymagania wraz ze świadectwami badań i klasyfikacji wydanyymi przez producenta. Krawężniki należy układać na uprzednio odebranej podbudowie lub fundamencie na warstwie podsypki cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 3 cm, stanowiącej warstwę wyrównawczą.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Elementy należy układać w projektowanej osi, stosując na łukach drogowych prefabrykaty łukowe o odpowiednim promieniu zaгиęcia. Do wykonania ław fundamentowych należy stosować beton zwykły klasy B-15. Elementy betonowe należy układać możliwie ściśle, stosując wymagane szczeliny dylatacyjne z elastycznym wypełnieniem.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Roboty związane z budową krawężników winny być realizowane w okresie od 1 kwietnia do 30 października. Przy wbudowywaniu elementów należy bezwzględnie przestrzegać wymaganej niwelety oraz przebiegu osi trasy. Dopuszczalne odchyłki na całym odcinku wynoszą: ± 1 cm dla niwelety i ± 5 cm dla usytuowania osi w rzucie poziomym.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 194
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

Wykonanie chodników

Koryto pod chodnik. Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,98. Dopuszczalne tolerancje dla głębokości wykonanego koryta przy szerokości chodnika do 3 m wynoszą ± 1 cm przy szerokości chodnika powyżej 3 m wynoszą ± 2 cm. Dla szerokości koryta dopuszczalne tolerancje wynoszą ± 5 cm.

Podsypka. Podsypka powinna być wykonana ze średnio lub gruboziarnistego piasku o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$ a jej grubość powinna wynosić 3-5 cm. Podsypka piaszkowa powinna być tak ubita, aby nie było widocznych śladów poruszającego się urządzenia zagęszczającego.

Obramowanie chodników. Do obramowania chodników powinny być stosowane krawężniki oraz obrzeża.

Układanie prefabrykatów. Prefabrykaty przy krawężnikach należy układać w ten sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się do 2 cm powyżej górnej krawędzi krawężnika. Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego prefabrykaty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie: regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu chodnika. Prefabrykaty chodnikowe użyte przy obudowie urządzeń naziemnych uzbrojenia podziemnego należy zalać zaprawą cementowo-piaskową. Prefabrykaty na łukach powinny być układane w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z prefabrykatów odpowiednio docinanych lub zamkowych. Wielkość trójkątów dostosować należy do szerokości chodnika i promieni łuku. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 0,5 cm. Spoiny pomiędzy prefabrykatami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość. W przypadku zamulenia spoin należy stosować drobny ostry piasek odpowiadający PN-EN 13139:2003. Chodnik o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po wykonaniu.

13.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i wyrobów budowlanych zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z programem zapewnienia jakości) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami właściwych norm i aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

13.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej

Obmiar prowadzony będzie według poniższych wymagań:

- m^3 dla wykonania podbudów drogowych,
- m^2 dla profilowania koryta drogowego, dla rozbiórek i wykonania nowych nawierzchni,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 195
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- mb dla rozbiórki i wykonania nowych krawężników.

13.9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

13.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w części ogólnej

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Przejściowego Świadczenia Płatności wystawionego przez Inżyniera.

13.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-11110:1996 Surowce skalne, lite do produkcji kruszyw łamanych stosowane w budownictwie drogowym.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-S-96014:1997 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania.
- PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły.
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-C-04630:1975 Woda do celów budowlanych -- Wymagania techniczne dla wody do betonów i zapraw
- PN-EN 197-1:2002 Cement klasy 32,5.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04452:2002 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- ZUAT-15/IV.4 Geowłókniny w robotach ziemnych i budowlanych. - ITB. 1997rok.
- PN-74/S-96017 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z płyt betonowych i kamienno-betonowych.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 196
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego.
- PN-58/S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- PN-67/S-04001 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych.
- PN-57/S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki Techniczne.
- PN-57/S-06101 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z brukowca. Warunki Techniczne.
- PN-75/S-96015 Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego.
- PN-88/B-06250 Dodatki do betonów.
- BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodników.
- PN-B:12096-1997 Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wykonanie i metody badań.
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów z 1979 i 1982 roku,
- Instrukcja o znakach drogowych pionowych – Monitor Polski Nr 16 z 1994 roku
- Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w STWiORB Wymagania Ogólne,

14. REKULTYWACJA TERENU I ZIELENI

14.1. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują:

- roboty porządkowe i przygotowawcze,
- roboty agrotechniczne związane z uprawą gleby,
- wykonanie przesadzeń, nasadzeń i trawników,
- roboty pielęgnacyjne,
- wycinkę istniejących drzew i krzewów.

14.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej

14.3. MATERIAŁY

Podstawowymi materiałami do przeprowadzenia prac rekultywacji terenu są:

- Ziemia urodzajna (humus) pochodząca ze zdjęcia ziemi roślinnej z terenu robót, która nie może być zagruzowana i przerośnięta korzeniami i uzyskała aprobatę Inżyniera.

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 197
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- Materiał siewny na trawniki. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer receptury według której została wyprodukowana, określoną zdolność kiełkowania.
- Darń uzyskana w wyniku zdjęcia ziemi roślinnej z terenu lub specjalnie przygotowana. Stosowana do wykonania robót darń nie może być młodsza niż roczna. Powinna mieć równomierną grubość i regularny, trwały kształt w planie. Mieszanka traw, zastosowana do przygotowania darni powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer receptury według której została wyprodukowana. Niedopuszczalne jest występowanie chwastów.
- Sadzonki drzew i krzewów w gatunkach wymaganych Dokumentacją Projektową lub zgodnie z ustaleniami z Inżynierem. Do nowych nasadzeń należy stosować wyłącznie sadzonki z bryłą korzeniową, ukorzenione w pojemnikach. Sadzonki muszą być wolne od chorób i szkodników. Ich wygląd nie powinien budzić w tym względzie żadnych wątpliwości. Sadzonki nie powinny być młodsze niż pięcioletnie.
- Drzewa do przesadzenia – według Dokumentacji Projektowej lub w uzgodnieniu z Inżynierem.
- Nawozy organiczne lub sztuczne.
- Woda.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

14.4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w części ogólnej.

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inżyniera.

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

Sprzęt do wykonania robót

Do robót związanych z uprawą gleby należy stosować podstawowe maszyny budowlane i specjalistyczne maszyny rolnicze stosowane do tego typu robót jak:

- koparki kołowe,
- koparki gąsienicowe,
- spycharki gąsienicowe,
- walce gładkie pełne,
- ciągniki rolnicze,
- glebogryzarki,

	Nazwa zadania: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia wody w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź	Strona 198
	PROGRAM FUKCJONALNO – UŻYTKOWY	

- brony talerzowe,
- brony wirnikowe,
- podkaszarki mechaniczne i ręczne,
- kosiarki,
- przyczepy rolnicze samowyladowcze.

14.5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w części ogólnej

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 Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Inżyniera.

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

Przewidywane do użycia środki transportowe to min.:

- ciągniki rolnicze z przyczepami,
- samochody samowyladowcze.

	Nazwa opracowania:	Strona 1

14.6. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części ogólnej

Roboty porządkowe i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do rekultywacji terenu muszą być zakończone wszelkie roboty budowlane, a teren musi zostać oczyszczony i wyprofilowany zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

Tereny na których nie prowadzono żadnych robót rozbiórkowych i ziemnych muszą być oczyszczone z elementów konstrukcji, gruzu, śmieci i innych pozostałości, odpadów i nasypów niekontrolowanych.

Drzewostan na terenie rekultywowanym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zniszczeniem.

W miejscach wykonania nowych trawników i renowacji trawników zniszczonych na skutek prac związanych w wykonywaniem robót należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej o grubości 10 cm. W miarę możliwości należy wykorzystać ziemię urodzajną zdjętą z pasa realizacyjnego robót i złożoną na odkładzie. W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej należy ją zakupić.

Grunt należy ujednolicić przez dwukrotne bronowanie (przegrabienie) krzyżowe.

Roboty agrotechniczne związane z uprawą gleby

Roboty agrotechniczne obejmują poniższe czynności:

- uzdatnienie ziemi urodzajnej (przetworzenie),
- przemieszczenie i rozścielenie ziemi urodzajnej o grubości warstwy 0,10 m,
- kultywację,
- nawożenie,
- orkę,
- bronowanie,
- wałowanie.

Dostarczoną i pozyskaną ziemię urodzajną po uzdatnieniu należy rozwieść po całym terenie i rozścielić równomierną warstwą przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego.

Tereny, na których uprzednio nie wykonywano żadnych robót agrotechnicznych, należy rekultywować przy pomocy bron talerzowych przyłączanych do ciągników rolniczych.

Nawożenie gleby nawozami mineralnymi należy wykonać na 7-10 dni przed wysiewem w ilości uzależnionej od wyników badań chemicznych gleby.

Orka powinna być przeprowadzona bezwzględnie po zastosowaniu nawożenia organicznego. Orkę przeprowadzić należy przy pomocy pługów wieloskibowych.

Po wykonaniu orki należy wykonać bronowanie aż do uzyskania dokładnego wyrównania terenu. Bronowanie należy zakończyć po akceptacji Inżyniera.

W celu zabezpieczenia gleby przed utratą wilgoci i przygotowania do siewu należy teren uwałować walcami pełnymi – gładkimi.

Wykonanie trawników

	Nazwa opracowania:	Strona 2

Dla trawników odpowiednimi glebami są gleby gliniasto-piaszczyste lub piaszczysto-gliniaste o odczynie słabo kwaśnym. Wykonanie trawników obejmuje poniższe czynności:

- wysiew mieszanek traw przeprowadzony za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w ilości 20g/m² na terenie płaskim i 40 g/m² na skarpach,
- przykrycie wysianych nasion traw około 1 cm warstwą ziemi urodzajnej,
- uwalnianie całego terenu zasiewu walcami pełnymi – gładkimi.

Sadzenie krzewów i drzew

Sadzenie i przesadzanie drzew należy wykonać w porze jesiennej. Przed sadzeniem drzew i krzewów należy wykonać doły pod bryłę korzeniową o wymiarach dostosowanych do wielkości bryły korzeniowej, które należy wypełnić do ¼ głębokości żyzną glebą. Przed sadzeniem należy dokonać oceny systemu korzeniowego i usunąć elementy uszkodzone i chore. W dole centralnie należy wbić palik podtrzymujący sadzonkę. Korzenie sadzonek należy rozłożyć i zasypać ziemią urodzajną doprowadzając do pełnego otulenia ziemią korzeni. W trakcie sadzenia należy wykonać cięcia pielęgnacyjne.

Głębokość sadzenia i odczyn ziemi urodzajnej musi być zgodny z wymaganiami sadzonej rośliny.

Roboty pielęgnacyjne

Po zakończonych robotach agrotechnicznych sadzeniu i zasiewie należy zadbać o właściwą wilgotność gleby celem uzyskania wymaganej bonitacji roślin.

Trawę należy kosić sprzętem specjalistycznym w zależności od rodzaju rzeźby terenu w cyklach uzależnionych od rodzaju przeznaczenia trawników.

Wymaga się, aby pokosy traw wykorzystać do użytku rekultywowanych terenów.

Zraszanie terenów zrehabilitowanych należy przeprowadzać przy pomocy deszczowni przewoźnych.

Woda do deszczowni może być dostarczana samochodami specjalistycznymi lub pobierana z cieków wodnych pod warunkiem spełnienia wymogów wody użytkowej dla celów rolniczych.

14.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej

Kontrola jakości robót powinna obejmować między innymi kontrolę:

- stanu prac przygotowawczych,
- przydatności ziemi urodzajnej do wykonania rekultywacji, które powinno być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej 1 próbka na 50 m³ dostarczonej lub pozyskanej ziemi urodzajnej,
- przydatności materiału siewnego i sadzonek,
- grubości rozścielonej warstwy ziemi urodzajnej (humusu),
- prawidłowości wykonania czynności agrotechnicznych,
- nasadzeń i pielęgnacji trawników, krzaków i drzew.

	Nazwa opracowania:	Strona 3

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i będzie prowadził na własny koszt kontrolę jakościową dostaw. Badania podstawowych cech będzie prowadził Wykonawca z częstotliwością i w zakresie określonych w programie zapewnienia jakości.

Ziemia urodzajna ma spełniać wymagania gleb stosowanych w rolnictwie i posiadać właściwe pH. Nawozy organiczne i sztuczne powinny odpowiadać wymogom norm stosowanych w rolnictwie.

Raporty z badań Wykonawca przekaże Inżynierowi według wzorów przez niego zaakceptowanych.

14.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej

Obmiar będzie prowadzony według poniższych wymagań:

- Powierzchnia terenu poddanego rekultywacji wyliczona zostanie jako iloczyn długości i szerokości (wysokości) obmierzanego terenu dla kształtów prostych, lub jako suma powierzchni figur geometrycznych w przypadku kształtów nieregularnych. Wynik obmiaru zaokrąglony będzie do dwóch miejsc po przecinku.
- Drzewa i krzewy obmierzone będą w sztukach każdego gatunku.

14.9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w części ogólnej

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

14.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w części ogólnej

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Przejściowego Świadectwa Płatności wystawionego przez Inżyniera.



AB 1223

Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.
34-600 Limanowa, ul. Rzeczna 7
Laboratorium Wody i Ścieków
tel. fax. (0-18) 33-76- 028
e-mail: laboratorium@mzgkim.limanowa.pl
www.mzgkim.limanowa.pl

Limanowa, 03.11.2021 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 2204/Z/2021

Nazwa i adres klienta: Gmina Niedźwiedź 34 – 735 Niedźwiedź 233

Numer zlecenia: 941/2021

Miejsce pobrania próbek: kran – Stacja Uzdatniania Wody Koninki Wodociąg Koninki

Badany obiekt: próbka wody do spożycia

Data przyjęcia próbek: 20.10.2021

Stan próbek w chwili przyjęcia: odpowiedni

Data/y wykonania badania: 20.10.2021 – 02.11.2021

Miejsce wykonania badania: Laboratorium Wody i Ścieków ul. Starodworska, 34-600 Limanowa

Podwykonawca badań Eurofins OBiKS Polska Sp. z o. o., ul. Owocowa 8, 40-158 Katowice

Próbka dostarczona, pobrana: przez próbkobiorcę – pracownika Laboratorium w dniu 20.10.2021 r. Kod próbkobiorcy 01.

Protokół pobrania próbek wody Nr 1846/2021.

Wyniki badań:

Lp.	Badany parametr i metody badawcze/pomiarowe	Wynik badania ± niepewność wyniku badania* Kod próbki 2204/Z/21	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Dopuszczalny zakres wartości**
1	Pobieranie próbek do badań mikrobiologicznych A	-	-	PN-EN ISO 19458:2007	-
2	Pobieranie próbek do badań chemicznych i fizycznych A	-	-	PN-ISO 5667-5:2017-10	-
3	Mętność Metoda nefelometryczna A	0,47 ± 0,02*	NTU	PN-EN ISO 7027-1:2016-09	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Zalecany zakres wartości do 1,0 ⁷⁾
4	Barwa Metoda wizualna A	5 ± 1*	mg Pt /l	PN-EN ISO 7887:2012 metoda D	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. ⁵⁾
5	pH Metoda potencjometryczna A	8,2 ± 0,1*	-	PN-EN ISO 10523:2012	6,5-9,5
6	Przewodność elektryczna właściwa Metoda konduktometryczna A	260 ± 3*	µS/cm	PN-EN 27888:1999	2500
7	Obecność obcego zapachu Metoda jakościowa A, R	BNZ ¹⁰⁾⁽¹¹⁾	-	PN-EN 1622:2006	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.
8	Obecność obcego smaku Metoda jakościowa A, R	BNZ ¹⁰⁾⁽¹¹⁾	-	PN-EN 1622:2006	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian.
9	Stężenie jonu amonowego Metoda spektrofotometryczna A	< 0,050	mg/l	PN-ISO 7150-1:2002	0,50
10	Stężenie azotynów Metoda spektrofotometryczna A	< 0,012	mg/l	PN-EN 26777:1999	0,50
11	Stężenie azotanów Metoda spektrofotometryczna A	3,1 ± 0,5*	mg/l	PN-82/C-04576.08 ⁹⁾	50
12	Stężenie żelaza ogólnego Metoda spektrofotometryczna A	11 ± 2*	µg/l	PN-ISO 6332: 2001+Ap1:2016-06	200
13	Stężenie manganu Metoda spektrofotometryczna A	< 40	µg/l	PN-92/C-04590.03 ⁹⁾	50
14	Twardość (CaCO ₃) Metoda miareczkowa N	142	mg/l	PN-ISO 6059:1999	60-500
15	Siarczany Metoda spektrofotometryczna N	12,7	mg /l	PN-C-04566-10:1979	250
16	Chlorki Metoda miareczkowa N	10,8	mg/l	PN-ISO 9297:1994	250
17	Stężenie glinu Metoda spektrofotometryczna A	< 40	µg/l	PN-92/C-04605.02 ⁹⁾	200
18	Indeks nadmanganianowy Metoda miareczkowa A, R	1,0 ± 0,2*	mg/l	PN-EN ISO 8467:2001	5,0
19	Stężenie chloru wolnego Metoda spektrofotometryczna A	0,5 ± 0,05*	mg/l	PB-25/LWS Edycja II z dnia 02.06.2017 r.	0,3
20	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 36 °C (44 h) Metoda płytowa posiew wgłębny A, R	nie wykryto	jtk/1 ml	PN-EN ISO 6222:2004	-
21	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22 °C (68 h) Metoda płytowa posiew wgłębny A, R	2	jtk/1 ml	PN-EN ISO 6222:2004	bez nieprawidłowych zmian ²⁾
22	Liczba bakterii z grupy coli Metoda filtracji membranowej A, R	0	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 PN-EN ISO 9308-1:2014-12/A1:2017-04	0
23	Liczba bakterii Escherichia coli Metoda filtracji membranowej A, R	0	jtk/100ml	PN-EN ISO 9308-1:2014-12 PN-EN ISO 9308-1:2014-12/A1:2017-04	0
24	Liczba Enterokoków kałowych Metoda filtracji membranowej A, R	0	jtk/100ml	PN-EN ISO 7899-2:2004	0
25	Liczba bakterii Clostridium perfringens łącznie z przetrwalnikami Metoda filtracji membranowej A, R	0	jtk/100ml	PN-EN ISO 14189:2016-10	0

Wyniki badań:

Lp.	Badany parametr i metody badawcze/pomiarowe	Wynik badania ± niepewność wyniku badania* Kod próbki 2204/Z/21	Jednostka	Identyfikacja metody badawczej	Dopuszczalny zakres wartości**	
26	Akryloamid (0.040-2.0)	AP	< 0.040	µg/l	PB/I/9/C: 01.05.2011	0,10
27	Antymon / Sb (1.00-5000)	AP	< 1.00	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	5
28	Arsen / As	AP	< 1.00	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	10
29	Benzen (0.5-5000)	AP	< 0.5	µg/l	PN-ISO 11423-1:2002	1,0
30	Benzo(a)piren (0.003-0.60)	AP	< 0.003	µg/l	PN-EN ISO 17993:2005	0,010
31	Bromiany / BrO3 (2.0-100)	AP	< 2.0	µg/l	PN-EN ISO 15061:2003	10
32	Bor / B (0.015-500)	AP	< 0.015	mg/l	PN-EN ISO 11885:2009	1,0
33	Chlorek winylu (0.25-25)	AP	< 0.25	µg/l	PN-EN ISO 10301:2002	0,50
34	Chrom ogólny / Cr (3-500000)	AP	< 3	µg/l	PN-EN ISO 11885:2009	50
35	Cyjanki ogólne (5.00-20000)	AP	< 5.00	µg/l	PN-80/C-04603/01(W)	50
36	1,2-dichloroetan / EDC (1.0-100)	AP	< 1.0	µg/l	PN-EN ISO 10301:2002	3,0
37	Epichlorohydryna (0.060-1.20)	AP	< 0.060	µg/l	PB/I/31/B:13.06.2011	-
38	Fluorki / F (0.10-10)	AP	< 0.10	mg/l	PN-EN ISO 10304-1:2009	1,5
39	Kadm / Cd (0.50-500000)	AP	< 0.50	µg/l	PN-EN ISO 11885:2009	5
40	Miedź / Cu (0.004-1000)	AP	0.006 ± 0.001	mg/l	PN-EN ISO 11885:2009	2,0
41	Nikiel / Ni (4-500000)	AP	< 4	µg/l	PN-EN ISO 11885:2009	20
42	Ołów / Pb (10-500000)	AP	< 10	µg/l	PN-EN ISO 11885:2009	10
43	Aldryna (0.010-0.60)	AP	< 0.010	µg/l	PN-EN ISO 6468:2002	0,03
44	Dieldryna (0.010-0.60)	AP	< 0.010	µg/l	PN-EN ISO 6468:2002	0,03
45	Endryna (0.010-0.60)	AP	< 0.010	µg/l	PN-EN ISO 6468:2002	0,03
46	Izodryna (0.010-0.60)	AP	< 0.010	µg/l	PN-EN ISO 6468:2002	0,03
47	Heptachlor (0.010-0.60)	AP	< 0.010	µg/l	PN-EN ISO 6468:2002	0,0
48	Epoksyd heptachloru-suma (0.010-1.2)	AP	< 0.010	µg/l	PN-EN ISO 6468:2002	0,03
49	Pestycydy – chloroorganiczne - suma (0.050-215)	AP	< 0.050	µg/l	PN-EN ISO 6468:2002	0,50
50	Rtęć /Hg (0.50 - 500)	AP	< 0.5	µg/l	PN-EN ISO 12846:2012+Ap1:2016-07, PB/I/11/D:10.04.2020	1
51	Selen / Se	AP	< 1.00	µg/l	PN-EN ISO 17294-2:2016-11	10
52	Suma trichloroetenu i tetrachloroetenu (1.0-500)	AP	< 1.0	µg/l	PN-EN ISO 10301:2002	10
53	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne / WWA-suma (0.006-131)	AP	< 0.006	µg/l	PN-EN ISO 17993:2005	0,10
54	THM – suma (1.0-1000)	AP	1.0 ± 0.2	µg/l	PN-EN ISO 10301:2002	100
55	Sód / Na (1.0-10000)	AP	5.0 ± 0.5	mg/l	PN-EN ISO 11885:2009	200
56	Bromodichlorometan/Dichlorobromometan (1.0-250)	AP	<1.0	µg/l	PN-EN ISO 10301:2002	15
57	Chloramina/NH2Cl (0.02-8.0)	AP	0.06 ± 0.02	mg/l	PB/BT/11/E:22.06.2016 na podstawie testu odczynnika Hach	0,5
58	Suma chloranów i chlorynów (0.02-2.0)	AP	< 0.02	mg/l	PN-EN ISO 10304-4:2002	0,7
59	Magnez / Mg (0.007-5000)	AP	5.80 ± 0.58	mg/l	PN-EN ISO 11885:2009	30-125 ⁹
60	Srebro / Ag (0.001-100)	AP	< 0.001	mg/l	PN-EN ISO 11885:2009	0,010
61	Trichlorometan/ Chloroform (1.0-250)	AP	1.0 ± 0.2	µg/l	PN-EN ISO 10301:2002	0,030 mg/l
62	Ogólny węgiel organiczny/OWO (1.50-2000)	AP	1.65 ± 0.31	mg/l	PN-EN 1484:1999	bez nieprawidłowych zmian
63	Pestycydy – fosforoorganiczne - suma (0.050-1.0)	AP	< 0.05	µg/l	PN-EN 12918:2004	0,50
64	Pestycydy – suma z obliczeń (> 0.050)	AP	< 0.050	µg/l	Z obliczeń	-

*Niepewność metody określono jako niepewność rozszerzoną. Współczynnik rozszerzenia k=2; poziom ufności 95% z uwzględnieniem pobierania próbek
W przypadku analiz mikrobiologicznych podano przedział ufności uzyskanego wyniku wg. PKN -ISO/TS 19036:2011

¹⁾ temperatura 14,8°C. Korekta za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury.

Symbolem "A" oznaczono badania akredytowane przez PCA zamieszczone w zakresie akredytacji PCA nr AB 1223.

Symbolem "N" oznaczono badania spoza zakresu akredytacji PCA Nr. AB 1223 spełniające wymagania normy PN-EN ISO 17025:2018-02

Symbolem "R" oznaczono badanie/a wykonane metodami referencyjnymi, wskazanymi w przepisach prawa.

Symbolem "AP" oznaczono podzielenie, badania akredytowane zamieszczone w Zakresie Akredytacji dostawców zewnętrznych wyrobów i usług Nr. AB 213

Wyniki badań zatwierdzone i wykonane u dostawców zewnętrznych wyrobów i usług autoryzowane są przez osoby upoważnione w laboratorium zewnętrznych dostawców wyrobów i usług

Laboratorium Eurofins OBiKiS Polska Sp. z o.o. posiada Zatwierdzenie PPIS w Katowicach do wykonywania powyższych badań nr NS/HKiS/4560/ZL/33-39/2021 obowiązujące do dnia 02.04.2022r. oraz nr NS/HKiS/4560/ZL/37-44/2021 obowiązujące do dnia 20.05.2022r.

²⁾ Wymagania wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294)

³⁾ norma wycofana przez PKN bez zastąpienia

⁴⁾ Zaleca się, aby ogólna liczba mikroorganizmów nie przekraczała: - 100 jtk/1ml w wodzie wprowadzanej do sieci wodociągowej, - 200 jtk/1ml w kranie konsumenta.

⁵⁾ Pożądana wartość tego parametru w wodzie w kranie konsumenta – do 15 mg P/l.

⁶⁾ Nie więcej niż 30 mg/l magnezu, jeżeli stężenie siarczanów jest równe lub większe od 250 mg/l. Przy niższej

zawartości siarczanów dopuszczalne stężenie magnezu wynosi 125 mg/l; wartość zalecana ze względów

zdrowotnych – oznacza, że jest pożądana dla zdrowia ludzkiego, ale nie nakłada obowiązku uzupełniania

minimalnej zawartości podanej w załączniku przez przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne

⁷⁾ W przypadku uzdatniania wody powierzchniowej należy dążyć do osiągnięcia wartości parametrycznej nie przekraczającej 1,0 NTU (nefelometrycznych jednostek mętności) w wodzie po uzdatnieniu.

⁸⁾ Pomiar temperatury w oznaczaniu pH 14,6°C.

⁹⁾ Badanie przeprowadzone poza siedzibą laboratorium – w miejscu pobrania próbki.

¹⁰⁾ BNZ – bez nieprawidłowych zmian.

¹¹⁾ Zapach/Smak: akceptowalny. Akceptowalny przez próbkobiorcę – sensoryka. Próbkę wody chlorowanej przed badaniami poddane są odchlorowaniu wg PN-EN 1622:2006. Wszelkie zapisy z badań do wglądu w laboratorium.

Laboratorium posiada Decyzję 4/NHK/2021 z dnia 27.01.2021 r. wydaną przez PPIS w Limanowej która zatwierdza na okres od 01.02.2021 r. do 31.01.2022r. system jakości badań wody.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Bez pisemnej zgody laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Sprawozdanie autoryzował:
w zakresie fizykochemii Laborant:
w zakresie mikrobiologii Laborant:

Agustana Dus

Sprawozdanie zatwierdził:

Kierownik Laboratorium
Wody i Ścieków

mgr Ewa Wójcik



Minister Klimatu i Środowiska

DOP-WPN.61.211.2021.TP
1845343.6645166.5332009

Warszawa, dnia 31.12.2021 r.
Urząd Gminy w Niedzwiedziu
Kancelaria Ogólna

WPLYN, I.O.: **10-01-2022**

L.dz. 200 Ilość zał.

podpis [signature]

DECYZJA

Na podstawie art. 15 ust. 3 pkt 1, art. 15 ust. 6 i ust. 8 w związku z art. 15 ust. 1 pkt 1, ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098, ze zm.) w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r. poz. 735, ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku inwestora – Gminy Niedźwiedź z dnia 17 listopada 2021 r., znak: GK.033.1.2021 o wydanie zezwolenia na odstąpienie od zakazów obowiązujących na obszarze Gorczańskiego Parku Narodowego dla potrzeb realizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie nowego zbiornika wody uzdatnionej dla mieszkańców miejscowości Poręba Wielka, Niedźwiedź i Podobin wraz z automatyzacją istniejącego ujęcia wody, i modernizacją stacji uzdatniania wody na obszarze Gorczańskiego Parku Narodowego, po uwzględnieniu pozytywnej opinii Dyrektora Gorczańskiego Parku Narodowego z dnia 20 grudnia 2021 r., znak: 4240 - 08/2021,

postanawiam

Zezwolić Gminie Niedźwiedź (dalej zamiennie „inwestor”) w trakcie realizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie nowego zbiornika wody uzdatnionej dla mieszkańców miejscowości Poręba Wielka, Niedźwiedź i Podobin wraz z automatyzacją istniejącego ujęcia wody, i modernizacją stacji uzdatniania wody na odstąpienie od zakazu *budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego* w obszarze Gorczańskiego Parku Narodowego (dalej zamiennie „Park”, „Park Narodowy” lub „GPN”),

pod warunkiem:

- ustalenia z Dyrektorem Gorczańskiego Parku Narodowego (dalej „Dyrektor Parku”, „Dyrektor „GPN”) koncepcji organizacji ruchu ludzi, sprzętu technicznego oraz miejsc składowania wszelkich materiałów, mas ziemnych i odpadów najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem prac inżynieryjno-budowlanych,
- niewprowadzania do środowiska glebowego żadnych materiałów obcego pochodzenia (np. materiałów eksploatacyjnych) mogących powodować jakiegokolwiek zanieczyszczenie lub skażenie gruntu czy też wód powierzchniowych i podziemnych,
- wykonywania prac ziemnych i budowlanych sprzętem technicznym o niskiej emisji hałasu oraz w porze dziennej w godzinach od 6.00 do 20.00,
- zabezpieczenia pni i korzeni drzew sąsiadujących z planowanymi pracami ziemnymi przed potencjalnymi uszkodzeniami sprzętem zmechanizowanym. Generalną zasadą towarzyszącą pracom ziemnym powinno być unikanie zniszczeń systemów korzeniowych drzew i krzewów. W tym

względnie należy wyznaczyć odpowiednie strefy ochronne od drzew potencjalnie zagrożonych uszkodzeniami przez sprzęt techniczny wokół projektowanego zbiornika wodnego. Należy unikać jakiegokolwiek zagęszczania gleby w rejonie systemów korzeniowych drzew (np. w wyniku składowania ciężkich materiałów, miejsc postoju sprzętu zmechanizowanego etc.) w odległości nie mniejszej niż rzutu korony poszczególnych drzew podlegających zabezpieczeniu,

- wykonania wykopu ziemnego na zbiornik w sposób maksymalnie chroniący elementy krajobrazu GPN w miejscu zaplanowanej inwestycji aby jego konstrukcja nie stanowiła nadmiernej dominanty kubaturowej. Zasadą powinno być w tym względzie dążenie do maksymalnego wkopania elementów technicznych zbiornika w głąb gruntów przy jednoczesnym zachowaniu zakładanej pojemności wodnej zbiornika. Ze względu na brak w chwili obecnej dokładnego rozpoznania podłoża gruntowego i możliwości określenia docelowych szczegółowych rozwiązań technicznych, nakłada się na inwestora konieczność ścisłej współpracy z Dyrektorem Parku, zarówno na etapie projektowania, jak również na etapie wykonawstwa.
- wykonania wszelkiego rodzaju nasypów i skarp przyszłego zbiornika z zastosowaniem wyłącznie ziemnego materiału glebowego rodzimego pochodzenia (zgromadzonego wstępnie w fazie prac ziemnych) stosownie do potrzeb odtworzenia zbliżonej do naturalnej rzeźby terenu, szczególnie w krawędziowym obszarze budowanego obiektu. Nie dopuszcza się w powyższym względzie stosowania materiału glebowego spoza Gorczańskiego Parku Narodowego.
- uzgodnienia z Dyrektorem GPN lokalizacji i sposobów wszelkiego rodzaju prac o charakterze rekultywacyjnym i rewitalizacyjnym. Uzgodnieniu powinno podlegać w szczególności stosowanie mieszanek traw do obsiewu nowotworzonej infrastruktury wokół zbiornika wodnego z konieczną preferencją do gatunków obecnie identyfikowanego zbiorowiska łąkowego (o charakterze łąk świeżych) z przewagą mietlicy pospolitej i wiechliny łąkowej. Ewentualne wprowadzanie innych gatunków roślin powinno zostać ustalone z Dyrektorem Parku. Przy pracach rekultywacyjnych należy koniecznie rozważyć możliwość wstępnego zdejmowania i magazynowania darni z terenów łąkowych do ponownego, sukcesywnego jej wykładania na gruncie po zakończeniu określonych etapów prac ziemnych na skarpach, nasypach zbiornika oraz na gruntach przyległych do obiektu. Tego typu postępowanie pozwoli zachować naturalny charakter lokalnej flory Parku oparty na propagulach występujących obecnie na terenie przewidzianym do przekształceń mechanicznych oraz pozwoli uniknąć wprowadzenia na obszar GPN niepożądanych gatunków roślin zielnych i grzybów z mieszanek traw obcego (zewnętrznego) pochodzenia. W trakcie projektowania i wykonywania prac rekultywacyjnych należy także rozważyć oraz uzgodnić z Dyrektorem Parku ewentualną możliwość wprowadzenia w otoczeniu zbiornika nasadzeń krzewów gatunków lokalnego pochodzenia w celu uzyskania efektu maskującego i lepszego odbioru w krajobrazie Parku obcych elementów infrastruktury technicznej,
- zabezpieczenia drożności i pełnej funkcjonalności okresowego cieku odprowadzającego nadmiar wód opadowych ze zbiorników dla płazów zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie planowanych prac ziemnych,
- sukcesywnego zabezpieczania (np. przez ogradzanie) wszelkich wykopów przed możliwością przedostawania się do nich i okresowego uwięzienia gatunków fauny (w szczególności płazów). W tym względzie należy uzgodnić z Dyrektorem Parku metody skutecznych zabezpieczeń wykopów ziemnych, a także sposoby ewentualnego oswobodzenia osobników gatunków przypadkowo uwięzionych oraz docelowe miejsca ich przenoszenia,
- stosownego zabezpieczenia i oznakowania całego terenu planowanej inwestycji przed możliwością dostępu osób nieuprawnionych,
- podlegania bieżącemu nadzorowi Dyrektora Gorczańskiego Parku Narodowego przy realizacji projektu budowlanego,

Zezwolenie jest ważne do 31 grudnia 2025 r.

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego, odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Na podstawie art. 127 § 3, 127a, 129 § 2 ustawy - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r. poz.735, ze zm.) strona postępowania może zwrócić się do Ministra Klimatu i Środowiska z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji. W tym samym terminie strona może zrzec się prawa do wniesienia powyższego wniosku, a z dniem doręczenia Ministrowi Środowiska oświadczenia o zrzeczeniu się tego prawa przez stronę (ostatnią ze stron postępowania) decyzja staje się ostateczna oraz prawomocna (nie można zaskarżyć jej do sądu).

Na podstawie art. 52, 53 § 1, 54 § 1 i 1a, 230, 243, 244 ustawy - Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi (Dz. U. z 2019 r. poz. 2325 ze zm.) strona może nie skorzystać z prawa wniesienia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy i wnieść skargę na decyzję do wojewódzkiego sądu administracyjnego w Warszawie, za pośrednictwem Ministra Klimatu i Środowiska - w terminie 30 dni od dnia doręczenia decyzji. Oplata za wniesienie skargi (wpis) wynosi 200 zł. Na wniosek strony złożony do wojewódzkiego sądu administracyjnego może być przyznane jej prawo pomocy, które obejmuje zwolnienie w całości lub części od kosztów sądowych i/lub ustanowienie adwokata, radcy prawnego, doradcy podatkowego lub rzecznika patentowego.

Z up. Ministra

\$IMIE_NAZWISKO_PODPISUJACEGO

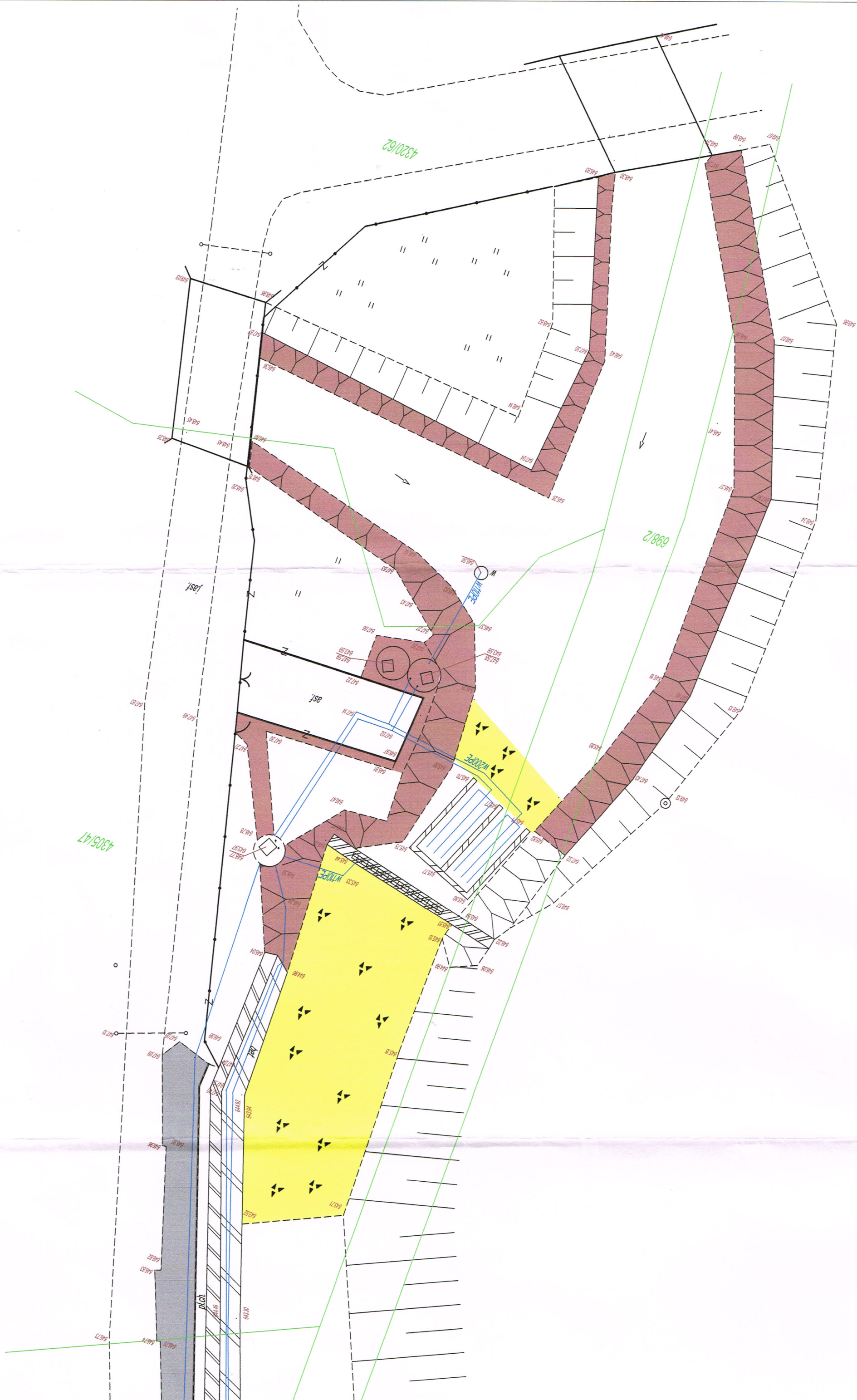
\$STANOWISKO_PODPISUJACEGO

\$DEPARTAMENT_PODPISUJACEGO

/ – podpisany cyfrowo/

Otrzymują:

1. Urząd Gminy Niedźwiedź, 34-735 Niedźwiedź.
2. Gorczański Park Narodowy.



STAROSTA LIMANOWSKI
84-600 Limanowa
ul. Józefa Marka 9

OŚ.6341.35.2017

Urząd Gminy w Niedzwiedzi	
Kancelaria Ogólna	
WPEŁNĘŁO	2017 -06- 06
L.dz. 3014	Ilość zał.
podpis <i>p. Cichunski H.</i>	

Limanowa 2.06.2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 122 ust. 1 pkt. 1 i 3 oraz art. 128 ust. 1 pkt. 7 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo Wodne / jednolity tekst Dz. U z 2015 r. poz. 469 z póź. zmianami / oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego / jednolity tekst Dz. U. 2016 roku poz. 23 z póź. zmianami / - po rozpatrzeniu wniosku Pana Tadeusza Szafrąńskiego działającego w imieniu Wójta Gminy Niedzwiedz, w sprawie stwierdzenia wygaśnięcia pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody ze potoku Koninki oraz wydanie nowego pozwolenia w miejscowości Poręba Wielka.

o r z e k a m :

- I. Stwierdzam wygaśnięcie pozwolenia wodnoprawnego udzielonego Zarządowi Gminy Niedzwiedz decyzją Wojewody Nowosądeckiego z dnia 22.05.1996 roku, znak OS.IV.6210/32/96 na pobór wody z potoku Koninki.
- II. Udzielam Gminie Niedzwiedz pozwolenia wodno prawnego na pobór wody istniejącym ujęciem z potoku Koninki w km 4 + 030, w ilości :
 $Q \text{ śr/d} - 1\,800,0 \text{ m}^3/\text{d}$ $Q \text{ max/h} - 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q \text{ max/r} - 657\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$
dla zasilania wodociągu gminnego w miejscowości Poręba Wielka - Niedzwiedz.
- III. Pozwolenia wodnoprawnego określonego pkt. II udzielam na czas oznaczony do 2.06.2037 r.
- IV. Pozwolenia wodno prawnego wymienionego w pkt. I niniejszej decyzji udzielam w następującym zakresie :
 1. Maksymalny chwilowy pobór wody z potoku Nagórskiego nie przekroczy : $75,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy zachowaniu przepływu nienaruszalnego wynoszącego $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$
 2. Należy zainstalować urządzenie do pomiaru poboru wody na rurociągu eksploatacyjnym.
 3. Pobór wody będzie rejestrowany urządzeniem pomiarowym w cyklu dobowym.
 4. W przypadku uszkodzenia urządzenia pomiarowego należy dokonać niezwłocznej wymiany oraz dokonać niezbędnej legalizacji.
 5. Należy wykonywać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne jakości wody w niezbędnym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami, przez uprawnioną jednostkę
 6. W przypadku zatrzymania działalności bądź awarii urządzeń służących do poboru wody należy zamknąć zasuwę na ujęciu.

7. Zobowiązuje się Gminę Niedzwiedz do prowadzenia racjonalnej gospodarki wodą.
8. Współrzędne lokalizacji ujęcia
– N 49° 34' 49,08" E 20° 05' 06,10"

V. Określam sposób i zakres prowadzenia pomiarów :

1. Pobór wody będzie rejestrowany urządzeniem pomiarowym w cyklu dobowym.
2. Należy wykonywać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne jakości wody w niezbędnym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami, przez uprawnioną jednostkę

Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do ich realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

UZASADNIENIE

Pan Tadeusz Szafrński działając w imieniu Wójta Gminy Niedzwiedz wystąpił z wnioskiem o stwierdzenie wygaśnięcia i wydanie nowego pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody z potoku Koninki w Porębie Wielkiej, udzielonego decyzją Wojewody Nowosądeckiego z dnia 22.05.1996 roku, znak OS.IV.6210/32/96 w miejscowości Poręba Wielka. Wniosek został złożony z uwagi na zapis art. 11 ustawy z dnia 3 czerwca 2005 roku, o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych ustaw, gdyż przedmiotowe pozwolenie zostało wydane na okres dłuższy niż 20 lat i okres tego pozwolenia upłynął. Mając jednocześnie na uwadze konieczność zapewnienia ciągłości poboru wody do zaopatrzenia mieszkańców wodociągu spółki, zasilającego część miejscowości Poręba Wielka – Niedzwiedz Urząd Gminy w Niedzwiedziu wystąpiła z wnioskiem o wydanie nowego pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody z potoku Koninki na terenie miejscowości Poręba Wielka na podstawie przedłożonego operatu wodnoprawnego.

Przedmiotowe ujęcie wykonane jest na prawym brzegu bezpośrednio w formie typowej konstrukcji. Pobór wody z potoku Koninki realizowany jest grawitacyjnie do zbiornika wyrównawczego na dz. ew. nr 4304/46, która jest własnością Gorczańskiego Parku Narodowego. Ujęcie wody zrealizowane jest na działce 4305/47 i 4320/62, które również są własnością Gorczańskiego Parku Narodowego. Urząd Gminy w Niedzwiedziu posiada umowę dzierżawy zawartą z Gorczańskim Parkiem Narodowym. Planowana wielkość poboru wody wniesie $Q_{\text{śr/d}} - 1800 \text{ m}^3/\text{d}$ przy maksymalnym poborze godzinowym wynoszącym $Q_{\text{max/h}} - 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$, maksymalny pobór roczny wyniesie $Q_{\text{max/rok}} - 657\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$, dla którego pobór średnio dobowy wyniesie $1800 \text{ m}^3/\text{d}$.

Pobór wody będzie realizowany przy zachowaniu przepływu nienaruszalnego wynoszącego $Q_N = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}$. Dla zachowania przepływu nienaruszalnego wykonany jest na ujęciu próg przelewowy.

Zawiadomieniem z dnia 20.04.2017 roku zostało wszczęte postępowanie w przedmiotowej sprawie i doręczono zawiadomienie zainteresowanym stronom postępowania. W wyznaczonym terminie nie zostały zgłoszone zastrzeżenia do planowanego poboru wody z potoku Koninki. W ramach postępowania tut. Urząd przeanalizował wpływ planowanej inwestycji na obszary podlegające ochronie w tym obszary Natura 2000. Z zakresu inwestycji wynika, że lokalizacja położona jest poza obszarem Natura 2000. Z uwagi na charakter zakresu projektowanej ingerencji w środowisko nie przewiduje się wpływu na środowisko i obszar Natura 2000. W przypadku awarii w pierwszej kolejności należy zamknąć zasuwę na ujęciu. W związku z powyższym należało postanowić jak w sentencji.

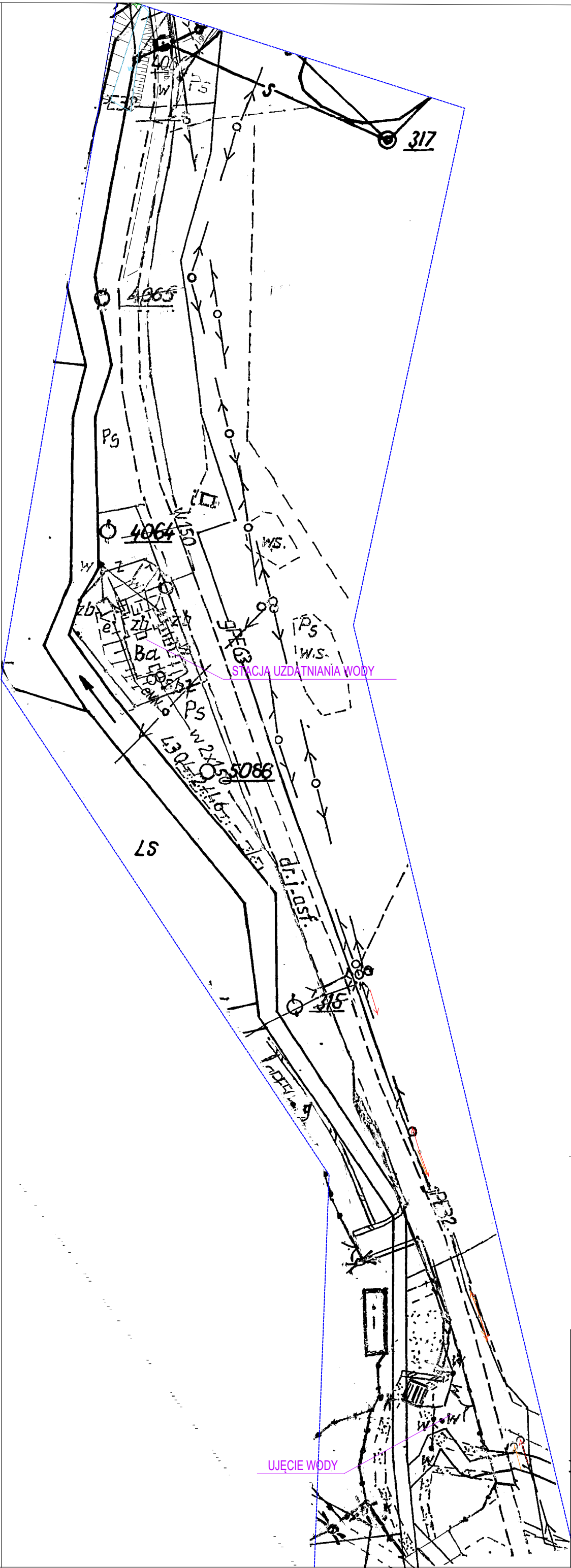
Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie za pośrednictwem Starosty Limanowskiego, w terminie 14 dni od daty doręczenia niniejszej decyzji.

z up. STAROSTY

mgr inż. Dorota Dutka
Zastępca Dyrektora Wydziału
Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Łowiectwa

Otrzymują:

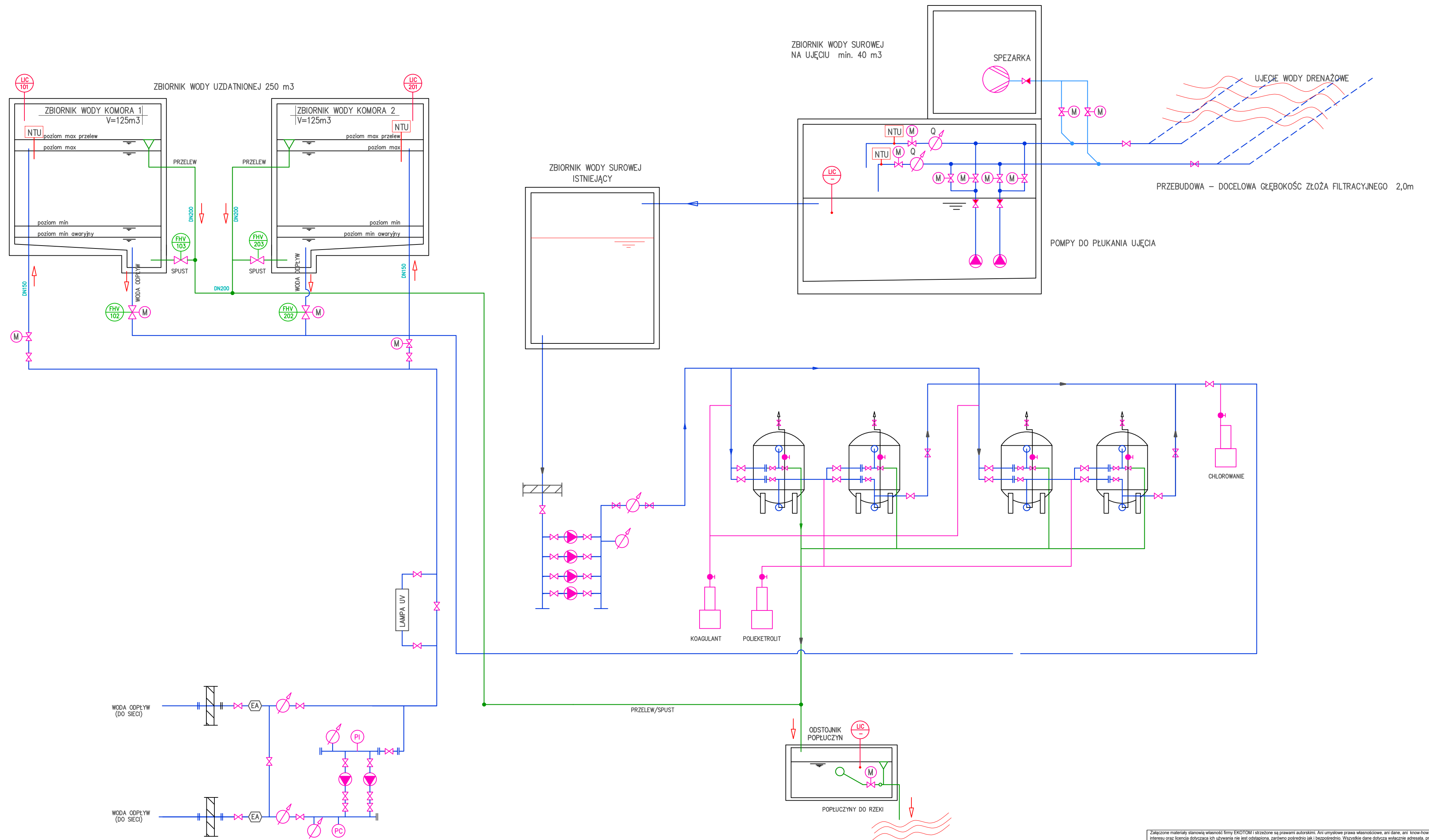
1. Pan Tadeusz Szafrński Pracownia Projektowa Limanowa ul. Spacerowa 7A/2
2. Urząd Gminy w Niedźwiedziu
3. Dyrektor Gorczańskiego Parku Narodowego
4. a/a



Załączone materiały stanowią własność firmy EKOTOM i strzeżone są prawami autorskimi. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja dotycząca ich używania nie jest odstąpiona, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie dane dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukować, przekazać osobom trzecim, oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też upoważnić kogoś do tego, bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy EKOTOM. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.

 EKOTOM TOMASZ NAWIEŚNIAK www.ekotom.com.pl, e-mail: ekotom@ekotom.com.pl 43-310 Bielsko - Biała ul. Gen. St. Maczka 9/15 tel/fax: 033/496-84-94, kom 0601-859-729		Inwestor: GMINA NIEDŹWIEDŹ NIEDŹWIEDŹ 233, 34-735 NIEDŹWIEDŹ	
Adres inwestycji: UJĘCIE KONINKI - PORĘBA WIELKA		branża: technol.	
Zadanie: Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia i sieci wodociągowej w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź		faza: PFU	
Nazwa rysunku: ORIENTACYJNY SCHEMAT FUNKCJONALNY		nr proj.: P2137	
projektował: mgr inż. Tomasz Nawieśniak (SLK/0660/PWOS/04)		data: 02.2022	
opracował:		skala: .	
podpis		format: A3	
podpis		rysunek:	
podpis		05	

SCHEMAT FUNKCJONALNY




Załączone materiały stanowią własność firmy EKOTOM i strzeżone są prawami autorskimi. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja dotyczących ich używania nie jest odstąpiona, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie dane dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu oceny, których to informacji nie wolno reprodukować, przekazać osobom trzecim, oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też upoważnić kogós do tego, bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy EKOTOM. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jak przyjęcie powyżej wymienionych


EKOTOM
 TOMASZ NAWIEŚNIAK
 www.ekotom.com.pl, e-mail: ekotom@ekotom.com.pl
 43-310 Bielsko - Biała ul. Gen. St. Maczka 9/15
 tel/fax: 033/496-84-94, kom 0601-859-729

Adres inwestycji:		branża: technol.	
UJĘCIE KONINKI - PORĘBA WIELKA		firma: PFU	

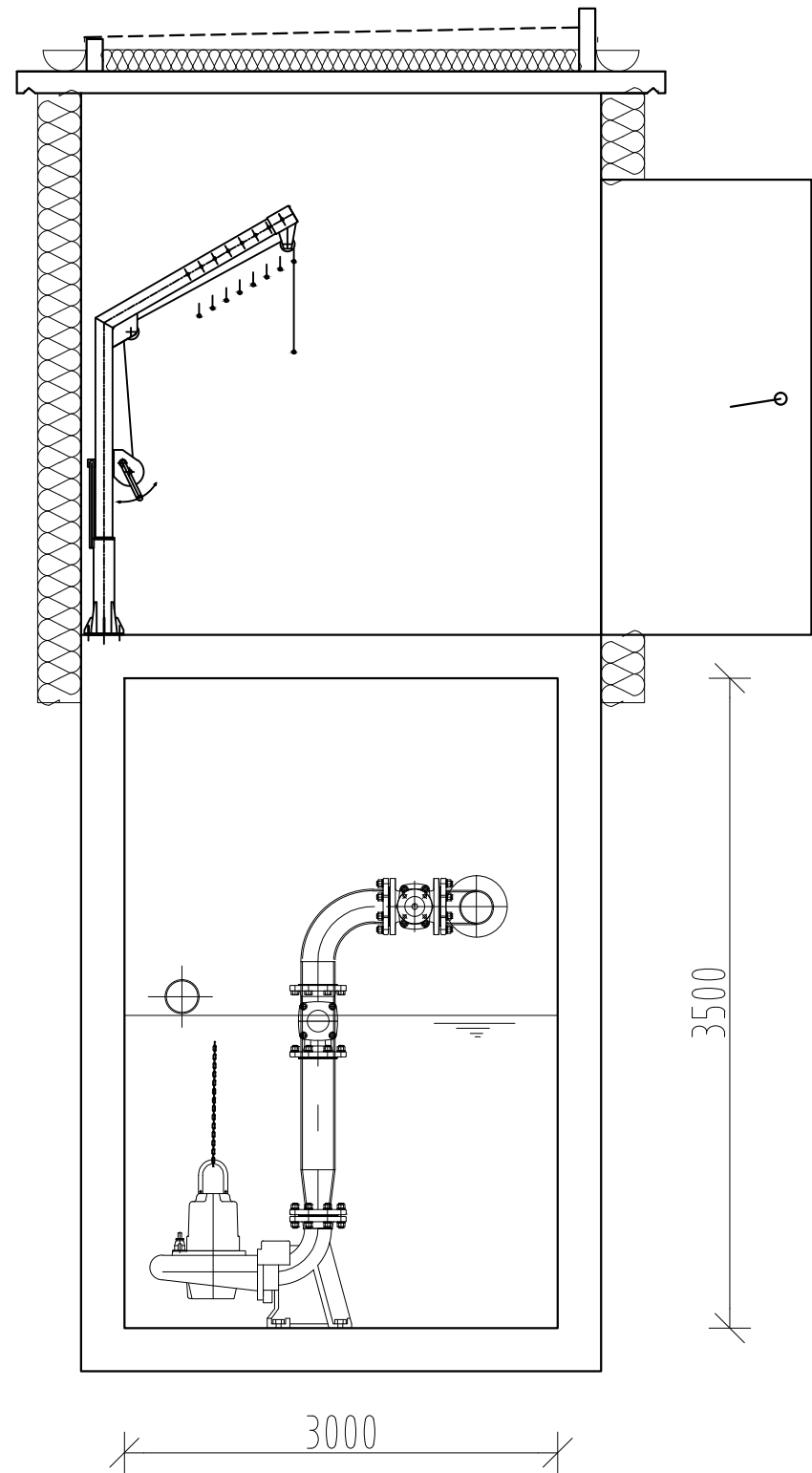
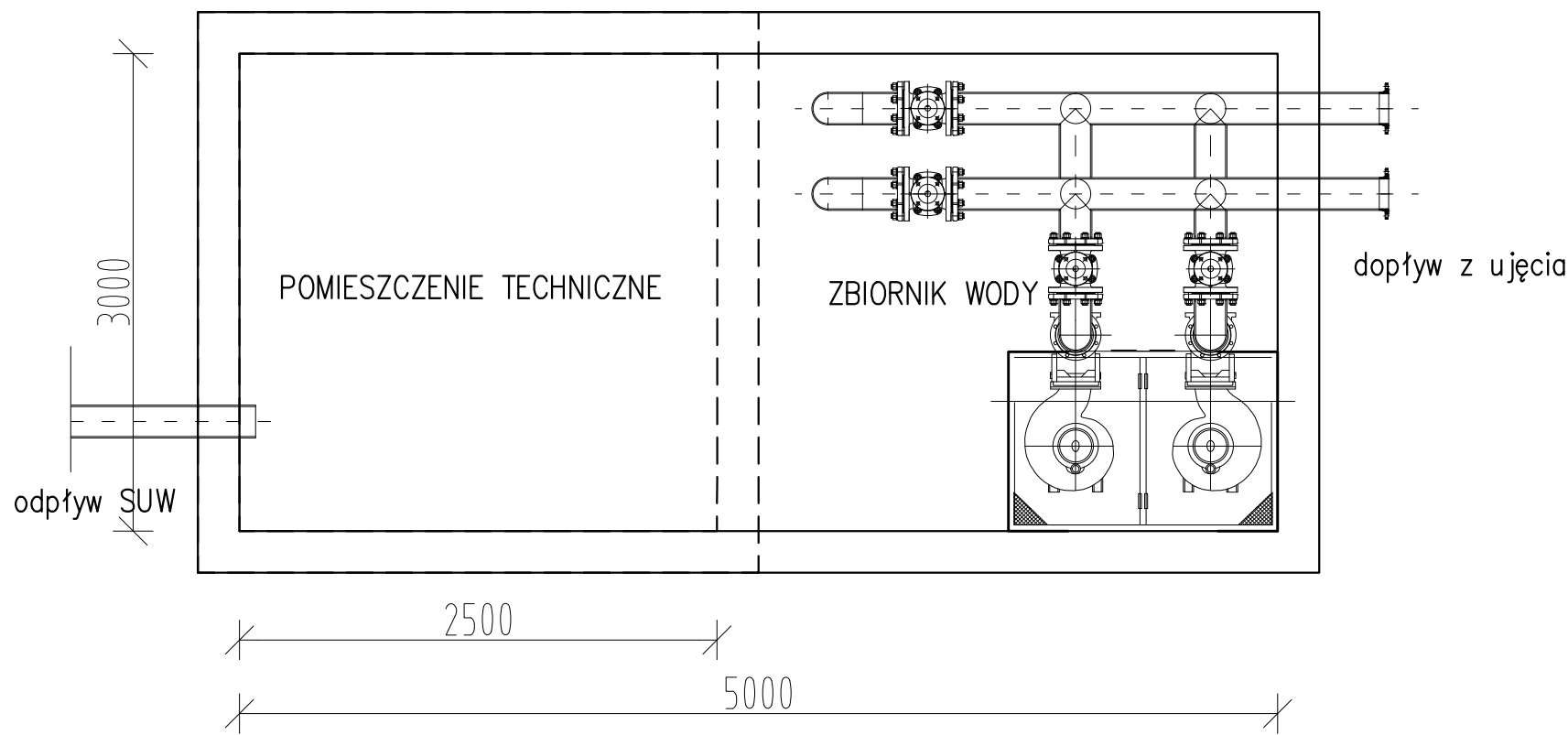
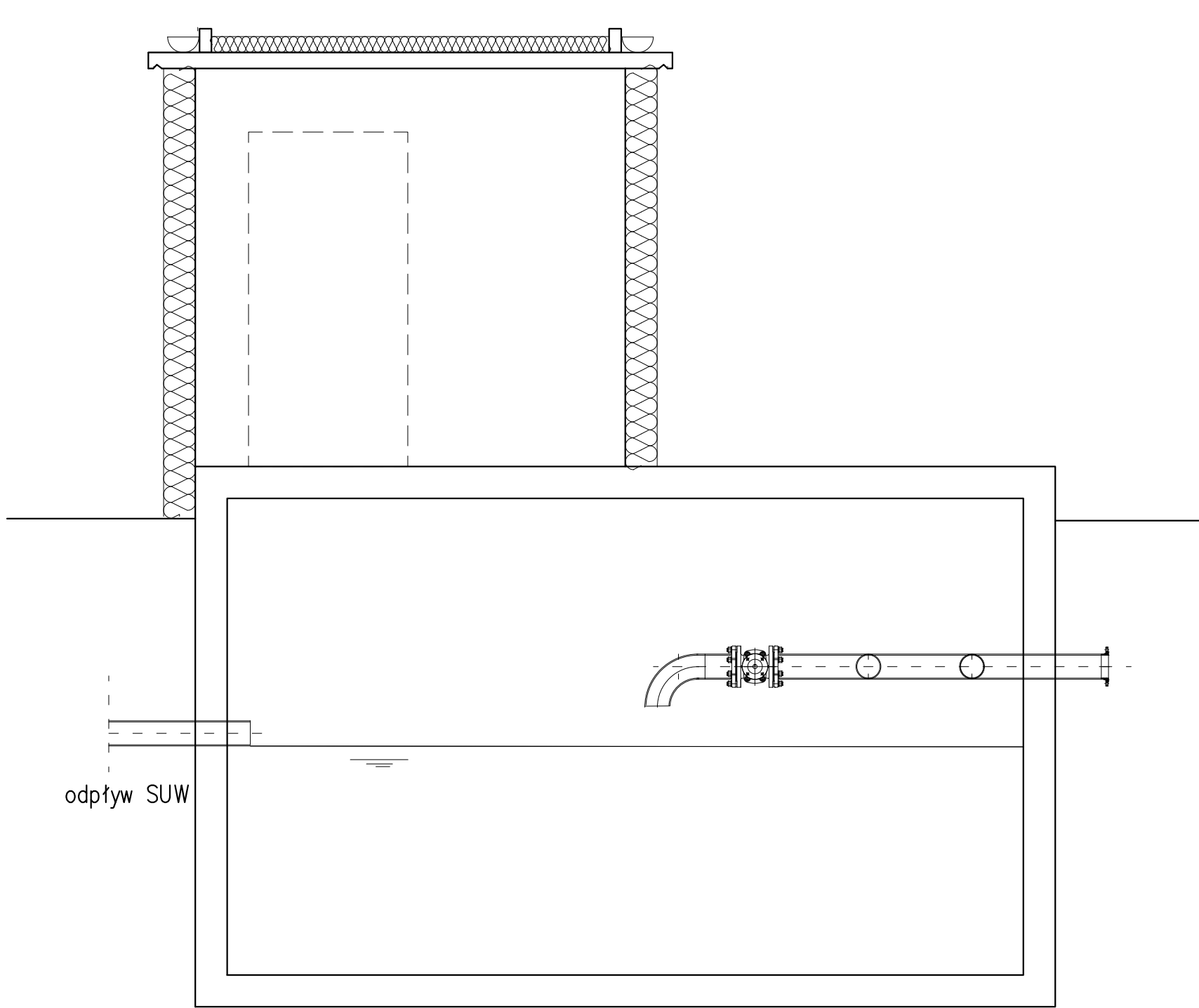
Zadanie:		nr projektu:	P2137
Projekt i Budowa modernizacji i rozbudowy stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia i sieci wodociągowej w miejscowości Poreba Wielka w Gminie Niedzwiedź		data:	08.2023

Nazwa rysunku:	ORIENTACYJNY SCHEMAT FUNKCJONALNY	skala:	•
----------------	-----------------------------------	--------	---

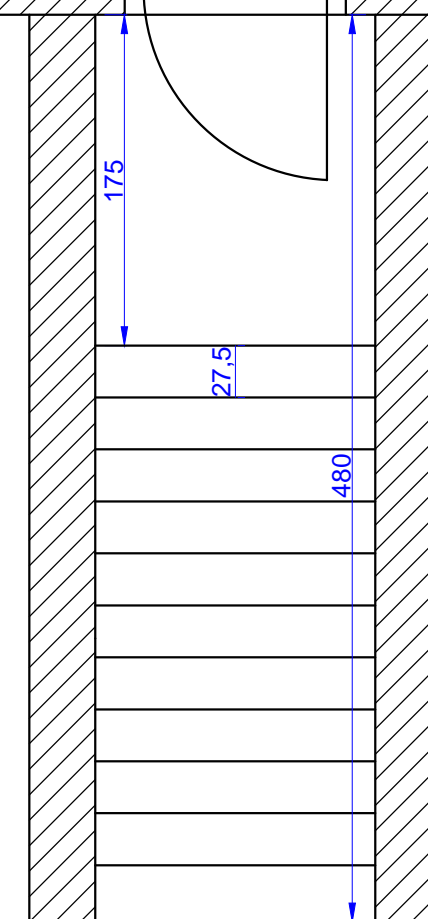
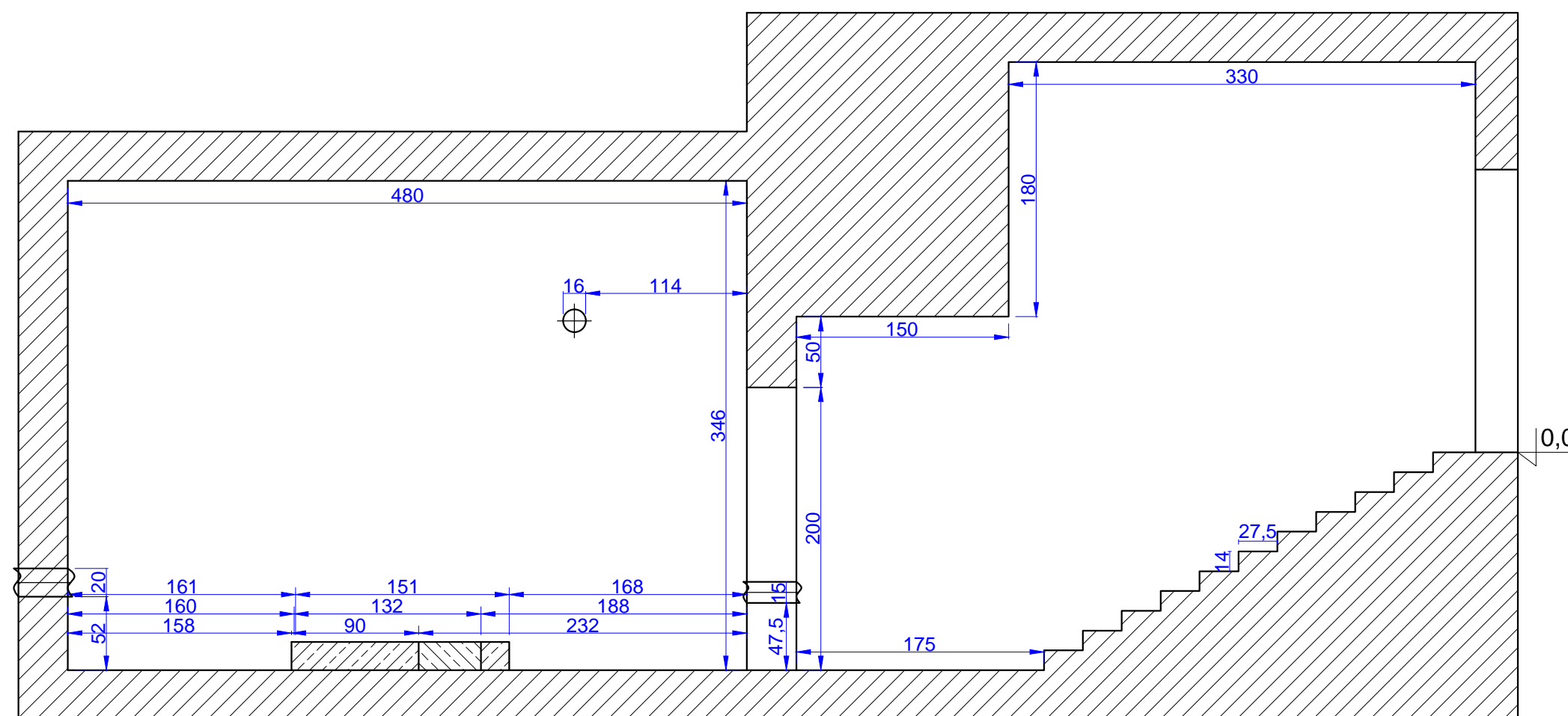
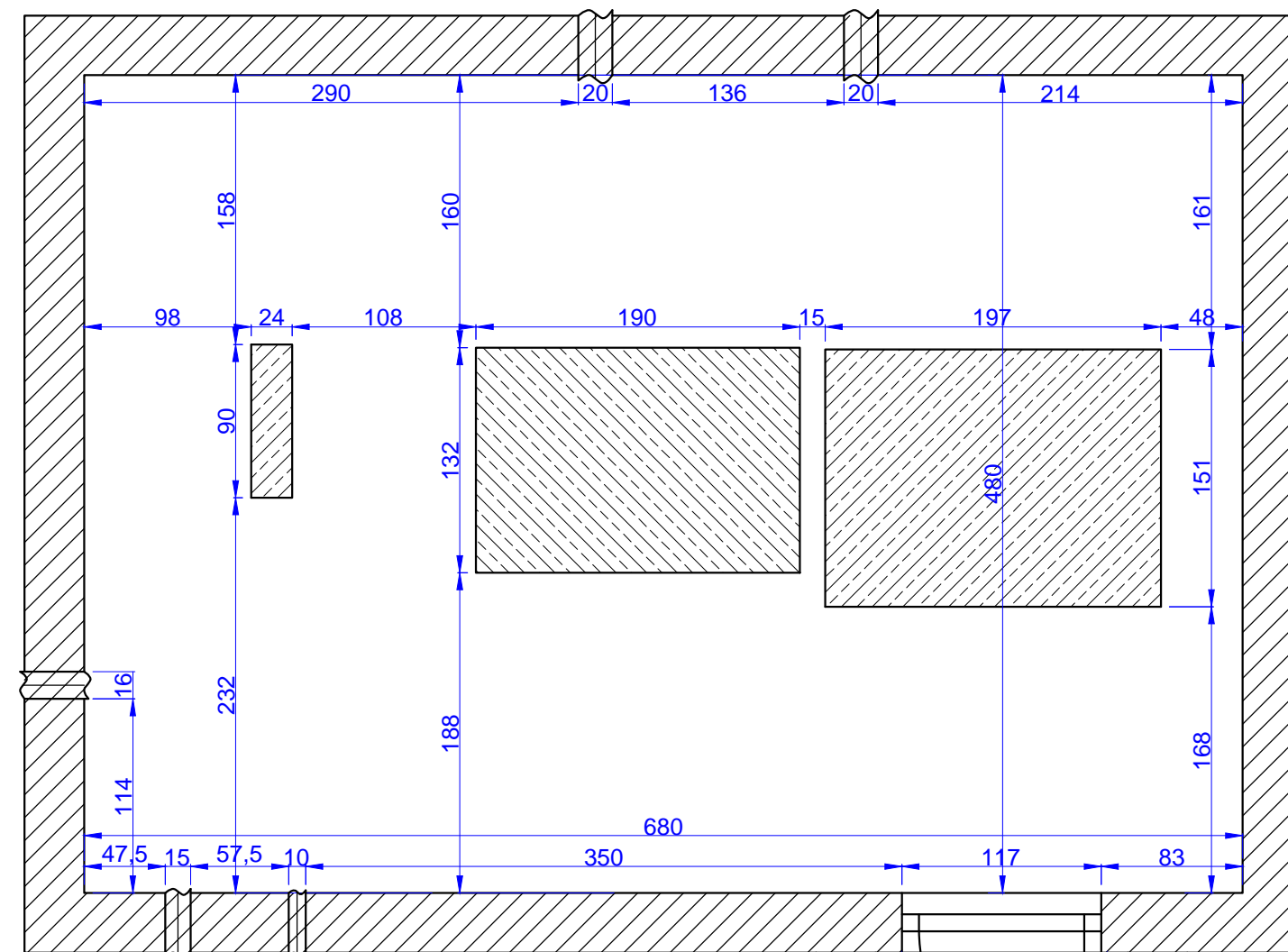
projektował: mgr inż. Tomasz Nawieśniak (SLK/0660/PWOS/04)	podpis 	format: A2
---	--	-------------------

opracował:		podpis	rysunek:
			86

06



<small>Załączone materiały stanowią własność firmy EKOTOM i strzeżone są prawami autorskimi. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz know-how dotyczących ich używania nie jest oddzielona, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie dane dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oszczędności. Wszelkie informacje nie wolno rozpowszechniać, przekazywać osobom trzecim, oprócz tego nie wolno ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo bez uprzedniego zgody do tego, bez jednoczesnego, pisemnego zezwolenia firmy EKOTOM. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.</small>			
EKOTOM TOMASZ NAWIESNIAK www.ekotom.com.pl, e-mail: ekotom@ekotom.com.pl 43-310 Bielsko - Biała ul. Gen. St. Maczka 9/15 tel/fax: 033/496-84-94, kom. 0601-859-729		Inwestor: GMINA NIEDŹWIEDŹ NIEDŹWIEDŹ 233, 34-735 NIEDŹWIEDŹ	
Adres inwestycji: UJECIE KONINIKI - PORĘBA WIELKA		branża:	technol.
Zadanie: Projekt i Budowa modernizacji i rozbudowy stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia i sieci wodociągowej w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź		nr projektu:	P2137
Nazwa rysunku: ZBIORNIK WODY NA UJĘCIU SCHEMAT		data:	02.2022
projektował: mgr inż. Tomasz Nawieśniak (SLK/0660/PWOS/04)		skala:	1:50
opracował:		format:	A2
		rysunek:	07



<p>Załączane materiały stanowią własność biurową EKOTOM i trzeźbowane są prawami autorskimi. Ani umiarkowane prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja dotycząca ich używania nie są odpłatnie, zarobkowo poświadczane jak i bezopłatnie. Wszelkie dane dotyczą wyłącznie informacji, przekazane w celu oceny. Możliwe jest kopiowanie informacji nie wolno reprodukcować, przekazywać osobom trzecim, oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też wprowadzać kopii do obiegu, bez jednoczesnego, pisemnego zezwolenia firmy EKOTOM. Podawanie danych, dokumentów, naskazy, rozporządzeń, jak projektów, czy innych wyników wyemulowanych</p>	
 <h1 style="text-align: center;">EKOTOM</h1> <p style="text-align: center;">TOMASZ NAWIEŚNIAK</p> <p>www.ekotom.com.pl, e-mail: ekotom@ekotom.com.pl 43-130 Bieleńsk - Białka ul. Gen. St. Maczka 9/15 tel/fax: 033-496-84-94, kom 0601-859-729</p>	
<p style="text-align: right;">Inwestor:</p> <p style="text-align: center;">GMINA NIEDZIEDŹ NIEDZIEDŹ 233, 34-735 NIEDZIEDŹ</p>	
<p>Adres inwestycji:</p> <p style="text-align: center;">UJECIE KONIKINI - PORĘBĄ WIELKĄ</p>	
<p>Zadanie:</p> <p style="text-align: center;">Projekt i Budowa modernizacji i rozbudowy stacji uzdatniania wody wraz z rozbudową ujęcia i sieci wodociągowej w miejscowości Poręba Wielka w Gminie Niedźwiedź</p>	
<p>Nazwa rysunku:</p> <p style="text-align: center;">INWENTARYZACJA SUW</p>	
<p>projektował:</p> <p>mgr inż. Tomasz Nawieśniak (SLK/0660/PWOS/04)</p>	<p>podpis</p> 
<p>opracował:</p>	<p>podpis</p>
<p>podpis</p>	
<p>branża: technol.</p> <p>rysunek: PFU</p> <p>nr projektu: P2137</p> <p>data: 02.2022</p> <p>skala: 1:50</p> <p>format: A2</p> <p>rysunek:</p>	
<p style="text-align: right;">09</p>	