



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Spis treści

1. Przedmiot i zakres inwestycji - str. 12
2. Podstawa opracowania- str. 12
3. Materiały wykorzystane do projektowania. - str. 12
4. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu. - str. 13
5. Warunki gruntowo – wodne. - str. 14
 - 5.1 Lokalizacja- str. 14
 - 5.2 Budowa podłoża- str. 15
6. Opis rozwiązań technologicznych- str. 15
 - 6.1 Bilans ścieków sanitarnych- str. 15
 - 6.2 Trasy kanałów- str.19
 - 6.2.1 Kanalizacja- str. 20
 - 6.2.2 Pompownie- str. 21
 - 6.2.2.1 Pompownia PI- str. 23
 - 6.2.2.2 Pompownia PII- str. 25
 - 6.2.3 Rurociąg tłoczny - str. 26
 - 6.3 Układ wysokościowy- str. 27
 - 6.4 Zastosowane rury- str. 27
 - 6.5 Kolizje z przeszkodami i uzbrojeniem terenu- str. 28
7. Opis konstrukcji- str. 28
 - 7.1 Rozwiązania architektoniczno – budowlane- str. 28
 - 7.2 Przygotowanie terenu- str. 29
 - 7.3 Posadowienie kanałów- str. 29
 - 7.4 Wykonanie kanału metodami bezwykopowymi- str. 29
 - 7.4.1 Przekroczenie dróg- str. 29
 - 7.4.2 Przekroczenie pod ciekami. str.30



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

7.5 Wykonanie studni- str. 30

7.5.1 Studzienki kanalizacyjne niewłazowe – inspekcyjne

str. 31

7.5.2 Studzienki kanalizacyjne włazowe- str. 31

7.6 Odwodnienie wykopów na czas budowy- str. 31

8. Charakterystyka ekologiczna obiektu- str. 32

9. Strefa ochronna- str. 32

10. Warunki korzystania dla osób niepełnosprawnych- str. 32

11. Opinia odnośnie możliwości nabycia i zajęcia terenu- str. 33

12. Drogi montażowe i organizacja ruchu- str. 33

13. Istniejąca zieleń- str. 34

14. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie
bezpieczeństwa i zdrowia ludzi- str. 34

15. Wykaz norm i katalogów- str. 35

16. Oświadczenie projektanta - str. 37,38,39

17. Uprawnienia i opłaty członkowskie –
str. 40,41,42,43,44,45

18. Warunki RZGW z dnia 02.04.2009- str. 46

19. Warunki RZGW z dnia 26.05.2009- str. 47

20. Uzgodnienia – Rozdzielnia Gazu - str. 48

21. Uzgodnienia telekomunikacja - str. 49,50

22. Uzgodnienia ENION - str. 51

23. Pełnomocnictwo - str. 52

24. Decyzja środowiskowa – str. 53-64

25. Warunki techniczne – 65-71



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

- 26. Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych – 72,73
- 27. Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich - 74
- 28. Zgoda na wejście w teren – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe - 75
- 29. Zgoda na wejście w teren – Urząd Gminy Zawoja - 76
- 30. Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich – 77,78
- 31. Oświadczenie Zarządu Dróg Wojewódzkich - 79
- 32. Pozwolenie wodno –prawne – 80-83
- 33. Informacja BIOS – 84-89



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan zagospodarowania terenu – 1-1 - str. 94

Plan zagospodarowania terenu – 1-2 - str. 95

Plan zagospodarowania terenu – 1-3 - str. 96

Plan zagospodarowania terenu – 1-4 - str. 97

Plan zagospodarowania terenu – 1-5 - str. 98

Profil kanalizacji rys nr 2 - str. 99

Profil kanalizacji rys nr 3 - str. 100

Profil kanalizacji rys nr 4 - str. 101

Profil kanalizacji rys nr 5 - str. 102

Profil kanalizacji rys nr 6 - str. 103

Profil kanalizacji rys nr 7 - str. 104

Profil kanalizacji rys nr 8 - str. 105

Profil kanalizacji rys nr 9 - str. 106

Profil kanalizacji rys nr 10 - str. 107

Profil kanalizacji rys nr 11 - str. 108

Profil kanalizacji rys nr 12 - str. 109

Profil kanalizacji rys nr 13 - str. 110

Profil kanalizacji rys nr 14 - str. 111

Profil kanalizacji rys nr 15- str. 112

Profil kanalizacji rys nr 16 - str. 113

Profil kanalizacji rys nr 17 - str. 114

Profil kanalizacji rys nr 18 - str. 115

Profil kanalizacji rys nr 19 - str. 116



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Profil kanalizacji rys nr 20 - str. 117
Profil kanalizacji rys nr 21 - str. 118
Profil kanalizacji rys nr 22 - str. 119
Profil kanalizacji rys nr 23 - str. 120
Profil kanalizacji rys nr 24 - str. 121
Profil kanalizacji rys nr 25 - str. 122
Profil kanalizacji rys nr 26 - str. 123
Profil kanalizacji rys nr 27 - str. 124
Profil kanalizacji rys nr 28 - str. 125
Profil kanalizacji rys nr 29 - str. 126
Profil kanalizacji rys nr 30 - str. 127
Profil kanalizacji rys nr 31 - str. 128
Profil kanalizacji rys nr 32 - str. 129
Profil kanalizacji rys nr 33 - str. 130
Profil kanalizacji rys nr 34 - str. 131
Profil kanalizacji rys nr 35 - str. 132
Profil kanalizacji rys nr 36 - str. 133
Profil kanalizacji rys nr 37 - str. 134
Profil kanalizacji rys nr 38 - str. 135
Profil kanalizacji rys nr 39 - str. 136
Profil kanalizacji rys nr 40 - str. 137
Profil kanalizacji rys nr 41 - str. 138
Profil kanalizacji rys nr 42 - str. 139
Profil kanalizacji rys nr 43 - str. 140
Profil kanalizacji rys nr 44 - str. 141
Profil kanalizacji rys nr 45 - str. 142



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Profil kanalizacji rys nr 46 - str. 143

Profil kanalizacji rys nr 47 - str. 144

Profil kanalizacji rys nr 48 - str. 145

Profil kanalizacji rys nr 49 - str. 146

Profil kanalizacji rys nr 50 - str. 147

Profil kanalizacji rys nr 51 - str. 148

Profil kanalizacji rys nr 52 - str. 149

Profil kanalizacji rys nr 53 - str. 150

Profil kanalizacji rys nr 54 - str. 151

Profil kanalizacji rys nr 55 - str. 152

Profil kanalizacji rys nr 56 - str. 153

Profil kanalizacji rys nr 57 - str. 154

Profil kanalizacji rys nr 58 - str. 155

Profil kanalizacji rys nr 59 - str. 156

Profil kanalizacji rys nr 60 - str. 157

Profil kanalizacji rys nr 61 - str. 158

Profil kanalizacji rys nr 62 - str. 159

Profil kanalizacji rys nr 63 - str. 160

Profil kanalizacji rys nr 64 - str. 161

Profil kanalizacji rys nr 65 - str. 162

Profil kanalizacji rys nr 67 - str. 163

Profil kanalizacji rys nr 68 - str. 164

Profil kanalizacji rys nr 69 - str. 165

Profil kanalizacji rys nr 70 - str. 166

Profil kanalizacji rys nr 71 - str. 167

Profil kanalizacji rys nr 72 - str. 168



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Profil kanalizacji rys nr 73 - str. 169

Profil kanalizacji rys nr 74 - str. 170

Profil kanalizacji rys nr 75 - str. 171

Profil kanalizacji rys nr 76 - str. 172

Profil kanalizacji rys nr 77 - str. 173

Profil kanalizacji rys nr 78 - str. 174

Profil kanalizacji rys nr 79 - str. 175

Profil kanalizacji rys nr 80 - str. 176

Profil kanalizacji rys nr 81 - str. 177

Profil kanalizacji rys nr 82 - str. 178

Profil kanalizacji rys nr 83 - str. 179

Profil kanalizacji rys nr 84 - str. 180

Profil kanalizacji rys nr 85 - str. 181

Profil kanalizacji rys nr 86 - str. 182

Profil kanalizacji rys nr 87 - str. 183

Profil kanalizacji rys nr 88 - str. 184

Profil kanalizacji rys nr 89 - str. 185

Profil kanalizacji rys nr 90 - str. 186

Profil kanalizacji rys nr 91 - str. 187

Profil kanalizacji rys nr 92 - str. 188

Profil kanalizacji rys nr 93 - str. 189

Profil kanalizacji rys nr 94 - str. 190

Profil kanalizacji rys nr 95 - str. 191

Profil kanalizacji rys nr 96 - str. 192

Profil kanalizacji rys nr 97 - str. 193

Profil kanalizacji rys nr 98 - str. 194



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Profil kanalizacji rys nr 99	- str. 195
Profil kanalizacji rys nr 100	- str. 196
Profil kanalizacji rys nr 101	- str. 197
Profil kanalizacji rys nr 102	- str. 198
Profil kanalizacji rys nr 103	- str. 199
Profil kanalizacji rys nr 104	- str. 200
Profil kanalizacji rys nr 105	- str. 201
Profil kanalizacji rys nr 106	- str. 202
Profil kanalizacji rys nr 107	- str. 203
Profil kanalizacji rys nr 108	- str. 204
Profil kanalizacji rys nr 109	- str. 205
Profil kanalizacji rys nr 110	- str. 206
Profil kanalizacji rys nr 111	- str. 207
Profil kanalizacji rys nr 112	- str. 208
Profil kanalizacji rys nr 113	- str. 209
Profil kanalizacji rys nr 114	- str. 210
Profil kanalizacji rys nr 115	- str. 211
Profil kanalizacji rys nr 116	- str. 212
Profil kanalizacji rys nr 117	- str. 213
Profil kanalizacji rys nr 118	- str. 214
Profil kanalizacji rys nr 119	- str. 215
Profil kanalizacji rys nr 120	- str. 216
Profil kanalizacji rys nr 121	- str. 217
Profil kanalizacji rys nr 122	- str. 218
Profil kanalizacji rys nr 123	- str. 219
Profil kanalizacji rys nr 124	- str. 220



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Profil kanalizacji rys nr 125 - str. 221

Profil kanalizacji rys nr 126 - str. 222

Profil kanalizacji rys nr 127 - str. 223

Profil kanalizacji rys nr 128 - str. 224

Profil kanalizacji rys nr 129 - str. 225

Profil kanalizacji rys nr 130 - str. 226

Profil kanalizacji rys nr 131 - str. 227

Profil kanalizacji rys nr 132 - str. 228

Profil kanalizacji rys nr 133 - str. 229

Profil kanalizacji rys nr 134 - str. 230

Profil kanalizacji rys nr 135 - str. 231

Profil kanalizacji rys nr 136 - str. 232

Profil kanalizacji rys nr 137 - str. 233

Profil kanalizacji rys nr 138 - str. 234

Profil kanalizacji rys nr 139 - str. 235

Profil kanalizacji rys nr 140 - str. 236

Profil kanalizacji rys nr 141 - str. 237

Profil kanalizacji rys nr 142 - str. 238

Profil kanalizacji rys nr 143 - str. 239

Profil kanalizacji rys nr 144 - str. 240

Profil kanalizacji rys nr 145 - str. 241

Profil kanalizacji rys nr 146 - str. 242

Profil kanalizacji rys nr 147 - str. 243

Profil kanalizacji rys nr 148 - str. 244

Profil kanalizacji rys nr 149 - str. 245

Profil kanalizacji rys nr 150 - str. 246



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Profil kanalizacji rys nr 151 - str. 247
Profil kanalizacji rys nr 152 - str. 248
Profil kanalizacji rys nr 153 - str. 249
Profil kanalizacji rys nr 154 - str. 250
Profil kanalizacji rys nr 155 - str. 251
Profil kanalizacji rys nr 156 - str. 252
Profil kanalizacji rys nr 157 - str. 253
Profil kanalizacji rys nr 158 - str. 254
Profil kanalizacji rys nr 159 - str. 255
Profil kanalizacji rys nr 160 - str. 256
Profil kanalizacji rys nr 161 - str. 257
Profil kanalizacji rys nr 162 - str. 258
Profil kanalizacji rys nr 163 - str. 259
Profil kanalizacji rys nr 164 - str. 260
Profil kanalizacji rys nr 165 - str. 261
Profil kanalizacji rys nr 166 - str. 262
Profil kanalizacji rys nr 167 - str. 263
Profil kanalizacji rys nr 168 - str. 264
Profil kanalizacji rys nr 169 - str. 265
Profil kanalizacji rys nr 170 - str. 266
Profil kanalizacji rys nr 171 - str. 267
Profil kanalizacji rys nr 172 - str. 268
Profil kanalizacji rys nr 173 - str. 269
Profil kanalizacji rys nr 174 - str. 270
Profil kanalizacji rys nr 175 - str. 271
Profil kanalizacji rys nr 176 - str. 272



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Profil kanalizacji rys nr 177 - str. 273

Profil kanalizacji rys nr 178 - str. 274

Profil kanalizacji rys nr 179 - str. 275

Profil kanalizacji rys nr 180 - str. 276

Profil kanalizacji rys nr 181 - str. 277

Profil kanalizacji rys nr 182 - str. 278

Profil kanalizacji rys nr 183 - str. 279

Profil kanalizacji rys nr 184 - str. 280

Profil kanalizacji rys nr 185 - str. 281

Profil kanalizacji rys nr 186 - str. 282

Profil kanalizacji rys nr 187 - str. 283

Profil kanalizacji rys nr 188 - str. 284

Profil kanalizacji rys nr 189 - str. 285

Profil kanalizacji rys nr 190 - str. 286

Profil kanalizacji rys nr 191 - str. 287

Profil kanalizacji rys nr 192 - str. 288

Profil kanalizacji rys nr 193 - str. 289

Profil kanalizacji rys nr 194 - str. 290

Profil kanalizacji rys nr 195 - str. 291

Profil kanalizacji rys nr 196 - str. 292

Profil kanalizacji rys nr 197 - str. 293



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

1. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie sołectwa Skawica.

- Przedmiotem niniejszego zadania jest budowa kolektora sanitarnego docelowo odprowadzającego ścieki z Zawoji oraz Skawicy do planowanej oczyszczalni ścieków.
- Celem projektowanej inwestycji jest uporządkowanie systemu kanalizacji na terenie Skawicy oraz poprawa stanu czystości istniejących cieków i rzeki poprzez wybudowanie kanalizacji sanitarnej i zlikwidowanie szamb i istniejących odprowadzeń do ziemi i cieków.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi umowa z Urzędem Gminy Zawoja

3. Materiały wykorzystane do projektowania.

Przy opracowaniu projektu wykorzystano:

- mapy sytuacyjno – wysokościowe z inwentaryzacją uzbrojenia nad i podziemnego
- mapy własnościowe wraz z wypisem z rejestru gruntów
- dokumentację geotechniczną określającą warunki geotechniczne dla projektowanej kanalizacji sanitarnej w Skawicy gm. Zawoja



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

pow. suski opracowaną przez Usługi Geologiczne „MAGURA”
Limanowa.

- decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- zgody właścicieli terenu na prowadzenie kanalizacji przez działki prywatne i państwowe.

4. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Zadaniem projektowanej kanalizacji będzie odbiór ścieków z istniejącej zabudowy sołectwa Skawicy a docelowo z całej gminy Zawoja i skierowanie ich do projektowanej oczyszczalni ścieków której lokalizację Inwestor przewiduje na działkach nr 4902/4, 4902/2, 4902/1.

Zakres inwestycji obejmuje budowę:

- grawitacyjnych kanałów ściekowych o średnicy:
 - D400 o łącznej długości 5376 m,
 - D250 o łącznej długości 7637 m,
 - D200 o łącznej długości 2576 m,
 - D160 o łącznej długości 3002 m
- pompowni PI
- pompowni PII
- kanalizacji tłocznych o średnicy
 - D90 o długości 51m,
 - D110 o długości 37 m.

Całkowita długość projektowanej kanalizacji wynosi 18679 m.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

5. Warunki gruntowo – wodne.

Budowę podłoża ustalono w oparciu o „Dokumentację geotechniczną określającą warunki geotechniczne dla projektowanej kanalizacji sanitarnej w Skawicy gm. Zawoja pow. suski” wykonaną przez Usługi Geologiczne „MAGURA” ul. Andrusikiewicza 3 34-600 Limanowa. W kwietniu 2008 roku.

5.1 Lokalizacja.

Skawica administracyjnie przynależy do gminy Zawoja powiat suski. Pod względem geograficznym Skawica zalicza się do Beskidu Żywieckiego. Od strony północnej występuje Pasma Jałowieckie, od strony południowej Pasma Babiogórskie. Głównym ciekim powierzchniowym przepływającym przez Skawicę jest potok Skawica, będący lewobrzeżnym dopływem Skawy. W rejonie Skawicy poziom wodonośny występujący w obrębie utworów rzecznych czwartorzędowych jest ściśle związany z poziomem wód powierzchniowych. Zasilanie poziomu wodonośnego następuje na drodze infiltracji wód powierzchniowych. Na rozpatrywanym terenie przeważa zabudowa wolnostojąca jednorodzinna. W znacznej części występują nieużytki rolne, łąki oraz tereny uprawne.

Pod względem morfologicznym teren położony jest w obrębie synklinorium Zawoja – Jordanów, które występuje w obrębie płaszczowiny magurskiej strefy raczańskiej. Kolektor główny kanalizacji



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

sanitarnej przebiegał będzie wzdłuż drogi krajowej Zubrzyca – Maków Podhalański.

W rejonie opracowania powierzchnie terenu charakteryzują dużymi deniwelacjami. Rzędne terenu oscylują od 409,10 m.n.p.m. do 483,00 m.n.p.m.

5.2 Budowa podłoża.

Warunki geotechniczne podłoża uznaje się za złożone z uwagi na:

- zmienne wykształcenie litologiczne i genetyczne,
- występowanie w poziomie projektowanych robót wody gruntowej.

Poziom wodonośny występuje w obrębie utworów czwartorzędowych na głębokości od 0,3 – 4,2 m pod poziomem terenu.

Z uwagi na nasilenie poziomu wód poprzez bezpośrednią infiltrację wód opadowych, należy się liczyć z możliwymi wahaniami zwierciadła. Warunki gruntowe na trasie kanalizacji są zróżnicowane. W rejonach występowania wody gruntowej przewidziano odwodnienie na czas budowy.

6. Opis rozwiązań technologicznych.

6.1 Bilans ścieków sanitarnych.

Wobec braku danych odnośnie ilości ścieków z Zawoji i Skawicy docelową ilość ścieków obliczono z uwzględnieniem obowiązujących wskaźników zużycia wody oraz stopnia nierównomierności zrzutu ścieków



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

1.Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze mieszkańców.

Łączna liczba mieszkańców zaopatrywanych z wodociągu – 9257

$Q_{db.max.} = 1203,41 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 61,713 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 80,227 \text{ m}^3/\text{h}$

2.Zapotrzebowanie wody dla zakładów użyteczności publicznej.

a)szkoły bez stołówki

$Q_{db.max.} = 5,973 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 0,679 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 0,747 \text{ m}^3/\text{h}$

b)szkoły ze stołówką

$Q_{db.max.} = 24,943 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 2,834 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 3,118 \text{ m}^3/\text{h}$

c)przedszkola

$Q_{db.max.} = 1,760 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 0,167 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 0,183 \text{ m}^3/\text{h}$

d)biblioteki

$Q_{db.max.} = 0,595 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 0,067 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 0,075 \text{ m}^3/\text{h}$



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

e)apteki

$Q_{db.max.} = 0,440 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 0,042 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 0,104 \text{ m}^3/\text{h}$

f)ośrodki zdrowia

$Q_{db.max.} = 0,370 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 0,035 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 0,039 \text{ m}^3/\text{h}$

g)restauracje

$Q_{db.max.} = 124,740 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 11,813 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 12,994 \text{ m}^3/\text{h}$

h)bary kawowe

$Q_{db.max.} = 1,925 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 0,182 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 0,200 \text{ m}^3/\text{h}$

i)hotele

$Q_{db.max.} = 12,870 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 0,975 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 1,073 \text{ m}^3/\text{h}$

j)ośrodki wypoczynkowe i pensjonaty

$Q_{db.max.} = 215,985 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 16,363 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 17,999 \text{ m}^3/\text{h}$

k)poła namiotowe

$Q_{db.max.} = 5,227 \text{ m}^3/\text{db}$



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

$Q_{h.max.} = 0,396 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 0,436 \text{ m}^3/\text{h}$

l) *schroniska*

$Q_{db.max.} = 9,240 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 0,700 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 0,770 \text{ m}^3/\text{h}$

m) *kwatery prywatne, gospodarstwa agroturystyczne*

$Q_{db.max.} = 113,190 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 8,575 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 9,433 \text{ m}^3/\text{h}$

n) *ośrodek rehabilitacyjny*

$Q_{db.max.} = 13,200 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 1,100 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 1,210 \text{ m}^3/\text{h}$

3. Zapotrzebowanie wody przez zakłady pracy.

$Q_{db.max.} = 9,636 \text{ m}^3/\text{db}$

$Q_{h.max.} = 1,095 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{h.max max.} = 1,205 \text{ m}^3/\text{h}$



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

4. Zapotrzebowanie wody dla pojazdów mechanicznych.

$Q_{h.max\ max.} = 1,205\ m^3/h$

Ilość ścieków ogółem

$Q_{db.max.} = 1569,153\ m^3/db$

$Q_{h.max.} = 96,062\ m^3/h$

$Q_{h.max\ max.} = 116,831\ m^3/h$

6.2 Trasy kanałów.

Przy projektowaniu tras kanałów kierowano się przede wszystkim zagospodarowaniem i ukształtowaniem terenu oraz istniejącym uzbrojeniem.

Kanały należy zlokalizować wg współrzędnych geodezyjnych studzienek kanalizacyjnych. Trasy kanałów pokazano w części rysunkowej projektu. Trasa kanalizacji prowadzona jest w drogach, w pasie drogowym, przez uprawy polowe, ogródki, zieleńce, tereny o niskiej intensywności zabudowy. Tereny na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja należą do:

1 Gminy Zawoja



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

2 Skarbu Państwa – Administrator RZGW w Krakowie

3 Regionalnego Zarządu Dróg w Krakowie

4 Powiatu Suskiego

5 Właścicieli prywatnych.

6.2.1 Kanalizacja.

Projektowana kanalizacja dzieli się na część grawitacyjną i ciśnieniową. Główny kanał grawitacyjny zaprojektowano jako główny kolektor docelowo odbierający i transportujący ścieki sanitarne z Zawoji i Skawicy do projektowanej oczyszczalni ścieków położonej w Skawicy na działkach 4902/4, 4902/2, 4902/1.

Zgodnie z „wytycznymi do projektowania kanalizacji sanitarnej w miejscowości Skawica” – pismo z dnia 16.04.2008 zaprojektowano kolektor główny o średnicy 400 mm i minimalnym spadku 0,25%. Dla przepływu max $Q_{h,max,max} = 116,831 \text{ m}^3/\text{h} = 32,46 \text{ l/sek}$ przy w/w spadku prędkość przepływu – 0,7 m/sek napelnienie 41,8%. Prędkość przepływu przy 100% napelnieniu - 0,98 m/sek – przepływ $Q_c = 109,32 \text{ l/sek} = 393,552 \text{ m}^3/\text{h}$. Kanały drugorzędne o średnicy 250 mm i minimalnym spadku 0,4%.

Przejścia pod istniejącymi drogami oraz pod ciekami przewidziano jako bezwykopowe (metodą przewiertu lub mikrotunelowania). Dla kanalizacji grawitacyjnej przewidziano 39 przewiertów - 11 dla kanałów o średnicy 400 o łącznej długości 160,5 m, 12 dla kanałów o średnicy 250 o łącznej długości 187,5m, 9 dla kanałów o średnicy 200 o łącznej długości 140,0 m i 7 dla kanałów o średnicy D160 o łącznej długości 59,5 m.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Dla kanalizacji ciśnieniowej 1 przewiert dla 90PE o długości 15,0 m.

Łączna długość projektowanej kanalizacji grawitacyjnej 18591 m w tym PVC400 – 5376 m, PVC250 – 7637 m, PVC200 – 2576 m, PVC160 – 3002 m.

Na odcinku pomiędzy studzienkami 187 – 188, przekroczenie potoku o długości 51 m, kanalizacja prowadzona jest po estakadzie. Sposób prowadzenia kanalizacji PVC400 po estakadzie przedstawiono w odrębnym opracowaniu.

Kanalizacja ciśnieniowa dla pompowni PI o średnicy 90PE i długości 51 m, dla PII – 110 PE długości 37,1m.

6.2.2 Pompownie.

W przedmiotowym opracowaniu przewidziano pompownie ścieków.

Pompownie zaprojektowano:

- PI na działce 3636/5 i 3640/9
- PII na działce 641/1

Pompownie zaprojektowano jako obiekty podziemne wyposażone w pompy zatapialne. Zaproponowano typowe prefabrykowane żelbetowe (klasa B45) pompownie o średnicy wewnętrznej 1500 mm. Każda z pompowni wyposażona będzie w dwie pompy – jedną pracującą i jedną rezerwową. Do dna zbiornika przymocowane będą podstawy pomp. Do podstawy pompy przymocowane będą prowadnice rurowe służące do opuszczania i wyciągania pompy oraz rurociąg tłoczny. Każda z pompowni wyposażona jest w drabinki żłazowe oraz podest obsługowy.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

W niniejszym opracowaniu przewidziano automatyczną pracę pompowni sterowaną w zależności od poziomu ścieków. Sterowanie pracą pomp odbywa się za pomocą automatycznego sterowania z wykorzystaniem 5 poziomów.

- alarm główny informujący o przekroczeniu maksymalnego poziomu ścieków
- alarm suchobiegu informujący o obniżeniu poziomu ścieków poniżej minimalnego poziomu ścieków w zbiorniku
- start 1 – włączenie pompy 1-szej
- start 2 – włączenie pompy 2-giej
- stop – wyłączenie pomp.

Każda z pomp posiadać będzie osobne zabezpieczenia , oddzielne zespoły rozruchowe, załączanie automatyczne i przełączanie na sterowanie ręczne.

Charakterystyczne parametry sygnalizacji oraz zdalne pomiary natężenia przepływu i poziomu ścieków w pompowniach ujęte będą w zakresie monitoringu i przekazywane do dyspozytorni. W zakresie sygnalizacji ujęte będzie również włamanie do szaf z aparaturą elektryczną. Informacje o pracach pompowni przekazywane będą za pomocą telefonii komórkowej do miejsca wskazanego przez Inwestora. Tereny pompowni ogrodzone, oświetlone oraz do czasu wybudowania dróg zapewniony dojazd drogami z płyt montażowych.

Trasę rurociągów tłocznych o średnicach 90PE i 110PE mm pokazano w części rysunkowej projektu.

- Długość kanalizacji ciśnieniowej dla pompowni PI 51,0 m.
Przejście pod drogą w rurze ochronnej o długości 15,0 m.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

- Długość kanalizacji ciśnieniowej dla pompowni PII 37,1 m. Na przewodzie 1 studnia rewizyjna.

6.2.2.1 Pompownia PI.

Przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,5 \times 5,47 = 2,73 \text{ l/sek} = 9,8 \text{ m}^3/\text{h} = Q_D$$

Obliczeniowa wydajność pompowni PI

Obliczeniowa wydajność przepompowni (Q_p) powinna być o 10% większa od ilości dopływających ścieków:

$$Q_p = 1,1 \times Q_D = 2,73 \text{ l/sek} \times 1,1 = 3,00 \text{ l/sek} = 10,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zgodnie z pismem IPPŚP7020-1-13/09 z dnia 8 lipca 2009 UG Zawoja - wydajność pompowni zwiększono dla stanu docelowego o 10%

$$1,1 \times Q_p = 3,30 \text{ l/sek} = 11,88 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wyznaczenie średnic przewodu tłocznego.

Kryterium prędkości przepływu ścieków w przewodach:

- minimalna prędkość 0,6 m/s
- maksymalna prędkość w przewodzie tłocznym < 4 m/s

Dla przepływu 3,3 l/sek i średnicy DN90 (rury PE80 SDR11) prędkość przepływu – 0,776 m/sek, dla DN75 – 1,115 m/sek, dla DN63– 1,59 m/sek, Przyjęto rurę o średnicy 90 mm.

Długość przewodu tłocznego 51 m. Materiał rur PE80 SDR11 przyjęto zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez PGKiB „ZAWOJA” Sp. z o.o.

Dobór pomp.

Rzędna wlotu ścieków $H_{dop} = 429,09$ m.n.p.m.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Rzędna rurociągu tłocznego $H_{tt} = 430,20$ m.n.p.m.

Rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni $H_{ter} = 432,10$ m.n.p.m.

Rzędna włączenia do odbiornika $H_{odb} = 431,53$ m.n.p.m.

- wydajność $Q_p = 3,30$ l/sek. Przy DN90 prędkość przepływu – 0,776 m/sek.
- pompownia przejazdowa o średnicy 1500 mm i wysokości całkowitej 4,10 m.
- rzędna dna pompowni $H_{dna} = 428,00$ m.n.p.m.
- rzędna min poziomu ścieków $H_{min} = 428,49$ m.n.p.m.
- rzędna wyłączenia pompy $H_{stop} = 428,64$ m.n.p.m
- rzędna załączania pompy pierwszej $H_{start1} = 428,79$ m.n.p.m.
- rzędna załączania pompy drugiej $H_{start2} = 428,94$ m.n.p.m.
- rzędna max poziomu ścieków $H_{max} = 429,09$ m.n.p.m.

Charakterystyka pomp

- wydajność – 7,0 l/sek,
- wysokość podnoszenia 5,7 m.sł. wody,
- moc znamionowa 2,0 kW



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

6.2.2.2 Pompownia PII.

Przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,5 \times 9,2 = 4,6 \text{ l/sek} = 16,50 \text{ m}^3/\text{h} = Q_D$$

Obliczeniowa wydajność pompowni PII

Obliczeniowa wydajność przepompowni (Q_p) powinna być o 10% większa od ilości dopływających ścieków:

$$Q_p = 1,1 \times Q_D = 4,6 \text{ l/sek} \times 1,1 = 5,06 \text{ l/sek} = 18,22 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zgodnie z pismem IPPŚP7020-1-13/09 z dnia 8 lipca 2009 UG Zawoja wydajność pompowni zwiększono dla stanu docelowego o 10%

$$1,1 \times Q_p = 5,56 \text{ l/sek} = 20,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wyznaczenie średnic przewodu tłocznego.

Dla przepływu 5,56 l/sek i średnicy DN90 (rury PE80 SDR17) prędkość przepływu – 1,308 m/sek, dla DN110 – 0,875 m/sek, dla DN125 – 0,679 m/sek. Przyjęto rurę o średnicy 110 mm.

Dobór pomp.

Rzędna wlotu ścieków $H_{dop} = 463,66 \text{ m.n.p.m.}$ i $465,22 \text{ m.n.p.m.}$

Rzędna rurociągu tłocznego $H_{tt} = 464,97 \text{ m.n.p.m.}$

Rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni $H_{ter} = 467,30 \text{ m.n.p.m.}$

Rzędna włączenia do odbiornika $H_{odb} = 467,60 \text{ m.n.p.m.}$

- wydajność $Q_p = 5,56 \text{ l/sek}$. Przy DN110 prędkość przepływu – 0,875 m/sek.
- pompownia przejazdowa o średnicy 1500 mm i wysokości całkowitej 4,70 m.

PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

- rzędna dna pompowni $H_{dna} = 462,60$ m.n.p.m. rzędna min poziomu ścieków $H_{min} = 463,06$ m.n.p.m.
- rzędna wyłączania pompy $H_{stop} = 463,21$ m.n.p.m.
- rzędna załączania pompy $H_{start1} = 463,36$ m.n.p.m.
- rzędna załączania pompy drugiej $H_{start2} = 463,51$ m.n.p.m.
- max poziom ścieków $H_{max} = 463,66$ m.n.p.m.

Charakterystyka pomp

- wydajność – 7,6 l/sek,
- wysokość podnoszenia 5,5 m.sł. wody,
- moc znamionowa 2,0 kW

6.2.3 Rurociąg tłoczny.

Trasę kanalizacji ciśnieniowej, sposób prowadzenia, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej projektu. Kanalizacja ta została zaprojektowana z rur z PE80 SDR11 do kanalizacji ciśnieniowej. Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne w/w rur – 12,5 bar. Zgodnie z „wytycznymi do projektowania kanalizacji sanitarnej w miejscowości Skawica” opracowanymi przez PGKiB „ZAWOJA” Sp. z o.o. został zachowany warunek minimalnej klasy ciśnienia roboczego – 1 MPa. Na kolektorze tłocznym pompowni PI została zabudowana studnia rewizyjna. Wyloty rurociągów tłocznych do studni rozprężnych.

PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

6.3 Układ wysokościowy.

Głębokość posadowienia projektowanych kolektorów podyktowana została możliwością przejęcia ścieków z istniejących zbiorników bezodpływowych, z istniejących kanalizacji przydomowych oraz budynków usytuowanych w zlewni. Przy projektowaniu brano pod uwagę zachowanie bezpiecznych odległości w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem – wodociągi, kanalizacja deszczowa, kable elektroenergetyczne, kanalizacja teletechniczna. Głębokość posadowienia dla kanałów głównych waha się:

- dla kolektora PVC400 od 1,32 m (studzienka 227) do 4,20 m (studzienka 31)
- dla kolektorów bocznych PVC250, PVC200 od 1,16 m (studzienka 639) do 3,77 m (studzienka 631)

6.4 Zastosowane rury.

Dla projektowanych kolektorów grawitacyjnych przyjęto rury kielichowe z PVC – U z wydłużonym kielichem klasy S (SDR 34 SN8) ze ścianką litą (zgodnie z PN-EN 1401:1999). Średnice 400x11,7; 250x7,3; 200x5,9 i 160x4,7 mm.

Dla kanalizacji tłocznej rury z PE do kanalizacji ciśnieniowej z PE80 SDR 11,0 o średnicy 90x8,2 mm i 110x10,0 mm.

W/w rury odporne są na korozję powodowaną działaniem substancji zawartych w ściekach komunalnych oraz ścieranie.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

Jako rury ochronne zastosowano rury stalowe przy przejściach pod drogami i w przewiertach.

6.5 Kolizje z przeszkodami i uzbrojeniem terenu.

Projektowana kanalizacja krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym i podziemnym. Prace w miejscach kolizji wykonywane będą pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.

Istniejące kable energetyczne i teletechniczne będą podwieszone i zabezpieczone dwudzielnymi rurami. W miejscach skrzyżowań projektowanych ciągów kanalizacji z istniejącymi kablami WN, Nn i kanalizacją teletechniczną (ułożonymi w ziemi) należy wykonać zabezpieczenie poszczególnych kabli poprzez ułożenie na nich osłon rurowych dzielonych PS do kabli Dz/Dw =160/138 typu Arot każda o dł. 3 m i zgodnie z normami PN-E-05125, PN-E-05100 i BN-8984-17. Wszelkie prace ziemne w miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z w/w sieciami wykonywać ręcznie z zachowaniem obowiązujących norm i pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

7. Opis konstrukcji.

7.1 Rozwiązania architektoniczno – budowlane.

Projektowane obiekty są typu podziemnego, zatem nie wnoszą nowych elementów do istniejącego krajobrazu.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

7.2 Przygotowanie terenu.

Przed wytyczeniem trasy projektowanych ciągów należy bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne. Dokładne dane odnośnie lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego pozwolą na poczynienie niezbędnych korekt w projekcie i zachowanie właściwej odległości pomiędzy projektowanym i istniejącym uzbrojeniem.

Wytyczenie trasy projektowanych ciągów uzbrojenia należy wykonać dopiero po stwierdzeniu projektanta, że wyniki z przekopów kontrolnych zostały uwzględnione w projekcie.

7.3 Posadowienie kanałów.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji grawitacyjnej i ciśnieniowej należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.”

7.4 Wykonanie kanałów metodami bezwykopowymi.

7.4.1 Przekroczenie dróg.

Przekroczenie dróg przewidziano metodą mikrotunelingu z transportem urobku przenośnikiem ślimakowym. Ilość przekroczeń 19 z tego dla kanalizacji PVC400 – 6 przekroczeń o łącznej długości 82,0 m, dla



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

PVC250 – 7 o łącznej długości 112,0 m i dla PVC200 – 6 o łącznej długości 87,1 m.

Dla PVC 400 rura przewiertowa - stalowa 508 x 16,0

Dla PVC250 – 323,9 x 12,5

Dla PVC200 – 273 x 12,5

Rury stalowe fabrycznie izolowane wewnątrz i zewnątrz.

7.4.2 Przekroczenie pod ciekami.

Przekroczenie cieków przewidziano metodą mikrotunelingu z transportem urobku przenośnikiem ślimakowym. Ilość przekroczeń 17 z tego dla kanalizacji PVC400 – 4 przekroczeń o łącznej długości 63,5 m, dla PVC250 – 5 o łącznej długości 75,5 m, dla PVC200 – 3 o łącznej długości 53,0 m dla PVC160 – 5 o łącznej długości 48,5 m.

Dla PVC 400 rura przewiertowa - stalowa 508 x 16,0

Dla PVC250 – 323,9 x 12,5

Dla PVC200 – 273 x 12,5

Dla PVC160 – 219,1 x 8,0.

Rury stalowe fabrycznie izolowane wewnątrz i zewnątrz.

7.5 Wykonanie studni.

Na budowanych kolektorach zaprojektowano następujące studzienki kanalizacyjne:



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

7.5.1 Studzienki kanalizacyjne niewłazowe - inspekcyjne.

- studzienki kanalizacyjne tworzywowe niewłazowe 600
- studzienki kanalizacyjne tworzywowe niewłazowe inspekcyjne z PP 425.

7.5.2 Studzienki kanalizacyjne włazowe.

- studzienki prefabrykowane 1000 i 1200 mm, skatalogowane w zakładzie prefabrykacji posadowione na warstwie grubości 30 cm z ubitego tłucznia (klińca) oraz warstwie chudego betonu wyrównanego do poziomu posadowienia studni.
- Pompownie wykonane będą jako typowe prefabrykowane. Posadowienie pompowni jak pozostałych studni prefabrykowanych.

7.6 Odwodnienie wykopów na czas budowy.

Biorąc pod uwagę warunki gruntowo – wodne, głębokość posadowienia kanałów i obiektów, konfigurację terenu oraz sposób prowadzenia robót ziemnych, odwodnienie wykopów wymagane będzie przy wykonywaniu pompowni i na niektórych odcinkach sieci.

Do pompowania wody przewiduje się pompami zatapialnymi np. typu P-1CA o parametrach:

- wydajność 0- 16 m³/h
- wysokość podnoszenia 12,5 m
- silnik elektryczny o mocy 1,5 kW



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

producent POWEN Zabrze.

Zrzut wody rurociągiem tymczasowym, parcianym D50 mm do istniejącego rowu – cieku powierzchniowego.

Zapotrzebowanie mocy dla potrzeb odwodnienia wykopów 2x1,5 kW.

Zabezpieczenie energii elektrycznej z agregatu prądotwórczego.

7. Charakterystyka ekologiczna obiektu.

Zaprojektowana inwestycja pozwoli na znaczną poprawę czystości cieków na terenie Skawicy ze względu na przejęcie ścieków sanitarnych i skierowanie ich docelowo na oczyszczalnię ścieków. Obecnie ścieki sanitarne gromadzone są w szambach, odprowadzane są do kanalizacji deszczowej lub płyną kanałami bezpośrednio do rowu lub innych cieków.

8. Strefa ochronna.

Projektowane obiekty nie wymagają strefy ochronnej. Realizacja inwestycji wpłynie na poprawę stanu otaczającego środowiska poprzez likwidację odprowadzania ścieków do cieków i ziemi.

10. Warunki korzystania dla osób niepełnosprawnych.

Projektowane obiekty nie są obiektami użyteczności publicznej, zatem nie przewiduje się dla nich specjalnych zabezpieczeń ani ułatwień dla osób niepełnosprawnych.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

11. Opinia odnośnie możliwości nabycia i zajęcia terenu.

Zajęcia terenów pod budowę kanalizacji (pas roboczy) można dokonać po uzyskaniu zgody właścicieli tak osób fizycznych, jak i osób prawnych lub w razie sprzeciwu na drodze Art. 70 ustawy z 29 kwietnia 1985 r o gospodarce gruntami i wywłaszczaniu nieruchomości na rzecz inwestora bezpośredniego.

Po uzyskaniu zezwoleń należy oszacować szkody powstałe na skutek zajęcia terenu i wypłacić odszkodowanie.

12. Drogi montażowe, organizacja ruchu.

Przy realizacji kanałów prowadzonych w chodnikach pas montażowy wykraczał będzie poza chodnik. Ziemia wywożona będzie poza teren budowy.

Na czas realizacji inwestycji obowiązywać będzie organizacja ruchu drogowego objęta odrębnym opracowaniem. Bezwzględnie należy zapewnić możliwość dojazdu do posesji. Po zakończeniu realizacji kanałów nawierzchnie drogowe, chodniki przywrócone zostaną do stanu pierwotnego.

Do projektowanych pompowni ułożona zostanie tymczasowa droga montażowa z płyt drogowych do czasu wybudowania docelowych dojazdów do pompowni.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

13. Istniejąca zielen.

Przy wytyczaniu trasy kanalizacji dołożono wszelkich starań dla zachowania istniejącej zieleni. W miejscach gdzie nie było to możliwe, drzewa przewidziane do usunięcia zostaną przesadzone lub wycięte. Drzewa do wycięcia lub przesadzenia zostaną wskazane po wykonaniu ostatecznego wytrasowania geodezyjnego a Inwestor uzyska zgodę na wycinkę kolidujących drzew.

14. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami zagospodarowania działek mogącymi stwarzać niebezpieczeństwo dla ludzi są:

- kable energetyczne,
- linie energetyczne napowietrzne,
- ruch drogowy odbywający się wzdłuż wykopu,
- otwarte wykopy

W celu zapewnienia właściwych warunków i bezpieczeństwa pracy należy stosować ogólne wytyczne zawarte w obowiązujących aktach prawnych.

Roboty budowlano – montażowe prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz 401),



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

- Rozporządzeniem MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych,
- Wymaganiami BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno – ściekowych w gospodarce komunalnej – wydania CTBK 1989 roku.

15. Wykaz norm i katalogów

PN/B-01700;1999 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

PN/B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN/EN 1610 2002 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN/EN 752-4: 2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.

Inne dokumenty.

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z dnia 3.08.2000 r.)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących h wyrobów budowlanych Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995 r. poz. 48.



PROJEKT BUDOWLANY

„ BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI SKAWICA – GMINA
ZAWOJA– ETAP I
W RAMACH PROJEKTU
SYSTEM WODNO KANALIZACYJNY DORZECZA GÓRNEJ SKAWY –
ŚWINNA PORĘBA”

3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.11.1995
r. w zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych Dz. U. Nr 136 z 1995 r. poz. 672
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych Dz. U. Nr 47/2003 poz 401
6. Warunki techniczne wykonania i eksploatacji urządzeń, materiałów i instalacji wydane przez producentów
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom I i II MGPIB z 1990 roku.