

EUROPOL - Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe
11-041 OLSZTYN ul. Macierzanki 4
tel./fax.89 524-21-94 e-mail : europol1@wp.pl

Nazwa obiektu: Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej
z przepompowniami ścieków w m. Książnik, Boguchwały
Adres: Gmina Miłakowo, m. Książnik, Boguchwały, obręby m.
Miłakowo, Książnik, Boguchwały, Roje-wykaz działek wg
załącznika nr 1 do strony tytułowej

Inwestor: Gmina Miłakowo, 14-310 Miłakowo ul. Olsztyńska 16

Stadium dokumentacji: Projekt budowlany

Branża: Opracowanie wielobranżowe -technologia
konstrukcja, br. elektryczna
Rodzaj opracowania: Projekt budowlany sieci wodociągowej i sieci kanalizacji
sanitarnej z przepompowniami ścieków

Projektanci:

mgr inż. Grażyna Tochman

mgr inż. Witold Rozłucki

mgr inż. Czesław Hryniewicz

Sprawdzający: mgr inż. Elżbieta Kołak

Data wykonania: Styczeń 2016 r.

Umowa nr RGT.ZP.271.3/2015

ZAŁĄCZNIK NR 1

do strony tytułowej- inwestycja polegająca na: „Budowie sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków dla m. Książnik, Boguchwały, Gmina Miłakowo

Inwestycja realizowana na następujących działkach :

Obręb miasto Miłakowo , dz. nr 358

Obręb Książnik działki nr : 29, 28, 135, 192, 134/2, 134/3, 195, 15/1, 133/1, 133/2, 193, 38/2, 38/1, 34, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46/3, 192, 36/3, 196, 153/4, 46/3, 46/2, 47, 48, 132, 49, 50, 131, 283, 284/3, 284/2, 396, 155/3, 197 , 384, 383/1, 382/1, 386, 292/2, 387, 300, 388, 395, 396, 313, 401, 390, 391, 312/1, 393, 314/6, 400, 372/5, 371, 370, 369/1, 368, 367/1, 366, 365, 364, 362, 387, 360/1, 398, 339, 338, 337, 336/1, 336/2, 336/3, 335, 395, 356/2, 355/1, 354/4, 352, 351, 238, 399, 313, 223/2, 342, 343, 379/3, 378/1, 311/2

238, , 223/2, 223/3, 243, 225/6, 225/2, 240,

Obręb Roje : 251

Obręb Boguchwały działki nr : 57, 5, 12, 14, 15/3, 24, 36, 37/1, 37/2, 38, 39/2, 39/4, 42, 43/1, 43/2, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 57, 81, 132, 153, 53, 155, 57, 154, 56, 3067/13, 259/2, 155, 156, 157, 160/2, 160/3, 169, 280, 259/1, 250/1, 250/3, 250/4, 249/2, 62/4, , 249/2, 249/1, , 245, , 242/3, 243, 244, 225, 238, 239/2, 237, 239/1, 234, 235, 226, 227/1, 229, 221, 222, 236/1, 226, 235, 236/4, 240/2, 165, 166, 234, 222, 211, 210, 209, 212, 213/6, 213/1, 214, 213/2, 213/4, 172, 171, 309, 308, 119, 118, 111, 110, 294/77, 294/99, 294/31, 294/55, 294/58, 53, 295/1, 112, 113, 117, 118, 122/1, 138/1, 122/1, 170, 215, 216, 217, 219, 221, 170, 132, 133/1, 332, 137/1, 137/2, 142/2, 142/4, 136, 145/2, 145/1, , 165, 166, 224/7, 223, 224/8, 225, 135, 62/4, 170, 294/59, 294/31, 294/30, 294/29, 294/25, 294/28, 294/27, 294/13, 294/12, 294/11, 294/8, 294/7, 294/4 ,248/2, 246, 295/3,

Dokumentacja „**Projekt budowlany sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków**”, zgodnie z art. 20 ust 1 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 443 z dnia 27 marca 2015) została sporządzona zgodnie z wymaganiami ustawy ,ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego ,obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Branża :			
Projektanci:	Grażyna Tochman	232/94/OL	
	Witold Rozłucki	WAM/0146/POOE/13	
	Czesław Hryniewicz	20/90/OL	
Sprawdzający:	Elżbieta Kołak	173/91/OL	

SPIS TREŚCI

I UZGODNIENIA, DECYZJE.

- | | |
|---|-----------|
| 1. Kserokopie przynależności do Izby Budowlanej zespołu projektowego | str 8-11 |
| 2. Kserokopie uprawnień projektowych | str 12-15 |
| 3. Decyzja nr I-18/14 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego | str 16-32 |
| 4. Postanowienie nr ZNS.4083.31.2.2015 r o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej | str 35 |
| 5. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska znak GWSTE.4240.67.2015 z dnia 29.07.2015 r o braku konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko | str 33-34 |
| 6. Pismo Urzędu Miejskiego w Miłakowie znak RGT.6220.8.2015 o braku potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla projektowanej sieci wodociągowej | str 36 |
| 7. Decyzja nr RGT.6220.9.2015 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia | str 37-42 |
| 8. Opinia nr GGN-ZUD.6630.967.2014 ZUD Starostwa Powiatowego w Ostródzie Oddział Terenowy w Morągu z dnia 9.09.14 | str 43-58 |
| 9. Warunki techniczne Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Miłakowie na podłączenie do istn. sieci wodociągowej i kan. sanitarnej z dnia 24.06.2015 | str 59-61 |
| 10. Uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych, Oddział Terenowy w Ostródzie z dnia | str 62 |
| 11. Uzgodnienie z Polską Spółką Gazownictwa z dnia 18.01.16 r ,znak 0245/BR/ZTI/2016 | Str 63-64 |
| 12. Uzgodnienie Zarządem Dróg Powiatowych w Ostródzie ,Decyzja DT.4142.80.2015.SP z dnia 5.10.2015 r | str 65-72 |
| 12. Decyzja Gminy Miłakowo- uzgodnienie drogi gminne | str 73 |

II CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNO -SANITARNA

OPIS TECHNICZNY

- | | |
|--|-----------|
| 1. DANE OGÓLNE | str 74 |
| 1.1. INWESTOR | |
| 1.2. UŻYTKOWNIK | |
| 1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE | |
| 1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA | |
| 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | str 74 |
| 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | str 74-76 |
| 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU | str 76 |
| 5. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA | str 76 |
| 6. PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA | str 76-79 |
| 7. PROJEKTOWANA SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ | str 79-83 |
| 8. PROJEKTOWANA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW | str 84-88 |
| 9. WARUNKI WYKONANIA I UWAGI KOŃCOWE | str 88-89 |

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA str 90-98

CZEŚĆ GRAFICZNA – RYSUNKI

S-1	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej	skala 1:500
S-1A	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej	skala 1:500
S -2	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej odcinek Książnik-Miłakowo	skala 1: 1000
S -2 A	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej ,odcinek Książnik-Miłakowo	skala 1: 1000
S -3	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej m. Książnik	skala 1: 500
S -3 A	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej -tłoczny Książnik-Boguchwały cz. I	skala 1: 1000
S-4	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej -tłoczny Książnik-Boguchwały cz. II	skala 1:1000
S -5	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej m. Boguchwały	skala 1: 500
S -6	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej m. Boguchwały	skala 1: 500
S -6A	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej ,m. Boguchwały	skala 1: 500
S -7	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej ,m. Boguchwały	skala 1: 500
S -7A	Plan sytuacyjno-wysokościowy - projekt zagospodarowania terenu sieci kanalizacji sanitarnej , m. Boguchwały	skala 1: 500
S-8	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej Boguchwały odcinek od przepompowni P4 do B47, P4-B82, B77-B82A	skala 1:100/500
S-9	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej Boguchwały odcinek od B6 do B38	skala 1:100/500
S-10	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej Boguchwały odcinek od B9,B93 do B112,B104-B113,B21-B43	skala 1:100/500
S-11	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej Boguchwały odcinek od B46,B48 do B61,B52-Pd9,B57-B72	skala 1:100/500
S-12	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej Boguchwały odcinek od P3 do S1	skala 1:100/500
S-13	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej od Boguchwał odcinek od P3 do SZ77	skala 1:100/500
S-14	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej od Boguchwał odcinek od SZ77 do SP40	skala 1:100/500
S-15	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej od Boguchwał odcinek od SP40 do SP60	skala 1:100/500

S-16	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej od Boguchwał odcinek od SP60 do SP74	skala 1:100/500
S-17	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej od Boguchwał odcinek od SP74 do SP107	skala 1:100/500
S-18	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej od Boguchwał odcinek od SP107 do K32	skala 1:100/500
S-19	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej Książnik odcinek od K9 do K49, K37 –K55, P2-K63	skala 1:100/500
S-20	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej Książnik	skala 1:100/500
S-21	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej Książnik odcinek od S3 do S36, S16 –S25b	skala 1:100/500
S-22	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej Boguchwały odcinek od P4 do S25b	skala 1:100/500
S-23	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej odcinki od Pd4, Pd5, Pd6, Pd7 ,Pd8	skala 1:100/500
S-24	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej Książnik odcinek od P2 , C1-C18,C6-C28b	skala 1:100/500
S-25	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej Książnik odcinek od P1,C29 do C44	skala 1:100/500
S-26	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej Książnik odcinek od Pd1,Pd2,tłoczny do S1'-Sistn, C18-C27	skala 1:100/500
S-27	Profil podłużny sieci kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej Książnik	skala 1:100/500
S-28	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej Książnik-Miłakowo odcinek od P1 do PZ42	skala 1:100/500
S-29	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej Książnik-Miłakowo odcinek od PZ42 do PZ77	skala 1:100/500
S-30	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej Książnik-Miłakowo odcinek od PZ77 do PZ93	skala 1:100/500
S-31	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej Książnik-Miłakowo odcinek od PZ93 do PP44	skala 1:100/500
S-32	Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej Książnik-Miłakowo odcinek od PP44 do studni rozprężnej S1'	skala 1:100/500
S-33	Profil podłużny sieci wodociągowej Książnik-Miłakowo odcinek od W1 do WZ42	skala 1:100/500
S-34	Profil podłużny sieci wodociągowej Książnik-Miłakowo odcinek od WZ42 do WP6	skala 1:100/500
S-35	Profil podłużny sieci wodociągowej Książnik-Miłakowo odcinek od WP6 do WZ82	skala 1:100/500
S-36	Profil podłużny sieci wodociągowej Książnik-Miłakowo odcinek od WZ82 do WZ95	skala 1:100/500
S-37	Profil podłużny sieci wodociągowej Książnik-Miłakowo odcinek od WZ95 do WZ113	skala 1:100/500
S-38	Profil podłużny sieci wodociągowej Książnik-Miłakowo	skala 1:100/500
S-39	Profil podłużny sieci wodociągowej Książnik-Miłakowo odcinek od WP8 do HP1, WP63 do HP2	skala 1:100/500

S-40	Profil podłużny sieci wodociągowej Książnik-Miłakowo odcinek od WZ84 do HP3, WP20 do HP4	skala 1:100/500
S-41	Profil podłużny sieci wodociągowej Książnik-Miłakowo odcinek od WP41 do HP5, WZ86 do HP6	skala 1:100/500
S-43	Plan sytuacyjno-wysokościowy -Włączenie do istniejących sieci w Miłakowie	skala 1:500
S-44	Studnia odwodnieniowa	
S-45	Schemat zabudowy hydrantu	
S-44	Zagospodarowanie terenu przepompowni	
ST-1	Schemat przepompowni ścieków P1-technologia	skala 1:25
ST-2	Schemat przepompowni ścieków P2-technologia	skala 1:25
ST-3	Schemat przepompowni ścieków P3-technologia	skala 1:25
ST-4	Schemat przepompowni ścieków P4-technologia	skala 1:25

III KONSTRUKCJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

IV CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA –ZASILANIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Uwaga : Rysunki od S-8 do S-41(profile podłużne) S-44, S-45 znajdują w tomie II projektu ,rysunki S-7A, S-43 znajdują się niniejszym opracowaniu

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej dla m. Książnik, Boguchwały , obręby miasto Miłakowo, Książnik , Boguchwały w Gminie Miłakowo

Etap realizacji inwestycji obejmuje:

- sieć wodociągowa od Miłakowa do istn. sieci w Książniku
- sieć kanalizacji sanitarnej Miłakowo, Książnik, Boguchwały

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR: Gmina Miłakowo, 14-310 Miłakowo ul. Olsztyńska 16

1.2. UŻYTKOWNIK: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej , 14-310 Miłakowo ul. Przemysłowa 8

1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r, (tekst jednolity z 2015 r. Dz.U.)
- Ustawa z dnia 9 lutego 2012 roku „Prawo Wodne” (Dz.U. z 2015 r poz. 469)
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. „Prawo Ochrony Środowiska” (Dz.U.Nr 62 poz. 627 z 2001r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. „O ochronie przyrody” (Dz.U.Nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r Dz. U. nr 121 poz 1139 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Projektowo-Usługowym „Europol” 11-041 Olsztyn, siedziba: ul. Macierzanki 4 a Inwestorem
- Aktualne matryce sytuacyjno-wys. w postaci analogowej i cyfrowej wykonane przez firmę GEOFAN Olsztyn
- Badania geotechniczne podłoża gruntowego wykonane przez mgr inż. Ryszarda Bzowskiego
- Decyzja o lokalizacji inwestycji
- Warunki techniczne włączenia do istn. sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
- Wizje lokalne w terenie, tyczenie tras sieci
- uzgodnienia

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków w obrębach m .Miłakowo, Książnik, Boguchwały w Gminie Miłakowo

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1.Dane ogólne

4.1.Dane ogólne

Miłakowo, położone jest w płn. części województwa warmińsko-mazurskiego w odległości ok. 25,0 km od Olsztyna.

Wsie Książnik i Boguchwały położone są w południowej części Gminy.

Wieś Książnik zamieszkuje 313 osób, wieś Boguchwały zamieszkuje 646 osób

Dodatkowo w bilansie ścieków uwzględniono podłączenie m. Pojezierce (300 osób)

Projekt uzbrojenia wykonano w nawiązaniu do istniejących dróg gminnych i powiatowych.

Istniejące drogi mają zapewnić obsługę komunikacyjną do projektowanych przepompowni

Zasilanie w energię elektryczną przepompowni planuje się z projektowanego złącza kablowego.

Dojazd do działki przepompowni istniejącymi drogami gminnymi

Eksplotacja kanalizacji i przepompowni wpłynie korzystnie na środowisko naturalne .

Wszystkie ścieki z projektowanej kanalizacji odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w Miłakowie

Łączna ilość ścieków z obu miejscowości i działek (Pojezierze) przewidzianych do podłączenia do zlewni przepompowni głównej P1 :

$$Q_{\text{śrd}} = 946 \text{ osób} (646 + 300) \times 0,12 \text{ m}^3/\text{os} \times \text{d} (\text{Boguchwały}) + 313 \text{ osób} \times 0,12 \text{ m}^3/\text{Md} (\text{Książnik}) = 113,5 + 38,0 = 151,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śrd}} = 151,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 136,0 + 45,6 = 181,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,2, N_h = 2,0 \quad Q_{\text{maxh}} = 11,4 \text{ m}^3/\text{h} + 3,8 \text{ m}^3/\text{h} = 3,2 \text{ l/s} + 1,07 \text{ l/s} = 4,27 \text{ l/s}$$

4.2. Uzbrojenie istniejące

Na trasie projektowanych sieci występują następujące rodzaje uzbrojenia podziemnego:

-sieć wodociągowa

-kable energetyczne

-kable i kanalizacja telekomunikacyjna

Przewody te naniesione są na planach syt.-wys. i profilach podłużnych

4.3. Istniejące warunki gruntowo-wodne

Na obszarze objętym opracowaniem warunki gruntowo – wodne są bardzo zróżnicowane.

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie utworów

Czwartorzędowych .Pod warstwą gruntów nasypowych, gleby lub osadów bagiennych (holocen) w sąsiedztwie cieków, stwierdzono obecności plejstocenijskich gruntów morenowych reprezentowanych przez gliny piaszczyste i grunty piaszczyste. Woda gruntowa wystąpiła w większości otworów, są to sączenia w glinach oraz wody o zwierciadle swobodnym w piaskach. W rejonach gdzie pod torfami i namułami występują piaski wody mają charakter naporowy.

W przypadku kanalizacji w Książniku w miejscach w których stwierdzono obecność gruntów organicznych – torfu należy wykonać wymianę gruntu na zagęszczaną pospółkę do głębokości wystąpienia nośnych .

Z powodu występowania wody gruntowej powyżej dna projektowanych kanałów wzdłuż większości projektowanych tras przewidziano odwodnienie wykopów igłofiltrami zapuszczanymi dwustronnie w

odstępach co 2,0m lub poprzez pompowanie z dna wykopu. Wszystkie prace związane z posadowieniem

kanałów i studzienek rewizyjnych wykonywać starannie, nie wolno dopuścić do naruszenia naturalnej

struktury gruntu poniżej posadowienia kanału i studzienek. Głębokość przemarzania gruntu zgodnie z normą

PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1,00 \text{ m}$ ppt. Warunki gruntowo – wodne można uznać jako złożone, a z uwagi na

rodzaj projektowanych obiektów można zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej zgodnie z normą PN-B-

02479/1998..Poziom wody gruntowej zależeć będzie również od pory roku przy wykonywaniu prac

ziemnych. Pod miejscu pod projektowane przepompownie ,występowanie glin międko plastycznych należy

liczyć się z utrudnieniami realizacyjnymi przy przepompowniach P2, P3, P4

Podczas robót ziemnych należy prowadzić stałą obserwację gruntów w wykopie i wykonywać ewentualne korekty sposobu wykonania rurociągów - w przypadku prowadzenia prac w obrębie nawodnionych piasków drobnoziarnistych nieumiejętne prowadzenie prac ziemnych (drgania maszyn budowlanych) mogą doprowadzić do upłynięcia w/w gruntów

Ostatnią warstwę tych gruntów należy wybrać za pomocą łopat i na rozpoczęcie prac wybrać okres letni bez opadów.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie w wymiarze 70% i ręcznie 30 %.

Dokładny podział robót mechanicznych i ręcznych należy ustalić dodatkowo w trakcie wykonawstwa

Poziom wody gruntowej zależeć będzie również od pory roku przy wykonywaniu prac ziemnych. Przewiduje się utrudnienia realizacyjne ze względu na występowanie wody zalewowej w okresie wiosennym i jesiennym w postaci podtopionych zagłębień terenowych i rowów

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej Miłakowo-Książnik-Boguchwały i sieci wodociągowej Miłakowo-Książnik z odprowadzeniem ścieków i włączeniem do istniejących sieci w mieście Miłakowo

Etap realizacji sieci kanalizacyjnej i wodociągowej obejmuje:

- przepompownie główne P1, P2, P3, P4
- przepompownie przydomowe we wsich Książnik i Boguchwały
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej
- sieć wodociągową na odcinku Miłakowo - Książnik

Opis lokalizacji obiektu w terenie

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w obrębach m. Miłakowo, Książnik, Boguchwały, Roje, Gmina Miłakowo na terenie prywatnym, dróg gminnych, powiatowych oraz Skarbu Państwa - Starostwa Powiatowego w Ostródzie

Przepompownie zlokalizowane zostały na terenie przewidzianym w decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego - na działkach gminy (P1), Prywatnej (P2), Agencji Nieruchomości Rolnych (P3 i P4)

Szczegóły lokalizacji zawarto w załączonym planie sytuacyjnym – Rys nr S-3, S-5, S-6

5. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Projektowany obiekt spełniać będzie wszystkie wymagania w zakresie ochrony środowiska

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowa nie koliduje z granicami strefy ochrony konserwatorskiej, stanowisk archeologicznych oraz terenów ochrony przyrody.

Inwestycja nie jest realizowana na Obszarze Chronionego Krajobrazu Natura 2000

i nie wpłynie negatywnie na cele ochrony obszaru chronionego krajobrazu

Wybrane rozwiązanie gwarantują zminimalizowanie zagrożeń dla środowiska przy normalnej eksploatacji sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Budowa i eksploatacja sieci wodociągowej nie będzie miała ponadnormatywnego wpływu na ludzi, faunę, florę, wody powierzchniowe, klimat, dobra materialne, dobra kultury, krajobraz oraz wzajemne oddziaływania między tymi elementami.

6. Projektowana sieć wodociągowa

6.1 Projektowana sieć wodociągowa - opis ogólny

Całość przebiegu projektowanej sieci pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000 i 1:500 i profilach podłużnych w skali 1:100/500

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE 100 PN 10 SDR 17 ciśnieniowych o średnicach :

φ110 mm, φ90 mm – odgałęzienia do budynków mieszkalnych i hydrantów

Ogólna długość projektowanej sieci : L= 6125,50 m

Całość sieci projektuje się z rur ciśnieniowych PE 100 PN10 SDR 17

Minimalne przykrycie rurociągów sieci wodociągowej winno wynosić 1,70 m. licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu (zgodnie z PN-81/B-03020)

Skrzyżowania wodociągu z drogami i kablami energetycznymi zabezpieczono przez ułożenie na przewody wodociągowe rur ochronnych

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablami telekomunikacyjnymi wykonać przekopy próbne a wykopy wykonać ręcznie przed przystąpieniem do robót zgłosić do ZRIT Olsztyn.

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami eNN należy zamontować na tych kablach rury ochronne dzielone typu AROT Miejsca kolizyjne przed zasypaniem zgłosić do Zakładu Energetycznego . Włączenia do istniejącej sieci dokonano przez trójnik 110/110 z zasuwą odcinającą z uszczelnieniem miękkim f-my HAWLE lub AVK lub innego producenta o równoważnych parametrach technicznych i złączki PE/PVC

Przez urządzenia równoważne należy rozumieć :

-Spełniające parametry projektowe

Spełniające parametry jakościowe

nie zwiększające kosztów inwestycji

pozwalające uzyskać zamierzony efekt inwestycji

Miejsca lokalizacji zasuw odcinających z uszczelnieniem miękkim na sieci wodociągowej pokazano na profilach podłużnych i planach syt-wys.

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego zaprojektowano zabezpieczenie blokami oporowymi końcówek sieci ,trójników ,kolan 90 st., zasuw.

Bloki wykonać z betonu marki B-10 lub zastosować prefabrykowane

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy wykonać dla odebranego odcinka wodociągu próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 MPa i 1,6 MPa

W najwyższych punktach sieci zaprojektowano odpowietrzenie (w punktach WZ38 i WP55)

Za pomocą zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego f-my Hawle nr kat 9823 lub równoważny.

W najniższych punktach sieci –odwodnienie (punkty WZ133 i WZ 113) w/r rysunku S-42.

Trasa wodociągu przebiega w większości w drogach gminnych i na gruntach prywatnych

6.2 Zapotrzebowanie wody

Zapotrzebowanie wody na cele gospodarcze = 1,53 l/s

Na projektowanej sieci przewidziano na końcówkach hydranty nadziemne Ø 80

Zaprojektowane hydranty pełni wyłącznie funkcję eksploatacyjną

Zaprojektowano hydrant zewnętrzny nadziemny DN 80 -10dm³/s odcięty zasuwą kołnierзовą

Hydrant powinien być oznaczony tabliczkami zgodnie z PN-M.-51520:1965 (PN-65/M.-51520)

Hydrant został zlokalizowany w odległości nie większej niż 15 m. od krawędzi drogi

Wg rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r Dz. U.

nr 121 poz 1139 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych nie ma dla tej inwestycji konieczności zapewnienia wody do celów p-poż

6.3 Przejścia siecią pod drogami utwardzonymi

Należy wykonać metodą przecisku w rurach ochronnych. Średnice rur ochronnych i długości zgodnie z opisem na planie sytuacyjno-wysokościowym..Do wprowadzenia rury wodociągowej w rurę ochronną stosować płozy FP typ „S/T” w rozstawie 1,5 m. . Dystrybucja pierścieni : Armatech

Sp. z o.o ul. Filtrowa 1A 00-611 Warszawa lub inny równoważny producent

Zachować minimalną odległość pionową między wierzchem drogi a wierzchem rury ochronnej wynoszącą 1,5 m.

Końcówki rur uszczelnić pierścieniem termokurczliwym.

Przekroczenie dróg nieutwardzonych wykonać na rozkop połówkowy zgodnie z częścią graficzną zabezpieczając rurociągi rurami ochronnymi

Przekroczenia długie przez rowy i tereny podmokłe wykonać metodą przewiertów sterowanych

Przed wykonaniem uszczelnienia rury osłonowej przeprowadzić próbę ciśnieniową rury przewodowej na ciśnieniu 1 MPa

6.4 Armatura

W węzłach i na odgałęzieniach zastosować zasuwę z żeliwa sferoidalnego kołnierzone i kształtki żeliwne łączone na śruby nierdzewne i uszczelki gumowe. Przewidziano armaturę na ciśnienie 1,0MPa.

Zasuwę i hydranty posadzić na podporach betonowych np. płytce chodnikowej o wym. 50x50x5 cm.

Zasuwę zaopatrzyć w typowe sztangi z obudową teleskopową i na powierzchni terenu przykryć żeliwnymi skrzynkami do zasuw. Armaturę należy oznakować tabliczkami informacyjnymi.

Uwaga : Stosować standard dla armatury zaporowej i hydrantów przyjęty przez PWiK w Biskupcu ujęty w warunkach technicznych

Jako armaturę odcinającą stosować zasuwę odcinającą z uszczelnieniem miękkim z końcówkami

kołnierzowymi produkcji INTER-BEFA sp. z o.o 43-300 Bielsko-Biała ul. Legionów 26/28

lub HAWLE , 62-028 Koziegłowy ul. Piaskowa 9 lub innego producenta o równoważnych parametrach technicznych .Rozmieszczenie zasuw pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych , profilach podłużnych

Hydranty nadziemny żeliwne .

Nad wodociągiem na wysokości 0,4 m ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną. Końce taśmy trwale przymocować do elementów dostępnych z terenu

Teren wokół elementów uzbrojenia należy wzmocnić płytkami prefabrykowanymi a elementy uzbrojenia oznaczyć za pomocą tabliczek informacyjnych montowanych na ścianach budynków bądź na słupkach

6.5 .Roboty ziemne

Po geodezyjnym wytyczeniu trasy wodociągu należy przystąpić do robót ziemnych..

Wykopy wykonywać mechanicznie, jedynie przy zbliżeniach lub skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem podziemnym wykopy ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności. Roboty ziemne wykonać na odkład wykopem otwartym pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia robót..

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innym istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać przekopy próbne (ze względu na istniejące uzbrojenie terenu.) Ziemię wydobywaną z wykopu składać w odległości 0,5-0.7 m. od jego krawędzi. Teren budowy w odległości 1 m. od wykopu oznakować taśmami i zabezpieczyć przed wstępem osób postronnych umieszczając napis „ osobom postronnym wstęp wzbroniony „, zaś na noc oznakować czerwonym światłem ostrzegawczym. Na przejściach do budynków i innych komunikacyjnych ustawić mostki drewniane z bali i desek gr. 50 mm o szerokości 1,0 m. z poręczami na wysokości 1,1 m. W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie należy wykop poszerzyć do min. 60 cm. dla wszystkich średnic.

Po wykonaniu wykopu dno jego powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni , korzeni i części stałych

Wodociąg (ze względu na występowanie glin w podłożu) powinien być wykonany na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 10 cm.

Do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury obsypkę wykonać z piasku zagęszczonego w dwóch etapach :

-wykonać warstwę ochronną z wyłączeniem odcinków rur

- po próbie szczelności należy wykonać warstwę na pozostałych odcinkach

Po ułożeniu wodociągu i nad nim w odległości 30-40 cm ułożyć niebieską folię ostrzegawczą szerokości 0,1-0,2 m. ,następnie należy zasypać wodociąg w-wą piasku zaczynając od

boku przewodu. Górna warstwa nadsypki powinna wynosić min. 10 cm.

Podsypkę i obsypkę wykonać piaskiem drobnym lub średnim z odpowiednim jej zagęszczeniem tj. w pasie drogowym do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia ma wynosić 1,0 a poniżej 1,2 m- 0,97.

Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, korzeni itp.

Wykop zasypać do końca, ubijając warstwami grunt.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół trójników i zasuw.

Przebieg wodociągu należy oznakować tabliczkami na budowach stałych lub na słupkach w rejonie niezabudowanym.

Należy przy tym stosować zasady jak dla rurociągów stalowych.

Zmiany kierunku trasy dokonywane będą poprzez kształtki

Dla rurociągów PVC 160 mm ,110 na załamaniach 90 st. , trójnikach i zasuwach wykonać bloki oporowe w/g BN-81/9192-05 .

6.6 Montaż rur i układanie w wykopie

Rurociąg sieci PVC łączony będzie za pomocą kielichów .

Połączenia rur z uzbrojeniem sieci (zasuw, hydranty) wykonać za pomocą tulei kołnierzowych oraz kołnierzy stalowych.

Podłączenia do hydrantów wykonać za pomocą trójników redukcyjnych,

Rurociąg w wykopie ułożyć na podsypce piaskowej 10 cm i wykonać obsypkę piaskową 30 cm ponad górną krawędź rury. Oznaczyć rurociąg taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą na wysokości 30 cm nad rurociągiem

Rurociągi sieci układać na głębokości tak aby przykrycie wynosiło 1,7 m nad górną krawędzią rury

Zmiany kierunku, trójniki ,kształtki –systemowe PE PN10 SDR 17 dostawcy rurociągu

6.7 .Próba szczelności

Wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10725 Wodociągi .Przewody zewnętrzne .wymagania i badania przy odbiorze. Ciśnienie próbne P_p powinno wynosić :

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym do 1 MPa $P_p=1,5p_r$ lecz nie niższe niż 1 MPa

dla odcinka przewodu ułożonego pod ciekami ,drogami w rurach osłonowych $P_p=2p_r$

lecz nie niższe niż 1 MPa

6.8 Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej . Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej

do tego upoważnionej. Ewentualna dezynfekcja sieci będzie wynikała z przeprowadzonych badań.

Dezynfekcję przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu . Czas dezynfekcji powinien wynosić 24 h.

Przed zasypaniem rurociągu zgłosić do odbioru do PWiK w Reszlu

7.PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA

7.1 .Opis zagospodarowania

7.1. 1Roboty liniowe

Kanalizacja obejmuje 1 zlewnię przepompowni głównej obsługiwaną w systemie grawitacyjnym

Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej na terenie prywatnym

Trasa biegnie po gruntach stanowiących własność prywatną i gminy ,

Poza pasem drogi tereny stanowią nieużytki rolne i zielone ora tereny leśne .

7.2 Przepompownia ścieków

Kanalizację rozwiązano w systemie grawitacyjnym-tłocznym w oparciu o jedną przepompownię

. Przy projektowaniu zachowano realne warunki przegłębienia rurociągów ze względu na poziom wody gruntowej oraz efektywność ekonomiczną realizacji inwestycji.

Szczegółowy opis rozwiązań głównych przepompowni ścieków znajduje się w dalszej części opracowania

7.3 Projektowana sieć kan. sanitarnej

7.3.1 Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Projektowaną sieć kan. sanitarnej wykonać z rur PVC-U SN 8, o jednorodnej

ściance z wydłużonym kielichem formowanym na gorąco wokół konturów uszczelki olejoodpornej z pierścieniem wzmacniającym z PP z włóknem szklanym, która stanowi integralną część kielicha, tworząc nierozdzielne połączenie

Rury powinny posiadać wydłużony kielich z zintegrowaną olejoodporną uszczelką wargową z elastomeru termoplastycznego TPE-V klasy 60, z pierścieniem wzmacniającym z polipropylenu (PP) z włóknem szklanym o parametrach technicznych zgodnych z normą PN-EN 681-2 WH

Demontaż uszczelek z rowka rur nie jest możliwy bez uszkodzenia uszczelki lub kielicha rury z użyciem narzędzi

Kształtki wtryskowe PVC-U w szeregu SDR 41 oraz PP S 16 SDR 33 z uszczelką wargową

Kształtki wtryskowe PVC-U w szeregu SDR 34 z uszczelką wargową olejoodporną z elastomeru termoplastycznego TPE-V z pierścieniem z polipropylenu (PP) zgodną z normą PN-EN 681-2 WH lub z uszczelką EPDM na stałe mocowaną w kielichu bez pierścienia zgodną z normą PN-EN 681-1

Rury powinny posiadać certyfikat GIG dopuszczający do stosowania rur DN 160-400 mm o dł. 6,0 m na terenach szkód górniczych do III kategorii oraz o dł. 3,0 m do IV kategorii

Ogólna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji grawitacyjnej Ø 200 i 250 L= 5952,8 m, Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym -kąt podparcia min 90 st. Rurociągi po odebraniu obsypać na grubość min. 15 cm ponad wierzch kanału oraz 30 cm z obu stron.

Przebieg projektowanych kanałów przedstawiono na planach syt.-wys.w skali 1:500 –Rys S-3 ,S-5,S-6,S-6A, S-7,S-7A i profilach podłużnych sieci kan. sanitarnej w skali : 1 : 100//500

7.3.2 Uzbrojenie sieci kan. grawitacyjnej

Wszystkie studnie zaprojektowano z tworzywa sztucznego 400 mm.

Jedynie studnie węzłowe i rozprężne zaprojektowani jako betonowe 1,20 m.

Studnie wykonać jako betonowe 1,2 m:

1. C44, C29 i C1 (z osadnikiem),C2, C6, C9, C19,C18 K56, K1(z osadnikiem) ,K62, K5, K9, K37, K17, K43, K22, K49, K32,
2. S1,B1A,B76 (z osadnikiem) , S3, S33, S29, S27, S15, S25b, B29,B24, B21, B43, B9, B113, B112, B6, B77, B72, B82, B57

Studzienki pozostałe z polipropylenu PP-B do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji sanitarnej i deszczowej o średnicy 400 mm przelotowe i zbiorcze o średnicach króćców od DN 160 mm, do DN 400 mm powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 13598-2

Studzienki powinny posiadać głębokość posadowienia 6,0 m, zgodnie z wg PN-EN 13598-2

Studzienki inspekcyjne powinny spełniać wymogi testu integralności strukturalnej podstaw zgodnie z PN-EN 13598-2 i być odporne na wodę gruntową 5 m

Podstawa studni (kineta) być wykonana z polipropylenu, rura trzonowa karbowana dwuścienna DN/OD 400 mm o sztywności $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$ lub $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$

Wszystkie podstawy (kinety) powinny posiadać wewnętrzny spadek 2%

Podstawa (kineta) powinna posiadać wszystkie wloty i wyloty z kielichem z fabrycznie umieszczonymi uszczelkami do rur PVC-U

Studzienki kanalizacyjne powinny posiadać certyfikat GIG dopuszczający do stosowania

studzienki z rurą trzonową strukturalną lub gładką o sztywności $SN\ 8\ kN/m^2$ na terenach szkód górniczych od I do IV kategorii oraz z rurą trzonową strukturalną lub gładką o sztywności $SN\ 4\ kN/m^2$ na terenach szkód górniczych od I do III kategorii

Do przyłączenia rur strukturalnych DN/OD należy zastosować złączki do kielicha PVC-U oraz rur strukturalnych DN/ID PP-B adaptor ID/OD

Podstawy (kinety) powinny być w czterech konfiguracjach: przelotowe, zbiorcze z prawym dolotem (45°), zbiorcze z lewym dolotem (45°), zbiorcze z prawym i lewym dolotem (45°)

Na sieci zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych $\varnothing\ 1200\ mm$.

Studzienki rewizyjne betonowe na zewnątrz zabezpieczyć żywicami epoksydowymi

W dnie studzienki wykonać kinety z betonu B-15. Dno wylewane na mokro z betonu grub. 25 cm.

Studzienki wyposażone w stopnie żłazowe w/g SWW-0614-499-1

Przepusty w studzienkach wykonać z kształtek z rur PVC. Odcinek pionowy rury przepadowej obetonować betonem B-20.

Przejścia przez ściany poza zasięgiem wody gruntowej nie wymagają przejść szczelnych.

Uwaga: Uszczelnienie przejścia pomiędzy betonem a rurą PVC przy pomocy sznura smołowego jest niedopuszczalne.

7.3.3 Kanalizacja ciśnieniowa

Rurociągi projektuje się z rur ciśnieniowych PE-HD produkcji Wavina lub PIPE Life dla ciśnienia $PN=1,0\ MPa$ PN10 lub innego producenta o równoważnych parametrach technicznych.

Zaprojektowano rurociąg tłoczny 110 PE od projektowanej przepompowni P1 w Książniku do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w Miłakowie, tłoczny 110 PE od przepompowni P3 w Boguchwałach do projektowanej kanalizacji grawitacyjnej w Książniku i dwa rurociągi tłoczne 90 PE od przepompowni P2 w Książniku i Przepompowni P4 w Boguchwałach

Przebieg rurociągów tłocznych pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych 1:500 i profilach podłużnym

Ogólna długość zaprojektowanych rurociągów tłocznych :

PE 90 mm – 1214,10 m. PE 63 mm 321,30 m

PE 110 mm -8272,30 m

Połączenia rurociągów zgodnie z asortymentem wyposażenia systemu.

Połączenia firmy Wavin, Pipe Life lub innych równoważnych.

W najwyższych punktach rurociągów od P1 i od P3 zaprojektowano zespoły napowietrzająco-odpowietrzające f-my Hawle nr kat 9827 lub równoważne (punkty (SZ179, SZ147-P3, punkty PZ19, PZ4, PZ1, PZ26, PZ119-od P1)

W najniższych punktach wykonać studzienki odwodnieniowe (PZ36, PP51-od P1, SP81, SP60, SZ157, SZ81 od P3)

Rurociągi układać na głębokości średnio 1,5 m. ppt bezpośrednio na dnie wykopu dla gruntów piaszczystych

W miejscach przejść przez grunty mineralne, torfy dokonać wymiany na piasek

gr. 0,5 m. Na odcinkach gruntów zwartych glin zwałowych i piaszczystych wykonać podsypkę piaskową gr. 0,10 m. Zasyпка piaskowa do naziomu 0,30 m. nad wierzch rurociągu.

Całość prac wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta rurociągów i armatury

3.4 Przejście przez przeszkody

Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach skrzyżowań z drogami o nawierzchni asfaltowej przejścia z projektowaną kanalizacją sanitarną grawitacyjną i tłoczną wykonać metodą przecisków poziomych, w rurach ochronnych.

Średnice rur ochronnych i długości pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000. Rury przewodowe w rurach ochronnych

W przejściach pod drogami gruntowymi i z kostki brukowej

przejścia wykonać wykopem otwartym. W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi,

telekomunikacyjnymi i wodociągiem wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kabel telekomunikacyjny lub energetyczny należy odkryć w celu jego usytuowania, następnie wykonać wykop o ścianach pionowych umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi pionowo. Wykop ręczny wykonać na długości po 1,5 m. od osi kabla. Kabel należy podwiesić do bala drewnianego ułożonego poprzecznie nad umocnionym wykopem. Podwieszenie powinno być wykonane w dwu miejscach na pasach parcianych lub linach z użyciem podładek. Przed wejściem na roboty wykonać przekopy próbne. Na kablach telekomunikacyjnych i energetycznych przy skrzyżowaniach założyć rury ochronne typu AROT

Przejścia przez drogi ziemne i wjazdy

Wykonać metoda przekopu połówkowego zakładając w opisanych miejscach rury ochronne bez szwu w/g PN/H-74219

Przejście z projektowaną kanalizacją pod drogami utwardzonymi

Przejścia pod rowami melioracyjnymi zabezpieczyć zakładając na rury przewodowe ciśnieniowe rury osłonowe o 250,..Przestrzeń wypełnić pianką poliuretanową. Końce uszczelnić końcówkami termokurczliwymi minimalne przykrycie od dna 1,0m.

Rurociągi przewodowe w w/w przejściach wprowadzić na klockach podporowo-ślizgowych z drewna twardego przymocowanego na stałe do rur przy pomocy obejm.

Rozstaw klocków dla rur o 90, o 110 -0,6 m., o 125 - 0,9 m.

Długość podparcia min. 15 cm, zagłębienie na klocku na min 1/3 średnicy rurociągu

Przejścia pod drogami utwardzonymi wykonać metodą przecisku sterowanego

7.3.5 .Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wyznaczyć oś rurociągów i kanału przez założenie światek.

W miejscu występowania istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy próbne celem dokładnego jego zlokalizowania. W warunkach ruchu ulicznego ,już w momencie rozkładania

wykopów, należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami z bali drewnianych dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wys. 1,0 m. a

w nocy oświetlony światłem ostrzegawczym. Wykopy pionowe na odkład z umocnieniem pełnym + odwodnienie wynikające z miejscowych warunków gruntowych.

Zasyпка przewodów z dwóch warstw : -warstwa ochronna o wys. 30 cm. ponad wierzch rur z piasku sypkiego,

drobno lub średnioziarnistego bez grud i kamieni,

-warstwa do powierzchni terenu wykonana gruntem rodzimym

Warstwę ochronną wykonać z wyłączeniem połączeń rurociągów, które należy zasypać po dokonaniu próby ciśnieniowej przewodów. Zasyp i ubijanie w warstwie ochronnej -warstwami grubości 7-8 cm. Najistotniejszym jest zagęszczenie-podbicie gruntu w pachach przewodów.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać warstwami grubości 20 cm. z jednoczesnym zagęszczeniem.

7.3.6.Roboty odwodnieniowe

W miejscach występowania wody gruntowej, powyżej wykonywanych wykopów należy wykonać obniżenia zwierciadła wody gruntowej przy pomocy igłofiltrówi pompą spalinową bezpośrednio z dna wykopu.. Projektuje się instalację igłofiltrową JgE-81 z igłofiltrami 50 mm zapuszczanymi bezpośrednio w grunt co 1,0 m. i zagłębioną średnio 3,0 m. Obniżenie poziomu wód gruntowych wykonywać odcinkowo-co 45 m.Przy wysokim poziomie wody gruntowej (powyżej 1,0 m) wykonać dodatkowo ścianki

szczelne a przewody i odwodnienie wykonywać odcinkami.

7.3.7.Próba szczelności rurociągów

Dla sprawdzenia wytrzymałości rurociągów i szczelności złącz rurociągu PVC należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z BN-82/9192-06.

7.4. Warunki składowania, układania i montażu rurociągów

7.4.1 Składowanie materiałów

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy należy zabezpieczyć przed szkodliwym oddziaływaniem promieni słonecznych. dłuższe składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury pakietowane należy magazynować w 2 lub 3 warstwach o max wys. 2 m pod warunkiem że listwy drewniane pakietu górnego będą spoczywały na listwach pakietu dolnego. Rury nie pakietowane powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur cięższych na lżejszych.

7.4.2 Układanie rurociągu

Przy wykopach wąskoprzestrzennych bez obudowy ścian szczególnie dla PE montaż odcinków przeprowadzić się

na powierzchni terenu z opuszczeniem do wykopu. Przewód montowany jest na podkładach drewnianych. Max długość rurociągu nie powinna przekraczać 100m.

7.4.3 Montaż rurociągów PE

Rurociąg należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej gr 20 cm . W miejscach występowania gruntów słabonośnych należy pod podsypką wykonać 5 cm płyty betonowej. Stopień zagęszczenia powinien wynosić 85-90 % wg metody Proctora. Posypkę, zasypkę i zasypanie wykopu prowadzić w 4 etapach :

1. Wykonanie warstwy ochronnej pod rury PE (podsypki)
2. Po próbie szczelności złączyć kanłowych wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączenia (osypka)
3. Wykonanie strefy ochronnej rurociągu gr 0,10-0,30 m z warstwy żwiru, piasku zagęszczane ręcznie warstwami do 15 cm
4. zasyp gruntem warstwami gr. 0,30 m z jednoczesnym zagęszczeniem
5. Zastosowanie gruntów lokalnych do podsypki i zasypki wymaga potwierdzenia i uzgodnienia : inspektorem nadzoru. Proces zgrzewania przeprowadzać w temperaturach dodatnich i niskiej wilgotności powietrza. Po wykonaniu zgrzewania sprawdzić równomierność i zmierzyć wypływkę na całym obwodzie.

7.4.4 Montaż rurociągów PVC

Warstwy ,posypki, osypki i zasypki wykonać zgodnie z opisem .Rury kształtki, uszczelki powinny być sprawdzone przed montażem pod względem zgodności z projektem oraz ich stanem technicznym.

Montaż przeprowadzać w zakresie temperatur od 0 do 30 st. C ,możliwie najbliżej wykopu, na równej powierzchni z równomiernym podparciem po przeciwnej stronie niż odkładany grunt z wykopu. Rury układać kielichem skierowanym w górę przewodu. Montaż prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem. Wciskanie bosego końca do kielicha przeprowadzać za pomocą prostej dźwigni(Nie

używać koparki) Przycinanie kielichów rur i kształtek jest niedopuszczalne.

Dla sprawdzenia wytrzymałości rurociągów i szczelności złączyć rurociągu PVC należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z BN-82/9192-06.

8. PROJEKTOWANE PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

8.1 Rozwiązanie techniczne i zagospodarowanie terenu.

Projektowane przepompownia wykonana będzie w formie zbiornika podziemnego z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej $D=1,50$ m.

Pompy KSB typu : P1- KRTF 80-250/54UG-S

P2-Amarex NF 80-220/034ULG-135

P3 KRTS 40-250/62UG-S

P4Amarex NF 80-220/034ULG-180

lub innego producenta o równoważnych parametrach technicznych

Przez urządzenia równoważne należy rozumieć :

-Spełniające parametry projektowe

Spełniające parametry jakościowe

nie zwiększające kosztów inwestycji

pozwalające uzyskać zamierzony efekt inwestycji

Pompy z otwartym wirnikiem kanałowym co umożliwi nieinstalowanie kraty

przed przepompownią

Zasilanie z nowo projektowanej linii energetycznej NN- w/g opracowania branży elektrycznej.

Urządzenie sterujące w szafce naziemnej przy przepompowni. Dodatkowo przewidziano w szafce ,

na wypadek awarii powiadomienie na telefon komórkowy -szafa sterownicza umożliwi będzie monitorowanie i zdalne sterowanie pracą pompowni z poziomu zamontowanej stacji monitorującej w Zakładzie Gospodarki Komunalnej

Dopuszcza się za zgodą projektanta i Inwestora zastosowanie urządzeń innego producenta o analogicznych parametrach. Zastosowanie urządzeń zamiennych skutkować będzie koniecznością obliczeń doboru przepompowni, opinii autora dokumentacji projektowej czy proponowane rozwiązania zamienne są równoważne do zastosowanych rozwiązań

Przepompownie w ogrodzeniu siatką na słupkach stalowych. Wysokość ogrodzenia 1,5 m. Słupki osadzone na cokoliu betonowym.

Wejście (wjazd) do przepompowni bramą z siatki w ramach stalowych na gotowych słupkach. Brama zamykana na kłódkę.. Wyciąganie pomp w razie awarii lub wymiany oleju po prowadnicach za pomocą żurawika

Przy każdej przepompowni zamontowany żurawik do wyciągania pomp .Pompownie zlokalizowane na poboczu dróg gminnych.

Lokalizację przedstawiono na planie syt.-wys. 1:500 (Rys. S-3, S-5, S-6)

Pompownia ścieków - podziemna w formie studni z polimerobetonu .

Obok pompowni - nadziemna szafka sterownicza (wg projektu elektrycznego).

Doprowadzenie ścieków kanałami grawitacyjnymi \varnothing 0,2 m..

W zbiorniku czerpalnym zaprojektowano zainstalowanie dwóch pomp zatapialnych ,pompy opuszczane po prowadnicach ze stopą sprzęgającą.

Wyciąganie pompy za pomocą żurawika .

Pompy sterowane automatycznie poziomem ścieków w zbiorniku czerpalnym. Pompa wykonana ze stopu chromowego (stali nierdzewnej).

Konstrukcja przepompowni - w/g dostawy producenta i projektu konstrukcji.

Sterowanie i automatyka - w/g. Projektu budowlanego - branża elektryczna.

8.2. Przepompownia ścieków

Ilość ścieków i wymagana wysokość podnoszenia.

Bilans ścieków :

Łączna ilość ścieków przewidzianych do podłączenia do P1:

$$Q \text{ \textit{śrd}} = 151,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 181,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d=1,2, N_h=2,0 \quad Q_{\text{maxh}} = 4,27 \text{ l/s}$$

Łączna ilość ścieków przewidzianych do podłączenia do P2:

$$Q \text{ \textit{śrd}} = Q(P1) - Q(17 \text{ budynków}) = 151,5 \text{ m}^3/\text{d} - 8,0 = 143,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 172,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d=1,2, N_h=2,0 \quad Q_{\text{maxh}} = 4,07 \text{ l/s}$$

Łączna ilość ścieków przewidzianych do podłączenia do P3:

$$Q \text{ \textit{śrd}} = 9460 \text{ \textit{śob}} \times 0,12 = 113,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 136,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d=1,2, N_h=2,0 \quad Q_{\text{maxh}} = 3,2 \text{ l/s}$$

Łączna ilość ścieków przewidzianych do podłączenia do P4:

$$Q \text{ \textit{śrd}} = 600 \times 0,12 = 72,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 86,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d=1,2, N_h=2,0 \quad Q_{\text{maxh}} = 1,9 \text{ l/s}$$

W przepompowni zaprojektowano po dwie pompy pracujące w układzie naprzemiennym

8.3. Sterowanie pracą pomp.

Sterowanie pracą pomp automatycznie w zależności od poziomu ścieków) w zbiorniku czerpalnym. Zaprojektowano jeden poziom min. -wyłączanie pomp i jeden poziomy startu.

W przypadku awarii włącza się również sygnalizacja akustyczna w szafce sterowniczej. Do sterowania czujniki poziomu i szafa sterownicza. Oprócz sygnalizacji akustycznej i świetlnej zainstalowany zostanie system radiopowiadamywania. na komórkę i system monitoringu.

Rozdzielnia Sterowania Pomp – wyposażenie i funkcje rozdzielnic elektrycznej:

a) Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik

trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem

- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- panel dotykowy serwisowy (kolorowy) LCD
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- **czteropolowe zabezpieczenie klasy C**
- **przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy**
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 25A
- **wyłącznik główny sieć-agregat 60**
- **gniazdo agregatu 16A/5P w zabudowie tablicowej**
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia włazu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
- **dla mocy $\geq 5,5\text{kW}$ - rozruch soft-start;**
- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- Oświetlenie wewnętrzne szafy

c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne mają być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi i włazu pompowni
 - kontrola pływaka suchobiegu
 - kontrola pływaka alarmowego – przelania

- kontrola rozbrojenia stacyjki
- wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
 - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)

- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - załączenie rewersyjne pompy nr 1
 - załączenie rewersyjne pompy nr 2
 - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej

d) Rozdzielnia Sterowania Pomp powinna zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

3. Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS/EDGE :

a) Wyposażenie:

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

Uwaga :W przypadku konieczności wejścia do zbiornika przepompowni należy go najpierw przewietrzyć. Po sprawdzeniu, że w zbiorniku nie ma gazów trujących, dopiero jest możliwe wejście do zbiornika przy zachowaniu przepisów BHP, tj. pracownik wchodzący w szelkach bezpieczeństwa + pracownik ubezpieczający na zewnątrz , umówieni ze sobą co do sposobu sygnalizacji.

8.4. Wentylacja pompowni .

Wentylacja pompowni -grawitacyjnie.

Wywiew : rury stalowe Ø 150 + wywietrzak cylindryczny typ A (przepom-pownia)

Nawiew : rury żeliwne kanalizacyjne Ø 100 zakończone rurami wywiew-nymi żeliwnymi Ø 100 / Ø 150. Rury sprowadzone na dół komory, przepompowni (nad poziom max. ścieków).

Wentylacja wmontowana przez producenta przepompowni jako kompletna dostawa.

8.5. Zasilanie w energię elektryczną.

Przepompownia zasilana będzie przewodem kablowym podłączonym do istn. sieci. Ze względu na brak możliwości drugostronnego zasilania, jako zasilanie awaryjne przewidziano agregat prądotwórczy prądożny.

8.6 . Strefa oddziaływania przepompowni

Oddziaływanie przepompowni w zasięgu 10,0m. w trybie awaryjnego demontażu pomp. W trybie eksploatacji oddziaływanie nie występuje

8.7. Obsługa przepompowni.

Nie przewiduje się stałej obsługi pompowni. Pompownia pracuje automatycznie. Konieczna jest jedynie okresowa kontrola pracy urządzeń i okresowa konserwacja i przeglądy według dokumentacji techniczno - ruchowej dla pomp dostarczonej przez producenta .

8.8.Przewody tłoczne.

Rurociągi tłoczne wykonać z rur PE- HD dla PN10 SDR 17, produkcji Gamrat - Jasło tel. (0-136) 20-21 lub Wavin Metalplast - Buk ul. Dobieżyńska 13 , tel. 061/140-411 lub innego producenta o równoważnych parametrach technicznych .Projektowany przebieg rurociągów tłocznych od przepompowni do studni rozprężnej pokazano na planach syt.-wys. i profilach podłużnych

8.9 .Roboty odwodnieniowe

W miejscach występowania wody gruntowej, powyżej wykonywanych wykopów należy wykonać obniżenie zwierciadła wody gruntowej przy pomocy igłofiltrów i pompą spalinową bezpośrednio z dna wykopu. Projektuje się instalację igłofiltrową JgE-81 z igłofiltrami dn 50mm zapuszczanymi bezpośrednio w grunt co 1,0 m. i zagłębioną średnio 3,0m. Obniżenie poziomu wód gruntowych wykonywać odcinkowo- co 45 m..

8.10 Próba szczelności rurociągów.

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz rurociągu PE należy przeprowadzić hydrauliczną próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 M Pa , zgodnie z BN-82/9192-06.

8.11 Biofiltry

W kominku przy przepompowniach zainstalować biofiltr REBF-150 firmy Ventub ul. św. A.Boboli 14 a , 87-100 Toruń lub innego producenta o parametrach równoważnych

8.12. Uwagi końcowe.

Całość prac związanych z wykonaniem robót budowlano - montażowych należy wykonać zgodnie z :

- BN-83/3836-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
- BN-83/88 36-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne.
- PN-84/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagane badania przy odbiorze.
- PN-64/H - 74051/02 - Włazy kanałowe typ ciężki.
- PN-64/H - 74086 - stopnie żeliwne do studzienek.

UWAGA !

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne, natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tryb postępowania.

9. Warunki wykonania i uwagi końcowe

Wykonawstwo inwestycji należy prowadzić zgodnie z następującymi normami i przepisami :

- BN-86/9192 - 02 - Wodociągi . Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych
- BN-86/9192 - 03 - Wodociągi . Przewody ciśnieniowe z rur stalowych i żeliwnych
- PN-81/M.-54910 - Wodociągi . Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych
- PN - 76/M.-54906 - Wodomierze skrzydełkowe do przewodów poziomych dla wody zimnej
- PN-B-02863 - Przeciwpowodźne zaopatrzenie wodne . Sieć wodociągowa przeciwpowodźna.
- BN - 77/5213-04 - Armatura przemysłowa . Hydranty . wymagania i badania
- PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
- BN-83/3836-02 Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody kanalizacyjne i wodociągowe.

Warunki techniczne wykonania.

PN-88/9192-07 Wodociągi .Wbudowanie zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych

PN-B-10725/;1997. Wodociągi przewody zewnętrzne .Wymagania i badania przy odbiorze

-BN-83/8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-02863:1997 Ochrona przeciwpowodźna budynków. Przeciwpowodźne zaopatrzenie wodne

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II

Instalacje sanitarne i przemysłowe

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych 1994 r

a ponadto należy :

- przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach dysponentów uzbrojenia podziemnego

- przy wykonywaniu robót ziemnych uzgodnić z mieszkańcami sposób dojazdu do ich posesji

nawierzchnie dróg oraz teren doprowadzić do stanu pierwotnego

Wytężenie sieci należy powierzyć geodecie . zachowując minimalne odległości:

- od budynków 2,5 m

- od słupów 2,0 m

- od pasa drzew 2,0 m

W miejscach skrzyżowań sieci wodociągowej z kablami telekomunikacyjnymi i elektrycznymi kable zabezpieczyć przez założenie rury ochronnej dzielonej z polietylenu typu AROT A110 PS KL=4,0 m

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne, natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tryb postępowania.

mgr inż. Grażyna Tochman

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT SIEĆ KANALIZACYJNA Z
PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I SIEĆ WODOCIĄGOWA

INWESTOR

ZAKRES

OPRACOWANIA

BRANŻA **SANITARNA**

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień projektowych	Podpis
Projektant	Grażyna Tochman	232/94/OL	

Data opracowania : styczeń 2016

Spis treści:

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA I PODSTAWA PRAWNA
2	ZAKRES ROBÓT.....
3	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....
4	WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI
5	WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCA I CZAS ICH WYSTĄPIENIA
6	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ
6.1	PODSTAWOWE WYTYCZNE WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.
7	WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH
8	POZOSTAŁE ZALECENIA.....

1. Przedmiot opracowania i podstawa prawna

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punkt 1b Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2000 Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Ustawa Prawo Budowlane wprowadziła obowiązek sporządzania planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określił Minister Infrastruktury w rozporządzeniu z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (DZ.U. nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.). Rozporządzenie opracowane na podstawie upoważnienia zawartego w art. 21a ust.3 ustawy Prawo Budowlane uwzględnia wymogi dyrektyw Rady nr 89/391/EWG i nr 92/57/EWG.

Zgodnie z rozporządzeniem, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikację obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.

Opracowanie jest częścią projektu budowlanego.

Przy opracowaniu planu BIOZ, przed rozpoczęciem budowy mogą być niedostępne wszystkie informacje związane z danym przedsięwzięciem np., nie znani wszyscy wykonawcy realizujący dane prace budowlane. Dlatego plan BIOZ będzie w praktyce weryfikowany w miarę napływu dokumentacji i informacji o podwykonawcach.

Z tego względu kierownik budowy jest zobowiązany do wprowadzenia w planie niezbędnych zmian dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wprowadzone zmiany powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

2. Zakres robót

Całość planowanych robót sprowadza się do budowy układu kanalizacji sanitarnej składającego się z przepompowni, rurociągów tłocznych i kolektorów grawitacyjnych i sieci wodociągowej a następnie przywrócenia terenu robót do stanu pierwotnego.

W celu zrealizowania projektowanego zadania należy wykonać następujące roboty:

- Sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowej
- Roboty ziemne związane z wykopami, niezbędne dla ułożenia projektowanej sieci, rurociągów
- tłocznych i bloków oporowych,
- zebranie warstwy urodzajnej,
- wykonanie wykopów i podsypki,
- ułożenie nowych głównych przewodów sieci z uzbrojeniem oraz włączeniem do istniejących końcówek wodociągu i kanalizacji
- wykonanie obsypki i nadsypki z zagęszczeniem,
- wykonanie prób, płukania i chlorowania z płukaniem,
- zasypanie wykopów i rozdzielenie warstwy urodzajnej,

W związku z tym, że projektowaną sieć należy podłączyć do istniejącej sieci kanalizacyjnej i wodociągowej roboty te należy wykonać pod nadzorem jej użytkownika.

- Roboty ziemne związane z wykopami, niezbędne dla wybudowania przepompowni, komór zasuw, komór odpowietrzników oraz studzienek odwodnieniowych,
- Wykonanie odpowiednio odtworzeń nawierzchni,
- Przywrócenie stanu pierwotnego terenów zielonych objętych budową.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie projektowanej inwestycji znajdują następujące obiekty budowlane i przeszkody terenowe:

- Napowietrzna sieć energetyczna SN i NN,
- Przewody wodociągowe,
- Kable telekomunikacyjne,

- Kable energetyczne,
- sieci gazowe
- Kable NN,
- Kable oświetleniowe,
- Domy wolnostojące jednorodzinne
- Istniejące drogi
- Infrastruktura podziemna i nadziemna zlokalizowana w pasie drogowym i w terenach przyległych.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie obszaru przyszłej inwestycji z istniejących obiektów, które mogą stwarzać bezpośrednie zagrożenie należy uwzględnić napowietrzne sieci energetyczne oraz urządzenia energetyczne w rejonie prowadzonych robót.

Należy mieć na uwadze to, że roboty budowlane prowadzone będą na większości odcinków przy czynnym ruchu i w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej, oraz użyteczności publicznej. Zabezpieczenia budowy muszą w szczególności uniemożliwiać wtargnięcie na teren budowy osób postronnych, a także zabezpieczenia budowy przed złodziejstwem i wandalizmem oraz dziećmi, co może mieć znaczący wpływ na organizację robót i sposób zagospodarowania placu budowy. Na organizację placu budowy będą mieć także wpływ wymagania wynikające z projektu organizacji ruchu na czas budowy. Konieczność zachowania i ochrony istniejących drzew, wiązać się będzie z odpowiednim ograniczeniem stosowania sprzętu mechanicznego w rejonie ich występowania.

Przy wykonywaniu robót budowlanych w rejonie linii elektroenergetycznych napowietrznych, należy przestrzegać przepisów BHP.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia

- Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia w czasie prac prowadzonych pod jezdniami czynnych ulic oraz wszelkie zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego w czasie prac prowadzonych w głębokich wykopach. Prowadzone prace należy zakwalifikować do prac „średniego ryzyka”. W czasie prowadzenia robót istnieje groźba zawalów wykopów, porażeń energią elektryczną, zalania wykopów z przerwanymi sieciami grawitacyjnymi i ciśnieniowymi
- Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to między innymi roboty ziemne w przypadku których występuje możliwość przysypania ziemią, upadek do głębokiego wykopu. Niebezpieczeństwo takie istnieje w każdej fazie prowadzenia robót ziemnych oraz montażowych w wykopie w przypadku nie wykonania zabezpieczenia wykopów o ścianach pionowych.
- W trakcie prowadzenia robót ziemnych koparkami istnieje możliwość uderzenia pracowników znajdujących się w zasięgu jej pracy ramieniem lub łyżką.
- Szczególnie niebezpieczne jest prowadzenie robót pod lub w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych w odległości:
 - 3m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV,
 - 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
 - 15m – dla linii z napowietrzną siecią o napięciu 110 kV.
- roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowych 110kV
- roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowych powyżej 110 kV

Praca w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych stwarza zagrożenie porażenia prądem. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych używanych przy robotach budowlanych – montażowych pracujących w pobliżu ww. linii elektroenergetycznych. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych (np.: mgły, opadów deszczu).

- Niebezpieczne mogą być wszelkie roboty prowadzone przy i w drogach, po których poruszają się wszelkiego rodzaju pojazdy mechaniczne. W okresie prowadzenia robót istnieje zagrożenie potrącenia przez przejeżdżające pojazdy mechaniczne,
- Roboty będą prowadzone w bliskim sąsiedztwie torów kolejowych. Istnieje niebezpieczeństwo przejechania przez pociąg w przypadku nieostrożnego przekraczania torów w niedozwolonym miejscu.
- W trakcie prowadzenia robót ziemnych koparkami istnieje możliwość uderzenia pracowników znajdujących się w zasięgu jej pracy ramieniem lub łyżką.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów mechanicznych w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręczne poprzeczne wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania tego uzbrojenia. Pod liniami energetycznymi nie wolno używać do robót ziemnych i montażowych sprzętu mechanicznego. Należy zachować bezpieczną odległość wynoszącą min. 15m od skrajni przewodu elektrycznego. Pracownicy wykonujący roboty powinni być przeszkoleni w zakresie BHP

Wykopy należy zabezpieczyć barierami i odpowiednio oznakować.

Na wprost wejść do budynków należy wykonać kładki dla pieszych z barierkami.

W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalna jest komunikacja po drodze publicznej. Odległość b krawędzi wykopu mierzona w planie od przyległej krawędzi jezdni powinna być nie mniejsza od obliczonej wg wzoru:

$$b \geq \frac{H}{\operatorname{tg} \phi_u} + 0,5 \quad [\text{m}] \quad (1)$$

w którym:

H- głębokość wykopu liczona od rzędnej terenu do rzędnej dna wykopu,

ϕ_u - kąt stoku naturalnego (tarcia wewnętrznego gruntu) w stopniach, zależny od rodzaju gruntu wg dokumentacji

Odległość a krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej powyżej dna wykopu i sąsiadującej z nim, jeżeli nie są zastosowane zgodnie z dokumentacją specjalne zabezpieczenia nie powinna być mniejsza od obliczonej w metrach wg wzoru:

$$a \geq \frac{H - h + 0,3}{\operatorname{tg} \phi_u} + 0,5 \quad [\text{m}] \quad (2)$$

w którym:

H i ϕ_u - jak we wzorze (1)

h - głębokość fundamentu budowli sąsiadującej liczonej od rzędnej terenu do rzędnej posadowienia fundamentu budowli, m..

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w pobliżu budowli sąsiadującej z wykopem dla ochrony przed możliwością zsuwu gruntu spod fundamentów należy przeprowadzić oględziny, czy nie występują spękania ścian i w przypadku ukazania się spękania należy założyć na nich plomby szklane, a w szczególnych przypadkach należy osadzić w fundamentach stalowe trzpienie.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

Wyjazd dla środków transportowych przy wykonywaniu wykopu metodą mechaniczną powinien być przewidziany z każdego stopnia (piętra) wykopu. Z poszczególnych stopni wykopu powinno być przewidziane odprowadzenie wody dla uniemożliwienia jej spływania na stopnie niżej położone.

Ponieważ prace będą wykonywane w terenie otwartym w wykopach, lub studniach kanalizacyjnych, w przypadku zagrożenia należy przeprowadzać ewakuację w kierunku – na zewnątrz obiektu poza obrys wykopu.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy, co najmniej w zakresie:

- Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie,
- Doprowadzenia energii elektrycznej i wody oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków,
- Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- Zapewnienia właściwej wentylacji,
- Zapewnienia łączności telefonicznej,
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

W szczególności należy wykonać i zastosować:

- Teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie terenu budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m,
- Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m,
- Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego – 1,2 m. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:

Dla wózków szynowych	–	4%,
Dla wózków bezszynowych	–	5%,
Dla taczek	–	10%,
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpieczyć balustradą. Balustrada powinna składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracownika przed upadkiem z wysokości. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem,
- Wyjścia z magazynów oraz przejścia pomiędzy budynkami wychodzące na drogi zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami,
- **Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawić oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów,**
- Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu,
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy,

- Nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty, szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu,
- Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń,
- W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta,
- Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać,
- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia,
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane,
- Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Podstawowe wytyczne wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Roboty ziemne

- wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego ustawić tablice ostrzegawcze
- zastosować oświetlenie związane ze zmianą organizacji ruchu dla warunków nocnych i dziennych
- wykonać barierki ochronne 1,10 m w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu
- wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego i rozparcia przy wąskoprzestrzennym

Transport drogowy i technologiczny

- zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi
- obowiązuje sygnalizacja przemieszczania
- obowiązuje ruch środków wyznaczonymi i oznaczonymi drogami
- należy dbać o bezpieczny stan dróg i ich oczyszczanie
- roboty budowlane muszą być zsynchronizowane z projektem organizacji ruchu na czas budowy

Składowanie materiałów

- zakazuje się składowania materiałów na drogach i pod liniami NN, SN i WN
- materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach
- odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji

Wykonywanie szalunków i komór przewiertowych

- zapoznać pracowników z projektem technologii i metodą robót (odległości bezpieczne, transport, kolejność wykonywania poszczególnych czynności, roboty demontażowe, uporządkowanie terenu)
- stosować odpowiednie drabiny stałe lub pomosty robocze
- ustalić system sygnalizacji i łączności operatorów sprzętu mechanicznego z brygadą
- stosować sprzęt ochrony przed upadkiem z wysokości

- wygrodzić strefę bezpieczeństwa pracy urządzeń i montażu przed dostępem osób postronnych w obszarze równym rzutowi najdłuższego elementu +6,0 m z obu stron
- wstrzymać roboty montażowe przy ograniczonej widoczności (natężenie oświetlenia poniżej 50 lux) i przy wietrze o prędkości powyżej 10 m/sek
- stosować atestowany sprzęt montażowy
- sprawdzić jakość elementów przed montażem
- ustawić tablice ostrzegawcze
- dokonać odbioru po montażu, przerwach w pracy i złych warunkach atmosferycznych

Roboty spawalnicze

- osłonić stanowisko pracy przed oślepieniem innych osób
- stosować sprzęt ochrony osobistej

Roboty izolacyjne, impregnacyjne

- izolację rur wykonać środkami chemicznymi na wydzielonym stanowisku
- obowiązkowo stosować ubrania ochronne i zabezpieczenia oczu

Prace wykonywane w obrębie linii elektroenergetycznych

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV;
- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, do 15 kV;
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, do 110 kV;
- 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV;
- Ochrona ppoż.
 - wyposażać plac budowy w sprzęt ppoż.
 - wyposażać w gaśnice zaplecze budowy
 - obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych
 - oznaczyć i zapewnić łatwy dojazd i dostęp do istniejących hydrantów na placu budowy
- wygrodzić i oznaczyć strefę bezpieczeństwa

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac. Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25.05.1996 r. przewidziano następujące rodzaje szkoleń:

- Szkolenie wstępne ogólne,
- Szkolenie wstępne stanowiskowe,
- Szkolenie wstępne podstawowe,
- Szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń takich jak np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna.

Należy przestrzegać przepisy BHP ogólne i branżowe, a w szczególności:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz. 401,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U. z 2001r Nr 118 poz. 1263.

Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- Projektem budowlanym i wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo- konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy.
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu
- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku
- Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń
- Obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi
- Zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych
- Zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu

- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp
Pozostałe zalecenia

Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Ponadto roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.2003 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. 2003 Nr 169, poz. 1650).

Kierownik powinien sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru budowlanego ze strony kierownika budowy. Przy pracach budowlano – montażowych, przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego, elektronarzędzi, a także przy pracach transportowych, rozładunkowych i pomocniczych może być zatrudniony tylko taki pracownik, który:

- Posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- Uzyska orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
- Jest przeszkolony pod względem BHP na stanowisku pracy,
- Jest pełnoletni.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład pracy zobowiązany jest wyposażyć go w odzież roboczą ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w sprzęt ochrony osobistej, jeżeli pracownik będzie wykonywał prace szczególnie niebezpieczne. Ww. sprzęt powinien posiadać odpowiedni certyfikat. Na terenie budowy powinien być stworzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego w tym zakresie pracownika.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów m.in. pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji.

mgr inż. Grażyna Tochman

