

Biuro Projektów Inżynierskich Sp. z o.o. Sp.k. 12-100 Szczytno ul. Osuchowskiego 15 NIP 745 184 61 74		<h1>PROJEKT BUDOWLANY</h1>			
Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów infrastruktury wodno-kanalizacyjnej		EGZ. 1			
Nazwa inwestycji (tematu) BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCIACH DZIERZKI-WITÓWKO, GM. JEDWABNO		Studium: PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Tytuł opracowania: PROJEKT BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNO-TŁOCZNEJ ORAZ SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCIACH DZIERZKI, WITÓWKO, GM. JEDWABNO					
Zleceniodawca: Gmina Jedwabno		Inwestor: Gmina Jedwabno			
Działki nr ewid.: 5/9; 5/30; 5/35; 5/36; 5/37; 8/7; 8/8; 8/9; 8/10; 8/20; 12/24; 12/25; 12/31; 12/32; 12/33; 12/34; 14/15; 14/16; 14/17; 18/2; 19/1; 20/1, obręb Nowy Dwór gm. Jedwabno Działki nr ewid.: 30/1; 36/3; 37; 39/1; 39/3; 42/1; 43/2; 44/1; 44/2; 44/5; 46/5; 46/6; 46/12; 65; 66/1; 66/2; 69/4; 69/5; 70; 73/1; 111/1; 113/7; 117; 120; 137/1; 146; 149/2; 151; 154; 162/5; 162/6; 169; 272; 273; 275, obręb Witówko, gm. Jedwabno:					
Zawartość opracowania: - dokumenty formalno-prawne - opis techniczny - projekt zagospodarowania terenu - opracowania graficzne					
PROJEKTANT: mgr inż. Adam Wardecki upr. bud. nr WAM/0046/PWOS/06					
OSOBY WSPÓLPRACUJĄCE:					
funkcja	Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	data	podpis
Sprawdzający	mgr inż. Aleksandra Baran	Sanitarna	WAM/0035/POOS/14	30.07.2017	
Projektant	tech.Tadeusz Marciniak	Elektryczna	Wa-355/94	30.07.2017	
St. Asystent projektanta	mgr inż. Kamil Kiryjewski	Konst-bud	WAM/0092/OWOK/10	30.07.2017	

Szczytno, lipiec 2017 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

1. Oświadczenie projektanta/sprawdzającego.....
2. Kopia uprawnień budowlanych i wpisu do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego.....
3. Warunki techniczne przyłączenia do komunalnej sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej.....
4. Decyzja GT.6220/8/2016 z dnia 20.01.2017 r. o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.....
5. Decyzja nr 3/2017 z dnia 04.04.2017 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.....
6. Decyzja Starosty szczycieńskiego, znak: GG-SP.6853.3.2017 w sprawie uzgodnienia przebiegu projektowanych sieci w zakresie działki nr 154, ob. Witówko, gm. Jedwabno.....
7. Decyzja Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad o zezwoleniu na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej i sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi krajowej nr 58.....
8. Uzgodnienie nr 3680/BR/ZTI/2017 z dnia 22.05.2017 r. z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o. o.....
9. Uzgodnienie MUW.DS.0703.81.1.2016 z dnia 27.02.2017 r. z ZMiUW.....
10. Decyzja z dnia 13.06.2017 r. o udzielenie pozwolenia wodno prawnego.....
11. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.....
12. Opinia sanitarna.....
13. Opinia ZUDP.....
14. Mapy do celów projektowych.....

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.....
2. Cel i zakres opracowania.....
3. Przedmiot opracowania.....
4. Materiały służące do opracowania.....
5. Stan istniejący zagospodarowania terenu.....
6. Obszar oddziaływania inwestycji.....

III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1. Dane techniczne inwestycji.....

IV. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

1. **Projektowana sieć wodociągowa z przyłączami**
 - 1.1. Materiały.....
 - 1.2. Uzbrojenie sieci i przyłączy wodociągowych.....
2. **Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przykanalikami**
 - 2.1. Materiały.....
3. **Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej + przepompownie**
 - 3.1. Materiały.....
 - 3.2. Uzbrojenie sieci i rurociągów tłocznych kanalizacyjnych.....
 - 3.3. Przepompownie ścieków.....

V. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA

1. Warunki gruntowe.....
2. Warunki wodne.....
3. Szalunki i zabezpieczenia wykopów.....
4. Posadowienie rurociągów.....
5. Roboty ziemne, podsypka, obsypka, zasypka, oznakowanie.....
6. Próby szczelności, monitoring TV.....
7. Istniejące uzbrojenie.....
8. Przejścia przez drogi, urządzenia melioracji wodnych i uzbrojenie terenu.....
9. Roboty drogowe.....
10. Bloki oporowe.....

- 11. Odbiory wykonanych robót.....
- 12. Wytyczne realizacji.....
- 13. Uwagi końcowe.....

VI. INFORMACJA BIOZ.....

VII. OPRACOWANIA GRAFICZNE

- 1. Lokalizacja arkuszy.....
- 2. Projekt zagospodarowania terenu.....
- 3. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej.....
- 4. Projekt zagospodarowania terenu przepompowni.....
- 5. Rzut i przekroje przepompowni ścieków.....
- 6. Rzut studni z zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym.....
- 7. Rzut studni płuczającej.....
- 8. Rzut studni rozprężnej.....
- 9. Rzut przejścia poprzecznego pod drogami.....
- 10. Szczegół ułożenia krawężnika i nawierzchni przy przepompowniach.....
- 11. Szczegół ogrodzenia panelowego.....
- 12. Szczegół montażu hydrantów.....
- 13. Opaska typ NWZ/PE.....
- 14. Schemat przyłącza wodociągowego.....

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa na wykonanie projektu budowlanego budowy sieci kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjno-łłoczonym oraz sieci wodociągowej w msc. Dzierzki, Witówko, gm. Jedwabno wraz z przyłączami, przykanalikami oraz uzbrojeniem sieci.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wod-kan
- Uzgodnienia z inwestorem
- Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z właścicielami nieruchomości

2. Cel i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i łłocznej na terenie msc. Dzierzki, Witówko, gm. Jedwabno.

Projekt obejmuje rozwiązania techniczne umożliwiające uzbrojenie terenów wsi Dzierzki, Witówko w system sieci i przyłączy wodociągowych oraz sieci i przykanalików kanalizacyjnych zaprojektowanych w systemie grawitacyjno-łłoczonym wraz z uzbrojeniem.

Projektowana sieć wodociągowa będzie zasilana z istniejącego wodociągu zlokalizowanego w miejscowości Dzierzki. Projektuje się wykonanie „wcinki” w istniejący wodociąg w miejscowości Dzierzki, na terenie działki o nr ewid. 5/35, obręb Nowy Dwór, gm. Jedwabno. Ścieki bytowo-gospodarcze ze wsi Dzierzki i Witówko będą przetłaczane do istniejącego systemu kanalizacyjnego w miejscowości Dzierzki, skąd będą odprowadzane do istniejącej oczyszczalni ścieków w Jedwabnie. Projektuje się podłączenie planowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącego systemu kanalizacyjnego na działce nr ewid. 5/9, obręb Nowy Dwór, gmina Jedwabno.

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-łłocznej oraz sieci wodociągowej wraz z przyłączami w rejonie wsi Dzierzki, Witówko na terenie gminy Jedwabno.

4. Materiały służące do opracowania

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja terenowa
- Aktualne podkłady geodezyjne
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Polskie Normy oraz rozporządzenia branżowe

5. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Na obszarze miejscowości Dzierzki i Witówko występuje głównie zabudowa zwarta, w większości gospodarstwa rolnicze oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Wieś Witówko nie posiada podziemnej infrastruktury technicznej w postaci wodociągu i sieci kanalizacyjnej, natomiast we wsi Dzierzki sieć kanalizacji sanitarnej istnieje wyłącznie w jej północno-wschodniej części na północ od drogi krajowej nr 58. Ścieki bytowe z nieskanalizowanych gospodarstw odprowadzane są obecnie do indywidualnych zbiorników bezodpływowych na nieczystości (szamb), przeważnie będących w złym stanie technicznym, nieszczelnych, co może spowodować m.in. zanieczyszczenie wód powierzchniowych. W przypadku zaopatrzenia w wodę wykorzystywane są indywidualne studnie głębinowe. W projekcie uwzględnia się docelowe uzbrojenie w sieć wodno-kanalizacyjną miejscowości Witówko, oraz nieskanalizowaną część miejscowości Dzierzki.

Planowana inwestycja położona jest na obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Puszcza Napiwodzko- Ramucka” (kod obszaru: PLB280007), który został ustanowiony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134). Ponadto, obszar działania planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest na terenie Ostoi Napiwodzko- Ramuckiej (kod obszaru: PLH280052) ze względu na obszary siedliskowe. Nie jest prawdopodobne, aby realizacja przedsięwzięcia mogła negatywnie wpływać na gatunki roślin i zwierząt oraz siedliska przyrodnicze, dla ochrony których wyznaczone zostały obszary Natura 2000.

Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z wystąpieniem awarii przemysłowej, o której mowa w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2002r. Nr 58, poz. 535).

6. **Obszar oddziaływania inwestycji**

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz.U. z dn. 2016r., poz. 290 z późn. zm.), obszar oddziaływania dotyczy działek:

obręb Nowy Dwór: 5/9; 5/30; 5/35; 5/36; 5/37; 8/7; 8/8; 8/9; 8/10; 8/20; 12/24; 12/25; 12/31; 12/32; 12/33; 12/34; 14/15; 14/16; 14/17; 18/2; 19/1; 20/1 gm. Jedwabno

obręb Witówko: 30/1; 36/3; 37; 39/1; 39/3; 42/1; 43/2; 44/1; 44/2; 44/5; 46/5; 46/6; 46/12; 65; 66/1; 66/2; 69/4; 69/5; 70; 73/1; 111/1; 113/7; 117; 120; 137/1; 146; 149/2; 151; 154; 162/5; 162/6; 169; 272; 273; 275, gm. Jedwabno

III. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1. Dane techniczne inwestycji

1.1. Sieć i przyłącza wodociągowe, kanalizacja grawitacyjno-łoczna wraz z przyłączami

Projektuje się:

a) budowę sieci wodociągowej o następujących parametrach:

- długości L = 23,48 m, materiał PE 100 SDR 17 Ø 90 mm, PN 10 (podejścia do hydrantów)
- długości L = 4 230,04 m, materiał PE 100 SDR 17 Ø 110 mm, PN 10
- Hydrant nadziemny p.poz. Ø80 mm – 13 kpl.

budowę przyłączy wodociągowych

- długość L = 375,90 m , materiał PE 100 SDR 17 Ø 32 mm, PN 10
- długość L = 335,20 m , materiał PE 100 SDR 17 Ø 40 mm, PN 10
- studnie wodomierzowe – 2 kpl.
- kompletne zestawy wodomierzowe w studniach – 2 kpl
- kompletne zestawy wodomierzowe w domach – 26 kpl

b) budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami o następujących parametrach:

- długość L = 1177,70 m materiał PVC U Ø 200 SN8,
- długość L = 406,50 m materiał PVC U Ø 160 SN8,
- 62 kpl. studni rewizyjnych niewłazowych PCV Ø425 mm,
- 3 kpl. studni rewizyjnych żelbetowych Ø 1000,
- 6 kpl. studni rewizyjnych żelbetowych Ø 1200,
- 1 kpl. studnia odpowietrzająco-napowietrzająco Ø1200,
- 1 kpl. studnia płuczająca Ø1200.

c) budowę sieci kanalizacji tłocznej wraz z przepompowniami o następujących parametrach:

- długość L = 409,14 m, materiał PE 100 SDR 17 Ø 50mm PN 10
- długość L = 281,37 m, materiał PE 100 SDR 17 Ø 75mm PN 10
- długość L = 234,28 m, materiał PE 100 SDR 17 Ø 90mm PN 10
- długość L = 2 660,22 m, materiał PE 100 SDR 17 Ø 125 mm PN 10
- Przepompownie sieciowe:
 1. Przepompownia PS1 – przepompownia sieciowa dz. nr 12/24, ob. Nowy Dwór
 2. Przepompownia PS2 – przepompownia sieciowa dz. nr 111/1, ob. Witówko
 3. Przepompownia PS3 – przepompownia sieciowa dz. 169, ob. Witówko
- Przepompownie przydomowe:
 4. Przepompownia Pd1 – przepompownia lokalna dz. 14/15, ob. Nowy Dwór
 5. Przepompownia Pd2 – przepompownia lokalna dz. 39/1, ob. Witówko

IV. SZCZEGÓLWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Trasę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej dostosowano do ukształtowania terenu, istniejącej zabudowy, nad i podziemnego uzbrojenia terenu. Sieci zlokalizowano w pasie drogowym stanowiącym własność Skarbu Państwa i pozostającym w Zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Olsztynie (odrębne opracowanie) oraz w drogach gminnych i działkach prywatnych właścicieli nieruchomości. Odległość projektowanej sieci wodociągowej od sieci kanalizacji sanitarnej przy równoległym ułożeniu zaprojektowano w granicach 1,0 – 1,5 m. Głębokość posadowienia wodociągu oraz przyłączy wodociągowych powinna wynosić $h_z + 0,20$ m. Dla tej strefy klimatycznej h_z wynosi 1,2 m, więc głębokość przykrycia przewodu liczone od powierzchni ziemi do górnej powierzchni rury powinna wynosić nie mniej niż 1,4 m. Zaleca się ułożenie rur wodociągowych na głębokości 1,6 m pod poziomem terenu. Głębokość posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej zgodnie z załącznikami graficznymi.

1. Projektowana sieć wodociągowa z przyłączami**1.1 Materiały**

- a) Rurociągi - zaprojektowaną sieć wodociągową należy wykonać z rur PE100 SDR17 PN10. Połączenia rur PE wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego. Dopuszcza się połączenia za pomocą kształtek elektrooporowych w miejscach wykonywania odgałęzień pod hydranty. Materiały użyte do montażu (rury, kształtki, armatura) powinny posiadać odpowiedni atest dopuszczający ich do używania przy przesyłaniu wody do picia i na potrzeby gospodarcze, oraz ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.
- b) Hydranty – zaprojektowano hydranty nadziemne Ø 80 mm w kompletnym wykonaniu wraz z zasuwą odcinającą Ø 80 mm, kolanem stopowym żeliwnym Ø 80 mm. Przyłączenie hydrantów do sieci wodociągowej wykonać za pomocą trójnika PE 110/80/110 oraz złączek zgrzewanych PE przejściowych na kołnierz stal Ø 80 mm. Hydranty i zasuwę odcinającą obudować skrzynką żeliwną do zasuw oraz obudowami betonowymi o średnicy min. 0,5 m i grubości 0,1 m.
- c) Zasuwę – zaprojektowano zasuwę odcinającą o średnicach Ø 80, 100 mm klinowe, żeliwne kołnierzowe z klinem gumowym, typoszereg ciśnieniowy PN16. Zasuwę powinny posiadać zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją farbą proszkową epoksydową RAL 5005 o grubości 250 µm i odporności na przebicie 3 kV. Zasuwę wyposażać w klucz do zasuw, skrzynkę żeliwną, obudowę betonową skrzynki, tabliczkę wymiarową.
- d) Studzienki wodomierzowe zaprojektowano jako dwupłaszczowe, ocieplone z PEHD o średnicy Φ600 mm. Studnia powinna posiadać polietylenowy, cylindryczny korpus od dołu zamknięty dnem, a od góry szczelną pokrywą wypełnioną materiałem izolacyjnym i przenoszącą obciążenie 15 kN, uchwyt wodomierzowy umożliwiający wyniesienie wodomierza do poziomu gruntu, uźebrowana konstrukcja korpusu powinna zapewniać wysoką sztywność i dobre zakotwienie w gruncie.

1.2 Uzbrojenie sieci i przyłączy wodociągowych

W skład zaprojektowanego uzbrojenia sieci wodociągowej wchodzi:

- zasuw - klinowe, żeliwne kołnierzowe z klinem gumowym
- taśma ostrzegawcza lokalizacyjna - taśmę należy ułożyć na obsypce piaskowej przykrywającej ułożoną sieć wodociągową na wysokości ok. 20 cm powyżej rury. Zaprojektowano taśmę koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy przyłączyć do żeliwnych skrzynek zasuw.
- tabliczki - zaprojektowano tabliczki metalowe na słupkach stalowych osadzone w obudowie betonowej o wysokości min. 1,0 m
- skrzynki żeliwne
- obudowy betonowe skrzynek
- bloki oporowe

2. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przykanalikami

2.1 Materialy

- a) Rurociągi – zaprojektowano sieć kanalizacji grawitacyjnej z rur PVC U Ø 200 SN8, natomiast przyłącza z rur PVC U Ø 160 SN8 o połączeniach kielichowych z uszczelkami, łączonych metodą na wcisk
- b) Studnie rewizyjne włazowe żelbetowe – zaprojektowano

Studzienki kanalizacyjne z wkładką PU

Na kanałach grawitacyjnych sieci sanitarnej z rur PVC U Ø 200 SN8 oraz przyłączach z rur PVC U Ø 160 SN8. Należy zastosować żelbetowe studzienki prefabrykowane wraz z ewentualnymi dopływami bocznymi, połączoną z przejściami szczelnymi wyposażonymi w uszczelki dla przyłączenia rur w ścianie studni. Zaprojektowane studzienki żelbetowe o średnicach Ø 1000 mm i Ø 1200mm, winny odpowiadać normie PN-EN 1917 lub odpowiedniej aprobacie technicznej i być rozmieszczone zgodnie z dokumentacją projektową.

- c) Studnie rewizyjne niewłazowe PCV – zaprojektowano Studzienki z kinetami prefabrykowanymi o średnicy Ø 425 wraz z rurą trzonową PVC litą, włazem teleskopowym żeliwnym. Łączenie metodą łączenia kielichowego, dwukielichowego z uszczelką dwuwargową. Właz żeliwny pełny zatrzaskowy typu D-400 Ø425 mm (systemowe).

3. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej + przepompownie

3.1 Materialy

- a) Rurociągi – zaprojektowano rurowod tłoczny z rur PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicach Ø 125, 90, 75, 50 mm
- b) Przepompownie – zgodnie z wykazem pkt. IV, ppkt. 3.3.

3.2 Uzbrojenie sieci i rurowodów tłocznych kanalizacyjnych

- a) Taśma ostrzegawcza – taśmę należy ułożyć na obsypce piaskowej przykrywającej ułożoną sieć tłoczną na wysokości ok. 20 cm powyżej rury. Zaprojektowano taśmę koloru zielonego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy przyłączyć do żeliwnych skrzynek zasuw.
- b) Bloki oporowe – wykonać zgodnie z PN.

3.3 Przepompownie ścieków

I. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI DWUPOMPOWYCH OBEJMUJE:

1. Pompy - szt.2

2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z polimerobetonu

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić

- dla DN1200 mm - nie mniej niż 40 mm,
- dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm,

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m(monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

Wyposażenie zbiornika:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- drabinka żłazowa - stal nierdzewna
- poręcz – stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna – szt. 1 (nawiewny)
- kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem– stal nierdzewna szt.1
- właz wejściowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwki z klinem gumowanym żeliwne + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.2 (obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe szt.2 - żeliwo
- przewody tłoczne - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne (dla DN50 połączenia gwintowane)
- elementy łączące - stal nierdzewna
- uszczelnienie łańcuchowe
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.

3. Wyposażenie szafy sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.

a) Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z tworzywa sztucznego – stopień ochrony IP66, odporną na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporną na promieniowanie UV, 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 Start i Stop 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 z tworzywa, 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 Bluster – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie 4
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- czteropolowe zabezpieczenie klasy C
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny 63A
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- 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
- dla pomp o mocy $\leq 5,0$ kW rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC/1A 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
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O typu SG25S Aplisens wraz z dwoma pływakami (suchobiegiem i poziom alarmowy)
- antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- **gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – Agregat**

Szafy sterownicze przepompowni ścieków posiadają Znak Bezpieczeństwa 'B' oraz Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny 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 centralki 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

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

- 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
 - 16 wejść binarnych
 - 12 wyjść binarnych
 - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
 - 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
 - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
 - 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa
 - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
 - wejścia licznikowe
 - kontrolki:
 - zasilania sterownika
 - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody
 - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie zalogowany
 - zalogowany
 - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS
 - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
 - brak lub zablokowana karta SIM
 - aktywności portu szeregowego sterownika
 - stopień ochrony IP40
 - temperatura pracy: -20° C...50° C
 - wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
 - moduł GSM/GPRS/EDGE
 - napięcie zasilania 24VDC
 - gniazdo antenowe
 - gniazdo karty SIM
 - pomiar temperatury wewnątrz sterownika

b) Możliwości:

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM w wydzielonej sieci APN
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - brak karty SIM
 - poprawność PIN karty SIM
 - błędny PIN karty SIM
 - zalogowanie do sieci GSM
 - zalogowanie do sieci GPRS
 - wejścia i wyjścia sterownika
 - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
 - nastawiony poziom załączenia pomp
 - nastawiony poziom wyłączenia pomp
 - nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
 - liczba załączeń każdej z pomp
 - liczba godzin pracy każdej z pomp
 - prąd pobierany przez pompy
 - poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
 - poziomu załączenia pomp
 - poziomu wyłączenia pomp
 - poziomu dołączenia drugiej pompy
 - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu
 - wystąpieniu poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in.:
 - pobieranej mocy
 - zużytej energii
 - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawę

niniejszych kart SIM ma zapewnić dostawca systemu monitoringu. Karty powinny pracować w wydzielonej, prywatnej i zabezpieczonej sieci APN.

PARAMETRY ZBIORNIKÓW I POMP PRZEPOMPOWNI:

<i>L.p.</i>	<i>Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiary mm]</i>	<i>Pompy zatapialne</i>
P1 Nowy Dwór gm. Jedwabno	1200 x 2800 przewody tłoczne DN65	Q_{nom} = 6,80 l/s, H_{nom} = 10,00 m (1 pompa) Q_{rz} = 4,50 l/s, H_{rz} = 12,98 m (2 pompy) Q_{rz} = 5,00 l/s, H_{rz} = 15,28 m 2 x 2,2 kW
P2 Witówko gm. Jedwabno	1500 x 3200 przewody tłoczne DN80/125	Q_{nom} = 11,43 l/s, H_{nom} = 17,00 m (1 pompa) Q_{rz} = 7,42 l/s, H_{rz} = 23,48 m (2 pompy) Q_{rz} = 8,01 l/s, H_{rz} = 26,41 m 2 x 6,0 kW
P3 Witówko gm. Jedwabno	1500 x 3600 przewody tłoczne DN80	Q_{nom} = 9,75 l/s, H_{nom} = 6,90 m (1 pompa) Q_{rz} = 5,84 l/s, H_{rz} = 8,82 m (2 pompy) Q_{rz} = 6,18 l/s, H_{rz} = 9,31 m 2 x 1,5 kW

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz w SIWZ mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych.

II. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI PRZYDOMOWYCH OBEJMUJE:

1. Pompa - szt. 1

2. Zbiornik wykonany z PEHD (wymiary wg tabeli)

Wyposażenie zbiornika:

- pokrywa – żeliwna Ø600 A15
- kominek wentylacyjny – PCV szt. 2
- łańcuchy do pompy i regulatorów pływakowych ze stali nierdzewnej
- zawiesie sprzęgające + zawór zwrotny DN50
- zawór kulowy odcinający DN50 szt. 1
- złączka STAL/PE 50/63
- przewody tłoczne DN50 - stal nierdzewna
- nasada T52 + zawór kulowy

3. Sterowanie elektryczne:

- Obudowa plastikowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP66 do zabudowy na zewnątrz
- wyłącznik silnikowy z zabezpieczeniem termobimetalicznym
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy do zabezpieczenia obwodu sterującego
- stycznik główny pompy
- dzwonek alarmowy
- czujnik obecności i zaniku faz
- układ kontroli zabezpieczeń pompy (termika) jeżeli pompa posiada także zabezpieczenie
- 2 sygnalizatory pływakowe

PARAMETRY ZBIORNIKÓW I POMP PRZEPOMPOWNI:

<i>L.P.</i>	<i>Zbiornik przepompowni z PEHD [wymiarzy mm]</i>	<i>Pompa zatapialna szt.1</i>
<i>Pd1</i>	<i>800 x 3400</i>	<i>Q_{nom} = 2,67 l/s, H_{nom} = 13,00 m Q_{rz} = 1,80 l/s, H_{rz} = 15,82 m 1,2 kW</i>
<i>Pd2</i>	<i>800 x 2200</i>	<i>Q_{nom} = 2,67 l/s, H_{nom} = 13,00 m Q_{rz} = 2,46 l/s, H_{rz} = 13,67 m 1,2 kW</i>

UWAGA:

Pompownie przydomowe jednopompowe nie są objęte systemem monitoringu.

Posadowienie komór przepompowni :

Dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia pompowni ścieków wykonano wiercenia w okolicach miejsca lokalizacji pompowni ściekowych. Podłoże stanowią grunty zgodnie z opisem w pkt. IV.1. Zaprojektowano komory przepompowni wykonane z PEHD (dotyczy przepompowni przydomowych) oraz z polimerobetonu (dotyczy przepompowni sieciowych) o średnicy:

Φ 600 – przepompownia przydomowa Pd1,

Ø 1200 mm - przepompownia sieciowa PS1 oraz przepompownia przydomowa Pd2

Φ 1500 mm – przepompownie sieciowe PS2 i PS3.

Pokrywa pompowni sieciowej i lokalnej nieprzejezdna powinna być wyposażona w właz o wymiarach 600 x 600 mm wykonany ze stali kwasoodpornej o odpowiedniej grubości, natomiast w przypadku montażu przepompowni przejezdnej właz kanałowy klasy D nakładany na pokrywę o średnicy Ø 800 mm. Włazy obowiązkowo muszą być przystosowane do ich zamknięcia.

Komory przepompowni po wykonaniu wykopów należy posadowić na:

- warstwie wzmocniającej o wymiarach 2,0 x 2,0 m i grubości 0,3 m z kruszywa łamanego dowiezonego na plac budowy
- ułożeniu warstwy wzmocniającej na geowłókninie o parametrach :
 - masa powierzchniowa min 165 g/m²
 - wytrzymałość na rozciąganie min. 12 kN/m²
 - wytrzymałość na przebicie dynamiczne min. 32 mm
 - wytrzymałość na przebicie statyczne CBR min. 1,85 kN
 Przykładowy typ: Typar SF 49 lub równoważne
- Podesypce piaskowej o grubości 0,1 m stabilizowanej cementem.

Do odwodnienia wykopów komór stosować metody tak jak dla całego zadania. Projekt nie narzuca metody odwadniania (Wykonawca po analizie terenu, zakresu i wg własnego uznania musi dostosować metodę odwadniania wykopów do własnych możliwości i przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru i Projektantowi). Komory pompowni wykonać w szalunkach szczelnych. Dla zapewnienia stateczności na wyptynięcie komorę przepompowni z polimerobetonu zamontować w kręgach betonowych Ø 2000 mm z dnem prefabrykowanym. Przestrzeń między komorą a kręgiem wypełnić betonem szybkowiązującym B-20.

Po zamontowaniu komór pompowni wykopy zasypać gruntem mineralnym wraz z zagęszczeniem warstwami.

Niwelacja terenu

Po zamontowaniu komór i urządzeń przepompowni ścieków należy teren podwyższyć do rzędnych podanych w projekcie zagospodarowania terenu.

UWAGA

Dla przepompowni PS2 – wykonać ogrodzenie, plac utwardzony kostką betonową na podbudowie. Teren przyległy do przepompowni po uformowaniu skarp i ułożeniu warstwy humusu obsiać trawą.

Ogrodzenie

Dla pompowni sieciowych zaprojektowano typowe ogrodzenie panelowe na słupkach przystosowanych do montażu paneli, osadzonych w cokole betonowym. Panele o wysokości 1,56 m. Brama dwuskrzydłowa otwierana do wewnątrz o wymiarach 1,8 x 3,5 m. Ogrodzenie przepompowni wykonać po zagęszczeniu i ustabilizowaniu nasypów. Cokół ogrodzenia winien być zbrojony. Dla przepompowni ogrodzonych dostarczyć żurawiki o nośności min. 500 kg osadzone na fundamencie żelbetowym o wymiarach 0,8 x 0,8 x 1,4 m.

Chodniki, place wewnętrzne

Projektuje się dla przepompowni sieciowych ogrodzonych wykonanie wewnętrznego utwardzenia placu z kostki betonowej o grubości min. 8,0 cm na podbudowie zgodnie z załącznikiem graficznym. Kostki betonowe posadzić na podbudowie z betonu B-15 o grubości 0,15 m i podsypce cementowo-piaskowej o grubości min. 0,05 m. Zewnętrzne krawędzie ograniczyć krawężnikiem betonowym. W przypadku wykonywania prac w rejonie przepompowni i zniszczenia istniejących utwardzonych dróg dojazdowych, teren przywrócić do stanu pierwotnego i umożliwić swobodny dojazd pojazdami do przepompowni.

Fundament pod żuraw obrotowy

Fundamenty pod żurawie obrotowe dla wszystkich pompowni sieciowych wykonać zgodnie z załącznikiem graficznym o wymiarach 0,8 m x 0,8 m x 1,4 m z betonu B-25.

V. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA

1. Warunki gruntowe

W rejonie projektowanych sieci wraz z przyłączami występują podłoża piaszczyste. Pod względem geomorfologicznym obszar projektowanych sieci stanowi fragment wysoczyzny z lokalnymi obniżeniami, które budują holocenijskie grunty nasypowe i grunty deluwialno-aluwialne zalegające na plejstocenijskich gruntach wodnolodowcowych. Na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych, w rejonie projektowanych sieci i przyłączy oraz istniejących otworów pod fundamenty dla budynków w strefie projektowanego wodociągu i kanalizacji sanitarnej należy stwierdzić, iż warunki gruntowe pozwalają na bezpieczne oraz techniczne zgodne wykonanie sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami bez potrzeby wymiany gruntu lub dodatkowego wzmocnienia podłoża. Zgodnie z *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz.U. Nr 463 z dnia 27 kwietnia 2012 r.) obiekt został zakwalifikowany do drugiej kategorii geotechnicznej.

2. Warunki wodne

W rejonie projektowanych sieci i przyłączy, na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych stwierdzono występowanie korzystnych warunków wodnych. Miejscowości Dzierżki położona jest w obszarach zabudowań mieszkalnych oraz gospodarczych - nie przewiduje się występowania wód podziemnych uniemożliwiających wykonanie robót. W miejscowości Witówko wody podziemne

mogą wystąpić w rejonie przepływającego kanału Nowy Dwór, natomiast pozostałe tereny na których zlokalizowane są sieci wod-kan wyniesione są powyżej wód podziemnych.

Przewidywane warunki (gruntowe i wodne) w połączeniu z ogólnie płytko posadowioną siecią wodociągową i siecią kanalizacyjną wskazują na występowanie dobrych warunków gruntowo wodnych umożliwiających swobodne ułożenie rur.

Wnioski

1. W rejonie projektowanych rozwiązań nie przewiduje się odwadniania wykopów, jednakże należy zwrócić uwagę na różnorodność występowania wód powierzchniowych w zależności od pory roku. Zaleca się wizję lokalną w terenie przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych. Projekt nie narzuca metody odwadniania wykopu, wobec czego umożliwia się Wykonawcy opracowanie własnego systemu odwadniania wykopów, który zgodnie z STWIOR winien przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru oraz projektantowi.

3. Szalunki i zabezpieczenia wykopów

Budowę sieci uzbrojenia terenu należy prowadzić w wykopach wąsko przestrzennych umocnionych, szerokości wykopów w zależności od rodzaju prowadzonych sieci ustala się następująco:

- a) Sieci podwójne (sieć wodociągowa + sieć kanalizacji tłocznej) – szerokość wykopu nie więcej niż 1,4 m
- b) Sieci podwójne (sieć wodociągowa + sieć kanalizacji grawitacyjnej) – szerokość wykopu nie więcej niż 2,0 m
- c) Sieci pojedyncze (sieć wodociągowa lub kanalizacji tłocznej) – szerokość wykopu nie więcej niż 1,0 m
- d) Sieć pojedyncza kanalizacji grawitacyjnej – szerokość wykopu nie więcej niż 1,0 m z poszerzeniem miejscowym przy montażu studni.

4. Posadowienie rurociągów.

Projektuje się posadowienie rurociągów kanalizacyjnych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz profilami podłużnymi. Sieć i przyłącza wodociągowe należy posadowić na głębokości 1,6 m liczonej od powierzchni ziemi do górnej powierzchni rury ze względu na zachowanie bezpiecznej głębokości z uwagi na przemarzanie gruntów. Przed przystąpieniem do wykonywania prac montażowych obowiązkowo zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie wszystkich zaprojektowanych elementów w terenie. W rejonie gdzie występują podłoża torfowe oraz inne organiczne słabonośne, projektuje się ułożenie rurociągów na podbudowie z kruszywa dowiezonego wzmocnionej geowłókniną. Schemat ułożenia rurociągów przedstawiono w załącznikach graficznych. **Nie dopuszcza się układania rurociągów bez wzmocnienia podłoża geowłókniną i kruszywem.** To samo dotyczy wzmocnienia podłoża pod studniami rewizyjnymi. Przyjęto, że pod studnie należy wykonać wzmocnienie podbudowy w obrysie 2,0 x 2,0 m wraz z podbudową wzmocnioną geowłókniną. Należy zwrócić uwagę, ażeby ciągi rurociągów wzmocnianym podbudową z wykorzystaniem geowłókniny tworzyły jednorodny ciąg, w związku z czym na długości rurociągów oraz w miejscach połączeń podbudowy pod rurociągami oraz podbudowy pod studniami zastosować zakładki geowłókniny min. 0,5 m. W trakcie wykonywania prac montażowych wszystkie prace związane z wykonywaniem podbudowy pod rurociągi należy **bezwzględnie** zgłaszać do odbioru robót zanikających, przed zakryciem. Każdorazowe zasypanie rurociągów bez wcześniejszego odbioru podłoża będzie traktowane jako roboty wykonane wadliwie z nakazem ponownego wykonania danego zakresu prac.

5. Roboty ziemne, podsypka, obsypka, zasyпка, oznakowanie

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwarunkowo wytyczyć w terenie trasy zaprojektowanych sieci i przyłączy oraz kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy w pierwszej kolejności zdjąć i odłożyć na boku

warstwę wierzchnią gruntu (ok. 15 cm), która zostanie ponownie wykorzystana do odtworzenia stanu pierwotnego nieruchomości.

Wykopy pod kolektory należy wykonywać koparkami do głębokości 20 cm mniejszej niż projektowana głębokość rurociągów. Pogłębienie wykopu o kolejną warstwę należy wykonać ręcznie w celu zachowania naturalnej struktury warstw ziemi. Szalowanie wykopu powinno następować stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, przy czym przestrzeń czasowa odkryta w gruntach luźnych nie powinna wynosić więcej niż 0,4 m. Po wykonaniu wykopu należy przygotować podsypkę z kruszywa dowiezonego na budowę o grubości warstwy min. 20 cm. Po wstępnym zagęszczeniu podsypki ułożyć rurociąg zwracając uwagę na dokładne przyleganie warstwy dolnej rury do podłoża. Na ułożonym rurociągu wykonać obsypkę z tego samego materiału co podsypka, zagęścić ubijakami ręcznymi i ułożyć taśmę lokalizacyjną. Nie zakrywać złączy rur do czasu wykonania próby szczelności. Po wykonaniu próby szczelności, można przystąpić do zasypywania wykopów z jednoczesnym usuwaniem szalunków. Przyjęto zasypkę wykopów gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi warstwami max. 30 cm. W przypadku wystąpienia gruntów nie sypkich, przed przystąpieniem do zasypki należy uzyskać akceptację projektanta. Warunki wykonania wykopów zostały określone w normie PN-B-10736 z 1999 r. „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

6. Próby szczelności, monitoring TV

- a) Próby szczelności dla rurociągów wykonać w oparciu o normę PN-EN 1046 oraz PN-B-10725.
- b) Kolektory kanalizacji grawitacyjnej poddać sprawdzeniu kamerą. Inspekcję kamerą TV wykonać łącznie z udokumentowaniem spadków oraz długości wykonanych odcinków.
- c) **Warunkiem dokonania odbioru częściowego jest przedstawienie dokumentacji z inspekcji kamerą.**

7. Istniejące uzbrojenie

W rejonie projektowanych rozwiązań technicznych występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- elektryczna
- telekomunikacyjna
- lokalne instalacje wodociągowe
- lokalne przyłącza kanalizacji sanitarnej

W rejonie występowania kolizji wszystkie prace wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do wykonywania prac poinformować gestorów sieci o terminie rozpoczęcia robót – zgodnie z uzgodnieniami.

8. Przejścia przez drogi, urządzenia melioracji wodnych i uzbrojenie terenu

Skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z przeszkodami:

- Droga Krajowa o nawierzchni asfaltowej – wg odrębnego opracowania
- Drogi gminne o nawierzchni gruntowej – montaż kanalizacji w wykopach otwartych szalowanych. Po wykonaniu prac montażowych nawierzchnię dróg odtworzyć zgodnie z punktem roboty drogowe.
- Przejście odcinka projektowanej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej pod dnem rzeki Nowy Dwór w km 5+570, ob. Nowy Dwór, gm. Jedwabno wykonać zgodnie z pozwoleniem wodno prawnym Roś.6341.2.18.2017 z dnia 13.06.2017 r. wydanym przez Starostę Szczycieńskiego, operatem wodno prawnym, projektem budowlanym oraz uzgodnieniem MUW.DS.0703.81.1.2016 z dnia 27.02.2017 r. wydanym przez Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnym w Olsztynie Rejonowy Oddział w Szczytnie.
- Kable energetyczne, telekomunikacyjne – wykonać zgodnie z uzgodnieniami (kopie uzgodnień dołączone do opracowania)
- Napowietrzne słupy energetyczne – przy zbliżeniach zachować odległość min. 1,5m.

- Przewody gazowe – projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej i sieć wodociągową przy zbliżeniu do przewodów gazowych należy wykonać zgodnie z uzgodnieniem Nr 3680/BR/ZTI/2017 z dnia 22.05.2017 r. zawartym z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział Gazowniczy w Olsztynie oraz załącznikami graficznymi. Projektowane sieci należy wykonać bezwykopową metodą przewiertu sterowanego. W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne wykonywać ręcznie. Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie w siedzibie właściwej dla terenu inwestycji Gazowni, nie później niż 7 dni przed planowym terminem ich rozpoczęcia. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić właściwą, dla terenu inwestycji, Gazownię. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej Inwestor i Wykonawca zobowiązani są usunąć własnym kosztem i staraniem. Inwestor/Wykonawca w związku z uszkodzeniem, ponosi odpowiedzialność z powodu szkody wynikowej poniesionej przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy. O uszkodzeniu sieci gazowej sprawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe Tel. nr 992. Pozostałe warunki jak Uzgodnieniu z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział Gazowniczy w Olsztynie.
- W miejscach skrzyżowań kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręczne wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania i zabezpieczenia uzbrojenia przed uszkodzeniem.
Minimalne odległości projektowanej kanalizacji winny wynosić:
 - min. 2,0 m od znaków geodezyjnych, drzew i studni zagrodowych
 - min. 1,5 m od części podziemnych napowietrznych linii energetycznych
 - min. 0,8 m od kabli energetycznych Nn i Sn
 - min. 0,5 m od kabli teletechnicznych
 - min. 2,0 m od niepodpiwniczonych budynków
 - min. 1,0 m od sieci wodociągowych
 - min. 1,0 m dla projektowanych sieci prowadzonych we wspólnym wykopie.Jeżeli uzgodnienia z właścicielami i administratorami nie wnoszą innych warunków.

9. Roboty drogowe

Kanalizację sanitarną grawitacyjną i ciśnieniową oraz sieć wodociągową zlokalizowano częściowo w poboczach dróg. Występują również przejścia poprzeczne pod drogami: gminnymi, krajową nr 58. Prace ziemne wykonywane w poboczach należy prowadzić w wykopach szalowanych, które mają na celu uchronienie (nienaruszenie) konstrukcji dróg (asfaltów). W przypadku zniszczenia na wykonawcy ciąży obowiązek odbudowania nawierzchni asfaltowych na całej szerokości .

Droga Krajowa – objęta oddzielnym opracowaniem

Drogi gminne

Wszystkie drogi gminne o nawierzchni gruntowej należy odbudować zgodnie z przedmiarami i kosztorysem ofertowym.

Po wykonaniu wykopów, zmontowaniu kanałów sanitarnych należy przystąpić do zasypania wykopu materiałem mineralnym wraz z zagęszczeniem gruntu warstwami oraz wykonać nawierzchnie z kruszywa żwirowo – piaskowego dowiezonego wykonując dwie warstwy wraz z zagęszczeniem. Pobocza dróg przywrócić do stanu pierwotnego.

10. Bloki oporowe

Bloki oporowe należy stosować zgodnie z BN-81/9192-05. Stosowanie bloków oporowych w budowie rurociągów z PE ogranicza się do stosowania przy mieszanych zestawach materiałowych (trójniki żeliwne, hydranty, itp.)

11. Odbiory wykonanych robót

Odbiorów robót należy dokonywać w oparciu o ustalenia następujących norm:

- PN-B-10725 Wodociągi, PN-B-10736 Roboty ziemne, PN-B-01700 Wodociągi i kanalizacje,
- Rozróżniamy trzy rodzaj odbiorów wynikających z technologii i organizacji prowadzenia budowy a mianowicie: odbiory robót zanikających, odbiory częściowe i odbiory końcowe.

Odbiory robót zanikających dotyczą czynności wykonywanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego lub Projektanta, zakończone podpisaniem stosownego protokołu odbioru lub potwierdzenia w formie wpisu do Dziennika budowy.

Odbiory częściowe:

w zakres odbioru częściowego wchodzi:

- wykonanie wykopów
- wykonanie otuliny rurociągów (podsypka, geowłóknina, obsypka)
- montaż rurociągów i armatury
- obsypka rurociągów i armatury
- zasypka wykopów wraz z odtworzeniem warstw wierzchnich
- pozytywna próba ciśnieniowa szczelności przewodów
- inspekcja kamerą wraz dokumentacją i pozytywnym wynikiem inspekcji
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza (szkic). Zestawienie długości sieci.

Odbioru częściowego dokonuje Komisja przy udziale Kierownika budowy, Inspektora nadzoru oraz przedstawiciela Inwestora.

Odbiór końcowy:

Dokonywany jest po całkowitym zakończeniu całości robót przed przekazaniem rurociągów do eksploatacji. Dopuszcza się dokonywanie odbiorów końcowych odcinków pod warunkiem złożenia następujących dokumentów:

- protokoły odbiorów częściowych
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami powstałymi w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- atesty i aprobaty techniczne na zabudowane materiały
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z obowiązującymi przepisami i doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego
- operat geodezyjny potwierdzony w Rejestrze zasobów geodezyjnych.

Odbioru końcowego dokonuje Komisja przy udziale Kierownika budowy, Inspektora nadzoru oraz przedstawiciela Inwestora. Po sprawdzeniu kompletności przedstawionych dokumentów, Komisja dokonuje przeglądu wykonanego zadania. Zakończenie przeglądu wynikiem pozytywnym umożliwia spisanie protokołu odbioru końcowego.

12. Wytyczne realizacji

Trasy projektowanych sieci wytyczyć geodezyjnie. Przy udziale Inwestora wyznaczyć pas terenu przewidziany do czasowego zajęcia na okres prowadzenia budowy. Roboty prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na utrzymanie ruchu kołowego i pieszego. Sieci wykonywać odcinkami umożliwiając dojazd do posesji. Ruch pieszy w poprzek wykopów kierować w wyznaczone miejsca z zabudowanymi kładkami typu lekkiego. Przed rozpoczęciem robót powiadomić użytkowników terenów i dysponentów uzbrojenia. W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopami należy wykonać przykrycie wykopów z barierkami dla przejścia pieszych. Wykopy prowadzone wzdłuż dróg powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie, a w pobliżu linii energetycznych po ich wyłączeniu. Praca koparki w pobliżu czynnych linii energetycznych jest zabroniona.

Inwestycje należy realizować zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
 - PN-EN 1610:2002- Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
 - PN-EN 476:2001- Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
 - PN-EN 1671:2001- Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
 - PN-EN 773: 2002- Wymagania ogólne dotyczące elementów w systemach kanalizacji ciśnieniowej.
 - PN-B-10729:1999- Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 - PN-EN 1917:2004- Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
 - PN-EN 124:2000- Zwierńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.
 - PN-87/H-74051-00- Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
 - PN-EN 752-6:2002- Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Układy pompowe.
 - PN-B-11111:1996- Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.
 - PN-B-11113:1996- Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
 - PN-S-06102:1997- Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
 - PN-S-96012:1997- Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
 - PN-S-02205:1998- Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
 - PN-84/S-96023- Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL- Warszawa 2001.
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci i uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 39, poz.445).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. z 1993r. Nr 96, poz. 438)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401).
 - Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PP-B, PVC i PE opracowana przez producenta.
- a ponadto należy:
- Przy wykonywaniu robót ziemnych i montażowych uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach dysponentów i właścicieli dróg, uzbrojenia pod i nadziemnego,
 - Nawierzchnie dróg, wjazdów naprawić a teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

13. Uwagi końcowe

1. Roboty należy wykonać wg „Warunków technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” oraz Zarządzenia nr 62 MBiPMB
2. Przed przystąpieniem do robót, trasy rurociągów (wykopów) należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami i uzgodnieniami z właścicielami dróg i terenów
3. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach ażurowo szalowanych w większości mechaniczne, w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym prace ziemne wykonać ręcznie
4. W rejonie zabudowy należy wykonać przejścia (kładki dla pieszych).
5. W związku z brakiem szczegółowych danych o głębokościach posadowienia kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, naniesione na profilach rzędne mogą okazać się nieścisłe, dlatego kable należy odszukać wykopami próbnymi. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy powiadomić użytkowników uzbrojenia i prace wykonać w razie potrzeby pod ich nadzorem.

6. Przy zbliżeniu się do słupów energetycznych zachować szczególną ostrożność a w razie potrzeby wykonać odpowiednie odciąg i podpory
7. Przy zasypywaniu wykopów konieczne jest doprowadzenie gruntu zasypowego do możliwie maksymalnego zagęszczenia – współczynnik $I_s = 1,0$, dlatego wykop należy ubijać warstwami max. 30 cm.
8. Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego
9. W trakcie wykonywania robót montażowych należy na bieżąco (w odkrywce) dokonać pomiarów geodezyjnych inwentaryzacyjnych.
10. Wszystkie roboty objęte uzyskanymi Decyzjami wykonać i odebrać zgodnie z zapisami Decyzji wydawany przez odpowiednie organy.

Sporządził

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach Dzierzki, Witówko, gm. Jedwabno

ADRES:

12-122 Jedwabno, ob. Nowy Dwór – dz. nr ewid. 5/9; 5/30; 5/35; 5/36; 5/37; 8/7; 8/8; 8/9; 8/10; 8/20; 12/24; 12/25; 12/31; 12/32; 12/33; 12/34; 14/15; 14/16; 14/17; 18/2; 19/1; 20/1, gm. Jedwabno

12-122 Jedwabno, ob. Dzierzki – dz. nr ewid. 30/1; 36/3; 37; 39/1; 39/3; 42/1; 43/2; 44/1; 44/2; 44/5; 46/5; 46/6; 46/12; 65; 66/1; 66/2; 69/4; 69/5; 70; 73/1; 111/1; 113/7; 117; 120; 137/1; 146; 149/2; 151; 154; 162/5; 162/6; 169; 272; 273; 275, gm. Jedwabno

INWESTOR: Gmina Jedwabno

ADRES INWESTORA: 12-122 Jedwabno, ul. Warmińska 2

OPRACOWAŁ: mgr inż. Adam Wardęcki

Szczytno, lipiec 2017 r.

VI. INFORMACJA BIOZ – WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY W SPRAWIE SPORZĄDZENIA SZCZEGÓŁOWEGO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH, STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

dotyczy: wykonania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej oraz sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach Dzierżki, Witówko, gm. Jedwabno

1.Zakres robót- obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej oraz sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach Dzierżki, Witówko, gm. Jedwabno oraz naprawę dróg (związaną z budową sieci) na terenie wchodzącym w zakres zadania.

Planowane roboty obejmować będą branże: drogową oraz instalacyjną.

Roboty budowlane wykonywane będą na terenie gminy Jedwabno.

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1.1. zagospodarowanie placu budowy

1.2. roboty ziemne

1.3. roboty budowlano-montażowe

1.4. roboty wykończeniowe

1.5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych- znajduje się na planie sytuacyjnym i projekcie zagospodarowania terenu.

3.Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie BIOZ-

W rejonie projektowanych rozwiązań technicznych występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- elektryczna
- telekomunikacyjna
- kanalizacji deszczowej
- lokalne instalacje wodociągowe
- lokalne przyłącza kanalizacji sanitarnej

W rejonie występowania kolizji wszystkie prace wykonywać ręcznie. Przed przystąpieniem do wykonywania prac poinformować gestorów sieci o terminie rozpoczęcia robót – zgodnie z uzgodnieniami.

4.Skala zagrożenia zdrowia ludzi-

4.1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ility skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami ostonowymi lub obudową prefabrykowaną.

4.2. Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu ; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygniecenie pracownika (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia. Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowania materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub materiałów pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniły równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i ośnieżeń osób. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzesłkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesłka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

podczas wykonywania prac np. ziemnych (wykopy), przewiduje się skalę zagrożenia zdrowia ludzi:

a) dużej- przy wykonywaniu wykopów występuje ryzyko upadku z wysokości.

b) małej- istnieje niebezpieczeństwo wpadnięcia do wykopu podczas układania instalacji podziemnych, występują roboty związane z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu, drobne urazy spowodowane używanymi narzędziami, porażenie prądem podczas eksploatacji elektronarzędzi itp.

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych- teren w sąsiedztwie miejsca wykonania w/w prac należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych. Szczegółowe wytyczne zawarte są w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

6.Przeprowadzenie instruktażu pracowników-

6.1. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego

przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, stosowanie odzieży ochronnej, elementów zabezpieczających pracowników oraz sprawowanie stałego nadzoru w czasie prowadzenia robót budowlanych.

Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesz na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o nachyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości , z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia , przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45 w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub

wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

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:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,

c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”. Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a” , „b” , „c” należy zapewnić co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10 C lub powyżej 25 C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca

siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

b) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,

c) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m. Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

7.Przechowywanie materiałów budowlanych oraz narzędzi przeznaczonych do wykonania w/w inwestycji-

po uzgodnieniach z właścicielem terenu i analizie dokumentacji projektowej materiały budowlane oraz sprzęt budowlany winny być odpowiednio zabezpieczone przed osobami postronnymi (przed kradzieżą) i jednocześnie nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i samochodowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń.

9.Dokumentacja projektowa- oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego prowadzenia budowy (dot. eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych) winna być zabezpieczona przed zniszczeniem i osobami trzecimi na terenie budowy.

10. W wytycznych do sporządzenia planu BIOZ nie przewiduje się wykonywania części rysunkowej gdyż nie występuje żaden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku- prawo budowlane.

Opracował:

Szczytno, lipiec 2017 r.

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej

Ja poniżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz .U. z 2017 r. , poz. z 1332) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że dokumentację techniczną:

**Budowy sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowościach
Dzierzki, Witówko, gm. Jedwabno**

Sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych wyżej.

Projektant

Sprawdzający