

Spis zawartości projektu budowlanego:

- Oświadczenie projektanta
- Kopia zaświadczenia ŁOIIB 2023r. – projektanta
- Kopia decyzji uprawnień budowlanych projektanta
- Opis techniczny projektu
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Część rysunkowa: nr rys.
 - Plan zagospodarowania terenu..... lwk1
 - Profil zewnętrznej instalacji wody..... lwk2
 - Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i układu drenażowego lwk3
 - Rzut i przekrój układu drenażowego. lwk4
 - Rzut i przekrój zbiornika bezodpływowego lwk5

OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 34, ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane wraz z
późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 682).

Oświadczam, że dokumentacja:

PROJEKT ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Inwestor: **Nadleśnictwo Sulechów**
 ul. Bankowa 2
 66-100 Sulechów

Adres: **Budynek mieszkalny**
 Sycowice
 dz. nr 45/1
 gm. Czerwieńsk

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował: **inż. Tomasz Rydzyński**
 upr. nr LOD/1488/PWOS/10



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-YHB-D66-ZRB *

Pan Tomasz Marcin RYDZYŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9228/11
adres zamieszkania Szadkowie Ogródzim ul. Wiśniowa 14, 98-240 Szadek
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-14 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
Numer: 2023-02-14 14:00:00
Podpis: Jacek Szer
Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

OKK/7236/1990/10
sygn. akt. KK/D/7131-2/1488/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), w związku z art. 5 Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r., Nr 163, poz. 1364*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Tomaszowi Marcinowi Rydzyńskiemu

inżynierowi

kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 10 listopada 1979 r. w Zduńskiej Woli

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1488/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Rydzyński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Tomasz Rydzyński jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Tomasz Rydzyński
ul. 40-lecia PRL 14
98-240 Szadkowice Ogrodzim Os;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Spis treści.

1. Przedmiot opracowania.	8
2. Zakres opracowania.	8
3. Rozwiązanie projektowe zewnętrznej instalacji wody.	8
3.1. Zapotrzebowanie wody, obliczenia średnicy instalacji.	8
3.2. Opis zewnętrznej instalacji wody.	9
3.3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja wodociągu.	9
4. Rozwiązanie projektowe zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.	10
5. Charakterystyka ścieków wytwarzanych na posesji.	10
5.1. Parametry ścieków surowych.	10
5.2. Parametry ścieków oczyszczonych.	10
5.3. Projektowana sprawność oczyszczalni ścieków.	10
5.4. Bilans ilościowy ścieków.	10
6. Rozwiązanie projektowe przydomowej oczyszczalni ścieków.	11
6.1. Dobór reaktora biologicznego.	11
6.2. Montaż i eksploatacja reaktora biologicznego.	11
6.3. Warunki gruntowo-wodne.	11
6.4. Dobór rurociągu tłocznego.	11
6.5. Wytyczne dotyczące wykonania rurociągu tłocznego.	11
7. Rozwiązanie projektowe bezodpływowego zbiornika na wody opadowe.	12
8. Roboty ziemne.	12
9. Uwagi końcowe.	12
10. Wykaz współrzędnych geodezyjnych.	12
11. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	15

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na wykonanie zewnętrznej instalacji wody, kanalizacji sanitarnej do przydomowej oczyszczalni ścieków oraz bezodpływowego zbiornika dla obiektów mieszczących się w miejscowości Sycowice, dz. nr. 45/1, gmina Czerwieńsk, tj. budynku mieszkalnego, jednorodzinnego wraz z kancelarią leśnictwa i budynku gospodarczego.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa.

Podstawę prawną stanowią:

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. 2013r. poz. 21 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2022r. poz. 2625 z późniejszymi zmianami.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, (Dz. U. 2019 poz. 1311),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022r. poz. 1225 z późniejszymi zmianami.).

2. Zakres opracowania.

Zakres jest zgodny z w/w przedmiotem opracowania.

Woda na cele bytowo-gospodarcze będzie zasilana z sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze, wg odrębnego opracowania.

Ścieki z budynku będą odprowadzane do przydomowej oczyszczalni ścieków.

Wody opadowe z budynku gospodarczego będą odprowadzane do bezodpływowego zbiornika.

Wody opadowe odprowadzane będą na teren zielony, powierzchniowo.

3. Rozwiązanie projektowe zewnętrznej instalacji wody.

3.1. Zapotrzebowanie wody, obliczenia średnicy instalacji.

Woda dostarczana będzie do celów bytowo-gospodarczych. Przyjęto, iż w budynku będzie przebywać ~10 osób.

Obliczenia średniego miesięcznego zapotrzebowania na wodę

$$q_{m\ sr} = U \times q_c = 10 \times 4,200 = 42 \text{ m}^3/\text{miesiąc}$$

$q_m - 4,2 \text{ m}^3/(\text{miesiąc} \times \text{mieszkańca}),$
 $U - 10 \text{ osób},$

Obliczenia średniego dobowego zapotrzebowania na wodę

$$q_{d\ sr} = U \times q_c = 10 \times 0,140 = 1,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$q_c - 140 \text{ dm}^3/(\text{dobę} \times \text{mieszkańca}),$
 $U - 10 \text{ osób},$

Obliczenia średniego godzinowego zapotrzebowania na wodę

$$q_{h\ sr} = q_{d\ sr} : T = 1,4 : 18 = 0,078 \text{ m}^3/\text{h}$$

$T - 18 \text{ h/d}$ czas użytkowania instalacji,

Obliczenia maksymalnego godzinowego zapotrzebowania na wodę

$$q_{h\ max} = q_{h\ sr} \times N_h = 0,08 \times 5,31 = 0,413 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N_h = 9,32 \times U^{-0,244} \rightarrow N_h = 5,31$$

Na terenie inwestycji zainstalowane będą następujące punkty czerpalne o wypływie normatywnym wg normy PN-92/B-01706:

-	bateria zlewozmywakowa	szt.	2	$\times q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,28	dm^3/s
-	bateria umywalkowa	szt.	7	$\times q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,98	dm^3/s
-	bateria wannowa	szt.	2	$\times q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,60	dm^3/s
-	bateria prysznicowa	szt.	3	$\times q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,90	dm^3/s
-	pralka automatyczna	szt.	2	$\times q_n=0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,50	dm^3/s
-	zmywarka	szt.	2	$\times q_n=0,15 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,30	dm^3/s
-	zawór ze złączką do węża	szt.	5	$\times q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	1,50	dm^3/s
-	płuczka klozetowa, zbiornikowa	szt.	7	$\times q_n=0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$	=	0,91	dm^3/s
							$Sq_n = 5,97 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy q wynosi:

$$q = 0.682 \times (Sq_n)^{0.45} - 0.14$$

$$q = 0.682 \times (5,97)^{0.45} - 0.14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 1,38 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Średnicę projektowanej instalacji dobrano na podstawie przepływu obliczeniowego. Dla powyższego przepływu przyjęto przewód $\phi 63$ PEHD, SDR 17, PN10.

3.2. Opis zewnętrznej instalacji wody.

Projektowaną instalację wody należy wykonać z rur i kształtek z $\phi 63$ PEHD SDR17, łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Włączenie zewnętrznej instalacji należy wykonać do projektowanej, wg odrębnego opracowania studni wodomierzowej zlokalizowanej na działce.

3.3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja wodociągu.

Wodociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, wodociąg przepłukać przy prędkości przepływu wody nie mniejszej niż 1 m/s.

Dezynfekcję przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 20-30 mg $\text{NaOCl}_2/\text{dm}^3$. Roztwór dezynfekujący powinien pozostać w przewodzie przez co najmniej 24 godziny, po czym rurociąg powinien zostać ponownie dokładnie przepłukany.

Przed oddaniem do eksploatacji wodociągu, woda czerpana z niego powinna odpowiadać

warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 (Dz. U. 2017 poz. 2294).

4. Rozwiązanie projektowe zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowo – gospodarcze będą odprowadzane z budynku mieszkalnego do reaktora biologicznego zlokalizowanego na terenie posesji. W promieniu 30m od projektowanej lokalizacji rurociągu tłocznego przydomowej oczyszczalni ścieków nie ma żadnych czynnych, podziemnych ujęć wody i nie przewiduje się lokalizacji lokalnego ujęcia wód podziemnych na działce.

Instalację kanalizacji projektuje się z rur i kształtek PVC, klasy SN8, $\phi 160$, łączonych poprzez połączenia kielichowe z uszczelkami wargowymi. Rur PVC nie wolno bezpośrednio zalewać betonem.

5. Charakterystyka ścieków wytwarzanych na posesji.

5.1. Parametry ścieków surowych.

Ścieki odprowadzane z projektowanego budynku będą ściekami bytowo-gospodarczymi. Przewidywane stężenie zanieczyszczeń w ściekach surowych wynosi:

– BZT ₅	200 - 300 gO ₂ /m ³	średnio 250 gO ₂ /m ³
– Zawiesina ogólna	250 - 350g/m ³	średnio 300 g/m ³
– ChZT-Cr	450 – 550 g O ₂ /m ³	średnio 500 gO ₂ /m ³
– Azot ogólny	30 - 40g N/m ³	średnio 35 gN/m ³
– Fosfor ogólny	6 - 9 g P/m ³	średnio 7,5 gP/m ³

5.2. Parametry ścieków oczyszczonych.

Projektowana przydomowa oczyszczalnia ścieków znajduje się poza terenem aglomeracji miejskiej. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2019r. jakość podczyszczonych ścieków, wprowadzanych do ziemi w ramach zwykłego korzystania z wód powinna spełniać wymagania:

– BZT ₅	20%
– Zawiesina ogólna	50%

Projektowana redukcja zanieczyszczeń w reaktorze powinna spełniać w/w parametry techniczne oraz posiadać aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

5.3. Projektowana sprawność oczyszczalni ścieków.

W wyniku oczyszczania ścieków surowych w projektowanej przydomowej oczyszczalni ścieków nastąpi redukcja zanieczyszczeń w nich zawartych, spełniających w/w parametry. Sprawność oczyszczania projektowanej oczyszczalni ścieków, wg deklaracji właściwości użytkowych producenta wynosi:

– BZT ₅	n = 92,8%
– Zawiesina ogólna	n = 90,0%
– ChZT	n = 85,5%
– Azot ogólny	n = 78,0%
– Fosfor ogólny	n = 88,0%

5.4. Bilans ilościowy ścieków.

Dla całodobowego korzystania użytkownika budynku z kanalizacji dla 10 osób, przyjmując normową ilość ścieków 140 dm³/M*d., przy współczynniku nierównomierności dobowej N_d = 1,3 oraz współczynniku nierównomierności godzinowej N_h = 2,5 otrzymamy:

$$Q_{d,śr} = 10 \times 0,14 = 1,40 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d,max} = Q_{d,śr} \times N_d = 1,40 \times 1,30 = 1,82 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h,śr} = Q_{d,max} / 24 = 1,82 / 24 = 0,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{h,max} = Q_{h,śr} \times N_h = 0,08 \times 2,5 = 0,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

6. Rozwiązanie projektowe przydomowej oczyszczalni ścieków.

6.1. Dobór reaktora biologicznego.

Dobór reaktora biologicznego powinien zapewniać 3-dobowy okres zatrzymania ścieków. W związku z tym założeniem określono wymaganą objętość reaktora:

$$V_r = n \times Q_{d,śr} = 3 \times 1,40 = 4,2 \text{ m}^3$$

n – ilość dni przetrzymywania ścieków w zbiorniku [d];

$Q_{d,śr}$ – ilość ścieków wytwarzanych przez osobę na dobę [m^3/d].

Zastosowano reaktor o pojemności całkowitej min. $4,5 \text{ m}^3$.

6.2. Montaż i eksploatacja reaktora biologicznego.

Montaż i eksploatacja reaktora biologicznego, powinny przebiegać zgodnie z DTR producenta. Zalecane jest stosowanie detergentów ulegających biodegradacji oraz przestrzeganie częstotliwości dozowania biopreparatu.

W celu kontroli pracy projektowanej, przydomowej oczyszczalni ścieków przyjęto punkt poboru ścieków surowych w pionie rewizyjnym przed reaktorem oraz punkt poboru ścieków oczyszczonych w reaktorze biologicznym.

Uwodniony osad należy odprowadzać przy wykorzystaniu taboru asenizacyjnego. Przy opróżnianiu zbiornika, niewielką ilość osadu należy pozostawić.

6.3. Warunki gruntowo-wodne.

Grunt jaki zalega w miejscu proponowanej lokalizacji drenażu rurociągu tłocznego należy zaliczyć do kategorii B (grunt piaszczysty). W miejscu posadowienia drenażu rozsączającego, zgodnie z opinią geotechniczną, woda gruntowa występuje poniżej głębokości 9m.

6.4. Dobór rurociągu tłocznego.

Odbiornikiem ścieków z reaktora biologicznego będzie rurociąg tłoczny. Za reaktorem należy wykonać odcinek o długości 27m Dobór wykonano w oparciu o:

- a) wymaganą powierzchnię rozsączania:

$$Q_a = A_n \times N = 2,5 \text{ m}^2/\text{RLM} \times 10 \text{ RLM} = 40 \text{ m}^2$$

- b) Zasięg oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia wodnego (pasa rozsączania) wyniesie 1,5m wzdłuż osi rurociągu tłocznego. Obszar oddziaływania rurociągu tłocznego wynosi:

$$P = L \times B = 27\text{m} \times 1,5\text{m} = 40,5 \text{ m}^2$$

- c) dobowe obciążenie ściekami rurociągu tłocznego przypadające na 1 m^2 powierzchni dla gruntów piaszczystych $q=0,15 \text{ m}^3/\text{m}^2$ wyniesie:

$$Q_p = q \times P = 0,15 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times 40 \text{ m}^2 = 6,1 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przepuszczalność gruntu w miejscu projektowanej lokalizacji drenażu rozsączającego jest wystarczająca.

6.5. Wytyczne dotyczące wykonania rurociągu tłocznego.

Szerokość wykopu dla rurociągu tłocznego powinna wynosić 0,5m. Należy ułożyć rurociąg tłoczny, pośrodku wykopu oraz wypoziomować. Kolejno należy zamontować zraszacze $\phi 50$ w odległości co 2m od siebie, wystające ponad poziom terenu. Ostatni zraszacz zamontować w odległości 3m od reaktora biologicznego.

Przygotowany układ rozsączający należy zasypać gruntem rodzimym do głębokości ok. 30cm pod poziomem terenu, a następnie pokryciem z kory do poziomu terenu.

7. Rozwiązanie projektowe bezodpływowego zbiornika na wody opadowe.

Zaprojektowano bezodpływowy zbiornik na wody opadowe o poj. 6m³, żelbetowy-prefabrykowany. Zbiornik będzie wykonany z betonu C20/25, wodoszczelnego, zabezpieczonego od zewnątrz izolbetem. Wykop pod zbiornik wykonać o wymiarach większych, co najmniej o 1 m od wymiarów zewnętrznych zbiornika. Wykop oczyścić z kamieni i innych części, aby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku o gr. 30 cm. Po ustawieniu i wypoziomowaniu zbiornika napełnić go wodą do 1/4 wys. i obsypać piaskiem do poziomu lustra wody. Zagęścić piasek w wykopie, po czym napełnić zbiornik do 1/2 wysokości i ponownie obsypać piaskiem do tego poziomu, zagęścić piasek w wykopie. Napełnić zbiornik wodą do 3/4 wysokości obsypać i zagęścić w wykopie. Zasypać wykop do poziomu gruntu. Zamontować pokrywę wjazdu. Wykonać próbę szczelności zbiornika. Po wykonaniu próby kierownik robót instalacyjnych wystawia protokół szczelności zbiornika.

Ścieki należy odprowadzać przy wykorzystaniu taboru asenizacyjnego.

8. Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzić metodą mechaniczną a w miejscach krzyżowania się z uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wykopy należy zabezpieczyć przez szalowanie.

Rury należy układać tak, żeby podparcie ich było jednolite. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu.

Obsypka przewodu kanalizacyjnego musi być prowadzona aż do uzyskania grubości przynajmniej 20cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Materiał użyty na podsypkę i obsypkę rur z tworzyw nie może zawierać ostrych kamieni lub łamanego materiału i nie może być zamarznięty.

9. Uwagi końcowe.

- 1) Roboty instalacyjne może wykonywać jedynie jednostka posiadająca właściwe uprawnienia budowlane oraz zezwolenie na prowadzenie prac wydane przez gestora sieci.
- 2) Wszystkie wykopy winny być odpowiednio oznakowane, zabezpieczone i oświetlone od zmroku do świtu.
- 3) W miejscach przejść dla pieszych należy wykonać kładki nocą oświetlone.
- 4) Podczas wykonywania wykopów zwrócić uwagę na nieujawnione instalacje.
- 5) Wszelkie odstępstwa od nin. projektu winny być uzgodnione z inspektorem nadzoru oraz gestorem sieci.
- 6) Wykonanie i odbiór robót budowlano instalacyjnych, należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

10. Wykaz współrzędnych geodezyjnych

Instalacja wody:

w1	X – 5775104.94	Y – 5522898.63
w2	X – 5775122.20	Y – 5522895.10
w3	X – 5775123.83	Y – 5522894.77
w4	X – 5775141.83	Y – 5522891.10

w5	X – 5775145.45	Y – 5522908.81
w6	X – 5775129.86	Y – 5522931.83
w7	X – 5775130.11	Y – 5522933.05
w8	X – 5775125.77	Y – 5522932.68
w9	X – 5775126.02	Y – 5522933.91
w10	X – 5775123.20	Y – 5522891.69
w11	X – 5522891.99	Y – 5775121.74

Instalacja kanalizacji sanitarnej:

ks1	X – 5775133.25	Y – 5522880.64
ks2	X – 5775145.54	Y – 5522882.91
ks3	X – 5775148.69	Y – 5522898.34
ks4	X – 5775141.90	Y – 5522901.10

Bezodpływowy zbiornik:

ks5	X – 5775121.76	Y – 5522944.09
-----	----------------	----------------

Opracował:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

**PROJEKT ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY,
KANALIZACJI SANITARNEJ DO
PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
ORAZ BEZODPŁYWOWEGO ZBIORNIKA**

Inwestor: **Nadleśnictwo Sulechów**
ul. Bankowa 2
66–100 Sulechów

Adres: **Budynek mieszkalny**
Sycowice
dz. nr 45/1
gm. Czerwieńsk

Faza projektu: **Budowlany**

Branża: **Sanitarna**

Projektant: **inż. Tomasz Rydzyński**
adres zamieszkania: Szadkowice-Ogrodzim
ul. Wiśniowa 14, 98-240 Szadek
upr. bud. nr LOD/1488/PWOS/10
do projektowania bez ograniczeń
specjalności instalacji sanitarnych

11. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W związku z niniejszym projektem należy przestrzegać zagadnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

✓ Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót oraz kolejność realizacji robót podano w opisie niniejszego opracowania.

✓ Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zagospodarowanie terenu:

- nie dotyczy,

✓ Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występuje,

✓ Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wykonywanie wykopu - głębokość wykopu poniżej 1,0m
- instalacja elektryczna - możliwość porażenia prądem podczas montażu,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi używanych materiałów (ostre, chropowate krawędzie itp.),
- zagrożenie związane z elementami wirującymi (np. wiertarki),
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu),
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu.

✓ Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP przed rozpoczęciem realizacji prac przez uprawnioną do tego celu osobę,
- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,

✓ Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom

- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- wykonywanie wykopu o bezpiecznym nachyleniu ścian,
- zabezpieczenie wykopów,
- szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w rejonie sieci istniejącego uzbrojenia terenu (w razie konieczności w bezpośrednim sąsiedztwie tych sieci roboty należy prowadzić ręcznie).

Opracował: