

## PROJEKT TECHNICZNY

EGZEMPLARZ NR 1

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Budowa punktu przetrzymywania tusz wraz z podłączeniem urządzeń chłodniczych</b>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Kategoria VIII – inne budowle</b>
ADRES INWESTYCJI	<b>46-090 Kaniów, gmina Popielów dz. nr. 147/1 z KM 1</b>
NR IDENTYFIKACYJNY DZIAŁKI	<b>160909_2.0063.AR_1.147/1</b>
INWESTOR	<b>Państwowe Gospodarstwo Leśne – Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Kup, ul. Maja 9, 46-082 Kup</b>

Pełniona funkcja Zakres opracowania	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANA	<b>mgr inż. Mariusz Rencz</b> upr. bud nr OPL/1508/PBKb/18 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Budowa punktu przetrzymywania tusz wraz z podłączeniem urządzeń chłodniczych</b>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Kategoria VIII – inne budowle</b>
ADRES INWESTYCJI	<b>46-090 Kaniów, gmina Popielów dz. nr. 147/1 z KM 1</b>
NR IDENTYFIKACYJNY DZIAŁKI	<b>160909_2.0063.AR_1.147/1</b>
INWESTOR	<b>Państwowe Gospodarstwo Leśne – Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Kup, ul. Maja 9, 46-082 Kup</b>

**Zgodnie z art.34 ust.3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z póź.zm.) oświadczam, że projekt techniczny został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

Pełniona funkcja Zakres opracowania	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANA	<b>mgr inż. Mariusz Rencz</b> upr. bud. nr OPL/1508/PBKb/18 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	



OPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 12 czerwca 2018 r.

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Syg. akt OPL.OKK.0054-1685/18

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.) i art.12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4 c pkt 1, art.14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane

**Pan mgr inż. budownictwa Mariusz Rencz**

urodzony dnia 22 lutego 1988 roku w Oleśnie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny OPL/1508/PBKb/18**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

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

Zgodnie z treścią art. 127 a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2017 r. poz. 1257 tj.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan mgr inż. budownictwa Mariusz Rencz jest uprawniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

1. sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
  2. sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  3. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
  4. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
- bez ograniczeń.



**Otrzymują:**

1. Pan Mariusz Rencz

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego

4. a/a

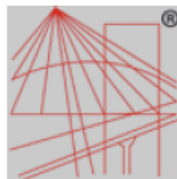
**Skład Orzekający OKK**

1. dr inż. Wiktor Abramek .....

2. dr hab. inż. Dariusz Bajno .....

3. mgr inż. Zbigniew Gwizdek .....

4. mgr inż. Leon Musiol .....



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ź Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-1XA-SXQ-U41 \*

Pan MARIUSZ RENCZ o numerze ewidencyjnym OPL/BO/0081/14

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-17 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



## SPIS TREŚCI

<b>I. PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>7</b>
1. Przedmiot opracowania.....	7
2. Urządzenia związane z obiektem budowlanym.....	7
3. Zestawienie powierzchni terenu, ukształtowanie terenu i odwodnienia.....	8
4. Podstawa opracowania.....	8
5. Obszar oddziaływania.....	9
6. Wpis do rejestru zabytków.....	10
7. Wpływ eksploatacji górniczej.....	10
8. Niepełnosprawni.....	10
9. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu, kategoria geotechniczna.....	10
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej kontenerów chłodniczych ...	10
11. Charakterystyka energetyczna.....	11
12. Wymagania izolacyjności ciepłej związane z oszczędzaniem energii.....	11
13. Wymagania materiałowe.....	12
14. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowanych.....	13
14.1. Kontener chłodniczy z przedsionkiem sanitarnym typu KDP.....	13
14.2. Badania instalacji elektrycznej.....	14
14.3. Badania instalacji sanitarnej.....	14
15. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.....	14
15.1. Prefabrykowany bezodpływowy zbiornik na nieczystości płynne.....	14
15.2. Grawitacyjna sieć kanalizacji ogólnospławnej.....	15
15.3. Sieć wodociągowa i wodomierz.....	16
15.4. Przyłącz elektroenergetyczny.....	17
15.5. Szczelna nawierzchnia betonowa z izolacją wodochronną i odwodnieniem liniowym.....	18
15.6. Nawierzchnia z kruszywa kamiennego.....	18
15.7. Betonowe krawężniki drogowe.....	18
15.8. Panelowe ogrodzenie zewnętrzne, brama przesuwna i dwuskrzydłowa.....	19
16. Ogólne wymagania BHP.....	19

## **II. PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**21**

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Skala	Str.
1.	Lokalizacja infrastruktury technicznej	PT-01	1:250	21
2.	Rzut poziomy	PT-02	1:100	22
3.	Przekroje pionowe A-A i B-B	PT-03	1:100	23
4.	Wybieralny zbiornik na nieczystości ciekłe	PT-04	1:25	24
5.	Wanna do patroszenia	PT-05	1:10	25
6.	Ogrodzenie panelowe z podmurówką	PT-06	-	26
7.	Brama przesuwna	PT-07	1:100	27
8.	Brama rozwierana dwuskrzydłowa	PT-08	-	28

## **I. PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot opracowania**

Opracowanie projektowe obejmuje:

- Podłączenie dwóch kontenerów wyposażonych w urządzenia chłodnicze do przetrzymywania tusz dzików
- budowę zbiornika bezodpływowego i sieci kanalizacji ogólnospławnej,
- budowę wewnętrznej sieci elektroenergetycznej i wodociągowej,
- utwardzenie terenu.

Obiekty zlokalizowane są na działce nr 147/1 z KM 1 w Kaniowie, gmina Popielów. Zarządcą nieruchomości jest Państwowe Gospodarstwo Leśne - Lasy Państwowe Nadleśnictwa Kup, ul. Maja 9, 46-082 Kup.

### **2. Urządzenia związane z obiektem budowlanym**

Projektowany teren wymaga wykonania ogrodzenia, budowy bramy przesuwnej i dwuskrzydłowej, o szerokości 4,00 m każda. Teren inwestycyjny należy wyposażać w:

- utwardzony tłucznem dojazd i plac postojowy na dwa samochody, o wymiarach stanowiska postojowego (2,50×5,00) m, szczelny, zmywalny plac betonowy o wymiarach (2,40×6,20) ze spadkiem 5% do liniowego koryta odwadniającego i z lokalnym wyprofilowanym spadkiem o wymiarach (0,60 ×1,20)m, przykrytym kratą Wemma, z wpustem kanalizacyjnym Ø 160 oraz osadnikiem, W celu połączenia nawierzchni betonowej do patroszenia tusz z istniejącą płytą betonową, na której będą zlokalizowane chłodnie należy podkuć i wyrównać istniejącą płytę betonową do szerokości ok. 30cm i długości nowej płyty betonowej.
- szczelny bezodpływowy zbiornik betonowy o pojemności czynnej około  $V_{cz} = 6,00 \text{ m}^3$ , nie podlegający obciążeniom zewnętrznym i przeznaczony do gromadzenia ścieków powstałych na wskutek mycia i bieżącego utrzymania punktu przetrzymywania tusz,
- sieć elektroenergetyczną i wodociągową z istniejących przyłączy,
- sieć kanalizacji ogólnospławnej przeznaczonej do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych z kontenera, zmywalnego placu betonowego i opadowych do szczelnego bezodpływowego betonowego zbiornika,

Szczelny plac betonowy zabezpieczony jest izolacją wodochronną, co uniemożliwia ryzyko przeniesienia wertykalnych chorób zakaźnych do gruntu i wód naturalnych. Niejadalne i mokre odpady pochodzenia zwierzęcego gromadzone będą w stałych szczelnych pojemnikach/workach do czasu przekazania do utylizacji

Nieczystości ze zbiornika bezodpływowego, odpady zwierzęce i komunalne będą sukcesywnie wywożone przez specjalistyczne firmy spełniające wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dla transportu odpadów Dz.U. z 2016 r., poz. 1742.

Opracowanie nie obejmuje:

- sposobu postępowania osób dokonujących rozbiórki dzikich zwierząt i zabezpieczania odpadów zwierzęcych w celu zapewnienia ochrony życia, zdrowia ludzi, oddziaływania niekorzystnymi skutkami środowiska dla wody/powietrza/gleby/zwierząt lub uciążliwościami wywołanymi hałasem/zapachem,
- wymagań stawianym organom Inspekcji Weterynaryjnej w sytuacji wystąpienia zagrożenia lub choroby zakaźnej dzikich wolno żyjących zwierząt w obszarze leśnym z projektowanymi kontenerami chłodniczymi wraz z infrastrukturą.

### 3. Zestawienie powierzchni terenu, ukształtowanie terenu i odwodnienia

Na działce przeznaczonej pod budowę punktu przetrzymywania tusz występuje przyłącze elektroenergetyczne, , podziemne ujęcie wody, przeciwpożarowy zbiornik wody z otwartym lustrem wody z elementami uzbrojenia zbiornika jak: stanowisko czerpania wody, studzienka ssawna, punkt poboru z przewodami rurowymi i pompą stacjonarną. Teren jest ogrodzony i wygrodzono miejsce usytuowania zbiornika zabezpieczając go przed wpadaniem do zbiornika ludzi lub zwierząt.

Stan techniczny ujęcia wody, przeciwpożarowego zbiornika wody przeznaczonego do magazynowania wody do celów przeciwpożarowych i uzbrojenia specjalnego zbiornika otwartego nie jest przedmiotem opracowania.

Teren inwestycyjny przeznaczony pod budowę punktu przetrzymywania tusz i urządzenia związane z obiektem budowlanym wynosi 242,80m<sup>2</sup>. Utwardzenia występują na powierzchni 144,33 m<sup>2</sup>, co stanowi 59,44 %, tereny zielone zajmują powierzchnię 98,47m<sup>2</sup>, co stanowi 40,56%.

L.p.	Rodzaj powierzchni terenu	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Udział [%]
1	Powierzchnia zabudowy kontenerów	18,80	7,74
2	Powierzchnia betonowa szczelna	15,60	6,43
3	Powierzchnia utwardzona kruszywem	109,93	45,28
4	Powierzchnia biologicznie czynna	98,47	40,56
5	Całkowita powierzchnia terenu	242,80	100,00

Na działce nie będą wykonywane prace naruszające istniejące ukształtowanie terenu lub stosunki wodne. Wody opadowe z utwardzonych nawierzchni będą odprowadzone powierzchniowo na tereny zielone nieruchomości i ze szczelnego utwardzenia przed kontenerami chłodniczymi do zbiornika bezodpływowego. Projektowany obiekt nie wymaga wycinki drzew i krzewów.

### 4. Podstawa opracowania

- EC1 PN-EN 1991-1-1:2004 – Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1 Oddziaływania ogólne - ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach,
- EC2 PN-EN 1992-1-1:2008 – Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- PN(N)-B-10702:1999-03- Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania,
- PN-S-02205:1998-01- Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-S-06102:1997-12 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,
- PN-S-96015:1975 - Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego,
- PN-EN 1610:2002-03 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- Norma Stowarzyszenia Elektryków Polskich nr N SEP-E-004:2003 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowane i budowa,
- prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2021r., poz.2351 z póź.zm.),
- rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020r., poz. 1609 z póź.zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2022r., poz. 1225),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r., nr 109, poz.719 z późn. zm.),



- ustawa o wyrobach budowlanych, (tekst jednolity Dz.U. z 2021r., poz. 1213 z późn.zm.),
- ustawa o ochronie przeciwpożarowej, (tekst jednolity Dz.U. z 2021r., poz. 869),
- ustawa o odpadach, (jednolity tekst Dz.U. z 2022 r., poz. 699 ),
- rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dla transportu odpadów (Dz.U. z 2016 r., poz.1742),
- ustawa o odpadach (Dz.U. 2022 r. poz. 699),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie wymagań dla pojazdów asenizacyjnych Dz.U. z 2002 r., nr 193, poz.1617).

## 5. Obszar oddziaływania

Projektowany zakres robót nie spowodują pogorszenia stanu środowiska, warunków użytkowania sąsiedniej zabudowy lub zagrożenia bezpieczeństwa określonych w następujących przepisach i rozporządzeniach wykonawczych:

L.p.	Akt prawny	Analiza
1.	ustawa Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2021r., poz. 2351 z póź. zm.)	Nie dotyczy
2.	rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (j.t. Dz.U. z 2022r., poz.1225)	Obszar oddziaływania, warunki przeciwpożarowe projektowanych obiektów mieszczą się i nie wykraczają poza działkę
3.	ustawa Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz.U. z 2021r., poz. 1973 z póź. zm.)	Nie dotyczy
4.	rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021r., poz. 845.)	Nie dotyczy
5.	rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (j.t. Dz.U. z 2014r., poz. 112)	Nie dotyczy
6.	rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839).	Nie dotyczy
7.	prawo ochrony środowiska, (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz.1973 z późn. zm.)	Nie dotyczy
8.	ustawa o ochronie przyrody ( t. j. Dz.U. z 2021 r. poz.1098)	Nie dotyczy
9.	rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (t.j. Dz.U.z 2022 r., poz. 1065)	Nie dotyczy
10.	prawo łowieckie ( t. j. Dz.U. z 2022 r., poz. 1173)	Nie dotyczy
11.	ustawa o lasach ( tekst jedn. Dz.U. z 2022 r., poz.672)	Nie dotyczy

Projektowane do wykonania roboty budowlane nie oddziałują na stan środowiska i nie stanowią zagrożenia bezpieczeństwa w zakresie montażu kontenerów i budowy urządzeń technicznych jak: przyłącza oraz urządzenia do gromadzenia ścieków zapewniają możliwość użytkowania kontenerów chłodniczych zgodnie z ich przeznaczeniem. Wykonywanie robót budowlanych nie spowoduje pogorszenia użytkowania działki istniejącej i sąsiednich oraz nie zagraża jej bezpieczeństwu. Nie wymaga wejścia na teren sąsiednich nieruchomości lub zajęcia odpowiedniego pasa drogi na czas budowy.

Montaż kontenerów chłodniczych, budowa urządzeń budowlanych i warunki użytkowania obiektów nie wymagają wyznaczenia „obszaru oddziaływania obiektu budowlanego”, o którym mowa w art.3 pkt 20 ustawy Prawo budowlane. Zasięg oddziaływania obiektu, zgodnie z zakresem robót mieści się całkowicie na działce nr 147/1 z KM 1 w Kaniowie, na której zlokalizowane są obiekty budowlane.

## 6. Wpis do rejestru zabytków

Projektowany teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie figuruje w ewidencji objętych ochroną lub opieką konserwatora zabytków. Na nieruchomości nie występują udokumentowane stanowiska archeologiczne.

## 7. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren nie podlega wpływom i nie jest w strefie oddziaływania eksploatacji górniczej.

## 8. Niepełnosprawni

Projektowany obiekt z urządzeniami budowlanymi nie wymaga dostosowania i zapewniania dojazdów oraz wydzielenia miejsca postojowego na potrzeby osób z niepełnosprawnościami.

## 9. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu, kategoria geotechniczna

Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego należy wykonać etapowo zależnie od problemów wykonawstwa realizowanego obiektu i w miejscach gdzie jest to potrzebne. W przypadku gdzie spodziewane są niekorzystne warunki geologiczne zaleca się przyjmować większe głębokości rozpoznania z uwzględnieniem warunków związanych z wodą gruntową. Rozpoznanie na dnie wykopów powinno dostarczyć wszystkich niezbędnych danych podłoża do oceny zagrożeń związanych z oddziaływaniami geotechnicznymi i przyjęcia odpowiednich rozwiązań oraz wykonania obliczeń sprawdzających.

Dla obiektów liniowych pod sieć elektroenergetyczną, wodociągową, kanalizacyjną zalecany rozstaw punktów badawczych wynosi (20,00-200,00) m. Na poziomie dna wykopu pod utwardzone nawierzchnie dojazdów, place i zbiornik na nieczystości płynne zaleca się (2-6) punktów badawczych. Przy sprawdzaniu parametrów gruntu można przyjąć uproszczony schemat uwarstwienia podłoża, aby prowadził do bezpiecznej oceny stanu granicznego. Rozpoznanie i badanie gruntu na poziomie dna wykopu i podłoża powinno obejmować sondowanie lekką płytą dynamiczną.

Projektowane obiekty liniowe, utwardzenia i posadowienie zbiornika zalicza się do I (pierwszej kategorii geotechnicznej) w oparciu o rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów - Dz.U. z 2012 r. poz.463. Pierwsza kategoria geotechniczna obejmuje tylko małe i względnie proste konstrukcje, dla których można zagwarantować, że podstawowe wymagania będą spełniane na podstawie doświadczenia i jakościowych badań geotechnicznych z pomijalnym ryzykiem.

Ocenę badań podłoża i wyniki badań stopnia zagęszczania podłoża wykonane lekką płytą dynamiczną należy dołączyć do dokumentacji budowy.

## 10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej kontenerów chłodniczych

Projektowane do podłączenia dwa wolnostojące kontenery zalicza się do kategorii zagrożenia PM o  $Q \leq 500$  [MJ/m<sup>2</sup>] i grupy wysokości N (niski o jednej kondygnacji naziemnej). Stanowią jedną strefę pożarową w klasie odporności ogniowej „E”. Obiekty nie wymagają drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającej dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektów o każdej porze roku. Dojazd zapewnia gruntowa droga leśna. Do ochrony obiektu nie jest wymagana sieć wodociągowa dostarczająca wodę do celów przeciwpożarowych i hydranty zewnętrzne. Wymagane kasy odporności pożarowej budynku PM:

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| ▪ kategoria odporności pożarowej | PM, $Q \leq 500$ [MJ/m <sup>2</sup> ] |
| ▪ klasa odporności pożarowej     | E,                                    |
| ▪ kategoria wysokości budynku    | niski (N).                            |

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	Przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia :

(-) Nie stawia się wymagań

Konstrukcja dachu i pokrycie, ściany są nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Wykonane z blachy stalowej o grubości od (0,40-0,60) mm obustronnie ocynkowanej z powłokami ochronnymi odpornymi na korozję i z rdzeniem ze sztywnej pianki poliuretanowej. Płyty warstwowe powinny spełniać parametr – niezapalne i posiadać właściwości ogniowe w zakresie reakcji na ogień w klasie B-s2,d0/B-s1,d0 (niezapalne), wg *PN-EN 13501-1 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynku – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień*.

Kontener składa się z komory chłodniczej i przedsionka socjalnego z umywalką i elektrycznym podgrzewaczem wody. Zabronione jest przechowywanie w kontenerach materiałów niebezpiecznych pożarowo jak np.: kartony po opakowaniach, kosze na odpady, butle z gazem itp. i innych wyspecyfikowanych w § 2.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz.U. z 2010 r., nr 109, poz. 719 z późn zm.).

Najmniejsza odległość obiektu PM wykonanego z elementów nierozprzestrzenianych ognia, niezawierającego pomieszczenia zagrożonego wybuchem należy zlokalizować od granicy lasy (konturu) w odległości, co najmniej 12,00 m.

## 11. Charakterystyka energetyczna

Obiekt nie posiada instalacji ogrzewczej i nie wymaga opracowania charakterystyki energetycznej.

## 12. Wymagania izolacyjności cieplej związane z oszczędzaniem energii

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jedn. tekst Dz.U. z 2022r. poz.1225), wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c$  ścian, dachów, stropów i stropodachów dla wszystkich rodzajów budynków, uwzględniające poprawki ze względu na pustki powietrzne w warstwie izolacji, łączniki mechaniczne przechodzące przez warstwę izolacyjną oraz opady na dach o odwróconym układzie warstw, obliczone zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła oraz przenoszenia ciepła przez grunt, nie mogą być większe niż wartości  $U_{C(max)}$ :

- ściany zewnętrzne przy  $t_i < 8^{\circ}C$ :  $U_{C(max)} \leq 0,90 [W/m^2 \times K]$ ,
- dach przy  $t_i < 8^{\circ}C$ :  $U_{C(max)} \leq 0,70 [W/m^2 \times K]$ ,
- podłoga na gruncie przy  $t_i < 8^{\circ}C$ :  $U_{C(max)} \leq 1,50 [W/m^2 \times K]$ ,
- drzwi zewnętrzne: bez wymagań.

### 13. Wymagania materiałowe

Zastosowane materiały i wyroby budowlane powinny być wolne od jakichkolwiek usterek, wad oraz być oznakowane i przeznaczone do środowiska w jakim będą użytkowane. Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia, normach i deklaracjach właściwości użytkowych. Zgodnie art. 5 Prawa budowlanego wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską oceną techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi. Wyrób budowlany, objęty normą zharmonizowaną lub zgodny z wydaną dla niego europejską oceną techniczną, może być wprowadzony do obrotu wyłącznie zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG,
- oznakowany znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy o wyrobach budowlanych, w przypadku, gdy wyrób budowlany nie jest objęty normą zharmonizowaną, dla której zakończył się okres koegzystencji, o którym jest mowa z art. 17, ust 5 rozporządzenia nr 305/2011 i dla którego nie została wydana europejska ocena techniczna.

W przypadku wyrobów wprowadzanych do obrotu zgodnie z rozporządzeniem nr 305/2011:

- producent sporządza deklarację właściwości użytkowych, umieszcza oznakowanie CE, opracowuje dokumentację techniczną z podaniem wszystkich istotnych elementów związanych z wymaganym systemem oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, zapewnia, aby wyrobowi towarzyszyły instrukcje obsługi i informacje na temat bezpieczeństwa w języku określonym przez dane państwo członkowskie, łatwo zrozumiałym dla użytkowników,
- importer zapewnia przeprowadzenie przez producenta oceny i weryfikacji właściwości użytkowych i sporządzenie przez niego dokumentacji technicznej oraz deklaracji właściwości użytkowych; zapewnia także, aby wyrób nosił oznakowanie CE i aby towarzyszyły mu instrukcje obsługi i informacje dotyczące bezpieczeństwa; importerzy wskazują swoją nazwę i adres na wyrobie, przechowują kopię deklaracji właściwości użytkowych i zapewnią udostępnianie dokumentacji technicznej,
- dystrybutorzy zapewniają to, że przed udostępnieniem wyrobu budowlanego na rynku wyrób nosi oznakowanie CE i że towarzyszą mu dokumenty wymagane zgodnie z CPR oraz instrukcje obsługi i informacje dotyczące bezpieczeństwa; dystrybutorzy zapewniają także spełnienie odpowiednich wymagań przez producent i importera.

Wyroby budowlane mogą być wprowadzane do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnianie wymagań podstawowych wynikających z rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania znakiem budowlanym ( Dz.U. z 2016 r. poz.1966 z póź.zm.). Informacje w nim zawarte są zaleceniami dla producentów wyrobów budowlanych w zakresie wdrażania, dokumentowania i utrzymywania systemu zakładowej kontroli produkcji (ZKP).

Producent bezodpływowego zbiornika deklaruje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego na podstawie oceny i weryfikacji stałości tych właściwości użytkowych przeprowadzanej zgodnie z krajowym systemem właściwym dla tego wyrobu jego zamierzonego zastosowania. Działania producenta obejmują stałą wewnętrzną kontrolę produkcji, której zasady, procedury, system dokumentowania kontroli gwarantuje jednolitą interpretację zapewnienia, jakości i możliwości osiągnięcia wymaganych cech wyrobu oraz efektywność działania systemu kontroli produkcji.

## **14. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych**

### **14.1. Kontener chłodniczy z przedsionkiem sanitarnym typu KDP**

Producentem i dostawcą kontenerów chłodniczych z wyposażeniem jest ZWUH Ryszard Machniak, ul. Armii Poznań 7, 64-800 Chodzież Opis kontenera z wyposażeniem sporządzono na podstawie przesłanej dokumentacji przez producenta. Kontener chłodniczy składa się z :

- komory chłodniczej o wymiarach wewnętrznych: długość × szerokość × wysokość = (320×180×250)cm, wyposażonej w agregat chłodniczy firmy Techno-B-typ ATX 122, instalacji oświetlenia, systemu konstrukcji kolejki z hakami rzeźniczymi mocowanej do konstrukcji dachu i przeznaczonej do zawieszania rozebranych w formie połówek/ćwiartek/mniejszych części dzikich zwierząt oraz wyciągarki elektrycznej o udźwigu 300/600 kg,
- przedsionka sanitarnego o wymiarach wewnętrznych: długość × szerokość × wysokość =(110×180×250)cm, wyposażonego w instalację elektryczną oświetlenia i gniazdkową do podłączenia przepływowego podgrzewacza wody, umywalki ze stali nierdzewnej przyłączem wody 1/2" i kanalizacji sanitarnej podłączonej do zbiornika bezodpływowego oraz stolika ze stali nierdzewnej,
- drzwi chłodniczych grubości 100 mm wypełnionych pianką poliuretanową o wymiarach (95×230) cm z zamkiem umożliwiającym otwarcie od wewnątrz,
- drzwi zewnętrznych do przedsionka socjalnego o wymiarach (110×235) cm,
- rozdzielnicę wewnętrzną o stopniu ochrony IP 65 wyposażoną w licznik energii elektrycznej, wyłącznik różnicowoprądowy, zabezpieczenia przeciwporażeniowe,
- agregatu chłodniczego typu MONOBLOK ATX122-230V z nastawą temperatur od (-5°C do +5°C) napędnianego czynnikiem chłodniczym R452 A,
- zapotrzebowanie na moc elektryczną pojedynczego kontenera: agregat chłodniczy = 1,60 kW, ogrzewacz przepływowy = 3,70 kW,
- gwarancja producenta: 5 lat.

Wymiary zewnętrzne kontenera: długość × szerokość × wysokość = (470×200×250)cm. Podłoga w górnej warstwie wzmocniona jest blachą kwasoodporną grubości 1 mm. Część komory chłodniczej wykonana jest z ramy stalowej ocynkowanej 150/100/2,5. Kontener wykonany jest z blachy stalowej obustronnie ocynkowanej z powłokami ochronnymi odpornymi na korozję i z rdzeniem ze sztywnej pianki poliuretanowej grubości 100 mm. Powłoki antykorozyjne kontenera narażone są na działanie podwyższonej temperatury, uszkodzenia mechaniczne, działanie czynników fizyko-chemicznych i biologicznych. Środowisko korozyjne, atmosferyczne kontenera powinno odpowiadać kategorii korozyjności atmosfery C3 (średnie- środowisko typowe dla klimatu umiarkowanego na zewnątrz, o średnim zanieczyszczeniu SO<sub>2</sub>; wewnątrz pomieszczenia o dużej wilgotności i pewnym zanieczyszczeniu powietrza) – wg PN-EN ISO 12944-2 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 2: Klasyfikacja środowisk.

Wykonawca po zakończonych robotach budowlanych zobowiązany jest dokonać podłączenia 2 kontenerów chłodniczych. Kontenery zlokalizowane są w miejscu podłączenia. Wcześniej należy je wypoziomować.

Kontenery chłodnicze wymagają wykonania przyłączy instalacji elektrycznej, wodnej i kanalizacyjnej. Instalacje doprowadzone do chłodni należy wykonać pod płytą betonową.

Przyłącze wodno-kanalizacyjne i rurarz prz kontenerach należy zabezpieczyć izolację cieplochronną. Zaleca się instalację wodociągową opróżnić z wody przed obniżeniem się temperatury zewnętrznej poniżej 0°C.

Kontenery należy postawić pod wiatą o konstrukcji drewnianej na podłodze betonowej i płytkach chodnikowych o wymiarach 50/50/7 cm lub zbliżonych i ewentualnie zakotwić do podłoża betonowego, co najmniej 4 łącznikami M12. Maksymalna wysokość progu pomiędzy ościeżem drzwiowymi wejścia do przedsionka sanitarnego i szczelną płytą betonową przed kontenerem nie powinna przekraczać  $\leq 0,18$  m.

#### 14.2. Badania instalacji elektrycznej

Instalacja elektryczna po podłączeniu powinna być poddana szczegółowym oględzinom, pomiarom i próbom, obejmującym niezbędny zakres badań, w celu sprawdzenia spełniania wymagań dotyczących ochrony ludzi i mienia przed zagrożeniami. Badanie instalacji elektrycznej obejmuje stan sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń środków ochrony od porażeń, oporność izolacji przewodów oraz uziemienia instalacji i aparatów. Protokół z badań należy dołączyć do dokumentacji budowy.

Badania odbiorcze przeprowadzają osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne „E”+ „D”, o których mowa jest w ustawie Prawo energetyczne (art. 54.1 Dz.U. z 2022 r. poz.1385) i rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (jedn. tekst Dz.U. z 2021 r., poz. 1210).

#### 14.3. Badania instalacji sanitarnej

Po podłączeniu instalacja wody powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji termicznej,
- wypłukania i napełnienia wodą,
- dokonano wszystkich prób odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Badanie armatury odcinającej obejmuje sprawdzenie szczelności zamknięcia i połączeń armatury oraz poprawność i szczelność montażu głowicy armatury. Badanie szczelności instalacji polega na podniesieniu ciśnienia w wysokości półtorakrotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów i sprawdzeniu niewystąpienia przecieków lub roszenia. Protokół z badań należy dołączyć do dokumentacji budowy. Instalację wodociągową należy opróżnić z wody przed obniżeniem się temperatury zewnętrznej poniżej 0°C. Rurarz i przyłącza wodno - kanalizacyjne należy zabezpieczyć izolacją cieplochronną.

Podejścia i przewody odpływowe powinny być powadzone ze spadkami, a pion na całej wysokości powinien posiadać jednakową średnicę nie mniejszą od największej średnicy podejścia do tego pionu. Uchwyty pionów powinny mocować rurę pod kielichem lub złączem innego typu, a obejma powinna posiadać podkładki elastyczne. Piony kanalizacyjne należy wentylować przez rury wentylacyjne wyprowadzone ponad dach lub zawory napowietrzające w pomieszczeniu. Przewody z tworzyw sztucznych układanych w bruzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarcieniem o ścianę bruzdy. Przejścia przez przegrody budowlane wymagają zastosowania tulei ochronnej, w której nie powinno znajdować się złącze przewodu.

Badania szczelności instalacji kanalizacji grawitacyjnej obejmuje sprawdzenie szczelności podejść i pionów odprowadzających ścieków obserwując swobodny przepływ wody z przyborów sanitarnych. Badane przewody ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków. Protokół z badań należy dołączyć do dokumentacji budowy.

### 15. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

#### 15.1. Prefabrykowany bezodpływowy zbiornik na nieczystości płynne

Projektuje się prefabrykowany zbiornik na nieczystości płynne o pojemności czynnej  $V_{cz}=6,00\text{m}^3$  niepodlegający obciążeniom zewnętrznym. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju w

sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania zanikiem budowanym ( Dz.U. nr 2016, poz. 1966 z późn. zm.) producent zbiornika stosuje system „3” oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (L.p.18 załącznik do rozporządzenia). Wyrób oznakuje wyroby znakiem budowlanym zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dołącza krajową deklarację właściwości użytkowych (DWU) sporządzoną na podstawie Krajowej Oceny Technicznej. Materiały użyte do budowy zbiornika określa producent zbiornika w DWU i Karcie Technicznej Wyrobu.

Po dostarczeniu zbiornika na budowę należy sprawdzić przedłożone dokumenty pod względem merytorycznym, dokonać oględzin zewnętrznych zbiornika w zakresie ewentualnego występowania rys/pęknięć/ubytków betonu i wykonać geodezyjne tyczenie posadowienia zbiornika.

Po wykonaniu wykopu otwartego podłoże pod fundamentem zbiornika należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody powierzchniowe/opadowe/gruntowe,
- dostępem wody gruntowej, zwłaszcza w pęczniących ilach glinach i gruntach makroporowatych, a ewentualne obniżenie zwierciadła wody gruntowej powinno wynosić, co najmniej 0,50 od poziomu posadowienia zbiornika,
- zmianą stanu gruntu w przypadku nieszczelnego zbiornika, w sposób umożliwiający szybkie odprowadzenia wody z przecieku na zewnątrz fundamentu zbiornika.

Zbiornik na zewnątrz należy zabezpieczyć przed korozją izolacją przeciwwilgociową z mas bitumicznych na zimno np.: Izohan. Wykonana izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, posiadać jednolitą powłokę mocno przywierającą do ścian zbiornika. W płycie przykrywowej zamontować pion odpowietrzający zgodnie z zaleceniami producenta, wyprowadzony nad teren na wysokość co najmniej  $\geq 50$  cm i komin wylazowy DN 800 z włazem lekkim A15.

#### 15.2. Grawitacyjna sieć kanalizacji ogólnospławnej

Budowę i badanie przewodów kanalizacyjnych w gruncie i pracujących grawitacyjnie należy wykonać z wymaganiami określonym w:

- *PN-EN 1610: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,*
- *PN-EN 476: Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej* jak: rury, kształtki, studzienki i elementy łączące przeznaczone do stosowania na przewodach kanalizacyjnych.

Do budowy sieci kanalizacji grawitacyjnej ogólnospławnej należy zastosować rury i kształtki PP o średnicy Ø160 SN8. Trasa przewodów powinna przebiegać prosto z najmniejszą ilością zmian kierunku. Zagłębienie przewodów w gruncie powinno uwzględniać:

- strefę przemarzania gruntu wg *PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Projektowanie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie* mierzone od powierzchni przewodu do projektowanej umownej granicy przemarzania wynoszącej, co najmniej 1,00m,
- zabezpieczenie przed możliwością uszkodzeń od obciążeń zewnętrznych,
- występowania innych nie wykazanych na mapie zasadniczej przewodów infrastruktury podziemnej.

Montaż przewodów w wykopie otwartym:

- wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem wody przez wody opadowe ( w przypadku gdy powyżej dna wykopu wystąpi woda gruntowa należy zapewnić odwodnienie na czas robót, a przewód zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem),
- podłoże naturalne bez podsypki wyrównane i ukształtowane dno wykopu z minimalnym spadkiem 0,5% ,
- studzienki kanalizacyjne niewłazowe Ø315 mm z włazem A15 rozmieszczone w odległościach nie przekraczających 60 m, i przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju,

- urządzenie przeciwwalewowe typ 1 zamontowane na rurze  $\varnothing$  160 mm zabudowane w przewodach poziomych wyposażone w mechanizm automatycznego zamknięcia i mechanizm awaryjnego zamknięcia,
- obsypka przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury,
- zasypka wstępna nad wierzchem rury, co najmniej 15 cm dokładnie zagęszczona ręcznie lub mechanicznie, co jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu,
- zasypki gruntem rodzimym nie zawierającym takich materiałów jak: gruz budowlany, śmieci, grunty zbrylone itp. (w przypadku występowania zanieczyszczeń w gruncie rodzimym należy dostarczyć grunt z zewnątrz) .

Odbiór techniczny kanalizacji grawitacyjnej polega na:

- badaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją (dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu do osi wytyczonej  $\pm 2,0$  cm, dopuszczalne odchylenie rzędnych  $\pm 1,0$  cm,
- badaniu gruntu użytego do podsypki, obsypki przewodu, zasypki wykopu, który powinien być drobny/średnioziarnisty, bez zanieczyszczeń i zagęszczony,
- badaniu szczelności przewodu i studzienek. Szczelność kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury,

Wymagania szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów,
- 0,21 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

### 15.3. Sieć wodociągowa i wodomierz

Przyłącze wody i wodomierz należy wykonać z istniejącego punktu poboru wody zlokalizowanego w piwnicy budynku leśniczówki. Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy o średnicy nominalnej DN25, o przepływie nominalnym  $Q_n = 3,5$  [m<sup>3</sup>/h], ciśnieniu roboczym nie przekraczającym 1 MPa, z armaturą zaporową (zawory) przed i za wodomierzem należy umieścić w piwnicy budynku oraz zamocować na ścianie w sposób trwały w specjalnych uchwytach. Miejsce wbudowania powinno być suche, łatwo dostępne dla montażu/demontażu, obsługi i konserwacji całego systemu oraz odczytu wskazań wodomierza a także wymiany. Temperatura w miejscu wbudowania wodomierza nie powinna być niższa niż +4°C. Nową instalację należy podłączyć do istniejącej za hydroforem. Należy wykonać szczelne przejście przez ścianę budynku.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowej, jako zalecenia wymagań technicznych zawarte są w zeszycie nr 3 COBRTI INSTAL. Do budowy sieci wodociągowej należy zastosować rury PE o DN 32 SDR 11. Trasa przewodów powinna przebiegać prosto z najmniejszą ilością zmian kierunku.

Zagłębienie przewodów w gruncie powinno uwzględniać:

- strefę przemarzania gruntu wg *PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Projektowanie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie* mierzone od powierzchni przewodu do projektowanej umownej granicy przemarzania wynoszącej, co najmniej 1,00m, zalecana dla przewodów z tworzywa sztucznego 1,40 m,
- zabezpieczenie przed możliwością uszkodzeń od obciążeń zewnętrznych,
- występowania innych nie wykazanych na mapie zasadniczej przewodów infrastruktury podziemnej.



Wymagania przy montażu przewodów w wykopie otwartym:

- wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem wody przez wody opadowe ( w przypadku gdy powyżej dna wykopu wystąpi woda gruntowa należy zapewnić odwodnienie na czas robót, a przewód zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem),
- podłoże naturalne bez podsypki wyrównane i ukształtowane dno wykopu z minimalnym spadkiem celem odpowietrzenia sieci,
- armatura na sieci do regulacji i zamknięcia przepływu wody oraz zabezpieczenia przewodów (zawory odpowietrzające i napowietrzające) powinna odpowiadać ciśnieniu nominalnym 1 MPa (10 bar),
- obsypka przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury,
- zasypka wstępna nad wierzchem rury, co najmniej 15 cm dokładnie zagęszczona ręcznie lub mechanicznie, co jest podstawowym warunkiem stabilności przewodu,
- oznakowanie trasy przewodu taśmą PCV z wkładką ferromagnetyczną,
- zasypki gruntem rodzimym nie zawierającym takich materiałów jak: gruz budowlany, śmieci, grunty zbrylone itp.(w przypadku występowania zanieczyszczeń w gruncie rodzimym należy dostarczyć grunt z zewnątrz ),
- dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać  $\pm 0,10$  m dla przewodów tworzywowych i dla pozostałych  $\pm 0,02$  m,
- dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonych przewodów do przewidzianych w dokumentacji nie powinno przekraczać  $\pm 0,05$  m, dla pozostałych  $\pm 0,02$  m.

Przed kontenerami należy wstawić studzienkę z PCV Ø400 w włazem lekkim A15 i zaworami kulowymi spustowymi umożliwiającymi opróżnienia wody z instalacji w kontenerach w okresie zimowym oraz z zaworem umożliwiającym zamknięcie wody.

Badane szczelności przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 barów). Wymagania szczelności przewodów są spełnione, jeśli nie wystąpi podczas przeprowadzania próby hydraulicznej spadek ciśnienia. Protokół z badań i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą należy dołączyć do dokumentacji budowy.

#### 15.4. Przyłącz elektroenergetyczny

Przyłącz elektroenergetyczny należy wykonać kablem miedzianym o przekroju  $4 \times 6 \text{ mm}^2$  i wymaganiami określonymi normie *N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*, wydaną przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich.

Głębokość ułożenia kabla powinna wynosić, co najmniej 80 cm mierzoną od powierzchni terenu do górnej powierzchni kabla. Grunt piaszczysty na dnie wykopu kwalifikuje się układania kabla, w pozostałych przypadkach należy układać kabel na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10 cm. Zasypkę należy wykonać warstwą piasku grubości, co najmniej 10 cm lub gruntem rodzimym. Trasę kabli na całej długości należy oznakować folią PCV grubości, co najmniej 0,3 mm w kolorze niebieskim ( kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV). Krawędzie folii powinny wystawać, co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź kabla. Wykop zasypać gruntem rodzimym nie zawierającym takich materiałów jak: gruz budowlany, śmieci, grunty zbrylone itp.(w przypadku występowania zanieczyszczeń w gruncie rodzimym należy dostarczyć grunt z zewnątrz) i zagęścić. Na ścianie bocznej wiaty należy umieścić podwójne gniazdo hermetyczne 230V umożliwiające podłączenie zamrażarki, a na belce górnej nad chłodniami lampę led o mocy 10-20W doświetlającą plac przed chłodnią uruchamianą na włącznik hermetyczny. Przekrój kabla min.  $3 \times 1,5 \text{ mm}$  umieścić na konstrukcji wiaty.

Badania odbiorowe obejmują:

- oznakowania końców poszczególnych żył kabli,
- sprawdzenie zgodności faz oraz ciągłości żył roboczych i powrotnych,

- sprawdzenie izolacji każdej żyły kabla względem pozostałych zwartych i uziemionych odniesiona do temperatury 20°C powinna być nie mniejsza niż w linii kablowej o izolacji poliwinylowej o napięciu znamionowym do 1KV – 20 MΩ, w przypadku kabla o izolacji polietylenowej - 100 MΩ.

#### 15.5. Szczelna nawierzchnia betonowa z izolacją wodochronną i odwodnieniem liniowym

Po wykonaniu korytowania do rzędnych projektowanych należy potwierdzić stan techniczny podłoża gruntowego. Grunt podłoża powinien być niewysadzinowy, jednorodny, nośny, wyprofilowany ze spadkiem i zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem. Wykonać należy:

- podbudowę z pospółki o uziarnieniu (0,00-31,5) mm, zagęszczoną do  $I_s = 0,98$ ,
- warstwę wyrównawczą z betonu C12/15 w klasie ekspozycji XC2, grubości 10 cm,
- izolację z folii 2×0,05 mm z wycięciem pionowym na wysokość powyżej 30 cm,
- ułożyć prefabrykowane zbrojarskie podkładki dystansowe grubości 30 mm pod siatkę zgrzewaną Q188 (pręt Ø6 mm, oczka 15/15 cm, stal B500 A),
- ułożyć na podkładzie betonowym C16/20 w klasie ekspozycji XC2 liniowe koryto odwadniające do obciążeń minimum B125 i krawężnik drogowy 30/100,
- nawierzchnię z betonu C30/37 w klasie ekspozycji XC4+XF3 ze spadkiem 5 % do odwodnienia liniowego i lokalnym zagłębieniem o wymiarach (1,20×0,60) m z obramowaniem z kątownika ocynkowanego 30/3 i spadkiem do wpustu kanalizacji ogólnospławnej Ø160 z osadnikiem ze stali nierdzewnej oraz syfonem,

W celu połączenia nawierzchni betonowej do patroszenia tusz z istniejącą płytą betonową, na której będą zlokalizowane chłodnie należy podkuć i wyrównać istniejącą płytę betonową do szerokości ok. 30cm i długości nowej płyty betonowej.

Nawierzchnię betonową należy zatrzeć na gładko, wypełnić i uszczelnić szczelny dylatacyjny przy istniejącej podłodze betonowej przy kontenerach i korycie odwodnienia liniowego. Lokalne zagłębienie przykryć kratą Wemmą wykonaną z ocynkowanego płaskownika 30/2 przenoszącego obciążenia 700 daN/m<sup>2</sup> (700kg/m<sup>2</sup>).

Beton towarowy o odpowiedniej klasie ekspozycji zamówić w zakładzie produkcji betonu, a dowód dostawy winien spełniać wymagania pkt.7.3 *PN-EN 206+A1:2016-12 Beton* i jej krajowego uzupełnienia *PN-B-06265:2018-10 Beton-Wymagania, Właściwości, Produkcja i Zgodność*. Dopuszczalne odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łata o długości 2 m wg *Instrukcji ITB nr 431/2008 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zeszyt 5: Konstrukcje betonowe i żelbetowe*, Warszawa 2006 nie powinny przekraczać:

- powierzchni bocznych i spodnich: ± 4 mm,
- powierzchni górnych: ±8 mm.

#### 15.6. Nawierzchnia z kruszywa kamiennego

Po wykonaniu korytowania do rzędnych projektowanych należy potwierdzić stan techniczny podłoża gruntowego. Grunt podłoża powinien być niewysadzinowy, jednorodny, nośny, wyprofilowany ze spadkiem i zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem. Wykonać należy:

- podbudowę z pospółki o uziarnieniu (0,00-31,5) mm, zagęszczoną do  $I_s = 0,98$ ,
- nawierzchnię z naturalnego kruszywa kamiennego o uziarnieniu (0,00-31,5) mm, zagęszczoną do  $I_s = 0,99$ .

#### 15.7. Betonowe krawężniki drogowe

Podłoże pod ustawienie krawężników drogowych wykonać, jako ławę z betonu C16/20. Zewnętrzna ścianę obrzeża należy obsypać piaskiem/pospółką/miejscowym gruntem i stanienie zagęścić. Spoiny nie

powinny przekraczać 1 cm i pozostawić niewypełnione. W bramach między słupami na ławie betonowej osadzić krawężniki najazdowe.

Krawężnik drogowe nie powinny być powierzchniowo uszkodzone i posiadać deklaracje właściwości użytkowych ( DWU) producenta wyrobu. Dopuszczalne odchylenia nie powinny przekraczać:

- niwelety górnej płaszczyzny krawężnika:  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości krawężnika,
- linii krawężnika w planie:  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości krawężnika.

#### 15.8. Panelowe ogrodzenie zewnętrzne, brama przesuwna i dwuskrzydłowa

Panelowe ogrodzenie zewnętrzne o wysokości 1,50 m nad terenem wykonać wg instrukcji producenta. z następujących materiałów:

- ocynkowane i malowane słupki z profili zamkniętych 40/60 obetonować betonem C16/20 o wymiarach (30×30×80) cm i założyć prefabrykowany łącznik betonowy pod deskę żelbetową o wysokości 25 cm
- panel ogrodzenia o wysokości H=123 cm i szerokości 250 cm z dwoma przetłoczeniami z prętów ocynkowanych i malowanych  $\varnothing 5$  m w rozstawie poziomym  $\times$ poziomym= (50×200)mm,
- łączniki do mocowania paneli i śruby zrywalne wg wymagań producenta systemu.

Bramę przesuwna i dwuskrzydłową wykonać z profili stalowych ocynkowanych i malowanych i wypełnić panelem systemowym jak w ogrodzeniu. Słupki przybramowe, przeciwwagę osadzić w fundamencie betowym C16/20 o wymiarach jak rysunkach.

### 16. Ogólne wymagania BHP

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy ogólnych przepisów BHP przy robotach budowlanych. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

W trakcie budowy mogą wystąpić zwiększone natężenia hałasu oraz zapylenia. Związane jest to z zastosowaniem sprzętu ciężkiego, jak samochody ciężarowe, koparki. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe, o ograniczonym charakterze lokalnym. Zasięg uciążliwości określa się na około (100-150) m od placu budowy. Bieżące odpady będą segregowane i sukcesywnie wywożone na składowisko odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami, które reguluje ustawa o odpadach (jednolity tekst Dz.U. z 2022 r., poz. 699 z póź. zm.).

Na etapie realizacji inwestycji trudno jest cenić wpływ zaplecza budowy na środowisko. Roboty wykonywane na placu budowy nie powinny powodować powstania istotnych ilości ścieków i zanieczyszczeń. Zaplecze budowy służyć będzie, jako miejsce postojowe sprzętu budowlanego: betoniarka, wyciąg, plac pod sprzęt i kontenery pracownicze. Miejsce składowania materiałów budowlanych wynikać będzie z organizacji placu budowy Wykonawcy. Na tym etapie nie jest możliwe określenie dokładnego miejsca ich składowania. Należy założyć, że elementy prefabrykowane i na paletach będą rozkładane wzdłuż frontu robót. Organizacja placu budowy uwzględniać będzie wymagania ochrony środowiska w zakresie gospodarki odpadami w sposób gwarantujący minimalne zagrożenie.

Oddziaływanie na środowisko podczas realizacji robót budowlanych ma wyłącznie charakter przejściowy i odwracalny. Czas tych działań kończy się wraz z zakończeniem robót budowlanych. W celu ochrony środowiska powinny być wprowadzane i podjęte następujące działania:

- odpowiednią organizację robót,
- stosowanie materiałów wprowadzonych do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami,

- sprzęt/materiały budowlane będą magazynowane/ przechowywane na terenie utwardzonym zabezpieczonym przed ewentualnym przenikaniem/wyciekiem substancji szkodliwych do gruntu,
- użytkowany sprzęt będzie sprawny technicznie, spełniać będzie wymagania w zakresie nie przekraczania dopuszczalnych emisji zanieczyszczeń / hałasu do środowiska,
- powstające odpady będą zbierane w sposób selektywny w kontenerach i sukcesywnie wywożone,
- rodzime masy ziemne wydobyte i przemieszczane podczas realizacji budowy będą w miarę możliwości wykorzystywane na miejscu w celu niwelacji terenu i kształtowania terenów zielonych,

Po zakończeniu budowy elementy zaplecza jak ogrodzenie należy rozebrać i uporządkować teren budowy. Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać ogólne wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. z 2003 r., nr 47, poz. 401).

W przypadku wykonywania robót budowlanych na otwartym powietrzu, przy temperaturze od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $-15^{\circ}\text{C}$  wymaga sporządzenia projektu organizacji robót na okres obniżonych temperatur. Żadnych robót na otwartym powietrzu nie należy wykonywać, gdy:

- temperatura powietrza  $< -15^{\circ}\text{C}$ ,
- prędkość chwilowa wiatru  $v_{ch} \geq 12 \text{ m/s}$ ,
- prędkość wiatru  $v_{ch} \geq 8 \text{ m/s}$ , a jednocześnie temperatura  $0^{\circ}\text{C} \geq t \geq -5^{\circ}\text{C}$ ,
- prędkość wiatru  $v_{ch} \geq 4 \text{ m/s}$ , a jednocześnie temperatura  $-5^{\circ}\text{C} \geq t \geq -10^{\circ}\text{C}$ ,
- prędkość wiatru  $v_{ch} \geq 2 \text{ m/s}$ , a jednocześnie temperatura  $-10^{\circ}\text{C} \geq t \geq -15^{\circ}\text{C}$ ,
- występuje marzący opad, mgła, nadmierne oszronienie lub szadź.

Wymagania, zalecenia bezpiecznego wykonywania i eksplantacji instalacji elektrycznych na placu budowy powinny zapobiegać porażeniu prądem. Układ zasilania i rozdział energii elektrycznej powinien być opomiarowany z aktualnymi badaniami ochronnymi wykonanymi zgodnie z *PN-IEC 60364-7-704: 2010P: Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704 - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy lub rozbiórki*.

Przewody elektryczne zasilające elektronarzędzia lub punkty świetlne o napięciu 230 V należy podwiesić, aby nie kłaść na gruncie, ciągach komunikacyjnych, w miejscu ruchu pojazdów itp. bez odpowiedniego zabezpieczenia. Stacjonarne, przenośne urządzenia elektryczne należy poddawać systematycznym okresowym oględzinom, przeglądom, pomiarom, próbom wykonywanych w zakresie i terminach określonych w instrukcji eksploatacji. Kopie zapisów pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym należy przechowywać w dokumentacji budowy. Jeśli w instrukcji producenta nie przewidziano innych terminów, to termin okresowych badań powinien przypadać:

- co 6 miesięcy dla elektronarzędzi klasy I,
- co 4 miesiące dla elektronarzędzi klasy II,
- co 2 miesiące dla elektronarzędzi klasy III,

Elektronarzędzia ręczne należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy, przy przejęciu narzędzi przez innego pracownika, należy dokonać oględzin zewnętrznych i przeprowadzić próbę ruchu na biegu jałowym. Sprawdzanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznej na terenie budowy powinno wykonywać się nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy. Poprawność działania przeciwporażeniowych wyłączników różnicowoprądowych należy przeprowadzać każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.