

# PROJEKT TECHNICZNY

## INSTALACJE SANITARNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>PRZEBUDOWA, REMONT I CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA DZIAŁKACH 7286/1, 7286/2, 7286/3 W RADZIECHOWACH</b>
OPRACOWANIE	<b>INSTALACJA DOLNEGO ŹRÓDŁA CIEPŁA</b>
ADRES	34-381 RADZIECHOWY działka nr ewid. 7286/1, 7286/2, 7286/3
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	<b>IX</b>
BRANŻA	<b>SANITARNA</b>
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ	241710_2.0004.7286/1 241710_2.0004.7286/2 241710_2.0004.7286/3
INWESTOR	URZĄD GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ WIEPRZ 700 34-381 RADZIECHOWY
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BOKRA-BUD SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, SPÓŁKA KOMANDYTOWA UL. JODŁOWA 147, 34-300 ŻYWIEC
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Agnieszka Markowska Nr upr. MAP/0636/PBS/15 Do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
SPRAWDZAŁ	mgr inż. Tomasz Rybarski nr. upr. SLK/3584/POOS/11 Do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
DATA	GRUDZIEŃ 2022

## SPIS TREŚCI

Strona tytułowa.....	1
Spis treści.....	2
<b>DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE</b> .....	3
Oświadczenie projektanta.....	4
Uprawnienia projektanta.....	5
<b>CZEŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO</b> .....	11
1. Część opisowa projektu technicznego.....	11
2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń (...)	11
3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.....	11
4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.....	11
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	11
6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.....	11
7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujących wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.....	12
8. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:.....	12
8.1 Ogrzewczych.....	12
8.1.1 Stan istniejący.....	12
8.1.2 Założenia projektowe.....	12
8.2 Chłodniczych.....	17
8.3 Klimatyzacyjnych.....	17
8.4 Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej .....	17
8.5 Wodociągowych i kanalizacyjnych.....	17
8.5.1 Instalacja wodociągowa.....	17
8.5.2 Instalacja kanalizacyjna.....	17
8.6 Gazowych.....	17
8.7 Elektroenergetycznych.....	17
8.8 Telekomunikacyjnych.....	17
8.9 Piorunochronnych.....	17
8.10 Ochrony przeciwpożarowej.....	17
9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o którym mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi(...)	18
9.1 dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych , klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych(...)	18
10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową (...)	19
11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.....	19
12. Warunki eksploatacji urządzeń.....	19
13. Wytyczne dla branży budowlanej.....	20
14. Uwagi końcowe.....	20
<b>CZEŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU TECHNICZNEGO</b> .....	
Zagospodarowanie terenu.....	skala 1:500
	nr rys S-1.....22

# DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

Juszczyna, 12.12.2022

**OŚWIADCZENIE AUTORA  
PROJEKTU TECHNICZNEGO  
INSTALACJE SANITARNE**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny - instalacje sanitarne :

**INWESTYCJA: PRZEBUDOWA, REMONT I CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA  
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA DZIAŁKACH 7286/1, 7286/2,  
7286/3 W RADZIECHOWACH**

**OPRACOWANIE : INSTALACJA DOLNEGO ŹRÓDŁA CIEPŁA**

LOKALIZACJA: RADZIECHOWY

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ : 241710\_2.0004.7286/1  
241710\_2.0004.7286/2  
241710\_2.0004.7286/3

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTANT :**

mgr inż. Agnieszka Markowska

Nr upr. MAP/0636/PBS/15

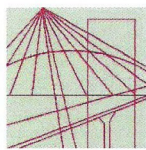
Do projektowania w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych  
i kanalizacyjnych

**SPRAWDZAŁ :**

mgr inż. Tomasz Rybarski

nr. upr. SLK/3584/POOS/11

Do projektowania w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych  
i kanalizacyjnych



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 28 grudnia 2015 r.

MAP OIIB/KK/0054-0575/14

## 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*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), §10 i § 14 ust. 3 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 z wynikiem pozytywnym

**Pani Agnieszka Małgorzata Markowska**

*magister inżynier*

*kierunek: Inżynieria Środowiska*

ur. dnia 16.12.1980 r. w Makowie Podhalańskim

**otrzymuje**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAP/0636/PBS/15**

**do projektowania**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń.**

## 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 Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

*[Signature of Zygmunt Rawicki]*  
*[Signature of Stanisław Chrobak]*  
*[Signature of Maria Duma]*



**Szczegółowy zakres uprawnień**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 14 ust. 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.*

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

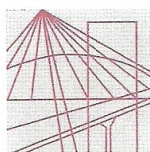
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

.....  
*[Signature]*  
.....  
*[Signature]*



Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Markowska  
os. Na Stawach 1/18  
34-200 Sucha Beskidzka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/3584/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

### 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 2 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 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Tomaszowi Rybarski

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 28 czerwca 1980 w Krośnie

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3584/POOS/11 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

##### Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

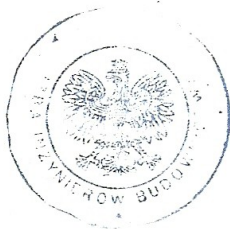
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Tomasz Rybarski** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

##### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

##### Otrzymują:

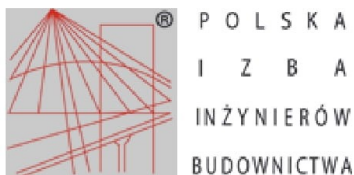
1. Pan Tomasz Rybarski  
os. 700 - Lecia 28/22  
34-300 Żywiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



##### Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-6RP-BVN-LN3 \*

Pani Agnieszka Markowska o numerze ewidencyjnym SLK/IS/9605/16  
adres zamieszkania Juszczyna 465, 34-382 Bystra  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-07 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.







### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-W6W-VF5-CCM \*

Pan Tomasz Rybarski o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5626/08  
adres zamieszkania os. 700-lecia 28/22, 34-300 Żywiec  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-20 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.

PROJEKT  
TECHNICZNY  
INSTALACJE SANITARNE  
- CZĘŚĆ OPISOWA

## **1. Część opisowa projektu technicznego**

Podstawa opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm. poz. 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j.Dz.U.z 2019, poz. 1065 z późn.zm. z 2020 poz. 1608),
- podkłady architektoniczno-budowlane
- obowiązujące przepisy i normy techniczno-budowlane,
- wizja lokalna

## **2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń (...)**

Nie dotyczy. W części konstrukcyjnej.

## **3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.**

Nie dotyczy.

## **4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska**

Nie dotyczy.

## **5. Rozwiązania konstrukcyjno-materialowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.**

Nie dotyczy. W części architektoniczno-budowlanej.

## **6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.**

Nie dotyczy.

**7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujących wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.**

Nie dotyczy.

**8. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:**

**8.1 Ogrzewczych**

**8.1.1 Stan istniejący**

Źródłem ciepła dla budynku szkoły jest kotłownia węglowa zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu w podpiwniczonej części E budynku . Technologia kotłowni pracująca w oparciu o kocioł węglowy o mocy ok. 450kW. W budynku szkoły są trzy obiegi centralnego ogrzewania, „stara szkoła”, „nowa szkoła”, „sala gimnastyczna + zaplecze”. Ciepła woda użytkowa jest podgrzewana w podgrzewaczu o poj. 1000l przez dodatkowy piec węglowy.

System ogrzewania : otwarty, dwururowy z rozdziałem dolnym, istniejąca temperatura pracy źródła ciepła ok 85/65 °C.

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem dwu kondygnacyjnym, z częściowym podpiwniczeniem i poddaszem nieużytkowym.

**8.1.2 Założenia projektowe**

Projektuje się demontaż istniejącego źródła ciepła- kotła o mocy ok 450 kW oraz demontaż dodatkowego kotła do podgrzewania c.w.u wraz ze zbiornikiem i zastąpienie go gruntową pompą ciepła z wymiennikiem pionowym. Temperatura zasilania 65/50 °C.

Instalacja pompy ciepła będzie stanowiła źródło ciepła dla instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku Szkoły Podstawowej.

Energia ciepła generowana przez pompę ciepła gromadzona będzie w 2 zasobnikach o pojemności 1000 dm<sup>3</sup> każdy. Zbiorniki przez akumulację ciepła normuje cykl pracy pompy ciepła - eliminując konieczność częstego włączania i wyłączania sprężarek co zwiększa ich żywotność oraz spełnia rolę sprzęgła hydraulicznego. Zabezpieczenie instalacji grzewczej przy pomocy naczyń wzbiorczych przeponowych oraz zaworów bezpieczeństwa.

Projektuje się kaskadę z trzech pomp o mocy 64kW każda.

**Pompa ciepła**

Źródłem ciepła dla budynku będzie gruntowa pompa ciepła.

Charakterystyka zaprojektowanej pompy ciepła:

- Typ pompy: glikol/woda,
- Miejsce ustawienia: wewnętrzne,
- Regulator (z czujnikiem temp. zewnętrznej) pompy ciepła z modulem pracy urządzeń w kaskadzie – sterowanie układem wg. schematu technologicznego,
- Max. temperatura na zasilaniu – min. 65°C,

- Elektroniczne urządzenie łagodnego rozruchu tzw. „miękki start”
- Moc pompy min. 64kW każda z nich – 3 szt; dla B0/W35 (wg. EN 14511 lub równoważnej), COP = 4,8/4,41
- Maks. dopuszczalne ciśnienie 0,6 MPa
- Czynnik chłodniczy R410A
- Podłączenie elektryczne 400V 3N~50Hz (+/- 10%)

### **Dolne źródło dla pompy ciepła - odwierty pionowe**

Całość prac związanych z wykonaniem dolnego źródła ciepła należy zlecić jedynie firmie mającej udokumentowane doświadczenie w tym zakresie. Jakość wykonanie dolnego źródła warunkuje efektywność pracy pomp ciepła, a po wykonaniu nie jest możliwa jego naprawa.

Zgodnie z Prawem geologicznym i górnictwem (Dz.U. 2022 poz. 1072), wyniki prac geologicznych wraz z ich interpretacją, określeniem stopnia zamierzonego celu wraz z uzasadnieniem przedstawia się w dokumentacji geologicznej powykonawczej, którą wykonawca ma obowiązek wykonać.

Wykonawca w pierwszej kolejności ma wykonać odwiert próbny, w celu wyznaczenia współczynnika przewodzenia gruntu TRT, za pomocą urządzenia pomiarowego do realizacji testu reakcji termicznej. Wykonanie testu pozwala sprawdzić założenia projektowe i wykonanie ewentualnej korekty ilości odwiertów.

W przypadku zmiany ilości odwiertów (będzie ich mniej, jest to zmiana nieistotna), Wykonawca sporządzi projekt powykonawczy odwiertów w którym udokumentuje przyczyny zmian i zgłosi ten fakt do Starostwa Powiatowego. W przypadku gdy zwiększy się liczba odwiertów (jest to zmiana istotna), należy opracować projekt zamienny wraz z dokonaniem zgłoszenia w Nadzorze Budowlanym.

**Wykonanie testu TRT jest konieczne w przypadku planowania wszystkich dużych instalacji grzewczych, o mocy powyżej 50 kW, np. dla obiektów użyteczności publicznej.**

Inwestor posiada zgłoszony i zatwierdzony projekt robót geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła Ziemi na działkach o numerach ewidencyjnych **7286/1, 7286/2 i 7286/3, obręb 0004**, położonych w miejscowości **Radziechowy, gm. Radziechowy – Wieprz, pow. żywiecki, woj. śląskie**.

Dolnym źródłem ciepła dla pomp ciepła będzie kolektor gruntowy pionowy tj. układ rur polietylenowych wypełnionych 30% roztworem glikolu propylenowego.

Odwierty zlokalizowano na działce Inwestora – szczegółowe usytuowanie wg. części rysunkowej opracowania.

Po zakończeniu prac związanych z dolnym źródłem teren doprowadzić do stanu istniejącego przy wykorzystaniu 80% materiału z odzysku.

Płyn znajdować się będzie w obiegu zamkniętym układu. Obieg wymuszony będzie pompami

obiegowymi dolnego źródła ciepła. Płyn wychłodzony w parownikach pomp ciepła do temperatury niższej od temperatury gruntu, będzie ogrzewał się od gruntu i transportował ciepło do pomp ciepła. Pompy ciepła przekażą ciepło do górnego źródła ciepła (instalacja c.o. i c.w.u.).

Zakłada się wykonanie 42 sond z rur PE 100RC średnicy 40/3,7 o głębokości 99 m każda.

Sondy będą łączone w grupy w łącznie w trzech studzienkach zbiorczych, po 14 sond do każdej studzienki, przewody łączące sondy pionowe i studzienki zbiorcze wykonane z tego samego materiału co sondy. W studziencie zbiorczej znajdują się rozdzielacze z zaworami odcinającymi i rotametrami do równoważenia przepływów w poszczególnych sondach. Instalację należy zalać czynnikiem niezamarzającym. Po wykonaniu instalacji należy przy użyciu rotametrów wyrównać przepływy przez poszczególne sondy. Z każdej ze studzienek czynnik roboczy dostarczany jest do maszynowni pomp ciepła rurociągiem zbiorczym preizolowanym o średnicy 90x5,4 mm.

Ilość odwiertów/sond obliczono przy następujących założeniach:

Maksymalna moc chłodnicza pomp ciepła wynosi  $Q_{ch} = 3 \times 50 = 150 \text{ kW}$ .

Założona wydajność sond pionowych w odwiertach  $Q_s = 35 \text{ W/mb}$

Wymagana łączna, czynna długość odwiertów  $L_{cz} = 150000 \text{ W} / 35 \text{ W} = 4285 \text{ mb}$ .

Założono wykonanie odwiertów o głębokości  $L_{od} = 99 \text{ m}$ .

Głębokość tą przyjęto jako kompromis ekonomiczny pomiędzy kosztami wiercenia, oporami hydraulicznymi sondy, a co za tym idzie kosztem pracy pomp obiegowych, a zyskami mocy cieplnej z odwiertu wzrastającymi wraz z głębokością.

Głębokość czynna pojedynczego odwiertu wynosi  $L = 99 \text{ mb}$

Ilość odwiertów  $n_{odw.} = L_{cz} / L_{cz1} = 42 \text{ do } 43$ - przyjęto konieczność wykonania 42 szt odwiertów.

Zaprojektowano zastosowanie 3 studzienek rozdzielczych Ø800 po 14 sekcji do każdej.

Zalecane minimalne odstęp między sondami (dla danej długości sond): 8 m

Posadowienie studni wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Studnia będzie wyposażona w kolektory (zasilający i powrotny) oraz zawory odcinające i rotametry na każdej z przyłączanych sond gruntowych.

### **Charakterystyka studni zbiorczych oraz rozdzielaczy**

Kolektor ziemny służy do zaabsorbowania ciepła zgromadzonego w ziemi oraz dostarczeniu z największą możliwą wydajnością dla instalacji obiegu wtórnego przy użyciu pompy ciepła jako podstawowe źródło zasilania obiegów grzewczych.

Przy doborze kolektora gruntowego należy sugerować się wstępnymi założeniami określającymi między innymi możliwość lokalizacji kolektora poziomego lub możliwości wykonania odwiertów w celu umiejscowienia sond pionowych.

Projektuje się system podzielony na 3 sekcje (14+14+14 sond). W każdej sekcji sondy podłączone są poprzez przewody o średnicy 40x3,7 mm do zainstalowanych w studniach rozdzielaczy z regulatorami przepływu.

Wszystkie przewody prowadzone poziomo powinny być układane od 20 do 40 cm poniżej głębokości przemarzania gruntu tj. ok 1,50m p.p.t.

Studnia rozdzielcza będzie wyposażona w rozdzielacz modułowy. Studnia wykonana z polietylenu składa się z podstawy oraz stożka skręcanych szczelnie ze sobą za pomocą śrub.

Zwieńczenie studni wg ISO 15398 powinno być odporne jest na ruch pieszego do 200kg oraz szczelne na wody opadowe.

### **Studnia rozdzielaczowa**

Studnie rozdzielaczowe powinny spełniać następujące parametry funkcjonalne i techniczne :

- studnie wykonane w całości z materiału HDPE,
- konstrukcja odporna na nacisk ziemi,
- wyposażone w stały kolektor wielosekcyjny z HDPE 100,
- szczelne przejście sekcji kolektora przez ściany studni,
- sekcje kolektora wyprowadzane ze studni parami: zasilanie/powrót,
- belka kolektora zasilającego wyposażona w rotametry na każdej sekcji o zakresie pomiarowym 8-38 l/min
- belka kolektora powrotnego wyposażona w zawory odcinające na każdej sekcji, belka umożliwia pełne odcięcie przepływu indywidualnie dla każdego obiegu dolnego źródła ciepła.
- belki kolektorów wyposażone w automatyczne odpowietrzniki z zaworami odcinającymi oraz zawory do napełniania i opróżniania układu.
- ilość sekcji w studni rozdzielaczowej wynikać będzie z projektu dolnego źródła uwzględniającego rzeczywiste możliwe do uzyskania głębokości odwiertów

Dodatkowo rozdzielacz powinien być wyposażony w zawory główne typu wafer o średnicy DN 100 lub większej na belce zasilającej jak również belce powrotnej (część ssawna i tłoczna rozdzielacza DŻC) w celu podniesienia bezpieczeństwa obsługi projektowanego układu.

Komora studni powinna być wyposażona w uszy do jej bezpiecznego transportu na placu budowy i posiadać włączoną konstrukcję umożliwiającą obsługę kolektora zabudowanego wewnątrz komory.

Ustawienie optymalnego i wymaganego przepływu należy dokonywać wyłącznie poprzez regulację rotametrami. Aby wszystkie sondy pracowały z jednakową wydajnością, należy na przepływomierzach, na poszczególnych sekcjach, ustawić jednakowy przepływ. Zastosować przepływomierze mające możliwość regulacji przepływu w zakresie ok. 8 – 38 l/min. Studnia rozdzielaczowa i wszystkie jej komponenty powinny być atestowane do pracy z płynami niskokrzepnącymi na bazie glikolu propylenowego lub etylenowego.

Zawory i przepływomierze zamontowane są w rozdzielaczu w sposób umożliwiający ich wymianę. Elementy mosiężne zintegrowano z tworzywową częścią układu przy użyciu połączeń rozłącznych, których rozkręcenie gwarantuje dostęp do czynności serwisowych takich jak wymiana elementu bądź jego przegląd. Elementem eksploatacyjnym dla zastosowanych śrubunków i połączeń rozłącznych są uszczelki dedykowane do pracy w układach glikolowych i chłodniczych.

Przejścia sekcji kolektora przez ścianki studni są szczelne (ekstruzja PE) tak by uniemożliwić przedostawanie się wód gruntowych do wnętrza komory. Studnie powinny mieć możliwość doposażenia w nadstawkę w celu dopasowania posadowienia studni do warunków gruntowych i wymogów głębokościowych.

Dostarczone studnie poddane są przez producenta bez wyjątku procedurom kontrolnym w tym próbie ciśnienia. Wymaga się jednakże od wykonawcy, by przed montażem studni poddać ją kontroli wzrokowej by wyeliminować ryzyko montażu produktu niezgodnego z zamówieniem bądź uszkodzonego np. podczas transportu lub składowania na budowie. Należy również upewnić się, że podłączane do studni wymienniki DŻC oraz przewody rozprowadzające oraz dobiegowe były



uprzednio przepłukane co wyeliminuje ryzyko wpompowaniu do skomplikowanego układu hydraulicznego rozdzielacza frakcji stałych i zanieczyszczeń.

Posadowienie komory rozdzielaczowej w gruncie należy przeprowadzić zgodnie z zaakceptowanym projektem technicznym, w zaprojektowanej lokalizacji i zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku konieczności montażu studni w terenie jezdnym (np. w pasie drogowym, na parkingu) zaleca się wykonać zabudowę ciężką o odpowiedniej nośności. Tylko wówczas możliwa jest bezpieczna praca tworzywowej komory studni pod obciążeniem, z wyeliminowaniem ryzyka dla pracy układu hydraulicznego gruntowej pompy ciepła.

Wykop pod montaż studni należy wykonać tak, by zagwarantować możliwość swobodnego przyłączenia poszczególnych przewodów z zachowaniem ich normatywnego promienia gięcia. Niezależnie od sytuacji, przewodów nie wolno zaginać a połączeń z komorą studni poddawać niepotrzebnym naprężeniom. Dno wykopu należy wyrównać, wypoziomować oraz zagęścić. W przypadku gruntów niestabilnych zaleca się zastosowanie dodatkowych środków zabezpieczających takich jak:

- odwodnienie terenu/wykopu,
- ustabilizowanie podłoża pod montaż studni poprzez zastosowanie np. płyty betonowej, wylewki betonowej, wymiany podłoża na kamień drogowy
- dociążenie studni płytą betonową.

Posadowiona w wykopie i wypoziomowana studnia rozdzielaczowa jest gotowa do połączenia z przewodami wymiennika DŹC oraz rurami dobiegowymi do maszynowni pompy ciepła. Należy pamiętać, by przed przystąpieniem do zasypywania wykopu dokonać próby ciśnienia.

### **Rurociągi poziome – rozprowadzające i dobiegowe**

Rury rozprowadzające od sekcji kolektora w studni rozdzielaczowej do rur sond pionowego wymiennika gruntowego oraz rury dobiegowe od studni rozdzielaczowej do pompy ciepła umieszczonej w wykopie z rur PEHD 100RC łączonych za pomocą zgrzewania: polifuzyjnego, doczołowego lub elektrooporowego. Rury prowadzić w gruncie poniżej poziomu przemarzania. W przypadku prowadzenia rur w strefie przemarzania rury należy zaizolować. W zanikowej części instalacji zabrania się stosowania połączeń skrętnych i rozłącznych. Rekomendowana technologia łączeń to polifuzja termiczna dla zagwarantowania pełnej szczelności układu hydraulicznego w okresie minimum 50 lat.

Długość rur rozprowadzających i dobiegowych:

- ➔ rury PEHD 100RC Ø40 (doprowadzenie do studni zbiorczej) -  $629,0\text{m} \times 2 = 1258\text{ m}$
- ➔ rury PEHD 100RC Ø90 – przewody zasilania/powrót –  $170,0\text{m} \times 2 = 340\text{ m}$

W trakcie użytkowania i montażu kształtek, temperatura otoczenia powinna się mieścić w przedziale od 0°C do 40°C. Przy pracach montażowych prowadzonych w trudnych warunkach pogodowych (np. mgła, temperatury ujemne, duża wilgotność i opady deszczu) należy użyć namiotu ochronnego, by zagwarantować bezpieczne i stabilne warunki dla procesu polifuzji termicznej.

Kształtki elektrooporowe dostosowane są do zgrzewania pod napięciem 39,5 V, co zostało zamieszczone na etykietach jednostkowych umieszczonych na wyrobach wraz z pozostałymi danymi niezbędnymi do wykonania zgrzewu m.in. czas zgrzewania, czas chłodzenia (jako czas, po którym można odłączyć kształtkę od zgrzewarki elektrooporowej). Ponadto etykieta jednostkowa zawiera również kod kreskowy zgodny z normą ISO 13950, służący do prowadzenia automatycznego procesu zgrzewania, a także kod Traceability z danymi do pełnej identyfikacji wyrobu.

Zgrzew elektrooporowy ma charakter mufowy. Kształtki elektrooporowe posiadają dwa optyczne wskaźniki poprawności zgrzewu oraz wewnętrzne ograniczniki głębokości wsunięcia, wyjątek stanowią zaślepki, które posiadają jeden optyczny wskaźnik.

Ponadto rury dobiegowe izolować na odcinku 2 m od fundamentów budynku, przy przejściach przez przegrody budowlane, wewnątrz pomieszczeń technicznych, w których usytuowane są pompy ciepła. Wykonana izolacja powinna ograniczać straty ciepła oraz zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej. Zastosowane materiały izolacyjne powinny być nienasiąkliwe i odporne na dyfuzję pary wodnej. Minimalna grubość izolacji 13 mm.

### **Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany i stropy kotłowni należy wykonać jako przejścia p.poż. o klasie odporności ogniowej przegrody.

## **8.2 Chłodniczych**

Nie projektuje się urządzeń chłodniczych.

## **8.3 Klimatyzacji**

Nie projektuje się urządzeń do klimatyzacji pomieszczeń.

## **8.4 Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej**

W pomieszczeniach sanitarnych i technicznych istniejąca wentylacja grawitacyjna – pozostaje bez zmian.

## **8.5 Wodociągowych i kanalizacyjnych**

### **8.5.1 Instalacja Wodociągowa**

Istniejący przyłącz wodociągowy – bez zmian

### **8.5.2 Instalacja Kanalizacyjna**

Istniejący przyłącz kanalizacji sanitarnej – bez zmian

## **8.6 Gazowych**

Budynek nie jest podłączony do sieci gazowej.

## **8.7 Elektroenergetycznych**

Nie dotyczy

## **8.8 Telekomunikacyjnych**

Nie dotyczy

## **8.9 Piorunochronnych**

Nie dotyczy

## 8.10 Ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

## 9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o którym mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń z doborem rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

### 9.1 dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,

#### ➤ dla instalacji ogrzewczych

Brak sieci ciepłowniczej w miejscu projektowanego budynku.

**Obliczeń instalacji c.o. dokonano na podstawie poniższych założeń:**

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. – natryski +24°C Sale lekcyjne, korytarze, stołówka, toaleta, pom.socjalne, klatki schodowe +20°C, magazyn sprzętu, korytarze , +16°C , kotłownia, skład węgla +14°C, w pomieszczeniach bez grzejników temperatura wynikowa.

Projektowana instalacja będzie pracować intensywniej w godzinach 6-18, a w pozostałych godzinach praca wyciszona – temperatura dyżurna.

W bilansie cieplnym poszczególnych pomieszczeń uwzględniono podgrzewanie powietrza wentylacji grawitacyjnej w ilości 0,5 –1 w/h .

Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C

Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku AH:	3652,75	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku VH:	13057,9	m <sup>3</sup>
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	120846	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	53477	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	174299	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	174299	W

Wymagany minimalny współczynnik przewodzenia ciepła dla poszczególnych materiałów  $\lambda$  określono w powyższych tabelach (kolumna trzecia).

Zaprojektowano przegrody tak aby wartości współczynnika przenikania ciepła (U) dla poszczególnych przegród budowlanych były mniejsze lub równe:

- ściany zewnętrzne -  $U_{Cmax} = 0,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- ściany wewnętrzne - bez wymagań (wszystkie pomieszczenia ogrzewane, pomiędzy pomieszczeniami nie ma różnicy temperatur  $\geq 8^\circ\text{C}$ )
- stropy międzykondygnacyjne -  $U_{Cmax} = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

- dach, strop pod nieogrzewanym poddaszem -  $U_{Cmax} = 0,15 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
- okna fasadowe – istniejące - nie podlegają wymianie -  $U_{Cmax} = 2,0 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
- okna fasadowe podlegające wymianie -  $U_{Cmax} = 0,9 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
- drzwi zewnętrzne -  $U_{Cmax} = 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

➤ **dla instalacji wentylacyjnych**

W bilansie cieplnym poszczególnych pomieszczeń uwzględniono podgrzewanie powietrza wentylacji grawitacyjnej w ilości 0,5 – 1 w/h .

➤ **dla instalacji wodociągowej**

Istniejące przyłącze – bez zmian

➤ **dla instalacji kanalizacyjnej**

Istniejące przyłącze – bez zmian

**10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalację i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.**

Nie dotyczy.

**11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.**

Zgodnie z załącznikiem do Ustawy – Prawo budowlane, obiekt budowlany zalicza się do kategorii

IX – budynki kultury, nauki i oświaty, budynki szkolne

**12. Warunki eksploatacji urządzeń**

Projektowane urządzenia nie wymagają ciągłego dozoru lecz okresowej, systematycznej kontroli i prac konserwacyjnych, sprawdzaniu ciśnień w instalacji i naczyniach przeponowych, utrzymywania czystości w pomieszczeniu. Pompy ciepła wymagają wykonania przeglądu serwisowego minimum 1 raz w roku.

**13. Wytyczne dla branży budowlanej**

Wykonać przekucia i przebicia w przegrodach budowlanych pod prowadzenie rurociągów  
Zasilić elektrycznie wszystkie niezbędne urządzenia wg wytycznych producenta urządzeń.

## **14 .Uwagi końcowe**

1. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty higieniczne i świadectwa.
2. Przy wykonawstwie należy uwzględnić elementy i urządzenia dodatkowe, nieuwjęte w dokumentacji technicznej, których działanie jest niezbędne w celu poprawnego i niezawodnego działania instalacji.
3. Rysunki i część opisowa dokumentacji wzajemnie się uzupełniają . Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
4. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub błędy popełnione przez Wykonawcę lub niestosowanie się do obowiązujących przepisów techniczno -prawnych oraz niedostosowania się do obowiązujących przepisów BHP i wytycznych producenta dostarczanych materiałów.
5. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
  - Prawo budowlane,
  - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
  - Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN),
  - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano- instalacyjnych,
  - Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
6. Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami i projektem budowlanym.

PROJEKT  
TECHNICZNY  
INSTALACJE SANITARNE  
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA



Układ współrzędnych PL-2000  
Poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH  
Sekcja mapy zasadniczej: 6.116.31.11.4.4, 6.116.31.12.3.3, 6.116.31.16.2.2, 6.116.31.17.1.1

Nie wyklucza się istnienia w terenie uzbrojenia podziemnego nie zgłoszonego do inwentaryzacji lub niewykazanego przez instytucje branżowe.  
Nie badano słuszności gruntowych

Mapa do celów projektowych  
wykonana pod projekt termomodernizacji budynku  
Radziechowy  
skala 1:500

Województwo: śląskie  
Powiat: żywiecki  
Jednostka ewidencyjna: 241710\_2  
Obręb ewidencyjny: 0004 Radziechowy  
ID Pracy: GKN.6640.4374.2022

wykonał:  
Harat Mirosław nr upr. 18948  
Dawid Wieczorek  
dnia: 19.10.2022

Granice działek zostały wniesione na podstawie wpasowania i wektoryzacji analogowej mapy ewidencyjnej otrzymanej z PODGiK w Żywcu oraz operatów ewidencyjnych.

Granice działek których dokłaności pozwalają na usytuowanie:

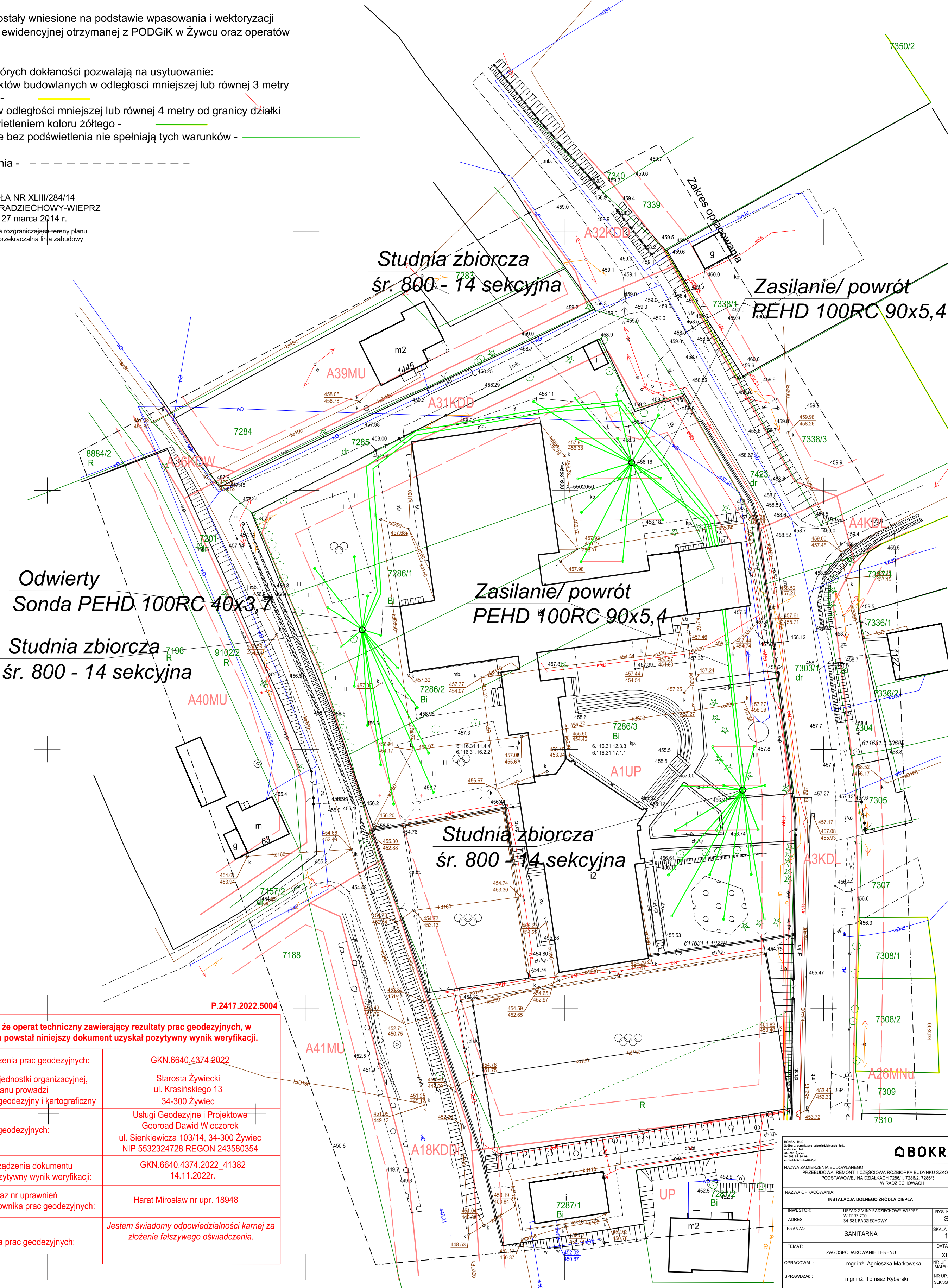
- innych obiektów budowlanych w odległości mniejszej lub równej 3 metry od granicy działki -
- budynków w odległości mniejszej lub równej 4 metry od granicy działki oznaczono podświetleniem koloru żółtego -

Granice wkreślone bez podświetlenia nie spełniają tych warunków -

Zakres opracowania -

UCHWAŁA NR XLIII/284/14  
RADY GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ  
z dnia 27 marca 2014 r.

Linia rozgraniczająca tereny planu  
Nieprzekraczalna linia zabudowy



Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:	GKN.6640.4374.2022
Nazwa organu lub jednostki organizacyjnej, która w imieniu organu prowadzi państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Żywiecki ul. Krasińskiego 13 34-300 Żywiec
Wykonawca prac geodezyjnych:	Usługi Geodezyjne i Projektowe Georoad Dawid Wieczorek ul. Sienkiewicza 103/14, 34-300 Żywiec NIP 5532324728 REGON 243580354
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego pozytywny wynik weryfikacji:	GKN.6640.4374.2022_41382 14.11.2022r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych:	Harat Mirosław nr upr. 18948
Podpis kierownika prac geodezyjnych:	Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

BOKRA	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA, REMONT I CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA ODCIAŁKACH 7286/1, 7286/2, 7286/3 W RADZIECHOWACH	
NAZWA OPRACOWANIA: INSTALACJA DOLNEGO ŹRÓDŁA CIEPŁA	
INWESTOR: URZĄD GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ	RYŚ NR S-1
ADRES: 34-381 RADZIECHOWY	SKALA 1:500
BRANŻA: SANITARNA	DATA: XII 2022r.
TEMAT: ZAGOSPODAROWANIE TERENU	OPRACOWAŁ: mgr inż. Agnieszka Markowska
SPRAWDZAŁ: mgr inż. Tomasz Rybarski	NR UP. MAP/0636/PBS/15
	NR UP. SLK/3584/POGB/11