



BIURO PROJEKTÓW ARCHISAN PIOTR KUŚMIERCZAK

Ślōdków Kolonia 142a, 62-700 Turek

tel. 782 194 665 • email: biuroarchisan@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK
ADRES OBIEKTU	WIETCHININ, GMINA TUREK, DZ. NR EW. 343/3, 343/5
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ŚWIETLICA WIEJSKA – KATEGORIA IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWID.: 302708_2, GMINA TUREK NUMER I NAZWA OBRĘBU EWID.: 0020, WIETCHININ NUMER DZIAŁKI EWID.: 343/3, 343/5
INWESTOR	GMINA TUREK
ADRES INWESTORA	UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK

BRANŻA:

SANITARNA

ZESPÓŁ AUTORSKI - ZAKRES OPRAC.	IMIĘ, NAZWISKO, NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH, SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Sylwia Frątczak - Marciniak nr ewid. WKP/0170/POOS/15 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Andrzej Frątczak GP.7342/69/92 uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie instalacji sanitarnych obejmujących wodociągowe, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania i gazowe	

GRUDZIEŃ 2023

EGZ. NR

5

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. OŚWIADCZENIA, WARUNKI, UZGODNIENIA, OPINIE	2
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	10
III. OPIS TECHNICZNY	14
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	15
2. ZAKRES OPRACOWANIA	15
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA	15
3.1. Wytyczne wykonania instalacji	15
3.2. Próba szczelności.....	16
4. INSTALACJA KANALIZACYJNA.....	16
4.1. Wytyczne wykonania instalacji	16
4.2. Układanie przewodów oraz ich montaż	17
5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	18
5.1. Charakterystyka źródła ciepła	18
6. WENTYLACJA	18
7. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	18
8. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU	18
IV. RYSUNKI	20
S-1 – Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa	
S-2 – Rzut przyziemia – instalacja kanalizacyjna	
S-3 – Rzut przyziemia – instalacja c.o.	
V. ZAŁĄCZNIKI.....	24
1. Projektowana charakterystyka energetyczna	

I. OŚWIADCZENIA, WARUNKI, UZGODNIENIA, OPINIE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK
ADRES OBIEKTU	WIETCHININ, GMINA TUREK, DZ. NR EW. 343/3, 343/5
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ŚWIETLICA WIEJSKA – KATEGORIA IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWID.: 302708_2, GMINA TUREK NUMER I NAZWA OBRĘBU EWID.: 0020, WIETCHININ NUMER DZIAŁKI EWID.: 343/3, 343/5
INWESTOR	GMINA TUREK
ADRES INWESTORA	UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Sylwia Frątczak - Marciniak nr ewid. WKP/0170/POOS/15
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Andrzej Frątczak nr ewid. GP.7342/69/92

OŚWIADCZENIE

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt budowlany sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu

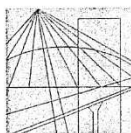
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK
ADRES OBIEKTU	WIETCHININ, GMINA TUREK, DZ. NR EW. 343/3, 343/5
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ŚWIETLICA WIEJSKA – KATEGORIA IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWID.: 302708_2, GMINA TUREK NUMER I NAZWA OBRĘBU EWID.: 0020, WIETCHININ NUMER DZIAŁKI EWID.: 343/3, 343/5
INWESTOR	GMINA TUREK
ADRES INWESTORA	UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK

BRANŻA:

SANITARNA

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Sylwia Frątczak - Marciniak nr ewid. WKP/0170/POOS/15	PODPIS
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Andrzej Frątczak nr ewid. GP.7342/69/92	PODPIS

GRUDZIEŃ 2023



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-283/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Sylwia Frątczak

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzona dnia 24 stycznia 1985 r. w Kole

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0170/POOS/15

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

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

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

[Signature]

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Sylwia Frączak jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

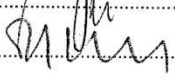
Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

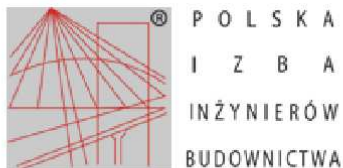
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pani Sylwia Frączak
62-600 Koło, ul. Broniewskiego 21/15
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-M4D-N1X-CN3 *

Pani Sylwia Frątczak-Marciniak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0237/14
adres zamieszkania ul. Broniewskiego 21/15, 62-600 Koło
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-25 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Kopin, 10 grudnia 1992 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Koninie

Nr. GP.7342/69/92

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1;6 ust.1;7 i § 13 ust.1 pkt. 4 lit. a
rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budowni-
-ctwie (Dz.U.Nr 0,poz.46 z późn.zm.)

Stwierdza się, że :

Pan / Pani Andrzej FRĄTCZAK
(imię i nazwisko)

magister inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy-zawodowy)

urodzony (a) dnia 15 marca 1963 r. w Kole

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji kierownik budowy i robót
(rodzaj funkcji)w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techn.-bud.)w zakresie instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe,
kanalizacyjne ; centralnego ogrzewania i gazowe.

(specjalizacja zawodowa)

Pan/Pani Andrzej FRĄTCZAK

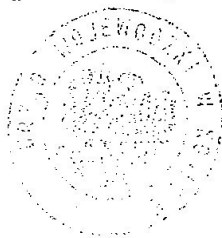
jest upoważniony (a) do :

- 1/ kierownia, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
- 2/ kierownia i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji sanitarnych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania i gazowe,
- 2/ sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym i innych budynkach o kubaturze do 1000 m³ projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i centralnego ogrzewania i gazowe.

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

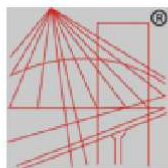
Otrzymuje:

Pan Andrzej Frątczak
ul. Broniewskiego 21/15
62-600 Koło



x up. WOJEWODY

Marek Heciejko
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-6CW-LWH-K48 *

Pan Andrzej Frątczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/1029/01
adres zamieszkania ul. Broniewskiego 21 m.15, 62-600 Koło
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Właściciel podpisu: Andrzej Kulesa
Data: 2023-12-29 14:12:47
Czas: 12:47:47

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK
ADRES OBIEKTU	WIETCHININ, GMINA TUREK, DZ. NR EW. 343/3, 343/5
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ŚWIETLICA WIEJSKA – KATEGORIA IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWID.: 302708_2, GMINA TUREK NUMER I NAZWA OBRĘBU EWID.: 0020, WIETCHININ NUMER DZIAŁKI EWID.: 343/3, 343/5
INWESTOR	GMINA TUREK
ADRES INWESTORA	UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Sylwia Frątczak - Marciniak nr ewid. WKP/0170/POOS/15
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Andrzej Frątczak nr ewid. GP.7342/69/92

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania dla zadania pn. „Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w Wietchininie, gmina Turek”.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działki o nr ewid. 343/3 i 343/5 położone w miejscowości Wietchinin, gmina Turek. Dostęp do działki poprzez istniejący zjazd. Działka zabudowana, ogrodzona i zagospodarowana zielenią niską i drzewami.

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

Na działce występują elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, prace budowlane i instalacyjne w obrębie istniejącej infrastruktury należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- prace na wysokości,
- prace w wykopach,
- prace w pobliżu urządzeń elektrycznych,
- upadki przedmiotów z wysokości,
- prace związane z transportem materiału tj. rur, grzejników,
- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur.

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 5,0 m powinny być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości, z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem. Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców, posiadających specjalistyczny sprzęt.

Prace w wykopach powinny być prowadzone z zastosowaniem niezbędnych środków techniczno – organizacyjnych, zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy, przewidzianych w projekcie organizacji robót lub w instrukcji technologicznej. Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych dokonać należy wstępnego rozpoznania terenu pod względem istniejącej infrastruktury podziemnej. Rurociągi układać zgodnie z warunkami montażu podanymi w opisie technicznym oraz w instrukcji montażowej producenta rur. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ze szczególnym uwzględnieniem

właściwego oznakowania i prowadzenia robót ziemnych. Ściśle przestrzegać wytycznych producentów materiałów i urządzeń.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy przeprowadza się jako: wstępne i okresowe. Szkolenie wstępne przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy "Instruktaż stanowiskowy" powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- Teren budowy należy oznakować, a teren prowadzonych robót ziemnych ogrodzić barierami. Okolice miejsc szczególnie niebezpiecznych na terenie budowy (np. wykopy) zostaną oświetlone,
- Przewidzieć należy wydzielenie i oznakowanie składowania materiałów sypkich i zabezpieczenie ich przed roznoszeniem po terenie przez np. wiatr poprzez wykonanie obudów składowiska,
- Każdy pracownik musi posiadać odzież ochronną zgodnie z przepisami szczegółowymi BHP,
- Materiały nieodporne na działanie czynników atmosferycznych należy zabezpieczyć przed ich oddziaływaniem poprzez zastosowanie plandek lub składować w wyznaczonych przez Inwestora pomieszczeniach magazynowych lub w kontenerach dostarczonych przez Wykonawcę,
- Materiały odpadowe gromadzić należy w specjalnych kontenerach ustawionych w miejscu wyznaczonym w planie zagospodarowania placu budowy,

- Zabezpieczenie przeciwpożarowe placu budowy realizować należy poprzez zapewnienie dostępu w wyznaczonym miejscu do sprzętu przeciwpożarowego (gaśnica pianowa 6 kg, koc gaśniczy i piasek),
- Na tablicy informacyjnej budowy umieścić należy telefony alarmowe do straży pożarnej, pogotowia ratunkowego, policji,
- Miejsca gromadzenia materiałów łatwopalnych oraz gazów technicznych należy oznakować znakami ostrzegawczymi zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- W celu utrzymania sprzętu i pojazdów w należyтым stanie technicznym stosować należy przeglądy bieżące i okresowe,
- Materiały przewidziane do zastosowania przy realizacji przedmiotowej inwestycji muszą posiadać wymagane atesty i spełniać warunki techniczne i jakościowe,
- Materiały takie jak kruszywo, cement itp. przed zastosowaniem muszą zostać skontrolowane pod kątem przydatności do zastosowania bezpośrednio przed ich użyciem,
- Materiały i urządzenia przechowywane muszą być w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie lub zagrażający ich obniżeniu walorów jakościowych.

Biorąc pod uwagę zapis art. 21a, ust.1a ustawy Prawo budowlane uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót, Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określono w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

Autor opracowania:

III. OPIS TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK
ADRES OBIEKTU	WIETCHININ, GMINA TUREK, DZ. NR EW. 343/3, 343/5
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ŚWIETLICA WIEJSKA – KATEGORIA IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWID.: 302708_2, GMINA TUREK NUMER I NAZWA OBRĘBU EWID.: 0020, WIETCHININ NUMER DZIAŁKI EWID.: 343/3, 343/5
INWESTOR	GMINA TUREK
ADRES INWESTORA	UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK

PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Sylwia Frątczak - Marciniak nr ewid. WKP/0170/POOS/15
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Andrzej Frątczak nr ewid. GP.7342/69/92

CZĘŚĆ OPISOWA

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJI SANITARNYCH

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno – budowlany,
- mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych,
- wizja lokalna w terenie,
- wytyczne branżowe,
- obowiązujące przepisy techniczno – budowlane i normy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania dla zadania pn. „Rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w Wietchininie, gmina Turek”.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

3.1. Wytyczne wykonania instalacji

Budynek jest zasilany w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego. Zgodnie z wymogami normy PN-92/B-01706 w instalacji wodociągowej należy zamontować urządzenie zabezpieczające przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody. Zespół zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01706 i PN-EN 1717:2003.

W projekcie przewidziano rozprowadzenie zimnej wody, a następnie miejscowe przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Przed umywalkami w sanitariatach zastosowano przepływowy podgrzewacz wody np. EPO2 Amicus firmy KOSPEL o mocy 4,4 kW. Zaprojektowano instalację jednostrefową z zasilaniem dolnym. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,2% w stronę przeciwną do przepływu. Instalację zimnej, ciepłej wody zaprojektowano z rur wielowarstwowych np. PE-RT/Al/PE-HD firmy KAN wchodzących w skład systemu KAN–therm Press LBP. Rury należy łączyć za pomocą złączek zaciskowych natomiast połączenia z armaturą wykonać przy pomocy kształtek gwintowanych. Przewody prowadzone podtynkowo oraz w przestrzeni podłogi należy izolować otuliną z pianki polietylenowej np. ThermaCompact IS firmy Thermaflex. Przewody zimnej wody izolować otuliną o grubości 6 mm, a przewody ciepłej wody użytkowej otuliną o grubości 25 mm.

W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenia przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego zaleca się wykonywanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych z PVC, PP, PE o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałami nieagresywnymi, elastycznymi lub pozostawić pustą. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2,0 cm.

Podejścia do przyborów sanitarnych zakończyć kształtką z końcówką gwintową i wyposażyć w zawory kątowe, ćwierć obrotowe z filtrem 1/2 – 3/8". Bezpośrednie podłączenie baterii czerpialnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Tabela 3.1. Wysokość położenia krawędzi przyborów sanitarnych od poziomu gotowej podłogi oraz wysokość zaworów odcinających przed armaturą.

Wyposażenie sanitarne	Przybór [cm]	Zawór odcinający [cm]	Odływ [cm]
Umywalka	85	60	50
Miska ustępowa	39	70	0 (odpływ pionowy)
Pisuar	65	100	39

3.2. Próba szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napęlnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Ciśnienie próbne dla wody ciepłej i zimnej w wysokości 1,5x najwyższe ciśnienie robocze należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6 bar. W czasie następnych 2 godzin spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Przeprowadzenie próby ciśnieniowej potwierdzić protokołem podpisanym przez Wykonawcę i Inwestora. Przed oddaniem do eksploatacji instalację poddać procesowi dezynfekcji podchlorynem sodu. Dawka chloru nie mniejsza niż 25 g/m³. W czasie dezynfekcji wprowadzać do instalacji podchloryn sodu w postaci 3% roztworu. Po 24 h wodę odprowadzić z instalacji. Instalację płukać do zaniku zapachu chloru.

4. INSTALACJA KANALIZACYJNA

4.1. Wytyczne wykonania instalacji

Ścieki sanitarne odprowadzane będą poprzez istniejące przyłącze kanalizacyjne.

Wewnętrzną kanalizację sanitarną wykonać podposadzkowo ułożoną na podsypce z piasku z minimalnym spadkiem 2,0% w kierunku odpływu. Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC-U o średnicy Ø50, Ø110. Rury kielichowe łączone za pomocą uszczelek gumowych.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane zabezpieczyć rurą ochronną większą o dwie dymensje od projektowanego przewodu, a wolną przestrzeń między ściankami pozostawić pustą lub wypełnić materiałem trwale elastycznym nie wchodzącym w reakcje z rurami z PCV lub stosować płozy dystansowe. Ilość i długość rur ochronnych ustalić bezpośrednio na budowie.

Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości łączonych je pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Średnice przewodów odpływowych (podejść) dobrano ze względu rodzaj urządzenia, wg długości podejścia i warunków podyktowanych w normie. Średnice podejść przyjęto:

- dla umywalki, pisuaru – Ø50
- dla miski ustępowej – Ø110

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich czyszczenie:

- pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów,
- czyszczaki na pionach należy zamontować w najniższej kondygnacji w miejscach, w których istnieje zagrożenie zatykania się przewodów.

4.2. Układanie przewodów oraz ich montaż

Rurociągi należy układać w gotowych wykopach na podsypce z piasku o grubości 10,0 cm. Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej i odebraniu przez służby inwestorskie wykonać obsypkę o grubości 15,0 cm. Sposób montażu kanałów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń oraz należy zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać do wykopu. Należy przy tym mieć na uwadze, że przy wykopach wąskoprzestrzennych obudowanych z poprzecznymi rozporami, opuszczanie przewodu do wykopu jest utrudnione i pociąga za sobą konieczność zmniejszenia długości opuszczanych odcinków. Materiał użyty na podsypkę oraz obsypkę rur nie może zawierać ostrych kamieni lub łamanego materiału i nie może być zamarznięty.

Przewody mocować do konstrukcji budowlanej za pomocą obejm lub uchwytów w sposób uniemożliwiający powstawaniu załamań w miejscach połączeń. Pomiędzy przewodem, a obejmą stosować podkładki elastyczne. Obejmami mocować rurę pod kielichem. Maksymalny rozstaw uchwytów:

- dla rur z PCV i PP o średnicy od 50 – 110 mm – 1,0 m,
- dla rur z PCV i PP o średnicy powyżej 110 mm – 1,25 m,
- dla rur z pozostałych materiałów – 2,0 m.

Przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:

- przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, wannach, umywalkach, wpustach piwnicznych – 75 mm.

5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

5.1. Charakterystyka źródła ciepła

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania zasilaną energią elektryczną. Urządzenia grzewcze dobrano w oparciu o obliczone projektowe obciążenie cieplne poszczególnych pomieszczeń. W budynku zamontowany jest klimatyzator typu split z funkcją grzania oraz chłodzenia. W pozostałych pomieszczeniach znajdują się grzejniki konwektorowe elektryczne. Projektuje się przeniesienie dwóch istniejących grzejników elektrycznych z sali świetlicy do projektowanego wiatrołapu i przedsionka (pom. 0/7). Moce oraz typy poszczególnych urządzeń grzewczych przedstawiono w części rysunkowej tego opracowania.

6. WENTYLACJA

W budynku projektuje się wentylację grawitacyjną. Układ kanałów wentylacyjnych będzie zapewniał usuwanie zużytego powietrza z wszystkich pomieszczeń w budynku. Otwory wywiewne w pomieszczeniach powinny być zlokalizowane tak, aby górna krawędź otworu znajdowała się nie niżej niż 15 cm od sufitu. Powietrze zewnętrzne infiltrowane będzie do wewnątrz budynku poprzez nawiewniki higrosterowalne umieszczone w górnej części okna, drzwi balkonowych lub w przegrodzie zewnętrznej nad oknem.

Z sanitariatów zaprojektowano wywiew za pomocą wentylatorów łazienkowych. Załączanie wentylatorów automatyczne, zblokowane z oświetleniem, z opóźnieniem czasowym.

7. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Projektowana charakterystyka energetyczna – w załączeniu.

8. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

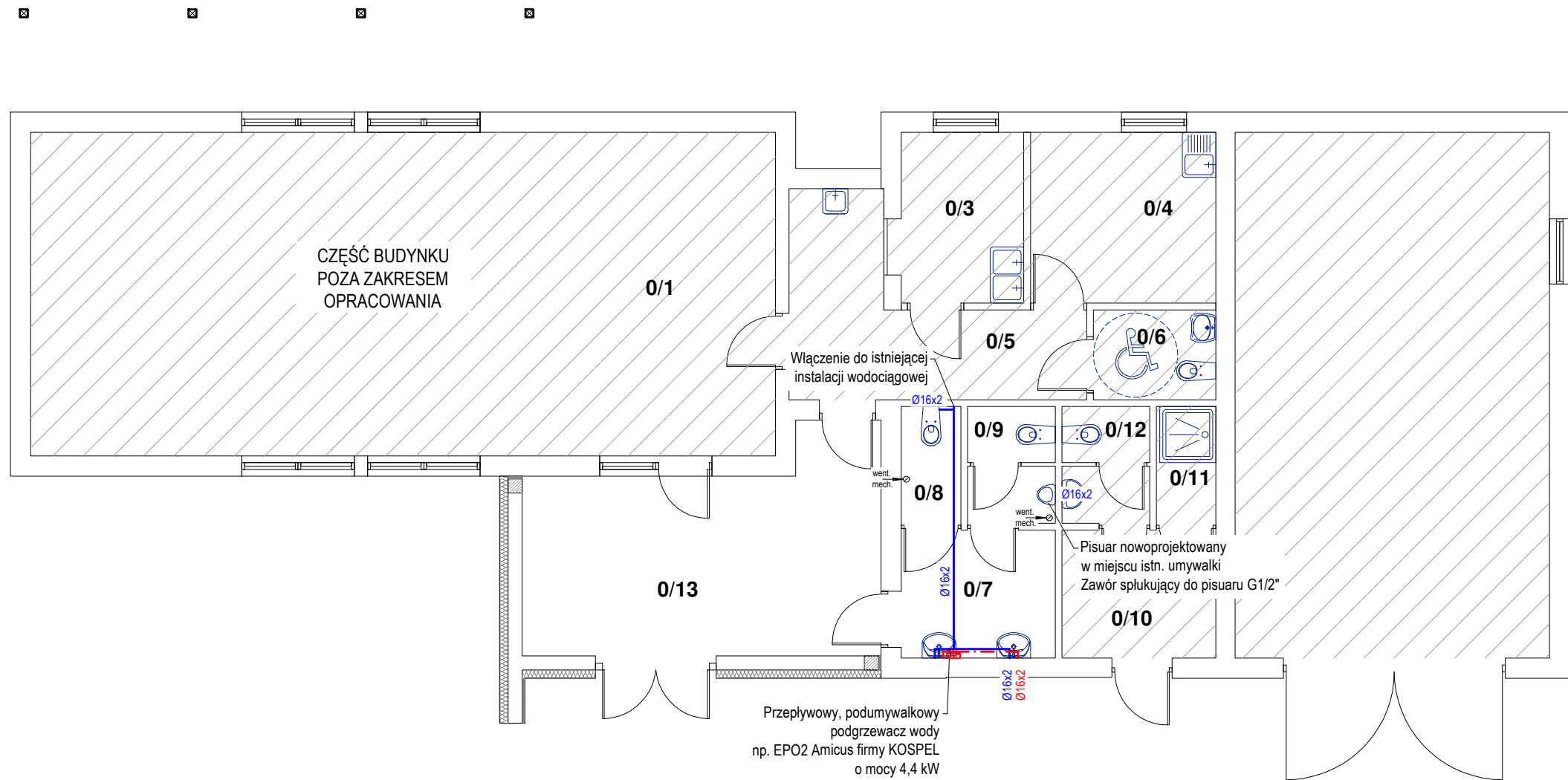
- instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz:
 - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych - wyd. 1988 r.,
 - warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - wyd. 1996 r.,
 - wytycznymi producentów i dostawców urządzeń,
- wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów bhp i ppoż.,
- wszystkie zastosowane w projekcie materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.
- wszystkie elementy zaprojektowane wymienione z nazwy i znaki towarowe należy traktować, jako rozwiązania przykładowe o modelowych parametrach technicznych, własnościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji rozwiązania przez Inwestora i Projektanta,

- brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem, a także z Projektantem i za jego zgodą,
- wszelkie elementy instalacji należy zamawiać i wykonywać bądź montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.

IV. RYSUNKI

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK
ADRES OBIEKTU	WIETCHININ, GMINA TUREK, DZ. NR EW. 343/3, 343/5
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ŚWIETLICA WIEJSKA – KATEGORIA IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWID.: 302708_2, GMINA TUREK NUMER I NAZWA OBRĘBU EWID.: 0020, WIETCHININ NUMER DZIAŁKI EWID.: 343/3, 343/5
INWESTOR	GMINA TUREK
ADRES INWESTORA	UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK

NUMER – TEMAT RYSUNKU	SKALA
S-1 – Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa	1:100
S-2 – Rzut przyziemia – instalacja kanalizacyjna	1:100
S-3 – Rzut przyziemia – instalacja c.o.	1:100



ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
NR	NAZWA	PWIERZCHNIA [m²]	POSADZKA
0/1	Sala świetlicy	76,38	granitogres
0/2	Łącznik	6,17	granitogres
0/3	Pomieszczenie socjalne	6,63	granitogres
0/4	Zaplecze kuchenne	10,03	granitogres
0/5	Komunikacja	12,02	granitogres
0/6	Wc dla niepełnosprawnych	3,49	granitogres
0/7	Przedsionek	6,30	granitogres
0/8	Wc	2,06	granitogres
0/9	Wc	3,46	granitogres
0/10	Przedsionek	6,30	granitogres
0/11	Prysznic	2,06	granitogres
0/12	Wc	3,46	granitogres
PROJEKTOWANA ROZBUDOWA			
0/13	Wiatrołap	21,97	granitogres

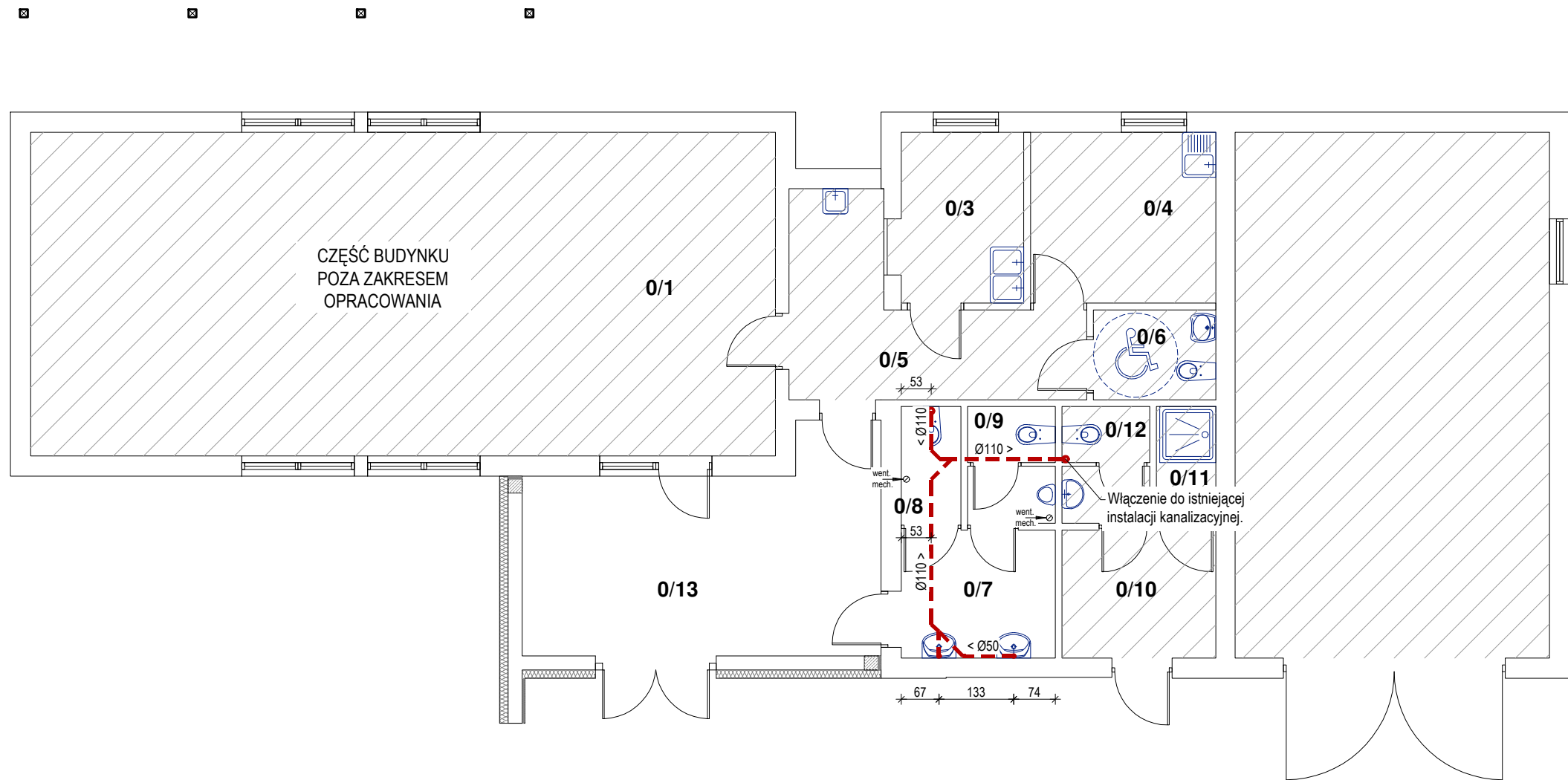
LEGENDA:

- Przewód zimnej wody
- - - Przewód ciepłej wody użytkowej
- Ø16x2 Średnica przewodu [mm]

UWAGA:

1. Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-HD firmy KAN-therm łączonych za pomocą kształtek zaciskowych

 BIURO PROJEKTÓW ARCHISAN PIOTR KUŚMIERCZAK Ślōdków Kolonia 142a, 62-700 Turek tel. 782 194 665 • email: biuroarchisan@gmail.com			
OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK			
ADRES OBIEKTU:		WIETCHININ, GMINA TUREK DZ. NR EW. 343/3, 343/5	
INWESTOR:		GMINA TUREK UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK	
TYTUŁ: RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
PROJEKTANT:		mgr inż. SYLWIA FRĄCZAK - MARCINIAK nr ewid. WKP/0170/POOS/15	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. ANDRZEJ FRĄCZAK nr ewid. GP.7342/69/92	
SKALA:	FORMAT:	DATA:	NR RYS.:
1:100	A3	GRUDZIEŃ 2023	S - 1



ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
NR	NAZWA	PWIERZCHNIA [m²]	POSADZKA
0/1	Sala świetlicy	76,38	granitogres
0/2	Łącznik	6,17	granitogres
0/3	Pomieszczenie socjalne	6,63	granitogres
0/4	Zaplecze kuchenne	10,03	granitogres
0/5	Komunikacja	12,02	granitogres
0/6	Wc dla niepełnosprawnych	3,49	granitogres
0/7	Przedsionek	6,30	granitogres
0/8	Wc	2,06	granitogres
0/9	Wc	3,46	granitogres
0/10	Przedsionek	6,30	granitogres
0/11	Prysznic	2,06	granitogres
0/12	Wc	3,46	granitogres
PROJEKTOWANA ROZBUDOWA			
0/13	Wiatrołap	21,97	granitogres

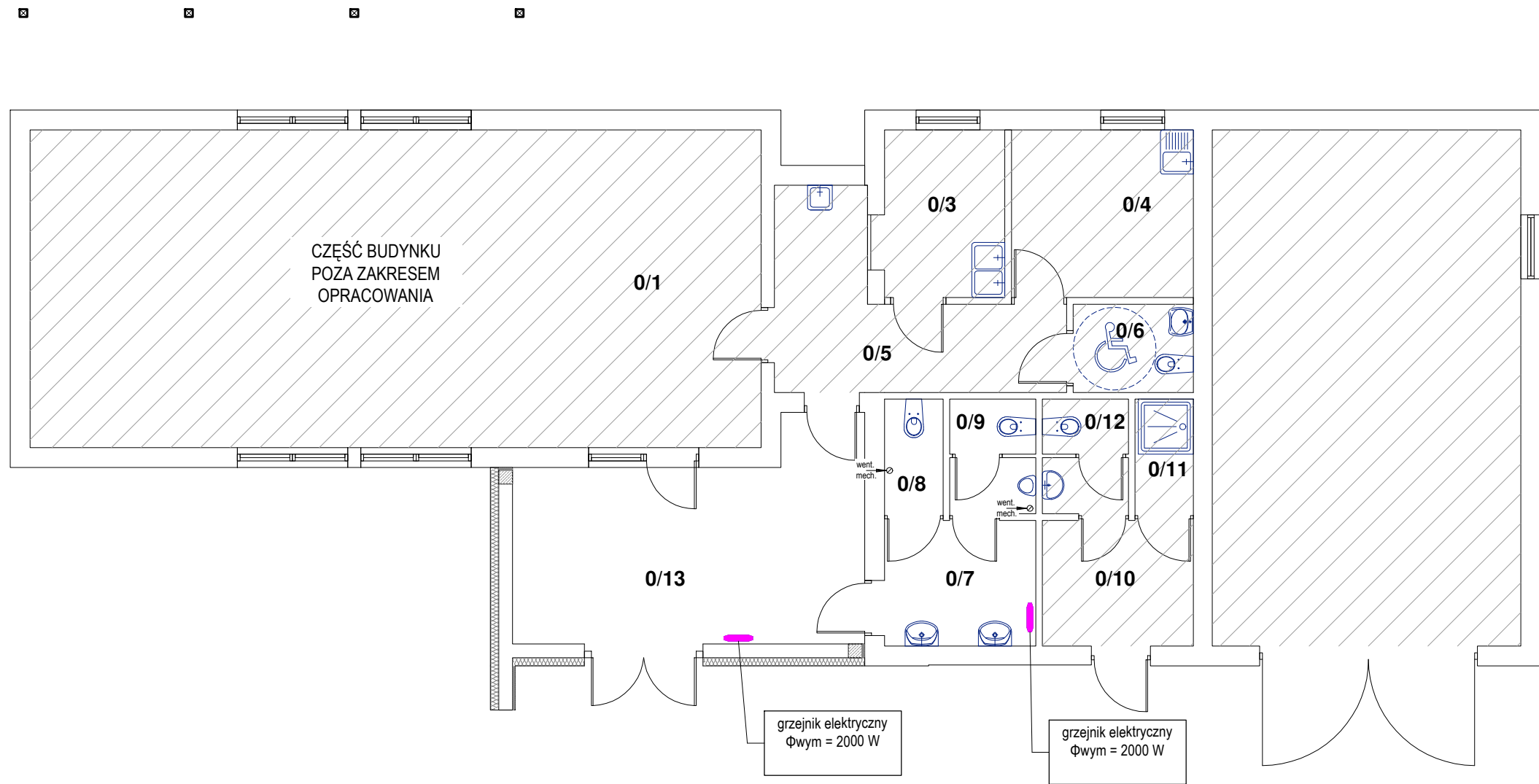
UWAGA:

- Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur PCV
- Podejścia pod umywalki, pisuar wykonywać o średnicy DN50
- Podejścia pod miski ustępowe wykonywać o średnicy DN110
- Przewody należy prowadzić ze spadkiem min. 2,0%
- Przy przejściach przez przegrody stosować tuleje osłonowe

LEGENDA:

- Przewód kanalizacji sanitarnej pod posadzką
- Przewód kanalizacji sanitarnej
- Ø110 <2,0% Średnica [mm], kierunek i wartość spadku przewodu

 BIURO PROJEKTÓW ARCHISAN PIOTR KUŚMIERCZAK Słodków Kolonia 142a, 62-700 Turek tel. 782 194 665 • email: biuroarchisan@gmail.com			
OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK			
ADRES OBIEKTU:		WIETCHININ, GMINA TUREK DZ. NR EW. 343/3, 343/5	
INWESTOR:		GMINA TUREK UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK	
TYTUŁ: RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA KANALIZACYJNA			
PROJEKTANT:		mgr inż. SYLWIA FRĄTCZAK - MARCINIAK nr ewid. WKP/0170/POOS/15	
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. ANDRZEJ FRĄTCZAK nr ewid. GP.7342/69/92	
SKALA:	FORMAT:	DATA:	NR RYS.:
1:100	A3	GRUDZIEŃ 2023	S - 2



ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
NR	NAZWA	PWIERZCHNIA [m²]	POSADZKA
0/1	Sala świetlicy	76,38	granitogres
0/2	Łącznik	6,17	granitogres
0/3	Pomieszczenie socjalne	6,63	granitogres
0/4	Zaplecze kuchenne	10,03	granitogres
0/5	Komunikacja	12,02	granitogres
0/6	Wc dla niepełnosprawnych	3,49	granitogres
0/7	Przedsionek	6,30	granitogres
0/8	Wc	2,06	granitogres
0/9	Wc	3,46	granitogres
0/10	Przedsionek	6,30	granitogres
0/11	Prysznic	2,06	granitogres
0/12	Wc	3,46	granitogres
PROJEKTOWANA ROZBUDOWA			
0/13	Wiatrołap	21,97	granitogres

- UWAGA:**
- Zasilanie grzejników elektrycznych prądem 1~ / 50 Hz / 230 V
 - Montaż urządzeń zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta



BIURO PROJEKTÓW ARCHISAN
PIOTR KUŚMIERCZAK
Słodków Kolonia 142a, 62-700 Turek
tel. 782 194 665 • email: biuroarchisan@gmail.com

OBIEKT:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK

ADRES OBIEKTU:

WIETCHININ, GMINA TUREK
DZ. NR EW. 343/3, 343/5

INWESTOR:

GMINA TUREK
UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK

TYTUŁ:

RZUT PRZYZIEMI - INSTALACJA C.O.

PROJEKTANT:

mgr inż. SYLWIA
FRĄTCZAK - MARCINIAK
nr ewid. WKP/0170/POOS/15

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. ANDRZEJ FRĄTCZAK
nr ewid. GP.7342/69/92

SKALA:

1:100

FORMAT:

A3

DATA:

GRUDZIEŃ 2023

NR RYS.:

S - 3

V. ZAŁĄCZNIKI

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WIETCHININIE, GMINA TUREK
ADRES OBIEKTU	WIETCHININ, GMINA TUREK, DZ. NR EW. 343/3, 343/5
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	ŚWIETLICA WIEJSKA – KATEGORIA IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWID.: 302708_2, GMINA TUREK NUMER I NAZWA OBRĘBU EWID.: 0020, WIETCHININ NUMER DZIAŁKI EWID.: 343/3, 343/5
INWESTOR	GMINA TUREK
ADRES INWESTORA	UL. OGRODOWA 4, 62-700 TUREK

ZAŁĄCZNIKI
1. Projektowana charakterystyka energetyczna

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	Budynek świetlicy wiejskiej	
Adres obiektu	Wietchinin, gmina Turek, dz. nr ewid. 343/3, 343/5	
Całość/ część budynku	Całość budynku	
Nazwa inwestora	Gmina Turek	
Adres inwestora	Ul. Ogrodowa 4, 62-700 Turek	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_t , m ²)	160,33	

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczątka	Podpis	Data
Projektant:	inż. Wiesława Kolenda	WKP/0050/POOK/10		

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Podstawa prawna:

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 9 października 2018 r. poz. 1935)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 8 grudnia 2017 r. poz. 2285)

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ1	0,17	0,20	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Dach	D1	0,15	0,15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG1	0,30	0,30	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ1	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ1	0,90	0,18	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ1, D1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,713
2	Luty	0,675
3	Marzec	0,658
4	Kwiecień	0,507
5	Maj	-0,002
6	Czerwiec	-1,366
7	Lipiec	-0,442
8	Sierpień	-1,366
9	Wrzesień	0,061
10	Październik	0,472
11	Listopad	0,628
12	Grudzień	0,717

Miesiąc krytyczny: Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,72$

2.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,844
2	Luty	0,844
3	Marzec	0,844
4	Kwiecień	0,844
5	Maj	0,844
6	Czerwiec	0,844
7	Lipiec	0,844
8	Sierpień	0,844
9	Wrzesień	0,844
10	Październik	0,844
11	Listopad	0,844
12	Grudzień	0,844

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,84$

2.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m ² ·K)]	f_{Rsi}	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ1	0,17	0,978	$0,978 > 0,717$	Spełniony
2	Dach	D1	0,15	0,980	$0,980 > 0,717$	Spełniony
3	Podłoga na gruncie	PG1	0,30	0,960	$0,960 > 0,844$	Spełniony

3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy									q _i	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A _f	160,3	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q _{int}	3,5	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C _m	59322100	J/K	
Stała czasowa budynku									t	116,8	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									g _{H,lim}	1,1	-	
-									a _H	8,8	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna q _e , °C	-0,6	1,8	2,7	8,0	14,1	17,5	15,9	17,5	13,7	8,8	4,1	-0,9
Liczba godzin w miesiącu t _m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,tr} =10 ⁻³ ·H _{tr} ·(q _i -q _e)·t _m kWh/m-c	1088	868	914	613	312	128	217	132	322	591	813	1104
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ ·H _{zy} ·(q _i -q _{i,yz})·t _m kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{H,ht} =Q _{H,t} +Q _{H,zy} kWh/m-c	1088	868	914	613	312	128	217	132	322	591	813	1104
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	265	343	656	887	1027	1109	1096	989	687	473	330	251
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła Q _{int} =q _{int} ·10 ⁻³ ·A _f ·t _m kWh/m-c	417	377	417	404	417	404	417	417	404	417	404	417
Miesięczne zyski ciepła Q _{H,gn} =Q _{sol} +Q _{int} kWh/m-c	683	720	1074	1291	1444	1513	1514	1407	1091	890	734	668
g _H =Q _{H,gn} /Q _{H,ht}	0,32	0,42	0,59	1,06	2,33	5,96	3,52	5,36	1,70	0,76	0,45	0,30
g _{H,1}	0,31	0,37	0,50	0,82	1,70	0,00	0,00	0,00	1,23	0,61	0,38	0,31

$g_{H,2}$	0,37	0,50	0,82	1,70	4,15	0,00	0,00	0,00	3,53	1,23	0,61	0,38
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $h_{H,gn}$	1,00	1,00	1,00	0,87	0,43	0,17	0,28	0,19	0,58	0,98	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - h_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1479,71	1005,53	746,88	95,76	0,21	0,00	0,00	0,00	2,45	305,43	882,12	1525,82
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (q_i - q_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1075	858	903	606	308	126	214	130	318	584	803	1090
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	2163	1726	1816	1219	619	254	430	262	640	1176	1615	2194
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=S(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											6043,9	

Całość budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	q_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa O1	160,33	470,00	20,0	6043,91
Całkowite zapotrzebowanie strefy $SQ_{H,nd}$ [kWh/rok]					6043,91

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,55	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	160,33	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,80	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	1348,60	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Całość budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	6043,91	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	3,00	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki akumulacyjne z regulatorem proporcjonalno-całkująco-różniczkującym PID z optymalizacją	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,91	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{H,tot}$	2,73	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Całość budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_W	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1348,60	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	
Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych	
Sprawność przesyłu $h_{W,d}$	0,60	-

Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $h_{w,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{w,tot}$	0,59	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Całość budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	500,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	160,33	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_o	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_c	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

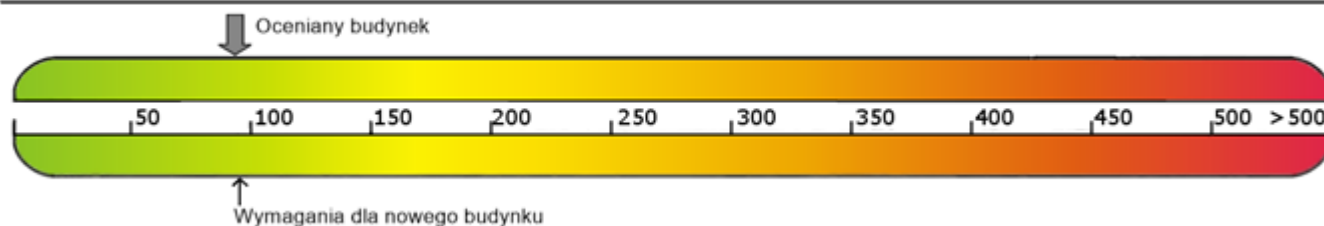
Całość budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	6043,91	2213,89	6641,66
Suma		6043,91	2213,89	6641,66
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	1348,60	2270,38	6811,13
Suma		1348,60	2270,38	6811,13
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	500,00	1500,00
Suma		-	500,00	1500,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			46,11	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			31,09	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			14952,79	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			93,26	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	160,33	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	kWh/(m ² ·rok)
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	95,00	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² ·rok)		EP_{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
93,26	<	95,00	Warunek spełniony

9) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		