

Nazwa jednostki projektowania: JMIND Izabela Mierzwa
 ul. J. Słowackiego 1a, 68-131 Witoszyn
 Tel. 694 041 412 email: miza@o2.pl

PROJEKT BUDOWLANY – ELEMENT III

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa Zamierzenia Budowlanego		REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU W RAMACH ZADANIA PN.” MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W BYTNICY”	
Adres Nazwa jednostki ewidencyjnej, Nazwa i numer obrębu ewid., Numer działki ewid., na której obiekt jest usytuowany; Kategoria obiektu		BYTNICA 52, GMINA BYTNICA 080203_2 Gmina Bytnica obręb 0002 Bytnica działka nr: 315, 456/4 XII	
Nazwa Inwestora Adres		Gmina Bytnica Bytnica 52, 66-630 Bytnica	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Zakres opracowania/Branża	Imię i nazwisko, Numer uprawnień, Specjalność	Data	Podpis
Projektant Architektura	mgr inż. arch. Ewelina Owoc-Nowaczyńska 81/LUOKK/2016 Architektoniczna	05.2024r.	
Sprawdzający Architektura	mgr inż. arch. Piotr Bielski, 183/LUOKK/2023 Architektoniczna	05.2024r.	
Projektant Konstrukcja	mgr inż. Izabela Mierzwa, LBS/0001/PBKb/16 Konstrukcyjno-budowlana	05.2024r.	
Sprawdzający Konstrukcja	inż. Tomasz Słowiński, 162/94/ZG Konstrukcyjno-budowlana	05.2024r.	
Projektant Instalacje sanitarne	mgr inż. Wojciech Dymek, LBS/0088/PWBS/16 Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	05.2024r.	
Sprawdzający Instalacje sanitarne	mgr inż. Jakub Mańdzij, LBS/0010/PWOS/07 Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	05.2024r.	
Projektant Instalacje elektryczne	mgr inż. Krzysztof Nowecki, BS/0011/POOE/14 Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	05.2024r.	
Sprawdzający Instalacje elektryczne	mgr inż. Szymon Schmidt, LBS/0048/POOE/13 Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	05.2024r.	

OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU. ZAWIERA:
 ELEMENT I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU
 ELEMENT II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 ELEMENT IV - ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

ELEMENT III – PROJEKT TECHNICZNY - NIE PODLEGA ZATWIERDZENIU I STANOWI OSOBNY TOM PROJEKTU BUDOWLANEGO.

I. SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa.....	1
2. Spis treści.....	2
3. Projekt techniczny – część opisowa	
1. Dane ogólne.....	4
2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.....	5
3. Ekspertyza techniczna obiektu.....	5
4. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.....	5
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	5
6. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.....	7
7. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt. 6, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń.....	28
8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego.....	29
9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....	29
10. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie <u>art. 15</u> ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497).....	36

Dokumenty dołączone do projektu:

1. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	42
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego.....	43

KONSTRUKCJA

Rys. K1 – Rzut piwnicy

Rys. K2 – Rzut parteru

Rys. K3 – Rzut piętra

Rys. K4 – Rzut poddasza

Rys. K5 – Montaż płyt izolacyjnych

Rys. K6 – Montaż płyt izolacyjnych

Rys. K7 – Pochylnia dla osób niepełnosprawnych i schody zewnętrzne boczne

Rys. K8 – Schody zewnętrzne główne

Rys. K9 – Schody zewnętrzne – zejście do piwnicy

INSTALACJE SANITARNE

- Rys. S1 – Rzut piwnicy – instalacja c.o.
- Rys. S2 – Rzut parteru – instalacja c.o.
- Rys. S3 – Rzut piętra – instalacja c.o.
- Rys. S4 – Rzut poddasza – instalacja c.o.
- Rys. S5 – Rzut piwnicy – instalacja wod.-kan.
- Rys. S6 – Rzut parteru – instalacja wod.-kan.
- Rys. S7 – Rzut piętra – instalacja wod.-kan.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Rys. E1 – Rzut piwnicy – instalacja gniazd i oświetlenia
- Rys. E2 – Rzut parteru – instalacja gniazd
- Rys. E3 – Rzut parteru – instalacja oświetlenia
- Rys. E4 – Rzut piętra – instalacja gniazd
- Rys. E5 – Rzut piętra – instalacja oświetlenia
- Rys. E6 – Rzut poddasza – instalacja gniazd i oświetlenia
- Rys. E7 – Rzut dachu – instalacja odgromowa i uziemień
- Rys. E8 – Rzut parteru – monitoring
- Rys. E9 – Rzut piętra – monitoring
- Rys. E10 – Rzut poddasza – monitoring
- Rys. E11 – Schemat jednokreskowy

PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor:

Gmina Bytnica
Bytnica 52
66-630 Bytnica

1.2 Lokalizacja:

Bytnica 52 Gmina Bytnica
080203_2 Gmina Bytnica
obręb 0002 Bytnica
działka nr: 315, 456/4

1.3 Podstawa opracowania:

Umowa z Inwestorem

- Program funkcjonalno-użytkowy ustalony z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Obowiązujące przepisy i normy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Obowiązujące normy branżowe;
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Powyższa lista nie zawiera całości dokumentów potwierdzających zgodność planowej inwestycji z Polskim Prawem. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Polskim Prawem.

2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ.

2.1 Dane ogólne budynku.

Istniejąca konstrukcja murowana, piętrowa, z poddaszem częściowo użytkowym, częściowo podpiwniczona, wykonana w murowanej technologii tradycyjnej, z dachem stromym. Pokrycie dachu stanowi dachówka ceramiczna karpiówka. Konstrukcja dachu drewniana, płatwiowo-kleszczowa.

Konstrukcję stropu nad piwnicą stanowi ceramiczny strop odcinkowy na belkach stalowych. Konstrukcję pozostałych stropów stanowią belki drewniane.

W ramach inwestycji projektuje się remont wraz z przebudową budynku, rozbiórkę i budowę nowych schodów zewnętrznych oraz zejścia do piwnicy.

2.2 Materiały konstrukcyjne.

Ściany wewnętrzne działowe zaprojektowano jako lekkie z płyty gipsowo-kartonowej do pomieszczeń sanitarnych, wypełnionej wełną mineralną, gr. 12 cm.

W pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym oznaczonym numerem 2.2 zaprojektowano lekkie ścianki działowe z płyt HPL gr. min. 2 cm. Pomieszczenie przedsionka należy oddzielić ścianką na całą wysokość pomieszczenia, natomiast pomiędzy ubikacją a pisuarem ściankę niepełną.

Należy zastosować ścianki działowe z płyt HPL przeznaczone do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych według systemu wybranego producenta.

2.3 Posadowienie budynku

Nie dotyczy – budynek istniejący.

3. EKSPERTYZA TECHNICZNA OBIEKTU.

Stanowi załącznik do niniejszego projektu.

4. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Nie dotyczy.

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIALOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANEYCH.

Fundamenty – istniejące, nie dotyczy.

Ściany fundamentowe – istniejące, nie dotyczy.

Podłogi

Piwnica - podłoga na gruncie – istniejąca podłoga betonowa.

Posadzkę betonową należy oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki betonu zaprawą do naprawy betonu, zaimpregnować środkiem penetrującym hydrofobizującym beton oraz impregnatem powłokowym - zabezpieczającym przed wchłanianiem brudu, ułatwiającym czyszczenie powierzchni.

Pomieszczenia 1.1 i 1.8 oraz pomieszczenie 1.7 – podłoga betonowa z warstwą wykończeniową z płytek gresowych.

Projektuje się wymianę warstw wykończeniowych w pomieszczeniach - okładzin z płytek gresowych antypoślizgowych do pomieszczeń użyteczności publicznej.

W pomieszczeniu 1.7 należy zlikwidować schodek.

Pomieszczenia 1.2, 1.3, 1.5, 1.6 – konstrukcję podłogi stanowią belki drewniane oparte na słupkach ceglanych, wykończone deskami oraz panelami lub wykładziną PCV. Projektuje się ocieplenie podłogi wełną mineralną gr. 10 cm o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda=0,035$ W/mK między legarami drewnianymi. Warstwę wełny mineralnej należy odizolować folią paroizolacyjną. Uszkodzone legary (ok. 10-15%) należy wzmocnić obustronnie poprzez nabicie desek o szerokości 2 cm i wysokości legara. Deski należy wymienić lub zastąpić płytą OSB o klasie co najmniej OSB/3 gr. 25 mm. Warstwa wykończeniowa – panele o klasie ścieralności AC5, wzór i kolor w uzgodnieniu z inwestorem.

Pomieszczenie 1.9 – konstrukcję podłogi stanowi ceramiczny strop odcinkowy na belkach stalowych, warstwa wykończeniowa – panele. Planuje się wymianę paneli na panele o klasie ścieralności AC5, wzór i kolor w uzgodnieniu z inwestorem.

Pomieszczenia piętra i poddasza – konstrukcję podłogi stanowią stropy - belki drewniane wykończone deską oraz panelami lub wykładziną PCV. Planuje się wymianę okładzin na panele o klasie ścieralności AC5, w pomieszczeniu WC wymianę płytek gresowych, wzór i kolor w uzgodnieniu z inwestorem. Należy zlikwidować istniejące progi (deski) w miejscach otworów drzwiowych. Istniejące uszkodzone deski podłogi należy wymienić (do 10%). Należy wykonać ewentualną podkonstrukcję pod ściankę działową na piętrze.

Ściany naziemne zewnętrzne – istniejące, projektuje się częściowe ocieplenie od strony wewnętrznej budynku płytą warstwową zespoloną: płyta gipsowo-kartonowa (12 mm) + izolacja z folii aluminiowej + płyta rezolowa + okładzina z włókniny szklanej, gr. 10 cm (parter), 11 cm (piętro), 3 cm (klatka schodowa, pom. 1.8, 2.2, 2.8) o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda = 0,021$ W/(mK).

Część zewnętrzną ścian należy poddać konserwacji oraz remontowi zgodnie z opisem architektoniczno-budowlanym. Drewnianą elewację piętra należy zaimpregnować do stopnia niezapalnego.

Ściany wewnętrzne

Projektowane ściany wykonać jako jednowarstwowe o grubości 12 cm płyty gipsowo-kartonowej z wypełnieniem z wełny mineralnej.

Wykończenie powierzchni ścian istniejących – tynk gładki cementowo – wapienny, malowany farbami emulsyjnymi lub lateksowymi, w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych projektowana okładzina z płytek glazurowanych do wysokości minimum 2,00 m.

W pomieszczeniu nr 2.2 projektuje się montaż systemowej ścianki działowej HPL do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych o wysokości do 2 m pomiędzy ubikacją a pisuarem, oraz z blendą do sufitu pomiędzy przedsionkiem a ubikacją i pisuarem.

Stolarka

Stolarkę okienną podlegającą wymianie oznaczono na rysunkach - okna drewniane, o wymiarach jak na rzutach, wykonane na wzór istniejących, otwierane i uchylane.

Okna przeznaczone do konserwacji oraz konserwacji/wymiany oznaczono na rysunkach – należy wykonać zgodnie z opisem architektoniczno-budowlanym.

Projektowaną stolarkę drzwiową wewnętrzną oznaczono na rysunkach kolorem niebieskim. Pozostała stolarka drzwiowa zgodnie z rysunkami i oposem architektoniczno-budowlanym. Stolarka drzwiowa – w WC należy montować drzwi z otworami wentylacyjnymi montowanymi 15 cm nad posadzką – typ łazienkowy. Stolarka w pozostałych pomieszczeniach – pełna. Kolorystyka wg zaleceń inwestora.

Drzwi zewnętrzne istniejące – do konserwacji zgodnie z opisem architektoniczno-budowlanym.

Drzwi zewnętrzne do piwnicy – pełne aluminiowe ocieplane o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Obróbki blacharskie

Rury spustowe – z blachy stalowej ocynkowanej do uzupełnienia.

Izolacje termiczne

Ocieplenie podłogi podwieszanej na parterze wełną mineralną gr. 10cm

Ocieplenie ścian zewnętrznych od wewnątrz budynku płytą warstwową zespoloną: płyta gipsowo-kartonowa + izolacja z folii aluminiowej + płyta rezolowa + okładzina z włókny szklanej.

Schody zewnętrzne

Konstrukcja schodów zewnętrznych betonowa, żelbetowe. Ścianki fundamentowe i obudowa boczna z bloczków betonowych szerokości 24 cm. Zagłębienie fundamentów co najmniej 80 cm poniżej poziomu terenu.

Balustrady – o wysokości 1,1 m wykonane na wzór istniejących (z możliwością wykorzystania elementów istniejących) – dotyczy schodów głównych i bocznych.

Balustrady – o wysokości 1,1 m – pozostałe,

Pochylnia dla osób niepełnosprawnych

Pochylnię dla osób niepełnosprawnych należy wykonać jako płytę żelbetową opartą na słupkach - ściankach betowych. Okładzinę pochylni wykonać z płytek cegłopodobnych, mrozoodpornych, antypoślizgowych, koloru czerwonego zbliżonego do koloru cegieł elewacji. Balustrady metalowe antykorozyjne.

6. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:

Uwagi ogólne i wykonawcze:

- Całość robót sanitarnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztyrowane.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie objęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Projektantem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

- Zmiany rozwiązań projektowych wynikające z dostawy urządzeń na budowę powinny być uzgodnione z Projektantem i Zamawiającym.
- Zmiana rozwiązań systemowych powinna być uzgodniona docelowo z projektantem i Inwestorem. Zmiana rozwiązań systemowych nie jest rozwiązaniem równoważnym zamiennym.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.
- Wszystkie elementy powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.
- Wszystkie wbudowane produkty muszą spełniać wymagania polskich przepisów i obowiązujących norm, w tym w szczególności przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).
- Odbiór robót może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta wbudowanych materiałów).
- Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.
- Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.
- Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń.
- Rozruch urządzeń dokonać w porozumieniu z producentem.
- Instalację grzewczą należy napełniać wodą uzdatnioną/zmiękczoną zgodnie z wytycznymi producenta pompy ciepła
- Po wykonaniu instalacji c.o. należy wykonać próby szczelności na zimno i gorąco. Podczas prób należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana temperatury o 10 K powoduje zmianę ciśnienia od 0,5 do 1 bara.
- Przed próbami instalację c.o. dokładnie odpowietrzyć.
- Sposób prowadzenia prób do robót sanitarnych podano w pkt. 11.8.1 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- instalacje c.o. - Minimalne ciśnienie próbne = ciśnienie robocze + 2 bar, ale nie mniej niż 4 bar.
- Przed wykonaniem prób szczelności całość instalacji centralnego ogrzewania w budynku należy dwukrotnie przepłukać.

- Po wykonaniu prób szczelności, napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji c.o. , należy instalację wyregulować poprzez ustawienie nastaw na zaworach regulacyjnych oraz dokonać rozruchu instalacji.
- W trakcie płukania i prób szczelności instalacji c.o. zawory regulacyjne muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.
- Przejścia przewodów przez strefy p.poż. należy zabezpieczyć opaskami lub przepustami p.poż.
- Na przejściach instalacji przez pozostałe przegrody budowlane montować tuleje ochronne.
- Instalacja c.o. - Na przewodach zasilających i powrotnych w miejscach zaznaczonych na rysunkach przewidzieć króćce do podłączenia odpowietrzników i spustów.
- Na zaizolowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu czynnika.
- W przypadku zmian prowadzenia przewodów c.o. należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach instalacji, a odwodnienie w najniższych.
- Przewody c.o. mocować do ścian i stropu na elementach podwieszenia z wibroizolacją. Wszystkie zamontowane elementy wibroizolacyjne powinny stanowić integralny element wyposażenia systemu zawiesi instalacyjnych danego producenta. Nie dopuszcza się rozwiązania łączonego (składanego), tzn. podstawowe elementy systemu zawieszeń instalacyjnych (szyny, obejmy), a elementy wibroizolacyjne wykonane przez wykonawcę. W obowiązku Wykonawcy pozostaje wykonanie systemu zawiesi dostosowanych do konkretnego producenta urządzeń i rurociągów, uwzględniając ciężar urządzeń, tłumienie drgań oraz ilość zawiesi koniecznych do montażu przewodów i urządzeń.
- Izolacja cieplna rurociągów musi być wykonana starannie i estetycznie.
- przewody w pomieszczeniu źródła ciepła prowadzić w ten sposób, aby nad przejściami był zapewniony wolny prześwit wynoszący co najmniej 2 m
- armatura w pomieszczeniu źródła ciepła powinna być tak umieszczona, aby była dostępna z poziomu podłogi kotłowni albo ze specjalnie wykonanych pomostów, jednak nie wyżej niż 1,8 m od podłogi lub pomostu.
- przepisy dotyczące obsługi pompy ciepła oraz schemat technologiczny instalacji i wskazówki użytkowania instalacji c.o. należy umieścić w widocznym i dobrze oświetlonym miejscu.
- całość robót branży elektrycznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych, normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych oraz aktualną wiedzą techniczną. Po zakończeniu robót wykonać pomiary elektryczne. Dostarczyć atesty i certyfikaty na zainstalowane materiały elektryczne i rozdzielnice.

Zmiany materiałów, urządzeń, odstępstwa od projektu

- Materiały stosowane podczas realizacji robót (o ile nie podano inaczej) muszą być najwyższej jakości, posiadać atesty stosownych władz polskich dopuszczające do ich stosowania jako materiały budowlane w Polsce.

- Materiały, urządzenia, armatura, elementy instalacji i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania instalacji i określenia standardu technicznego instalacji. Stanowią one poziom odniesienia – „na zasadzie nie gorsze niż”. Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu instalacji i wymaga zgody Projektanta i Inwestora.
- Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę powinny być uzgodnione z Inwestorem i Projektantem. Decyzje o zmianach wprowadzanych w czasie wykonywania robót muszą być potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy (jeśli jest prowadzony), a w przypadkach zmian urządzeń i materiałów potwierdzone przez Projektanta.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku urządzeń i materiałów nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

a) ogrzewczych

Instalacja centralnego ogrzewania i technologia pompy ciepła

W ramach inwestycji projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania grzejnikowego zasilaną z gruntowej pompy ciepła.

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

- II strefa klimatyczna,
- współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród: wg dokumentacji budowlanej obiektu (po termomodernizacji),
- $t_z/t_p = 50/40$ °C
- wymagana moc cieplna na cele grzewcze (OZC): 13,1 kW

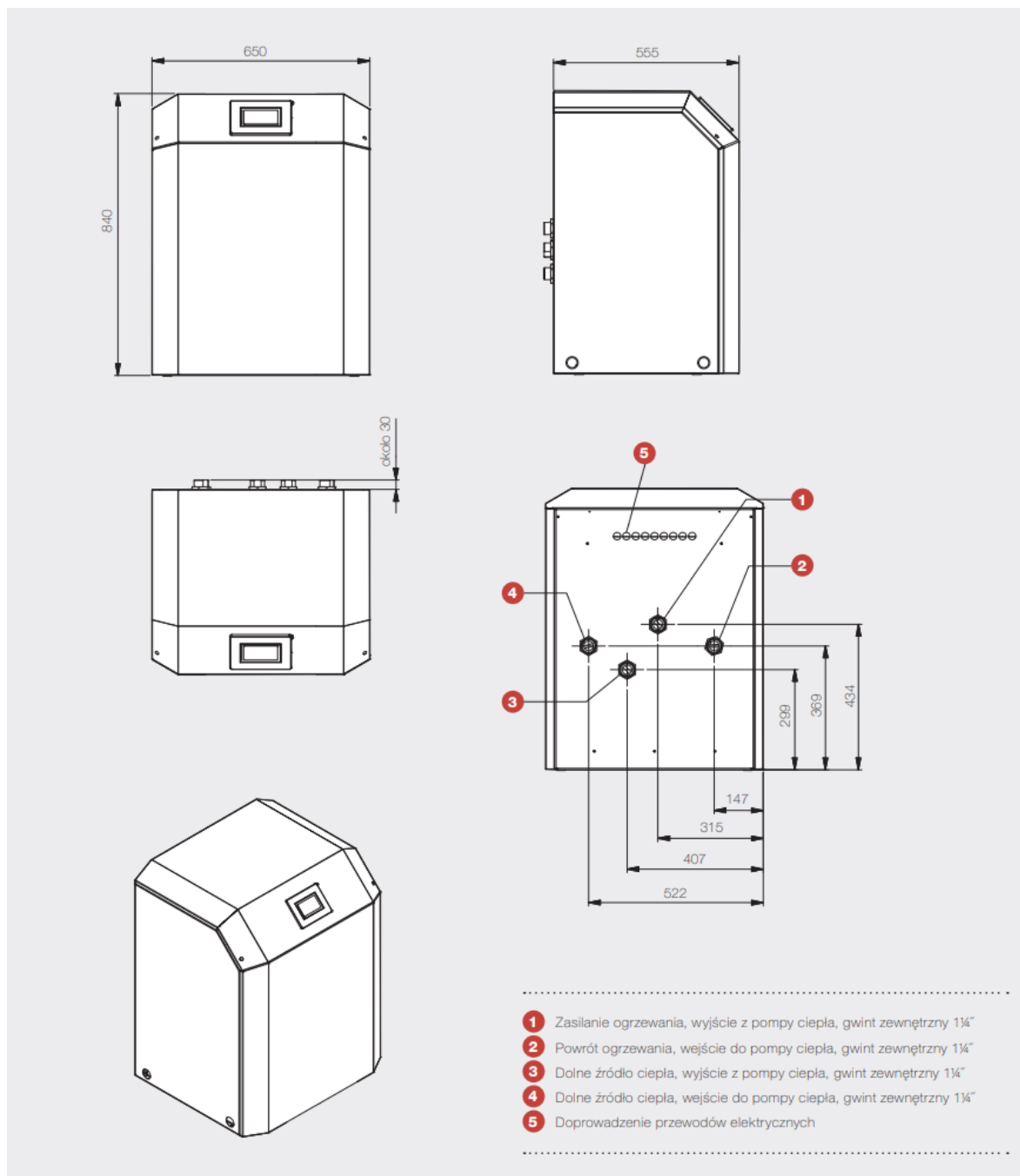
Źródłem ciepła dla potrzeb c.o. będzie gruntowa 1-sprężarkowa pompa ciepła do instalacji wewnętrznej ze sterownikiem WPM EconPlus przeznaczona do ogrzewania. Maksymalna temperatura zasilania 62°C. Moc grzewcza 13,9 kW, współczynnik wydajności COP do 5,0, znamionowy pobór mocy 2,78 kW (wg EN 14511 przy B0/W35). Króćce przyłączeniowe górnego/dolnego źródła ciepła: GZ 1 1/4" / GZ 1 1/4". Napięcie zasilania 3/N/PE ~400 V, 50 Hz. Kolor obudowy biały. Posiada bezdrganiowe przyłącze do podłączenia układu hydraulicznego z tyłu. Izolowana obudowa ze swobodnie pływającą płytą podstawy sprężarki zapewniają cichą pracę urządzenia. Elektroniczny zawór rozprężny oraz funkcja COP-Booster pozwalają osiągać wysoki współczynnik COP. Pompa posiada zintegrowany pomiar wytworzonej energii cieplnej.

Pompę ciepła typu solanka/woda należy zainstalować w suchym pomieszczeniu nienarażonym na działanie mrozu, na równej, gładkiej i poziomej powierzchni. W celu zapewnienia jak najlepszej izolacji akustycznej rama urządzenia powinna szczelnie przylegać

do podłoża na całym obwodzie. W przypadku stosowania nóżek regulacyjnych pompę należy ustawić poziomo. W takim przypadku podany poziom hałasu może zwiększyć się nawet o 3 dB(A), co może wymagać montażu dodatkowej izolacji akustycznej.

Pompa ciepła musi być zainstalowana w sposób umożliwiający bezproblemowe wykonywanie prac serwisowych. Jest to zapewnione przy odstępach 1 m z przodu i z boku pompy ciepła.

Dane i wymiary dobranej pompy ciepła:



Moc grzewcza / współczynnik wydajności (COP) ¹⁾			
Ogrzewanie 1 sprężarka	W35	W45	W55
B-5	11,92 kW / 4,23	11,50 kW / 3,30	11,01 kW / 2,62
B0	13,90 kW / 5,00	13,30 kW / 3,80	12,80 kW / 3,00
B5	15,80 kW / 5,65	15,20 kW / 4,25	14,50 kW / 3,34
B10	18,20 kW / 6,45	17,30 kW / 4,82	16,50 kW / 3,72
B25	26,50 kW / 9,36	25,12 kW / 7,04	23,74 kW / 5,51

Efektywność energetyczna	
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temperatura zasilania 35°C)	207% / A+++
Efektywność energetyczna / klasa efektywności energetycznej (temperatura zasilania 55°C)	150% / A++
SCOP – klimat umiarkowany, temperatura zasilania 35/55°C	5,38 / 3,95
SCOP – klimat chłodny, temperatura zasilania 35/55°C	5,55 / 4,08
Konstrukcja	
Źródło ciepła	Solanka
Wykonanie	Budowa uniwersalna
Sterownik	WPM PCO5+large (zintegrowany)
Pomiar wytworzonej energii cieplnej (c.o./c.w.u.)	Zintegrowany
Miejsce ustawienia	Wewnętrzna
Stopnie mocy	1
Limity pracy	
Maksymalna temperatura zasilania ⁷⁾	62°C +/- 2
Dolna ⁸⁾ / Górna ⁸⁾ granica zastosowania źródła ciepła (tryb ogrzewania)	-5 / +25 °C
Rodzaj nośnika ciepła źródła dolnego	Glikol monoetylenowy
Minimalne stężenie nośnika ciepła źródła dolnego (temperatura zamarzania: -13°C) ⁹⁾	25 %
Natężenie przepływu / dźwięk	
Maksymalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / Opory hydrauliczne (skraplacz)	2,4 m³/h / 10700 Pa
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła górnego / Opory hydrauliczne (skraplacz)	1,2 m³/h / 2700 Pa
Minimalny przepływ nośnika ciepła źródła dolnego / Opory hydrauliczne (parownik) ⁶⁾	3,4 m³/h / 14000 Pa
Poziom mocy akustycznej urządzenia ¹⁰⁾	47 dB (A)
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 1 m (wewnątrz) ²⁾ ¹⁰⁾	35 dB (A)
Wymiary / masa / pojemność	
Wymiary (szer. x wys. x gł.) ³⁾	650 x 840 x 585 mm
Masa całkowita urządzenia	140 kg
Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła	GZ 1¼"
Króćce przyłączeniowe dolnego źródła ciepła	GZ 1¼"
Oznaczenie / Masa czynnika chłodniczego	R410A / 4,4 kg
Rodzaj / pojemność oleju	Polyolester (POE) / 1,2 l
Przyłącze elektryczne	
Napięcie zasilania sprężarki / Zabezpieczenie	3/N/PE ~400 V, 50 Hz / C 13 A
Napięcie zasilania sterownika / Zabezpieczenie	1/N/PE ~230 V, 50 Hz / C 13 A
Stopień ochrony	IP 21
Układ łagodnego rozruchu (ang. „soft starter”)	Tak
Prąd rozruchowy z układem łagodnego rozruchu	23 A
Znamionowy pobór mocy przy B0/W35 ¹⁾ / Maksymalny pobór mocy	2,78 / 5,4 kW
Prąd znamionowy przy B0/W35 ¹⁾ / cos φ	5,02 A / 0,8
Pozostałe cechy modelu	
Woda w urządzeniu zabezpieczona przed zamarzaniem ⁴⁾	Tak
Spełnia europejskie przepisy bezpieczeństwa	Patrz deklaracja zgodności CE
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane	Tak
Współczynnik GWP czynnika chłodniczego	2088 kgCO ₂ eq
Ekwiwalent CO ₂	9,187 tCO ₂ eq
Produkt zamknięty hermetycznie	Tak

O poprawnym działaniu pompy decyduje odpowiednio zmontowany i dobrany dolny wymiennik ciepła. Projektuje się (wstępnie) trzy odwierty pionowe, o głębokości 100 m każdy, z sondami wykonanymi z rur PE100 o średnicy co najmniej 32 mm. Zaleca się zastosowanie studni z tworzywa sztucznego wyposażonej w rozdzielacz dolnego źródła ciepła: zasilanie + powrót (3 obiegi), z przyłączami do rur Ø32 PE, wraz z kulowymi zaworami odcinającymi oraz przepływomierzami.

UWAGA! Dokładny dobór i lokalizacja dolnego wymiennika ciepła zostanie opracowany na etapie robót budowlanych, na podstawie odpowiedniej dokumentacji geologicznej, której przygotowanie leży po stronie Wykonawcy robót.

• PODŁĄCZENIE INSTALACJI DOLNEGO ŹRÓDŁA:

Instalację dolnego źródła należy podłączyć do króćców przyłączeniowych pompy ciepła, oznakowanych strzałką w odpowiednim kierunku, umieszczoną na tylnej ścianie obudowy. Grot strzałki wskazuje wymagany kierunek przepływu cieczy (glikolu) przez wymiennik (parownik) pompy ciepła. Przyłącze powinno być wyposażone w śrubunki i zawory odcinające, a także złącze antywibracyjne. W instalację dolnego źródła powinna być wbudowana grupa bezpieczeństwa oraz filtr, który należy zamontować na wlocie glikolu do parownika pompy ciepła. Jako pompę obiegową dolnego źródła ciepła dobrano elektroniczną pompę obiegową DN25 /1-8 np. WILO STRATOS. Po stronie ssawnej pompy zamontować ww. filtr oraz separator mikropęcherzy powietrza, natomiast po stronie tłocznej zawór zwrotny. Projektuje się grupę bezpieczeństwa tj. wzbiornicze naczynie przeponowe o pojemności 18 litrów oraz zawór bezpieczeństwa DN15 p=2,5 bar (stosować armaturę dopuszczoną do układów napełnionych wodnym roztworem glikolu). Instalacja DZC pracować będzie na wodnym roztworze glikolu (temperatura niezamarzania do -15°C). W ramach ochrony przed mrozem solanka musi zawierać co najmniej 25% środka na bazie glikolu etylenowego lub propylenowego i musi zostać wymieszana przed napełnieniem. W razie potrzeby zakres stosowania można rozszerzyć do temperatury solanki na wlocie na poziomie -10 °C. W takim przypadku minimalne stężenie solanki powinno wynosić 30%. (Temperatura zamarzania -17 °C)

Instalację wyposażyć w zespół napełniania obiegu solanki oraz pompę ręczną i zbiornik glikolu.

➤ Instrukcja pierwszego napełniania oraz odpowietrzania dolnego źródła

- podłączyć pompę obiegową lub stację odpowietrzającą do kolektora zbiorczego solanki
- zakręcić obiegi pętli dolnego źródła oraz zawory na pompie ciepła
- odkręcić jeden obieg solanki, uruchomić pompę napełniającą oraz uzupełnić glikol w pojemniku, aby nie dopuścić do zapowietrzenia instalacji. Identycznie postępujemy kolejno z pozostałymi pętlami dolnego źródła (czas odpowietrzania jednej pętli ok. 1,5 h)
- ostatnim krokiem jest odpowietrzenie obiegu pompy ciepła i rozdzielaczy dolnego źródła; zakręcić wszystkie pętle dolnego źródła i odkręcić zawory na pompie ciepła, odpowietrzyć, ustawić ciśnienie wstępne pracy dolnego źródła.

- **PODŁĄCZENIE INSTALACJI GRZWCZYCH (GÓRNEGO ŹRÓDŁA):**

Instalację górnego źródła należy podłączyć do króćców przyłączeniowych pompy ciepła, umieszczonych na tylnej ścianie obudowy. Grot strzałki wskazuje wymagany kierunek przepływu wody kotłowej przez wymiennik (skraplacz) pompy ciepła.

Przyłącze powinno być wyposażone w śrubunki i zawory odcinające, a także złącze antywibracyjne. W instalację górnego źródła powinna być wbudowana grupa bezpieczeństwa oraz filtr, który należy zamontować na wlocie wody kotłowej do skraplacza pompy ciepła – projektuje się grupę bezpieczeństwa podłączoną do rozdzielacza bezciśnieniowego (na zasilaniu), składającą się z:

- wzbiórczego naczynia przeponowego o pojemności 50 litrów
- zaworu bezpieczeństwa DN15 $p = 2,5$ bar
- automatycznego zaworu odpowietrzającego
- manometru

Zarówno pompy obiegowe, jak też średnice nominalne zaworów i rurociągów instalacji górnego źródła powinny być dobrane tak, aby zapewniony był minimalny przepływ wody kotłowej przez skraplacz pompy ciepła, podany w karcie katalogowej. Na wylotach wody kotłowej z pomp obiegowych należy dodatkowo zamontować zawory zwrotne.

Dla poprawnej pracy pompy ciepła i instalacji, projektuje wolnostojący zbiornik buforowy o pojemności 200 litrów, podłączone w układzie szeregowym (na zasilaniu). Zgodnie z wytycznymi producenta pompy ciepła, projektuje się podwójny rozdzielacz bezciśnieniowy DDV 25 tj. moduł kombinowany z izolacją cieplną do łatwego w montażu przyłączenia pompy ciepła, zbiornika buforowego, zasobnika c.w.u. (przy użyciu dołączonego trójnika) oraz systemu rozprowadzenia ciepła. Składa się z: 2 zaworów odcinających, 2 rur obejściowych z blokadą powrotu, modułu bezpieczeństwa z ciśnieniomierzem i możliwościami podłączenia naczynia przeponowego. Zalecane natężenie przepływu $2,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przyłącze ogrzewania $1\frac{1}{2}''$.

Projektuje się ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe z rozdziałem dolnym w układzie zamkniętym.

Czynnik grzewczy (po stronie odbiorników ciepła) tj. woda, o parametrach $50/40^\circ\text{C}$, ciśnieniu pracy 1,5 bar, przygotowywany będzie w układzie zamkniętym zabezpieczonym wzbiórczym naczyniem przeponowym o pojemności 50 litrów oraz zaworem bezpieczeństwa DN15 o ciśnieniu otwarcia 2,5 bar. Przy naczyniu przeponowym zastosować złącze samoodcinające $3/4''$.

Stosuje się zawory kulowe odcinające z dźwignią automatyczne zawory odpowietrzające w najwyższych punktach instalacji, a w najniższych zawory spustowe z przyłączem do węża. Projektuje się manometry, termometry, czujniki temperatury zewnętrznej oraz czujnik temperatury powrotu obiegu grzewczego (zgodnie z dokumentacją rysunkową). Okablowanie oraz podłączenie zgodnie z wytycznymi producenta pompy ciepła i automatyki sterującej.

Projektuje się główną pompę obiegową GZC, ładującą bufor oraz pompę obiegową instalacji c.o. grzejnikowego. W obu przypadkach dobrano elektronicznie regulowaną bezdławnicową

pompę cyrkulacyjną, ze zintegrowanym układem regulacji mocy poprzez zdefiniowane na stałe 3 poziomy prędkości obrotowej, zapewniająca minimalny wymagany przepływ wody grzewczej przez pompę ciepła. Średnica otworu 180 mm. Wtyczka pompy ułatwia montaż elektryczny przewodów połączeniowych. W komplecie przekaźnik łączeniowy do ochrony sterownika pompy ciepła przed prądami rozruchowymi. Wysokość podnoszenia 7,5 m przy strumieniu objętościowym 1,3 m³/h. Cztery poziomy prędkości obrotowej oraz możliwość sterowania przy użyciu sygnału wejściowego PWMnp. pompa DN32 Grundfos UP 75-32PK.

Po stronie ssawnej pomp zastosować zawór odcinający oraz filtr skośny siatkowy, natomiast po stronie tłocznej zawór zwrotny i zawór odcinający.

Nową instalację c.o. należy wykonać z rur ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanej łączonej na kształtki stalowe zaprasowywane. Projektuje się rury w zakresie średnic od 18 do 35 mm. Opcjonalnie dopuszcza się wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych PE-RT / PEX (w sztangach), łączonych na kształtki z brązu / mosiądzu. W budynku wyodrębniono pięć pionów c.o., na zakończeniu pionów stosować automatyczne zawory odpowietrzające, natomiast w piwnicy zamontować zawór spustowy z końcówką do węża.

Widoczne przewody, prowadzone po wierzchu elementów budowlanych, montować w otulinach termoizolacyjnych. Zgodnie z aktualnymi przepisami minimalna grubość izolacji cieplnej wynosi (dla materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$):

- a) Dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm: 20 mm
- b) Dla rur o średnicy wewn. od 22 do 35 mm: 30 mm
- c) Dla rur ułożonych w posadzce lub bruzdach ściennych grubości izolacji: minimum 6 mm.

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż wyżej wymieniony – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

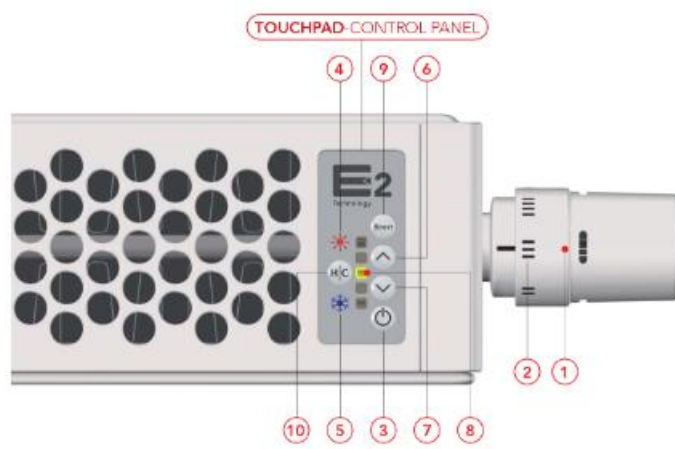
W budynku projektuje się wodne ogrzewanie grzejnikowe o parametrze 50/40°C.

Mając na uwadze rodzaj źródła ciepła (pompa ciepła) dobrano energooszczędne grzejniki niskotemperaturowe E2, z podłączeniem bocznym (od ściany), wyposażony fabrycznie w grupę wentylatorów z jednostką regulującą, sterowaną mikroprocesorem i temperaturą, zintegrowanym transformatorem niskiego napięcia z gotowym do podłączenia kablem sieciowym i panelem sterowania (w górnej pokrywie).

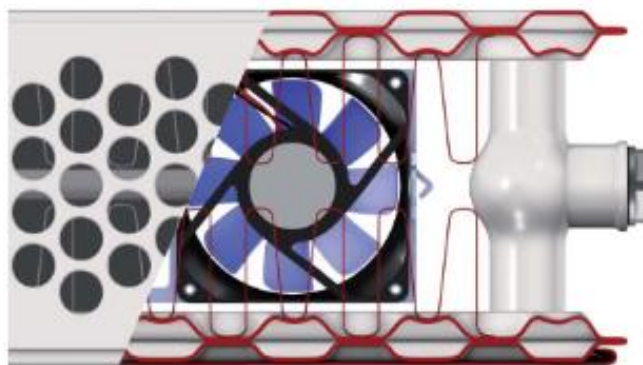
Grzejnik wyposażony jest w inteligentną technikę regulacyjną, która „myśli” i dopasowuje się do różnych warunków pracy i użytkowników.

Każdy grzejnik posiada dotykowy panel regulacyjny „Touchpad”.

- 1 Głowica termostatyczna
- 2 Skala temperatury na głowicy termostatycznej
- 3 Główny włącznik
- 4 Symbol ogrzewania, CZERWONY
- 5 Symbol chłodzenia, NIEBIESKI
- 6 Przycisk (+)
- 7 Przycisk (-)
- 8 Skala temperatury TOUCHPAD
- 9 Przycisk Boost
- 10 Przycisk grzania/chłodzenia/nawiewu



Dzięki dużemu udziałowi ciepła promieniowania oraz zorientowanej na zapotrzebowanie optymalizacji konwekcji poprzez wentylatory, grzejnik E2 może zagwarantować szybkie oddawanie ciepła oraz szybki czas reakcji. Zimą można bez problemu i bardzo szybko wyrównać fazy spadku temperatur w nocy lub utratę ciepła w pomieszczeniach spowodowaną wietrzyeniem.

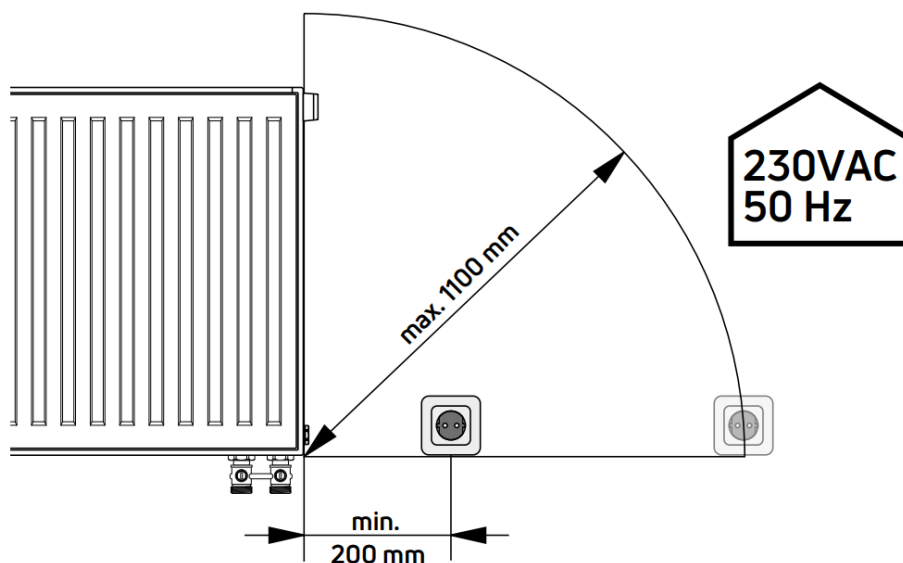


To co wyróżnia grzejnik E2 to jego wyposażenie. Wentylatory wspomagają naturalną konwekcję w połączeniu z regulacją, która włącza lub wyłącza wentylatory w całkowicie automatyczny sposób zgodnie z warunkami trybu pracy lub życzeniami użytkownika.

UWAGA!

Przy każdym grzejniku należy wykonać gniazdo elektryczne:

Położenie gniazda elektrycznego



W miejscach przejść instalacji rurowych przez przegrody powinny być obsadzone tuleje osłonowe z rur tworzyw sztucznych. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na materiał rury.

UWAGA! W miejscach przejść przez różne strefy / przegrody p.poż. stosować dedykowane opaski / kołnierze p.poż. do przejść rurowych instalacyjnych (w przejściu instalacji rurowej przez przegrodę p.poż. nie stosować tulei osłonowych, natomiast przestrzeń między rurą a ścianą/stropem wypełnić niepalną wełną mineralną i obrobić masami p.poż.).

Przed podłączeniem pompy ciepła od strony wody grzewczej należy przepłukać instalację grzewczą w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń, resztek materiałów uszczelniających itp. Nagromadzenie zanieczyszczeń w skraplaczu może doprowadzić do całkowitego zniszczenia pompy ciepła.

Po wykonaniu montażu od strony grzewczej instalację c.o. należy napełnić, odpowietrzyć i sprawdzić pod kątem szczelności.

Podczas napełniania instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- surowa woda do napełniania i uzupełniania musi mieć jakość wody pitnej (bezbarwna, klarowna, bez osadów)
- woda do napełniania i uzupełniania musi być przefiltrowana (wielkość porów maks. 5 μm)

Osadzaniu się kamienia w instalacjach ciepłej wody nie można całkowicie zapobiec, ale w instalacjach o temperaturze zasilania niższej niż 60°C jest ono tak niewielkie, że można je pominąć. W przypadku wysokotemperaturowych pomp ciepła, a przede wszystkim instalacji biwalentnych o dużym zakresie mocy (połączenie pompy ciepła + kocioł), możliwe jest osiągnięcie temperatur zasilania o wartości 60°C i wyższej. Z tego powodu woda używana do napełniania i uzupełniania pomp ciepła powinna spełniać wytyczne normy VDI 2035 – arkusz 1. Wartości twardości całkowitej podane w poniższej tabeli:

Łączna moc grzewcza w kW	Suma Berylowce w mol/m ³ lub mmol	Pojemność właściwa instalacji (VDI 2035) w l/kW		
		< 20	≥ 20 < 50	≥ 50
		Twardość całkowita w °dH		
< 50	≤ 2,0	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11 ¹
50–200	≤ 2,0	≤ 11,2	≤ 8,4	
200–600	≤ 1,5	≤ 8,4	< 0,11 ¹	
> 600	< 0,02	< 0,11 ¹		

1. Wartość ta przekracza wartość dopuszczalną dla wymienników ciepła w pompach ciepła.

W przypadku instalacji o ponadprzeciętnie dużej pojemności właściwej 50 l / kW, norma VDI 2035 zaleca zastosowanie wody demineralizowanej oraz stabilizatora pH w celu zminimalizowania niebezpieczeństwa wystąpienia korozji w pompie ciepła oraz instalacji grzewczej. W przypadku zastosowania wody demineralizowanej należy zwrócić uwagę na to, aby nie została przekroczona minimalna dozwolona wartość pH 7,5 (minimalna dopuszczalna wartość dla miedzi). Niższa wartość może doprowadzić do zniszczenia pompy ciepła.

Do celów uzupełniania ubytków woda po stronie obiegu grzewczego zaprojektowano:

- Zestaw przyłączeniowy do uzupełniania ubytków wody bezpośrednio z sieci wodociągowej, zgodny z normami DIN 1988 oraz PN-EN 1717, z wodomierzem standardowym, dwoma zaworami odcinającymi, z rozdzielaczem systemów typu BA;
- Urządzenie zmiękczające do pierwszego napełnienia i uzupełniania wody w instalacji c.o., o wydajności 6000 l x °dH, w zestawie zawór odcinający z zaworem spustowym, ogranicznik przepływu oraz śrubunek;
- Przyłącze elastyczne, rozłączne (wąż w oplocie stalowym), o średnicy DN15, L=1,5m.

UWAGI:

- Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń.
- Rozruch urządzeń dokonać w porozumieniu z producentem źródła ciepła.
- Stosować dylatację podłogi grzewczej.
- Instalację grzewczą należy napełnić wodą zgodnie z wytycznymi producenta źródła ciepła.
- Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby szczelności na zimno i gorąco. Podczas prób należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana temperatury o 10 K powoduje zmianę ciśnienia od 0,5 do 1 bara.
- Przed próbami instalację dokładnie odpowietrzyć.

- Sposób prowadzenia prób podano w pkt. 11.8.1 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Minimalne Ciśnienie próbne = Ciśnienie robocze + 2 bar, ale nie mniej niż 4 bar.
- Przed wykonaniem prób szczelności całość instalacji centralnego ogrzewania w budynku należy dwukrotnie przepłukać.
- Po wykonaniu prób szczelności, napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji, należy instalację wyregulować poprzez ustawienie nastaw na zaworach regulacyjnych oraz dokonać rozruchu instalacji.
- W trakcie płukania i prób szczelności zawory regulacyjne muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

b) chłodniczych – nie dotyczy,

c) klimatyzacji – nie dotyczy,

d) wentylacji grawitacyjnej

W budynku zastosowana jest istniejąca wentylacja grawitacyjna.

Należy sprawdzić, oczyścić kanały wentylacyjne, wymienić kratki wentylacyjne.

e) wodociągowych i kanalizacyjnych

W ramach inwestycji przewidziano przebudowę pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w celu dostosowania do obowiązujących przepisów. W związku z powyższym należy wykonać przebudowę rozbudowę instalacji wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej. Projektowane instalację włączyć do istniejących podejść dopływowych i odpływowych.

Instalację wodociągową projektuje się z rur wielowarstwowych, o średnicach: 16 i 20 mm. Projektowane rury z tworzywa sztucznego należy prowadzić w posadzkach podłóg lub bruzdach ściennych systemem rura w rurze (w otulinach termoizolacyjnych gr. 9 mm), nie należy naciągać rur, nie prowadzić po linii lecz lekkimi łukami z uwagi na skurcz początkowy i umożliwienie swobodnej pracy termicznej. Łączenie rur za pomocą systemowych złączy zaprasowywanych. W miejscach przejść przez przegrody powinny być obsadzone tuleje osłonowe z rur z tworzyw sztucznych. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją, a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziaływującym na materiał rury.

Kulowe kątowe zawory odcinające należy zamontować na podejściach do przyborów sanitarnych i punktów czerpalnych.

Ciśnienie wody w instalacji wodociągowej przed każdym punktem czerpalnym powinno wynosić nie mniej niż 0,5 bar i nie więcej niż 6 bar.

Przy instalacji wodociągowej napełniającej zład c.o. należy stosować zawór zwrotny antyskażeniowy.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana miejscowo, bezpośrednio przy punktach poboru wody, poprzez podumywalkowe, przepływowe, elektryczne, podgrzewacze wody TR4000 4 ET, sterowane elektronicznie, moc 3,6 kW (230V). UWAGA! Po podłączeniu urządzeń sprawdzić szczelność połączeń oraz wykonać badania i pomiary elektryczne.

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PP HT niskosumowych łączonych na kielichy z uszczelkami, o średnicach Dn110 i Dn50 mm. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ściennych oraz w posadzce.

Instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej układać ze spadkiem minimalnym 1,5%.

Ponadto w ramach inwestycji należy przebudować / rozbudować instalację wodociągową w piwnicy tj. wykonać instalację wodociągową na cele ogrodowe. Projektuje się zestaw wodomierza ogrodowego (podlicznik), wyposażony w:

- wodomierz skrzydełkowy DN15
- 2x zawór ocynkowany odcinający DN15
- zawór zwrotny antyskażeniowy EA DN15

Na ścianie zewnętrznej budynku zaprojektowano zawór czerpalny ogrodowy o śr. DN15, niezamarzający, w szafce natynkowej zamykanej na klucz.

UWAGI:

- Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń, osprzętu, armatury i baterii.
- Po wykonaniu instalacji, przed jej zakryciem i zasypaniem należy wykonać próby szczelności.
- Minimalne ciśnienie próbne = ciśnienie robocze x 1,5, ale nie mniej niż 6 bar.
- Przed wykonaniem prób szczelności całość instalacji należy przepłukać.
- Po wykonaniu prób szczelności instalację przed oddaniem do użytkowania należy zdezynfekować i przepłukać oraz uzyskać pozytywny wynik badania jakości wody
- Próby szczelności przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznym wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL Zeszyt 7.
- Po wykonaniu całości instalacji kanalizacyjnej i przed zasypaniem/zakryciem dokonać prób na szczelność zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych COBRTI INSTAL Zeszyt 12.

f) gazowych – nie dotyczy,

g)elektroenergetycznych

Instalacja oświetlenia ogólnego

W zakresie parametrów oświetlenia należy spełnić wymagania norm oraz wymagania inwestora. Oświetlenie ogólne winno być wykonane we wszystkich pomieszczeniach obiektu. Oprawy powinny posiadać oznakowanie: producenta, klasy bezpieczeństwa oraz dowód spełnienia norm opraw oświetleniowych. Do pomieszczeń dobrać oprawy o właściwym stopniu ochrony IP. Stosować oprawy z elektronicznymi układami zapłonowymi z kompensacją mocy biernej. Połączenia przewodów obwodów oświetleniowych wykonać w zaciskach gwarantujących trwałość połączeń.

Podział opraw na obwody oraz system sterowania powinien umożliwiać dostosowanie poziomu natężenia oświetlenia do aktualnego sposobu wykorzystywania. W pomieszczeniach sterowanie oświetlenia wykonać indywidualnymi łącznikami dla każdego pomieszczenia.

Oprawy instalować na zwieszakach mocowanych do konstrukcji sufitu podwieszanego lub natynkowo.

Instalację zasilającą wykonać przewodami YDY 3/4x1,5 mm². Przewody układać w tynku i w stropie oraz korytkach kablowych. Pod ociepleniem układać w rurkach elektroinstalacyjnych lub korytkach elektroinstalacyjnych w przestrzeni pomiędzy murem, a ociepleniem.

Rozmieszczenie opraw i łączników oświetlenia pokazano na rysunkach.

Instalacja gniazd

Przejścia tras przez strefy pożarowe uszczelnić przegrodami ogniowymi w odpowiedniej klasie ochrony posiadającymi właściwe atesty i aprobaty.

Instalację zasilającą gniazda ogólnego przeznaczenia wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm². Przewody układać w tynku i w stropie oraz korytkach kablowych.

Pod ociepleniem układać w rurkach elektroinstalacyjnych lub korytkach elektroinstalacyjnych w przestrzeni pomiędzy murem, a ociepleniem.

Istniejącą instalację gniazd DATA oraz sieć LAN częściowo wkuć i schować w przestrzeni pomiędzy murem, a ociepleniem. Na ścianach nieocieplanych istniejącą instalację gniazd DATA oraz sieć LAN wkuć w tynk.

Rozmieszczenie gniazd pokazano na rysunkach.

Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych

Odtworzyć istniejący uziom otokowy. Bednarkę FeZn 25x4 układać na sztorc ok 1 m od budynku, dopuszcza się wykonanie uziomów pionowych celem poprawy wartości uziemienia.

Połączenia wyrównawcze miejscowe:

Połączenia winny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń stałych.

Do szyny wyrównawczej włączyć części przewodzące dostępne, części przewodzące obce, przewody ochronne urządzeń w tym, gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje budowlane, metalowe przewody wentylacyjne, drabiny i koryta kablowe.

Przekrój przewodu ochronnego nie powinien być mniejszy od wielkości podanych w tabeli 54.F normy.

Przekrój przewodów fazowych instalacji	Minimalny przekrój odpowiadającego przewodu ochronnego
S mm ²	SPE mm ²
SL ≤ 16	SL
16 ≤ SL ≤ 35	16
SL > 35	0,5 · SL

Przekrój każdego przewodu ochronnego nie będącego żyłą przewodu lub jego powłoką nie powinien być mniejszy niż 2,5 mm² w przypadku zastosowania zabezpieczeń przed uszkodzeniami mechanicznymi i 4 mm² przy braku zabezpieczeń przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Przewody połączeń wyrównawczych głównych CC

$$SCC \geq 6 \text{ mm}^2; \quad SCC \geq 0,5 \cdot SPE$$

Przekrój przewodu CC nie musi być większy niż 25 mm² Cu.

Przewody wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) są to przewody łączące ze sobą dwie części przewodzące dostępne.

Przekrój przewodu nie powinien być mniejszy od przekroju przewodu ochronnego przyłączonego do tych części.

$$SCC \geq SPE_{min}$$

Przekrój przewodu wyrównawczego nie uziemionego nie powinien być mniejszy od przekroju przewodu fazowego.

$$SCC \geq SL$$

Wszystkie elementy połączeń wyrównawczych należy wykonać stosując specjalnie do tego przeznaczone:

- szyny wyrównawcze,
- uchwyty na przewody rurowe z zaciskami,
- przewody miedziane lub stalowe o równorzędnej przewodności

Łączenie przewodów wykonywać w zaciskach przystosowanych do:

- materiału i przekroju przewodów,

- ilości łączonych przewodów,
- środowiska, w którym połączenie będzie pracować.

Wszystkie połączenia winny być wykonane w sposób pewny, nie ulegać korozji, gwarantować długi czas użytkowania i możliwości wykonywania pomiarów kontrolnych.

Przewody używane do połączeń wyrównawczych winny być oznakowane kolorami żółtym i zielonym.

Wewnętrzna linia zasilająca

Budynek jest zasilony z istniejącego złącza wraz z licznikiem zlokalizowanego na elewacji budynku. W złączu kablowym zamontować dodatkowe bezpieczniki i zasilić nowym kablem rozdzielnicę w budynku.

UWAGA: w ramach zadania wymienić istniejący kabel pomiędzy budynkiem urzędu, a budynkiem gospodarczym na nowy typu YKY 5x6.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) należy stosować izolację części elektrycznie czynnych. Środkami ochrony dodatkowej (przed dotykiem pośrednim) będą uziemienie ochronne oraz samoczynne wyłączenie zasilania (dla instalacji 400/230V).

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy :

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.

h)telekomunikacyjnych –nie dotyczy

Istniejącą sieć LAN częściowo wkuć i schować w przestrzeni pomiędzy murem, a ociepleniem. Na ścianach nieocieplanych istniejącą sieć LAN wkuć w tynk w rurkach elektroinstalacyjnych.

i) odgromowych i przepięciowych

Istniejącą instalację odgromową na dachu podłączyć do nowych zwodów pionowych.

Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305 obiekt należy wyposażyć w ochronę odgromowa przy zachowaniu następujących zasad:

- wszystkie połączenia wykonywać przy pomocy złącz skręcanych,

- wszystkie metalowe części obiektu znajdujące się na dachu należy połączyć ze zwodami poziomymi niskimi, za wyjątkiem urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i zawierających urządzenia elektryczne. Urządzenia te chronione będą iglicami odgromowymi o wysokości dostosowanej do wymiarów urządzeń. Zwody pionowe instalować na podstawach betonowych,

- jako przewody odprowadzające należy wykorzystać drut Fe/Zn $\Phi=8\text{mm}$ układany na uchwytach nad tynkiem,

- złącza kontrolne należy zainstalować przy przyłączaniu do uziomu przewodów odprowadzających.

Po wykonaniu instalacji wykonać wymagane pomiary. Wyniki zaprotokółować.

Podstawową ochroną od przepięć jest stosowanie ograniczników przepięć w instalacji. W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej należy również uwzględnić zastosowanie ograniczników przepięć we wszystkich instalacjach sygnałowych wchodzących lub wychodzących z obiektu (tel., automatyka, systemy antenowe, monitoring itp.) zgodnie ze Strefową Koncepcją Ochrony zawartą w normie PN-IEC 61312-1 „Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym”.

Ograniczniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

j)ochrony przeciwpożarowej i oświetlenia ewakuacyjnego

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

Zgodnie z wymaganiami § 181 ust. 3 pkt 1 b) i pkt 2 a) i b) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 ze zm.) przewiduje się konieczność wyposażenia w ten typ oświetlenia co najmniej dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji, które są oświetlone wyłącznie światłem sztucznym, tj. w szczególności dróg ewakuacyjnych na parterze oraz piętrze i dalej przez obudowaną i oddymianą klatkę schodową.

Podczas projektowania, rozmieszczania i montażu opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego będą zachowane jego podstawowe parametry określone w PN EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne i PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

- minimalny czas podtrzymania bateryjnego – 1 h,
- maksymalny czas przełączania na pracę bateryjną $< 2\text{ s}$,
- minimalne średnie natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej – 5 lx (na podłodze, w osi drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2 m),
- współczynnik oślnienia przykrego, tj. stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej – nie powinien być większy niż 40:1,

- odpowiednią odległość pomiędzy oprawami i wynikającą z niej rozróżnialność znaków ewakuacyjnych,

- co najmniej 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, a pełny poziom w ciągu 60 s.

- Należy zastosować oprawy ewakuacyjne odpowiadające normie PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego, które będą umieszczone przy każdych drzwiach wyjściowych, tam gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych oraz tam, gdzie są zamontowane urządzenia bezpieczeństwa. Oprawy będą umieszczone:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio (podobnie jak spoczniki schodów),
- w pobliżu każdej zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu wyjść ewakuacyjnych i znaków bezpieczeństwa (ewakuacyjnych i ppoż.),
- przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- na skrzyżowaniu dróg ewakuacyjnych i korytarzy,
- na zewnątrz budynku, w pobliżu każdego wyjścia końcowego (ewakuacyjnego),
- w pobliżu punktu pierwszej pomocy medycznej,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego (hydrantu wewnętrznego) i przycisku alarmowego (ręcznego ostrzegacza pożarowego, przycisku ręcznego uruchamiania kłap dymowych, przeciwpożarowego wyłącznika prądu).

Miejsca punktu pierwszej pomocy oraz w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego, o ile są zlokalizowane poza drogami ewakuacyjnymi, powinny mieć natężenie oświetlenia na poziomie minimum 5 lx.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie zasilane z własnych, wbudowanych, akumulatorowych źródeł zasilania lub z centralnej baterii. Należy zapewnić minimalną ciągłą temperaturę co najmniej 5 °C otoczenia ogniów we wnętrzu oprawy oświetleniowej (okazjonalnie obniżoną do 0 °C) – dlatego też oprawy umieszczane na zewnątrz budynku, a zasilane z własnych, wbudowanych, akumulatorowych źródeł zasilania (do oświetlania przestrzeni za każdym wyjściem ewakuacyjnym na zewnątrz budynku), powinny być przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych lub wykonane jako oprawy peryferyjne (tzn. mające zasilanie od stowarzyszonej oprawy umieszczonej wewnątrz budynku).

Oprawy awaryjne z własnym zasilaniem powinny być wyposażone w zintegrowane urządzenia testujące lub co najmniej złącza do przyłączania zdalnego urządzenia testującego symulującego awarie zasilania podstawowego.

Wszystkie zastosowane rodzaje opraw awaryjnych muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP w Józefowie.

Oświetlenie może również realizować funkcję ewakuacyjnego oznakowania kierunkowego (tzw. znaków podświetlonych wewnątrznie) – wskazującego drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Znaki podświetlone wewnątrznie powinny być wykonane jako oprawy dwufunkcyjne i powinny pracować w trybie pracy stałej (ciągłe świecenie). Znaki podświetlone wewnątrznie nie są w projektowanym budynku obligatoryjnie wymagane, gdyż nie przewiduje się w nim pomieszczeń użytkowanych przy zgaszonym oświetleniu podstawowym.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji elektrycznej

Instalacja będzie spełniała następujące wymagania:

- przewodowanie przechodzące przez pomieszczenia, lecz nie przeznaczone do ich obsługi, będzie zabezpieczone przed rozprzestrzenianiem się płomienia i nie będzie łączone w tych pomieszczeniach – osłony i obudowy kabli elektrycznych przebiegających w obrębie obudowanych klatek schodowych (z wyjątkiem wykorzystywanych w tych przestrzeniach), będą wykonane z materiałów niepalnych o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60,

- przewody będą prowadzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

- główne ciągi instalacji elektrycznej będą prowadzone poza pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, w wydzielonych pożarowo szachtach instalacyjnych (obudowa szachtów obsługujących rozdzielnię elektryczną 0/8A oraz garaże jednostanowiskowe o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 120, a w pozostałych przypadkach EI 60 – zamknięcia wejść i otworów rewizyjnych do szachtów co najmniej EI 60),

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu (odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów w budynku, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru), będzie spełniał wymagania normy N SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru, i będzie umieszczony w pobliżu wejścia głównego do budynku,

- przewody obwodów zasilających urządzenia przeciwpożarowe, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru, należy przyłączać do układu zasilania od strony zasilania przeciwpożarowego wyłącznika prądu,

- obwody zasilające należy zabezpieczać przed skutkami zwarć – nie należy w nich instalować wyłączników różnicowoprądowych oraz zabezpieczeń przeciążeniowych, a w celu zwiększenia niezawodności zasilania zaleca się zwiększenie o jeden lub dwa stopnie zabezpieczeń zwarciovych w stosunku do wartości zabezpieczeń uzyskanych w wyniku obliczeń,

- niezbędnym warunkiem jest zapewnienie, aby rozdzielnice służące do zasilania urządzeń przeciwpożarowych zasilaty wyłącznie te urządzenia – nie dopuszcza się jednoczesnego sytuowania w ich obrębie obwodów zasilających urządzenia lub instalacje technologiczne, gdyż te mogą spowodować przerwę w zasilaniu na skutek ich awaryjnego

stanu pracy (np. powstanie łuku elektrycznego na skutek nagromadzenia się pyłów, uszkodzenia izolacji lub przepięcia elektrycznego),

- przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia (tj. co najmniej E 90),

- zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia – trasy kablowe należy wyznaczać tak, aby nie były narażone na spadające z góry przedmioty,

- kable ognioodporne prowadzone poziomo lub pod kątem mniejszym niż 15° w stosunku do poziomu należy układać w korytkach, drabinkach lub uchwytych, natomiast kable prowadzone pod kątem większym niż 15° w stosunku do poziomu należy mocować w uchwytych przymocowanych do konstrukcji wsporczych lub bezpośrednio do ścian – kotwy, kołki i śruby mocujące konstrukcje wsporcze powinny być co najmniej klasy ognioodporności wymaganej dla zespołów kablowych,

- zasilanie instalacji i urządzeń przeciwpożarowych powinno spełniać wymagania określone w PN-HD 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

Istniejący bez zmian

k) Monitoring

Wymagania ogólne

Projektowany system telewizji dozorowej zostanie zbudowany z urządzeń o wysokiej rozdzielczości. Kamery HD IP z możliwością pracy w trybie dzień/noc. Rejestracja obrazu na rejestratorze cyfrowym wyposażonym w dyski twarde przeznaczone do pracy ciągłej pozwalającej na zapis i odtworzenie minimum dwudziestu jeden dni. Przewody instalacji CCTV układane będą w korytkach zamocowanych pod sufitem do pomieszczenia istniejącej serwerowni. Szafa wyposażona w: rejestrator, zasilacz, UPS, listwę przepięciową, monitor do podglądu kamer.

Opis projektowanego systemu monitoringu

System telewizji przemysłowej zaprojektowano na podstawie wymagań Inwestora, aktualnych norm z zakresu CCTV, przepisów oraz DTR urządzeń CCTV.

Rejestrator IP 16 kanałowy

Dane techniczne: Rejestrator 16 kanałowy obsługujący 5 trybów HDCVI/AHD/Analog/TVI/IP. Obsługuje kamery do 5Mpx. Umożliwia obsługę 8 dysków SATA do 8TB (64TB łącznie). Charakterystyka rejestratora : Wyświetlanie do 16 kanałów plus 8 dodatkowych kamer IP Kompresja H.264/H264+/MJPEG zapewnia maksymalną jakość nagrań - podwójny strumień kodowania Nagrywanie do 16 kanałów HDCVI/AHD/TVI max. 400 kl/s@1080P&720P&1080N&960H zamiennie na analog lub IP Maksymalna ilość kanałów

IP: 16+8 dodatkowe do 5Mpx Maksymalne pasmo przychodzące 96Mbps 2 wyjścia HDMI i 1 wyjście VGA, wyjście SPOT Zaawansowana video detekcja: detekcja ruchu, zasłonięcie, zanik obrazu Inteligentne funkcje: przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar, zniknięcie/pozostawienie przedmiotów, detekcja twarzy Inteligentne pozycjonowanie 3D z kamerami PTZ BCS 16 wejść i 1 wyjście audio, 1 wejście i 1 wyjście mikrofonowe, 16 wejść i 6 wyjść alarmowych Łatwa archiwizacja: przez USB (pamięć flash), sieć Obsługa 8 dysków SATA do 8TB każdy, 2 porty USB2.0, 2 porty USB3.0, port e-SATA oraz współpraca z wybranymi modemami 3G/WiFi (USB) Wbudowany web server, obsługa przez CMS (DSS/Smart PSS/BCS Manager) & DMSS, aplikacja mobilna BCS (iOS, android)

Kamera zewnętrzna

Kamera zewnętrzna IP-68 Uniwersalna kamera tubowa 4 megapixels, model z obiektywem zmienno ogniskowym wraz z MOTOZOOM. Obiektyw zmiennoogniskowy o ogniskowej 2,7-12mm. Mechaniczny filtr podczerwieni i promiennik o zasięgu 60m pozwalają kamerze prezentować dobrej jakości obraz w całkowitej ciemności. Funkcja WDR poprawiająca dynamikę kamery wydobywa większą ilość szczegółów z kontrastowego planu obserwacyjnego. Uchwyt z przepustem kablowym pozwala na zamocowanie kamery zarówno na ścianie jak i suficie. Obudowa zewnętrzna z IP66 metalowa. Kamera zasilana jest napięciem 12 VDC lub poprzez PoE (802.3af). Charakterystyka kamery Przetwornik 1/3" 4.0 Megapixel CMOS Kompresja video H.264+ i obrazu MJPEG Obsługa dwóch strumieni wideo 25kl/s przy 4M/3M/1080P/SXGA/1.3M/720P Obsługa ICR Dzień/Noc WDR, HLC, BLC Wbudowany obiektyw 2.7-12 mm, MOTOZOOM Wbudowane wejście kart Micro SD max 128GB/nie wymagane Promiennik podczerwieni o zasięgu do 60m Zasilanie DC12V, PoE (802.3af) Standard IP66 Wbudowany Web server, NVR, CMS(PSS/DSS) i DMSS

Kamera wewnętrzna

Kamera Uniwersalna kamera kopułowa 4 megapixels z obiektywem 3,6mm. Mechaniczny filtr podczerwieni i promiennik o zasięgu 30m z diodami wysokiej mocy pozwalają kamerze prezentować dobrej jakości obraz w całkowitej ciemności. Funkcja WDR poprawiająca dynamikę kamery wydobywa większą ilość szczegółów z kontrastowego planu obserwacyjnego. Kamera posiada inteligentne funkcje detekcji, takie jak przekroczenie linii, detekcja intruza, zmiana sceny, detekcja twarzy, pojawienie się / zniknięcie obiektu. Budowa kamery pozwala na montaż na suficie i na ścianie. Kamera zasilana jest napięciem 12 VDC oraz poprzez PoE (802.3af). Charakterystyka Kamery Przetwornik 1/3" 4 Megapixels CMOS Kodowanie H.264 & MJPEG Obsługa trzech strumieni kodowania 20 kl/sek@4M(2560x1440) Cyfrowa redukcja szumów 3DNR Wbudowany WEB Server, zgodność z NVR, CMS(PSS/DSS) & DMSSs Obudowa zewnętrzna metalowa Obiektyw 3,6mm F2.0 Standard IP67 Wbudowane wejście kart Micro SD max 128GB/nie wymagane Cyfrowa redukcja szumów Ultra 3D DNR Cyfrowa funkcja stabilizacji obrazu - EIS Poszerzona dynamika obrazu WDR(120dB) Funkcja Defog, Funkcja ROI - region zainteresowania w obrazie Inteligentne funkcje detekcji, przekroczenie linii, detekcja intruza, zmiana sceny, detekcja twarzy, pojawienie się / zniknięcie obiektu Promiennik podczerwieni o zasięgu 30m Zasilanie DC12V i PoE (802.3af)

l) Odprowadzenie wód deszczowych

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku istniejące odprowadzić rynnami spustowymi oraz ściekami prefabrykowanymi betonowymi na nieutwardzoną część terenu.

7. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT. 6, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.

a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych

- założone parametry klimatu wewnętrznego – zgodnie z rysunkami części sanitarnej.

b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych oraz określenie wartości mocy cieplnej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami – zgodnie z rysunkami,

BILANS MOCY SZCZYTOWEJ (ZAPOTRZEBOWANEJ) OBIEKTU

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	77,33	

8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego – nie dotyczy

9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Podstawa prawna:

-Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (*Dz. U. z 2023 roku poz. 1563*).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1225*).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm),

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r.poz. 2057 z póź. zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2023 poz. 822),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 Nr 124, poz. 1030 z późn. zmianami),

a) informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji,

- powierzchnia zabudowy	132,73 m ²
- powierzchnia użytkowa całkowita	257,75 m ²
- powierzchnia wewnętrzna	297,2 m ²
- piwnica	34,4 m ²
- parter	113,9 m ²
- piętro I	120,0 m ²
- poddasze	28,9 + (95 m ² nieużytkowe poddasze)
- kubatura	1315,25 m ³
- ilość kondygnacji nadziemnych:	3 kondygnacje nadziemne
- ilość klatek schodowych	1
- długość	14,14 m
- szerokość	9,58 m
- wysokość budynku	10,05 m

b) charakterystyka zagrożenia pożarowego

W budynku Urzędu Gminy /ZLIII/ nie będą znajdowały się materiały niebezpieczne pożarowo. W budynku będą znajdowały się materiały palne w postaci stałej trudno i łatwo zapalne stanowiące wyposażenie pomieszczeń pokoi biurowych, sale spotkań, gabinety oraz kancelaria itp.

Dane fizyko-chemiczne występujących materiałów:

Lp	Rodzaj materiału	temp zapalenia °C	ciepło spalania MJ/kg	stan skupienia
1.	drewno	290	18	stały
2.	papier	194	16	stały
3.	folie	380	42	stały
4.	art. bawełniane	255	17	stały
5.	art. wełniane	415	21	stały
6.	tworzywa sztuczne	430	36	stały
7.	styropian	ok. 300	42	stały
8.	guma	ok. 420	40	stały
9.	gaz ziemny	ok. 450	44	gaz

c) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2022poz. 1225) w budynku należy wyróżnić kategorie zagrożenia ludzi:

a/ piwnica – nie występują pomieszczenia kwalifikowane do zagrożenia ludzi,

b/ parter –pomieszczenia biurowe kategoria zagrożenia ludzi - ZLIII,

c/ piętro -pomieszczenia biurowo-socjalne kategoria zagrożenia ludzi - ZLIII,

d/ piętro II /poddasze/-kancelaria tajna, kategoria zagrożenia ludzi – ZLIII.

Cały budynek w części nadziemnej zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

d) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać

się na zewnątrz pomieszczeń – budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III; Łączna ilość, która może przebywać łącznie w pomieszczeniu nie przekroczy 5 osób. Pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób nie projektuje się.

Łącznie osób do 23 w tym:

- Pracownicy – do 13 osób,
- Petenci – do 10 osób.

e) informacje o podziale na strefy pożarowe

Ilość oraz wielkość stref pożarowych ustalono w oparciu o:

- * funkcję pomieszczeń – użyteczność publiczna,*
- * gęstość obciążenia ogniowego - do 500MJ/m²,*
- * rodzaj oddzielenia przeciwpożarowego /przestrzenne/*
- * kategorię zagrożenia ludzi – ZLIII.*
- * ilość kondygnacji – trzy nadziemne*

Dopuszczalne wielkości stref pożarowych dla budynku użyteczności publicznej wynoszą:

- * trzykondygnacyjny, niski – do 8.000m²,*
- * piwnice – występują*

Wielkość oraz ilość stref pożarowych są następujące:

a/ strefa pożarowa nr.1 - to część nadziemna budynku - trzykondygnacyjna o powierzchni wewnętrznej – 297,2m².

b/ strefa pożarowa nr 2 – to sąsiednie budynki oddalone o ponad 10m /przestrzenne oddzielenie przeciwpożarowe/.

Pomieszczenie wydzielone – nie występują.

f) maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia – poniżej 500 MJ/m²,

g) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane,

Klasę odporności pożarowej budynków określono biorąc pod uwagę:

- * ilość kondygnacji nadziemnych – trzy,*
- * kategorię zagrożenia ludzi - ZL III,*
- * podstawowa funkcja – użyteczność publiczna,*
- * obciążenie ogniowe /w części podziemnej/ – do 500MJ/m².*

Dla ww. parametrów, odporność pożarowa budynków winna odpowiadać klasie „C”.

Rzeczywista odporność pożarowa budynku i odporność ogniowa elementów to:

- * ściany nośne w poziomie piwnic murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej tynkowane tynkiem cementowo-wapiennej kat. III. Grubość ścian konstrukcyjnych - do 60cm, klasa odporności ogniowej REI240,*
- * Ściany kondygnacji nadziemnych- ceglane murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym kategorii III. Grubość ścian- 40 ÷ 44 cm, odporność ogniowa klasy REI240,*
- * strop nad piwnicą- żelbetowy i odcinkowo ceglany (płyty Kleina), odporność ogniowa klasy REI60,*
- * stropy nad parterem – z belek drewnianych 18*26cm, izolacja termiczna z wełny mineralnej oraz tynk cementowo-wapienny 1,5cm, odporność ogniowa klasy REI30,*
- * stropy nad piętrem I – deski 3,2cm, belki drewniane 18*26cm, izolacja termiczna z wełny mineralnej oraz tynk cementowo-wapienny 1,5cm, odporność ogniowa klasy REI30,*
- * stropy nad piętrem II, jako przegroda oddzielająca całą konstrukcję dachu od pomieszczeń użytkowych to płyty OSB, wełna mineralna pomiędzy jętkami 15cm, folia paroizolacyjna i płyty gipsowe 12,5mm o nieznanej klasie odporności ogniowej,*
- * Ściany działowe - ceglane murowane o grubości min. 12cm otynkowane o klasie EI60 odporności ogniowej,*
- * Klatka schodowa- drewniana zabytkowa,*
- Elewacja zewnętrzna piętra pokryta zabytkowymi listwami drewnianymi /ściana murowana z cegły pełnej/,*

Pokrycie dachu – dachówka ceramiczna o klasie reakcji na ogień zewnętrzny $B_{ROOF}(t1)$,

Trzony wentylacyjne- istniejące murowane z cegły ceramicznej wyprowadzone zostaną ponad płaszczyznę dachu. Nowoprojektowane wykonane będą z rur spiro wyprowadzonych ponad dach w obudowanych szachtach o konstrukcji lekkiej. Stolarka okienna- istniejąca drewniana i częściowo z profili PCV. Przewiduje się wymianę drewnianych okien na nowe z profili PCV.

Poszczególne elementy budowlane budynku spełniać winny następujące klasy odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowego budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop 1)	Ściana zewnętrzna ¹ ,2	Ściana wewnętrzna ¹	Przekrycie dachu ³
„C”	R 60	R 15	REI 60	E I 30	E I 15⁴	RE 15

Oznaczenia w tabeli:

R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku, E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw., I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

¹ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kolumnie 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

² Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³ Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni. Nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria klasy REI 60.

⁴ Dla ścian komór zsypu wymaga się E I 60, a dla drzwi komór zsypu – E I 30.

Budynek w Jaworze stanowi jedną strefę pożarową. Gęstość obciążenia ogniowego w części suterenu i w części magazynowej (poddasze budynku) wynosi poniżej 500 MJ/m².

h) informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem – nie występują,

i) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie

a/ wyjścia z budynku na zewnątrz.

* wyjście z budynku „A” z parteru [z klatki schodowej], jednoskrzydłowe o szerokości w świetle 112/200cm otwierane w kierunku wejścia do budynku

* wyjście z budynku „B” z parteru, dwuskrzydłowe o szerokości w świetle 140/225cm [76+64] otwierane w kierunku wejścia do budynku

* wyjście z budynku „C” z piwnicy, jednoskrzydłowe o szerokości w świetle 90/200cm otwierane w kierunku wyjścia z budynku

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz. Wymaganie to nie dotyczy budynku wpisanego do rejestru zabytków.

b/ szerokości dojścia ewakuacyjnego wynoszą odpowiednio:

* Piwnica – 96 i 95 cm

* Parter – 95cm na dł. 25cm; 97cm na dł. 25 cm; 120, 127, 168 i 200 cm

* Piętro I – 165 cm

* Poddasze – 163 cm zwężone do 73 cm poprzez drzwi

c/ szerokości przejść ewakuacyjnych:

* Piwnica – 80 i 100 cm

* Parter – 90 i 100 cm

* Piętro I – 80, 90 i 98 cm

* Poddasze – 90cm

d/ parametry biegów klatki schodowej wewnętrznej K1 w świetle wynoszą odpowiednio:

KLATKA SCHODOWA K1 – z poziomu parteru na poziom poddasza, drewniana zabytkowa.

- szerokości biegu klatki schodowej wynoszą: 100cm i 109 cm
- szerokości spoczników klatki schodowej wynoszą: 99cm, 100cm, 111cm i 162 cm
- szerokość stopni zabiegowych w odległości 40 cm – od 18 cm do 26 cm
- szerokość stopni – 27 cm
- wysokość stopni – 18 i 20,5 cm
- ilość stopni – 4 i 15 stopni

e/ parametry biegów klatki schodowej wewnętrznej w świetle wynoszą odpowiednio:

Schody zewnętrzne Sz1 - nowoprojektowane

- szerokości biegu klatki schodowej wynoszą: 172 cm
- szerokości spoczników klatki schodowej wynoszą: 150 cm
- szerokość stopni – 35 cm
- wysokość stopni – 15 cm
- ilość stopni – 6 stopni

Schody zewnętrzne Sz2 - nowoprojektowane

- szerokości biegu klatki schodowej wynoszą: 188 cm
- szerokości spoczników klatki schodowej wynoszą: 150 cm
- szerokość stopni – 35 cm
- wysokość stopni – 15 cm
- ilość stopni – 6 stopni

Schody zewnętrzne Sz3

- szerokości biegu klatki schodowej wynoszą: 100 cm
- szerokości spoczników klatki schodowej wynoszą: 115 cm
- szerokość stopni – 25 cm
- wysokość stopni – 20 cm
- ilość stopni – 9 stopni

f/ długości przejść ewakuacyjnych wewnątrz lokali wynoszą od 5 do 15m i są mniejsze od dopuszczalnej wielkości do 40m /dopuszcza się przejścia przez łącznie trzy pomieszczenia do wyjścia na drogę ewakuacyjną na zewnątrz budynku/

g/ długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu ewakuacyjnym wynosi 21m /od pomieszczenia nr 3.3 do wyjścia „A” na zewnątrz budynku/

h/ brak wymaganego oświetlenia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z tej strefy na zewnątrz budynku.

Ilość osób użytkowników przebywających w budynku wynosi – do 25 osób /wraz z interesantami/.

i/ wysokość dróg ewakuacyjnych

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m. Uwag w tym zakresie nie stwierdzono.

j/ kierunki otwierania drzwi z pomieszczeń

Drzwi z pomieszczeń powinny otwierać w kierunku wyjścia, gdy:

- * ilość osób o ograniczonej zdolności poruszania przekracza 6 osób,
- * z pomieszczeń zagrożonych wybuchem.
- * gdy ilość w pomieszczeniu wynosi ponad 50.

W przedmiotowym budynku szerokości drzwi z pomieszczeń wynoszą od 80cm do 90cm i z reguły otwierają się do wnętrza pomieszczeń, za wyjątkiem pomieszczenia nr 2.2 i nr 3.2 gdzie drzwi otwierają się na korytarz zawężając szerokość ewakuacyjną do 73cm.

Oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych

W budynkach należy wykonać jego oznakowanie zgodnie z PN EN ISO 7010:2012– Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa lub alternatywnie z normami:

PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.”

- * Kierunek drogi ewakuacyjnej,
 - * Wyjście ewakuacyjne,
 - * Kierunek do wyjścia do drogi ewakuacyjnej schodami w dół (schodami w górę),
 - * Drzwi ewakuacyjne
- PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa” :
- * Gaśnica,
 - * Kierunek do miejsca rozmieszczenia sprzętu pożarniczego,
- PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa. Sprzęt przeciwpożarowy.
- * Przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
 - * Drzwi przeciwpożarowe,
- Obecnie brak wyposażenia budynku w znaki przeciwpożarowe.

Oświetlenie awaryjne:

Oświetlenie ewakuacyjne – rodzaj oświetlenia awaryjnego umożliwiający łatwe i pewne wyjście z budynku w czasie zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie bezpieczeństwa – rodzaj oświetlenia awaryjnego umożliwiający bezpieczne dokończenie, a w niektórych wypadkach kontynuację wykonywanych czynności.

Oświetlenie przeszkodowe – oświetlenie służące do uwidocznienia przeszkód wynikających z układu budynku lub drogi komunikacyjnej.

Oświetlenie kierunkowe – oświetlenie służące do wskazania najkrótszej drogi wyjścia na zewnątrz pomieszczenia.

Obiekt należy wyposażyć w oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne –tj. poziome drogi ewakuacyjne.

Oświetlenie należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, przy czym powinno ono działać przez okres co naj- mniej 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.

Natężenia oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 1 lx dla dróg ewakuacji (na poziomie podłogi).

Na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być umieszczane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był doświetlony,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- przy znakach ewakuacyjnych,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Jeżeli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej to w ich pobliżu (promień 2 m) oświetlenie awaryjne powinno mieć natężenia min. 5 lx. Brak w tym zakresie stosowne-go dokumentu.

j) informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

a/stałe urządzenia gaśnicze – związane na stałe z obiektem, zawierające zapas środka gaśniczego i uruchamiane samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru – zgodnie z § 27 [2] **nie są wymagane.**

b/ system sygnalizacji pożarowej – obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze – zgodnie z § 28ust. 1 pkt 10 [2]**jest niewymagany.**

c/ dźwiękowy system ostrzegawczy – umożliwiający rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych

automatycznie po otrzymaniu sygnału z sygnalizacji pożarowej lub przez operatora – zgodnie z § 29 ust. 1 pkt 5 **[2] nie jest wymagany** w budynkach użyteczności publicznej niskich,
d/ instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – zgodnie z § 19 ust. 1 pkt 2 lit. b rozporządzenia [2] dla stref ZL III w budynkach niskich na wszystkich kondygnacjach **jest nie wymagana** instalacja hydrantowa D25 z węzłem pólsztynowym.

Nieprawidłowości w tym zakresie – określono w pkt. 6.1. ekspertyzy.

e/ oświetlenie awaryjne – oświetlenie jest wymagane na drogach ewakuacyjnych pozbawionych doświetlenia światłem naturalnym o natężeniu min. 1lx, a przy sprzęcie ppoż. min. 5lx.

f/ dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych – **nie wymaga się**.

g/ przeciwpożarowy wyłącznik prądu - odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1.000 m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany tj. w przedsionku przed windą i wyjściem na zewnątrz budynku.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia dróg źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne.

h/ urządzenia oddymiające lub zabezpieczające przed zadymieniem – nie występują /nie są wymagane/.

k) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych

Istniejący hydrant zewnętrzny naziemny DN80, zlokalizowany ok. 18,20 m od budynku (rys. zagospodarowania terenu),

Istniejąca droga dojazdowa dz. nr 456/4 stanowi drogę przeciwpożarową – odległość drogi pożarowej od wejścia budynku do 7,9 m, nośność drogi pożarowej min. 100 kN/oś (droga asfaltowa), szerokość drogi pożarowej – 5,5 m,

Ilość wody naliczono uwzględniając:

* wielkość strefy pożarowej - do 300m²,

* kategoria zagrożenia ludzi – ZLIII,

* kubatura budynku – 1.315m³.

W świetle powyższego, ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynoszą:

* strefa nr.1 - ilość wody - min. 10 l/s

* strefa nr 2 - ilość wody - min.10 l/s

Względy czas trwania pożaru 30 minut.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru otrzymamy w łącznej ilości min. 10dm³/s z sieci wodociągowej przeciwpożarowej poprzez hydranty zewnętrzne nadziemne wielkości DN80 zlokalizowanych przy drodze gminnej w odległości do 41m od budynku. Ciśnienie w sieci hydrantowej min. 0,25MPa, wydajność jednego hydrantu min. 10dm³/s, co przy pracy jednego hydrantu daje wydajność 10dm³/s. Warunki te spełniają wymogi zawarte w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r w sprawie zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia i dróg pożarowych /Dz. U. 2009 Nr 124 poz. 1030/.

l) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Działka 315 położona jest w obrębie 0002 Bytnica, jednostka ewidencyjna 080203_2 Gmina Bytnica. Działka przeznaczona pod inwestycję jest zabudowana budynkiem Urzędu Gminy . W granicach działki znajduje się parking dla samochodów osobowych.

* od strony zachodniej graniczy z działką 456/4 drogą powiatową, z której usytuowane są istniejące zjazdy.

* od strony wschodniej graniczy z rolną działką nr 12.

* od strony południowej przylega do niezabudowanej działki rolnej nr 316/5 oraz do zabudowanej budynkiem usługowym działki nr 316/11.

* od strony północnej przylega do działki nr 314, na której zlokalizowany jest budynek mieszkalny jednorodzinny oraz budynek gospodarczy.

Budynek zlokalizowany jest w zabudowie wolnostojącej, a od pozostałych obiektów oddalony jest o ok:

* od strony północnej budynek w odległości 13,8 m,

* od strony zachodniej – 7,57m od działki drogowej

* od strony zachodniej – 15,65 od budynku

* od strony wschodniej --- 8,1m od budynku na tej samej działce

* od strony południowej ---2,45m od parkingu samochodowego.

Odległości budynku od sąsiednich budynków zostały zachowane i spełniają wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. 2023 poz. 822).

Usytuowanie obiektu przedstawiono na planie sytuacyjnym.

m) informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym

a/ zaimpregnowanie do stopnia niezapalnego drewnianej zabytkowej elewacji zewnętrznej piętra budynku

b/ zwiększenia natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych oraz po wyjścia z budynku do 5lx.

c/zwiększyć o 50% normową ilość podręcznego sprzętu gaśniczego.

d/ zapoznavanie raz do roku pracowników budynku z zasadami zawartymi w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”.

10. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497)

a)bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne tego budynku,

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	77,33	

b)w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,

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	SZ piw	2,75	0,45	Nie dotyczy
2	Ściana zewnętrzna	SZ parter 38	0,20	0,20	Tak
3	Ściana zewnętrzna	SZ piętro	0,20	0,20	Tak
4	Ściana zewnętrzna	SZ parter 25	0,20	0,20	Tak
II. Przegrody ściany 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	Ściana na gruncie	SG 1	3,08	Brak wymagań	Nie dotyczy
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	PG 1	2,43	1,50	Nie dotyczy
2	Podłoga na gruncie	PG went	0,29	1,50	Tak
IV. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	0,33	Brak wymagań	Nie dotyczy
V. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW nad piętrem	0,28	0,25	Nie dotyczy
2	Strop wewnętrzny	STW nad piwnicą	1,73	1,00	Nie dotyczy

3	Strop wewnętrzny	STW nad poddaszem	0,34	Brak wymagań	Nie dotyczy
VI. 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	DZ 1	1,80	1,30	Nie dotyczy
2	Drzwi zewnętrzne	DZ piw	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

VII. 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	OZ 1	0,90	0,64	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	OZ renow	1,80	0,64	0,90	0,35	Nie dotyczy	Nie dotyczy

c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,

Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek użyteczności publicznej		
Nazwa źródła	Gruntowa sprężarkowa pompa ciepła	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	
Współczynnik W_H	0,00	-

Współczynnik W_{el}	2,50	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	9139,93	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,98	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,95	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,79	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	77,33	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek użyteczności publicznej		
Nazwa źródła	Przepływowy elektr. podgrzewacz wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_w	2,50	-
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1207,25	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	1,00	-

Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,99	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Budynek użyteczności publicznej		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	2,50	
Współczynnik W_{el}	2,50	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	1189,50	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	257,76	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	250,00	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

d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie technicznym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	257,76	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	kWh/(m ² ·rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	25,00	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}	70,00	kWh/(m ² ·rok)
---	-------------------	-------	---------------------------

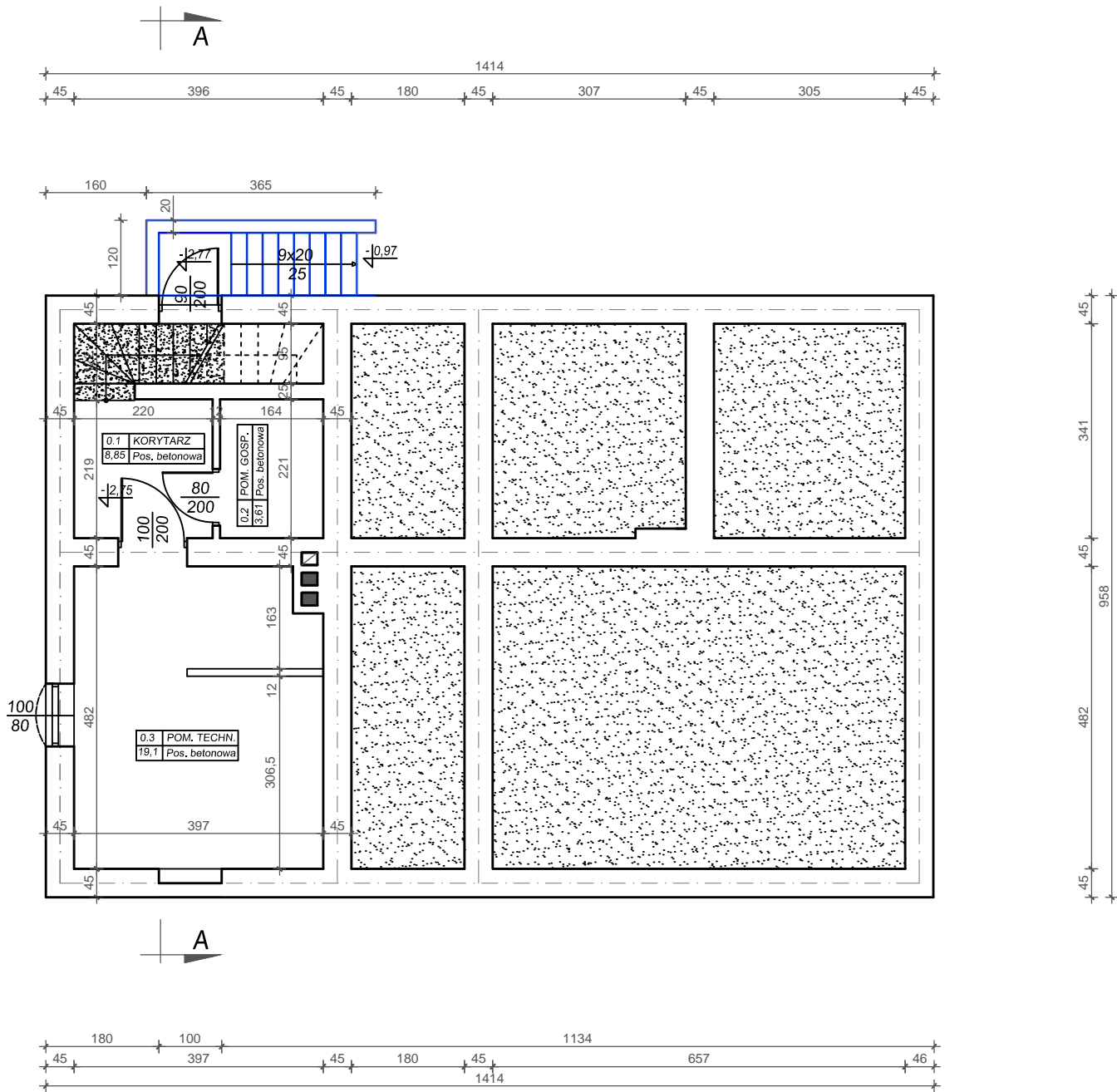
Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² ·rok)		EP _{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
24,11	<	70,00	Warunek spełniony

Spełnienie wymagań oszczędności energii i izolacyjności cieplnej

Zgodnie z § 328 pkt. 1a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j. z dnia 2022.06.09), wymagania minimalne, o których mowa w ust. 1, uznaje się za spełnione dla budynku podlegającego przebudowie, jeżeli przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku podlegające przebudowie odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia. Wymagania w/w zostały spełnione.

RZUT PIWNICY

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ-PIWNICA			
	Pomieszczenie	Powierzchnia użytkowa [m2]	Wysokość pomieszczenia [m]
0.1	KORYTARZ	8,85	2,2/2,45
0.2	POM. GOSPODARCZE	3,61	2,2/2,45
0.3	POM. TECHNICZNE	19,10	2,2/2,45
RAZEM		31.56	

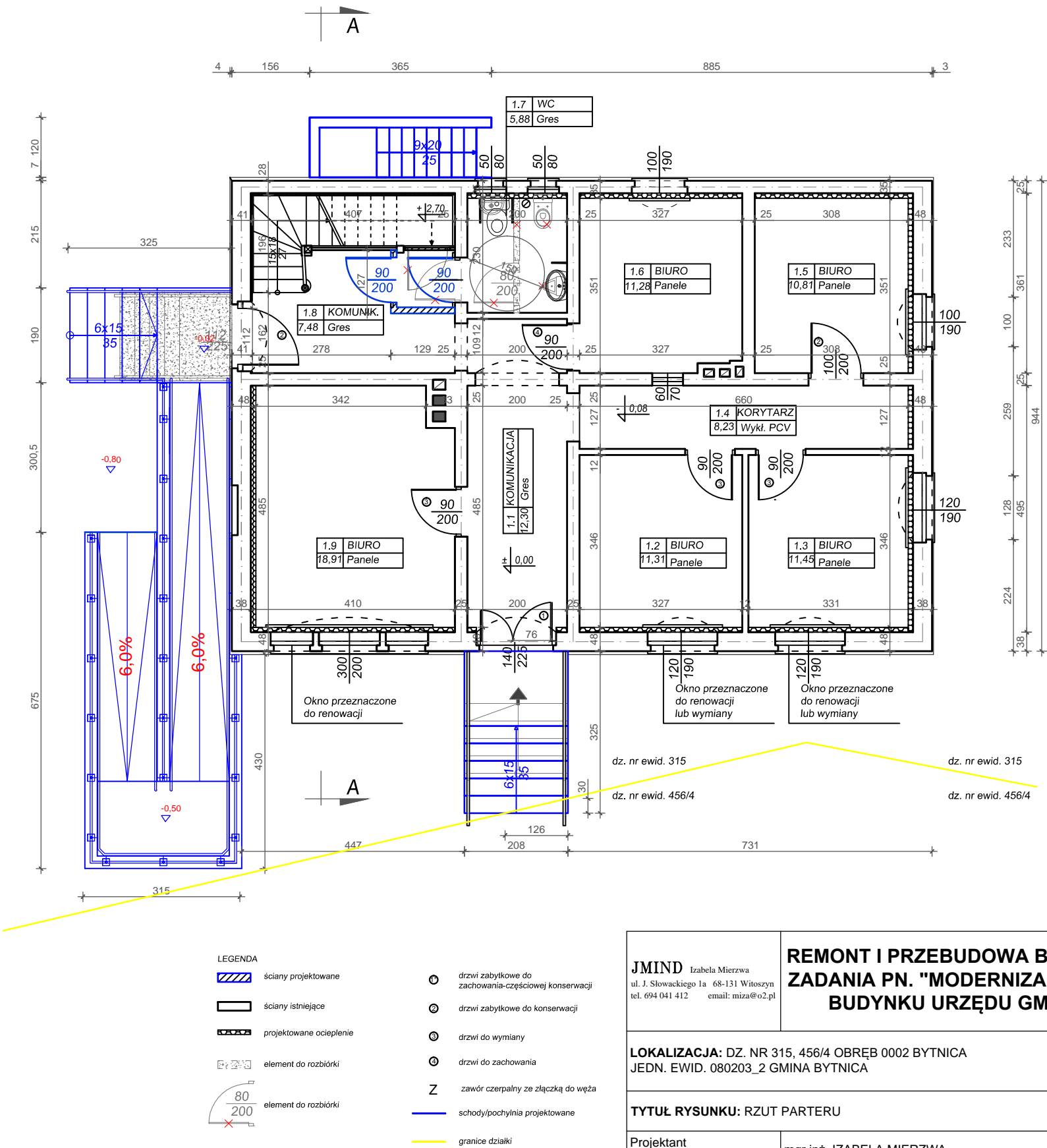


- LEGENDA
- ściany projektowane
 - ściany istniejące
 - projektowane ocieplenie
 - element do rozbiórki
 - element do rozbiórki
 - drzwi zabytkowe do zachowania-częściowej konserwacji
 - drzwi zabytkowe do konserwacji
 - drzwi do wymiany
 - zawór czerpalny ze złączką do węża
 - schody/pochylnia projektowane

JMIND Izabela Mierzwa ul. J. Słowackiego 1a 68-131 Witoszyn tel. 694 041 412 email: miza@o2.pl		REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU W RAMACH ZADANIA PN. "MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W BYTNICY"	
LOKALIZACJA: DZ. NR 315, 456/4 OBRĘB 0002 BYTNICA JEDN. EWID. 080203_2 GMINA BYTNICA		DATA: 05.2024 r.	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PIWNICY		NR RYS. SKALA 1:100	K1 konstrukcja
Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. IZABELA MIERZWA upr. nr LBS/0001/PBKb/16		
Sprawdzający specjalność konstrukcyjno-budowlana	inż. TOMASZ SŁOWIŃSKI upr. nr 162/94/ZG		

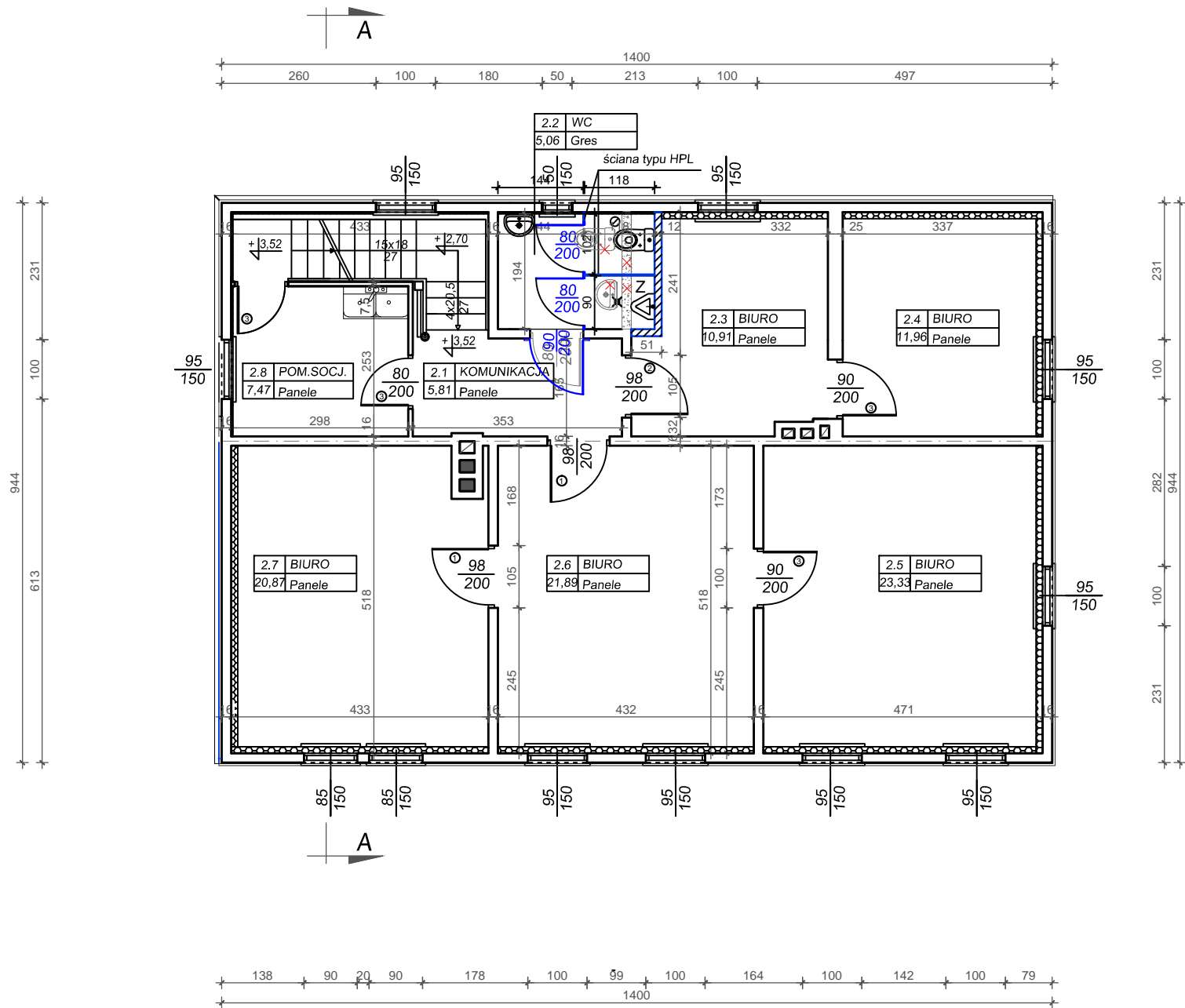
RZUT PARTERU

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ-PARTER			
	Pomieszczenie	Powierzchnia użytkowa [m2]	Wysokość pomieszczenia [m]
1.1	KOMNIKACJA	12,30	3,22
1.2	BIURO	11,31	3,22
1.3	BIURO	11,45	3,22
1.4	KRYTARZ	8,23	3,22
1.5	BIURO	10,81	3,22
1.6	BIURO	11,28	3,22
1.7	WC	5,88	3,22
1.8	KOMUNIKACJA	7,48	3,22
1.9	BIURO	18,91	3,22
RAZEM		97.65	



JMIND Izabela Mierzwa ul. J. Słowackiego 1a 68-131 Witoszyn tel. 694 041 412 email: miza@o2.pl		REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU W RAMACH ZADANIA PN. "MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W BYTNICY"	
LOKALIZACJA: DZ. NR 315, 456/4 OBRĘB 0002 BYTNICA JEDN. EWID. 080203_2 GMINA BYTNICA		DATA: 05.2024 r.	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU		NR RYS. SKALA 1:100	K2 konstrukcja
Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. IZABELA MIERZWA upr. nr LBS/0001/PBKb/16		
Sprawdzający specjalność konstrukcyjno-budowlana	inż. TOMASZ SŁOWIŃSKI upr. nr 162/94/ZG		

RZUT PIĘTRA

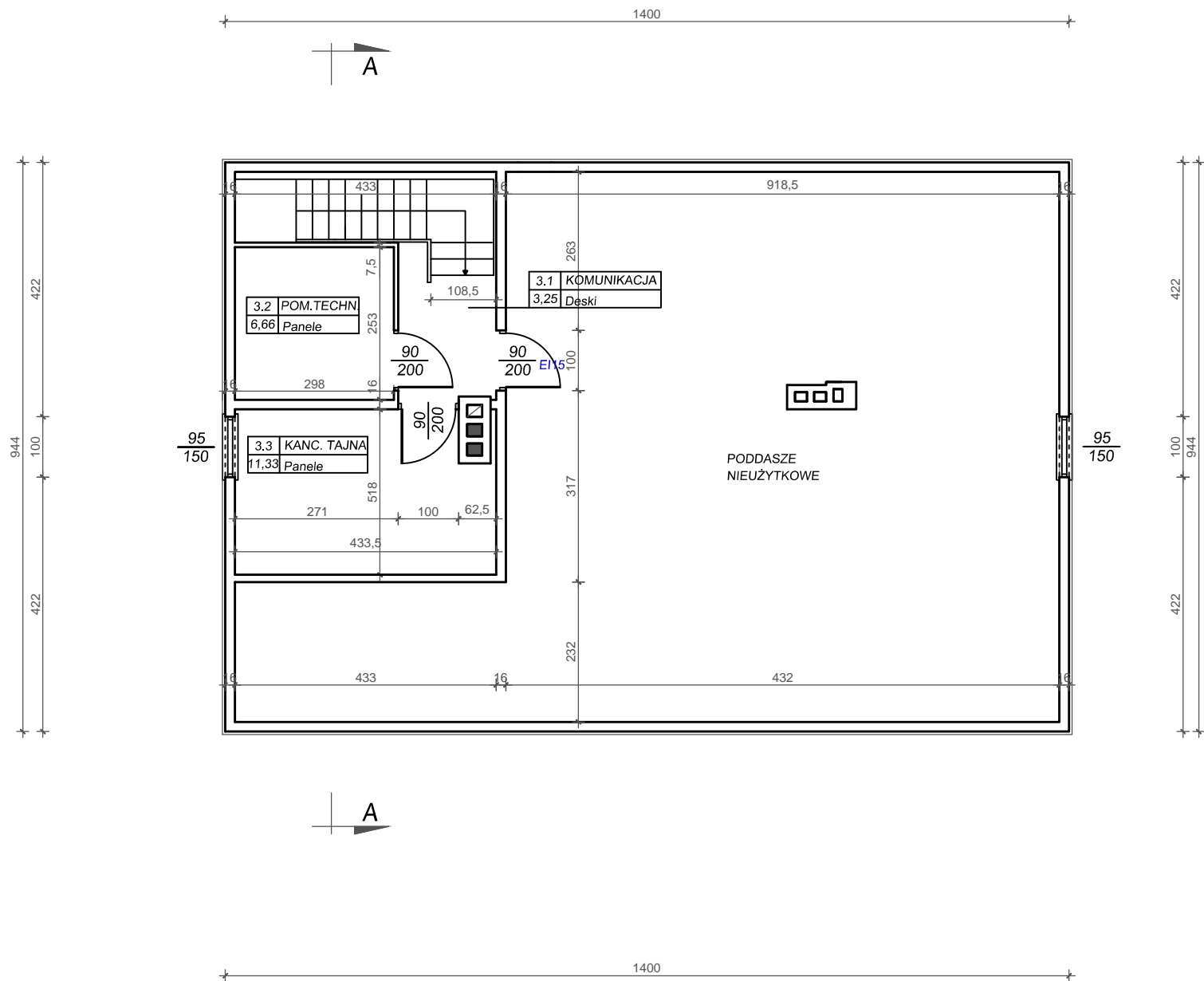


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ-PIĘTRO			
	Pomieszczenie	Powierzchnia użytkowa [m2]	Wysokość pomieszczenia [m]
2.1	KOMNIKACJA	5,81	2,58
2.2	WC	5,06	2,58
2.3	BIURO	10,91	2,58
2.4	BIURO	11,96	2,58
2.5	BIURO	23,33	2,58
2.6	BIURO	21,89	2,58
2.7	BIURO	20,87	2,58
2.8	POM. SOCJ.	7,47	2,58
RAZEM		107.30	

- LEGENDA
- ściany projektowane
 - ściany istniejące
 - projektowane ocieplenie
 - element do rozbioru
 - element do rozbioru
 - drzwi zabytkowe do zachowania
 - drzwi zabytkowe do konserwacji
 - drzwi do wymiany
 - zawór ciepłny ze złączką do węża

JMIND Izabela Mierzwa ul. J. Słowackiego 1a 68-131 Witoszyn tel. 694 041 412 email: miza@o2.pl		REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU W RAMACH ZADANIA PN. "MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W BYTNICY"	
LOKALIZACJA: DZ. NR 315, 456/4 OBRĘB 0002 BYTNICA JEDN. EWID. 080203_2 GMINA BYTNICA		DATA: 05.2024 r.	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PIĘTRA		NR RYS. SKALA 1:100	K3 konstrukcja
Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. IZABELA MIERZWA upr. nr LBS/0001/PBKb/16		
Sprawdzający specjalność konstrukcyjno-budowlana	inż. TOMASZ SŁOWIŃSKI upr. nr 162/94/ZG		

RZUT PODDASZA

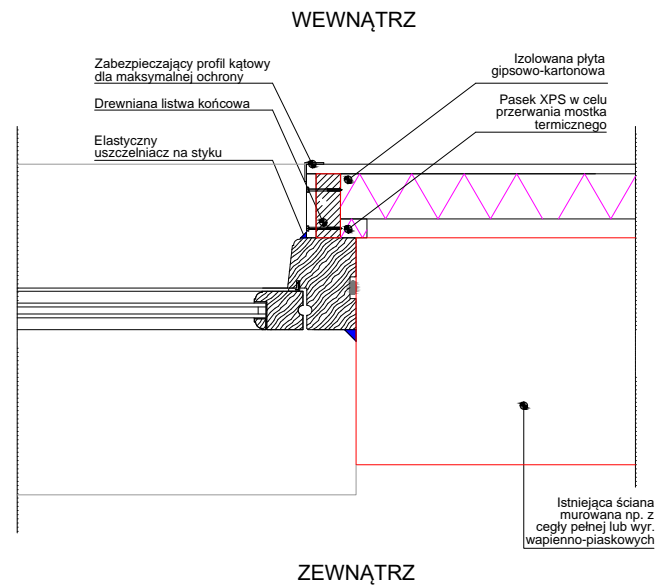


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ-PODDASZE			
	Pomieszczenie	Powierzchnia użytkowa [m2]	Wysokość pomieszczenia [m]
3.1	KOMUNIKACJA	3,25	2,50
3.2	POM. TECHNICZNE	6,66	2,50
3.3	KANCELARIA TAJNA	11,33	2,50
RAZEM		21.24	

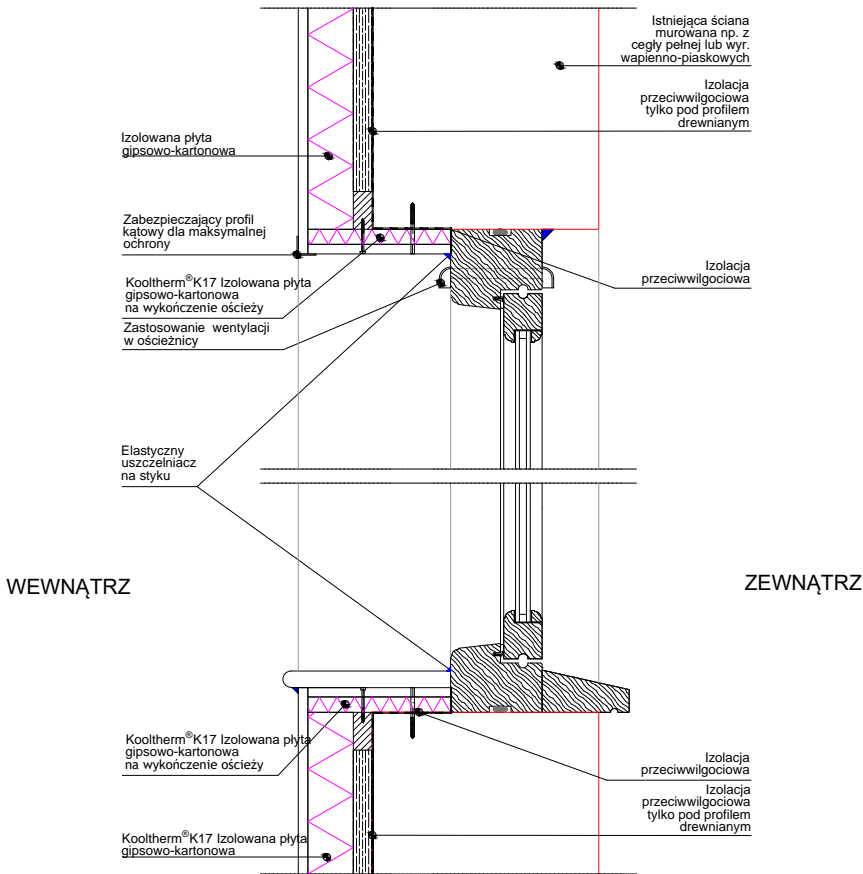
- LEGENDA
- ściany projektowane
 - ściany istniejące
 - projektowane ocieplenie
 - element do rozbiórki
 - element do rozbiórki
 - drzwi zabytkowe do zachowania
 - drzwi zabytkowe do konserwacji
 - drzwi do wymiany
 - zawór czerpalny ze złączką do węża

JMIND Izabela Mierzwa ul. J. Słowackiego 1a 68-131 Witoszyn tel. 694 041 412 email: miza@o2.pl		MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W BYTNICY	
LOKALIZACJA: DZ. NR 315, 456/4 OBRĘB 0002 BYTNICA JEDN. EWID. 080203_2 GMINA BYTNICA		DATA: 05.2024 r.	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PODDASZA		NR RYS. SKALA 1:100	K4 konstrukcja
Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. IZABELA MIERZWA upr. nr LBS/0001/PBkb/16		
Sprawdzający specjalność konstrukcyjno-budowlana	inż. TOMASZ SŁOWIŃSKI upr. nr 162/94/ZG		

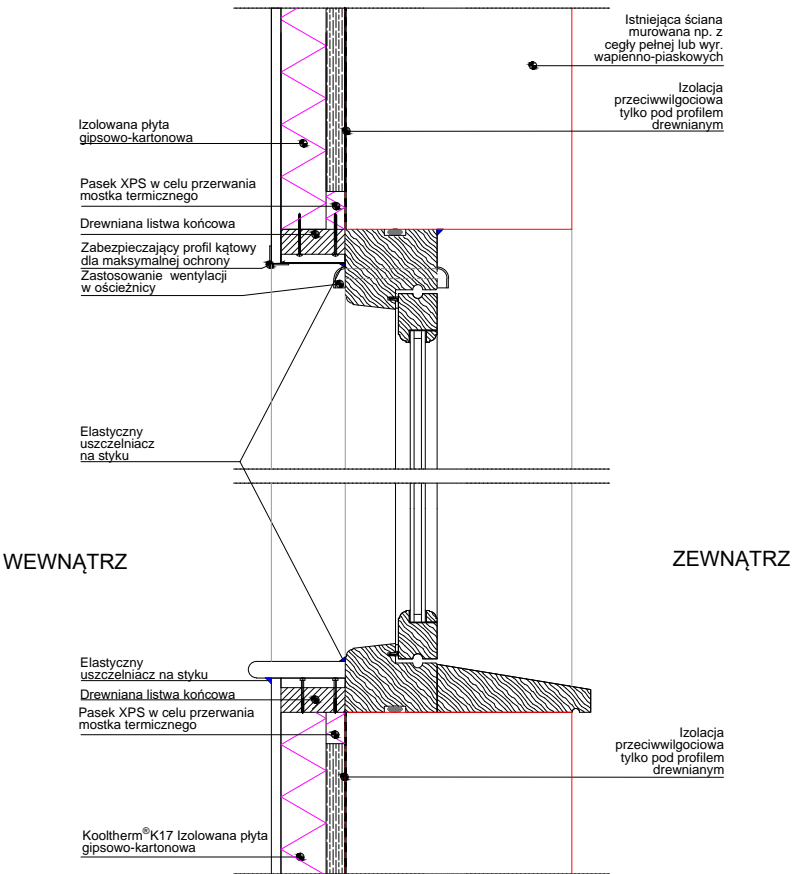
RZUT ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ
Z OTWOREM OKIENNYM



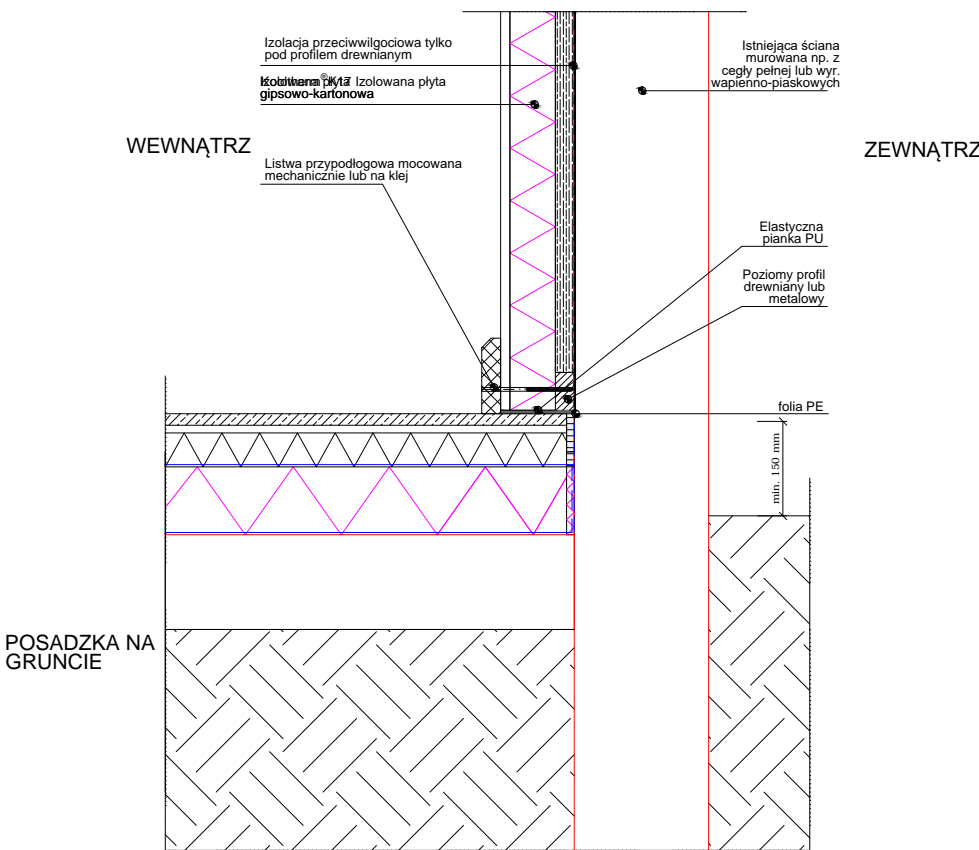
PRZEKRÓJ ŚCIANY
ZEWNĘTRZNEJ Z OTWOREM
OKIENNYM



PRZEKRÓJ ŚCIANY
ZEWNĘTRZNEJ Z OTWOREM
OKIENNYM

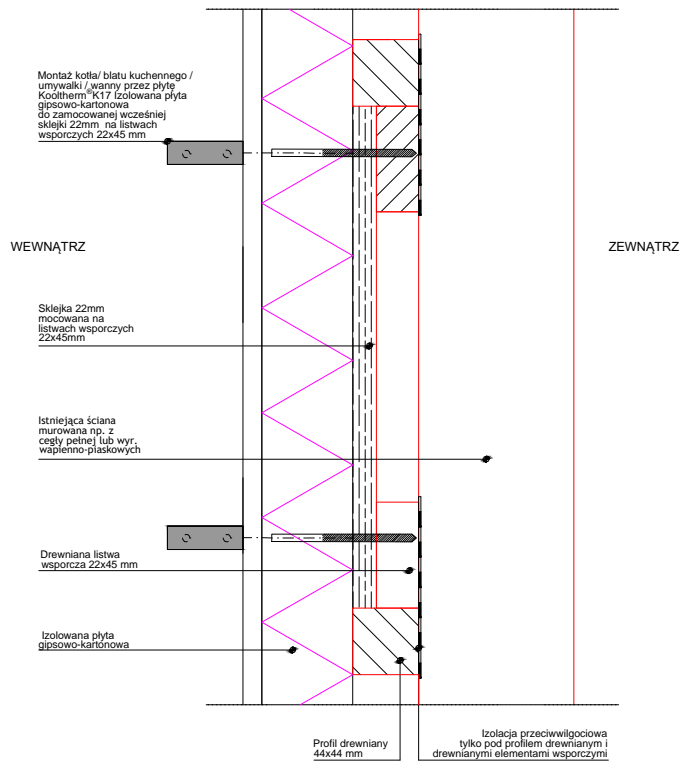


POSADZKA NA GRUNCIE

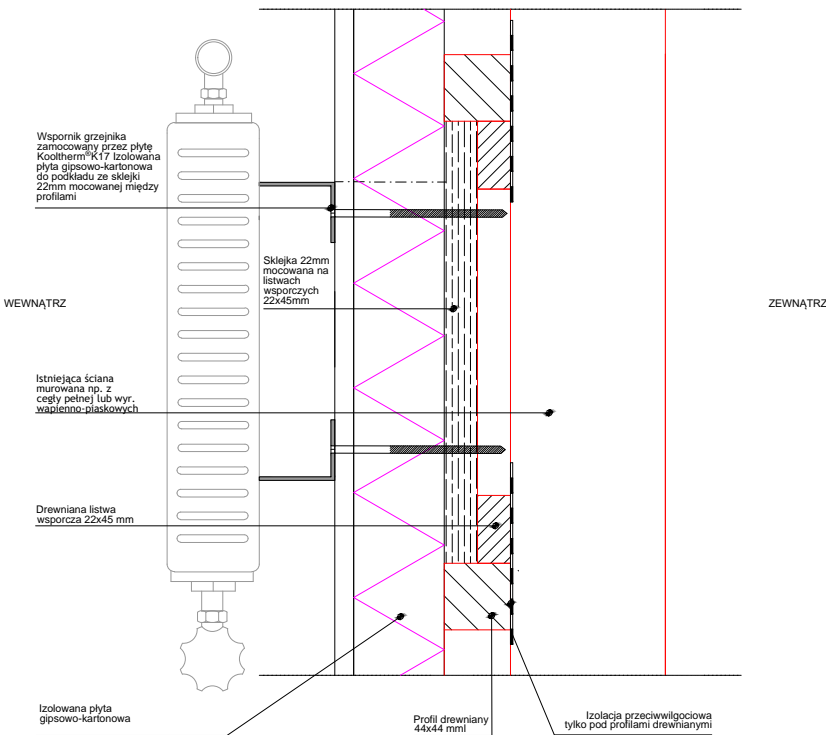


JMIND Izabela Mierzwa ul. J. Słowackiego 1a 68-131 Witoszyn tel. 694 041 412 email: miza@o2.pl		MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W BYTNICY	
LOKALIZACJA: DZ. NR 315, 456/4 OBRĘB 0002 BYTNICA JEDN. EWID. 080203_2 GMINA BYTNICA		DATA: 05.2024 r.	
TYTUŁ RYSUNKU: MONTAŻ PŁYT IZOLACYJNYCH		NR RYS. SKALA 1:100	K5 konstrukcja
Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. IZABELA MIERZWA upr. nr LBS/0001/PBKb/16		
Sprawdzający specjalność konstrukcyjno-budowlana	inż. TOMASZ SŁOWIŃSKI upr. nr 162/94/ZG		

MIEJSCE MONTAŻU CIĘŻKICH PRZEDMIOTÓW

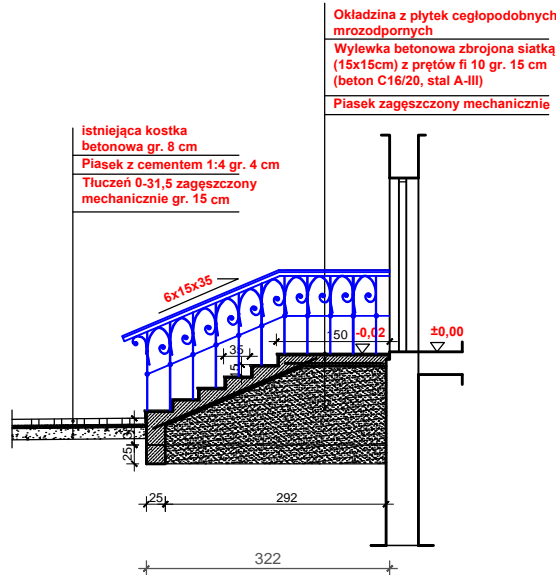


MIEJSCE MONTAŻU GRZEJNIKA

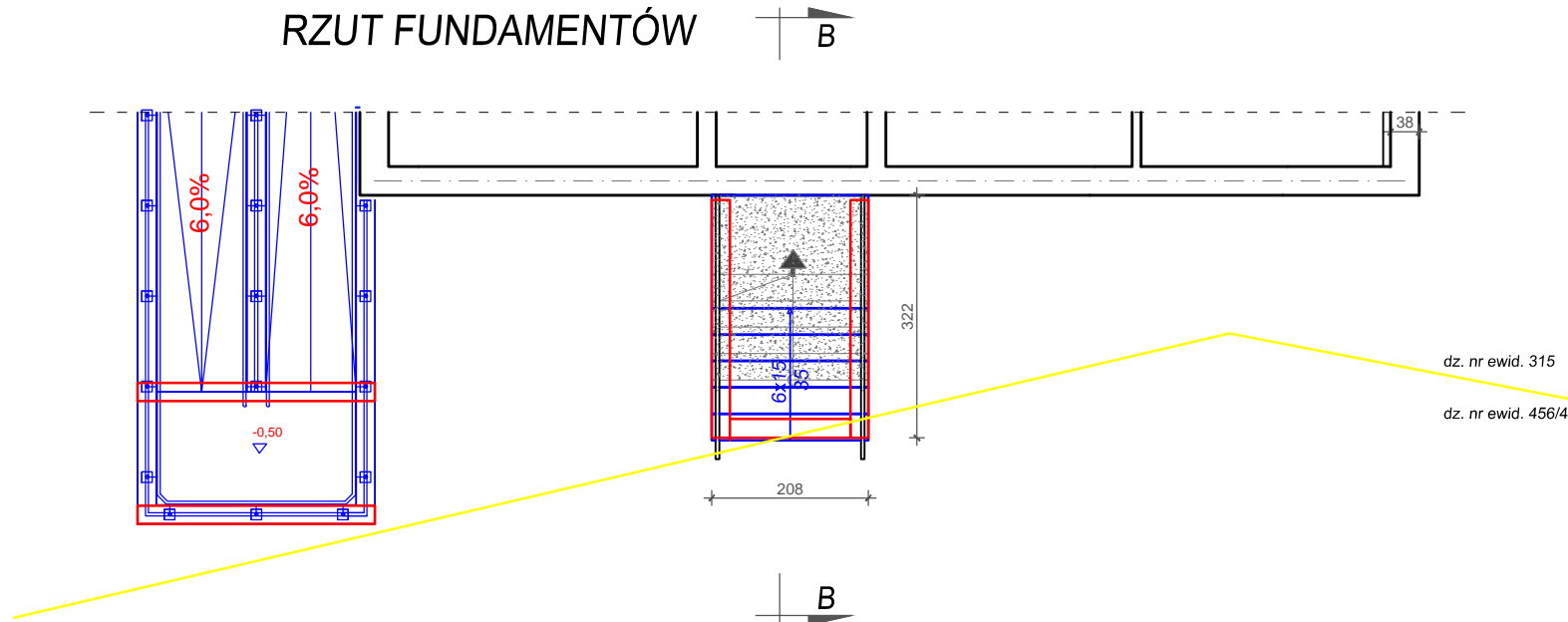


JMIND Izabela Mierzwa ul. J. Słowackiego 1a 68-131 Witoszyny tel. 694 041 412 email: miza@o2.pl		MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W BYTNICY	
LOKALIZACJA: DZ. NR 315, 456/4 OBRĘB 0002 BYTNICA JEDN. EWID. 080203_2 GMINA BYTNICA		DATA: 05.2024 r.	
TYTUŁ RYSUNKU: MONTAŻ PŁYT IZOLACYJNYCH		NR RYS. SKALA 1:100	K6 konstrukcja
Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. IZABELA MIERZWA upr. nr LBS/0001/PBKb/16		
Sprawdzający specjalność konstrukcyjno-budowlana	inż. TOMASZ SŁOWIŃSKI upr. nr 162/94/ZG		

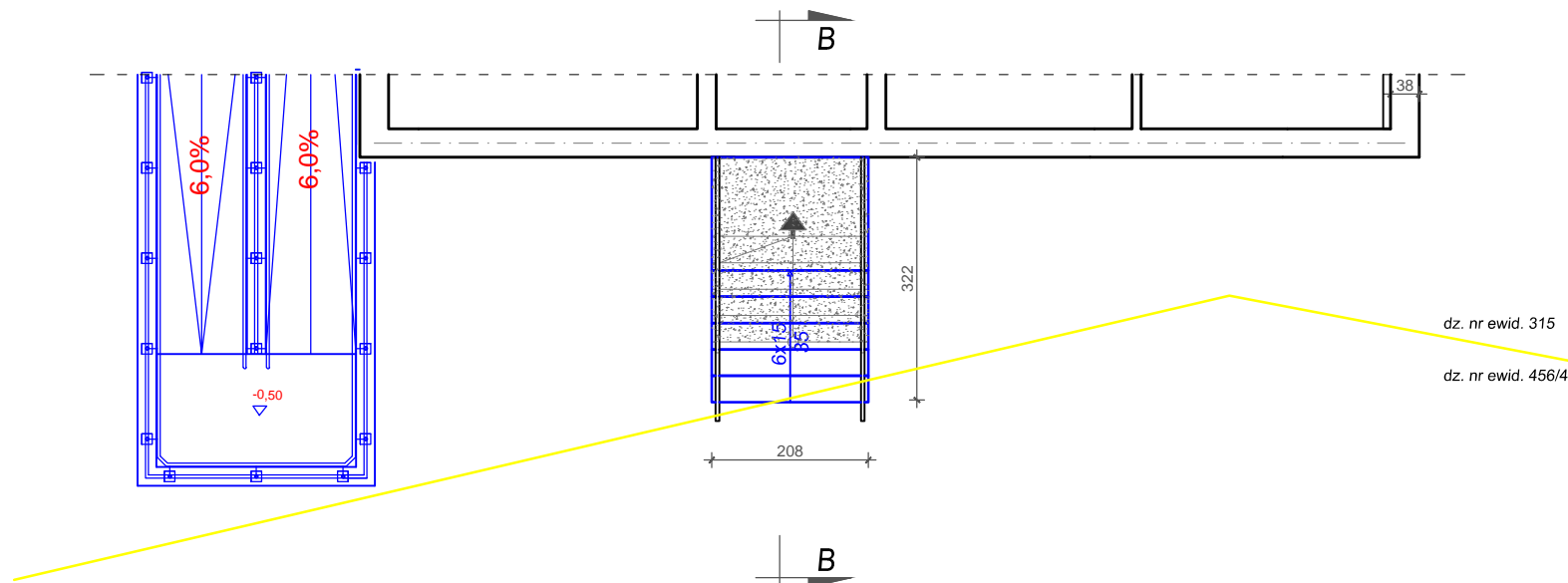
PRZEKRÓJ B-B



RZUT FUNDAMENTÓW



RZUT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH GŁÓWNYCH



BETON C16/20 (B-20)
STAL A-III - 34GS
STAL A-I - (STRZEMIŃNA) S13SX

LEGENDA

- ściany istniejące
schody/pochylnia projektowane
fundamenty projektowane
granice działki
element do rozbiórki

JMIND Izabela Mierzwa
ul. J. Słowackiego 1a 68-131 Witoszyn
tel. 694 041 412 email: miza@o2.pl

MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO
BUDYNKU URZĘDU GMINY
W BYTNICY

LOKALIZACJA: DZ. NR 315, 456/4 OBRĘB 0002 BYTNICA
JEDN. EWID. 080203_2 GMINA BYTNICA

DATA: 05.2024 r.

TYTUŁ RYSUNKU: SCHODY ZEWNĘTRZNE GŁÓWNE

NR RYS. **K8**
SKALA 1:100 konstrukcja

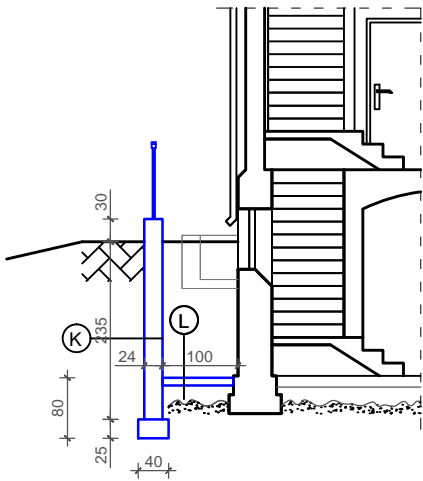
Projektant
specjalność
konstrukcyjno-budowlana

mgr inż. IZABELA MIERZWA
upr. nr LBS/0001/PBKb/16

Sprawdzający
specjalność
konstrukcyjno-budowlana

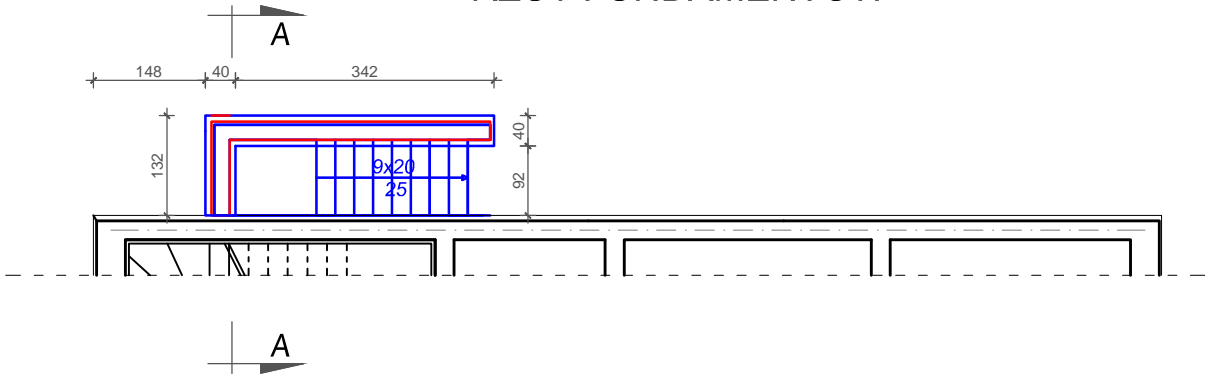
inż. TOMASZ SŁOWIŃSKI
upr. nr 162/94/ZG

PRZEKRÓJ A-A

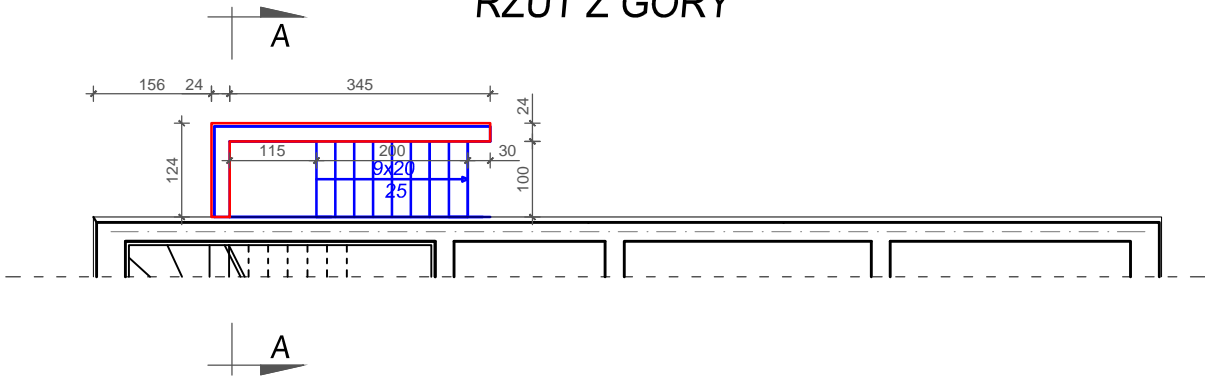


- K**
- izolacja przeciwwilgociowa
 - błoczek betonowy na zaprawie cementowej 24cm
 - tynk cementowy 1,0 cm
- L**
- beton C20/25 gr. 10 cm
 - izolacja przeciwwilgociowa
 - piasek zagęszczony 30 cm
 - grunt rodzimy

RZUT FUNDAMENTÓW



RZUT Z GÓRY



JMIND Izabela Mierzwa ul. J. Słowackiego 1a 68-131 Witoszyn tel. 694 041 412 email: miza@o2.pl		MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO BUDYNKU URZĘDU GMINY W BYTNICY	
LOKALIZACJA: DZ. NR 315, 456/4 OBRĘB 0002 BYTNICA JEDN. EWID. 080203_2 GMINA BYTNICA			DATA: 05.2024 r.
TYTUŁ RYSUNKU: SCHODY ZEJŚCIE DO PIWNICY			NR RYS. K9 SKALA 1:100 konstrukcja
Projektant specjalność konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. IZABELA MIERZWA upr. nr LBS/0001/PBkb/16		
Sprawdzający specjalność konstrukcyjno-budowlana	inż. TOMASZ SŁOWIŃSKI upr. nr 162/94/ZG		