

<b>KARTA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO</b>	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7</b>
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Puszkina 5, Jaworzno 43-600
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX – budynek przedszkolny
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ:	jednostka ewidencyjna: Jaworzno 246801_1
NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO:	obręb 165
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	działka nr 2531
INWESTOR	Miejski Zespół Obsługi Placówek Oświatowo-Wychowawczych ul. Północna 9b 43-600 Jaworzno
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	<b>1) Projekt zagospodarowania działki lub terenu</b> <b>2) Projekt architektoniczno-budowlany</b> <b>3) Projekt techniczny</b> <b>4) Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty</b>
DATA:	październik 2023 r.

nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
numer tomu / łączna liczba tomów	<b>TOM 1 (ARCHITEKTURA) / 4</b>
nazwa zamierzenia budowlanego	<b>REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7</b>
adres obiektu budowlanego	ul. Puszkina 5, Jaworzno 43-600
kategoria obiektu budowlanego	IX – budynek przedszkolny
- nazwa jednostki ewidencyjnej, - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	jednostka ewidencyjna: Jaworzno 246801_1 obręb 165 działka nr 2531
imię i nazwisko lub nazwę inwestora, adres inwestora	Miejski Zespół Obsługi Placówek Oświatowo-Wychowawczych ul. Północna 9b 43-600 Jaworzno

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
architektura i zagospodarowanie	projektant generalny	mgr inż. arch. Tomasz Göttel specjalność architektoniczna upr. nr 13/98, członek Ś.O.I.A. nr SL-0207	październik 2023	
	sprawdzający	mgr inż. arch. Agata Kowalska specjalność architektoniczna upr. nr MPOIA/028/2004 członek MPOIA nr MP-1128	październik 2023	

## **W SKŁAD PROJEKTU TECHNICZEGO WCHODZĄ 4 TOMY:**

**TOM 1 (ARCHITEKTURA)**

**TOM 2 (KONSTRUKCJA)**

**TOM 3 (INSTALACJE ELEKTRYCZNE)**

**TOM 4 (INSTALACJE SANITARNE)**

## **SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO – TOM 1:**

**Strona tytułowa (str. 1)**

**Spis treści (str. 2)**

### **I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3-4)**

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

### **II. Część opisowa (str. 5-7)**

1. Konstrukcja budynku.
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród budowlanych.
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić.
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.
11. Charakterystyka energetyczna budynku.

### **III. Część rysunkowa**

Wszystkie rysunki znajdują się w Projekcie Architektoniczno-Budowlanym a ich zakres jest wystarczający do realizacji inwestycji i nie wymaga dodatkowego uszczegółowienia.

## UPRAWNIENIA – 3a, ...



# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oświadczam,  
że projekt budowlany:

**REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM  
KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7**

ul. Puszkina 5, 43-600 Jaworzno,

jednostka ewidencyjna: Jaworzno 246801\_1, obręb: 65, działka nr: 2531

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Pieczęć / podpis
architektura i zagospodarowanie	projektant generalny	mgr inż. arch. Tomasz Göttel specjalność architektoniczna upr. nr 13/98, członek Ś.O.I.A. nr SL-0207	
	sprawdzający	mgr inż. arch. Agata Kowalska specjalność architektoniczna upr. nr MPOIA/028/2004 członek MPOIA nr MP-1128	

**DATA:** październik 2023r.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Konstrukcja budynku

(rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń (...), w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu)

Zgodnie z Tomem II - Branża konstrukcyjna.

### 2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.

Obiekt istniejący - nie przewiduje się zmian w sposobie posadowiania obiektu.

### 3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.

Nie dotyczy.

### 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród budowlanych.

**UWAGA:** Zbrojenie konstrukcyjne i klasy betonu, dobór stalowych belek podano w obliczeniach statycznych i na rysunkach konstrukcyjnych.

#### fundamenty i ściany fundamentowe

- istniejące ławy fundamentowe - bez zmian,
- pod projektowanymi ścianami nośnymi oraz schodami żelbetowymi w piwnicy wykonać ściany fundamentowe żelbetowe zgodnie z PT branży konstrukcyjnej,

#### ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne

- istniejące ściany nośne zewnętrzne murowane z cegły pełnej – bez zmian,
- projektowane przebiecia w ścianach nośnych i montaż nowych belek/nadproży – zgodnie z projektem konstrukcyjnym,
- projektowane ściany nośne z bloczków silikatowych gr. 24cm podpierające stropy w miejscach poszerzenia otworu na schody;

#### ściany działowe

- istniejące ściany działowe – na wskazanych fragmentach do wyburzenia zgodnie z rysunkami projektowymi,
- projektowane ścianki działowe z bloczków z betonu komórkowego z grubości 12cm o odporności ogniowej minimum EI30;

#### stropy i sufity

- istniejące stropy prefabrykowane DMS,
- w miejscu wykonania nowych schodów należy dokonać rozbiórki fragmentu stropu w koniecznym zakresie, strop podeprzeć projektowanymi ścianami z bloczków silikatowych gr. 24cm – zgodnie z PT branży konstrukcyjnej,
- projektowane sufity podwieszane w wybranych pomieszczeniach modułowe, rozbieralne,
- w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych należy naprawić nawierzchnie sufitów, tynki odparzone i zawilgocone skuć i wykonać na nowo, następnie wykonać gładzie gipsowe, malowanie sufitów farbami emulsyjnymi odpornymi na zabrudzenia w kolorze białym,

#### zabudowy z płyt GK

- elementy instalacji (wod-kan, c.o. wentylacja, spluczka podtynkowa) biegnące przez przedmiotowe pomieszczenia należy obudować płytami GK odpornymi na wilgoć (GKBI typ H2),
- w obudowach kanałów wentylacyjnych należy przewidzieć klapy rewizyjne (wg projektu instalacji),  
Uwaga: okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia;

#### stropodach

- istniejący stropodach – bez zmian;

#### nadproża, żebra i podciągi

- projektowane belki i nadproża żelbetowe prefabrykowane i/lub żelbetowe monolityczne – zgodnie z PT branży konstrukcyjnej,
- uwaga: wszystkie projektowane elementy konstrukcyjne powinny posiadać odporność ogniową R120;

#### okna, drzwi

- istniejąca stolarka okienna zewnętrzna PCV – bez zmian,
- istniejąca stolarka okienna wewnętrzna drewniana – do demontażu,
- istniejąca stolarka drzwiowa – w zakresie opracowania do demontażu,
- projektowane drzwi wewnętrzne typowe płycinowe lub płytowe wg zestawienia stolarki drzwiowej, we wskazanych w projekcie drzwiach wykonać tuleje nawiewne lub kratki wentylacyjne o min. pow. 0,022m<sup>2</sup>,

- projektowane okna podawcze wewnętrzne do kuchni aluminiowe, przesuwne,
- szczegóły wg zestawienia stolarki drzwiowej i okiennej,

#### tyniki, malowanie i okładziny wewnętrzne

- skuć wszystkie płytki ścienne w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania,
- istniejące uszkodzone, odparzone i zawilgocone tynki skuć i wykonać nowe cem-wap. + gładź gipsowa,
- nowe płytki ścienne zgodnie z tabelą zestawienia pomieszczeń,
- lamperie do wysokości 1,6m na komunikacji oraz w magazynie warzyw i owoców,
- płytki do wys. 1,6m w pomieszczeniu socjalnym,
- projektowane tynki wewnętrzne cem. - wapienne z gładzią gipsową;

#### podłogi, posadzki

- istniejące posadzki z płytek do skucia wraz z demontażem kratek ściekowych,
- w pomieszczeniach o podwyższonym poziomie wilgotności (kuchnia, zmywalnia, obieralnia, pom. porządkowe, WC z przedsionkiem oraz w całej piwnicy) zastosować hydroizolację w postaci folii w płynie,
- ukształtować spadki w kierunku projektowanych kratek ściekowych,
- warstwy i wykończenie posadzek zgodnie z zestawieniem pomieszczeń i opisami na rysunkach,
- płytki gresowe o współczynniku antypoślizgowym nie gorszym niż R10 i klasie ścieralności nie gorszej niż 3, płytki muszą spełniać wymogi dla obiektów publicznych, potwierdzone certyfikatami;

#### schody wewnętrzne

- projektowane schody wewnętrzne żelbetowe monolityczne zgodnie z PT branży konstrukcyjnej,
- projektowana balustrada stalowa malowana proszkowo o wysokości 1,1m, maksymalny prześwit między elementami wypełnienia 0,12m, przechodząca w pochwyty przyścienny w odl. min. 5cm od ściany;

#### wentylacja i klimatyzacja

- projektowana wentylacja – nawiew poprzez czerpnię ścienną z wewnętrzną centralą wentylacyjną i nawietrzaki okienne, wywiewy mechaniczne kanałami wyprowadzonymi przez ścianę zewnętrzną oraz kanałami prowadzonymi w istniejącym trzonie kominowym wyprowadzone ponad dach – zgodnie z PT branży instalacyjnej,
- istniejące kanały wentylacyjne wykorzystywane na potrzeby projektowanej instalacji wentylacyjnej należy oczyścić i udrożnić,
- w pomieszczeniu kuchni nr 1.1 zamontować klimatyzację zgodnie z PT branży instalacyjnej;

#### grzejniki

- instalacja c.o. w zakresie opracowania do miejscowej przebudowy – zgodnie z PT branży instalacyjnej,
- rury c.o. ocynkowane, w pomieszczeniach kuchennych zabudować płytami GK lub schować w bruzdach.

#### 4.1. Izolacyjność termiczna przegród budowlanych.

Bez zmian – nie przewiduje się zmian w istniejącej termoizolacji ścian zewnętrznych i stropodachu.

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

Brak instalacji i urządzeń technologicznych.

### **6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.**

Nie dotyczy.

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

- ogrzewczych – istniejąca instalacja zostanie miejscowo przebudowana zgodnie z projektem instalacji sanitarnych,
- chłodniczych – brak,
- klimatyzacji – klimatyzacja pomieszczenia kuchni zgodnie z projektem instalacji sanitarnych,
- wentylacyjnych – miejscowa przebudowa wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wyciągowej, zgodnie z projektem instalacji sanitarnych,
- wodociągowych i kanalizacyjnych – istniejąca instalacja zostanie miejscowo przebudowana zgodnie z projektem instalacji sanitarnych;

- f) gazowych – brak;
- g) elektroenergetycznych – istniejąca instalacja elektroenergetyczna zostanie miejscowo przebudowana zgodnie z projektem instalacji elektrycznych,
- h) telekomunikacyjnych – bez zmian,
- i) piorunochronnych – bez zmian,
- j) ochrony przeciwpożarowej – bez zmian.

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

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii;
- b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami.

Instalacje wewnętrzne połączone z sieciami zewnętrznymi poprzez istniejące przyłącza. Projektowana miejscowa przebudowa instalacji bez zmian w zakresie przyłączy. Umowy z gestorami mediów – bez zmian

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

Brak urządzeń instalacji i technologicznych.

**10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Całość zawarta została w opisie architektoniczno-budowlanym w pkt 13.

mgr inż. arch. Tomasz Göttel  
specjalność architektoniczna  
upr. nr 13/98, członek Ś.O.I.A. nr SL-0207

mgr inż. arch. Agata Kowalska  
specjalność architektoniczna  
upr. nr MPOIA/028/2004 członek MPOIA nr MP-1128

nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
numer tomu / łączna liczba tomów	<b>2 (branża konstrukcyjna) / 4</b>
nazwa zamierzenia budowlanego	<b>REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7</b>
adres obiektu budowlanego	ul. Puszkina 5, Jaworzno 43-600
kategoria obiektu budowlanego	IX – budynki szkolne
- nazwa jednostki ewidencyjnej, - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	jednostka ewidencyjna: Jaworzno 246801_1 obręb 165, działka nr 2531
imię i nazwisko lub nazwę inwestora, adres inwestora	Miejski Zespół Obsługi Placówek Oświatowo-Wychowawczych ul. Północna 9b 43-600 Jaworzno

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
konstrukcja	projektant	inż. Marcin Kordaszewski upr. nr MAP/0120/PWOK/10 członek M.O.I.I.B nr MAP/BO/0411/10	PAŹDZIENIK 2023	
	sprawdzający	mgr inż. Sebastian Drag upr. nr SLK/5592/PWBKb/15 członek Ś.O.I.I.B nr SLK/BO/9276/15	PAŹDZIENIK 2023	

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Opis techniczny do projektu.
2. Oświadczenie projektanta.
3. Uprawnienia i izba projektanta.

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU**

## **REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7**

### **1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora.
- Inwentaryzacja budynku.
- Oględziny oraz badania makroskopowe elementów konstrukcyjnych.
- Ekspertyza techniczno-budowlana.

### **2. Planowane prace konstrukcyjne.**

Planowane prace obejmować będą:

- wyburzenia ścian działowych i ścian nośnych z montażem nowych nadproży i belek,
- demontaż istniejących schodów drewnianych,
- rozbiórka fragmentu stropu przy schodach wewnętrznych,
- wykonanie nowych schodów między piwnicą a parterem,

### **3. Opinia geotechniczna**

Do celów obliczeniowych przyjęto piaski średnie średniozagęszczone. Są to grunty o dobrych właściwościach konstrukcyjnych. Z uwagi na zakres przebudowy nie nieniosący za sobą konieczność zmiany istniejących fundamentów oraz zmiany obciążenia gruntu, dla celów obliczeniowych określa się proste warunki gruntowe z dopuszczalnym obciążeniem gruntu równym  $q=150$  kPa. Nie przewiduje się występowania wody gruntowej. Zgodnie z powyższym rozpatrywany obiekt budowlany należy do pierwszej kategorii geotechnicznej (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ( Dz.U. z 2012, poz. 463)).

### **4. Projektowane elementy konstrukcyjne.**

#### **4.1 Nadproża stalowe.**

Należy odkuć tynk przy i potwierdzić kierunek oparcia belek stropowych na ścianach nośnych.

Sposób wykonania nadproży stalowych

1. Wykonać bruzdy po obu stronach ścian.
2. Zamontowanie kształtowników stalowych.
3. Skręcenie śrubami M12.
4. Podlanie zaprawą specjalną np. Atlas Monter
5. Po związaniu zaprawy, wykucie otworu pod nadprożem.
5. Wyburzyć ścianę pod wykonanym nadprożem.
6. Obudować belki do R120.

**W RAZIE KONIECZNOŚCI NALEŻY PODSTEMPLOWAĆ STROP NA CZAS MONTAŻU KSZTAŁTOWNIKÓW STALOWYCH.**

Należy wykazać szczególną ostrożność przy wykuwaniu otworów w istniejących ścianach. Należy przestrzegać etapowania prac.

#### **4.2 Usunięcie stropu**

Projektuje się likwidacji części stropu DMS w strefie nowoprojektowanej klatki schodowej. Przed wyburzeniem części stropu należy wykonać nowe ściany podpierające i potwierdzić kierunek oparcia i rodzaj stropu istniejącego.

#### **4.3 klatka schodowa**

Schody projektuje się jako żelbetowe, płytowe z betonu C20/25 zbrojone stalą B500SP. Szczegóły konstrukcyjne zgodnie z częścią rysunkową.

### **5. Materiały**

- Beton C20/25,
- Stal główna B500SP
- Stal strzemion i zbrojenia rozdzielczego A-II
- Stal konstrukcyjna S235JR

#### **Ogólne wytyczne wykonania konstrukcji żelbetowych:**

- Otulinę zbrojenia należy zapewnić stosując typowe przekładki dystansowe. W zależności od rodzaju elementu, klasy środowiska w jakim się znajduje, otulinę każdorazowo podano w obliczeniach statycznie wytrzymałościowych oraz w projekcie wykonawczym.
  - Łączenie prętów zbrojeniowych na zakład. Połączenia zbrojenia dolnego należy lokalizować w strefach przypodporowych, a zbrojenia górnego w przęsłach. W jednym miejscu łączyć co najwyżej 50 % zbrojenia.
- Zachować następujące zakłady prętów:
- a) Ø8 – 30 cm
  - b) Ø10 – 40 cm
  - c) Ø12 – 50 cm
  - d) Ø16 – 60 cm
  - e) Ø20 – 80 cm
- Łączenie zbrojenia w słupach lokalizować nad każdą przerwą technologiczną (nad każdym stropem lub wieńcem) z zakładem jw. Na odcinku łączenia prętów rozstaw strzemion zagęścić dwukrotnie.
  - Łączenie zbrojenia przez spawanie dopuszcza się jedynie dla stali B500SP. W takim przypadku należy uzgodnić sposób łączenia z projektantem.
  - Wszystkie elementy należy betonować z zapewnieniem odpowiedniego zagęszczenia przy użyciu wibratorów.

#### **Ogólne wytyczne wykonania konstrukcji stalowych:**

- Wykonanie i odbiór konstrukcji wg PN-EN 1090.
- Klasa wykonania konstrukcji zadaszenia:
- EXC2
- Spoiny doczołowe wykonać o grubości łączonych elementów lub o grubości cieńszego z łączonych elementów. Elementy o grubości powyżej 4 mm zukosować na X,V lub 1/2V. Spoiny pachwinowe wykonać o grubości 0,7



cieńszego z łączonych elementów, a dwustronne grubości 0,5 cieńszego z łączonych elementów. Spoiny powyżej 5mm wykonywać warstwowo. W niektórych przypadkach może zachodzić konieczność zeszlifowania spoin w celu dopasowania elementów. Ustalenie powyższego pozostaje w obowiązku spawalnika. Wszystkie spoiny podlegają kontroli wizualnej, a część, zgodnie z zapisami PN-EN 1090, kontroli ultradźwiękowej. Kontrolę spoin powinien dokonać uprawniony spawalnik.

- Elementy z profili zamkniętych należy spawać z zaślepieniem otworów, eliminując tym samym wpływ czynników korozyjnych na wewnętrzne powierzchnie kształowników.

- Montaż konstrukcji stalowej powinien być poprzedzony wstępnym montażem w wytwórni.

- W każdej fazie montażu należy zwracać uwagę na zachowanie stateczności konstrukcji. W razie konieczności należy stosować odciągi montażowe.

- Wszystkie prace należy wykonać z zachowaniem przepisów bhp i p. poż.

- Jakikolwiek zmiany można dokonać wyłącznie za zgodą projektanta, oraz z wpisem do dziennika budowy. Wszystkie odstępstwa od projektu należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem i wpisać do dziennika budowy.

### **Zabezpieczenie PPOŻ:**

**Wszystkie elementy należy zabezpieczyć do R120 zgodnie z wybraną technologią. Proponuje się obudowę belek stalowych płytami GK.**

### **Uwagi końcowe**

a) Projekt należy rozpatrywać całościowo (opis wraz z częścią rysunkową) oraz w nawiązaniu do projektów branżowych.

b) Wszystkie produkty i materiały powinny posiadać niezbędne atesty, certyfikaty i dopuszczenia wymagane obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

c) Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami oraz normami dotyczącymi warunków technicznych wykonania i odbioru, ze szczególnym uwzględnieniem:

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne.

PN-B-0605:1999 Roboty ziemne

PN-68/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe

### **Zagadnienia BHP**

Wszystkie roboty budowlane – montażowe należy prowadzić zgodnie zobowiązującymi normami, aktualnymi warunkami technicznymi, instrukcjami i przepisami BHP. Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ.

### opracował:

inż. Marcin Kordaszewski  
upr. nr MAP/0120/PWOK/10  
członek M.O.I.I.B nr MAP/BO/0411/10

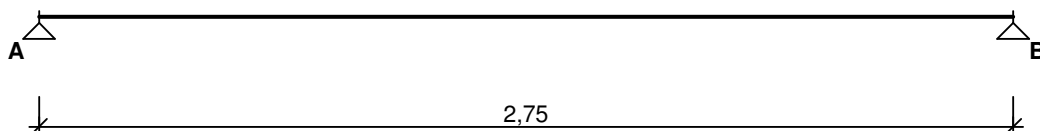
### opracował:

mgr inż. Sebastian Drag  
upr. nr SLK/5592/PWBKb/15  
członek Ś.O.I.I.B nr SLK/BO/9276/15

## Obliczenia statyczno wytrzymałościowe

### NADPROŻE N1

#### SCHEMAT BELKI



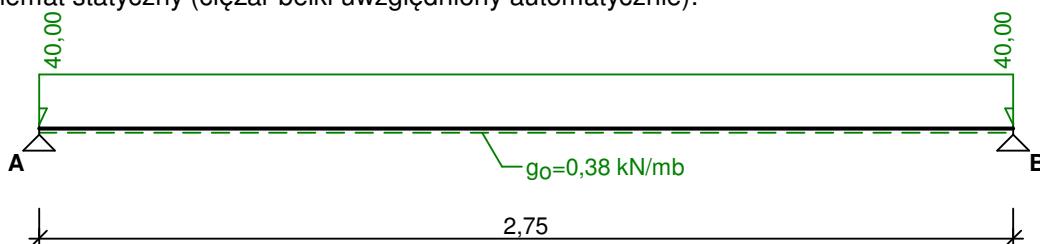
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki  $\gamma_f = 1,10$

#### OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ( $\gamma_f = 1,15$ )

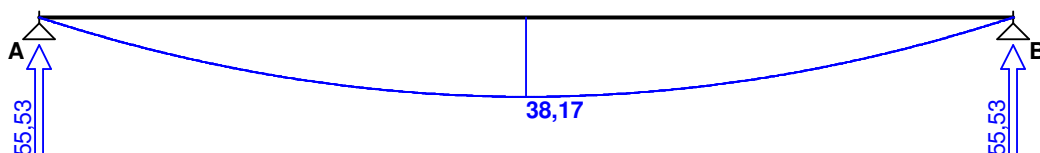
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



#### WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



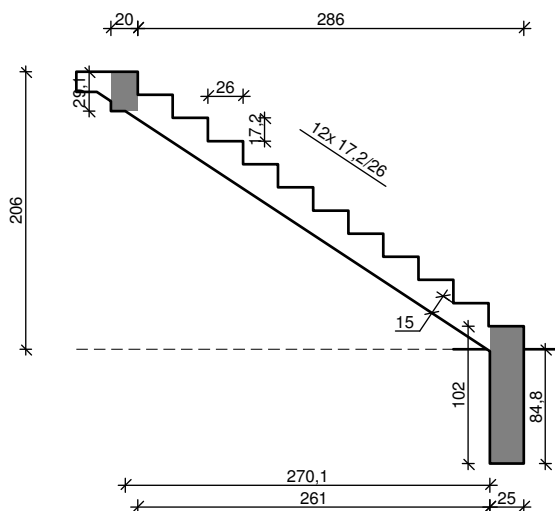
#### ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

#### WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



## GEOMETRIA SCHODÓW

### Wymiary schodów :

Długość biegu  $l_n = 2,86$  m

Różnica poziomów spoczników  $h = 2,06$  m

Liczba stopni w biegu  $n = 12$  szt.

Grubość płyty  $t = 15,0$  cm

### Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu  $0,95$  m

- Schody jednobiegowe

Oparcia : (szerokość / wysokość)

Podwalina podpierająca bieg schodowy

$b = 25,0$  cm,  $h = 102,0$  cm

Belka górna podpierająca bieg schodowy

$b = 20,0$  cm,  $h = 29,1$  cm

### Oparcie belek:

Długość podpory lewej  $t_L = 20,0$  cm

Długość podpory prawej  $t_P = 20,0$  cm

## OBCIĄŻENIA NA SCHODACH

### Płyta

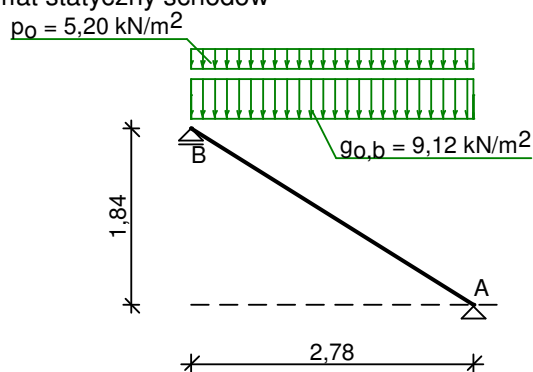
#### Obciążenia zmienne [ $\text{kN/m}^2$ ]:

Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [ $4,0 \text{ kN/m}^2$ ]	4,00	1,30	0,35	5,20

#### Obciążenia stałe na biegu schodowym [ $\text{kN/m}^2$ ]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Okładzina górna biegu (Płytki kamionkowe grubości 14 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm grub. 3 cm [0,640kN/m2:0,03m]) grub.3 cm 0,57·(1+17,2/26,0)	1,06	1,20	1,28
2.	Płyta żelbetowa biegu grub.15 cm + schody 17,2/26	6,64	1,10	7,30
3.	Okładzina dolna biegu (Warstwa cementowo-wapienna [19,0kN/m3]) grub.2 cm	0,46	1,20	0,55
$\Sigma$ :		8,16	1,12	9,12

### Schemat statyczny schodów

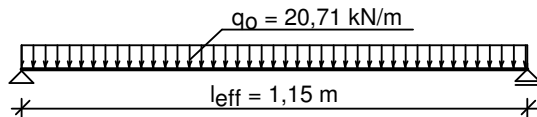


### Belka B

#### Zestawienie obciążeń rozłożonych [ $\text{kN/m}$ ]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Max. reakcja podporowa z płyty schodowej	16,91	1,18	0,79	19,93	cała belka
2.	Ciężar własny belki	1,46	1,10	--	1,60	cała belka
$\Sigma$ :		18,37	1,17		21,53	

### Schemat statyczny belki



## DANE MATERIAŁOWE

### Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25** (B25)  $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy  $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,08$

### Zbrojenie główne - płyta:

Klasa stali **A-IIIIN (RB500W)**  $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 12 \text{ mm}$

### Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 6 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

### Zbrojenie główne - belki spocznikowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 12 \text{ mm}$

### Stzemiona - belki spocznikowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica stzmion  $\phi_s = 6 \text{ mm}$

### Zbrojenie montażowe - belki spocznikowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**  $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów  $\phi = 10 \text{ mm}$

### Otulenie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki  $\Delta c = 5 \text{ mm}$

$\rightarrow$  nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

## ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

### Dodatkowe założenia obliczeniowe dla belek spocznikowych:

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

## WYNIKI - PŁYTA

### WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

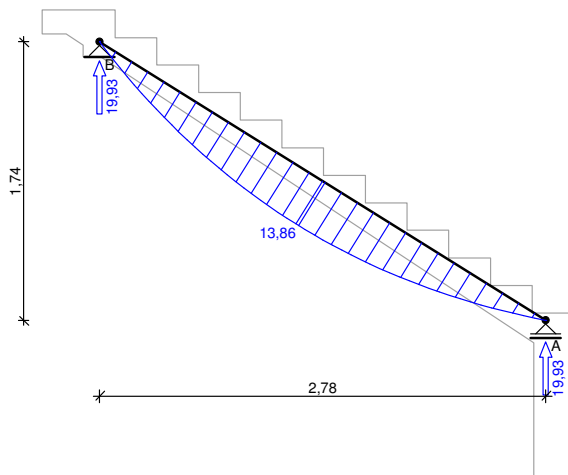
Przęsło A-B: maksymalny moment obliczeniowy  $M_{Sd} = 13,86 \text{ kNm/mb}$

Reakcja obliczeniowa  $R_{Sd,A} = R_{Sd,B} = 19,93 \text{ kN/mb}$

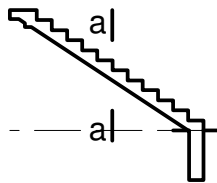
## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

### Obwiednia sił wewnętrznych:

Momenty zginające  $[\text{kNm/mb}]$ :



### Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002



#### Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 13,86 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne  $A_s = 2,76 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto  $\phi 12$  co **18,0 cm** o  $A_s = 6,28 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,51\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 13,86 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 30,11 \text{ kNm/mb}$  (46,0%)

#### Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa  $V_{Sd} = 18,86 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 18,86 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 55,01 \text{ kN/mb}$  (34,3%)

#### SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 11,77 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 9,25 \text{ kNm/mb}$

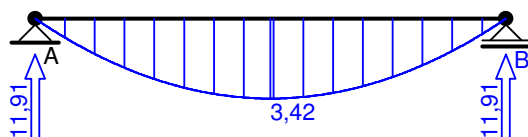
Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,080 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (26,6%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 5,79 \text{ mm} < a_{lim} = 2783/200 = 13,91 \text{ mm}$  (41,6%)

[illegible]

Moment przęsłowy obliczeniowy	$M_{Sd} = 3,42 \text{ kNm}$
Moment przęsłowy charakterystyczny	$M_{Sk} = 2,91 \text{ kNm}$
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały	$M_{Sk,lt} = 2,31 \text{ kNm}$
Reakcja obliczeniowa	$R_{Sd,A} = R_{Sd,B} = 11,91 \text{ kN}$

Momenty zginające [kNm]:



A diagram of a rectangular frame. The frame has a blue border and a gray background. The height of the frame is labeled as 291.

$b_w = 20,0 \text{ cm}$ ,  $h = 29,1 \text{ cm}$   
nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 26 \text{ mm}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,35 \text{ cm}^2$ . Przyjęto dołem **2 $\phi$ 12** o  $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$  ( $\rho =$

0,44%)

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 3,42 \text{ kNm} < M_{Rd} = 10,78 \text{ kNm}$  (31,7%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa  $V_{Sd} = 9,83 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi  $\phi 6$  co max. 190 mm na całej długości belki

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 9,83 \text{ kN} < V_{Rd1} = 33,42 \text{ kN}$  (29,4%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{Sk} = 2,91 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 2,31 \text{ kNm}$

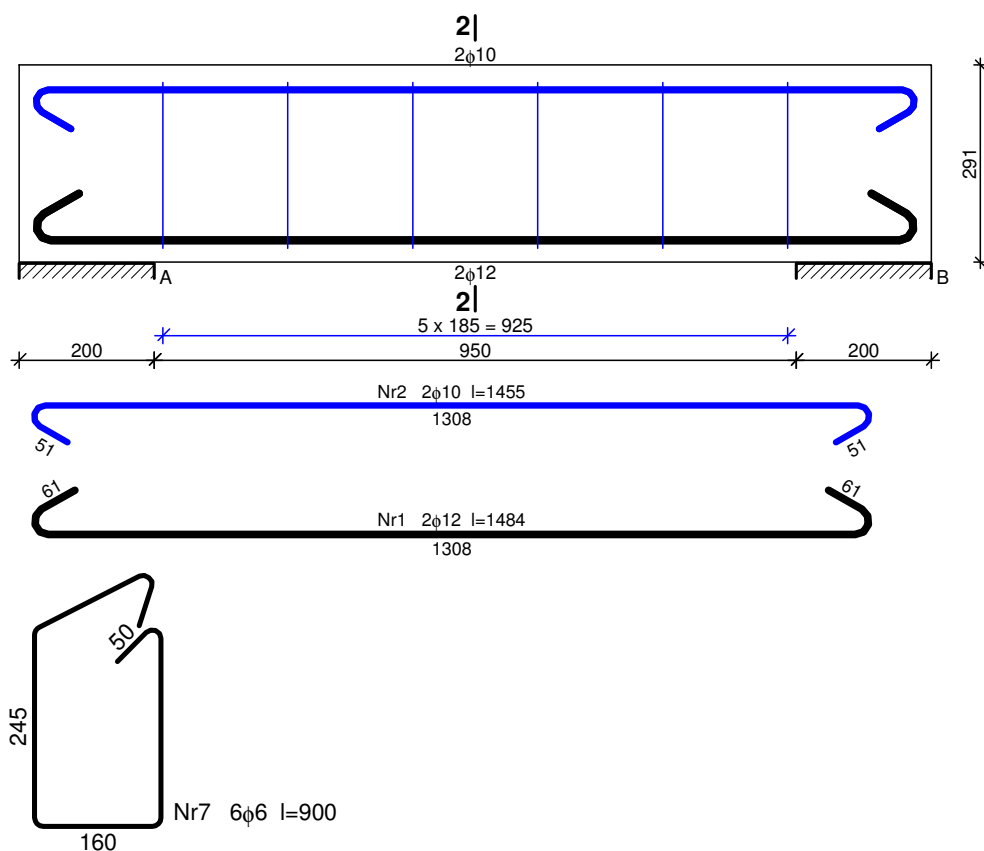
Szerokość rys prostopadłych:  $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Siła poprzeczna charakterystyczna długotrwała  $V_{Sk,lt} = 6,65 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych:  $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 0,09 \text{ mm} < a_{lim} = 1150/200 = 5,75 \text{ mm}$  (1,6%)

## SZKIC ZBROJENIA



## STROP

### ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

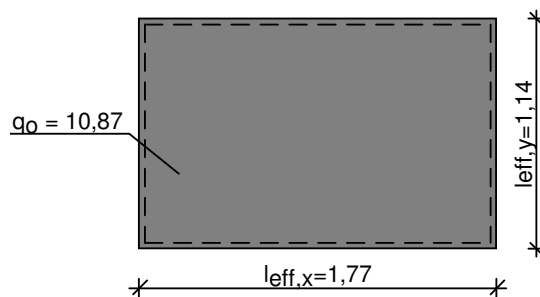
Obciążenia powierzchniowe  $[\text{kN/m}^2]$ :

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	$k_d$	Obc.obl.
1.	Obciążenie zmienne (audytoria, aule, sale zebrań i sale rekreacyjne w szkołach, restauracyjne, kawiarniane, widowiska teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, pomieszczenia koszar.) $[3,0 \text{ kN/m}^2]$	3,00	1,30	0,50	3,90
2.	Płytki kamionkowe grubości 14 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm $[0,640 \text{ kN/m}^2]$	0,64	1,30	--	0,83



3. Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 7 cm [25,0kN/m <sup>3</sup> ·0,07m]	1,75	1,30	--	2,28
4. Styropian grub. 10 cm [0,45kN/m <sup>3</sup> ·0,10m]	0,05	1,30	--	0,07
5. Płyta żelbetowa grub. 12 cm	3,00	1,10	--	3,30
6. Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
$\Sigma$ :	8,82	1,23		10,87

## SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{\text{eff},x} = 1,77 \text{ m}$

Rozpiętość obliczeniowa płyty  $l_{\text{eff},y} = 1,14 \text{ m}$

**Grubość płyty 12,0 cm**

## WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{\text{Sdx,p}} = 0,44 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{\text{Sdx,k}} = 0,36 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{\text{Sdx,lt}} = 0,30 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{\text{ox,max}} = 6,19 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y)  $Q_{\text{ox}} = 3,87 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{\text{Sdy}} = 1,06 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny  $M_{\text{Sdy,k}} = 0,86 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{\text{Sdy,lt}} = 0,72 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{\text{oy,max}} = 6,19 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x)  $Q_{\text{oy}} = 5,12 \text{ kN/m}$

## DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu **B25** (C20/25)  $\rightarrow f_{\text{cd}} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{ctd}} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{\text{cm}} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu  $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Wilgotność środowiska  $\text{RH} = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 3,12$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIIN (RB500W)**  $\rightarrow f_{\text{yk}} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{yd}} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku x  $\phi_{\text{d},x} = 10 \text{ mm}$

Średnica prętów w przęśle w kierunku y  $\phi_{\text{d},y} = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty  $c_{\text{nom},g} = 25 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty  $c_{\text{nom},d} = 40 \text{ mm}$

## ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = l_{eff}/200$  - jak dla stropów (tablica 8)

**WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)**

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 0,85 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto **φ10 co 15,0 cm** o  $A_s = 5,24 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,81\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,x} = 0,44 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 12,48 \text{ kNm/mb}$  (3,5%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{kx} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,x} = 6,19 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 47,53 \text{ kN/mb}$  (13,0%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 0,97 \text{ cm}^2/\text{mb}$ . Przyjęto **φ10 co 15,0 cm** o  $A_s = 5,24 \text{ cm}^2/\text{mb}$  ( $\rho = 0,70\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd,y} = 1,06 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 14,68 \text{ kNm/mb}$  (7,2%)

Szerokość rys prostopadłych:  $w_{ky} = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$  (0,0%)

Podpora:

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd,y} = 6,19 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 53,63 \text{ kN/mb}$  (11,5%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 0,09 \text{ mm} < a_{lim} = 5,70 \text{ mm}$  (1,6%)

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oświadczam,  
że projekt budowlany:

**REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM  
KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7**

ul. Puszkina 5, 43-600 Jaworzno,

jednostka ewidencyjna: Jaworzno 246801\_1, obręb: 165, działka nr: 2531

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

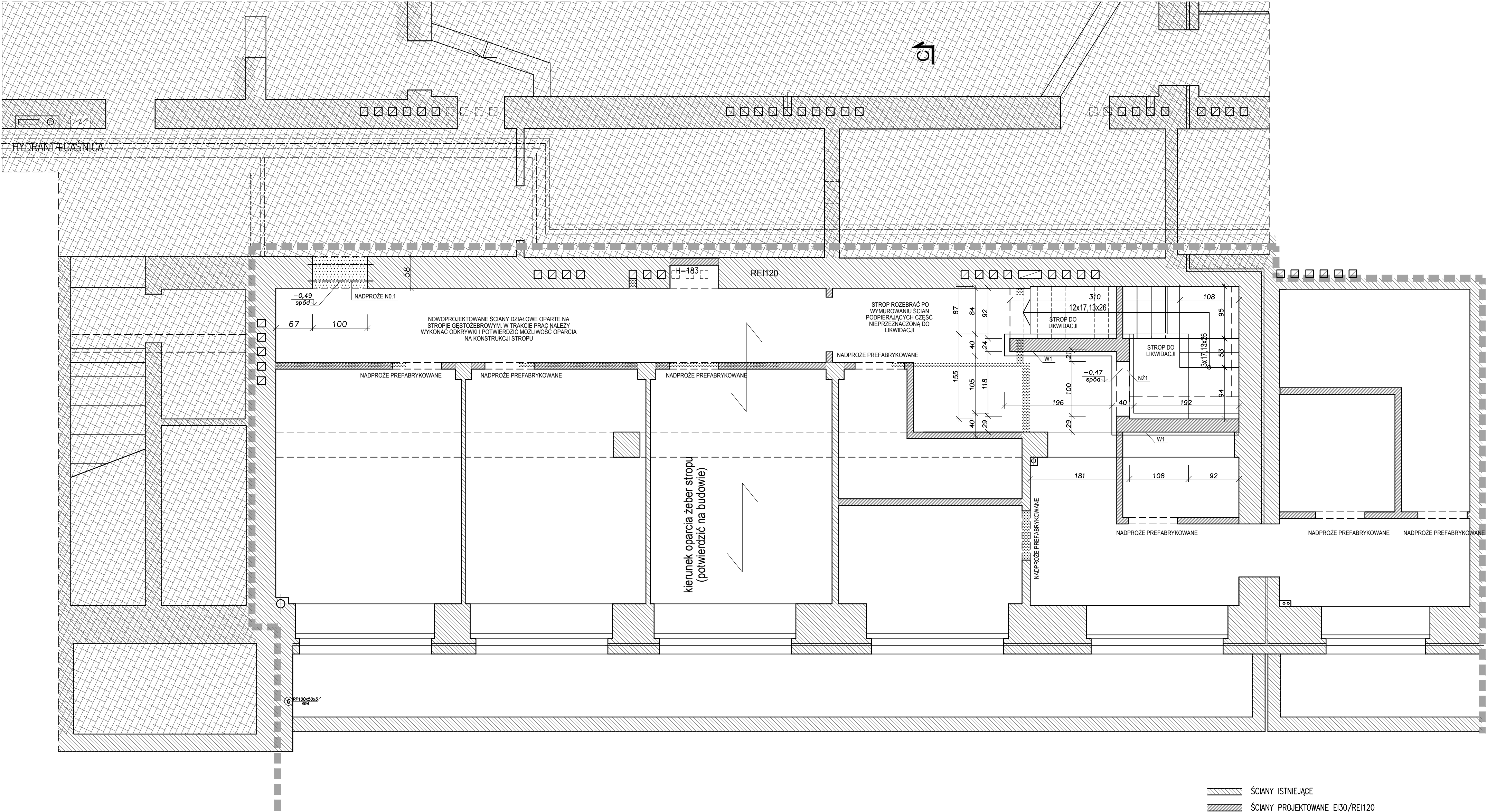
Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Pieczęć / podpis
branża konstrukcyjna	konstruktor	inż. Marcin Kordaszewski specjalność konstrukcyjno-budowlana MAP/0120/PWOK/10	
branża konstrukcyjna	konstruktor	mgr inż. Sebastian Dąg specjalność konstrukcyjno-budowlana SLK/5592/PWBKb/15	

**DATA:** październik 2023r.

WYKAZ STALI						uwagi:		Nr projektu:			
Nr								Nr rysunku:			
Inwestor: MZOPOW w Jaworznie								dnia:			
Obiekt: REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM								wykonał:			
Element montaż. KUCHENNYM W SZKOLE W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR7											
Element montaż. ilość	pozycja	ilość pr.    lew.		Profil	wymiar1 [mm]	wymiar2 [mm]	długość [mm]	ciężar jedn [kg/m]	ciężar całkowity [kg]	obwód [m]	pole powierzchni [m2]
Ndproże N1.1		2		HEA	180		2995	35,5	212,65	1,02	6,11
		11		fi	12		290	0,88894506	2,84	0,0376991	0,12
		22		Nakr.	M12			0,01707	0,38		0,00
		22		Podkl.	M12			0,00606	0,13		0,00
									0,00		0,00
Ndproże N0.1		2		CZ	140		1400	16	44,80	0,489	1,37
		8		fi	12		460	0,88894506	3,27	0,0376991	0,14
		16		Nakr.	M12			0,01707	0,27		0,00
		16		Podkl.	M12			0,00606	0,10		0,00
									0,00		0,00
Ndproże N1.2		2		CZ	140		1400	16	44,80	0,489	1,37
		8		fi	12		330	0,88894506	2,35	0,0376991	0,10
		16		Nakr.	M12			0,01707	0,27		0,00
		16		Podkl.	M12			0,00606	0,10		0,00
									0,00		0,00
Ndproże N1.3		2		CZ	140		1200	16	38,40	0,489	1,17
		7		fi	12		600	0,88894506	3,73	0,0376991	0,16
		14		Nakr.	M12			0,01707	0,24		0,00
		14		Podkl.	M12			0,00606	0,08		0,00
									0,00		0,00
									0,00		0,00
								RAZEM: 354,41 RAZEM: 10,54			

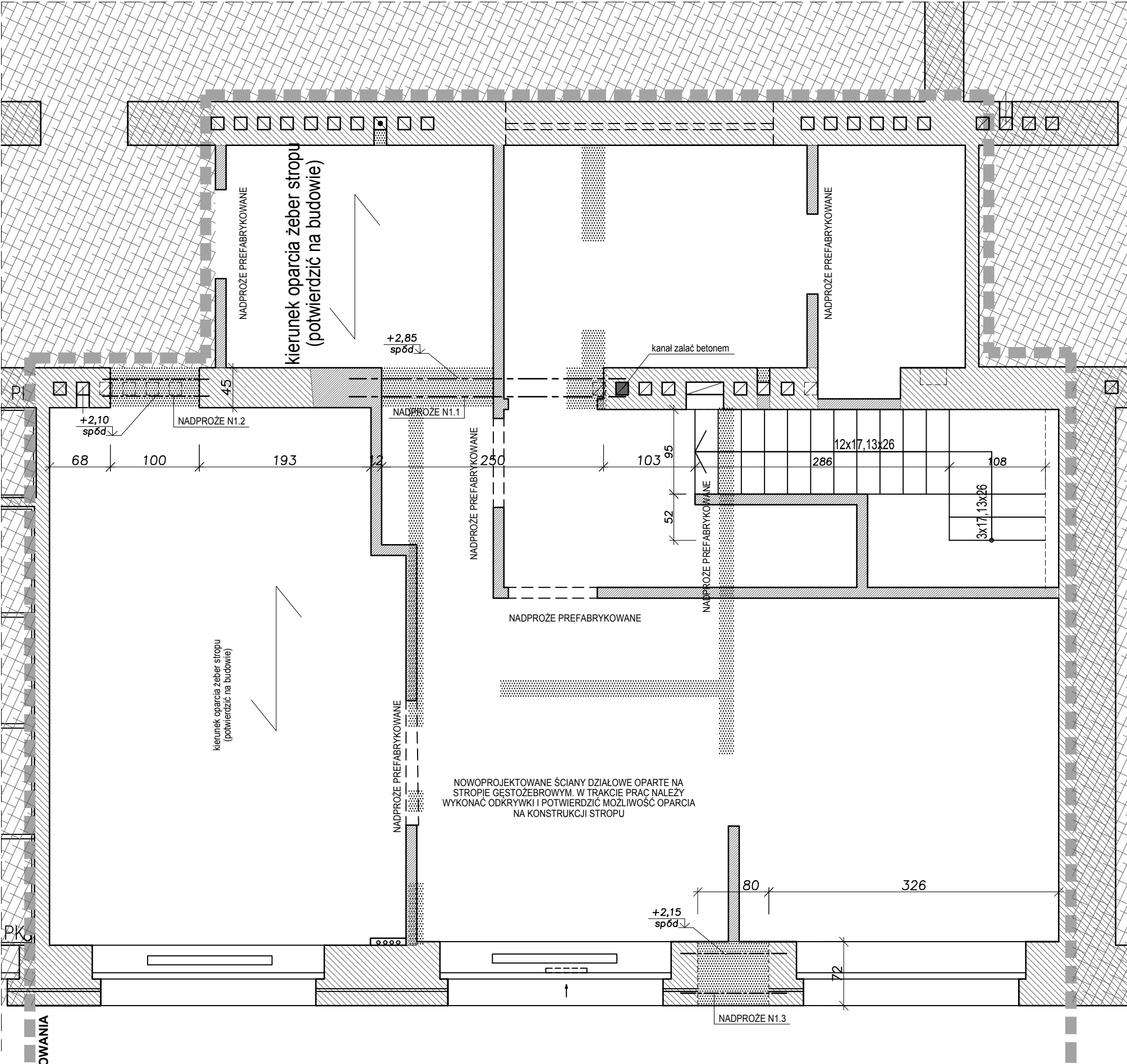
	<b>WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ</b>				uwagi:	Nr projektu:		
	<b>Nr 1</b>					Nr rysunku:		
Inwestor:	<b>REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7</b>				dnia:			
Obiekt:	<b>MZOPOW w Jaworznie</b>				wykonał:			
Element montaż.								
Nazwa elementu	pozycja	średn. φ [mm]	ilość szt.	długość 1 szt. [mm]	DŁUGOŚĆ CAŁK. [m]			
					φ6 A-II	φ10 B500SP	φ12 B500SP	φ16 B500SP
<b>Klatka schodowa</b>								
	1	6	7	1450	10,150			
	2	16	7	1140				7,980
	3	12	7	1200			8,400	
	4	12	7	4200			29,400	
	5	12	7	1470			10,290	
	6	6	37	900	33,300			
	7	6	7	2100	14,700			
	8	12	10	900			9,000	
	9	6	8	1520	12,160			
	10	12	4	1030			4,120	
	11	12	8	1830			14,640	
	12	12	10	1030			10,300	
<b>Ława ŁF1</b>								
	1	6	38	1340	50,920			
		16	4	10000				40,000
<b>Nadproże NŻ1</b>								
	1	6	7	1240	8,680			
	2	16	5	1500				7,500
<b>Wueńiec W1</b>								
	3	6	35	1060	37,100			
	4	16	4	10000				40,000
razem długość:					167		86	95
masa 1 mb:					0,2220	0,6165	0,8878	1,5783
<b>masa razem: [kg]</b>					<b>37,07</b>		<b>76,49</b>	<b>150,70</b>
<b>ogółem: [kg]</b>					<b>264</b>			





- Uwagi:  
1. Stal S235,  
2. Beton C20/25,  
3. Stal A-IIIIN (B500SP), strzemiona A-II,  
4. Otulina zbrojenia: Fundamenty 5cm, pozostałe 2,5cm.  
5. Posadowienie wykonać na warstwie chudego betonu gr. 10 cm,  
6. Izolacja pozioma pod fundamentem zgodnie z projektem technicznym.  
7. Rozpatrywać łącznie z pozostałymi branzami.

	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno		nr rys.	K-1
	REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165		skala	1:50
inwestor	MZOPW w Jaworznie, ul. Zaczysze Boczna 3, 43-600 Jaworzno		format	A2
tytuł opracowania	PROJEKT TECHNICZNY	branża	KONSTRUKCJA	
Projektant inż. Marcin Kordaszewski	specjal.	nr upr.	data	podpis
Sprawdzający mgr inż. Sebastian Drąg	konstr.	MAP/0120/PWOK/10	10.2023	
Opracował mgr inż. Piotr Haraf	konstr.	SLK/5592/PWBKb/15	10.2023	
temat rysunku: RZUT PIWNIC				strona



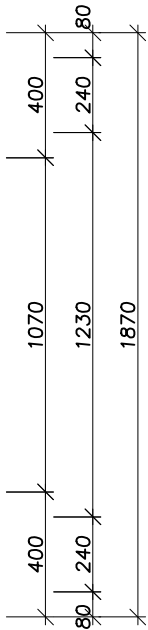
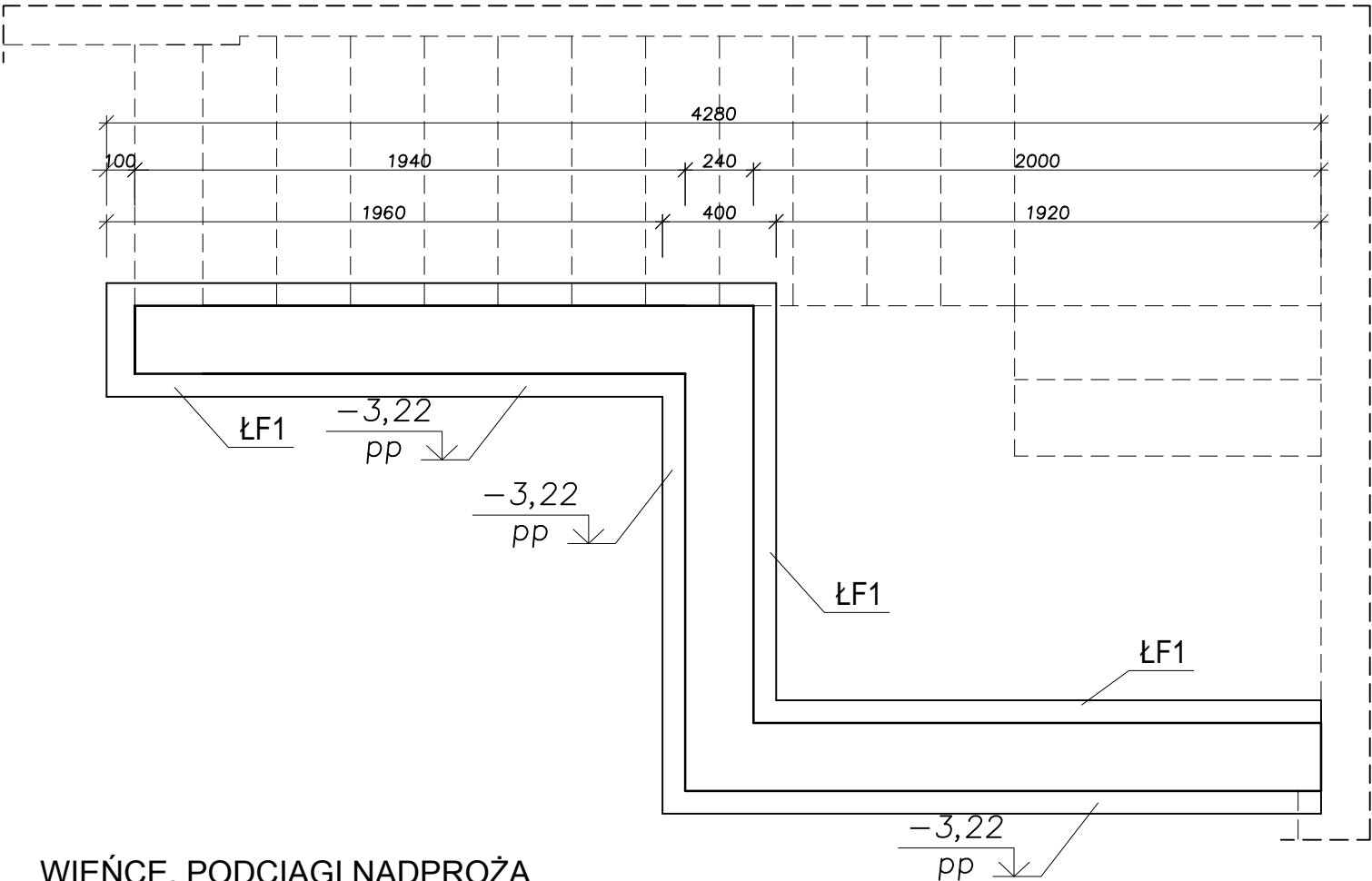
- Uwagi:
1. Stal S235,
  2. Beton C20/25,
  3. Stal A-IIIIN (B500SP), strzemiona A-II,
  4. Otulina zbrojenia: Fundamenty 5cm, pozostałe 2,5cm.
  5. Posadowienie wykonać na warstwie chudego betonu gr. 10 cm,
  6. Izolacja pozioma pod fundamentem zgodnie z projektem technicznym.
  7. Rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami.

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE EI30/REI120
- ... PLANOWANE WYBURZENIA

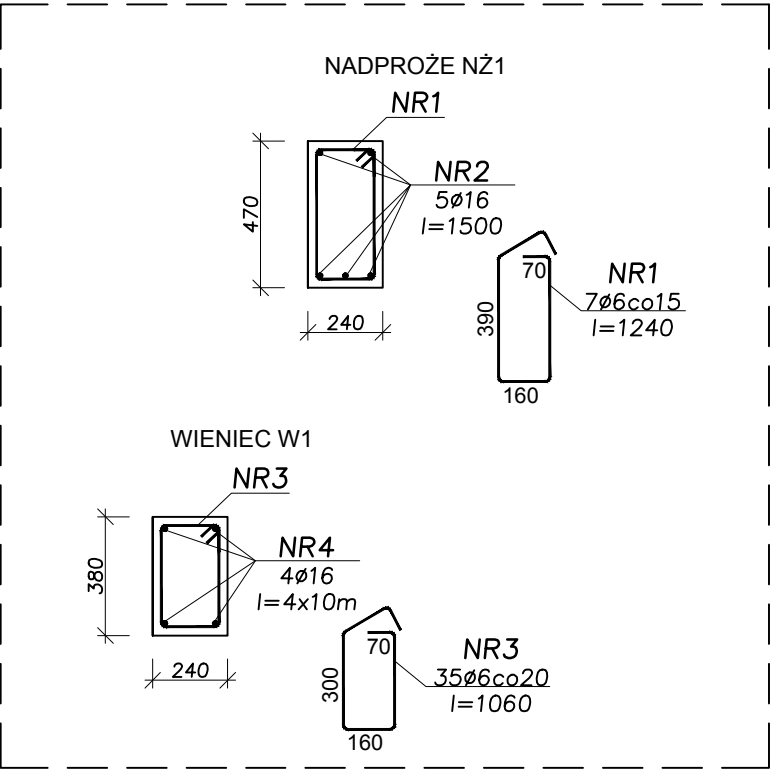
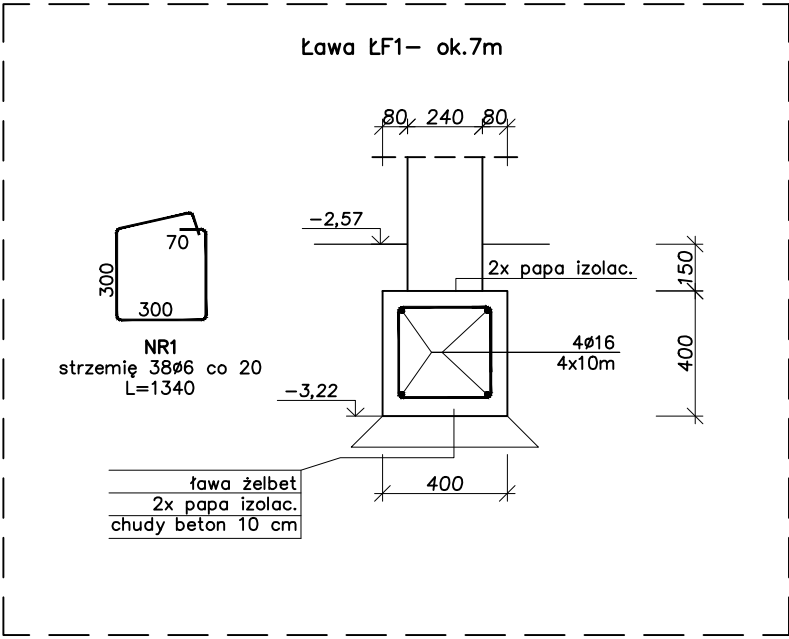
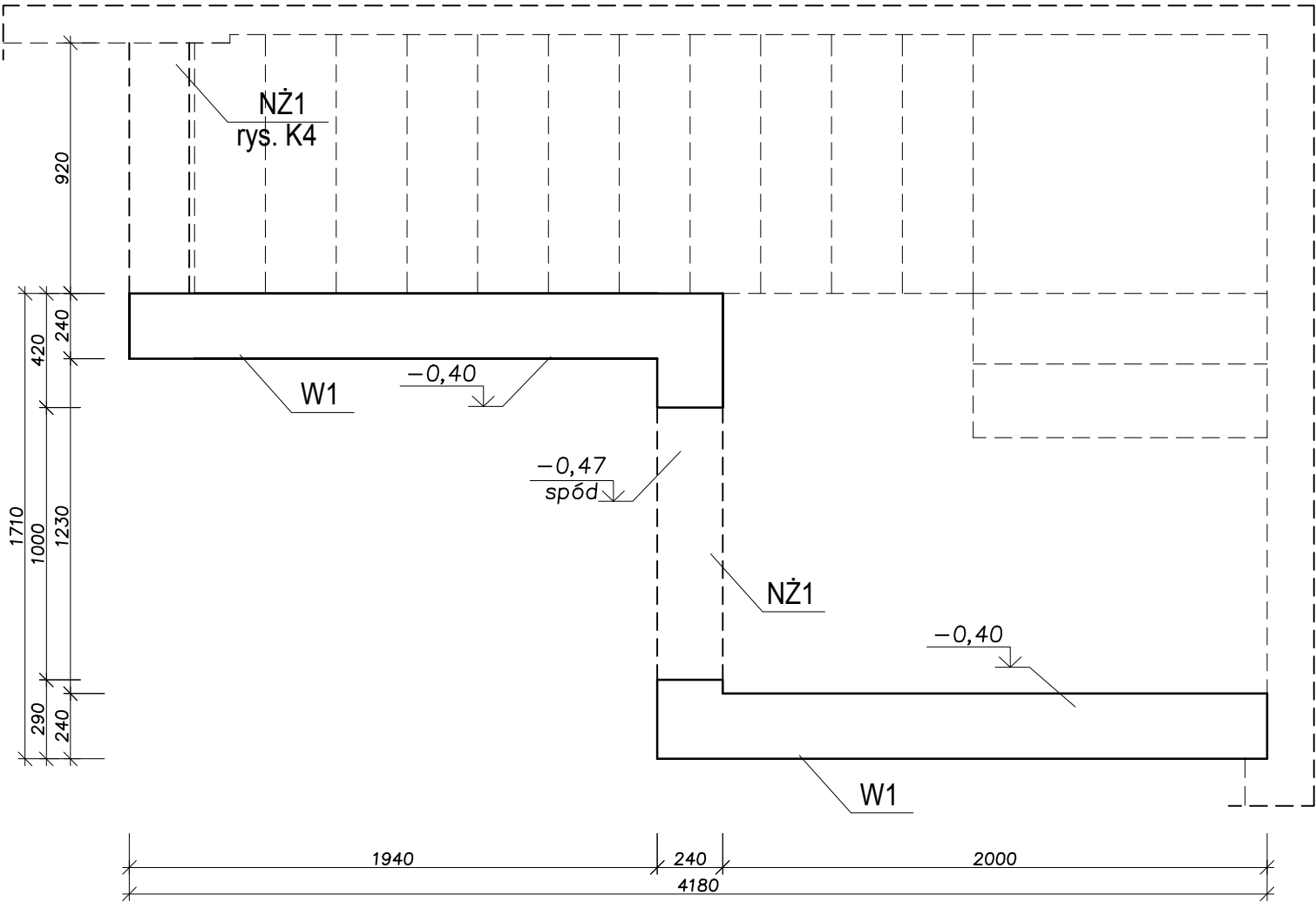
		PRACOWNIA PROJEKTOWA architekci			nr rys.
ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno					K-2
Nazwa i adres obiektu:		REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165			Skala:
Inwestor:		MZOPW w Jaworznie, ul. Zaczysze Boczna 3, 43-600 Jaworzno			1:50
Tytuł opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY	Branża:	KONSTRUKCJA	Format:
Projektowali imię i nazwisko:		specjal.	nr upr.	data	podpis
Projektant inż. Marcin Kordaszewski		konstr.	MAP/0120/PWOK/10	10.2023	
Sprawdzający mgr inż. Sebastian Drag		konstr.	SLK/5592/PWBKb/15	10.2023	
Opracował mgr inż. Piotr Haraf		konstr.		10.2023	
Temat rysunku:		RZUT PARTERU			strona



FUNDAMENTY

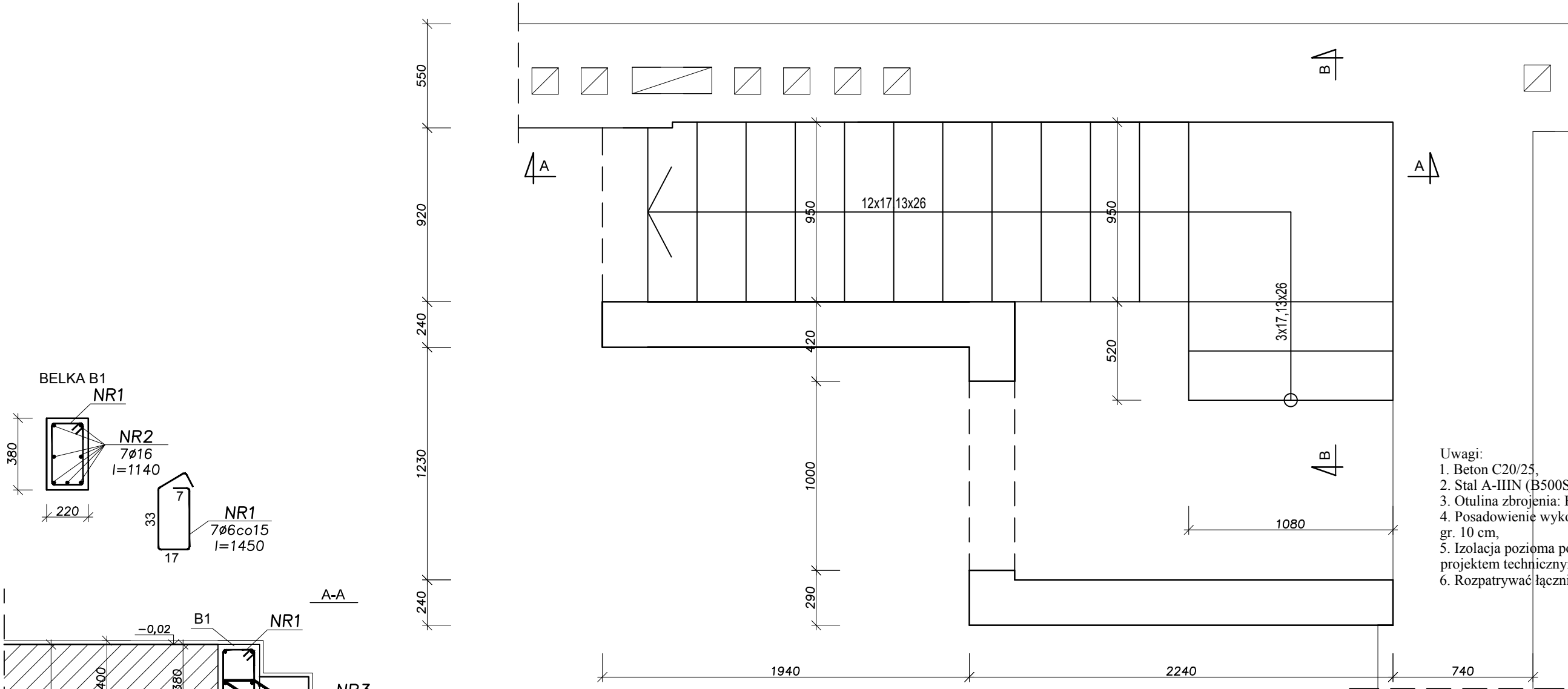


WIEŃCE, PODCIĄGI NADPROŻA

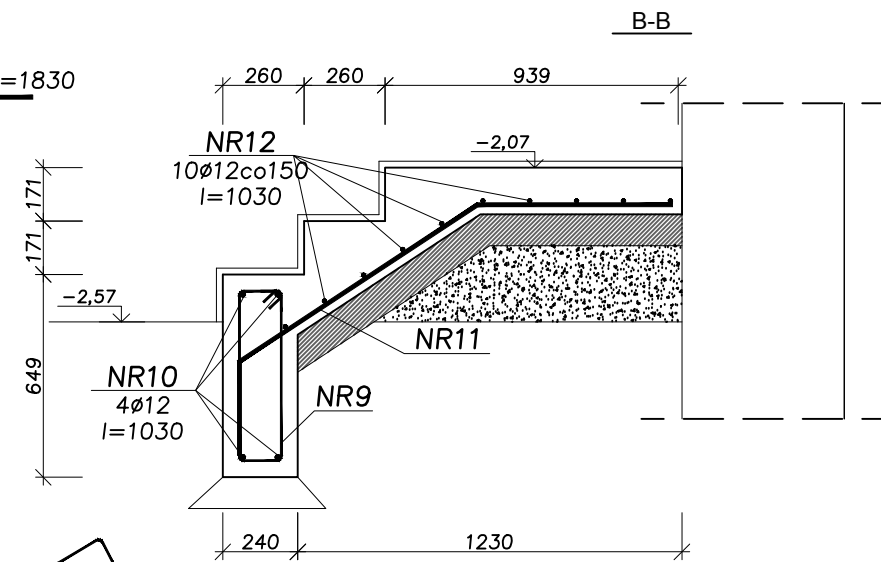
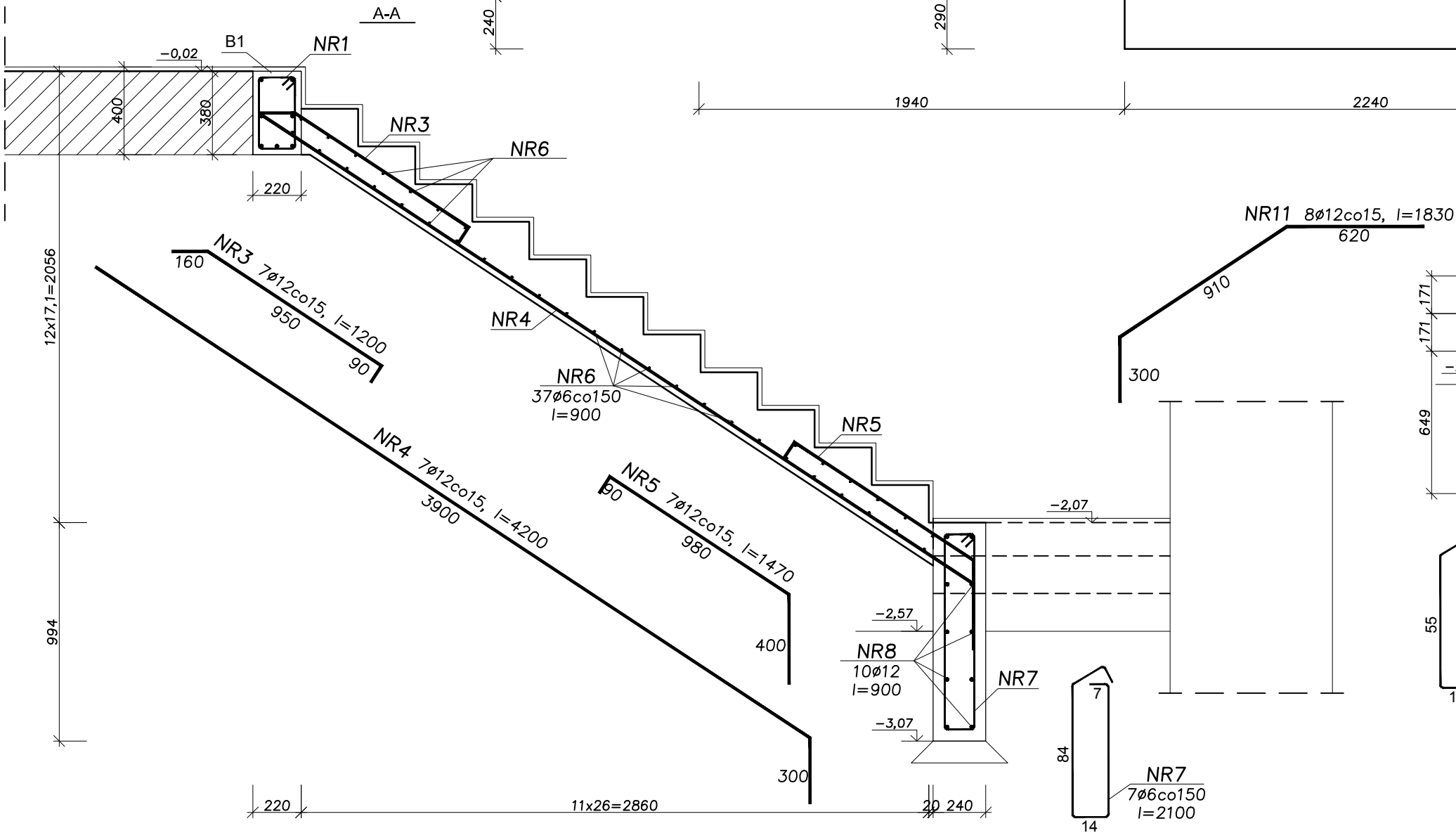


- Uwagi:
1. Beton C20/25,
  2. Stal A-IIIN (B500SP), strzemiona A-II,
  3. Otulina zbrojenia: Fundamenty 5cm, pozostałe 2,5cm.
  4. Posadowienie wykonać na warstwie chudego betonu gr. 10 cm,
  5. Izolacja pozioma pod fundamentem zgodnie z projektem technicznym.
  6. Rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami.

PRACOWNIA PROJEKTOWA <i>archetyp</i> ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno		nr rys.	K-3
Nazwa i adres obiektu: REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165		Skala:	1:25
Inwestor: MZOPÓW w Jaworznie, ul. Zaczysze Boczna 3, 43-600 Jaworzno		Format:	A2
Tytuł opracowania: PROJEKT TECHNICZNY	Branża: KONSTRUKCJA		
Projektowali imię i nazwisko:		specjal.	nr upr.
Projektant inż. Marcin Kordaszewski		konstr.	MAP/0120/PWOK/10
Sprawdzający mgr inż. Sebastian Drąg		konstr.	SLK/5592/PWBkb/15
Opracował mgr inż. Piotr Haraf		konstr.	10.2023
Temat rysunku: KONSTRUKCJA SCHODÓW		strona	

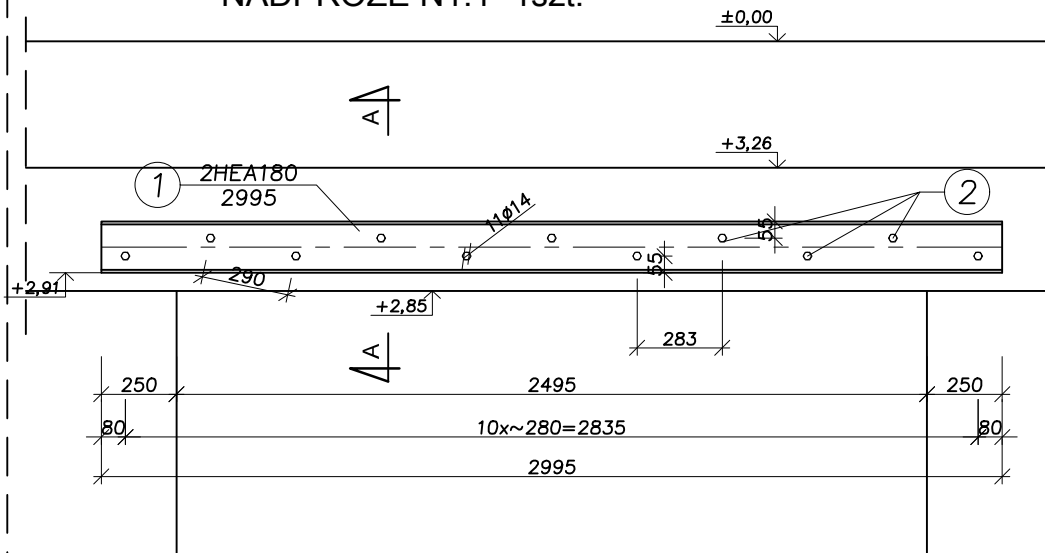


- Uwagi:
1. Beton C20/25,
  2. Stal A-IIIN (B500SP), strzemiona A-II,
  3. Otulina zbrojenia: Fundamenty 5cm, pozostałe 2,5cm.
  4. Posadowienie wykonać na warstwie chudego betonu gr. 10 cm,
  5. Izolacja pozioma pod fundamentem zgodnie z projektem technicznym.
  6. Rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami.

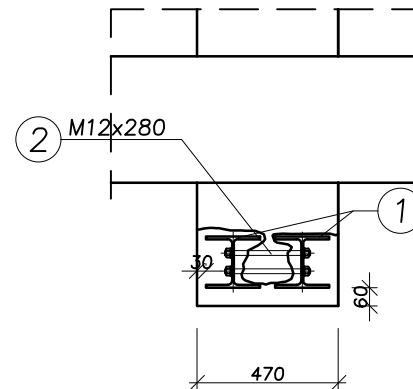


PRACOWNIA PROJEKTOWA <i>archetyp</i>				nr rys.
ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno				K-4
Nazwa i adres obiektu: REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165				Skala: 1:25
Inwestor: MZOPÓW w Jaworznie, ul. Zaczysze Boczna 3, 43-600 Jaworzno				Format: A3
Tytuł opracowania: PROJEKT TECHNICZNY		Branża: KONSTRUKCJA		
Projektowali imię i nazwisko:		specjal.	nr upr.	data
Projektant inż. Marcin Kordaszewski		konstr.	MAP/0120/PWOK/10	10.2023
Sprawdzający mgr inż. Sebastian Drąg		konstr.	SLK/5592/PWBkb/15	10.2023
Opracował mgr inż. Piotr Haraf		konstr.		10.2023
Temat rysunku: KONSTRUKCJA SCHODÓW				strona

# NADPROŻE N1.1- 1szt.



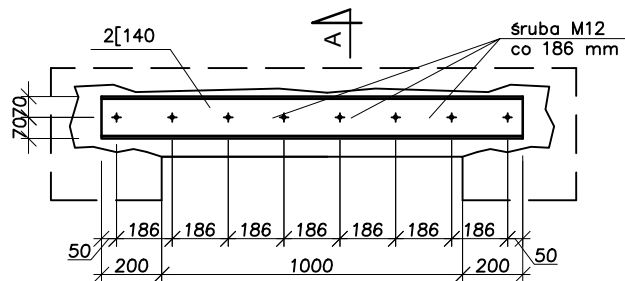
## Przekrój A-A



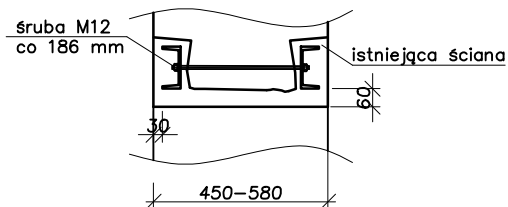
Uwagi:

1. Podane wymiary w mm,
2. Montaż nadproża wykonać w następującej kolejności:
  - wykucie bruzd po obu stronach ścian,
  - montaż kształtowników stalowych,
  - skręcenie śrubami M12,
  - podanie zaprawą specjalną np. ATLAS MONTER
  - po związaniu zaprawy, wykucie otworu pod nadprożem,
  - zabezpieczenie PPOŻ wybranym systemem DO R120

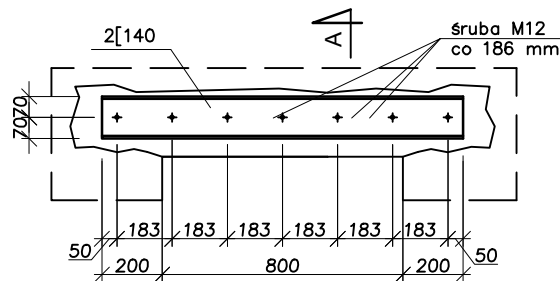
# NADPROŻE N0.1- 1szt. NADPROŻE N1.2- 1szt.



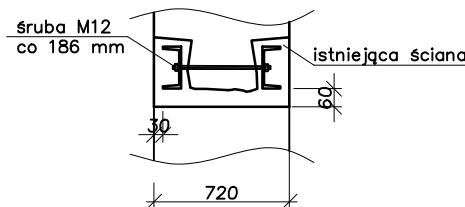
## Przekrój A-A



# NADPROŻE N1.3- 1szt.



## Przekrój A-A



## STAL S235 WSZYSTKIE WYMIARY PODANE W mm.

UWAGI:

1. Projekt należy rozpatrywać całościowo, tzn. wraz z pozostałymi rysunkami, opisem technicznym oraz projektami innych branż.
2. Wymiary sprawdzić na budowie.

	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA architek</b> ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno			nr rys.
	REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165			K-5
Nazwa i adres obiektu:	REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165			Skala:
Inwestor:	MZOPOW w Jaworznie, ul. Zaczysze Boczna 3, 43-600 Jaworzno			1:25
Tytuł opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża:	KONSTRUKCJA	Format:
Projektowali imię i nazwisko:	specjal.	nr upr.	data	podpis
Projektant inż. Marcin Kordaszewski	konstr.	MAP/0120/PWOK/10	10.2023	
Sprawdzający mgr inż. Sebastian Drąg	konstr.	SLK/5592/PWBKb/15	10.2023	
Opracował mgr inż. Piotr Haraf	konstr.		10.2023	
Temat rysunku:				strona
<b>NADPROŻA STALOWE</b>				

# **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

**STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU  
DLA INWESTYCJI  
REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM  
KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7**

## Lokalizacja:

Jaworzno, ul. Puszkina 5  
jednostka ewidencyjna: Jaworzno 246801\_1  
dz. nr 2531 obr. 165

## Inwestor:

Miejski Zespół Obsługi Placówek Oświatowo-Wychowawczych  
ul. Północna 9b 43-600 Jaworzno

## Opracował:

inż. Marcin Kordaszewski  
upr. nr MAP/0120/PWOK/10  
członek M.O.I.I.B nr MAP/BO/0411/10

Jaworzno, październik 2023r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Strona tytułowa
2. Spis treści.
3. Ekspertyza o możliwości wykonania prac uwzględnionych w projekcie.

## **EKSPERTYZA TECHNICZNO - BUDOWLANA**

o możliwości

### **REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7**

#### 1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Badania techniczne elementów konstrukcyjnych metodą makroskopową na miejscu
- Inwentaryzacja budowlana obiektu
- Polskie Normy i Normatywy

#### 2. Przedmiot i cel opracowania.

Niniejsza ekspertyza ma dać odpowiedź:

- czy w istniejących pomieszczeniach w budynku Przedszkola nr 7 można dokonać remontu i przebudowy kuchni wraz z zapleczem kuchennym,
- czy przedmiotowy budynek po projektowanej inwestycji nie będzie stanowił zagrożenia dla życia i mienia jego użytkowników.

#### 3. Opis stanu istniejącego konstrukcji.

Budynek z czterema kondygnacjami nadziemnymi i podpiwniczeniem. Obiekt ma formę dwóch prostopadłościanów, z czego jeden ma 4 kondygnacje nadziemne a drugi 2 i 1 kondygnację (sala gimnastyczna). Stropodachy płaskie o nachyleniu połaci 2 stopni. Budynek o konstrukcji murowanej. Fundamenty żelbetowe. Stropy DMS. Klatki schodowe żelbetowe. Nadproża stalowe. Stropodach ocieplony żużlobetonem i pokryty papą.

#### 4. Określenie stanu technicznego:

W trakcie dokonywanych oględzin stwierdzono, że podstawowe elementy konstrukcyjne budynku znajdują się w dobrym stanie technicznym. Ściany, stropy, podciągi nie wykazują zarysowań i uszkodzeń. Nie stwierdzono zawilgoceń ścian ani podłóg.

#### 5. Wnioski i zalecenia.

Jak wynika z powyższego opracowania w obrębie projektowanej inwestycji dotychczasowe obciążenie konstrukcji nie ulegnie zasadniczej zmianie. Przewiduje się wyburzenia w ścianach nośnych. Remont i przebudowa kuchni wraz z zapleczem kuchennym nie wpłynie znacząco na konstrukcję istniejącego budynku, także nie zwiększy obciążenia użytkowego ani na podłoże gruntowe.

***Biorąc pod uwagę powyższe warunki konstrukcyjne istniejącego budynku, a także projektowane zmiany i funkcje stwierdza się, że istnieje możliwość remontu i przebudowy kuchni wraz z zapleczem kuchennym w budynku Przedszkola nr 7 przy ul. Puszkina, 43-600 Jaworzno, jednostka ewidencyjna: 246801\_1, obręb: 165, działka nr: 2531, a obiekt nie będzie stanowił zagrożenia dla życia i mienia jego użytkowników.***

opracował:

inż. Marcin Kordaszewski

upr. nr MAP/0120/PWOK/10

członek M.O.I.I.B nr MAP/BO/0411/10

nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
numer tomu / łączna liczba tomów	<b>TOM 3 (INSTALACJE ELEKTRYCZNE) / 4</b>
nazwa zamierzenia budowlanego	<b>REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7</b>
adres obiektu budowlanego	ul. Puszkina 5, Jaworzno 43-600
kategoria obiektu budowlanego	IX – budynek przedszkolny
- nazwa jednostki ewidencyjnej, - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	jednostka ewidencyjna: Jaworzno 246801_1 obręb 165 działka nr 2531
imię i nazwisko lub nazwę inwestora, adres inwestora	Miejski Zespół Obsługi Placówek Oświatowo-Wychowawczych ul. Północna 9b 43-600 Jaworzno

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
instalacje elektryczne	projektant	mgr inż. Robert Biały specjalność instalacyjna upr. nr 801/01, członek Ś.O.I.I.B. nr SLK/IE/4851/01	październik 2023	
	sprawdzający	mgr inż. Jerzy Cieślowski specjalność instalacyjna upr. nr 992/82, członek Ś.O.I.I.B. nr SLK/IE/6094/02	październik 2023	

## **SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO – TOM 3 (Instalacje elektryczne):**

**Strona tytułowa (str. 1)**

**Spis treści (str. 2)**

### **I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3-7)**

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności.
2. Kopie zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.
3. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi sprawdzającemu uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności.
4. Kopie zaświadczenia o przynależności projektanta sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego.
5. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

### **II. Część opisowa (str. 8-16)**

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego – instalacji i urządzeń budowlanych elektroenergetycznych z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi.
4. Zasilanie projektowanych urządzeń.
5. Instalacja odbiorcza.
6. Zewnętrzna instalacja odgromowa.
7. Ochrona przeciwporażeniowa.
8. Ochrona przeciwprzepięciowa.
9. Ochrona przeciwpożarowa.
10. Modernizacja zasilania budynku.
11. Uwagi końcowe.

### **III. Obliczenia techniczne - Założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń (str. 17-28)**

### **IV. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (str. 29)**

### **V. Zestawienie podstawowego materiału (str. 30-31)**

### **VI. Część rysunkowa (str. 32-42)**

1. Sytuacja.
2. Instalacja oświetlenia – piwnice.
3. Instalacja oświetlenia – parter.
4. Instalacja gniazd – piwnice.
5. Instalacja gniazd – piętro.
6. Wentylacja i WLZ – piwnice.
7. Wentylacja i WLZ – piętro.
8. Rzut dachu - fragment.
9. Rozdzielnica TK - schemat.
10. Rozdzielnica TK - widok.





**WOJEWODA ŚLĄSKI**

Katowice, 28 grudnia 2001 r.  
AG.II.4/ZO/7131/801/01

## **DECYZJA NR 801/01**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Roberta BIAŁY na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

**Pan mgr inż. elektr. Robert BIAŁY**  
**ur. dnia 4 kwietnia 1965 r. w Jaworznie**  
**o t r z y m u j e**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**bez ograniczeń**  
**do projektowania w specjalności:**  
**instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

## **Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. elektr. Roberta BIAŁY wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Elektrotechniki Automatyki i Elektroniki w zakresie Górnictwa i Geologii specjalność: automatyzacja i elektryfikacja kopalń oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Robert BIAŁY  
ul. Podwale 56, 43-600 Jaworzno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



**WOJEWODA ŚLĄSKI**  
*[Signature]*  
**Zygmunt KONOPKA**  
**DYREKTOR WYDZIAŁU ARCHITEKTURY**  
**i Polityki Regionalnej**



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-MKU-63G-CYT \*

Pan Robert Biały o numerze ewidencyjnym SLK/IE/4851/01  
adres zamieszkania ul. Podwale 56, 43-600 Jaworzno  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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

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



Katowice dnia 29 grudnia 1982 r.

Wojewódzki Zarząd  
Urbanistyki i Architektury  
ul. Jagiellońska nr 25  
40-032 KATOWICE  
-1-

Nr ewid. 992/82

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że:

Obywatel JERZY CIEŚLAWSKI

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 19 lipca 1938 r. w Jaworznie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel JERZY CIEŚLAWSKI jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



Z up. Wojewody  
Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Jurek Jurek



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DMM-KJN-7LK \*

Pan Jerzy Cieślowski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6094/02

adres zamieszkania ul. Podwałe 153/6, 43-606 Jaworzno

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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

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



Dziękuję za skorzystanie z usługi  
Data: 2022-12-13 10:00:00  
Numer: SLK-DMM-KJN-7LK-2022-12-13  
Wersja: 1.0.0

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oświadczamy,  
że projekt budowlany:

## REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7

Jaworzno, ul. Puszkina 5, jedn. ewid: Jaworzno 246801\_1, obręb 165, działka nr 2531  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Pieczęć / podpis
instalacje elektryczne	projektant	mgr inż. Robert Biały specjalność instalacyjna upr. nr 801/01, członek Ś.O.I.I.B. nr SLK/IE/4851/01	
	sprawdzający	mgr inż. Jerzy Cieślowski specjalność instalacyjna upr. nr 992/82, członek Ś.O.I.I.B. nr SLK/IE/6094/02	

**DATA: październik 2023 r.**

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 „Prawo budowlane” (t.j. Dz. U. z 2023r. poz. 682).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2022r. poz.1225).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 Nr 120 poz.1126).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 Nr 109 poz.719 ze zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17.09.2021 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 2021r. poz.1722).
6. PN - 60364-... – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
7. SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
8. PN-EN-12464-1 – Oświetlenie miejsc pracy. Część I: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.
9. PN-EN-1838 – Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
10. PN-EN- 62305 – Ochrona odgromowa.
11. Projekt budowlany w zakresie PZT oraz PAB pt. REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7, w Jaworznie przy ul. Puszkina 5 – oprac. PP ARCHETYP, Jaworzno, październik 2023
12. Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie wchodzi w skład Projektu Technicznego „REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7”, projektowanego w Jaworznie, przy ul. Puszkina 5, obręb: 165, dz. nr 2531, jednostka ewidencyjna Jaworzno 246801\_1, na który składają się cztery tomy:

TOM 1 (ARCHITEKTURA)

TOM 2 (KONSTRUKCJA)

**TOM 3 (INSTALACJE ELEKTRYCZNE)**

TOM 4 (INSTALACJE SANITARNE)

TOM 3 Projektu Technicznego obejmuje instalacje elektryczne projektowanego remontu i przebudowy kuchni wraz z zapleczem kuchennym w budynku Przedszkola Miejskiego nr 7 w Jaworznie, a w szczególności:

- prace demontażowe,
- zasilanie w energię elektryczną modernizowanych pomieszczeń z instalacji wewnętrznej,
- projektowane rozdzielnice nN,
- instalacje odbiorcze gniazd i oświetlenia,
- instalacje zasilające urządzenia technologii kuchni,
- instalacje zasilające urządzenia sanitarne

Obiekt w części pełni funkcję szkoły podstawowej, a w części publicznego przedszkola. Budynek posiada cztery kondygnacje nadziemne oraz podpiwniczenie. Stropodachy płaskie o nachyleniu połąci 2 stopni. Główne wejście do budynku od strony zachodniej. Od strony południowej przylegają boiska szkolne, a od strony wschodniej przedszkolny plac zabaw. W zakresie inwestycji jest remont i przebudowa istniejącej kuchni wraz z zapleczem kuchennym i jadalnią w części przedszkolnej wraz z wykonaniem nowych schodów do piwnicy. Nie zmieni się powierzchnia zabudowy, ani kubatura budynku. Obecnie kuchnia wraz z jadalnią znajdują się na parterze budynku, a zaplecze kuchenne zlokalizowane jest w piwnicy dostępnej poprzez wewnętrzne schody. Przy kuchni znajduje się jedna z czterech jadalni na parterze.

Projekt przewiduje przebudowę kuchni i jej zaplecza na parterze i w piwnicy wraz z dostosowaniem pomieszczeń do obowiązujących przepisów i norm. Szczegóły zmian funkcjonalnych pomieszczeń objętych remontem ujęto w projekcie branży architektonicznej.

### **3. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO – INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH ELEKTROENERGETYCZNYCH Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI.**

#### **3.1. Zasilanie budynku.**

Budynek zasilany jest przyłączem kablowymi z sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. Dostawa energii odbywa się w oparciu o obowiązujące umowy sprzedaży i dystrybucji energii elektrycznej. Moc przyłączeniowa i umowna dla Przedszkola wynosi 70kW. Największa moc 15-minutowa zarejestrowana aktualnie to 34kW. Grupa taryfowa C21. Przekładniki prądowe 150/5A. Zestaw złączowo-pomiarowy wraz z elementami wykonawczymi wyłącznika głównego ppoż FRX-3x125A zlokalizowany jest na klatce schodowej przy wejściu głównym do przedszkola. Przycisk awaryjny PWP zlokalizowany jest przy wejściu głównym. Zabezpieczenia główne w RG typu RBK00-3xgG80A. Z rozdzielnic głównej RG zasilane są pozostałe rozdzielnice odbiorcze przedszkola, w tym istniejąca rozdzielnica kuchni.

#### **3.2. Zakres remontu**

Istniejące instalacje elektryczne we wszystkich pomieszczeniach objętych remontem wraz z rozdzielnicą kuchni należy trwale wyłączyć spod napięcia i zdemontować w całości. Wymienić kabel WLZ zasilający rozdzielnicę kuchni TK. Istniejącą rozdzielnicę TK należy wymienić na nową, wyposażoną zgodnie z niniejszym projektem. W związku z tym, że projektowane obwody prowadzone będą przez drogi ewakuacyjne, to należy wykonać je kablami klasy Bca (CPR) typu N2XH-J. Instalacje układane poza drogami ewakuacyjnymi np. instalacje wewnętrzne kuchni i zaplecza dopuszcza się wykonać kablami klasy Dca typu EL-Instalal HP750 lub równoważnymi.

Kuchnia zostanie doposażona w specjalistyczne urządzenia gastronomiczne, klimatyzator i centralę wentylacyjną, zatem nastąpi zwiększenie zainstalowanej mocy elektrycznej. Istniejąca moc umowna przedszkola w wysokości 70kW będzie niewystarczająca. Docelowo koniecznym będzie wystąpienie Inwestora z wnioskiem do TAURON Dystrybucja S.A. o podanie warunków przyłączenia dla zwiększenia mocy przyłączeniowej z 70kW do 90kW. Niniejszy projekt zakłada docelowy układ zasilania przedszkola. Zmiana zasilania budynku nie wchodzi w zakres niniejszego projektu, ale w niniejszym opracowaniu podano wytyczne do modernizacji układu zasilania, które pozwolą oszacować jej koszty. Do czasu zmiany zasilania zabezpieczenia przedlicznikowe pozostają bez zmian. Pełna funkcjonalność remontowanej kuchni będzie dostępna dopiero po zrealizowaniu warunków przyłączenia i zwiększeniu zabezpieczeń przedlicznikowych. Zakres remontu instalacji odbiorczej opisano w dalszej części niniejszego projektu.

### **4. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ,**

Nowe urządzenia technologiczne kuchni oraz instalacje ogólne i sanitarne zasilane będą z nowoprojektowanej rozdzielniczy TK, którą należy zabudować natynkowo na parterze we wskazanej lokalizacji. Zasilana ona będzie z rozdzielniczy głównej RG, w której w rozłączniku RBK-00 na odpływie do TK należy wymienić wkładki bezpiecznikowe na NH00-3xgG100A. Z rozdzielniczy TK należy zasilic obwody gniazd i oświetlenia remontowanej kuchni, urządzenia wentylacyjne, podgrzewacze cwu oraz wentylator okapu kuchennego, centralę wentylacyjną CNW i klimatyzator Split. Z wydzielonych zabezpieczeń 3-fazowych należy wyprowadzić zasilanie urządzeń gastronomicznych zakończonych gniazdami 3x400V 16A i 32A IP44 ze zintegrowanymi wyłącznikami. Rozdzielnicę zabudować na takiej wysokości, aby ich środek znajdował się na wysokości ok. 1,85m od gotowego poziomu podłogi

## 5. INSTALACJA ODBIORCZA

W pomieszczeniach instalacje układać podtynkowo oraz w przestrzeni sufitu podwieszanego. Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtynkowych pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm. Przewody układać w pasie ok. 30cm od stropu. Osprzęt elektroinstalacyjny modułowy. W miejscach, gdzie skumulowane są gniazda i wyłączniki osprzęt montować w ramach wielokrotnych.

Kable i przewody jako wyroby budowlane muszą spełniać wymagania Rozporządzenia (UE) CPR 305/2011. Kable układane na drogach ewakuacyjnych muszą być wykonane w klasie reakcji na ogień CPR co najmniej B2ca, zaś poza tymi drogami Dca wg PN-EN 13501 i PN-EN 50575. Kable i przewody układać zgodnie z SEP-E-004. Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym. W pomieszczeniach kuchennych, magazynach i sanitariatach stosować osprzęt o stopniu ochrony min. IP 44.

### 5.1. Gniazda ogólne.

Gniazda należy instalować:

- w pomieszczeniach zaplecza i na korytarzach ok. 0,3 m ponad listwą przypodłogową,
- w kuchni:
  - ✓ wyposażenie - zgodnie z opisem technologii kuchni
  - ✓ 0,3 m ponad listwą przypodłogową (ogólne na ścianach)
- w sanitariatach przy umywalkach na wysokości ok. 1,15 m od podłogi,
- w pomieszczeniach technicznych na wysokości ok. 1,15 m od podłogi.
- w jadalni na wysokości ok. 1,15 m od podłogi
- dla potrzeb cwu pod stropem

### 5.2. Oświetlenie.

Oświetlenie energooszczędne typu LED sterowane będzie lokalnie łącznikami. Stosować oprawy ze źródłami światła o barwie 4000K i współczynniku oddawania barw min. 80. Łączniki instalować na wysokości ok. 1,15m od gotowego poziomu podłogi. Szczegółowe wymagania stawiane oprawom LED wyszczególniono w punkcie niniejszego projektu dotyczącym konserwacji oświetlenia.

### 5.3. Oświetlenie awaryjne.

Zgodnie z RMI z dnia 12.04.2002 zaprojektowano samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne. Na drogach ewakuacyjnych w części oświetlonej wyłącznie światłem sztucznym zaprojektowano oświetlenie awaryjne zasilane z obwodów oświetlenia ogólnego. Oświetlenie ewakuacyjne EW oraz podświetlane znaki kierunkowe gwarantują czas pracy min. 1h od zaniku oświetlenia podstawowego. Zgodnie z PN-EN-60598-2-22 oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania będą wyposażone w układ autotestu. Oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z PN-EN 1838:2005 zapewnia, że w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E wynosi min. 1 lx przy równomierności Emaks/Emin  $\geq 40$ , a w pobliżu urządzeń ppoż. 5 lx. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia oprawy do oświetlenia ewakuacyjnego należy instalować co najmniej 2 m nad podłogą. Zgodnie z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem MSWiA z 2010 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 85 poz. 553) wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego wymagają dopuszczenia do użytkowania, muszą spełniać wymagania normy PN-EN 60598-2-22 oraz muszą posiadać aktualne certyfikaty wydane przez upoważnioną jednostkę dopuszczającą (np. CNBOP-PIB Józefów). Piktogramy opraw ewakuacyjnych kierunkowych zgodne z normą PN EN ISO 7010.



#### 5.4. Program konserwacji oświetlenia.

Regularna konserwacja opraw jest nieodzowna dla efektywnej pracy instalacji oświetleniowej i tylko w ten sposób można ograniczyć zmniejszanie się użytkowego strumienia świetlnego wywołanego starzeniem. Określone w normie PN-EN-12464 wartości minimalne natężenia oświetlenia są wartościami konserwacyjnymi, to znaczy, że bazują na wartościach dla elementów nowych oraz przy zapewnieniu właściwej konserwacji. Mogą więc one zostać osiągnięte tylko wtedy, gdy leżący u ich podstaw plan konserwacji będzie konsekwentnie przestrzegany. Przy obliczeniach założono, że wszystkie pomieszczenia zaliczają się do pomieszczeń normalnych.

Wymaga się, aby wg danych katalogowych producenta spadek strumienia świetlnego zastosowanych opraw w czasie eksploatacji był nie gorszy niż L80. Degradacja diod LED maks. B10. Diody LED w oprawach mają być binowane (sortowane) w taki sposób, aby różnica barw światła białego mierzona elipsami MacAdama wynosiła maks.3. Wymagana skuteczność świetlna opraw >100lm/W. Oprawy zastosowane jako równoważne muszą spełniać analogiczne kryteria.

Zgodnie z PN-EN-12464-1 **eksploatacyjne natężenie oświetlenia ogólnego** powinno wynosić:

- Komunikacja, korytarze 100 lx, UGR=28, Ra=40, pkt. 5.1.1 (na poz. podłogi)
- Schody 100 lx, UGR=25, Ra=40, pkt. 5.1.2
- Szatnie, toalety 200 lx, UGR=25, Ra=80, pkt. 5.2.4
- Magazyny 100 lx, UGR=25, Ra=60, pkt. 5.4.1
- Zmywalnia 300 lx, UGR=25, Ra=80, pkt. 5.12.2
- Aneks/pokój 300 lx, UGR=22, Ra=80, pkt. 5.35.1
- Kuchnia 500 lx, UGR=22, Ra=80, pkt. 5.36.26

Zgodnie z RMSWiA z dnia 07.06.2010r. (Dz. U. Nr 109 poz.719) instalacje oświetlenia awaryjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi i muszą być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku zgodnie z zasadami określonymi w polskich normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w odpowiedniej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Rejestrowanie zdarzeń i raportowanie zgodnie z PN-EN 50172. Przy konserwacji opraw i lamp należy przestrzegać wytycznych DTR producentów.

#### 5.5. Zasilanie urządzeń sanitarnych.

W zakresie niniejszego opracowania jest zasilanie centrali wentylacyjnej CNW z nagrzewnicą elektryczną, wentylatorów kanałowych WK, wentylatora dachowego (wyciąg kuchenny) oraz jednostek zewnętrznej i wewnętrznej klimatyzatora. Ponadto zaprojektowano zasilanie zasobnikowych podgrzewaczy wody. Wszystkie te urządzenia zasilane będą z dedykowanych obwodów w rozdzielnicy TK. Automatyka sterująca jest w zakresie dostawy urządzeń wentylacyjnych. Wentylatory WK załączane będą ręcznie łącznikami w przynależnych pomieszczeniach. Łączniki te wyróżnić innym kolorem osprzętu np. czarnym. Wentylator dachowy załączany łącznikiem krzywkowym i sterowany regulatorem obrotów (w zakresie dostawy wentylatora) zlokalizowanymi w kuchni. Dodatkowo wentylator ten należy wyposażyć w wyłącznik serwisowy na dachu. Zaleca się, aby okap wyposażony był we własne oświetlenie lokalne zapewniające wymagane natężenia oświetlenia 500 lx w miejscu pracy.

#### 6. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA ODGROMOWA.

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową. Wentylator okapu kuchennego zabudowany na dachu należy chronić iglicą kominową lub masztem odgromowym wolnostojącym połączonymi z instalacją odgromową drutem FeZn  $\phi 8\text{mm}$ . Iglicę lub maszt zabudować z zachowaniem odstępów izolacyjnych min. 0,5m od chronionych urządzeń. Nie łączyć konstrukcji urządzeń, ani kanałów wentylacyjnych bezpośrednio z instalacją odgromową. Kable na dachu prowadzić w korytkach stalowych ocynkowanych z pokrywą pełną zapewniającą ochronę UV.

#### 7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć zasilająca pracuje w układzie TNC. Instalację wewnętrzną zaprojektowano w układzie TNS. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) zrealizowana została poprzez izolowanie części

czynnych. Uzupełnieniem tej ochrony są wyłączniki różnicowoprądowe w obwodach gniazd o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania 30mA. Ochrona przed dotykiem pośrednim została zrealizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w oparciu o bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne nadprądowe oraz połączenia wyrównawcze. Główną szynę uziemiającą GSU przy RG należy połączyć przewodem N2XH-J10mm<sup>2</sup> w izolacji koloru żółto-zielonego z lokalną szyną LSU w kuchni. Obudowy przewodzące urządzeń gastronomicznych należy objąć połączeniami wyrównawczymi poprzez połączenie ich przewodem N2XH-J 6mm<sup>2</sup> z szyną wyrównawczą LSU w kuchni. Połączeniami wyrównawczymi objąć także trasy kablowe (koryta, kanały, rury przewodzące) i kanały wentylacyjne.

Elementy systemu połączeń wyrównawczych wykonywanych z płaskownika pomalować na kolor żółto-zielony zgodnie z PN-90/E-05023. Przewody N w sieci TNS nie mogą w żadnym punkcie instalacji łączyć się z częściami przewodzącymi, ani z przewodem PE. Przewód ochronny PE w izolacji koloru żółto-zielonego.

## 8. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Zgodnie z PN-60364-4-443 oraz RMI z dnia 12.04.02 wymagana jest ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi z użyciem ograniczników. Poziom ochrony ogranicznika nie powinien być wyższy niż II poziom kategorii przepięć, tj. 2,5kV. Zastosowano strefową koncepcję ochrony. Zabezpieczenia klasy T1+T2 (typu 1+2 wg PN-EN-61643-11 do sieci TNS) zlokalizowano w rozdzielnicy TK. Zastosowano kompaktowe ograniczniki kombinowane. Prąd udarowy tych zabezpieczeń to 12,5kA/f (10/350μs). Napięciowy poziom ochrony ≤1,5 kV. Ograniczniki połączyć równolegle do przewodów fazowych, N i PE. Połączenie z szyną PEN wykonać przewodem w izolacji koloru żółto-zielonego. Z uwagi na wielkość zastosowanych zabezpieczeń ( $I_B \leq 160A \cdot gL$ ) zaprojektowane ograniczniki nie wymagają dodatkowego dobezpieczenia. Należy unikać równoległego prowadzenia przewodów zasilających obwody zewnętrzne i wewnętrzne. Podczas montażu osprzętu należy zachować bezpieczne odstępy izolacyjne.

## 9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

### 9.1. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Pełne dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej zostały zawarte w opisie Projektu Architektoniczno-Budowlanego oraz w Tomie nr 1 Projektu Technicznego. Wybrane informacje w zakresie ochrony ppoż istotne z punktu widzenia niniejszego opracowania:

- projektowana powierzchnia wewnętrzna w zakresie opracowania: 218,89 m<sup>2</sup>,
- wysokość budynku 16,68 m – budynek średniowysoki SW – bez zmian,
- liczba kondygnacji: 5 (piwnica, parter, 1 piętro, 2 piętro, 3 piętro).
- brak materiałów niebezpiecznych pożarowo, brak procesów technologicznych.
- pokrycie dachu oraz ściany powinny posiadać klasyfikację NRO, wykładziny podłogowe wewnętrzne trudno zapalne;
- w zakresie opracowania budynek zaliczono do kategorii: ZL II (przedszkole),
- maksymalna liczba osób na kondygnacji w zakresie opracowania:
  - parter – 4 osoby (kuchnia);
- brak strefy PM
- dla kategorii ZLII w budynku średniowysokim SW przyjęto klasę odporności pożarowej „B”, dla której klasy odporności ogniowej elementów budynku wynoszą:

▪ główna konstrukcja nośna	– R 120
▪ konstrukcja dachu	– R 30
▪ strop	– REI 60
▪ ściany zewnętrzne	– REI 60 (ściany zewnętrzne stanowią konstrukcję nośną)
▪ ściany wewnętrzne	– EI 30
▪ pokrycie dachu	– RE 30
- brak materiałów wybuchowych oraz pomieszczeń zagrożonych wybuchem
- ze względu na zakres inwestycji obejmujący jedynie kuchnię wraz z zapleczem kuchennym nie przewiduje się zmian w zakresie dość i przejść ewakuacyjnych w całym budynku;

W zakresie niniejszego Projektu Technicznego instalacji elektrycznych, w projektowanym budynku zastosowano następujące urządzenia przeciwpożarowe wyszczególnione w §2 ust.1 pkt 9 Rozporządzenia MSWiA z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, które zgodnie z §5 ust.5 Rozporządzenia MSWiA z dnia 17.09.2021 w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej wymagają uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.:

- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu – istniejący bez zmian

## **9.2. Informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji.**

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w projektowanym budynku wykonane zostanie w oparciu o normy PN-EN 1383 i PN-EN 50172 dotyczące awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Zgodnie z § 181 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie będzie ono stosowane na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Szczegóły techniczne oświetlenia ewakuacyjnego opisano w pkt. 5.3 niniejszego opracowania.

Budowa, zakres i cel stosowania, parametry techniczno-użytkowe, sposób działania w/w urządzeń przeciwpożarowych w warunkach normalnych i w przypadku pożaru, sposób ich powiązania z innymi instalacjami i urządzeniami budowlanymi obiektu budowlanego, instalacjami i urządzeniami technologicznymi oraz sieciami (urządzeniami) lub instalacjami zewnętrznymi zostały zawarte w opisie technicznym oraz załączonych rysunkach.

Urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu MSWiA z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie przeglądy i pomiary powinny być wykonywane przez osobę lub firmę do tego uprawnioną, której obowiązkiem jest sporządzenie raportu zawierającego co najmniej sposób przeprowadzenia przeglądu i konserwacji, wyniki pomiarów, informacje o kompletności i stanie technicznym urządzeń oraz opinię o poziomie sprawności sprzętu.

Przeglądy techniczne i konserwacje urządzeń przeciwpożarowych należy przeprowadzać min. 1 raz w roku, jednak nie rzadziej niż wskazuje na to dokumentacja techniczno-ruchowa danego urządzenia. Na obiekcie zgodnie z PN-EN 50172 należy prowadzić „Dziennik” służący do zapisów raportów przeglądów oświetlenia ewakuacyjnego.

## **9.3. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

W zakresie Tomu 3 Projektu Technicznego branży elektrycznej występują następujące instalacje użytkowe:

- elektryczna,

Instalacje te uwzględniają wymogi Polskich Norm, będą poddawane okresowym badaniom i przeglądom. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów. Przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami, stanowiące tak zwane „zespoły kablowe”, 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. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Instalacja elektryczna wyposażona zostanie w zabezpieczenia nadprądowe oraz przeciwprzepięciowe. Elementy zabudowane na dachu zostaną zlokalizowane w strefach ochronnych instalacji odgromowej.

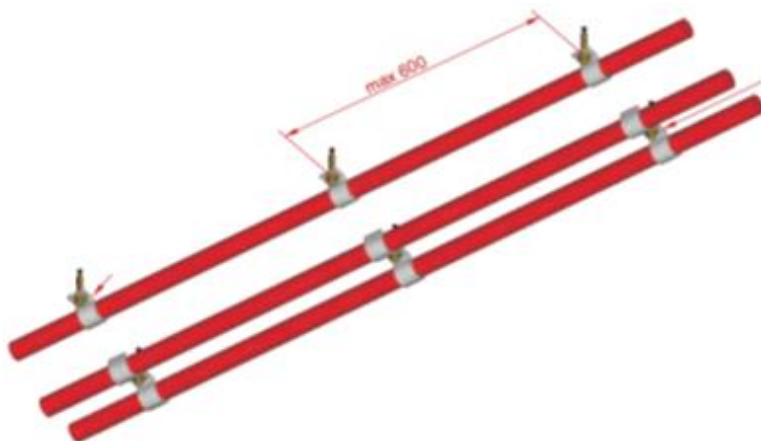
#### 9.4. Przejścia przeciwpożarowe – przepusty instalacyjne.

Przejścia ppoż (przepusty instalacyjne) to elementy wbudowane do budynków, które mają zapewnić zabezpieczenie przeciwpożarowe przejść instalacyjnych rur, kabli elektrycznych i teletechnicznych przez przegrody stanowiące oddzielenie przeciwpożarowe stref, takie jak ściany czy stropy. Wymagania w zakresie przepustów instalacyjnych zawiera §234 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- przepusty instalacyjne **w elementach oddzielenia przeciwpożarowego** powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów,
- dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych,
- przepusty instalacyjne **o średnicy większej niż 0,04 m** w ścianach i stropach **pomieszczenia zamkniętego**, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a **niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego**, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

**Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego niezależnie od ich średnicy należy zabezpieczyć do klasy nie gorszej niż odporność ogniowa tych ścian i odpowiednio oznaczyć.**

Zasilanie i sterowanie urządzeń ppoż należy wykonać kablami ognioodpornymi. Zgodnie z obowiązującymi przepisami przewody zasilające muszą być wykonane i poprowadzone w trasie o odporności pożarowej min. 30 minut układanej oddzielnie od instalacji ogólnych. Podczas wykonywania instalacji ppoż należy bezwzględnie zachować wymagania materiałowe i montażowe aprobaty technicznej zastosowanego systemu np.:



Do przewodów i kabli odnoszą się kryteria uzupełniające badań dotyczące zapewnienia ciągłości dostawy energii. Zgodnie z PN-B-02851-1:1997 *Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja*, kryteria uzupełniające dotyczą: pH – ciągłości dostawy energii przez kable i przewody o średnicy do 2,5 mm, H – ciągłości dostawy energii przez kable i przewody o średnicy przewodów równej lub większej niż 2,5 mm<sup>2</sup>. Ponadto elementy konstrukcyjne budynku, w zależności od przeznaczenia, powinny spełniać kryteria:

- **R** – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku. Jest to stan, w którym element przestaje spełniać funkcję na skutek zniszczenia mechanicznego, utraty stateczności lub przekroczenia granicznych wartości przemieszczeń, lub odkształceń,

- **E** – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw. Jest to stan, w którym element przestaje spełniać swoją funkcję na skutek odpadnięcia od konstrukcji lub powstania pęknięć i szczelin, przez które przedostają się płomienie lub gorące gazy,
- **I** – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw. Jest to stan, w którym element przestaje spełniać swoją funkcję oddzielającą na skutek przekroczenia granicznej wartości temperatury powierzchni nienagrzewanej,
- **S** – szczelność dymowa.

Rodzaje kabli w instalacjach ppoż.:

**Klasyfikacja – „FE”** – oznacza w skrócie podwyższoną trwałość izolacji na działanie wysokich temperatur, kabel ten możemy stosować tam gdzie nie wymagamy ciągłości dostawy energii i przekazu sygnału w warunkach pożaru, a jedynie mamy zapewnić podwyższoną odporność obwodu na działanie wysokich temperatur. Kable te nie biorą udziału w pożarze, zatem nadają się do zastosowania np. w przestrzeniach między sufitowych i między podłogowych wykorzystywanych do wentylacji.

**Klasyfikacja – „PH”** – oznacza podtrzymanie funkcji zapewnienia dostawy energii w wysokiej temperaturze samego kabla. Zastosowanie ich jest podobne jak przy klasyfikacji „FE”. Kable te nie mają zdefiniowanych systemów mocowań, zatem zapewniają odporność na działanie wysokich temperatur, ale ich funkcjonowanie może być ograniczone w czasie pożaru tam gdzie następują drgania, przemieszczenia kabli i instalacji. Kable te nie gwarantują ciągłości dostawy energii i przekazu sygnału w warunkach pożaru.

**Klasyfikacja - „E”** – oznacza podtrzymanie funkcji kabla wraz z systemem mocowań, elementami łączeniowymi i rozdzielczymi w warunkach pożaru. Klasyfikacja ta zapewnia funkcjonowanie instalacji w warunkach pożaru, zapewnia ciągłość dostawy energii i przekazu sygnału. Instalacja taka nie podlega wyłączeniu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu, wymagać może wprowadzenia zabezpieczenia przed działaniem wody o ile nie zastosowano kabli, w których funkcja ta została potwierdzona osobnym badaniem.

## 10. MODERNIZACJA ZASILANIA BUDYNKU

Zaleca się, aby Inwestor niezwłocznie, przed przystąpieniem do prac remontowych wystąpił z wnioskiem do TAURON Dystrybucja S.A. o podanie warunków przyłączenia dla zwiększenia mocy przyłączeniowej z obecnych 70kW do 90kW. W niniejszym opracowaniu podano jedynie przewidywany zakres robót niezbędnych do wykonania. Szczegółowy zakres będzie wynikał z warunków przyłączenia wydanych przez TAURON Dystrybucja S.A.

Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto założenie, że dla zwiększenia mocy przyłączeniowej do 90kW niezbędne będzie:

- opracowanie projektu wykonawczego nowego układu pomiarowo-rozliczeniowego i uzgodnienie go w Wydziale Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. o/Będzin
- wymiana wkładek bezpiecznikowych w zabezpieczeniu przedlicznikowym RBK-00 na 3xgG160A
- wymiana istniejących przekładników prądowych na urządzenia legalizowane o przekładni 150A/5A
- wymiana listwy kontrolno-pomiarowej
- wymiana elementu wykonawczego głównego wyłącznika prądu PWP z FRX-125A na większy np. DPX-1250 z wyzwalaczem wzrostowym 230V
- przeprowadzenie prób funkcjonalnych wyłącznika PWP zakończonych protokołem sprawdzenia

We wniosku o warunki przyłączenia składanym do TAURON Dystrybucja S.A. należy zamieścić uwagę, że istniejąca lokalizacja układu pomiarowo-rozliczeniowego pozostaje bez zmian. Przeprowadzona modernizacja zasilania nie może wpływać na układ połączeń istniejącego przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Po zwiększeniu mocy przyłączeniowej grupa taryfowa C21 pozostanie bez zmian

## 11. UWAGI KOŃCOWE

- Prace montażowe należy wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz warunkami BHP.
- Rozpoczęcie robót związanych z przyłączeniem budynku, a w szczególności zerwanie istniejących plomb, dostęp do skrzynek pomiarowych wymaga wcześniejszego zgłoszenia tych prac do TAURON Dystrybucja S.A.
- Po zakończeniu robót, a przed oddaniem instalacji do eksploatacji przeprowadzić sprawdzenie odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60364-6 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie i zaprotokołować wyniki.
- Instalację oświetleniową należy poddać badaniu odbiorczemu zgodnie z PN-EN-12464-1.
- Po ułożeniu kabli i przewodów przeprowadzić badanie pomontażowe zgodnie z SEP-E-004.
- Dopuszcza się zastosowanie elementów równoważnych innych producentów o parametrach nie gorszych niż wskazane w projekcie
- Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację. Dokumentację powykonawczą przekazać użytkownikowi.
- Kable i przewody jako wyroby budowlane muszą spełniać wymagania Rozporządzenia (UE) CPR 305/2011. Wymagane jest stosowanie kabli i przewodów o klasie reakcji na ogień co najmniej Bca na drogach ewakuacyjnych i Dca w pozostałych pomieszczeniach wg PN-EN 13501 i PN-EN 50575.
- Producenci kabli i przewodów oprócz znakowania CE wynikającego z Dyrektywy Niskonapięciowej zobowiązani są do wystawienia Deklaracji Własności Użytkowych (DoP) uwzględniających postanowienia Rozporządzenia CPR w zakresie deklarowanej klasy reakcji wyrobu budowlanego na ogień. Deklaracje DoP dołączyć do dokumentów odbiorowych.
- Aktualna moc przyłączeniowa 70kW i wielkość zabezpieczeń przedlicznikowych 3xgG80A będą niewystarczające dla zasilania nowoprojektowanych urządzeń kuchennych i wentylacyjnych. Niezbędne będzie wystąpienie Inwestora z wnioskiem do TAURON Dystrybucja S.A. o określenie warunków przyłączenia niezbędnych dla zwiększenia mocy przyłączeniowej z obecnych 70kW do 90kW.

**III. OBLICZENIA TECHNICZNE - Założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń.**

**1. BILANS MOCY.**

Nr wyp.	Bilans Mocy <b>PM7</b>	Ilość	Moc jednostk. [kW]	Moc zainstal. [kW]
	<b>TK Kuchnia</b>			
1	Taboret grzewczy elektryczny	2	5,0	10,0
2	Patelnia elektryczna	1	6,5	6,5
3	Kuchnia elektr. 6-płyt. z piekarnikiem	1	21,3	21,3
4	Piec konwekcyjno-parowy	1	4,7	4,7
5	Kocioł warzelny elektryczny - 30 l	1	7,5	7,5
12	Szafa chłodnicza	1	0,1	0,1
17	Zmywarko-wyparzarka	1	4,9	4,9
25	Automatyczny dozownik mydła	1	0,1	0,1
34	Szafa chłodnicza	2	0,3	0,5
35	Szafa mroźnicza	1	0,5	0,5
36	Sterylizator jaj	1	0,1	0,1
37	Lodówka podblatowa	1	0,05	0,05
39	Obieraczka do ziemniaków	1	0,74	0,74
x	Centrala CNW	1	18,7	18,7
x	Wentylatory WK	1	0,50	0,5
x	Klimatyzacja	1	1,5	1,5
x	Okap kuchenny	1	0,7	0,7
x	Podgrzewacze CWU	1	12,0	12,0
x	Oświetlenie	1	1,5	1,5
x	Gniazda ogólne	1	2,0	2,0
x	Rezerwa	1	2,0	2,0
<b>RAZEM [kW]</b>				<b>95,7</b>
<b>współczynnik jednoczesności</b>				<b>0,67</b>
<b>Moc skorygowana TB Kuchnia [kW]</b>				<b>64,1</b>
<b>Prąd WLZ [A]</b>				<b>99,6</b>

$$I = \frac{P_u}{1,73 * U_N * \cos \phi} = \frac{64,1}{1,73 * 0,4 * 0,93} = 99,6A$$

Prąd obciążenia obliczono przy założonym  $\cos \phi = 0,93$ , i  $U_N=400V$ .

### Analiza mocy wg danych pomiarowych TAURON Dystrybucja S.A.

Aktualna moc umowna wg umowy z TD S.A. [kW]	70,0
Maksymalna moc 15-min wg danych pomiarowych TD S.A. [kW]	34,0
Demontowane urządzenia kuchenne [kW]	-10,0
OGÓŁEM SP5 [kW]	88,1
Prąd WLZ [A]	136,9

Wymagane jest zwiększenie mocy przyłączeniowej:

- na przyłączy PM7 z obecnych 70kW do 90kW z zabezpieczeniami 3xgG160A.

## 2. OBLICZENIA PARAMETRÓW ZWARCIOWYCH

Do obliczeń powyższych parametrów zastosowano zależności:

prąd początkowy przy trójfazowym zwarcu symetrycznym:

$$I_{3f} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

prąd udarowy:

$$I_p = \sqrt{2} \cdot k \cdot I_{3f}$$

gdzie:

- c - wsp. napięciowy - przy napięciu znamionowym 230/400V  $c = 1$
- k - współczynnik udaru zależny od ilorazu R/X
- $U_n$  - napięcie znamionowe - 400V
- $Z_k$  - impedancja zastępcza zgodna

prąd początkowy przy zwarcu jednofazowym:

$$I_{1f} = \frac{0,95 \cdot U_{nf}}{Z_{1f}}$$

gdzie:

- $U_{nf}$  - napięcie fazowe - 230V
- $Z_{1f}$  - impedancja pętli zwarciorowej, równa sumie impedancji układu zasilania i sieci, uwzględniająca wzrost rezystancji przewodów przy podwyższeniu ich temperatury podczas zwarcia z 20 °C do 80 °C (współczynnik poprawkowy równy 1,24 – wzrost rezystancji przewodów pod wpływem temperatury)

Wyniki obliczeń zestawiono poniższej tabeli. Obliczenia należy zweryfikować pomiarami impedancji pętli zwarcia podczas sprawdzania odbiorczego.

## 3. DOBÓR PRZEWODÓW.

W instalacji odbiorczej wg PN- 60364-5-523 dobrano kable w izolacji XLPE:

- WLZ:

N2XH-J 5x35 mm<sup>2</sup>                      0,6/1kV                       $I_{dd} = 147,0A$  (C)

- obwody odbiorcze:

N2XH-J 5x6 mm<sup>2</sup>                      0,6/1kV                       $I_{dd} = 54 A$  (E)

N2XH-J 5x4 mm<sup>2</sup>                      0,6/1kV                       $I_{dd} = 35 A$  (B2)

N2XH-J 5x2,5 mm<sup>2</sup>                      0,6/1kV                       $I_{dd} = 26 A$  (B2)

N2XH-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>                      0,6/1kV                       $I_{dd} = 30 A$  (B2)

N2XH-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>                      0,6/1kV                       $I_{dd} = 22 A$  (B2)



#### 4. DOBÓR PRZEKROJU ŻYŁ PRZEWODÓW OCHRONNYCH.

Przekroje w/w przewodów dobrano w oparciu o PN-EN 60364-5-54.

Najmniejsze dopuszczalne wymiary poprzeczne przewodów ochronnych PE (i uziemiających) powinny wynosić:

Przekrój przewodów fazowych instalacji $S_L$ [mm <sup>2</sup> ]	Min. dopuszczalny przekrój przewodów ochronnych $S_{PE}$ [mm <sup>2</sup> ]
$S_L \leq 16$	$S_L$
$16 < S_L \leq 35$	16
$S_L > 35$	$S_L / 2$

#### 5. SPRAWDZENIE KABLI ZE WZGLĘDU NA SPADEK NAPIĘCIA PRZY ZAŁOŻENIU MAX. OBCIĄŻENIA.

Spadki napięcia w instalacji odbiorczej obliczono wg. wzorów:

Dla obwodów 3-fazowych:  $\Delta U_{\%} = 1,73 \times 100 \times I_B \times (R \cos \phi + X \sin \phi) / U_N$  [%]

Dla obwodów 1-fazowych:  $\Delta U_{\%} = 2 \times 100 \times I_B \times (R \cos \phi + X \sin \phi) / U_{Nf}$  [%]

Spadki napięcia na WLZ oraz instalacji odbiorczej nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

## Dobór kabli i przewodów PM7

Warunki doboru:																	
		I <sub>b</sub> – prąd obliczeniowy i obciążenia w obw. odzie.															
L. p.	Nazwa odbiornika	Moc P <sub>o</sub> [kW]	Prąd I <sub>b</sub> [A]	Zabezpieczenie						Warunki							
				Nast. I <sub>n</sub> [A]	Wsp. k [-]	Prąd I <sub>b</sub> [A]	Rodzaj kabla	Długość [m]	Typ kabla	Ułożenie kabla	Prąd I <sub>k</sub> [A]	Wsp. k <sub>g</sub> [-]	Prąd I <sub>k</sub> ' [A]	1,45 × I <sub>k</sub> [A]	Nr 1 + / -	Nr 2 + / -	Δu
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	RG -> TK	64,1	99,6	100,0	1,60	160,0	N2XH-J	30	5x35	pod tynkiem - C	147,0	0,80	117,6	170,5	+	+	0,60
1.1	TK -> Centrala CNW	18,7	29,0	35,0	1,60	56,0	N2XH-J	10	5x6	w korytach - E	54,0	0,80	43,2	62,6	+	+	0,94
1.2	TK -> Klimatyzator JZ	1,5	7,0	16,0	1,45	23,2	N2XH-J	15	3x2,5	w rurkach - B2	30,0	0,80	24,0	34,8	+	+	1,20
1.3	TK -> Taboret elektryczny	5,0	7,8	16,0	1,45	23,2	N2XH-J	10	5x2,5	w rurkach - B2	26,0	0,80	20,8	30,2	+	+	0,82
1.4	TK -> Kuchnia 6-płytkowa z piek.	21,3	31,7	32,0	1,45	46,4	N2XH-J	10	5x6	w rurkach - B2	44,0	0,80	35,2	51,0	+	+	0,99
1.5	TK -> Patelnia elektryczna	6,5	10,1	16,0	1,45	23,2	N2XH-J	10	5x2,5	w rurkach - B2	26,0	0,80	20,8	30,2	+	+	0,89
1.6	TK -> Zmywarka w yparzarka	4,9	7,6	16,0	1,45	23,2	N2XH-J	10	5x2,5	w rurkach - B2	26,0	0,80	20,8	30,2	+	+	0,82
1.7	TK -> Płec konwekcyjno-parowy	4,7	7,3	16,0	1,45	23,2	N2XH-J	10	5x2,5	w rurkach - B2	26,0	0,80	20,8	30,2	+	+	0,81
1.8	TK -> Kocioł w arzelny	7,5	11,7	16,0	1,45	23,2	N2XH-J	10	5x2,5	w rurkach - B2	26,0	0,80	20,8	30,2	+	+	0,93
1.9	TK -> Gniazda 230V	2,0	9,4	16,0	1,45	23,2	N2XH-J	30	3x2,5	w rurkach - B2	30,0	0,80	24,0	34,8	+	+	2,19
1.10	TK -> Oświetlenie	1,0	4,7	10,0	1,45	14,5	N2XH-J	30	3x1,5	w rurkach - B2	22,0	0,80	17,6	25,5	+	+	1,93

### Uwagi:

- Kable muszą spełniać wymagania Dyrektywy 305/2011 - rozporządzenie Unii Europejskiej dotyczące wyrobów budowlanych - zwana CPR (z ang. Construction Products Regulation) i zgodnie z normą EN 50575:2014 muszą posiadać Deklarację Właściwości Użytkowych (DoP) i być oznakowane znakiem CE.
- W instalacji odbiorczej zastosowano kable o klasie reakcji na ogień Bca.

## 6. ZABEZPIECZENIE KABLI PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ.

Zabezpieczenia kabli przed przeciążeniem powinny spełniać dwa poniższe warunki jednocześnie:

$$I_B \leq I_N < I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

gdzie:

$I_B$  - prąd obliczeniowy (obciążenia)

$I_Z$  - obciążalność długotrwała przewodu wg PN- 60364

$I_N$  - prąd znamionowy zabezpieczenia

$I_2$  - prąd zadziałania zabezpieczenia dla  $t_{wył} \leq 1, 2$  lub 3h równy:

$I_2$  - dla bezpieczników gL wg charakterystyki

$I_2 = 1,45 I_N$  dla wyłączników nadprądowych

## 7. ZABEZPIECZENIE KABLI PRZED SKUTKAMI ZWARĆ.

Maksymalny czas zwarcia nie może przekroczyć:

$$t_{km} = (k \cdot S / I_k)^2 \quad [s]$$

gdzie:

$S$  - przekrój przewodów  $mm^2$ ,

$k$  - współczynnik =  $115 A \cdot s^{1/2} / mm^2$  dla kabli miedzianych w izolacji PVC,

współczynnik =  $74 A \cdot s^{1/2} / mm^2$  dla kabli aluminiowych w izolacji PVC,

$I_k$  - wartość skuteczna prądu zwarcia (spodziewana -  $I_{kmax} = I_{3fn}$  lub  $I_{kmax} = I_{1fn}$ )

$t_{wył}$  - czas wyłączenia zwarcia przy określony z charakterystyk czasowo-prądowych zabezpieczeń

Dla skuteczności działania zabezpieczeń zwarciovych musi być spełniony warunek:

$$t_{wył} \leq t_{km}$$

Dla  $t_{wył} < 0,1s$  porównano wartość wyrażenia  $k^2 S^2$  przewodu z całką Joule'a wyłączenia  $I^2 t$  zabezpieczenia w zależności od prądu wyłączeniowego:

$$k^2 S^2 > I^2 t$$

Dodatkowo sprawdzono selektywność działania zabezpieczeń w przypadku zwarcia. Dla wyłączników wartość całki Joule'a wyłączenia  $I^2 t$  odczytana została z charakterystyk. Dla bezpieczników wartości  $I^2 t$  podano wg katalogu ETI Polam. Wartości  $I^2 t$  zabezpieczeń w poszczególnych obwodach odbiorczych maleją w kierunku odbiorów, zatem zabezpieczenia będą działały w sposób selektywny.

## 8. SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.

Ochrona przed dotykiem pośrednim w projektowanej instalacji typu TNS zrealizowana została przez samoczynne wyłączenie zasilania w oparciu o zabezpieczenia przetężeniowe i nadprądowe takie jak bezpieczniki typu gG oraz wyłączniki nadprądowe.

Skuteczność działania zabezpieczeń określa warunek:

$$Z_s I_a \leq U_0$$

gdzie:  $Z_s$  - impedancja pętli zwarcia ( $Z_{1f}$ ),

$U_0$  - napięcie znamionowe względem ziemi (230V)

$I_a$  - prąd zapewniający samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie  
(dla  $U_0=230V$  max. 5 s w obwodach rozdzielczych i odbiorczych o  $I_n > 32A$ ;  
max. 0,4s w obwodach odbiorczych o  $I_n \leq 32A$ ).

## 9. OBLICZENIA OŚWIETLENIA

SP5 i PM7 Jaworzno ul. Puszkina

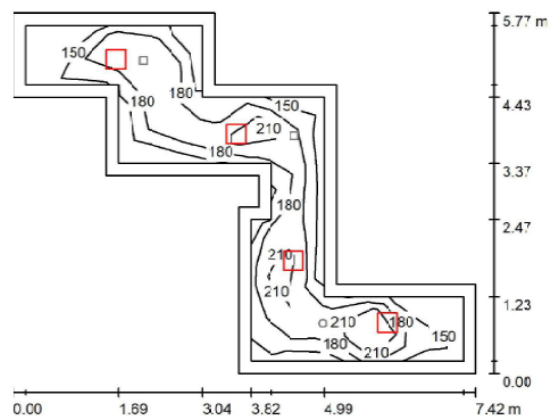


DIALux

23.10.2023

Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

**PM7. 0.2 Komunikacja / Scena świetlna podst / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 2.170 m, Wysokość montażu: 2.170 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płazczyzna pracy	/	193	121	247	0,626
Podłoga	20	182	89	259	0,491
Sufit	70	56	35	98	0,632
Ściany (14)	50	123	36	474	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0,000 m  
Siatka: 17 x 7 Punkty  
Margines: 0,200 m

### Wykaz oprac

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PXF Lighting PX0906412 FINESTRA Q LED 307x307 18W OPAL 4000K (1.000)	2020	2020	18.0
			W sumie: 8080	W sumie: 8080	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4,14 \text{ W/m}^2 = 2,15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17,40 \text{ m}^2$ )

SP5 i PM7 Jaworzno ul. Puszkina

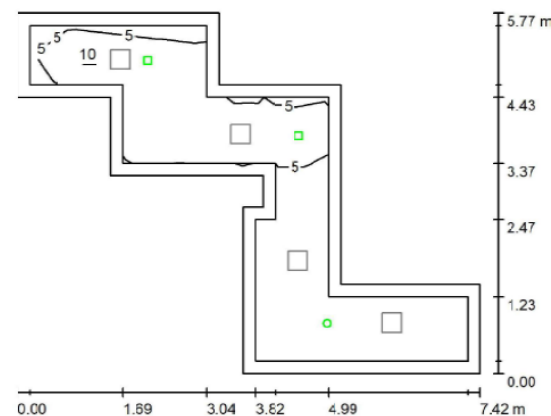


DIALux

23.10.2023

Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

**PM7. 0.2 Komunikacja / Scena świetlna aw / Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 2.170 m, Wysokość montażu: 2.170 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_{\max}$ [lx]	$E_{\min}$ [lx]	$E_{\max}$ [lx]	$E_{\min} / E_{\max}$
Płaczyszczyna pracy	/	6.22	1.59	13	0.256
Podłoga	20	5.57	1.28	21	0.229
Sufit	70	0.01	0.00	0.08	0.000
Ściany (14)	50	5.72	0.01	219	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0,000 m  
Siatka: 17 x 7 Punkty  
Margines: 0,200 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

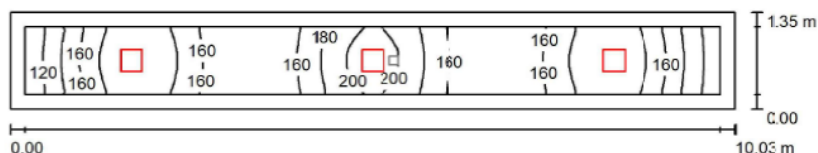
### Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LVNC_E_1W - 180lm (1.000)	180	180	1,4
2	1	AWEX LVNO_E_1W - 180lm (1.000)	180	180	1,4
W sumie:			540	540	4,2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0,24 \text{ W/m}^2 = 3,88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17,40 \text{ m}^2$ )

Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

## 0.9 Komunikacja / Scena świetlna podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.170 m, Wysokość montażu: 2.170 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	166	110	210	0.664
Podłoga	20	159	91	211	0.571
Sufit	70	53	32	74	0.606
Ściany (4)	50	117	40	407	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 43 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

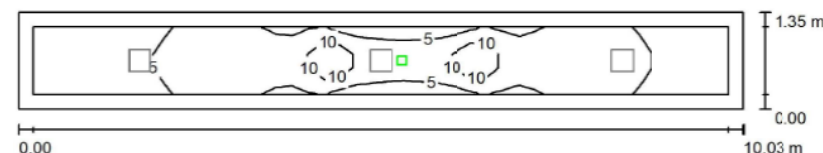
## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting PX0906412 FINESTRA Q LED 307x307 18W OPAL 4000K (1,000)	2020	2020	18,0
		W sumie:	6060	W sumie: 6060	54,0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.99 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.53 \text{ m}^2$ )

Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

## 0.9 Komunikacja / Scena świetlna aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.170 m, Wysokość montażu: 2.170 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.99	1.48	18	0.247
Podłoga	20	5.10	1.16	18	0.227
Sufit	70	0.01	0.00	0.07	0.000
Ściany (4)	50	1.54	0.01	27	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 43 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

## Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

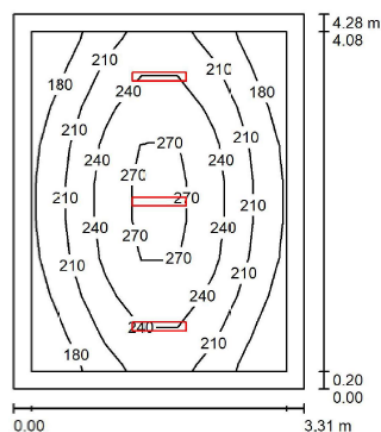
## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LVNC_E_1W - 180lm (1,000)	180	180	1.4
		W sumie:	180	W sumie: 180	1.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.53 \text{ m}^2$ )

Edytor Dariusz Moron  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail dariusz.moron@pxf.pl

## 0.10 Magazyn / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.170 m, Wysokość montażu: 2.170 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płasczyzna pracy	/	221	160	284	0.725
Podłoga	20	208	129	284	0.620
Sufit	70	74	44	358	0.590
Ściany (4)	50	136	67	392	/

## Płasczyzna pracy:

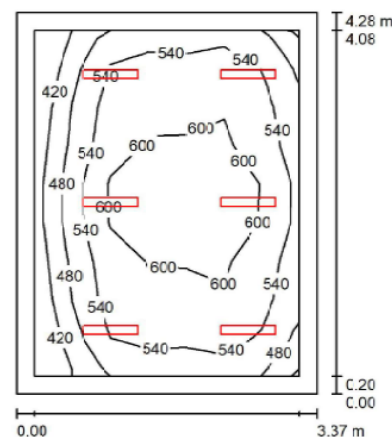
 Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 7 x 9 Punkty  
 Margines: 0.200 m

## Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting HB001.2211.840.XXXX Fibra IV LED 615x98 12W 2065lm 840 OPAL (1.000)	2065	2065	12.0
W sumie:			6195	6195	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.54 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.20 \text{ m}^2$ )
 Edytor Dariusz Moron  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail dariusz.moron@pxf.pl

## 0.12 Konserwator / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.170 m, Wysokość montażu: 2.170 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płasczyzna pracy	/	549	380	649	0.693
Podłoga	20	389	256	480	0.657
Sufit	70	150	95	452	0.635
Ściany (4)	50	284	157	502	/

## Płasczyzna pracy:

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 7 x 9 Punkty  
 Margines: 0.200 m

## Wykaz oprav

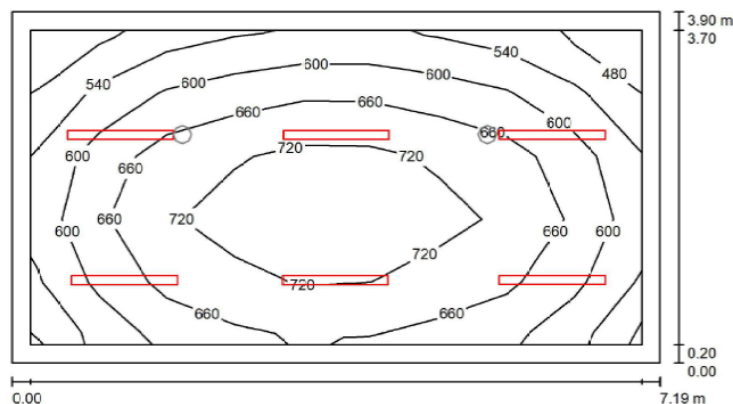
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting HB001.2211.840.XXXX Fibra IV LED 615x98 12W 2065lm 840 OPAL (1.000)	2065	2065	12.0
W sumie:			12390	12390	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.98 \text{ W/m}^2 = 0.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.45 \text{ m}^2$ )



Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

## 1.1 Kuchnia / Scena świetlna podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.260 m, Wysokość montażu: 3.260 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	645	472	772	0.731
Podłoga	20	503	329	614	0.654
Sufit	70	211	134	806	0.634
Ściany (4)	50	386	223	727	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

## Wykaz opraw

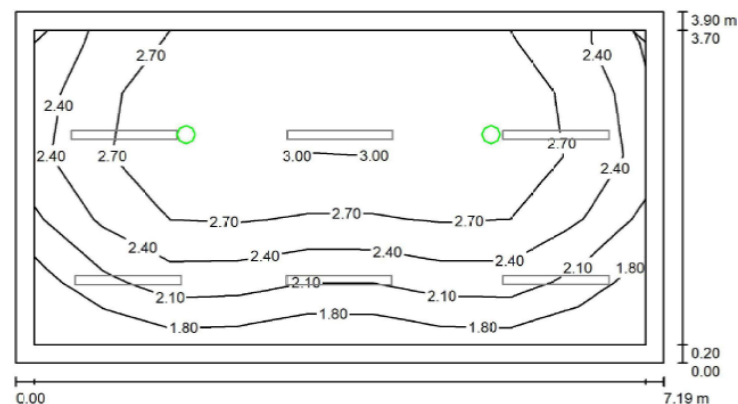
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PM7 Lighting HB006.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 33W 5655lm 840 OPAL (1.000)	5655	5655	33.0
W sumie:			33930	W sumie:	33930 198.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.07 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $28.02 \text{ m}^2$ )



Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

## 1.1 Kuchnia / Scena świetlna aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.260 m, Wysokość montażu: 3.260 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.53	1.61	3.12	0.638
Podłoga	20	1.57	0.94	2.09	0.601
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.261
Ściany (4)	50	3.38	0.02	24	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

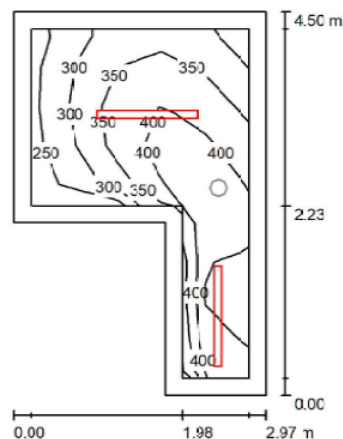
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AWEX AXNO_E_1W - 180lm (1.000)	180	180	1.4
W sumie:			360	W sumie:	360 2.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 3.95 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $28.02 \text{ m}^2$ )

## 1,2 Zmywalnia / Scena świetlna podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.260 m, Wysokość montażu: 3.260 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux. Skala 1:58

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	370	238	468	0.642
Podłoga	20	252	157	320	0.623
Sufit	70	179	79	867	0.443
Ściany (6)	50	267	95	1240	/

**Płaszczyzna pracy:**

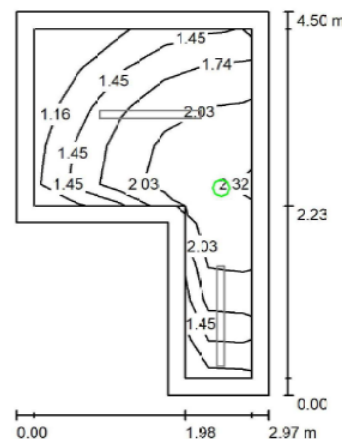
Wysokość: 0,850 m  
Siatka: 5 x 9 Punkty  
Margines: 0,200 m

### Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HB006.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 33W 5655lm 840 OPAL (1.000)	5655	5655	33,0
		W sumie:	11310	W sumie: 11310	66,0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6,77 \text{ W/m}^2 = 1,83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9,74 \text{ m}^2$ )

## 1.2 Zmywalnia / Scena świetlna aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.260 m, Wysokość montażu: 3.260 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux. Skala 1:58

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyna pracy	/	1.74	0.90	2.36	0.521
Podłoga	20	1.04	0.58	1.29	0.557
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (6)	50	2.75	0.00	136	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 9 Punkty  
Margines: 0,200 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

### Wykaz oprav

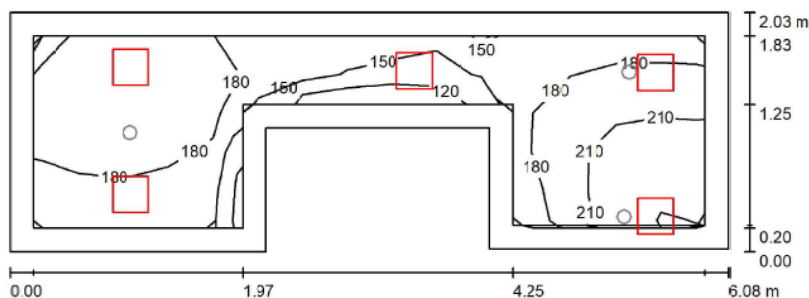
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX AXNO_E_1W - 180lm (1.000)	180	180	1.4
			W sumie: 180	W sumie: 180	1.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.14 \text{ W/m}^2 = 8.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.74 \text{ m}^2$ )



Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

## 1.5 Komunikacja + 1.7 Schody / Scena świetlna podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 5.320 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	184	120	242	0.651
Podłoga	20	175	112	239	0.640
Sufit	70	54	31	137	0.571
Ściany (9)	50	133	26	2110	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 15 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

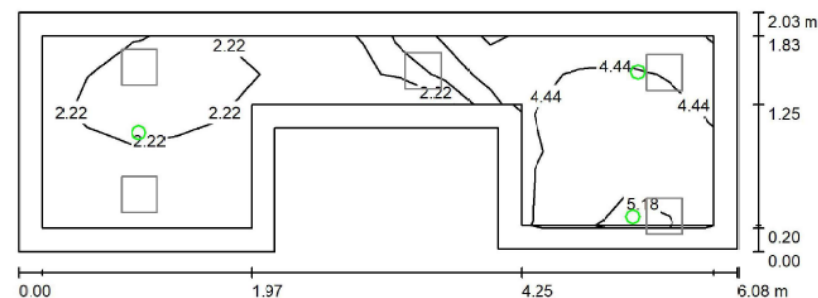
## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	PXF Lighting PX0906412 FINESTRA Q LED 307x307 18W OPAL 4000K (1.000)	2020	2020	18,0
W sumie:			10100W	10100	90,0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.73 \text{ W/m}^2 = 4.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.31 \text{ m}^2$ )

Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

## 1.5 Komunikacja + 1.7 Schody / Scena świetlna aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 5.320 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	3,17	1,72	5,41	0,544
Podłoga	20	3,10	0,62	5,53	0,201
Sufit	70	0,00	0,00	0,00	0,000
Ściany (9)	50	4,19	0,00	468	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 15 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

## Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

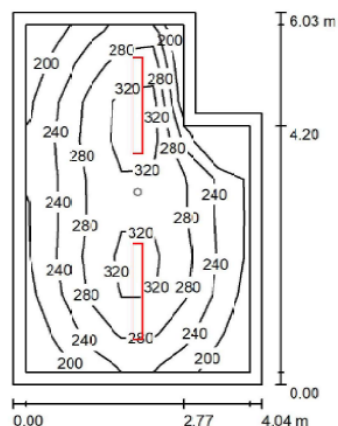
## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	AWEX LVNO_E_1W - 180lm (1.000)	180	180	1,4
W sumie:			540	540	4,2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.41 \text{ W/m}^2 = 12.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.31 \text{ m}^2$ )

Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

## 1.8 Jadalnia / Scena świetlna podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.260 m, Wysokość montażu: 3.260 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	265	175	353	0.660
Podłoga	20	200	130	251	0.647
Sufit	70	91	47	1036	0.518
Ściany (6)	50	144	64	459	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

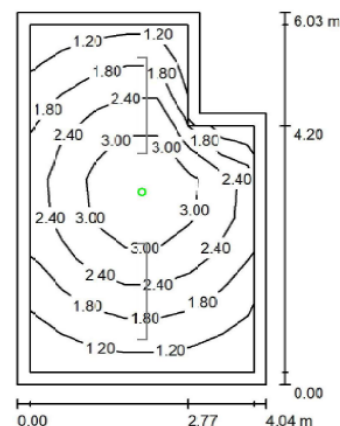
## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting PX4090690 LATTE LED IP40 1555 39W 4000K (1.000)	5620	5620	39.0
W sumie:			11240	11240	78.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.45 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $22.61 \text{ m}^2$ )

Edytor Dariusz Moron  
Telefon  
faks  
e-Mail [dariusz.moron@pxf.pl](mailto:dariusz.moron@pxf.pl)

## 1.8 Jadalnia / Scena świetlna aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.260 m, Wysokość montażu: 3.260 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.16	0.89	3.89	0.413
Podłoga	20	1.38	0.62	2.12	0.447
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (6)	50	1.72	0.01	12	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

## Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LVNO_E_1W - 180lm (1.000)	180	180	1.4
W sumie:			180	180	1.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.06 \text{ W/m}^2 = 2.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $22.61 \text{ m}^2$ )

#### **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)**

Niniejszą informację opracowano zgodnie z postanowieniami art. 20 ust.1.1b ustawy Prawo budowlane oraz w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r nr 120 poz.1126).

##### **1. ZAKRES ROBÓT**

Remont i przebudowa kuchni wraz z zapleczem kuchennym w budynku PM nr 7 w Jaworznie.

##### **2. ELEMENTY STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Roboty prowadzone będą na czynnym obiekcie wyposażonym w instalacje wewnętrzne, w tym m.in. instalacje elektryczne pod napięciem. Część prac prowadzona będzie na wysokości.

##### **3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW**

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego podległych mu pracowników, wskazania występujących zagrożeń oraz do odnotowania tego faktu w dzienniku budowy. Pracownik powinien potwierdzić odbycie instruktażu własnoręcznym podpisem. Sposób dokumentowania instruktaży ustali wykonawca robót.

##### **4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

- Do pracy można dopuścić wyłącznie pracowników posiadających aktualne orzeczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku, w tym również do pracy na wysokości.
- Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą być wykonywane jedynie przez pracowników posiadających aktualne uprawnienia wymagane ustawą Prawo energetyczne oraz zaznajomieni z instrukcją w sprawie postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym.
- Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, przy czym jedna z nich musi mieć aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne, a druga może być osobą pomocniczą.
- Przed przystąpieniem do prac na czynnych urządzeniach elektrycznych podlegających modernizacji należy wyłączyć je spod napięcia i zabezpieczyć stan wyłączenia.
- Pracowników należy wyposażać w indywidualne środki ochrony stosownie o wykonywanych prac.
- Ewentualne prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, drabiny, zwyżki) lub innych właściwych ochron np. lin asekuracyjnych i szelek bezpieczeństwa. Pracownicy zatrudnieni na wysokości oraz pracownicy współpracujący z nimi, znajdujący się na niższym poziomie mają obowiązek używania hełmów ochronnych.
- W miejscach pracy oraz w przejściach komunikacyjnych zabrania się składowania zbędnych materiałów i przedmiotów utrudniających poruszanie się lub ewakuację pracowników.
- Podczas realizacji prac związanych z wykonywaniem wykopów teren robót wygrodzić taśmą ostrzegawczą rozwiniętą na wysokości 1m i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. Roboty ziemne w miejscach zbliżeń lub kolizji z infrastrukturą podziemną prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.
- Przy wykopach głębszych niż 1m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy należy zabezpieczyć pionowymi ścianami odeskowanymi i rozpartymi, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe – nieszczelne.
- Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, jeżeli zajdzie jedna z przesłanek określonych w art.21a ustawy Prawo budowlane kierownik budowy obowiązany będzie sporządzić w oparciu o powyższą informację Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem BIOZ”.

**V. ZESTAWIENIE PODSTAWOWEGO MATERIAŁU.**

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
1.	Doposażenie rozdzielnic RG	NH00-gG100	3 szt.	Odpyływ do TK
2.	Rozdzielnica TK z wyposażeniem, IP40, n.t, drzwi pełne	7x24MOD	1 kpl.	wyposażona wg projektu
3.	Downlight nastropowy okrągły [D1]	LED 16W 2090lm/4000K IP44, klosz OPAL, L70B10 > 50000h	2 szt.	
4.	Oprawa nastrop. przemysłowa [H1]	LED 12W 2065lm/4000K IP66/IK10, klosz OPAL, L80B10 > 72000h	22 szt.	
5.	Oprawa nastrop. przemysłowa [H3]	LED 33W 5655lm/4000K IP66/IK10, klosz OPAL, L80B10 > 72000h	8 szt.	
6.	Plafoniera nastropowa [F1]	LED 18W 2020lm/4000K IP44, klosz OPAL, L80B10 > 72000h	13 szt.	
7.	Oprawa wewnętrzna [L1]	LED 39W 5660lm/4000K IP44, klosz OPAL, L80B10 > 72000h	3 szt.	
8.	Oprawa awaryjna nastropowa z autotestem i dopuszczeniem CNBOP [Aw2]	LED 1H AT 1W/180lm IP20 NT „ciemna”	7 szt.	Open Space
9.	Oprawa awaryjna nastropowa z autotestem i dopuszczeniem CNBOP [Aw3]	LED 1H AT 1W/180lm IP20 NT „ciemna”	4 szt.	Korytarzowa
10.	Oprawa awaryjna nastropowa z autotestem i dopuszczeniem CNBOP [Aw4]	LED 1H AT 1W/180lm IP65 NT „ciemna”	3 szt.	Open Space
11.	Oprawa ewakuacyjna jednostronna z autotestem i dopuszczeniem CNBOP [Ew1]	LED 1H AT 1W/250lm IP65 „jasna”	8 szt.	z piktogramem
12.	Oprawa ewakuacyjna dwustronna z autotestem i dopuszczeniem CNBOP [Ew2]	LED 1H AT 1W/250lm IP65 „jasna”	1 szt.	z piktogramem
13.	Czujnik ruchu i obecności (LED maks. 500W)	PIR IP65 360 st.	6 szt.	
14.	Łącznik pojedynczy p.t.	1P 10A/250V	4 szt.	
15.	Łącznik pojedynczy p.t. IP44	1P 10A/250V IP44	1 szt.	
16.	Łącznik podwójny świecznikowy p.t.	2P 10A/250V	6 szt.	
17.	Łącznik podwójny świecznikowy p.t. IP44	2P 10A/250V	1 szt.	
18.	Łącznik schodowy p.t.	1S 10A/250V	4 szt.	
19.	Gniazdo pojedyncze p.t.	2P+Z, 16A/250V	6 szt.	
20.	Gniazdo pojedyncze p.t. IP44	2P+Z, 16A/250V IP44	26 szt.	
21.	Gniazdo podwójne p.t.	2x2P+Z, 16A/250V	10 szt.	
22.	Gniazdo stałe 3-fazowe 32A z wyłącznikiem IP44	5P, 32A/400 0-1 IP44	1 szt.	
23.	Gniazdo stałe 3-fazowe 16A z wyłącznikiem IP44	5P, 16A/400 0-1 IP44	7 szt.	
24.	Łącznik krzywkowy 1-fazowy w obudowie IP44	2P, 16A/230 0-1 IP44	1 kpl.	Wyłącznik serwisowy

25.	Łącznik krzywkowy 1-fazowy w obudowie IP44	2P, 16A/230 0-1 IP44	1 kpl.	Oświetlenie okapu
26.	Łącznik wentylatora WK pojedynczy p.t. czarny	1P 10A/250V czarny	4 szt.	Wyłączniki WK
27.	Szyna wyrównania potencjału (LSU)	SWP-G2	1 szt.	
28.	Kabel bezhalog. w izolacji XLPE – CPR Bca	N2XH-J 5x35	35 m	
29.	Kabel bezhalog. w izolacji XLPE – CPR Bca	N2XH-J 5x6	25 m	
30.	Kabel bezhalog. w izolacji XLPE – CPR Bca	N2XH-J 5x2,5	100 m	
31.	Kabel bezhalog. w izolacji XLPE – CPR Bca	N2XH-J 3x2,5	350 m	
32.	Kabel bezhalog. w izolacji XLPE – CPR Bca	N2XH-J 4x1,5	100 m	
33.	Kabel bezhalog. w izolacji XLPE – CPR Bca	N2XH-J 3x1,5	350 m	
34.	Kabel bezhalog. w izolacji XLPE – CPR Bca	N2XH-J 2x1,5	50 m	
35.	Kabel bezhalog. w izolacji XLPE – CPR Bca	N2XH-J 1x10	20 m	
36.	Kabel bezhalog. w izolacji XLPE – CPR Bca	N2XH-J 1x6	50 m	
37.	Masa ognioszczelna pęczniująca E120	MO-E-EI120	25 kg	zabezpieczenie przejść ppoż
38.	Rura elektroinst. karbowana bezhalogen.	RK 25/20	200 m	
39.	Iglica kominowa	ALU h=2m/φ16mm	1 szt.	Ochrona odgromowa
40.	Drut ocynkowany galwanicznie	FeZn-φ8	10 m	
41.	Złącze uniwersalne	FeZn ZU	10 szt.	
42.	Koryto stalowe ocynkowane 1,0 mm z pokrywą	100H42+P	5 m	
43.	Przepust dachowy z kołnierzem	PVC DN50	1 kpl.	zasilanie urz. Dachowych
	<b><u>MODERNIZACJA ZASILANIA</u></b>			
44.	Doposażenie rozdzielnic RG	NH00-gG160	3 szt.	Zabezpieczenie przedlicznikowe
45.	Przekładniki prądowe legalizowane	150A/5A-2,5VA, kl.0,2	3 szt.	
46.	Listwa kontrolno-pomiarowa	LPW	1 szt.	
47.	Rozłącznik mocy z wyzwalaczem wzrostowym 230V	DPX-I250+WW	1 szt.	Do PWP

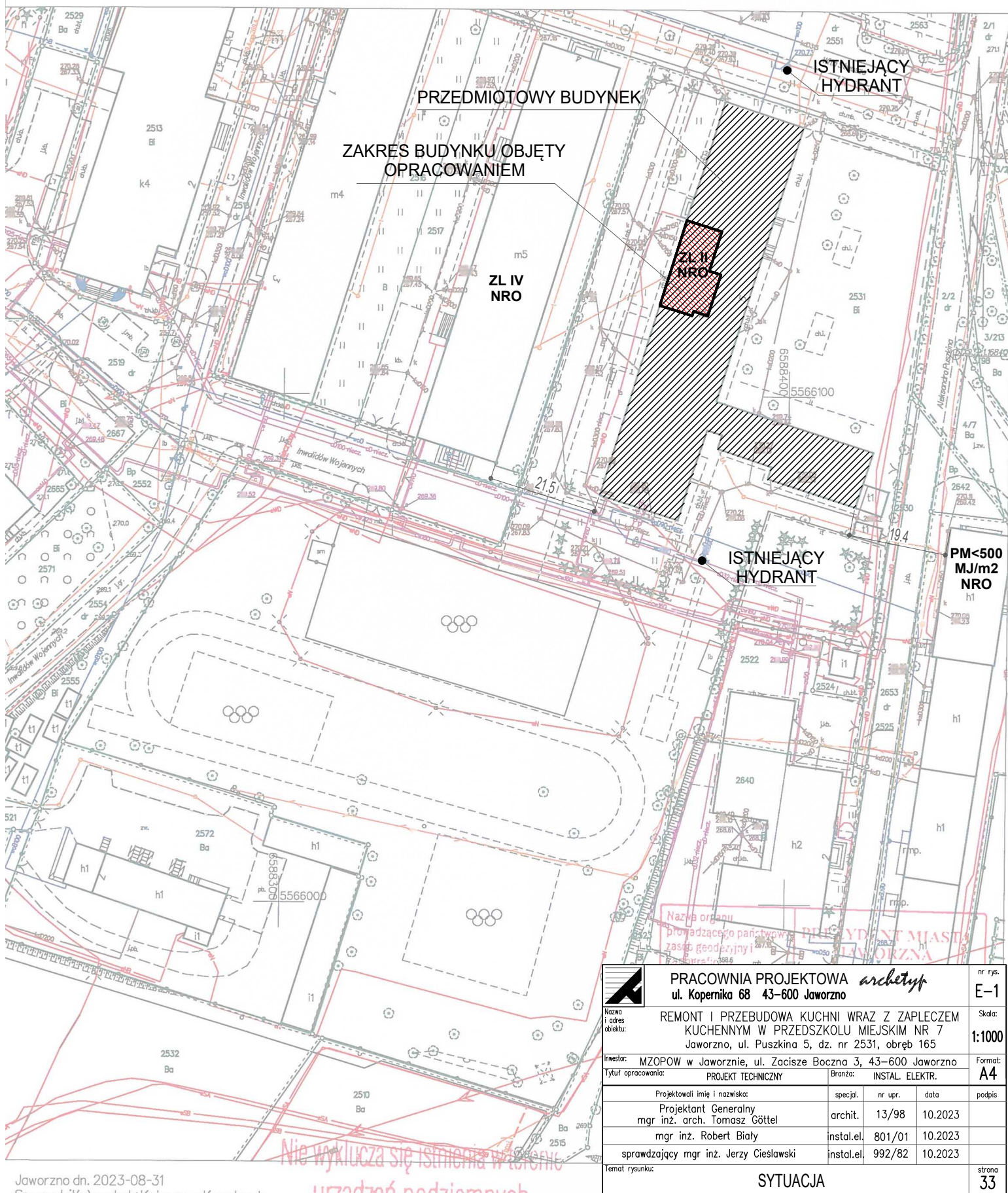
## **VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

1. Sytuacja.
2. Instalacja oświetlenia – piwnice.
3. Instalacja oświetlenia – parter.
4. Instalacja gniazd – piwnice.
5. Instalacja gniazd – piętro.
6. Wentylacja i WLZ – piwnice.
7. Wentylacja i WLZ – piętro.
8. Rzut dachu - fragment.
9. Rozdzielnica TK - schemat.
10. Rozdzielnica TK - widok

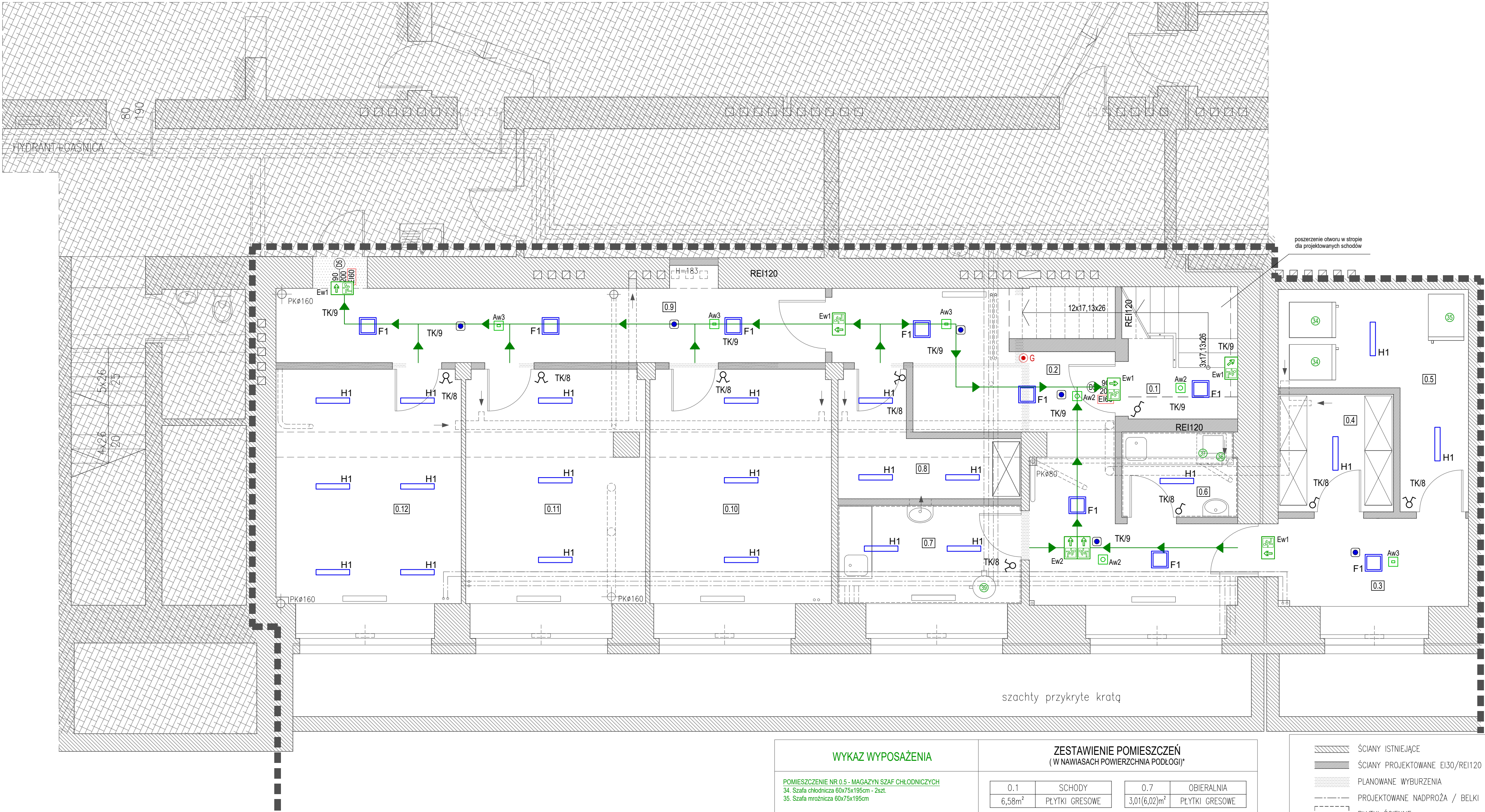


MAPA ZASADNICZA  
obr. 165 0165: dz. 2531  
SKALA 1:1000

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 6 (18°), układ wys.: PL-EVRF2007-NH







LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

B1 Downlight NT LED 4000K  
11W, 1510lm, IP44, klosz OPAL, L70B10 > 50000h

D1 Downlight NT LED 4000K  
16W, 2090lm, IP44, klosz OPAL, L70B10 > 50000h

H1 Oprawa przemysłowa LED 4000K  
12W, 2065lm, IP66, IK10, klosz OPAL, L80B10 > 72000h

H2 Oprawa przemysłowa LED 4000K  
24W, 4130lm, IP66, IK10, klosz OPAL, L80B10 > 72000h

H3 Oprawa przemysłowa LED 4000K  
33W, 5655lm, IP66, IK10, klosz OPAL, L80B10 > 72000h

F1 Plafoniera NT LED 4000K  
18W, 2020lm, IP44, klosz OPAL, L80B10 > 72000h

L1 Oprawa wewnętrzna NT LED 4000K  
39W, 5660lm, IP44, klosz OPAL, L80B10 > 72000h

Ew1 Oprawa ewakuacyjna LED 1W 1h 250lm 20m AT IP65 + piktogram (na jasno)  
(Ew1 - jednostronna; Ew2 - dwustronna)

Aw2 Oprawa awaryjna LED 1W 180lm 1h AT IP20 (ogólna, na ciemno)

Aw3 Oprawa awaryjna LED 1W 180lm 1h AT IP20 (korytarzowa, na ciemno)

Łącznik uniwersalny (zwykły)

Łącznik uniwersalny (zwykły) IP44

Łącznik uniwersalny (schodowy)

Łącznik świecznikowy

- Czujnik ruchu i obecności 360st.

WYKAZ WYPOSAŻENIA

POMIESZCZENIE NR 0.5 - MAGAZYN SZAF CHŁODNICZYCH  
34. Szafa chłodnicza 60x75x195cm - 2szt.  
35. Szafa mroźnicza 60x75x195cm

POMIESZCZENIE NR 0.6 - MAGAZYN JAJ  
36. Sterylizator jaj  
37. Lodówka podłatowa 60x60x82cm

POMIESZCZENIE NR 0.7 - OBIERALNIA  
39. Obieraczka do ziemniaków

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ  
(W NAWIASACH POWIERZCHNIA PODŁOGI)\*

0.1	SCHODY	0.7	OBIERALNIA
6,58m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	3,01(6,02)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE
0.2	KOMUNIKACJA	0.8	MAGAZYN WARZYW
8,89(17,78)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	2,63(5,26)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE
0.3	PRZEDSIONEK	0.9	KOMUNIKACJA
2,80(5,60)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	6,83(13,66)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE
0.4	MAG. PROD. SUCHYCH	0.10	MAGAZYN
2,27(4,54)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	7,10(14,20)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE
0.5	MAG. SZAF. CHŁODN.	0.11	MAGAZYN
4,55(9,10)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	7,03(14,06)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE
0.6	MAGAZYN JAJ	0.12	KONSERWATOR
1,64(3,28)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	7,25(14,50)m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE

\*Uwaga: przy określaniu powierzchni użytkowej powierzchni pomieszczeń o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20m zalicza się do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20m - w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomijają się całkowicie.

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (PODŁOGI) PIWNIC  
W ZAKRESIE OPRACOWANIA 60,58m<sup>2</sup> (114,58m<sup>2</sup>)

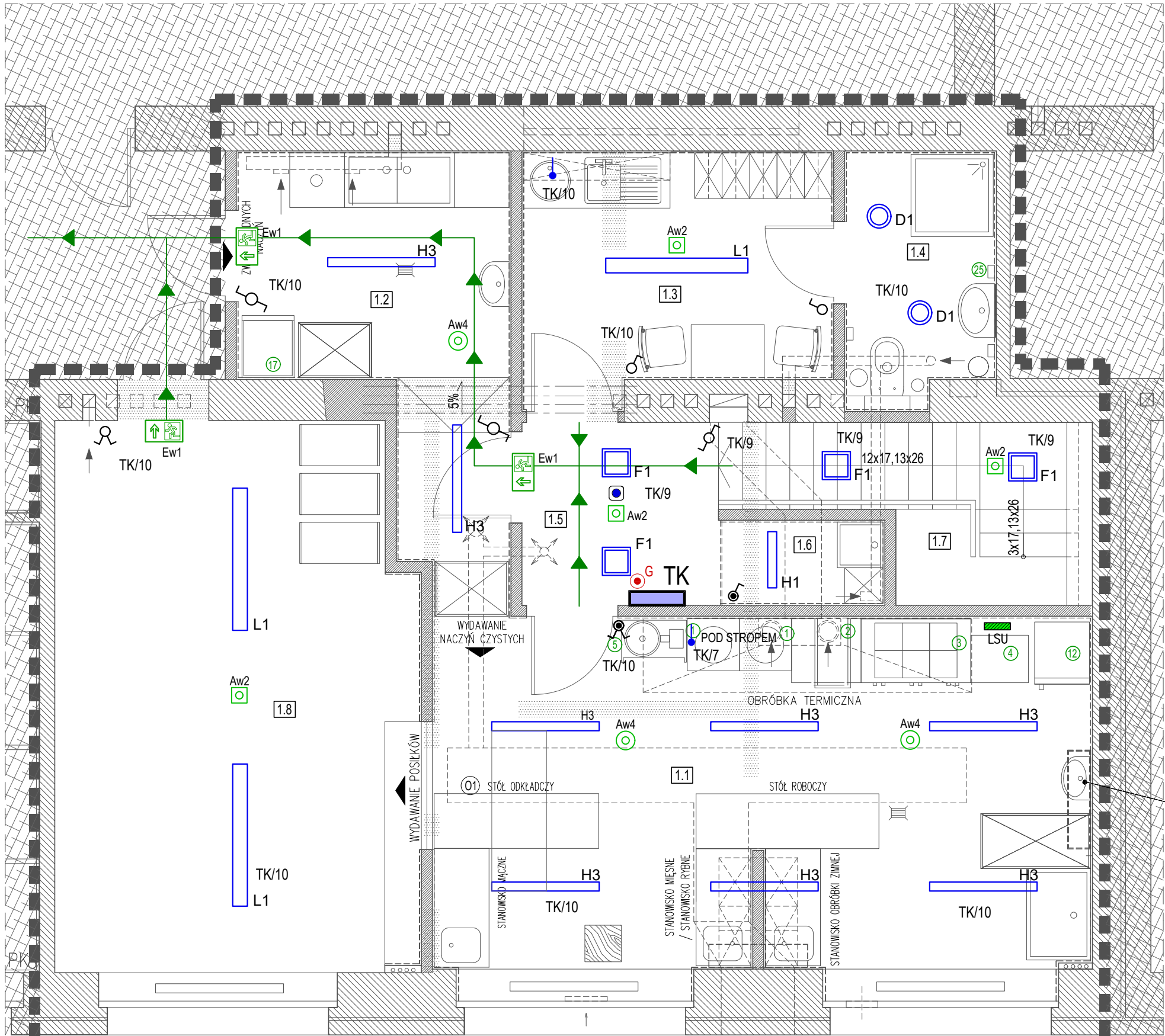
- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE EI30/REI120
- PLANOWANE WYBURZENIA
- PROJEKTOWANE NADPROŻA / BELKI
- PŁYTKI ŚCIENNE
- ZAKRES OPRACOWANIA
- OBSZAR POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA
- GAŚNICA ABC 4kg

- UWAGI:
- Przejścia w stropie nad piwnicą przepustów instalacyjnych uszczelnąć zgodnie §234 WT, a przewodów wentylacyjnych zgodnie z §268 WT.
  - Wentylacja pomieszczeń zgodnie z PT branży instalacyjnej.
  - Dobór projektowanych belek i nadproży zgodnie z PT branży konstrukcyjnej.
  - Podane wymiary ścian proj. nie uwzględniają projektowanych tynków i okładzin.

	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA archetyp</b> ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno	nr typ. <b>E-2</b>
REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165		Skala: <b>1:50</b>
Inwestor: MZOPÓW w Jaworznie, ul. Zaciścze Boczna 3, 43-600 Jaworzno		Format: <b>A2</b>
Tytuł opracowania: PROJEKT TECHNICZNY		Bransza: INSTAL. ELEKTR.
Projektował imię i nazwisko: mgr inż. arch. Tomasz Göttel	specjal. archit.	nr upr. 13/98
mgr inż. Robert Biały	instal.el.	data 10.2023
mgr inż. Jerzy Ciesławski	instal.el.	data 10.2023
Temat rysunku: <b>INSTALACJA OŚWIETLENIA - PIWNIC</b>		strona <b>34</b>



7



ZAKRES OPRACOWANIA

#### LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- B1** Downlight PT LED 4000K  
11W, 1510lm, IP44, klosz OPAL, L70B10 > 50000h
- D1** Downlight NT LED 4000K  
16W, 2090lm, IP44, klosz OPAL, L70B10 > 50000h
- H1** Oprawa przemysłowa LED 4000K  
12W, 2065lm, IP66, IK10, klosz OPAL, L80B10 > 72000h
- H2** Oprawa przemysłowa LED 4000K  
24W, 4130lm, IP66, IK10, klosz OPAL, L80B10 > 72000h

- H3** Oprawa przemysłowa LED 4000K  
33W, 5655lm, IP66, IK10, klosz OPAL, L80B10 > 72000h
- F1** Plafoniera NT LED 4000K  
18W, 2020lm, IP44, klosz OPAL, L80B10 > 72000h
- L1** Oprawa wewnętrzna NT LED 4000K  
39W, 5660lm, IP44, klosz OPAL, L80B10 > 72000h

Czerpnia ścienna 800x750mm  
Pod stropem pomieszczenia

jednostka zewnętrzna klimatyzatora

- Ew1** Oprawa ewakuacyjna LED 1W 1h 250lm 20m AT IP65 + piktogram (na jasno)
- Aw2** Oprawa awaryjna LED 1W 180lm 1h AT SE IP20 (ogólna, na ciemno)
- Aw4** Oprawa awaryjna LED 1W 180lm 1h AT SE IP65 (ogólna, na ciemno)
- Wypust ścienny 230V. dł. ok. 2m (ośw.okapu)

#### WYKAZ WYPOSAŻENIA

- POMIESZCZENIE NR 1.1 - KUCHNIA**  
1. Taboret grzewczy elektryczny 57x57x49cm - 2 szt.  
2. Patelnia elektryczna 70x60x85cm  
3. Kuchnia elektryczna 6-platekowa 120x70x86cm  
4. Piec konwekcyjno-parowy 63x52x77cm  
5. Kocioł warzelny przechylny, elektryczny - 30 l  
12. Szafa chłodnicza 60x68x190cm
- POMIESZCZENIE NR 1.2 - ZMYWALNIA**  
17. Zmywarko-wyparzarka z podstawą 68,5x56,5x83,5cm
- POMIESZCZENIE NR 1.4 - ŁAZIENKA**  
25. Automatyczny dozownik mydła

#### ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

1.1	KUCHNIA
27,53m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
1.2	ZMYWALNIA
10,36m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
1.3	POM. SOCJALNE
8,52m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
1.4	ŁAZIENKA
4,32m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
1.5	KOMUNIKACJA
4,30m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
1.6	POM. PORZĄDKOWE
1,69m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
1.7	SCHODY
5,58m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
1.8	JADALNIA
23,58m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PARTERU W ZAKRESIE OPRACOWANIA 85,88m <sup>2</sup>	
SUFITY PODWIESZANE ROZBIERALNE h=2.55m: POM. NR: 1.3, 1.5, 1.7	

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- PLANOWANE WYBURZENIA
- PROJEKTOWANE NADPROŻA / BELKI
- PLYTKI ŚCIENNE
- ZAKRES OPRACOWANIA
- OBSZAR POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA
- GAŚNICA ABC 4kg

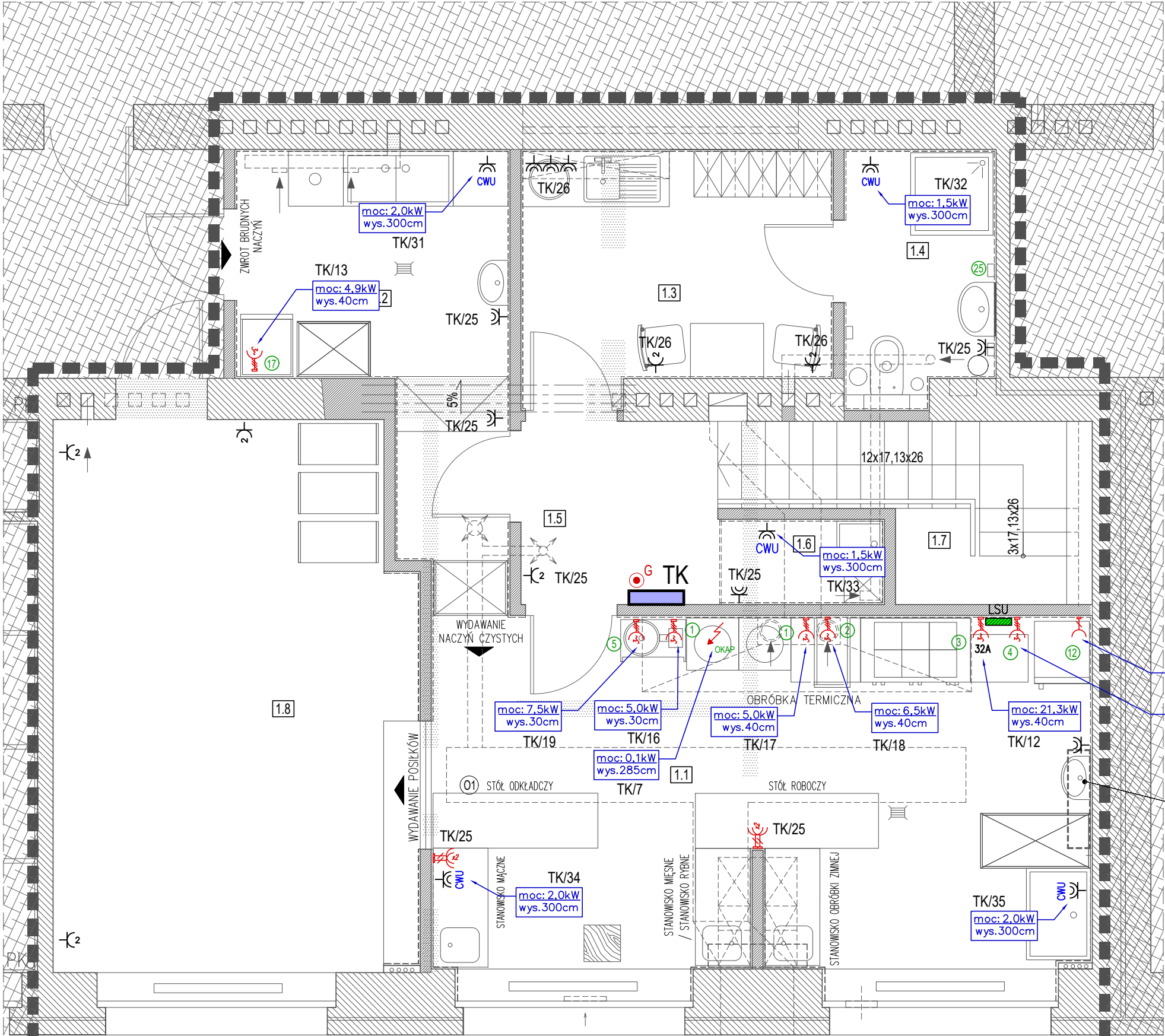
- UWAGI:**  
1. Przejścia w stropie nad piwnicą przepustów instalacyjnych uszczelnić zgodnie §234 WT, a przewodów wentylacyjnych zgodnie z §268 WT.  
2. Wentylacja pomieszczeń zgodnie z PT branży instalacyjnej.  
3. Dobór projektowanych belek i nadproży zgodnie z PT branży konstrukcyjnej.  
4. Podane wymiary ścian proj. nie uwzględniają projektowanych tynków i okładzin.

	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA archetyp</b> ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno			nr rys. <b>E-3</b>
	REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puskina 5, dz. nr 2531, obręb 165			Skala: <b>1:50</b>
Investor:	MZOPOW w Jaworznie, ul. Zaczisze Boczna 3, 43-600 Jaworzno			Format: <b>A3</b>
Tytuł opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża:	INSTAL. ELEKTR.	
Projektowali imię i nazwisko:		specjal.	nr upr.	data
Projektant Generalny mgr inż. arch. Tomasz Göttel		archit.	13/98	10.2023
mgr inż. Robert Biały		instal.el.	801/01	10.2023
sprawdzający mgr inż. Jerzy Cieślowski		instal.el.	992/82	10.2023
Temat rysunku:		INSTALACJA OŚWIETLENIA - PARTER		strona <b>35</b>









ZAKRES OPRACOWANIA

### WYKAZ WYPOSAŻENIA

**POMIESZCZENIE NR 1.1 - KUCHNIA**  
1. Taboret grzewczy elektryczny 57x57x49cm - 2 szt.  
2. Patelnia elektryczna 70x60x85cm  
3. Kuchnia elektryczna 6-platekowa 120x70x86cm  
4. Piec konwekcyjno-parowy 63x52x77cm  
5. Kocioł warzelny przechylny, elektryczny - 30 l  
12. Szafa chłodnicza 60x68x190cm

**POMIESZCZENIE NR 1.2 - ZMYWALNIA**  
17. Zmywarko-wyparzarka z podstawą 68,5x56,5x83,5cm

**POMIESZCZENIE NR 1.4 - ŁAZIENKA**  
25. Automatyczny dozownik mydła (zasilanie bateryjne)

### TECHNOLOGIA KUCHNI

	Gniazdo 400V 16A/32A Wysokość wg opisu	Moc podana na rysunku
	Gniazdo 230V Wysokość wg opisu	Moc podana na rysunku
	2xGniazdo 230V Wysokość 110cm	Moc podana na rysunku
	Wypust 230V /pod stropem, oświetlenie okapu, jednofazowe, 2 m zapas kabla	Moc podana na rysunku

### GNIAZDA OGÓLNE

Gniazdo pojedyncze 230V IP44

Gniazdo podwójne 230V

Wysokość montażu gniazd ogólnych zgodnie z opisem technicznym.

Lokalna szyna wyrównania potencjału

TK/20  
moc: 0,05kW  
wys. 200cm

TK/15  
moc: 4,7kW  
wys. 40cm

JEDNOSTKA WEW. typu SPLIT  
montowany pod stropem

TK  
Rozdzielnica kuchni

### ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

1.1	KUCHNIA
27,53m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE

1.2	ZMYWALNIA
10,36m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE

1.3	POM. SOCJALNE
8,52m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE

1.4	ŁAZIENKA
4,32m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE

1.5	KOMUNIKACJA
4,30m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE

1.6	POM. PORZĄDKOWE
1,69m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE

1.7	SCHODY
5,58m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE

1.8	JADALNIA
23,58m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE

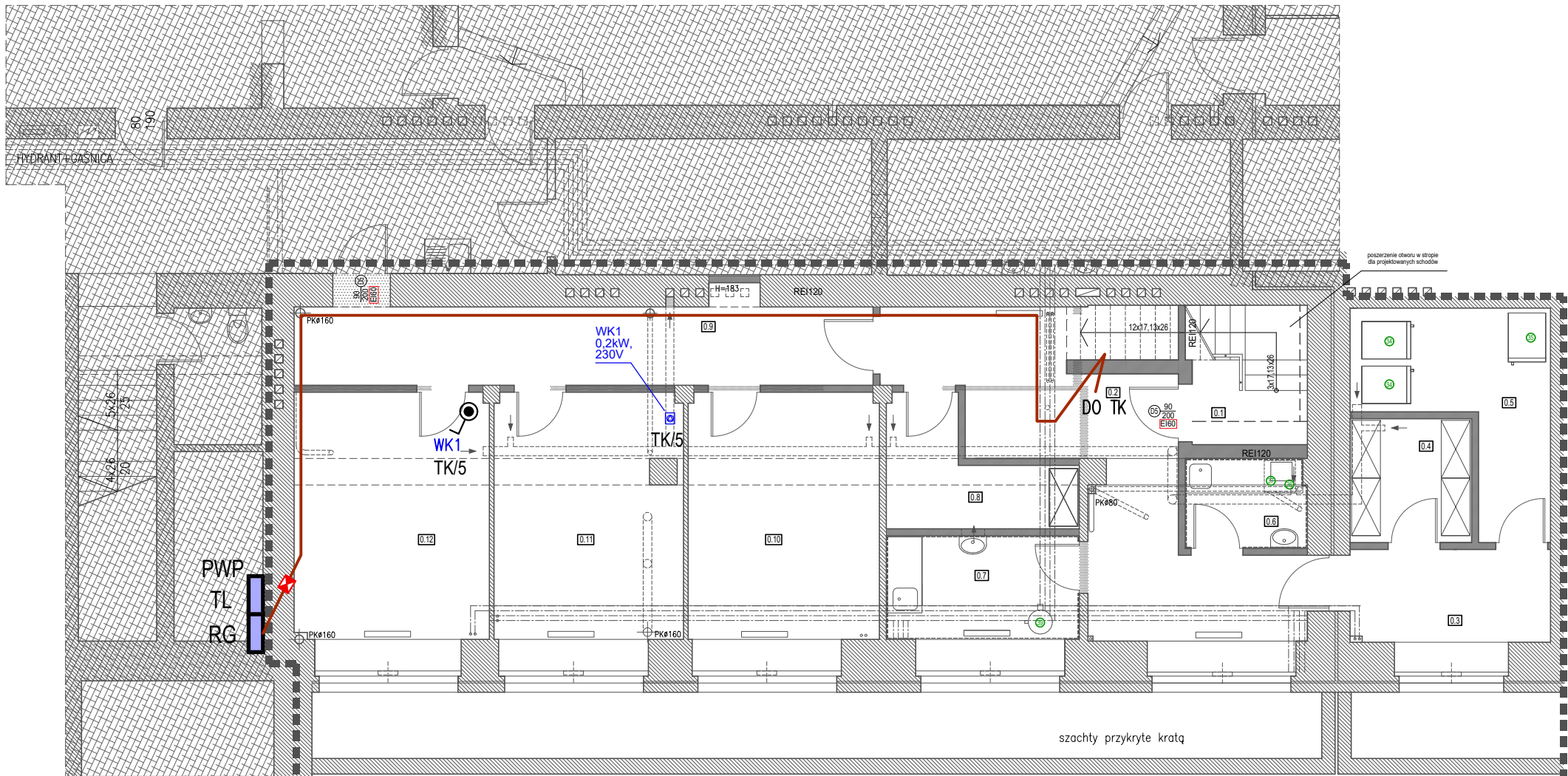
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PARTERU  
W ZAKRESIE OPRACOWANIA 85,88m<sup>2</sup>

SUFITY PODWIESZANE ROZBIERALNE h=2.55m:  
POM. NR: 1.3, 1.5, 1.7

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- PLANOWANE WYBURZENIA
- PROJEKTOWANE NADPROŻA / BELKI
- PLYTKI ŚCIENNE
- ZAKRES OPRACOWANIA
- OBSZAR POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA
- GAŚNICA ABC 4kg

- UWAGI:
- Przejścia w stropie nad piwnicą przepustów instalacyjnych uszczelnąć zgodnie §234 WT, a przewodów wentylacyjnych zgodnie z §268 WT.
  - Wentylacja pomieszczeń zgodnie z PT branży instalacyjnej.
  - Dobór projektowanych belek i nadproży zgodnie z PT branży konstrukcyjnej.
  - Podane wymiary ścian proj. nie uwzględniają projektowanych tynków i okładzin.

	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA archetyp</b> ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno	nr rys. <b>E-5</b>
Nazwa i adres obiektu:	REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165	Skala: <b>1:50</b>
Inwestor:	MZOPOW w Jaworznie, ul. Zaczisze Boczna 3, 43-600 Jaworzno	Format: <b>A3</b>
Tytuł opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża: INSTAL. ELEKTR.
Projektowali imię i nazwisko:	specjal. nr upr. data podpis	
Projektant Generalny mgr inż. arch. Tomasz Göttel	archit. 13/98 10.2023	
mgr inż. Robert Biały	instal.el. 801/01 10.2023	
sprawdzający mgr inż. Jerzy Cieślowski	instal.el. 992/82 10.2023	
Temat rysunku:	<b>INSTALACJA GNIAZD - PARTER</b>	
		strona <b>37</b>



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ (W NAWIASACH POWIERZCHNIA PODŁOGI)*			
0.1	SCHODY	0.7	OBIERALNIA
6,58m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE	3,01(6,02)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
0.2	KOMUNIKACJA	0.8	MAGAZYN WARZYW
8,89(17,78)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE	2,63(5,26)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
0.3	PRZEDSIONEK	0.9	KOMUNIKACJA
2,80(5,60)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE	6,83(13,66)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
0.4	MAG. PROD. SUCHYCH	0.10	MAGAZYN
2,27(4,54)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE	7,10(14,20)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
0.5	MAG. SZAF. CHŁODN.	0.11	MAGAZYN
4,55(9,10)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE	7,03(14,06)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE
0.6	MAGAZYN JAJ	0.12	KONSERWATOR
1,64(3,28)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE	7,25(14,50)m <sup>2</sup>	PLYTKI GRESOWE

\*Uwaga: przy określaniu powierzchni użytkowej powierzchni pomieszczeń o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20m zalicza się do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20m – w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie.

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA (PODŁOGI) PIWNIC  
W ZAKRESIE OPRACOWANIA 60,58m<sup>2</sup> (114,58m<sup>2</sup>)

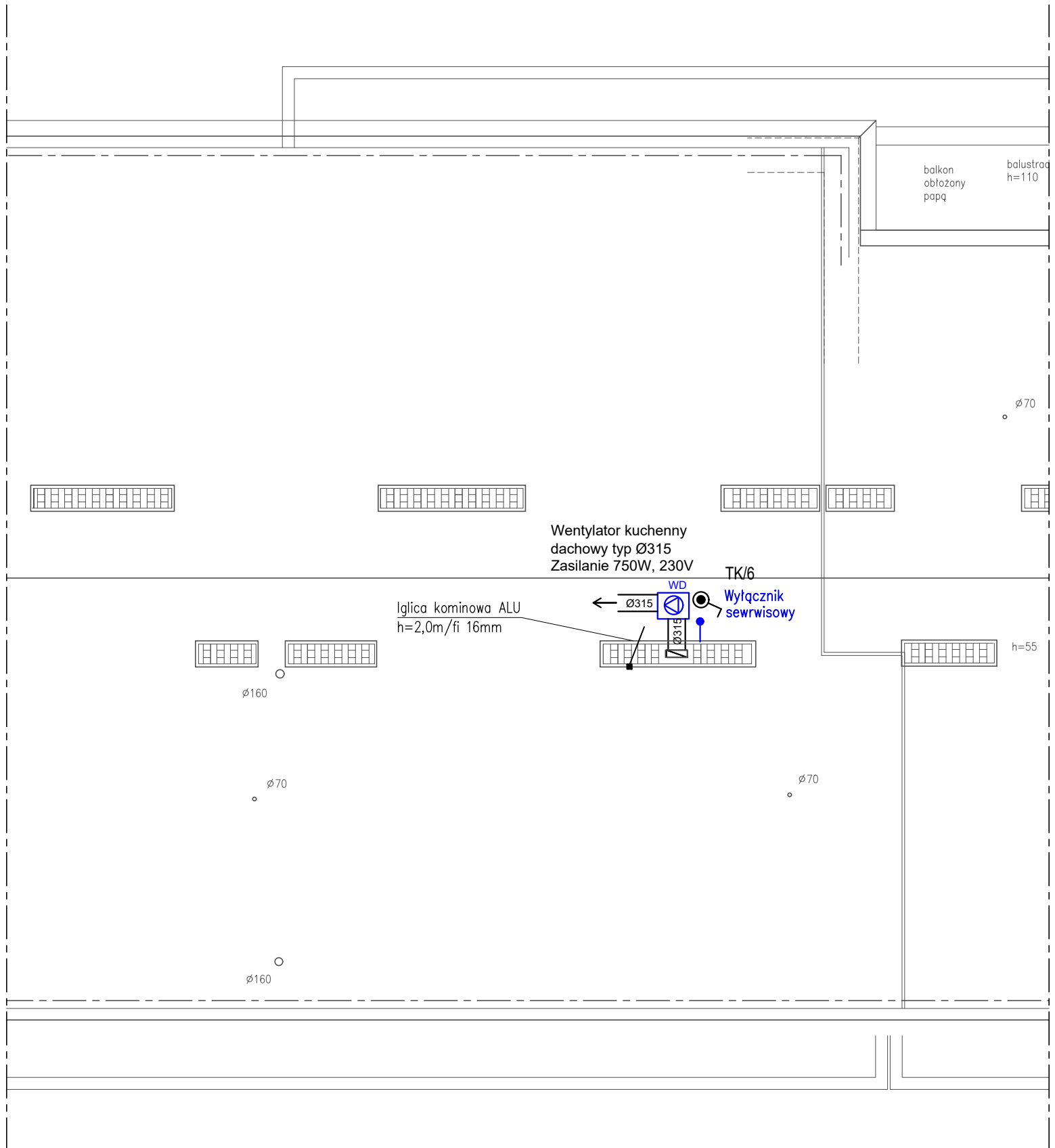
- w... Wyłącznik wentylatora p.t. IP44
- TL Tablica pomiaru rozliczeniowego
- RG Rozdzielnica główna
- PWP Wyłącznik główny PWP
- Kabel WLZ typu N2XH-J 5x35
- Uszczelnienie ogniochronne EI120

ROZDZIELNICE ZLOKALIZOWANE PRZY WEJŚCIU GŁÓWNYM NA PARTERZE.  
ZABEZPIECZENIE W RG NA ODPLYWIE DO TK – 3xg100A.


	PRACOWNIA PROJEKTOWA archetyp			nr rys.
	ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno			E-6
Nazwa i adres obiektu:	REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165			Skala:
Investor:	MZOPW w Jaworznie, ul. Zacisze Boczna 3, 43-600 Jaworzno			1:100
Tytuł opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża:	INSTAL. ELEKTR.	Format:
Projektowali imię i nazwisko:		specjal.	nr upr.	data
mgr inż. arch. Tomasz Göttel		archit.	13/98	10.2023
mgr inż. Robert Biały		instal.el.	801/01	10.2023
sprawdzający mgr inż. Jerzy Cieślowski		instal.el.	992/82	10.2023
Temat rysunku:				strona
WENTYLACJA I WLZ - PIWNICE				38





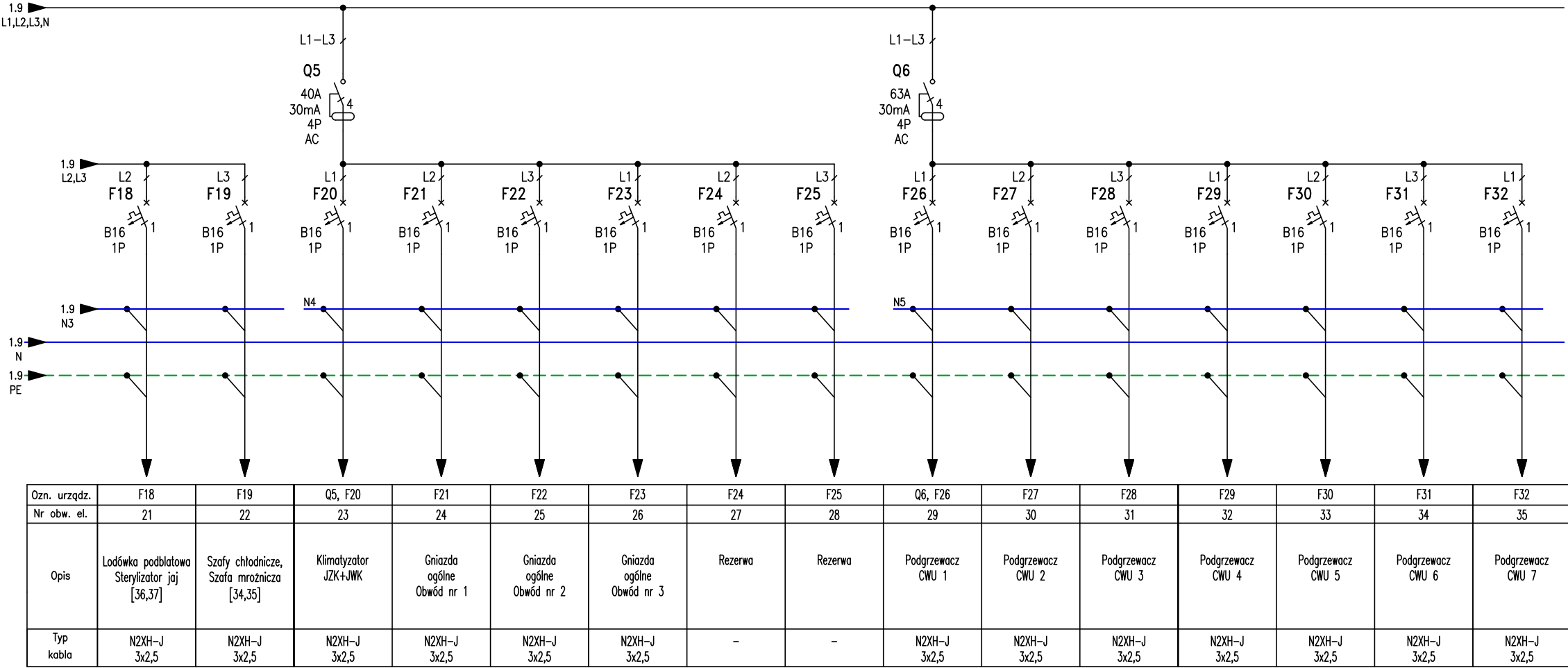
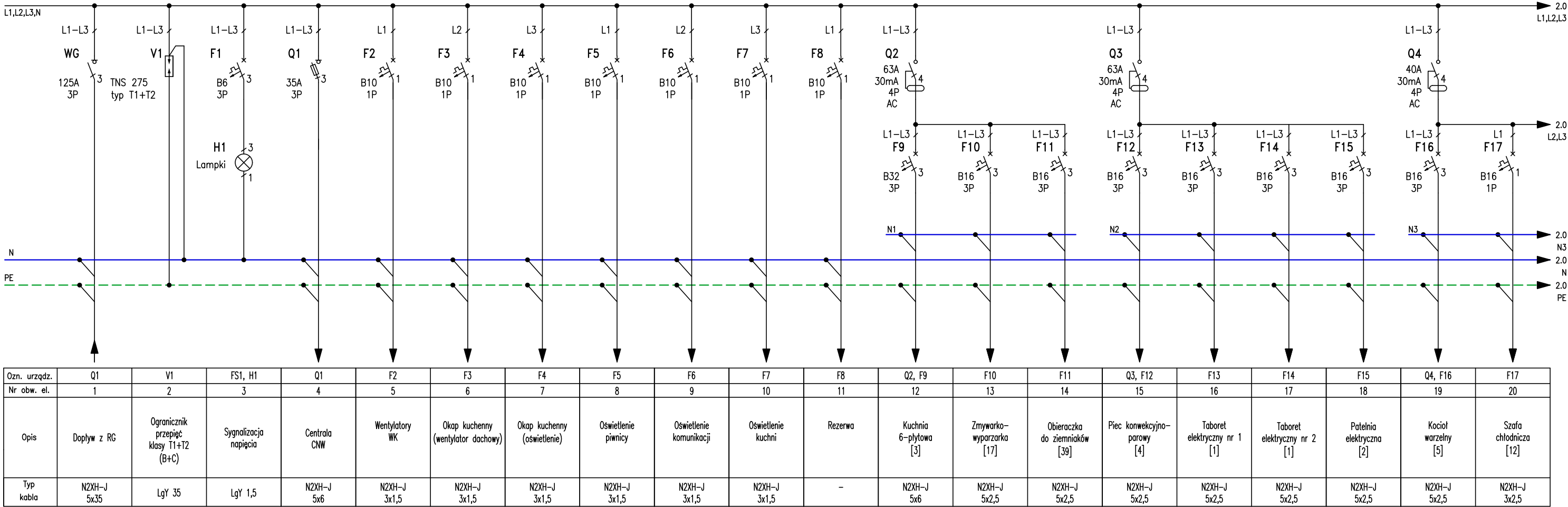


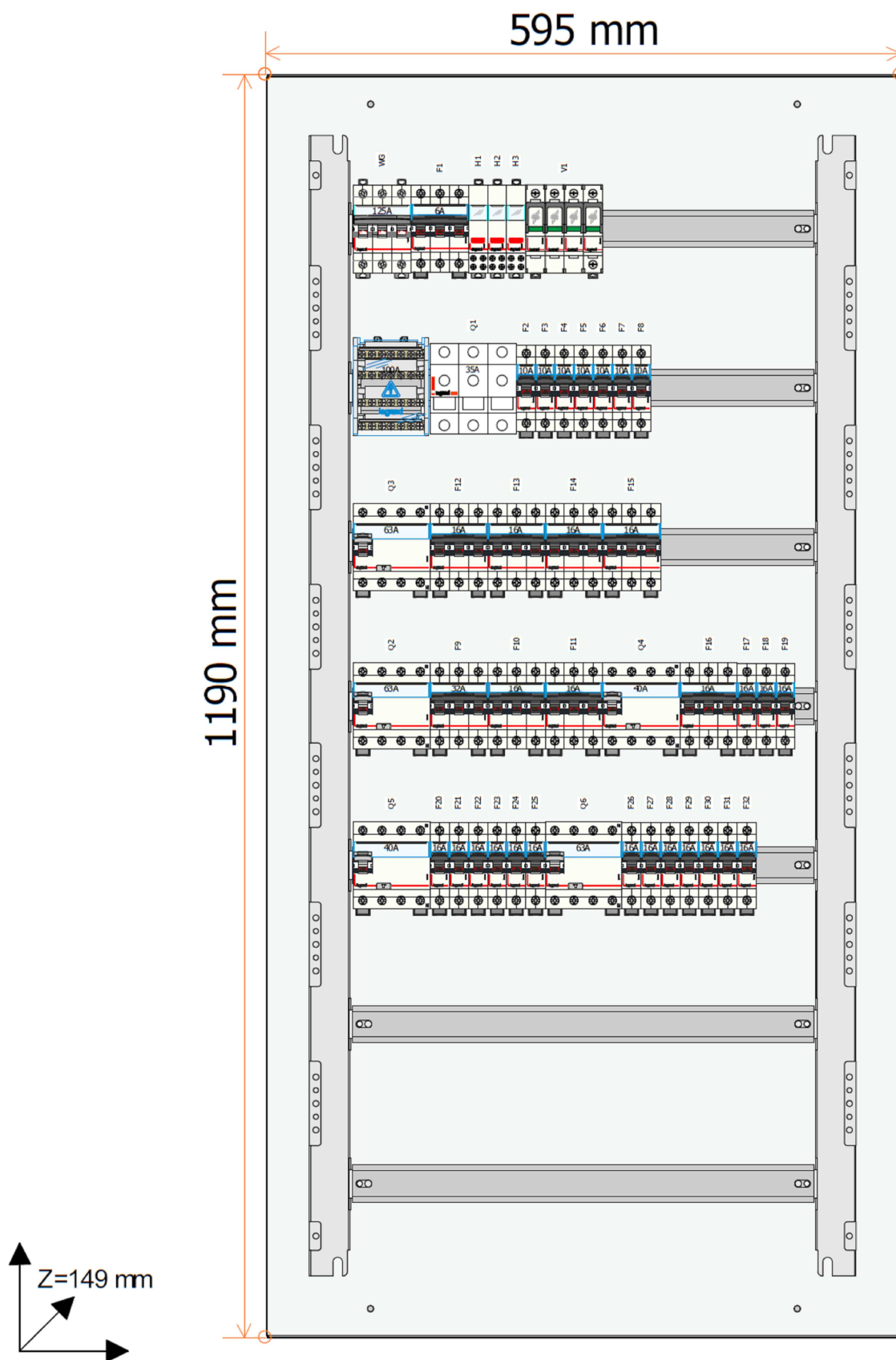
## WENTYLACJA KUCHNI

**WD**  Wylącznik serwisowy wentylatora n.t. IP44

Iglicę kominową połączyć z istniejącą instalacją odgromową.  
Zachować odstęp izolacyjny min. 0,7m.

	PRACOWNIA PROJEKTOWA <i>archetyp</i>			nr rys.
	ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno			E-8
Nazwa i adres obiektu:	REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165			Skala:
Investor:	MZOPW w Jaworznie, ul. Zacisze Boczna 3, 43-600 Jaworzno			1:100
Tytuł opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża:	INSTAL. ELEKTR.	Format:
Projektowali imię i nazwisko:		specjal.	nr upr.	data
mgr inż. arch. Tomasz Göttel		archit.	13/98	10.2023
mgr inż. Robert Biały		instal.el.	801/01	10.2023
sprawdzający mgr inż. Jerzy Cieślowski		instal.el.	992/82	10.2023
Temat rysunku:				strona
RZUT DACHU - FRAGMENT				40





	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA archetyp</b> ul. Kopernika 68 43-600 Jaworzno			nr rys. <b>E-10</b>
Nazwa i adres obiektu:	REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165			Skala: -/-
Inwestor:	MZOPOW w Jaworznie, ul. Zacisze Boczna 3, 43-600 Jaworzno			Format:
Tytuł opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża:	INSTAL. ELEKTR.	<b>A4</b>
Projektowali imię i nazwisko:	specjal.	nr upr.	data	podpis
Projektant Generalny mgr inż. arch. Tomasz Göttel	archit.	13/98	10.2023	
mgr inż. Robert Biały	instal.el.	801/01	10.2023	
sprawdzający mgr inż. Jerzy Ciesławski	instal.el.	992/82	10.2023	
Temat rysunku:	ROZDZIELNICA TK - WIDOK			strona <b>42</b>



Egzemplarz 6

nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNCZNY</b>
numer tomu / łączna liczba tomów	<b>TOM 4 (INSTALACJE SANITARNE) / 4</b>
nazwa zamierzenia budowlanego	<b>REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7</b>
adres obiektu budowlanego	ul. Puszkina 5, Jaworzno 43-600
kategoria obiektu budowlanego	IX – budynek przedszkolny
- nazwa jednostki ewidencyjnej, - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	jednostka ewidencyjna: Jaworzno 246801_1 obręb 165 działka nr 2531
imię i nazwisko lub nazwę inwestora, adres inwestora	Miejski Zespół Obsługi Placówek Oświatowo-Wychowawczych ul. Północna 9b 43-600 Jaworzno

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
instalacje sanitarne	projektant	mgr inż. Adam Głowacz upr. nr SLK/4350/PWOS/12	10.2023	
	sprawdzający	mgr inż. Piotr Pleń upr. nr MAP/0077/PWOS/03	10.2023	

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oświadczam,  
że projekt budowlany:

**REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM  
KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7**

ul. Puszkina 5, 43-600 Jaworzno,

jednostka ewidencyjna: Jaworzno 246801\_1, obręb: 65, działka nr: 2531

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
instalacje sanitarne	projektant	mgr inż. Adam Głowacz upr. nr SLK/4350/PWOS/12	10.2023	
	sprawdzający	mgr inż. Piotr Pleń upr. nr MAP/0077/PWOS/03	10.2023	



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

SLK/OKK/7131.7132/4350/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Adamowi Głowacz

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 21 października 1983 w Chrzanowie

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4350/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

##### Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

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

### UZASADNIENIE

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

##### Pouczenie


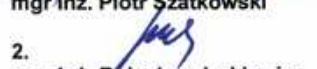
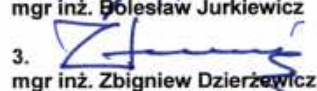
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy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

##### Otrzymują:

1. Pan Adam Głowacz  
Jesienna 2  
43-607 Jaworzno
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



##### Skład orzekający OKK

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



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-SJN-LA3-2JM \*

Pan Adam Głowacz o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7781/12  
adres zamieszkania ul. Jesienna 3 B, 43-600 Jaworzno  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-16 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Kraków, dnia 17 grudnia 2003 r.

MOIB.OKK.7131/53/03

## DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan inż. **Piotr Jakub Pleń**  
urodzony dnia 11.05.1973 r. w Jaworznie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0077/PWOS/03

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 21 z dnia 16 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan Piotr Pleń posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Tadeusz Sułkowski
2. inż. Stanisław Chrobak
3. mgr inż. Krzysztof Dybaś

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący  
Małopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Piotr Pleń  
ul. Luszowicka 6C, Balin  
32-500 Chrzanów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-3EC-2LL-65S \*

Pan Piotr Pleń o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0131/04

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-16 11:50:21 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

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

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

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

## **OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH**

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I SCHŁADZANIA

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### **SPIS RYSUNKÓW**

IS-1 Rzut piwnicy – wentylacja	Skala 1:100
IS-2 Rzut parteru – wentylacja	Skala 1:100
IS-3 Rzut dachu – wentylacja	Skala 1:100
IS-4 Rzut piwnicy – kanalizacja	Skala 1:100
IS-5 Rzut parteru – kanalizacja	Skala 1:100
IS-6 Rzut piwnicy – woda	Skala 1:100
IS-7 Rzut parteru – woda	Skala 1:100
IS-8 Rzut piwnicy – ogrzewanie	Skala 1:100
IS-9 Rzut parteru – ogrzewanie	Skala 1:100
IS-10 Rozwinięcie instalacji wod-kan	Skala ----



## OPIS TECHNICZNY WENTYLACJI

### SPIS TREŚCI

1. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE.....	9
2. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	9
3. ZAŁOŻENIA I DANE OGÓLNE .....	9
4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....	10
4.1. Ilość powietrza wentylacyjnego .....	10
4.2. Sprawdzenie strumienia powietrza wentylacyjnego w zależności od ilości osób – minimum higieniczne .....	11
4.3. Obliczenie strat liniowych i miejscowych instalacji wentylacji mechanicznej .....	11
4.4. Sterowanie i AKPiA .....	12
5. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	12
5.1 Wytyczne architektoniczno - konstrukcyjne .....	12
5.2 Wytyczne instalacji elektrycznej .....	12
5.3 Wytyczne instalacji ciepła technologicznego .....	12
5.4 Wytyczne instalacji wod-kan.....	12
5.5 Wytyczne p.poż. ....	12
5.6 Zabezpieczenia antykorozyjne .....	12
5.7 Próby szczelności.....	13
5.8 Wytyczne eksploatacji .....	13
6. MONTAŻ INSTALACJI .....	13
7. UWAGI KOŃCOWE .....	13



## 1. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

Projekt opracowano odpowiednio do obowiązujących uzgodnień i warunków realizacji aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu. Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania opracowania Zamawiającemu, wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań projektowych do wymagań aktualnych Polskich Norm i innych przepisów, oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.

## 2. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- umowa zawarta z Inwestorem
  - podkłady architektoniczne
  - uzgodnienia międzybranżowe
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie." (Dz. U. nr 75 poz. 609 z 2002r, z późniejszymi zmianami)
  - PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania
  - PN-89/B-01410 Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczenia
  - PN-EN 12792:2004 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach
  - PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
  - PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
  - PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary
  - PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
  - PN-EN 1751:2002 Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
  - PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.
  - PN-B-02421:2000 – Izolacja cieplna przewodów i armatury
  - PN-B-02151-3:1999 – Ochrona przed hałasem w budynkach
  - PN-87/B-02151/02 – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
  - PN-B-76002:1996 – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
  - BN-70/8865-33 – Czerpnie powietrza dachowe i ściennie
  - BN-70/8865-31 – Wyrzutnie powietrza dachowe i ściennie
  - BN-70/8865-32 – Podstawy dachowe
  - PN-B-03434:1999 – Przewody wentylacyjne – wymagania
  - PN-ISO-5221:1994 – Metody pomiaru przepływu powietrza w przewodzie
- Opracowania pomocnicze:
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" Wymagania Techniczne CORBIT INSTAL

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji wentylacji oraz schładzania dla zadania : „REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7, Jaworzno, ul. Puszkińskiego 5, dz. nr 2531, obręb 165”

## 3. ZAŁOŻENIA I DANE OGÓLNE

Projektowane są następujące układy wentylacyjne:

### 1. Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny obsługujący pomieszczenia zaplecza kuchni

Projektuje się układ wentylacji wywiewnej obsługującej pomieszczenia zaplecza remontowanej kuchni. Wywiew będzie realizowany przez wentylatory kanałowe podłączone do istniejących kominów wentylacyjnych. Nawiew będzie realizowany kompensacyjnie poprzez transfer powietrza oraz bezpośrednio przez nawiew powietrza z centrali wentylacyjnej. Wentylatory projektuje się do pracy ciągłej z możliwością wyłączenia za pomocą wyłącznika ściennego umieszczonego obok wyłącznika oświetlenia.

## 2. Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny obsługujący pomieszczenie kuchni

Układ oparty jest na okapie o wymiarach 3600x800x400mm. Okap będzie zawierał króćce przyłączeniowe 2xFi200mm, labiryntowy łapacz tłuszczu oraz oświetlenie fluorescencyjne. Odprowadzenie tłuszczu z rynienki ociekowej okapu przewiduje się regularnie do przenośnego pojemnika przez przygotowany do tego celu spust. Okap zostanie podwieszony do stropu kuchni i podłączony do wentylatora dachowego, kuchennego. Wentylator oraz kanały wentylacyjne będą umieszczone na dachu na systemowej konstrukcji stalowej posadowionej na stopach np. typu bigfoot. Wentylator kuchenny będzie uruchamiany za pomocą wyłącznika ściennego umieszczonego w pobliżu okapu. Powietrze kompensacyjne dla wywiewu przez okap będzie pochodziło z projektowanej centrali wentylacyjnej nawiewnej podwieszonej pod stropem kuchni. Powietrze zewnętrzne będzie pobierane przez czerpnię ścienną i po przefiltrowaniu i ew. ogrzaniu w centrali wentylacyjnej będzie nawiewane do pomieszczeń za pomocą nawiewników sufitowych i kratki wentylacyjnych. Elementy nawiewne będą wyposażone w odpowiednie przepustnice regulacyjne.

W celu zapewnienia komfortu pracy w kuchni projektuje się dodatkowo klimatyzator ścienny typu SPLIT o mocy chłodniczej 5kW. Jednostka zewnętrzna będzie umieszczona na ścianie na dedykowanej konsoli wsporczej. Skropliny z jednostki wewnętrznej zostaną odprowadzone do instalacji kanalizacyjnej przez syfon z blokadą antyzapachową.

## 3. Demontaże

Przewiduje się całkowity demontaż istniejących instalacji sanitarnych w obrębie pomieszczeń wchodzących w zakres robót.

### Parametry powietrza wewnętrznego przyjmowane do obliczeń zgodnie z PN-78/B-03421

Dla okresu zimowego

Straty ciepła w okresie zimowym pokrywane są przez centralne ogrzewanie.

- temperatura powietrza w pomieszczeniu  $t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względną  $\varphi$  *wynikowa*
- maksymalna prędkość powietrza  $0,3\text{ m/s}$

Dla okresu letniego

- temperatura powietrza w pomieszczeniu  $t = t_z + 5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względną  $\varphi$  *wynikowa*
- maksymalna prędkość powietrza  $0,3\text{ m/s}$

### Parametry powietrza zewnętrznego przyjmowane do obliczeń zgodnie z PN-76/B-03420

Dla okresu zimowego – strefa klimatyczna III

- temperatura suchego termometru  $t_s = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- entalpia powietrza  $i = -18,4\text{ kJ/kg}$
- zawartość wilgoci, wilgotność bezwzględna  $x = 0,8\text{ g/kg}$
- wilgotność względną powietrza  $\varphi = 100\%$

Dla okresu letniego – strefa klimatyczna II

- temperatura suchego termometru  $t_s = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- entalpia powietrza  $i = 60,87\text{ kJ/kg}$
- zawartość wilgoci, wilgotność bezwzględna  $x = 12,4\text{ g/kg}$
- wilgotność względną powietrza  $\varphi = 52\%$

## 4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

### 4.1. Ilość powietrza wentylacyjnego

Ilość powietrza wentylacyjnego obliczona ze względu na ilość pary wodnej i ciepła wytwarzanego przez urządzenia pod okapem kuchennym, ilość osób oraz zalecaną krotność wymian.

Dla pomieszczenia WC sprawdzono warunek zapewniania:

50 m<sup>3</sup>/h dla pojedynczej miski ustępowej

L.P.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Uzyskana krotność wymiany powietrza	Nawiew	Wywiew
Piwnica							
0.1	Schody	6,58	2,17	14,28	-	Kompensacyjny	Kompensacyjny
0.2	Komunikacja	8,89	2,17	19,29	-	Nawietrzak	Kompensacyjny
0.3	Przedsiónek	2,8	2,17	6,08	-	Nawietrzak	Kompensacyjny
0.4	Mag. Prod. Suchych	2,27	2,17	4,93	4,1	Kompensacyjny	20
0.5	Mag. Szaf. Chłodn.	4,55	2,17	9,87	2,0	Kompensacyjny	20
0.6	Magazyn jaj	1,64	2,17	3,56	14,0	Kompensacyjny	50
0.7	Obieralnia	3,01	2,17	6,53	15,3	Nawietrzak	Kompensacyjny
0.8	Magazyn warzyw	2,63	2,17	5,71	17,5	Kompensacyjny	100
0.9	Komunikacja	6,83	2,17	14,82	-	Kompensacyjny	Kompensacyjny
0.10	Magazyn	7,1	2,17	15,41	1,9	Nawietrzak	30
0.11	Magazyn	7,03	2,17	15,26	2,0	Nawietrzak	30
0.12	Konserwator	7,25	2,17	15,73	1,9	Nawietrzak	30
Parter							
1.1	Kuchnia	27,35	3,26	89,16	15,7	1400	1400
1.2	Zmywalnia	11,44	3,26	37,29	5,4	200	200
1.3	Pom. socjalne	8,52	3,26	27,78	3,6	Kompensacyjny	Kompensacyjny
1.4	Łazienka	4,32	3,26	14,08	7,1	Kompensacyjny	100
1.5	Komunikacja	4,3	3,26	14,02	-	120	Kompensacyjny
1.6	Pom. porządkowe	1,69	3,26	5,51	3,6	Kompensacyjny	20
1.7	Schody	5,58	3,26	18,19	-	Kompensacyjny	Kompensacyjny
1.8	Jadalnia	22,68	3,26	73,94	-	Nawietrzaki	Grawitacyjny
						1720	1720

#### 4.2. Sprawdzenie strumienia powietrza wentylacyjnego w zależności od ilości osób – minimum higieniczne

$$V = n \cdot V_i \text{ [m}^3/\text{h]}$$

gdzie:

$V_i$  – ilość powietrza świeżego (tzw. minimum higieniczne) przypadająca na jedną osobę dla pomieszczeń przebywania zbiorowego zalecana ilość powietrza wynosi  $V_i = 20 \text{ [m}^3/\text{h/os.]}$

$n$  – ilość osób

#### 4.3. Obliczenie strat liniowych i miejscowych instalacji wentylacji mechanicznej

Obliczanie strat liniowych instalacji wentylacyjnej wg wzoru:

$$\Delta_{pl} = \beta \cdot l \cdot R_t \text{ [Pa]}$$

gdzie:

$\beta$  - współczynnik zwiększający stratę ciśnienia na przewodzie uwzględniając chropowatość ścianek przewodu.

$l$  – długość przewodu

$R_t$  - jednostkowy spadek ciśnienia zależny od przekroju przewodu i prędkości przepływu.

Obliczenia strat miejscowych instalacji wentylacyjnej wg wzoru:

$$\Delta_{pm} = \xi \cdot \frac{v^2 \cdot \rho}{2} \text{ [Pa]}$$

gdzie:

$\xi$  - współczynnik oporu miejscowego

$v$  – średnia prędkość powietrza w elemencie

$\rho$  - gęstość powietrza

#### **4.4. Sterowanie i AKPiA**

Wentylatory kanałowe projektuje się do pracy ciągłej z możliwością wyłączenia za pomocą wyłącznika ściennego umieszczonego obok wyłącznika oświetlenia.

Wentylator kuchenny będzie uruchamiany za pomocą wyłącznika ściennego umieszczonego w pobliżu okapu. Dla wentylatora kuchennego należy przewidzieć możliwość regulacji jego wydajności poprzez zastosowanie regulatora z co najmniej 5-cio stopniową skalą. Na dachu bezpośrednio przy wentylatorze należy zastosować wyłącznik serwisowy.

### **5. WYTYCZNE BRANŻOWE**

#### **5.1 Wytyczne architektoniczno - konstrukcyjne**

Wykonać:

- Przebiecia w przegrodach budowlanych na trasach przejść instalacji
- Zawiesia dla okapów kuchennych
- Konstrukcję wsporczą pod wentylator kuchenny oraz kanały wentylacyjne na dachu
- Konstrukcję wsporczą pod jednostkę zewnętrzną klimatyzacji
- Kratki kompensacyjne w drzwiach pomieszczeń oznaczonych na rysunku

#### **5.2 Wytyczne instalacji elektrycznej**

- Należy doprowadzić odpowiednią instalację elektryczną do następujących urządzeń

Centrala nawiewna pod stropem pom. 1.1: 18,65kW, 3~ 400V - automatyka sterująca producenta, panel sterujący na ścianie pod centralą.

Wentylator kanałowy WK1, pom. 0.11: 0,2kW, 230V - wyłącznik ścienny obok wyłącznika oświetlenia pom. 0.12

Wentylator kanałowy WK2, pom. 1.4: 0,1kW, 230V - wyłącznik ścienny obok wyłącznika oświetlenia pom. 1.3

Wentylator kanałowy WK3, pom. 1.2: 0,2kW, 230V - wyłącznik ścienny obok wyłącznika oświetlenia pom. 1.2

Klimatyzator ścienny, pom. 1.1 + ściana zew.: 1,5kW, 230V - automatyka sterująca producenta

Wentylator kuchenny dachowy: 0,7kW, 230V - wyłącznik ścienny w pobliżu okapu kuchennego, wyłącznik serwisowy, regulator obrotów

Podgrzewacz CWU, pom. 0.7: 1,5kW, 230V - automatyka sterująca producenta

Podgrzewacz CWU, pom. 0.6: 1,5kW, 230V - automatyka sterująca producenta

Podgrzewacz CWU, pom. 1.4: 1,5kW, 230V - automatyka sterująca producenta

Podgrzewacz CWU, pom. 1.6: 1,5kW, 230V - automatyka sterująca producenta

Podgrzewacz CWU, pom. 1.1: 2,0kW, 230V - automatyka sterująca producenta

Podgrzewacz CWU, pom. 1.1: 2,0kW, 230V - automatyka sterująca producenta

Podgrzewacz CWU, pom. 1.2: 2,0kW, 230V - automatyka sterująca producenta

#### **5.3 Wytyczne instalacji centralnego ogrzewania**

Brak wytycznych

#### **5.4 Wytyczne instalacji wod-kan**

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatora wykonać przez syfon z blokadą antyzapachową.

#### **5.5 Wytyczne p.poż.**

Przewody wentylacyjne i izolacje oraz zastosowane materiały tłumiące powinny być wykonane z materiałów niepalnych

Przejścia instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia

#### **5.6 Zabezpieczenia antykorozyjne**

Przewody i kształtki wykonane z blachy ocynkowanej nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

## 5.7 Próby szczelności

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności A.

## 5.8 Wytyczne eksploatacji

Należy wykonać okresowe przeglądy stanu konstrukcji wsporczych pod urządzenia.

W razie stwierdzenia nieprawidłowości należy je niezwłocznie usunąć poprzez zabezpieczenie lakierami antykorozyjnymi.

Należy wykonać okresowe pomiary parametrów pracy urządzeń oraz przeglądy stanu instalacji elektrycznej.

Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzania okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

## 6. MONTAŻ INSTALACJI

Kanały wentylacyjne oraz kształtki prostokątne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej – łączenie przez nypły / mufy. Kanały i kształtki o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO z fabrycznym uszczelnieniem w klasie szczelności A wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434 lub elastyczne.

Kanał czerpny oraz przewody na dachu izolować matą z syntetycznego kauczuku o gr.30 mm.

Przewody (izolację) na dachu dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej.

Kanały wywiewne z okapu i wentylatorów kanałowych nie izolowane.

Izolację należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta izolacji.

Przejścia kanałów przez ściany lub stropy uszczelnić masą trwale plastyczną.

Elementy i kanały wentylacyjne należy zamontować za pomocą typowych systemów mocowania i zawiesi. Należy zastosować rozwiązania systemowe. Połączenia nypłowe dla montowania kanałów należy uszczelnić materiałem plastycznym (uszczelki gumowe, silikon). Kanały muszą być zamontowane w taki sposób aby ich sztywność nie pozostawała naruszona.

Wentylatory kanałowe należy podłączyć do instalacji przez zastosowanie elastycznych tłumików hałasu o długości min. 0,6m. Mocowanie wentylatorów za pomocą dedykowanych obejm do stropu lub ściany.

Wentylator kuchenny w przypadku przekroczenia głośności 65 dBA należy wyposażyć w odpowiednie tłumiki hałasu.

Sposób montażu musi uwzględniać i spełniać wszystkie wymogi wytrzymałościowe zgodnie z PN oraz bezpieczeństwa BHP.

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznym wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zgodnie z Wymaganiami Technicznymi CORBIT INSTAL.

Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów okrągłych:

- fi 100 ÷ fi 125 – 0,50 mm

- fi 160 ÷ fi 250 – 0,60 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku):

- do 750 mm – 0,75 mm

Instalacja wentylacyjna musi być czyszczona i dezynfekowana przynajmniej raz na 24 miesiące. Do czyszczenia i dezynfekcji wykorzystane zostaną klapy rewizyjne.

Po ukończeniu montażu oraz uruchomieniu instalacji wykonawca sporządzi i przekaze użytkownikowi instrukcje eksploatacji i konserwacji instalacji.

## 7. UWAGI KOŃCOWE

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wszędzie tam gdzie w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych lub przedmiarach robót do opisu przedmiotu zamówienia użyto nazwy producenta lub marki produktu, należy to rozumieć jako wskazanie przykładowe obrazujące wymaganą klasę jakości lub standard używanych materiałów budowlanych.

Należy przyjąć w każdym takim przypadku, że podczas wykonywania robót budowlanych/instalacyjnych, mogą być stosowane materiały/produkty o parametrach równoważnych (nie gorsze od opisanych).

# INSTALACJA WODNO – KANALIZACYJNA

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Dane ogólne
4. Rozwiązania projektowe.

### 1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy
- Inwentaryzacja budowlana.
- Projekt architektoniczno-budowlany „REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7, Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165”

### 2. Zakres opracowania.

- Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji wodno – kanalizacyjnej.
- Zakres opracowania obejmuje:
  - dobór urządzeń i przewodów

### 3. Dane ogólne :

- Parametry instalacji: Istniejąca instalacja zimnej wody zasilona z istniejącej instalacji.
- Ciepła woda przygotowywana będzie w projektowanych elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach.

### 4. Rozwiązania projektowe.

W budynku zaprojektowano instalację wewnętrzną wodociągową i kanalizacyjną. Instalacja wody zimnej będzie zasilona z istniejącej instalacji wody. Miejsce włączenia do istniejącej instalacji zostało wskazane w części rysunkowej. Ciepła woda będzie zasilana z nowoprojektowanych pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych. Projektowana instalacja ze względu na małe odległości nie wymaga cyrkulacji. Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącego przykanalika oraz instalacji wewnętrznej za pomocą nowo projektowanej instalacji kanalizacyjnej.

#### Demontaże:

Przewiduje się całkowity demontaż istniejącej instalacji wodno- kanalizacyjnej w obrębie pomieszczeń objętych niniejszym opracowaniem. Istniejące piony kanalizacyjne zostaną wymienione w obrębie piwnicy oraz parteru. Instalację wody zimnej zasilającą pomieszczenia nie objęte niniejszym opracowaniem należy pozostawić, a ewentualne likwidowane włączenia zaślepić.

#### 4.1. Przewody wodociągowe

Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać z zaciskanego systemu rur tworzywowych wielowarstwowych a instalację prowadzoną pod stropem z zaciskanego systemu rur stalowych obustronnie ocynkowanych lub nierdzewnych. Przewody prowadzić pod stropem oraz w izolacji podłogi i w bruzdach ściennych, wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić elastycznym kitem, nie powodującym uszkodzenia przewodu i obojętnym chemicznie w stosunku do materiału, z którego wykonana jest rura. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie. Przewody wody ciepłej prowadzone pod tynkiem powinny być na całej długości owinięte otuliną izolacyjną lub folią przy zapewnieniu wokół owinięcia przestrzeni powietrznej lub prowadzone swobodnie w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu, wspornika lub wieszaka należy stosować przekładkę

elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Podejścia instalacji należy mocować przy punktach czerpalnych. Przewody rozdzielcze powinny być prowadzone ze spadkiem min. 5 ‰ w kierunku przeciwnym do przepływu wody, zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższe położone punkty czerpalne. Dopuszcza się układanie rur bez spadku, jeżeli ich opróżnienie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych.

Izolację przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi normy PN-B-02421 – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Izolację należy stosować na całej długości przewodów, kształtek, armatury. Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu odcinka przewodu, przeprowadzeniu prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wyżej wymienionych robót protokołem odbioru.

Izolację przewodów prowadzonych w bruzdach oraz wylewkach wykonać z pianek PE do zastosowań wtynkowych. Przewody prowadzone natynkowo lub w zabudowie G-K należy zaizolować piankami PE. Grubość izolacji przewodów polipropylenowych wody ciepłej należy przyjąć zgodnie z tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4

Grubość izolacji przewodów polipropylenowych wody zimnej w celu niedopuszczenia do wykroplenia należy przyjąć zgodnie z tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna od 15 do 100 mm	6 mm

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji tj. dla wody zimnej dopuszczalne ciśnienie 1,0 MPa, temperatura 70 °C. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe.

#### **4.2. Przewody kanalizacyjne**

Instalację należy wykonać używając rur i kształtek z nieplastifikowanego PVC łączonych za pomocą kielichów z uszczelką gumową. Bose końce rur po przycięciu należy oczyścić z zadziorów, Zukosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Nie należy skracać i przycinać kształtek. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem zależnym od średnicy rury. Przewody należy układać z kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Przewody spustowe prowadzone w bruzdach należy przesklepać np. tynkiem na siatce stalowej z zachowaniem 2 cm izolacji powietrznej. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu, należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Poziome przewody powinny mieć zamocowany przynajmniej co drugi element (kształtkę) uniemożliwiając powstawanie załamań w miejscach połączeń. Maksymalny rozstaw uchwytów należy przyjmować 1,0 m. Haki należy umieszczać pod kielichami. Na każdej kondygnacji przewód spustowy powinien posiadać jedno mocowanie stałe (pod stropem) i jedno przesuwne.

Przewody instalacji kanalizacyjnej prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych oraz prowadzić równolegle do przewodów wodociągowych i centralnego ogrzewania przy zachowaniu min. odległości 10 cm

Odprowadzenie ścieków z muszli ustępowych, zlewu oraz umywalek odbywa się w przestrzeni wylewki, zabudowy karton - gips oraz w bruzdach z zachowaniem normatywnego spadku.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie  $1,5 p_r$  ( $p_r$  - ciśnienie robocze) tj.  $1,5 \times 0,6 = 0,9$  MPa. W czasie następnych 120 minut spadek nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. Instalacja przed próbą należy dokładnie odpowietrzyć, a w czasie próby utrzymywać stałą temperaturę. Wszystkie próby wykonywać przed zakryciem instalacji.

Przy określaniu postępowania i wymagań jakie powinna spełniać instalacja wodociągowa i kanalizacyjna należy stosować się do zaleceń normy PN-81/B-10700.01 oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II - instalacyjno-sanitarna i przemysłowa, warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz instrukcji i wytycznych podawanych przez producentów. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz wykorzystując część rysunkową i obliczeniową projektu.



## INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
- 1.1. Przedmiot i zakres opracowania
- 1.2. Zakres opracowania.
- 1.3. Dane ogólne
- 1.4. Opis stanu projektowanego

### I. OPIS TECHNICZNY.

#### 1.1. Podstawa opracowania :

- Zlecenie inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy
- Inwentaryzacja budowlana.
- Projekt architektoniczno-budowlany „REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7, Jaworzno, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165”

#### 1.2. Przedmiot i zakres opracowania :

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania.

Opracowanie zawiera:

- dobór urządzeń i przewodów

#### 1.3. Dane ogólne :

Obliczenia instalacji wykonano w oparciu o programy komputerowe :

OZC wersja 4,13 i GREDI - c.o. wersja 4,13. oraz wytyczne norm :

PN - B/02025	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych.
PN - 82/B-02403	Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN - B/03406	Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń kub. do 600
PN – EN ISO 6946	Sposób obliczania oporu cieplnego i współ. przenikania ciepła.

#### 1.4. Opis stanu projektowanego.

W zakresie pomieszczeń objętych remontem aktualnie jest wykonana nowa instalacja ogrzewania z nowymi grzejnikami płytowymi. Projektowany remont pomieszczeń nie powoduje konieczności wykonywania zmian w większości istniejącej instalacji ogrzewania. W związku z powyższym istniejąca instalacja ogrzewania pozostaje bez zmian.

Projektuje się nowy grzejnik drabinkowy w łazience 1.4, zmianę lokalizacji istniejącego grzejnika w korytarzu 0.2 oraz nowy grzejnik płytowy w pomieszczeniu 0.3. Grzejniki zostaną podłączone do najbliższej istniejącej instalacji grzewczej.

#### 1.4.1. Przewody instalacyjne.

Instalację natynkową lub podstropową prowadzić w systemie ocynkowanych rur stalowych zaciskanych.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć wszystkie przeszkody możliwe do wyeliminowania, typu pręty, wystające elementy z zaprawy betonowej i muru, tak aby nie powodowały uszkodzenia przewodów.

Również przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamocowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń typu ziemia, papiery i inne. Nie używać rur pękniętych lub uszkodzonych w inny sposób.

W następnej kolejności należy wyznaczyć miejsca ułożenia rur, wykonać gniazda i osadzić uchwyty. Rury należy przecinać i zakładać na nie tuleje ochronne. Układać rury i wstępnie zamocować, wykonać połączenia.

Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem 0,5% umożliwiającym w najniższych punktach odwodnienie a w najwyższych odpowietrzenie instalacji.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Należy prowadzić je powyżej przewodów instalacji wody zimnej. Dopuszcza się układanie rur bez spadku, jeżeli ich opróżnienie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchiwania sprężonym powietrzem. Przewody instalacyjne prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji). Przewody należy wykonać w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Maksymalne odchylenie od pionu dla rurociągów pionowych wynosi 1cm na kondygnację. Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą typowych uchwytów.

#### Grzejniki

Grzejniki należy zamontować tak, aby dolna krawędź grzejnika znajdowała się na wysokości 10 cm nad podłogą lub wnęką, a górna krawędź minimum 10 cm pod parapetem. Zaproponowane grzejniki są wyposażone w odpowietrzniki i komplet zawieszek.

W instalacji zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe, które posiadają wbudowaną instalację przyłączeniową z wkładką zaworową. Takie wykonanie pozwala na podłączenie grzejnika od spodu do systemu grzejnego. Grzejniki należy montować poziomo lub wyżej końcem, na którym znajduje się odpowietrznik.

#### Zawory termostatyczne

W instalacji zastosowano grzejniki płytowe posiadające wkładki zaworowe. Zawory termostatyczne wyposażać w głowice termostatyczne oraz zastosować zestawy przyłączeniowe odcinające.

Grzejnik musi być zamontowany tak, aby głowica termostatyczna była w położeniu poziomym i aby była swobodnie omywana powietrzem o temperaturze zbliżonej do temperatury panującej w pomieszczeniu. Nie wolno głowicy termostatycznej zasłaniać i obudowywać. W przypadku niemożności spełnienia powyższych warunków zastosować głowicę z czujnikiem wyniesionym.

**UWAGA !** Przed montażem głowic termostatycznych należy wykonać płukanie całej instalacji wewnętrznej.

#### 1.4.2. Izolacja antykorozyjna i termiczna.

Rurociągi z tworzyw sztucznych oraz rurociągi ocynkowane nie wymagają izolacji antykorozyjnej.

Na przewody instalacyjne zastosować izolację z pianki PE lub PP o grubości podanej w poniższej tabeli  
Grubości izolacji rurociągów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4

### 1.5. Próby szczelności.

Instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie  $p_r + 0.2$  MPa ( $p_r$  - ciśnienie robocze) - conajmniej 0.5 MPa.

Nazwa czynności	Czas trwania	Wynik uznany za pozytywny
Badanie wstępne – etap I	30 min	Spadek ciśn. < 0,06 MPa brak roszenia i przecieków
Przerwa pomiędzy etapami I i II	10 min	
Badanie wstępne - etap II	30 min	Spadek ciśn. < 0,06 MPa brak roszenia i przecieków
Do badania głównego przystąpić bezpośrednio po badaniach wstępnych.		
Badanie główne.	120 min	Spadek ciśn. < 0,02 MPa brak roszenia i przecieków

Instalacja przed próbą musi być dokładnie odpowietrzona, a w czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę wody w zładzie.

### 1.6 Wytyczne branżowe

#### 1.6.1. Prace budowlane:

Należy wykonać prace budowlane związane z przejściami przewodów przez przegrody wewnętrzne.

### 1.7. Uwagi końcowe.

Roboty muszą wykonywać wykonawcy posiadający pracowników z uprawnieniami budowlanymi właściwymi do kierunku robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i wytycznymi producentów. Użyte materiały winne być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Nadzór nad robotami powinien być prowadzony przez osoby posiadające stosowne uprawnienia. Prace prowadzić z zachowaniem zasad bhp. Należy stosować wymagania podane w instrukcjach montażu i obsługi poszczególnych materiałów i urządzeń.

### 1.8. Informacje do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót.

- urazy od spadających przedmiotów z wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu
- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlane – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- zaproszenie oka – prace budowlane, kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych
- poparzenie – spawanie połączeń

#### Instruktaż pracowników

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń wg pkt 5
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie.) wykonują pracownicy posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z

„Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.

## 1.9. Odbiór robót

### 1.9.1. Badania i uruchomienie instalacji.

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Po zakończeniu montażu rurociągów należy przepłukać instalację wodą o prędkości 1,7m/s do momentu aż woda będzie czysta. Temperatura wody powinna być zbliżona do temperatury wody roboczej i przy największym natężeniu przepływu.

Plukanie należy przeprowadzić wielokrotnie spuszczać wodę. Plukanie należy wykonać przy całkowicie otwartych zaworach odcinających. Następnie należy wyregulować instalację przy pomocy zaworów regulacyjnych. Po wyregulowaniu instalacji należy przeprowadzić rozruch. Po stwierdzeniu bezawaryjnej pracy instalację należy przekazać użytkownikowi do eksploatacji wraz z dokumentacją powykonawczą i rozruchową.

Podczas badania działania i szczelności należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli nie stwierdzono przecieków i roszczenia bądź uszkodzeń i innych trwałych odkształceń. Gdy jednak nieszczelności bądź inne usterki występują należy je usunąć.

### 1.9.2. Sprawdzenie kompletności wykonania prac

Sprawdzenie kompletności wykonania prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) porównać wszystkie elementy wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) sprawdzić zgodność wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- c) sprawdzić dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) sprawdzić czystość instalacji;
- e) sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

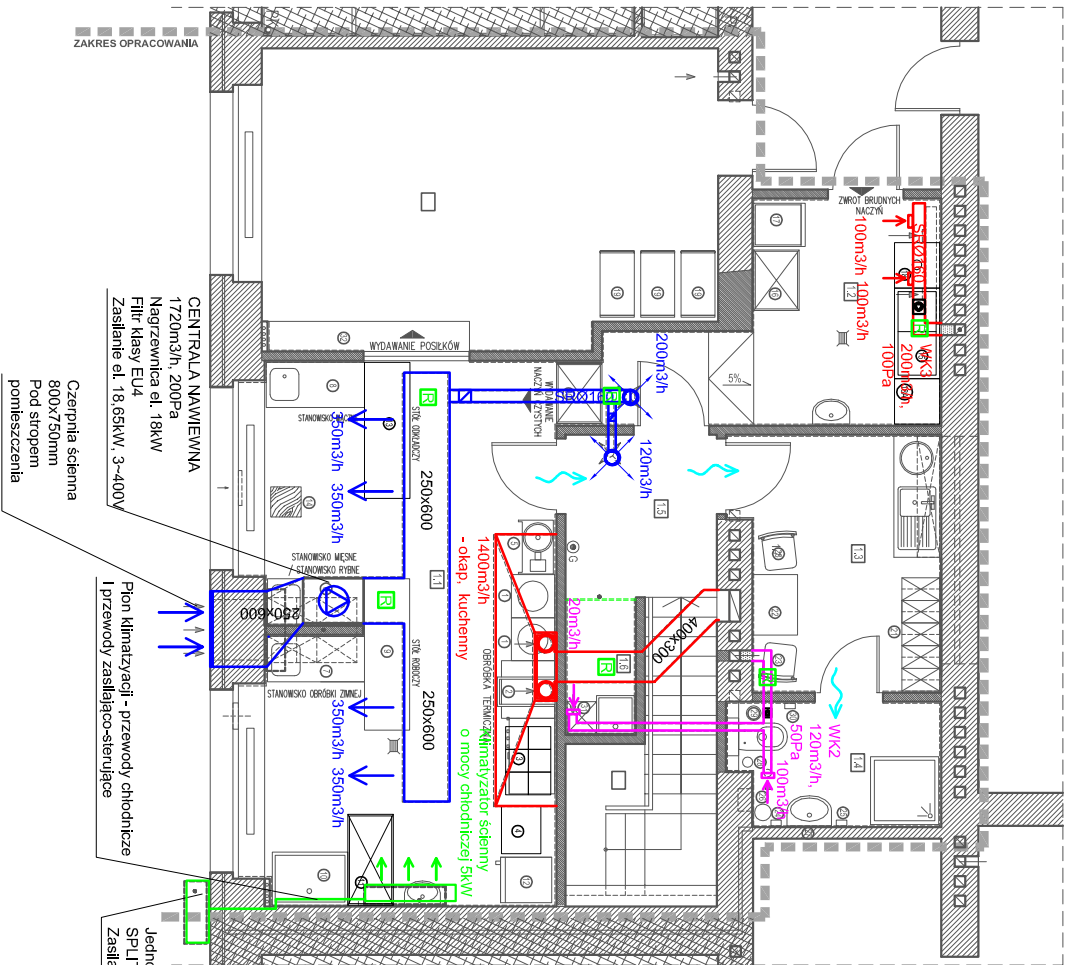
### 1.9.3. Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji centralnego ogrzewania jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak grzejniki i zawory grzejnikowe termostatyczne z nastawami wstępnymi, zostały prawidłowo zamontowane, wyregulowane - i działają efektywnie.

### 1.9.4. Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.






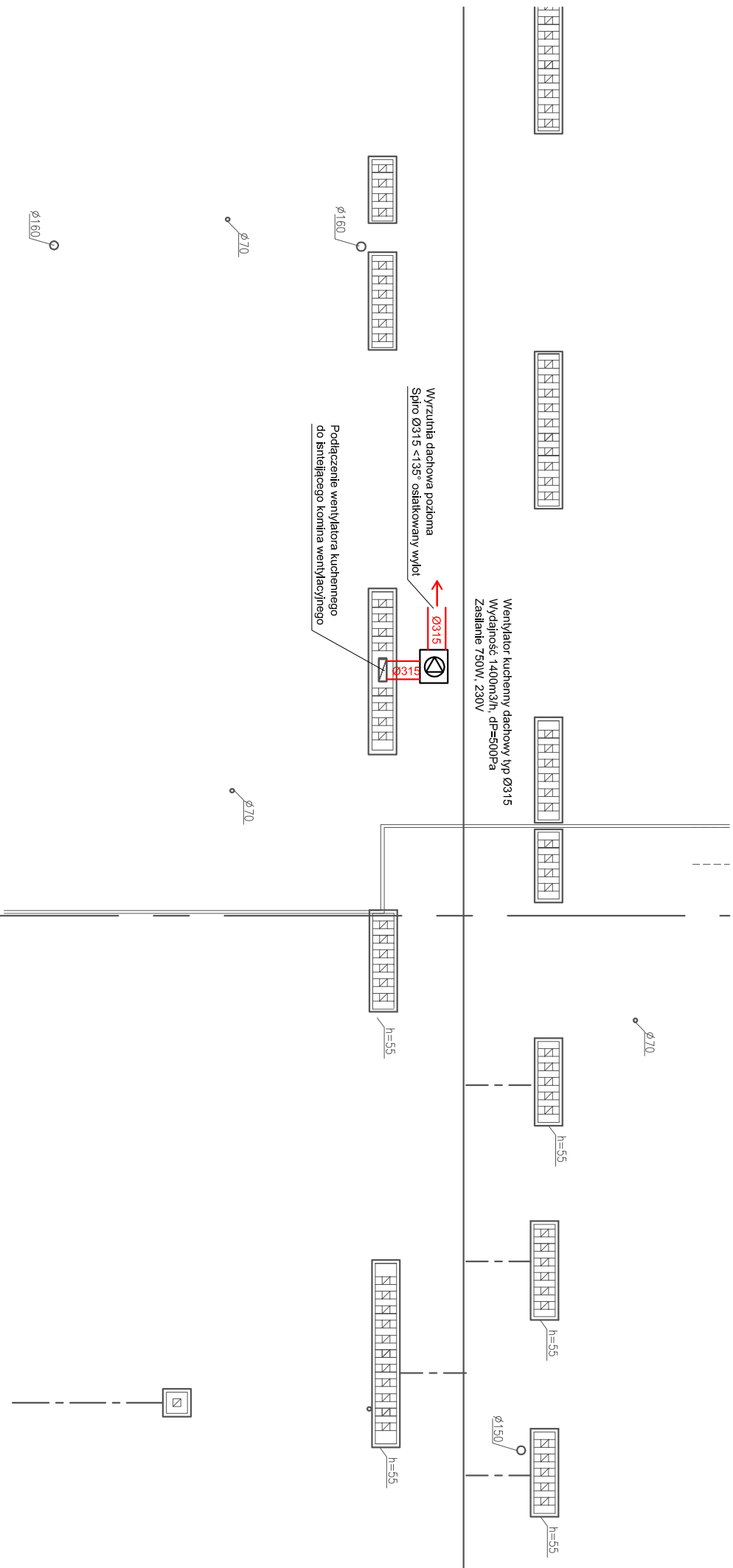
LEGENDA


- nawiewnik lub kratka wentylacyjna
  - wywiewnik lub kratka wentylacyjna
  - ilość powietrza nawiewanego 60 m3/h
  - ilość powietrza wywiewanego 30 m3/h
  - instalacja nawiewna (przewody prowadzone pod stropem)
  - instalacja wywiewna (przewody prowadzone pod stropem)
  - instalacja klimatyzacyjna (przewody prowadzone pod stropem)
  - ciśnieniowy nawiewnik okienny
  - kierunek przepływu powietrza - kratka drzwiowa lub podłogę
  - przepustnica regulacyjna
  - kłapa rewizyjna do czyszczenia osłowy wentylator ścienny
  - WS1 → WK1 wentylator kanałowy
- Uwaga: Kanały wentylacyjne prowadzić bezpośrednio pod stropem. W miejscach końcowych obniżać (nadproża, poddągi) stosować kolana wentylacyjne 45°

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
1.1	KUCHNIA	1.5	KOMUNIKACJA
21,50m²	PŁYTKI GRESOWE	4,50m²	PŁYTKI GRESOWE
1.2	ZJAWIALNIA	1.6	POL. PODŁAZKOWE
10,36m²	PŁYTKI GRESOWE	1,69m²	PŁYTKI GRESOWE
1.3	POL. SOCIALNE	1.7	SCHODY
8,50m²	PŁYTKI GRESOWE	5,58m²	PŁYTKI GRESOWE
1.4	ŁAZIENKA	1.8	JADALNIA
4,30m²	PŁYTKI GRESOWE	23,58m²	PŁYTKI GRESOWE

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PARTERU W ZAKRESIE OPRACOWANIA 85,86m²  
SUFFY POMIESZCZENIE ROZBIEGALNE h=2,55m  
POL. NR. 1,3, 1,5, 1,7

		PRACOWNIA PROJEKTOWA		nr rys. IS-2	
ul. Kopernika 68 43-600 JAWORZNO		inżynier		Skala 1:100	
REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 JAWORZNO, ul. Pułaskiego 5, dz. nr 2531, obręb 165		Tytuł opracowania: PROJEKT TECHNICZNY		Forma: A4	
Projektant: mgr inż. Adam Glowacz		Specjalizacja: nr upr. 4350/12		Data: 10.2023	
Sprawdzący: mgr inż. Piotr Pien		Sonit. 0077/03		10.2023	
Temat rysunku: RZUT PARTERU - WENTYLACJA		Strona		1	

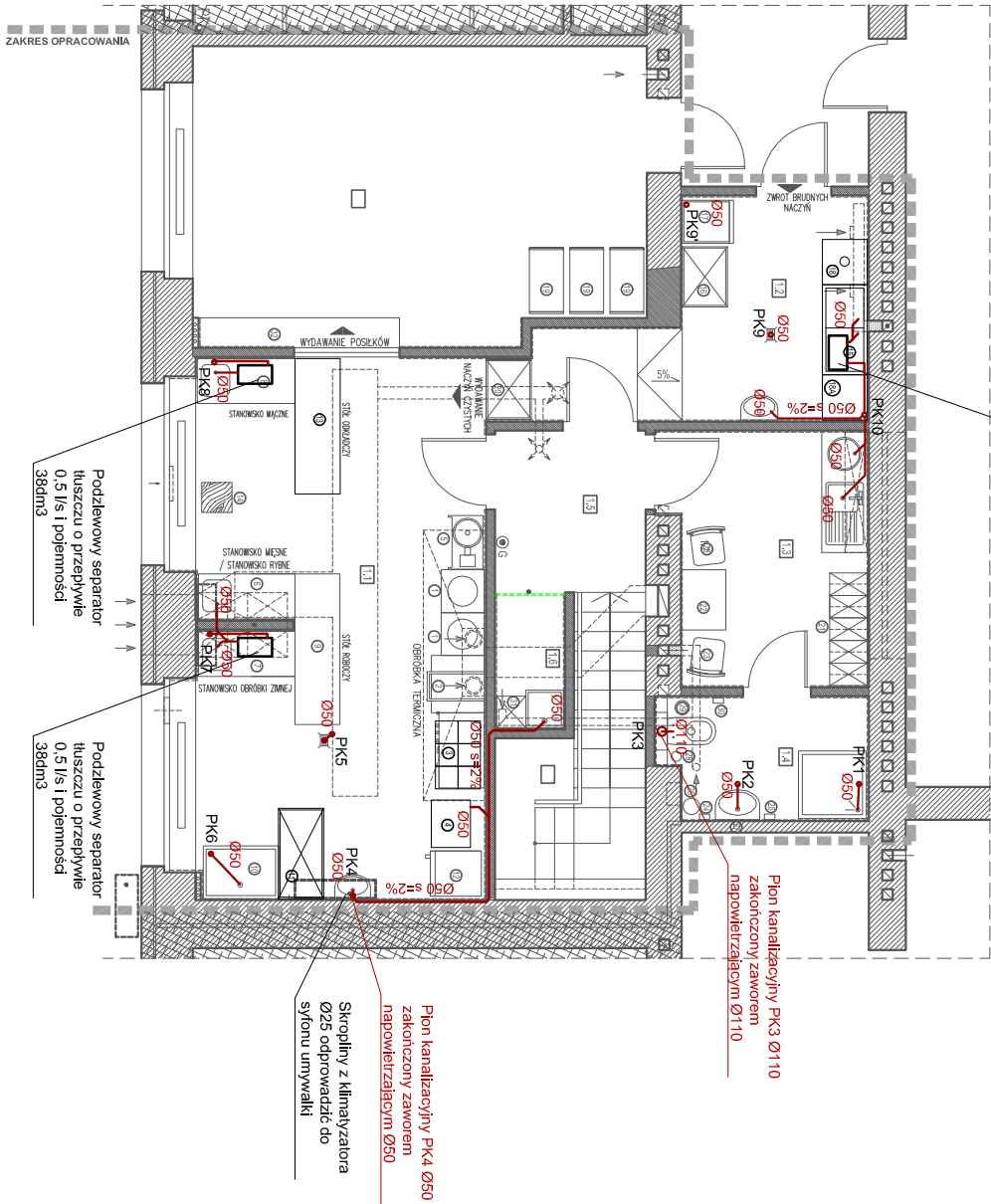


				PRACOWNIA PROJEKTOWA		nr rys.
ul. Kopernika 68 43-600 JAWORZNO				S-3		
REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 JAWORZNO, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165				Skala: 1:100		
Inwestor: MZOP-OW w Jaworznie, ul. Ząbiska Boczna 3, 43-600 JAWORZNO				Fornit: A4		
Typul opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY				Branża: INSTALACJE SANITARNE		
Projektował inż. i nazwisko:				specjal. i	nr upr.	data
Projektant mgr inż. Adam Głowacz				sonit.	4350/12	10.2023
Sprawdzący mgr inż. Piotr Pien				sonit.	0077/03	10.2023
Temat rysunku: RZUT DACHU - WENTYLACJA				strona		





Podziękujemy separator  
tłuszczu o przepływie  
0,5 l/s i pojemności  
38dm<sup>3</sup>



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
1.1	KUCHNIA	1.5	KOMUNIKACJA
21,35m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	4,30m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE
1.2	ZJAWALNIA	1.6	POM. PODZIĄKOWE
10,36m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	1,69m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE
1.3	POM. SOCJALNE	1.7	SCHODY
8,55m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	5,58m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE
1.4	ŁAZIDKA	1.8	JADALNIA
4,37m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE	23,58m <sup>2</sup>	PŁYTKI GRESOWE


ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PARTERU  
W ZAKRESIE OPRACOWANIA 85,68m<sup>2</sup>  
SUFFY POMIESZCZENIE ROZDZIAŁE n=2,55m<sup>2</sup>  
POLA NR: 1.3, 1.5, 1.7

**LEGENDA / INSTALACJA KANALIZACYJNA**

KANALIZACJA SANITARNA PROWADZONA W POSADZCE  
ORAZ PODEJŚCIA POD PRZYBORY W BRUZZACH SCIEŃNYCH

KANALIZACJA SANITARNA PROWADZONA POD STROPEM  
WIELKOŚĆ SPADKU PROJEKTOWANEGO  
RUROCIĄGU KANALIZACJI

Ø110 s=2%

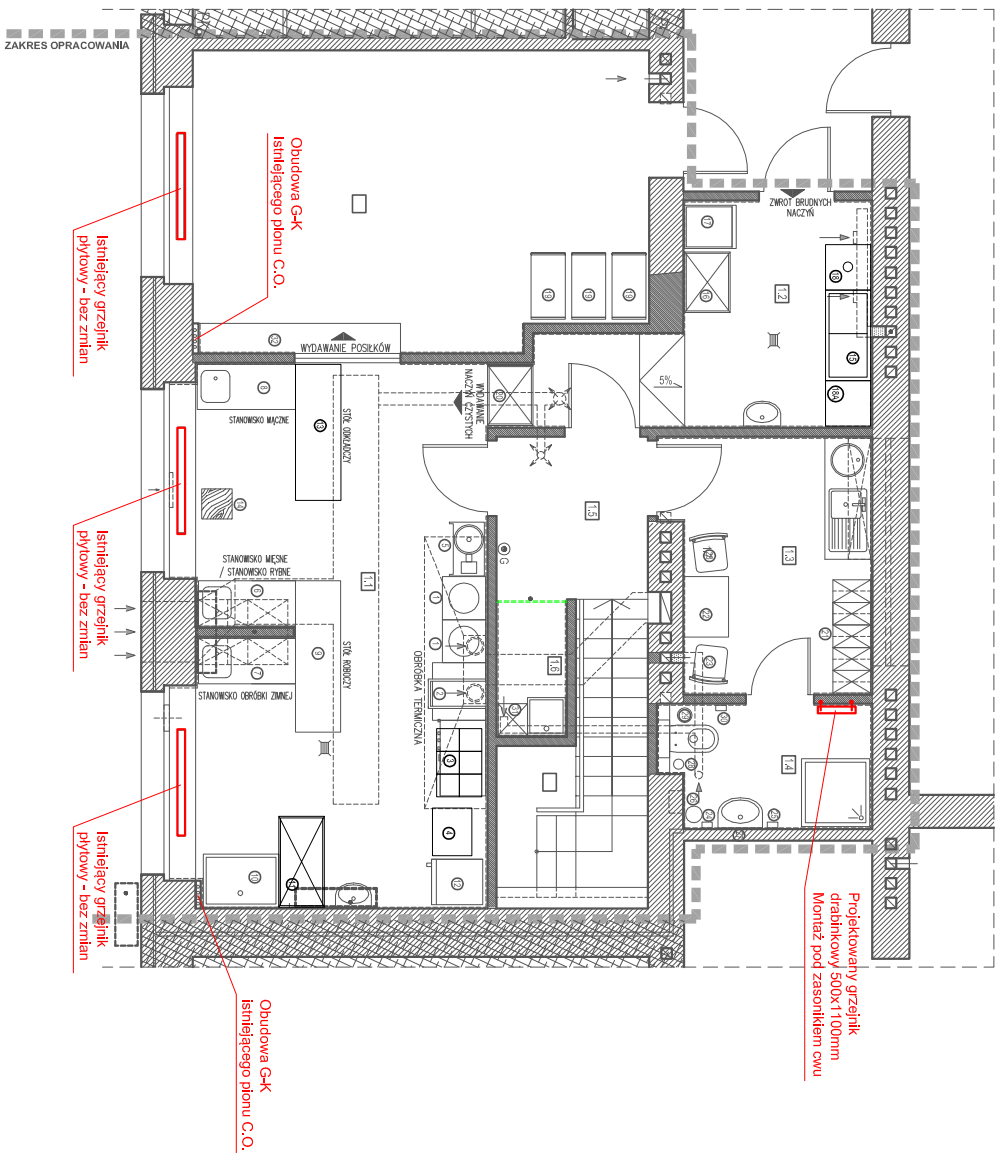
	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b>	<i>inżynier</i>	nr rys.
ul. Kopernika 68 43-600 JAWORZNO			IS-5
REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNIM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7 JAWORZNO, ul. Puszkina 5, dz. nr 2531, obręb 165			
Inwestor: WZOPow w Jaworznie, ul. Złocię Boczo 3, 43-600 Jaworzno			
Tytuł opracowania: PROJEKT TECHNICZNY			
Projektował: inż. i nazwisko:		specjal.	nr upr.
Projektant: mgr inż. Adam Głowacz		sonit.	4350/12
sprawdzący: mgr inż. Piotr Pien		sonit.	0077/03
Temat rysunku:		strona	
RZUT PARTERU - KANALIZACJA		strona	





	nr rys.	IS-7
		<i>redakcja</i>
<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> ul. Kopernika 68    43-600 Jaworzno		
Nazwa obiektu <b>REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WPAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNYM W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 7</b> Jaworzno, ul. Pułaskiego 5, dz. nr 2531, obręb 165	Skala: 1:100	
Inwestor: <b>MZOPROW w Jaworznie, ul. Żołnierska Boczną 3, 43-600 Jaworzno</b>	Farmat: <b>A4</b>	
Tytuł opracowania: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	Branża: <b>INSTALACJA SANITARNA</b>	
Projektant m.in.: nazwisko	specjal. nr upr.	data
Projektant mgr inż. Adam Glowacz	somit. 4350/12	10.2023
sprawdzący mgr inż. Piotr Pleń	somit. 0077/03	10.2023
Temat projektu:		strona
<b>RZUT PARTERU - WODA</b>		







ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ	
1.1	KUCHNIA
27,55m <sup>2</sup>	PŁYTY GRESOWE
1.2	ZAMKALNIA
10,36m <sup>2</sup>	PŁYTY GRESOWE
1.3	POM. SŁOJALNE
8,50m <sup>2</sup>	PŁYTY GRESOWE
1.4	ŁAZIDKA
4,30m <sup>2</sup>	PŁYTY GRESOWE
1.5	KOMUNIKACJA
4,30m <sup>2</sup>	PŁYTY GRESOWE
1.6	POM. PODZIĄKOWE
1,69m <sup>2</sup>	PŁYTY GRESOWE
1.7	SCHODY
5,56m <sup>2</sup>	PŁYTY GRESOWE
1.8	JUDOJLNA
23,55m <sup>2</sup>	PŁYTY GRESOWE

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA ŁĄCZNO PŁYTEK  
W ZAKRESIE PRACOWNIA 65,69m<sup>2</sup>

SUFITY POWIERZCHNIA ROZBIEPAŁA n=2,55m  
POL. NR: 1.3, 1.5, 1.7

		<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> ul. Kopernika 68 43-600 JAWORZNO <i>inżynier</i>		nr rys.:
Nazwa i adres obiektu <b>REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRZĄZ Z ZAPECZEM KUCHENNĄ W PRZESKOKU MIEJSKIM NR 7 JAWORZNO, ul. Puskina 5, dz. nr 2531, obręb 165</b>		Skala <b>1:1000</b>		IS-5
Inwestor <b>MZPOW w Jaworznie, ul. Zdzisze Bocznia 3, 43-600 JAWORZNO</b>		Format <b>A4</b>		
Tytuł opracowania: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		Branża: <b>INSTALACJE SANITARNE</b>		
Projektował inż.: i nazwisko: <b>Projektant mgr inż. Adam Glowacz</b>		specjał:	nr upr.	data
				10.2023
sprawdził/oczymał mgr inż. Piotr Pien		sonit.	00777/03	10.2023
Temat rysunku: <b>RZUT PARTERU - OGRZEWANIE</b>		strona		



	Imię i nazwisko adres adres adres	ul. Ropotnicka 68 43-000 JAWORZNO				Strona:
	REMONT I PRZEBUDOWA KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM KUCHENNĄ W PRZESZKOLU MIEJSKIM NR 7 JAWORZNO, ul. Puskina 5, dz. nr 2531, obręb 165					1:100
Inwestor:		MZPOW w Jaworznie, ul. Zołcisze Boczna 3, 43-600 JAWORZNO				Farmat:
Typ opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY				A4
Projektował inż. i architekt:		specj. p.		nr upr.	data	podpis
Projektant mgr inż. Adam Głowacz		sanit.		4350/12	10.2023	
sprawdzący mgr inż. Piotr Piórk		sanit.		0077/03	10.2023	
Tytuł rysunku:						strona
ROZWINIĘCIE INST. WOD-KAN						