

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO:

Nazwa elementu PB:	ELEMENT III - PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa elementu projektu budowlanego:	Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.
Adres obiektu bud.:	ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork
Kategoria obiektu bud.:	Kategoria IX
Pozostałe dane adresowe:	nr dz. 226, obręb 11, jednostka ewidencyjna: 220901_1
Nazwa i adres inwestora:	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork
Zespół projektantów biorących udział w opracowaniu projektu budowlanego:	

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
ARCHITEKTURA	Projektant	mgr inż. arch. Marta Kulik	30.06.2026	
	Specjalność upr. bud.	architektoniczna do projektowania bez ograniczeń		
	Nr upr. bud.	510/POOKK/2012		
ARCHITEKTURA	Sprawdzający	mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz	30.06.2026	
	Specjalność upr. bud.	architektoniczna do projektowania bez ograniczeń		
	Nr upr. bud.	140/Gd/00		
KONSTRUKCJA	Projektant	mgr inż. Tomasz Kulik	30.06.2026	
	Specjalność upr. bud.	konstrukcyjno - budowlana do projektowania bez ograniczeń		
	Nr upr. bud.	POM/0227/PBKb/22		
KONSTRUKCJA	Sprawdzający	mgr inż. Marcin Mysza	30.06.2026	
	Specjalność upr. bud.	konstrukcyjno - budowlana do projektowania bez ograniczeń		
	Nr upr. bud.	WAM/0099/PBKb/21		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Projektant	mgr inż. Jan Gargula	30.06.2026	
	Specjalność upr. bud.	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		
	Nr upr. bud.	POM/0301/PWBE/24		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Łaszewski	30.06.2026	
	Specjalność upr. bud.	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		
	Nr upr. bud.	POM/0251/PWBE/16		
INSTALACJE SANITARNE	Projektant	mgr inż. Tomasz Głuszkowski	30.06.2026	
	Specjalność upr. bud.	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		
	Nr upr. bud.	WAM/0232/PBS/21		
INSTALACJE SANITARNE	Sprawdzający	mgr inż. Przemysław Hatała	30.06.2026	
	Specjalność upr. bud.	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		
	Nr upr. bud.	WAM/0029/PWOS/17		

Spis treści

I.	Dokumenty dołączone do projektu (str. 5)	5
II.	Część opisowa (str. 6-68)	6
1.	Materiały i dane wyjściowe do projektowania	6
2.	Przedmiot zamierzenia budowlanego	7
3.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.	10
3.1.	Ekspertyza techniczna obiektu	10
3.1.1.	Podstawa opracowania	10
3.1.2.	Przedmiot i cel ekspertyzy	11
3.1.3.	Warunki gruntowo - wodne	11
3.1.4.	Opis stanu istniejącego	11
3.1.4.1.	Analiza techniczna – wpływ na istniejący budynek	15
3.1.4.2.	Wnioski końcowe	16
3.2.	Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.	16
3.2.1.	Podstawowe wyniki obliczeń statycznych	16
3.2.1.1.	Zebranie obciążeń przypadających na nadproże stalowe	16
3.2.1.2.	Rozpiętość efektywna projektowanego nadproża	17
3.2.1.3.	Podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych	18
3.3.	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	22
4.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	22
4.1.	Ogólne warunki wykonywania robót	22
4.2.	Zakres robót	22
4.3.	Charakterystyka materiałów	23
4.4.	Wyburzenia i demontaże	23
4.4.1.	Istniejąca ściana zewnętrzna	24
4.4.2.	Istniejące ścianki działowe	24
4.4.3.	Istniejące ściany zewnętrzne nadziemne	24
4.5.	Projektowane nadproże	24
4.6.	Projektowana ściana działowa	25
4.7.	Zamurowania	25
4.8.	Zabudowy stałe	26
4.9.	Elementy wykończenia wewnątrz	27
4.9.1.	Ściany	27
4.9.1.1.	Tynki i gładzie	27
4.9.1.2.	Powłoki malarskie	27

4.9.1.3 Okładziny.....	28
4.9.2 Podłoga	29
4.9.2.1 Płytki gresowe	30
4.9.2.2 Wykładzina winylowa.....	31
4.9.2.3 Wycieraczka wewnętrzna.....	32
4.9.3 Stolarka drzewiowa.....	33
4.9.4 Sufity	34
4.9.5 Oświetlenie.	35
4.9.6 Wyposażenie toalety dla osób z niepełnosprawnościami	35
5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.	37
5.1 Roboty instalacyjne elektryczne	37
5.1.1 Kondygnacja nadziemna 1 – Parter.....	37
5.1.2 Kondygnacja nadziemna 1 – Piętro	38
5.2 Roboty instalacyjne sanitarne.....	39
5.2.1 Stan istniejący	39
5.2.2 Demontaże	40
6. 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	40
6.1 Roboty instalacyjne elektryczne	40
6.1.1 Stan istniejący, ...	41
6.1.2 Demontaże	41
6.1.3 Wytyczne projektowe montażu instalacji i urządzeń.....	42
6.2.1 Instalacja wodociągowa	53
6.2.1.1 Instalacja wody zimnej użytkowej.....	54
6.2.1.2 Instalacja wody ciepłej	55
6.2.1.3 Wytyczne wykonania instalacji ciepłej wody użytkowej	55
6.2.1.4 Izolacja termiczna rurociągów c.w.u.	55
6.2.2 Instalacja wodna hydrantowa.....	55
6.2.2.1 Wymagane ciśnienie wody w instalacji wodnej p.poż.	57
6.2.3 Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej.....	57
6.2.3.1 Wyposażenie w przybory sanitarne.	57
6.2.3.2 Wytyczne projektowe montażu instalacji i urządzeń sanitarnych	58
6.2.4 Instalacja centralnego ogrzewania.....	58
6.2.4.1 Rurociągi.....	59
6.2.4.2 Próby instalacji rurowej.....	59
6.2.4.3 Izolacja termiczna	60
6.2.4.4 Elementy grzejne.....	60

6.2.4.5	Armatura odcinająca, regulacyjna i kontrolno - pomiarowa.....	60
6.2.4.6	Próby instalacji grzewczych.....	60
7.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.	61
7.1	Powierzchnia wewnętrzna, kubatura brutto, wysokość, liczba kondygnacji.....	61
7.2	Charakterystyka zagrożenia pożarowego w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych.....	61
7.3	Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.	62
7.4	Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.	62
7.5	Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania.	62
8.	Charakterystyka energetyczna obiektu.....	68
9.	Uwagi wykonawcze.....	68
III.	Część rysunkowa (str. 71–109)	71

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 5)

Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. 30.06.2026

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.), oświadczamy, że projekt budowlany w zakresie projektu technicznego pn. : **„Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych w Malborku przy ul. Żeromskiego 45”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektantów biorących udział w opracowaniu projektu budowlanego:

Branża architektoniczna, BIOZ:

Projektant:	mgr inż. arch. Marta Kulik upr. bud. 510/POOKK/2012 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr. bud. 140/Gd/00 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	

Branża konstrukcyjna:

Projektant:	mgr inż. Tomasz Kulik, upr. bud. POM/0227/PBKb/22 w specjalności konstrukcyjno – budowlanej do projektowania bez ograniczeń	
Sprawdzający:	mgr inż. Marcin Myszka upr. bud. WAM/0099/PBKb/21 w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do projektowania bez ograniczeń	

Branża elektryczna:

Projektant:	mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	
Sprawdzający:	mgr inż. Łukasz Łaszewski upr. bud. POM/0251/PWBE/16 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	

Branża sanitarna:

Projektant:	mgr inż. Tomasz Głuszkowski upr. bud. WAM/0232/PBS/21 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	
Sprawdzający	mgr inż. Przemysław Hatała upr. bud. WAM/0029/PWOS/17 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	

II. Część opisowa (str. 6-67)

1. Materiały i dane wyjściowe do projektowania

L.p.	Nazwa
1	Umowa z inwestorem określająca zakres projektu
2	Przepisy i normy aktualnie obowiązujące w budownictwie
3	Mapa do celów projektowych wykonana w czerwcu 2026 przez inż. Marię Bruniecką
4	Uchwała NR 398/XLIX/02 Rady Miasta Malborka z dnia 25 lipca 2002 r. w sprawie uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Centrum Miasta Malborka (mapa poz. 1)
5	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
6	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
7	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 169 z późn. zm.)
8	Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458 z późn. zm.)
9	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.)
10	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
11	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719 z późn. zm.)
12	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030 z późn.zm.),
13	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563 z późn.zm.)
14	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2017 r. poz.736 z późn. zm.)
15	Obowiązujące normy i przepisy oraz wytyczne producentów urządzeń m.in.:

	• N SEP E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa, • PN-EN 61140:2016-07 - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym, • PN-HD 60364 - Norma wiloarkuszowa - Instalacje elektryczne niskiego napięcia PN • EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa • PN-EN 81346-1:2009 - Systemy przemysłowe, instalacje i urządzenia oraz wyroby przemysłowe -- Zasady strukturyzacji i oznaczenia referencyjne -- Część 1: Reguły podstawowe Polskie Normy powołane w zakresie instalacji elektrycznych i ochrony odgromowej w/w rozporządzeniach oraz pozostałe regulacje zawarte w normach i aktach prawnych związanych z w/w aktualnych norm, przepisów, zarządzeń i katalogów.
16	inne materiały, warunki, opinie i uzgodnienia

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych w Malborku przy ul. Żeromskiego 45. Celem inwestycji jest udostępnienie pomieszczeń dla uczniów szkoły oraz częściowa poprawa dostępności dla osób z niepełnosprawnościami do budynku użyteczności publicznej poprzez likwidację barier architektonicznych na parterze budynku.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu technicznego, stanowiącego integralną część projektu budowlanego, sporządzonego w celu uzyskania pozwolenia na budowę, przeprowadzenia postępowania na wyłonienie wykonawców robót budowlanych i dostawców urządzeń oraz realizacji robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Z uwagi na przewidywany na koszt inwestycji, planuje się jej etapowanie.

ETAP 1:

- a) ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE: oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót, przygotowanie zaplecza budowy, wytyczenie geodezyjne,
- b) TEREN ZEWNĘTRZNY: wykonanie dojścia na terenie do nowoprojektowanych drzwi:
 - a) wykonanie obrzeży chodnikowych i palisady na ławie betonowej,
 - b) ułożenie warstwy separacyjno-filtracyjnej z geowłókniny,
 - c) wykonanie podbudowy żwirowej (na odcinku o spadku 0,5%),
 - d) wykonanie podbudowy z kruszywa (na odcinku o spadku 5%),
 - e) wykonanie podsypki cementowo – piaskowej,
 - f) ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej.
- c) NOWE WEJŚCIE DO BUDYNKU: dawne pomieszczenie recepcji 0/4 na parterze
 - a) demontaż urządzeń oświetlenia elektrycznego, gniazd wtykowych,
 - b) demontaż i przesunięcie istniejącego grzejnika,

- c) demontaż stolarki okiennej,
 - d) rozbiórka części podokiennika,
 - e) montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej,
 - f) poszerzenie otworu drzwiowego wewnętrznego do wiatrołapu do 1,20 m w świetle drzwi (wykonanie nowego nadproża),
 - g) wyposażenie pomieszczenia w niezbędną infrastrukturę techniczną – montaż elementów instalacji elektrycznych,
 - h) montaż zabudowy pionów sanitarnych na ścianach, z płyt gipsowo – kartonowych,
 - i) remont tynków wewnętrznych,
 - j) wykonanie nowych warstw posadzkowych, wykończenie posadzki płytkami gresowymi oraz montaż wycieraczki systemowej,
 - k) montaż przeciwpożarowej stolarki drzwiowej wewnętrznej,
 - l) wykonanie prac malarskich i wykończeniowych.
- d) TOALETA DLA OZN NA PARTERZE: dawne pomieszczenie łazienki (0/6) na parterze,
- a) demontaż istniejących instalacji elektrycznych oraz urządzeń oświetlenia elektrycznego, gniazd wtykowych,
 - b) demontaż wyposażenia łazienki,
 - a) skucie płytek ceramicznych ze ścian i posadzki,
 - c) poszerzenie otworu drzwiowego do 90 cm w świetle (bez ingerencji w nadproża) poprzez osadzenie nowych ościeżnic w ścianie,
 - d) wymurowanie ścianki działowej,
 - e) remont istniejących tynków wewnętrznych i ułożenie nowych na projektowanych ścianach,
 - f) wyposażenie w niezbędną infrastrukturę techniczną – montaż elementów instalacji sanitarnych oraz elektrycznych,
 - g) wykonanie nowych warstw posadzkowych, w tym izolacji przeciwwodnej oraz wykończenia posadzki płytkami gresowymi,
 - h) montaż stelaża do miski ustępowej,
 - i) montaż zabudowy stelażu i pionów na ścianach, z płyt gipsowo – kartonowych,
 - j) wykonanie nowych okładzin ściennych z płytek gresowych,
 - k) montaż stolarki drzwiowej,
 - l) wykonanie prac malarskich i wykończeniowych,
 - m) montaż armatury sanitarnej,
 - n) montaż wyposażenia,
- e) ELEMENTY PRZECIWPOŻAROWE:
- a) przeniesienie hydrantu na 2 piętrze z wydzielonej klatki schodowej do sąsiedniego pomieszczenia,
- f) PRACE DODATKOWE:
- a) uporządkowanie terenu budowy,
 - b) przygotowanie dokumentacji powykonawczej,

c) odbiór robót.

ETAP 2:

1. **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:** oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót, przygotowanie zaplecza budowy,
2. **ADAPTACJA SAL LEKCYJNYCH NA PARTERZE:**
 - a) demontaż istniejących instalacji elektrycznych we wskazanych pomieszczeniach oraz urządzeń oświetlenia elektrycznego, gniazd wtykowych, w szczególności z wyburzanych ścian,
 - b) demontaż grzejników i ponowny ich montaż,
 - c) wyburzenie wskazanych ścianek działowych,
 - d) demontaż wskazanej stolarki drzwiowej,
 - e) zamurowanie wskazanych otworów drzwiowych,
 - f) poszerzenie otworu drzwiowego do 90 cm w świetle (bez ingerencji w nadproża) poprzez osadzenie nowych ościeżnic w ścianie,
 - g) demontaż posadzki we wskazanych pomieszczeniach,
 - h) wyposażenie w niezbędną infrastrukturę techniczną – montaż elementów instalacji elektrycznych,
 - i) remont istniejących tynków wewnętrznych,
 - j) montaż zabudowy pionów sanitarnych na ścianach, z płyt gipsowo – kartonowych,
 - k) wykonanie nowych warstw posadzkowych,
 - l) montaż stolarki drzwiowej,
 - m) wykonanie prac i wykończeniowych,
3. **ELEMENTY PRZECIWPOŻAROWE:**
 - a) wymiana uszkodzonych wewnętrznych drzwi przeciwpożarowych na klatce schodowej,
 - b) wymiana drzwi wewnętrznych drzwi do pomieszczenia trenerów na drzwi przeciwpożarowe,
4. **ADAPTACJA SAL LEKCYJNYCH NA 1 PIĘTRZE:**
 - a) demontaż istniejących instalacji elektrycznych we wskazanych pomieszczeniach oraz urządzeń oświetlenia elektrycznego, gniazd wtykowych, w szczególności z wyburzanych ścian,
 - b) demontaż wyposażenia łazienki,
 - c) skucie płytek ceramicznych ze ścian i posadzki w łazience,
 - d) wyburzenie wskazanych ścianek działowych,
 - e) demontaż wskazanej stolarki drzwiowej,
 - f) zamurowanie wskazanych otworów drzwiowych,
 - g) poszerzenie otworów drzwiowych do 90 cm w świetle (bez ingerencji w nadproża) poprzez osadzenie nowych ościeżnic w ścianie,
 - h) demontaż okładzin ścian i posadzek we wskazanych pomieszczeniach,

- i) wyposażenie w niezbędną infrastrukturę techniczną – montaż elementów instalacji elektrycznych,
- j) montaż zabudowy pionów sanitarnych na ścianach, z płyt gipsowo – kartonowych,
- k) wykonanie nowych warstw posadzkowych w salach lekcyjnych i korytarzu,
- l) remont istniejących tynków wewnętrznych,
- m) montaż stolarki drzwiowej,
- n) wykonanie prac i wykończeniowych.

5. PRACE DODATKOWE:

- a) uporządkowanie terenu budowy,
- b) przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
- c) odbiór robót.

3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.

3.1. Ekspertyza techniczna obiektu

3.1.1. Podstawa opracowania

L.p.	Nazwa
1	Umowa określająca zakres projektu
2	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
3	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
4	PN-EN 1990 EUROKOD 0: Podstawy projektowania konstrukcji
5	PN-EN 1991 EUROKOD 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne - ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
6	PN-EN 1991 EUROKOD 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
7	PN-EN 1991 EUROKOD 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
8	PN-EN 1991 EUROKOD 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-6: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
9	PN-EN 1992 EUROKOD 2: Projektowanie konstrukcji betonowych
10	PN-EN 1993 EUROKOD 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
11	PN-EN-1996 EUROKOD 6: Projektowanie konstrukcji murowych
12	PN-EN 1997-1 EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne

	Część 1: Zasady ogólne.
13	Cz. Linczowski; „Naprawy, remonty i modernizacje budynków”; Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 1997 r.
14	A. Mitzel, W. Stachurski, J. Suwalski; „Awarie konstrukcji betonowych i murowych”, Arkady, Warszawa 1973 r.
15	J. Thierry, S. Zaleski; „Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji”, Arkady, Warszawa 1972 r.
16	E. Masłowski, D. Spiżewska „Wzmacnianie Konstrukcji Budowlanych”, Arkady, Warszawa 2000 r.
17	L. Rudziński „KONSTRUKCJE MUROWE REMONTY I WZMOCNIENIA”, skrypt PŚK nr 420,

3.1.2. Przedmiot i cel ekspertyzy

Przedmiotem ekspertyzy jest istniejący budynek użyteczności publicznej. Celem niniejszego opracowania jest dokonanie oceny stanu technicznego budynku, pod kątem przebudowy fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem w Malborku przy ul. Żeromskiego 45. Celem inwestycji jest udostępnienie pomieszczeń dla uczniów szkoły oraz częściowa poprawa dostępności dla osób z niepełnosprawnościami do budynku użyteczności publicznej poprzez likwidację barier architektonicznych na parterze budynku.

3.1.3. Warunki gruntowo - wodne

Charakter projektowanej inwestycji nie wpływa na sumaryczne zwiększenie oddziaływania obiektu na podłoże gruntowe oraz konieczność wykonania prac fundamentowych lub wzmocnienia istniejących fundamentów. Dodatkowo istniejący obiekt nie wykazuje żadnych oznak nierównomiernego lub nadmiernego osiadania, stąd nie ma konieczności wykonać analizę i badania podłoża gruntowego dla projektowanej inwestycji.

3.1.4. Opis stanu istniejącego

Budynek objęty opracowaniem został zaprojektowany pod koniec lat 80 ubiegłego wieku jako rozbudowa szkoły podstawowej o salę gimnastyczną, połączoną z istniejącą szkołą podstawową łącznikiem pełniącym funkcję schroniska szkolno-młodzieżowego. Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa budynku po dawnym schronisku młodzieżowym. Pełniącego również funkcję łącznika między szkołą podstawową, a salą gimnastyczną. Łącznik jest to obiekt 4 kondygnacyjny, o jednej kondygnacji podziemnej, wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej, o podłużnym układzie konstrukcyjnym. Wieżbę obiektu wykonano jako drewnianą w układzie płatwiowo-kleszczowym. Pokrycie budynku wykonano w postaci papy asfaltowej na lepiku, układanej na pełnym deskowaniu. Nachylenie połączy wynosi 40%, kalenica biegnie równolegle, wzdłuż elewacji frontowej obiektu.

W trakcie wizji lokalnej dokonano oględzin wykonanych odkrywek istniejących nadproży, w miejscach gdzie należy poszerzyć otwory wejściowe. Jak również dokonano oględzin i oceny stanu technicznego części obiektu objętego opracowaniem.



Fot. 1 : Dojście do projektowanego wejścia z poziomu przyziemia.



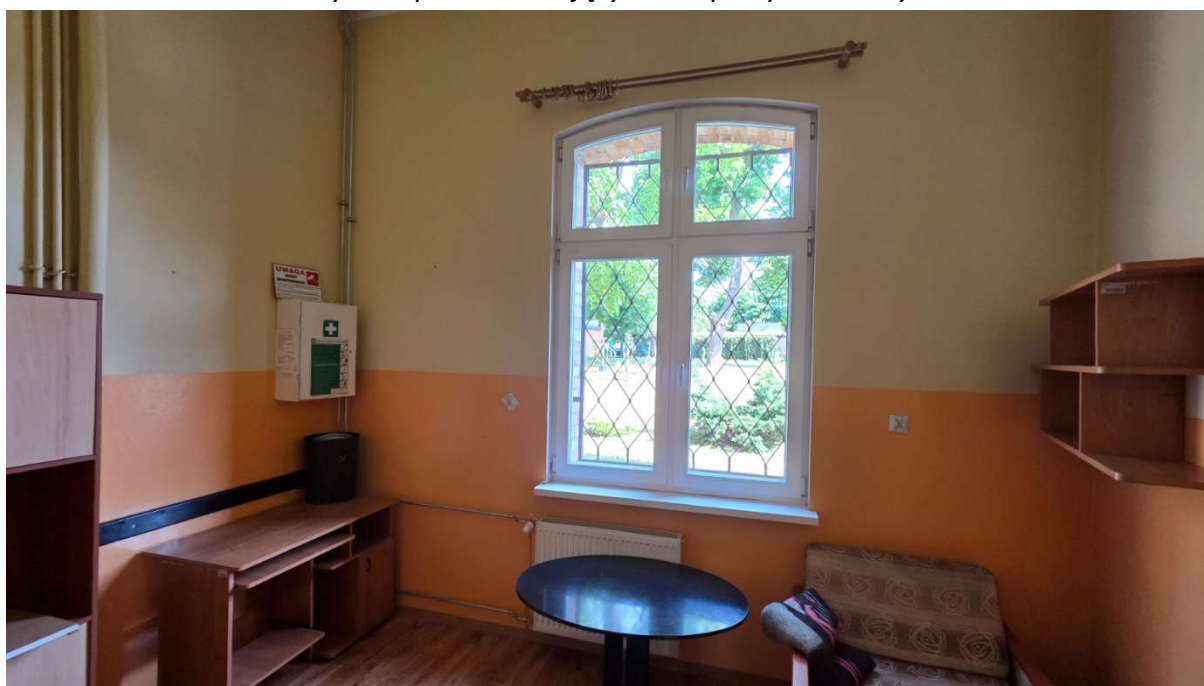
Fot. 2 : Miejsce projektowanego otworu drzwiowego.



Fot. 3 : Obecny sposób użytkowania obiektu.



Fot. 4 : Odkrywki oparcia istniejących nadproży drzwiowych.



Fot. 5 : Odkrywki oparcia istniejących nadproży drzwiowych.

3.1.4.1. Analiza techniczna – wpływ na istniejący budynek

Zamierzenie inwestycyjne polegające na zmianie sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego schroniska młodzieżowego oraz przebudowie fragmentu ściany zewnętrznej ma na celu wykorzystanie potencjału istniejącego obiektu oraz utrzymanie go w należytym stanie technicznym. Projektowany zakres prac pozwoli na ekonomiczne wykorzystanie istniejących pomieszczeń oraz adaptację i dostosowanie funkcjonalne nieużywanych pomieszczeń. Całość prac pozwoli na poprawę właściwości techniczno-użytkowych istniejącego obiektu. Projektowane prace poprawią stan bezpieczeństwa, właściwości funkcjonalno-użytkowe oraz techniczne istniejącego obiektu. W ramach adaptacji istniejących pomieszczeń nie przewiduje się zwiększenia obciążeń użytkowych po zmianie sposobu użytkowania.

Dotychczasowa funkcja obiektu, pełniącego rolę schroniska młodzieżowego, przewidywała obciążenia użytkowe, zgodnie z PN-82/B-02003:

Tablica 1. Istniejące obciążenia użytkowe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (pokoje i pomieszczenia mieszkalne w domach indywidualnych, czynszowych, hotelach, schroniskach, szpitalach, więzieniach, pomieszczenie sanitarne, itp.) [1,5kN/m ²]	1,50	1,40	0,35	2,10
2.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ²) wys. 3,86 m [1,092kN/m ²]	1,09	1,20	--	1,31
Σ:		2,59	1,32	--	3,41

Zmiana funkcji obiektu z pomieszczeń zakwaterowania ludzi (schronisko młodzieżowe), skutkuje koniecznością przyjęcia innego poziomu obciążeń użytkowych. Niemniej w związku z faktem usunięcia ścianek działowych, wydzielających pomieszczenia schroniska, sumaryczne obciążenie użytkowe przypadające na 1m² w rzeczywistości się zmniejszy, zgodnie z PN-82/B-02003:

Tablica 2. Projektowane obciążenia użytkowe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²]	2,00	1,40	0,50	2,80
Σ:		2,00	1,40	--	2,80

Zgodnie z obowiązującymi normami EN wartości obciążeń użytkowych podlegają ocenie, gdzie to projektant przyjmuje projektowane obciążenie użytkowe, w zależności od charakteru projektowanego obiektu. Zgodnie z postanowienia normy PN-EN 1991-1-1, obciążenie użytkowe przypadające na 1m² stropu dla pomieszczeń kategorii C1 – odpowiadającej salom szkolnym powinno być przyjmowane w zakresie 2,0 ÷ 3,0 kN/m², gdzie wartość 3,0 kN/m² jest wartością zalecaną.

Obciążenie użytkowe według postanowień PN-EN

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe wg PN-EN 1991-1-1/6.3.1 - powierzchnia kategorii C1 [3,00kN/m ²]	zmienne	3,00	0,70	1,50	3,15
		Σ :	3,00			3,15

Mając na uwadze fakt, że istniejący obiekt został zaprojektowany i wykonany w oparciu o obowiązujące w danym momencie normy, porównanie obciążeń użytkowych należy wykonać w oparciu o obowiązujące na dzień sporządzenia projektu uwarunkowania normowe. W związku z powyższym, projektowana adaptacja nie wpłynie negatywnie na poziom obciążeń oraz bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania obiektu zgodnie z planowanym przeznaczeniem.

3.1.4.2. Wnioski końcowe.

Projektowana zmiana sposobu użytkowania i adaptacja pomieszczeń na sale szkolne nie wpłynie negatywnie na bezpieczeństwo konstrukcji i użytkowania istniejącego obiektu. W trakcie wizji lokalnej dokonano oględzin istniejącego obiektu. Stan techniczny budynku jest dobry, nie stwierdzono żadnych spękań, uszkodzeń, nadmiernych ugięć czy odchyleń od pionu, świadczących o przekroczeniu stanów granicznych nośności i użytkowania przez istniejące elementy konstrukcyjne obiektu. Budynek jest użytkowany i utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

3.2 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.

Projektowane elementy konstrukcyjne w postaci nadproża drzwiowego NS1, zaprojektowano w układzie statycznie wyznaczalnym o schemacie belki wolnopodpartej. Pozostałe elementy konstrukcyjne i roboty budowlane nie wymagają wykonywania obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

3.2.1 Podstawowe wyniki obliczeń statycznych

Obliczenia statyczne zaprojektowano przy użyciu pakietu programów firmy „SPECBUD” ver. 14.0 (licencja nr 28E4-2E79) oraz pakietu programów firmy „CADSiS” – (licencja nr 28621).

3.2.1.1 Zebranie obciążeń przypadających na nadproże stalowe

Z uwagi na szerokość projektowanego otworu drzwiowego oraz wysokość pomieszczeń w świetle, projektowana wielkość obciążeń została zebrana z trójkąta równoramiennego, o nachyleniu 60°. Wyżej wymienione założenie uwzględnia efekt przesklepienia - pracy konstrukcji murowej jak sklepienia łukowego.

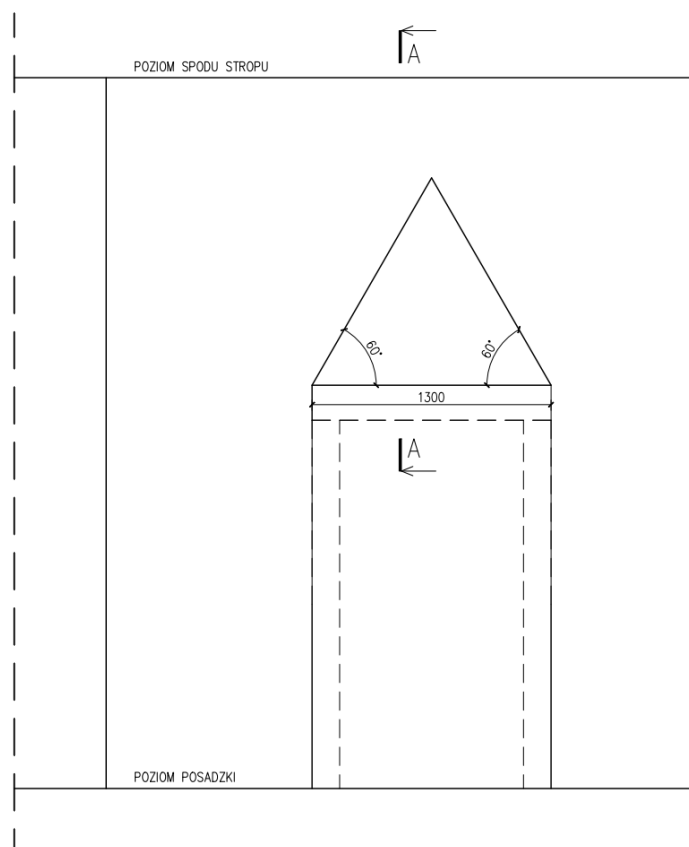


Fig. 1 : Schemat obciążeń przypadający na nadproże stalowe.

Obciążenie nadproża stalowego - wysokość trójkąta $0,866 \times L_{eff}$

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m	ψ	Wartość rep. kN/m	γ_F	Wartość obl. kN/m
1.	Elementy murowe ceramiczne z gliny w stanie suchym typu LD grub.38 cm, szer.1,19 m $[(18,00\text{kN/m}^3 \cdot 0,38\text{m}) \cdot 1,19\text{m}]$	stałe	8,14	--	8,14	1,35	10,99
2.	Zaprawa wapienno-cementowa grub.3 cm, szer.1,19 m $[(20,00\text{kN/m}^3 \cdot 0,03\text{m}) \cdot 1,19\text{m}]$	stałe	0,71	--	0,71	1,35	0,96
Σ :			8,85		8,85		11,95

3.2.1.2 Rozpiętość efektywna projektowanego nadproża

Rozpiętość efektywna projektowanego nadproża wynosi:

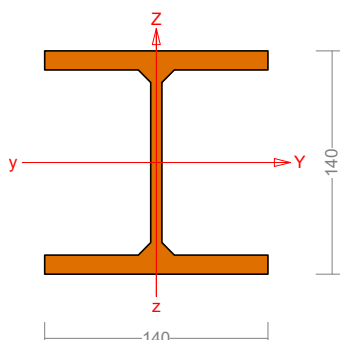
$$L_{eff} = 1,05 \times L = 1,05 \times 1,30\text{m} = 1,37\text{m}$$

3.2.1.3 Podstawowe wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

Wyniki wymiarowania stali wg PN-EN 1993 (Stal1993_2d v. 1.66 licencja nr 28621)

Zadanie: Nadproże stalowe

Przekrój: 1 - I 140 HEB



Wymiary przekroju:

$h=140,0$ $g=7,0$ $s=140,0$ $t=12,0$ $r=12,0$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$I_{yg}=1510,0$ $I_{zg}=550,0$ $A=43,00$ $i_y=5,9$ $i_z=3,6$ $I_w=22478,8$ $I_t=21,1$ $i_s=6,921$.

Materiał: **S 235**. Granica plastyczności $f_y=235$ MPa oraz wytrzymałość na rozciąganie $f_u = 360$ dla $g=7,0$.

Obciążenia prostopadłe:

Obciążenia działające prostopadłe do płaszczyzny układu:

- obciążenie rozłożone $q = 0$ kN/m,
- momenty przywęzłowe $M_a = 0$, $M_b = 0$ kNm,
- moment skręcający $T = 0$ kNm.

Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla tych obciążeń wynosi $\gamma_f = 1$.

Długości wyboczeniowe pręta:

Przęsło Yc

Przyjęto:

$\kappa_a = 1,000$ $\kappa_b = 1,000$ węzły nieprzesuwne $\Rightarrow \mu = 1,000$ dla $l_o = 1,370$
 $l_w = 1,000 \times 1,370 = 1,370$ m

Przęsło Zc

Przyjęto następujące podatności węzłów:

$\kappa_a = 1,000$ $\kappa_b = 1,000$ węzły nieprzesuwne $\Rightarrow \mu = 1,000$ dla $l_o = 1,370$
 $l_w = 1,000 \times 1,370 = 1,370$ m

Przęsło ω

Dla wyboczenia skrętnego przyjęto współczynnik długości wyboczeniowej $\mu_\omega = 1,000$. Rozstaw stężeń zabezpieczających przed obrotem $l_{\omega\omega} = 1,370$ m. Długość wyboczeniowa $l_\omega = 1,370$ m.

Siły krytyczne:

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 EI_y}{l_{wy}^2} = \frac{3,1416^2 \times 210 \times 1510,0}{1,370^2} \times 10^{-2} = 16674,58 \text{ kN}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 EI_z}{l_{wz}^2} = \frac{3,1416^2 \times 210 \times 550,0}{1,370^2} \times 10^{-2} = 6073,52 \text{ kN}$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_s^2} \left(\frac{\pi^2 EI_{\varpi}}{l_{\varpi}^2} + GI_T \right) = \frac{1}{6,921^2} \times \left(\frac{3,1416^2 \times 210 \times 22478,8}{1,370^2} \times 10^{-2} + 81 \times 21,1 \times 10^2 \right) = 8750,66 \text{ kN}$$

Zwichrzenie:

Współrzędna punktu przyłożenia obciążenia $a_o = 0,00$ cm. Różnica współrzędnych środka ścinania i punktu przyłożenia siły $a_s = 0,00$ cm. Przyjęto następujące wartości parametrów zwichrzenia: $A_1 = 0,000$, $A_2 = 0,000$, $B = 0,000$.

$$A_o = A_1 b_y + A_2 a_s = 0,000 \times 0,00 + 0,000 \times 0,00 = 0,000$$

$$M_{cr} = \pm A_o N_{cr,z} + \sqrt{(A_o N_{cr,z})^2 + B^2 i_s^2 N_{cr,z} N_{cr,T}} =$$

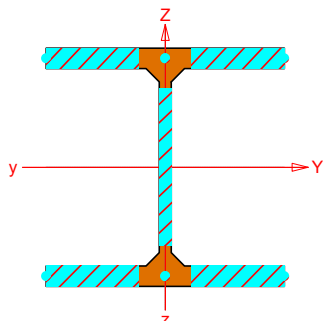
$$0,000 \times 6073,52 + \sqrt{(0,000 \times 6073,52)^2 + 0,000^2 \times 0,069^2 \times 6073,52 \times 8750,66} = 0 \text{ kNm}$$

Stan graniczny nośności.

$x_a = 1,370$; $x_b = 0,000$; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,1·CW+1,35·A

Przyjęto następujące współczynniki częściowe γ_M :

$$\gamma_{M0} = 1; \quad \gamma_{M1} = 1; \quad \gamma_{M2} = 1,1.$$



Klasa przekroju:

$$\varepsilon = \sqrt{235/f_y} = \sqrt{235/235} = 1,000$$

Nr:	c [mm]	t [mm]	α	ψ	k_{σ}	(c/t) ₁	(c/t) ₂	(c/t) ₃	c/t	Klasa
1	92,0	7,0	0,000	0,000	-	INF	INF	INF	13,143	
2	54,5	12,0	0,000	0,000	0	INF	INF	INF	4,542	
3	54,5	12,0	0,000	0,000	0	INF	INF	INF	4,542	
4	54,5	12,0	0,000	0,000	0	INF	INF	INF	4,542	
5	54,5	12,0	0,000	0,000	0	INF	INF	INF	4,542	

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Nośność przekroju na ścinanie:

$x_a = 1,370$; $x_b = 0,000$; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,1·CW+1,35·A

- wzdłuż osi Z

$$V_{pl,Rd} = \frac{A_v(f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{13,12 \times 235 / 1,732}{1} \times 10^{-1} = 178,01 \text{ kN}$$

Warunek nośności:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} = \frac{2,30}{178,01} = \mathbf{0,013 < 1}$$

Dla materiału o granicy plastyczności 235 MPa, przyjęto $\eta = 1,2$.

Zgodnie z p. 5.1(2) PN-EN 1993-1-5 nie jest konieczne sprawdzanie stateczności przy ścinaniu:

$$h_w / t_w = 92,0 / 7,0 = \mathbf{13,143 < 59,798} = 72 \times 1,000 / 1,200 = 72 \varepsilon / \eta$$

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 0,728$; $x_b = 0,642$; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,1·CW+1,35·A

Klasa przekroju 1.

Nośność na zginanie względem osi Y:

$$M_{c,Rd} = M_{pl,Rd} = \frac{W_{pl} f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{245,28 \times 235}{1} \times 10^{-3} = 57,64 \text{ kNm}$$

Zredukowana nośność na zginanie:

$$N_{pl,Rd} = \frac{A f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{43,00 \times 235}{1} \times 10^{-1} = 1010,5 \text{ kN} \quad (6.6)$$

$$n = N_{Ed} / N_{pl,Rd} = 0,00 / 1010,5 = 0,000; \quad \text{przyjęto } n = 0,000 \leq 1;$$

Dla dwuteownika bisymetrycznego:

$$a = (A - 2 b t_f) / A = (43,00 - 2 \times 14,00 \times 1,20) / 43,00 = 0,219; \quad \text{przyjęto } a = 0,219 \leq 0,5;$$

– zginanie y-y

$$N_{Ed} = \mathbf{0 < 252,63} = 0,25 \times 1010,5 = 0,25 N_{pl,Rd} \quad (6.33)$$

$$N_{Ed} = \mathbf{0 < 95,41} = \frac{0,5 \times 11,60 \times 0,70 \times 235}{1} \times 10^{-1} = \frac{0,5 h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} \quad (6.34)$$

Nie ma potrzeby redukowania nośności na zginanie ze względu na siłę osiową.

– zginanie z-z

$$N_{Ed} = \mathbf{0 < 190,82} = \frac{11,60 \times 0,70 \times 235}{1} \times 10^{-1} = \frac{h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} \quad (6.35)$$

Nie ma potrzeby redukowania nośności na zginanie ze względu na siłę osiową.

Zlinearyzowany warunek nośności:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{N,Rd}} = \frac{1,02}{57,64} = \mathbf{0,018 < 1} \quad (6.31)$$

Ostrożne przybliżenie nośności (nie jest warunkiem decydującym):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} = \frac{0}{1010,5} + \frac{1,02}{57,64} + \frac{0}{28,17} = \mathbf{0,018 < 1} \quad (6.2)$$

Zginanie (stateczność):

$x_a = 0,728$; $x_b = 0,642$; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,1·CW+1,35·A

Nie uwzględniono zwichrzenia pręta.

Warunek stateczności przy zginaniu:

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} W_y \frac{f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{1,000 \times 245,28 \times 235}{1} \times 10^{-3} = 57,64 \text{ kNm} \quad (6.55)$$

$$\frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = \frac{1,02}{57,64} = \mathbf{0,018} < 1 \quad (6.54)$$

Nośność środника pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 1,370$; $x_b = 0,000$; Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: 1,1·CW+1,35·A

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego $s_s = \mathbf{100,0}$ mm oraz typ obciążenia środnika

(a). Dodatkowo przyjęto rozstaw żebier poprzecznych $a = \mathbf{1,370}$ m. Nośność najbardziej obciążonego środnika:

$$k_F = 6 + 2 (h_w / a)^2 = 6 + 2 \times (92,0 / 1370,0)^2 = 6,01$$

$$m_1 = f_{yf} b_f / f_{yw} t_w = 235 \times 140,0 / (235 \times 7,0) = 20,000$$

$$m_2 = 0,000$$

$$l_y = s_s + 2t_f \left(1 + \sqrt{m_1 + m_2} \right) = 100,0 + 2 \times 12,0 \times (1 + \sqrt{20,000 + 0,000}) = 231,3 \quad \text{przyjęto } l_y = 231,3 \leq$$

a

$$F_{cr} = 0,9 k_F E t_w^3 / h_w = 0,9 \times 6,01 \times 210 \times 7,0^3 / 92,0 = 4234,20 \text{ kN}$$

$$\bar{\lambda}_F = \sqrt{\frac{l_y t_w f_{yw}}{F_{cr}}} = \sqrt{\frac{231,3 \times 7,0 \times 235 \times 10^3}{4234,20}} = 0,300$$

$$\chi_F = \frac{0,5}{\bar{\lambda}_F} = \frac{0,5}{0,300} = 1,668 \quad \text{przyjęto } \chi_F = 1,000 \leq 1,0$$

$$L_{eff} = \chi_F l_y = 1,000 \times 231,3 = 231,3 \text{ mm}$$

$$F_{Rd} = \frac{f_{yw} L_{eff} t_w}{\gamma_{M1}} = \frac{235 \times 231,3 \times 7,0 \times 10^3}{1} = 380,54 \text{ kN} \quad (6.1 \text{ EN 1993-1-5})$$

Warunki nośności środnika:

$$\eta_2 = \frac{F_{Ed}}{F_{Rd}} = \frac{2,30}{380,54} = \mathbf{0,006} < 1 \quad (6.14 \text{ EN 1993-1-5})$$

Stan graniczny użytkowalności:

Przęsło nr: 1, 1, 1. Obciążenia: CW+A Kombinacja charakterystyczna

Ugięcia względem osi Z liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 0,0 \text{ mm}$$

$$a_{gr} = l / 500 = 1370 / 500 = 2,7 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = \mathbf{0,0} < \mathbf{2,7} = a_{gr}$$

Największe ugięcie wypadkowe wynosi:

$$a = 0,046 \text{ mm}; L / a = 1370,0 / 0,046 = 29851,1$$

3.3 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Biorąc pod uwagę charakter projektowanych robót budowlanych, nie wpływa on na warunki sposób posadowienia obiektu budowlanego.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

4.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Projektowana inwestycja powinna być wykonywana ściśle wg wytycznych szczegółowych – wyłącznie przez wyspecjalizowane jednostki wykonawcze. Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej kwalifikacje zawodowe potwierdzone posiadaniem odpowiednich uprawnień budowlanych.

Budynek powinien być należycie przygotowany do wykonania robót. Dotyczy to zarówno podłoża tj. powierzchni zewnętrznej ścian jak i otoczenia budynku. Wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem. Powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód. Wszelkie materiały muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów.

4.2 Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

- g) roboty przygotowawcze: oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót,
- h) demontaż stolarki okiennej i rozbiórka części podokiennika na parterze,
- i) demontaż wyposażenia łazienki na parterze i 1 piętrze,
- j) wyburzenie wskazanych ścianek działowych na parterze i 1 piętrze,
- k) demontaż wskazanej stolarki drzwiowej i zamurowanie otworów drzwiowych,
- l) poszerzenie otworów drzwiowych do sal lekcyjnych do 90 cm w świetle (bez ingerencji w nadproża) poprzez osadzenie nowych ościeżnic w ścianie,
- m) skucie płytek ceramicznych ze ścian w toalecie,
- n) demontaż posadzek w salach,
- o) poszerzenie otworu drzwiowego do wiatrołapu do 1,20 m w świetle drzwi (wykonanie nowego nadproża),
- p) wydzielenie toalety dla OzN – wymurowanie ścianki działowej na parterze,
- q) wyposażenie w niezbędną infrastrukturę techniczną – montaż elementów instalacji sanitarnych dopasowanych do nowego układu w pomieszczeniu toalety, montaż instalacji elektrycznej dopasowanej do nowego układu w pomieszczeniu toalety, przeniesienie hydrantu na 2 piętrze z wydzielonej klatki schodowej do sąsiedniego pomieszczenia,
- r) wykonanie nowych warstw posadzkowych, w tym izolacji przeciwwodowej oraz wykończenia posadzki płytkami gresowymi w toalecie dla OzN,

- s) montaż stelaża do miski ustępowej w toalecie dla OzN,
- t) montaż zabudowy z płyt gipsowo – kartonowych na ścianach ze stelażem w toalecie dla OzN,
- u) wykonanie nowych okładzin ściennych z płytek gresowych w toalecie dla OzN,
- v) montaż armatury sanitarnej.
- w) montaż wyposażenia.
- x) montaż stolarki drzwiowej.
- y) wykonanie prac wykończeniowych w salach lekcyjnych – ułożenie posadzek, malowanie,
- z) wykonanie dojścia na terenie do nowoprojektowanych drzwi,
- aa) uporządkowanie terenu budowy,
- bb) przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
- cc) odbiór robót.

4.3 Charakterystyka materiałów

W niniejszym projekcie, nazwy, producenci materiałów oraz technologii i systemy, podane zostały jako przykładowe w celu określenia parametrów technicznych i innych wymogów, jakie spełnione być muszą, by mogły być użyte w czasie realizacji zadania inwestorskiego. Dopuszcza się stosowanie innych, równoważnych technologii, systemów i materiałów o ile zostaną zachowane ich parametry w stosunku do przyjętych w projekcie. Materiał stanowi propozycję projektanta lub Zamawiającego. Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" pod względem technicznym wyrób.

4.4 Wyburzenia i demontaże

Prace rozbiórkowe i demontażowe obejmują usunięcie istniejących elementów kolidujących z nowo projektowanym stanem obiektu. Wszystkie elementy do wyburzenia i demontażu zaznaczone na rysunkach. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć teren robót oraz wygrodzić strefę niebezpieczną. W elementach przeznaczonych do wyburzenia / demontażu w pierwszej kolejności usunąć istniejące instalacje, uprzednio potwierdzając ich odłączenie od czynnych części instalacji (w tym m.in. odcięcie zasilania elektrycznego, instalacji wod-kan, teletechnicznych i innych mediów). Fakt trwałego odłączenia mediów musi zostać potwierdzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia instalacyjne. Wszelkie prace wyburzeniowe należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy. Prace wyburzeniowe należy prowadzić etapami, metodą ręczną lub przy użyciu odpowiedniego sprzętu mechanicznego, w sposób przemyślany (z reguły z góry na dół). Należy bezwzględnie unikać działań mogących doprowadzić do niekontrolowanego zawalenia się elementów konstrukcyjnych. Elementy konstrukcji i wykończenia, które nie podlegają demontażowi, a przylegają do strefy robót, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym, wibracjami oraz nadmiernym zapyleniem. Materiały i odpady pochodzące z rozbiórki i demontaży (np. gruz budowlany, złom, kable, stolarka) należy segregować na placu

budowy. Ich zagospodarowanie, wywóz oraz ewentualna utylizacja muszą przebiegać zgodnie z obowiązującą Ustawą o odpadach. Wywóz odpadów na wysypisko lub przekazanie do recyklingu musi zostać udokumentowane za pomocą Kart Przekazania Odpadu (KPO).

4.4.1 Istniejąca ściana zewnętrzna

W celu stworzenia nowego wejścia do budynku dostosowanego do potrzeb osób z OzN należy zdemontować stolarkę okienną, parapet, a następnie wyburzyć podokiennik. Podokiennik wyburzyć na szerokość okna powyżej, zachowując istniejące podziały i detale architektoniczne z cegły.

4.4.2 Istniejące ścianki działowe

W łazienkach ze ścian należy skuć warstwy okładzinowe z płytek ceramicznych. W pomieszczeniach łazienek znajdują się ścianki o wysokości ok 210 cm wydzielające kabiny ustępowe i natryski. Ścianki działowe pomiędzy pomieszczeniami, wskazane w części rysunkowej, wyburzyć w całości.

4.4.3 Istniejące ściany zewnętrzne nadziemne

Ściany istniejące zewnętrzne konstrukcyjne ceramiczne o łącznej grubości 38 cm. Nie przewiduje się żadnych zmian w ścianach zewnętrznych, poza wyburzeniem podokiennika.

4.5 Projektowane nadproże

W związku z niezbędnym poszerzeniem otworu drzwiowego w ścianie nośnej na parterze, zaprojektowano nowe nadproże stalowe z belek 2xHEB 140 osadzone na poduszce betonowej gr. 10cm z betonu min. C16/C20. Szczegóły wg części rysunkowej. Należy zachować następującą kolejność wykonywania robót.

- Przygotowanie i przycięcie elementów stalowych dla danego otworu (przed cięciem sprawdzić wymiary poprzez pomiar z natury), nawiercenie wszystkich otworów na śruby łącznikowe.
- Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego.
- Podstemplowanie ściany po obu stronach ukośnymi zastrzałami dla projektowanego nadproża.
- Wykucie gniazd podporowych nadproża.
- Wypełnienie gniazda podporowego betonem, przygotowanie poduszki betonowej do oparcia projektowanego nadproża.
- Wykucie bruzdy z jednej strony muru do osadzenia jednej belki nadproża - wykucie istniejącego nadproża L19. Zabrania się wykuwania bruzdy na głębokość większą od połowy grubości ściany.
- Wykonanie podlewki cementowej.
- Osadzenie nadproża z jednej strony muru, zaklinowanie belki, wypełnienie przestrzeni

między górną półką dwuteownika a murem zaprawą bezskurczową - np. Ceresit CX 15

- Wykucie bruzdy z drugiej strony muru do osadzenia drugiej belki nadproża.
- Wykonanie podlewki cementowej.
- Osadzenie nadproża z drugiej strony muru zaklinowanie belki wypełnienie przestrzeni między górną półką dwuteownika a murem zaprawą bezskurczową - np. Ceresit CX 15
- Nawiercenie otworu przez istniejący mur pomiędzy belkami nadporzowymi.
- Przełożenie śruby przez wcześniej przygotowane otwory i skręcenie śrubami szcypnymi.
- Oszlifowanie farby w miejscu przyspawania płaskowników.
- Przyspawanie płaskowników do dolnej półki dwuteownika
- Zabezpieczenie antykorozyjne miejsce spawania.
- Wykonanie suchej zabudowy GKF w wybranym systemie.
- Tynkowanie miejsc wyburzenia muru, wykonanie gładzi szpachlowych.
- Malowanie wybranym zestawem malarskim.

4.6 Projektowana ściana działowa

Zaprojektowano nową ściankę działową o grubości 12 cm wydzielającą na parterze toaletę dla osób z niepełnosprawnościami. Przegrodę należy wykonać w technologii tradycyjnej, jako murowaną z cegły ceramicznej pełnej klasy wytrzymałości na ściskanie 15 MPa. Mur wznosić na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5, z zachowaniem prawidłowego przewiązania elementów murowych oraz poziomowania spoin. Wymagane jest zapewnienie stabilnego połączenia nowo projektowanych ścianek z konstrukcją istniejącą budynku. Połączenie należy zrealizować poprzez wklejenie prętów zbrojeniowych (kotew) ze stali żebrowanej Ø6 mm klasy B500SP, w ilości 3 sztuk na każdą wysokość styku. Osadzenie kotew w ścianie istniejącej należy wykonać przy użyciu atestowanej kotwy chemicznej (iniekcyjnej żywicy montażowej). Przed aplikacją spoiwa wywiercone otwory należy przygotować i oczyścić (odkurzyć/wydmuchać i wyczyścić wyciorem) zgodnie z wytycznymi producenta chemii budowlanej, gwarantując pełną nośność połączenia. Między najwyższą warstwą cegieł a spodem stropu należy pozostawić szczelinę dylatacyjną. Przestrzeń tę należy wypełnić materiałem trwale plastycznym (np. wełną mineralną lub pianką montażową) w celu kompensacji ewentualnych ugięć stropu i uniknięcia zarysowań muru.

4.7 Zamurowania

Zaprojektowano zamurowanie istniejących otworów drzwiowych wskazanych w części rysunkowej dokumentacji projektowej. Przed przystąpieniem do prac murarskich należy zdemontować istniejącą stolarkę drzwiową (ościeżnice) oraz odpowiednio oczyścić i przygotować ościeża (otwory) w istniejących ścianach. Uzupełnienie (zamurowanie) otworów należy wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy wytrzymałości na ściskanie 15 MPa. Prace

murarskie prowadzić z wykorzystaniem zaprawy cementowo-wapiennej marki M5, dbając o staranne wypełnienie spoin oraz zachowanie prawidłowego przewiązania elementów murowych. W celu zapewnienia stabilności i współpracy nowej przegrody z istniejącą konstrukcją, zamurowanie należy połączyć z istniejącymi ościeżami. Połączenie należy zrealizować poprzez wklejenie w istniejący mur kotewek wykonanych z prętów ze stali żebrowanej $\varnothing 6$ mm klasy B500SP. Zakłada się zastosowanie 3 sztuk kotewek na każdą pionową krawędź styku nowego muru z istniejącą ścianą (rozmieszczonych równomiernie na wysokości otworu). Kotwienie prętów stalowych w ścianie istniejącej należy wykonać przy użyciu atestowanej kotwy chemicznej (iniekcyjnej). Otwory pod kotwy należy wywiercić na odpowiednią głębokość, a przed aplikacją żywicy oczyścić (mechanicznie wyszczotkować i wydmuchać pozostałe resztki) zgodnie z instrukcją producenta systemu kotwiącego, co jest warunkiem uzyskania pełnej nośności połączenia. Styk wznoszonego muru z górną krawędzią otworu (istniejącym nadprożem) należy wykonać ze starannym wypełnieniem zaprawą, a w przypadku większych rozpiętości lub przewidywanych ugięć pozostawić szczelinę dylatacyjną wypełnioną materiałem trwale elastycznym (np. pianką poliuretanową). Nowy fragment muru należy obustronnie zatrzeć i przygotować pod nałożenie warstw wykończeniowych (tynku) zlicowanych z płaszczyzną istniejących ścian wg opisu w punktach poniżej.

4.8 Zabudowy stałe

Zabudowa na ścianie w toalecie na ścianie „1” na pełną wysokość oparta będzie na stelażu podtynkowym do WC. Stelaż kotwiony mechanicznie do ściany konstrukcyjnej oraz stropu i posadzki zgodnie z wytycznymi producenta, z zachowaniem odpowiednich spadków dla podejścia kanalizacyjnego. Szkielet uzupełniający zabudowy stelaża, pionu ks Ki1 na parterze i Ki1 i Ki2 na 1 piętrze wykonany z systemowych profili ze stali ocynkowanej (profile UW i CW). Profile obwodowe stykające się z przegrodami budowlanymi (podłoga, ściany boczne, sufit) podklejone systemową taśmą akustyczną w celu zapobiegania przenoszeniu drgań i dźwięków materiałowych. Głębokość całkowita zabudowy: min. 16,0 cm (wymiar uwzględniający głębokość stelaża, profili systemowych oraz dwuwarstwowego poszycia). Obudowa wykonana w systemie podwójnego płytowania przy użyciu płyt gipsowo-kartonowych o podwyższonej odporności na działanie wilgoci (typ GKBI / H2). Grubość pojedynczej płyty przyjęto jako 12,5 mm, co daje łączną grubość poszycia 25 mm. Płyty mocowane do rusztu stalowego oraz ramy stelaża przy pomocy systemowych wkrętów, z zachowaniem normatywnego rozstawu łączników. Spoiny warstwy zewnętrznej przesunięte względem spoin warstwy wewnętrznej (tzw. mijanka) w celu zapewnienia maksymalnej sztywności. W poszyciu wykonane wycięcia pod szpilki mocujące miskę ustępową, rurę odpływową, przyłącze wody spłukującej oraz otwór rewizyjny pod przycisk spłukujący (zgodnie z szablonem montażowym producenta stelaża). Przy zabudowie stelaża pod miskę wc narożnik pionowy zewnętrzny zabezpieczony aluminiowym profilem narożnikowym wtopionym w masę. Spoiny płyt, naroże oraz łby wkrętów zaszpachlowane wilgocioodporną masą szpachlową z zastosowaniem zbrojącej taśmy z włókna szklanego lub flizeliny.

4.9 Elementy wykończenia wnętrz

4.9.1 Ściany

4.9.1.1 Tynki i gładzie

Na nowo wznoszonej ścianie wykonanej z cegły pełnej oraz w miejscach przewidywanych zamurowań istniejących otworów drzwiowych (uzupełnienia z cegły pełnej) należy wykonać tynk cementowo-wapienny kategorii III. Tynk należy nakładać maszynowo. Powierzchnię otynkowaną należy następnie przygotować pod powłoki malarskie poprzez całościowe szpachlowanie gładzią gipsową, wyprowadzając płaszczyzny do wymaganej gładkości.

Przed przystąpieniem do prac wykończeniowych na istniejących ścianach, niezbędne jest przeprowadzenie dokładnej oceny stanu technicznego obecnych tynków. Wszelkie fragmenty tynków odspojonych (głuchych) oraz osypujących się należy bezwzględnie skuć aż do surowego podłoża. Powstałe ubytki należy uzupełnić zaprawą tynkarską cementowo-wapienną (tynk kategorii III). Uzupełniane miejsca należy dokładnie wyrównać i zatrzeć, doprowadzając je do lica z istniejącą płaszczyzną ściany. W celu ujednolicenia i doprowadzenia lica ścian do pożądanej gładkości, wszystkie powierzchnie należy wyrównać odpowiednio dobraną gładzią szpachlową. Zlokalizowane na istniejących ścianach spękania i rysy podłoża należy poddać naprawie poprzez ich poszerzenie, a następnie wzmocnić poprzez zatopienie w masie szpachlowej systemowej siatki zbrojącej z włókna szklanego.

W przypadku powierzchni wykończonych okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych, należy systemowo zaszpachlować wszystkie miejsca łączeń płyt (z zastosowaniem odpowiednich taśm zbrojących) oraz miejsca osadzenia wkretów montażowych, uzyskując gładką i jednolitą powierzchnię.

Przed przystąpieniem do aplikacji ostatecznych powłok malarskich, zszlifowane i wygładzone ściany należy oczyścić z kurzu, brudu oraz luźnego pyłu. Podłoże musi być nośne, suche i pozbawione jakichkolwiek substancji mogących zmniejszać przyczepność powłok malarskich (tłuszcze, smary, resztki starych powłok). Tak przygotowane powierzchnie należy zagruntować preparatem odpowiednim dla zastosowanego systemu wykończeniowego.

4.9.1.2 Powłoki malarskie

Prace malarskie na powierzchniach ścian i ościeży należy prowadzić na odpowiednio przygotowanym podłożu. Świeże tynki cementowo-wapienne wymagają bezwzględnego sezonowania przez minimum 4 tygodnie przed aplikacją powłok. W przypadku powierzchni z płyt gipsowo-kartonowych oraz szpachlowanych, malowanie można rozpocząć dopiero po ich całkowitym wyschnięciu. Przed przystąpieniem do prac powierzchnie należy dokładnie oczyścić z kurzu i brudu. Wszelkie nierówności i ubytki wygładzić odpowiednią masą szpachlową. W sytuacji występowania znacznych nierówności, ścianę należy wstępnie wyprowadzić zaprawą wyrównawczą, a następnie całą płaszczyznę przeszpachlować gładzią.

Przy niewielkich odchyłkach dopuszcza się bezpośrednie zastosowanie gładzi szpachlowej. Zastosowanie zapraw i gładzi musi być ściśle zgodne z wytycznymi zawartymi w kartach technicznych tych produktów.

Pierwszym etapem prac malarskich jest gruntowanie podłoża. Należy wykonać dwukrotne malowanie powierzchni przy użyciu wodorozcieńczalnej farb akrylowej przeznaczonej do gruntowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń. Aplikacja podkładu ma na celu ujednolicenie i zmniejszenie chłonności podłoża, poprawę przyczepności kolejnych warstw oraz zwiększenie wydajności farb nawierzchniowych. Przed użyciem produkt należy dokładnie wymieszać. Zaleca się, aby kolor farby podkładowej był maksymalnie zbliżony do docelowego koloru warstwy nawierzchniowej.

Prace malarskie należy prowadzić w odpowiednich warunkach mikroklimatycznych, przestrzegając zaleceń producenta umieszczonych na opakowaniu:

- Niska wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu może powodować zbyt szybkie wysychanie farb wodorozcieńczalnych, co utrudnia ich prawidłową aplikację.
- Zbyt wysoka wilgotność może niebezpiecznie wydłużyć czas schnięcia produktów, co w efekcie prowadzi do powstawania przebarwień lub widocznych różnic w stopniu połysku powłoki.
- Bezpośrednio po zakończeniu malowania danego fragmentu należy usunąć maskujące taśmy malarskie (przed związaniem farby).
- Po zakończeniu malowania dopuszcza się ogrzanie pomieszczenia w celu podniesienia temperatury i obniżenia wilgotności względnej, co przyspieszy proces wysychania. Należy bezwzględnie zapewnić odpowiednią wentylację i wietrzyć pomieszczenia aż do całkowitego zaniku zapachu.

Jako ostateczne wykończenie ścian i ościeży zaprojektowano wodorozcieńczalną farbę lateksową do wnętrz w systemie barwienia z mieszalnika, charakteryzującą się wysoką odpornością na ścieranie oraz dużą siłą krycia, zapewniającą trwały efekt dekoracyjny. Farba musi posiadać 1. klasę odporności na zmywanie i szorowanie na mokro (zgodnie z normą PN-EN 13300) oraz atest higieniczny do stosowania w pomieszczeniach użyteczności publicznej. Farbę nawierzchniową należy aplikować dwukrotnie, aż do momentu uzyskania pełnego, równomiernego krycia i pożądanego efektu wizualnego.

4.9.1.3 Okładziny

Projektuje się wykonanie okładzin ściennych w pomieszczeniu toalety wg tabelki zawartej poniżej (układ według w części rysunkowej). Kontrast barwny pomiędzy projektowaną okładziną ścienną a przyległą posadzką musi wynosić minimum 30% LRV. Prace okładzinowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującą sztuką budowlaną oraz przestrzegać zaleceń producenta zastosowanej chemii budowlanej i producenta płytek. Przed przystąpieniem do montażu podłoże (tynki, zabudowa g-k lub powłoki hydroizolacyjne w strefach mokrych) należy oczyścić, odpylić, osuszyć i zagruntować systemowym preparatem dopasowanym do rodzaju kleju. Z uwagi na stosowanie okładzin gresowych i płytek wielkoformatowych, montaż należy wykonać przy użyciu elastycznych lub odkształcalnych zapraw klejowych (min. klasa C2). Klejenie należy prowadzić z bezwzględnym zastosowaniem metody podwójnego smarowania

(tzw. metoda kombinowana – aplikacja kleju pacą zębatą na podłoże oraz gładką pacą na spodnią stronę płytki), co gwarantuje pełne wypełnienie przestrzeni podpłytkowej. Wypełnienie spoin należy zrealizować przy użyciu zaprawy spoinującej (fugi elastycznej), dedykowanej do warunków panujących w danym pomieszczeniu (w strefach mokrych zalecana fuga epoksydowa, w pozostałych cementowa o podwyższonych parametrach). Kolor fugi na poszczególnych płaszczyznach należy dopasować do wybranego wariantu płytek. Zgodnie z założeniami projektowymi, barwa spoiny powinna być o jeden ton jaśniejsza niż dominująca barwa samej płytki ściennej, tworząc spójny i harmonijny układ bez mocnych odcień wizualnych. We wszystkich narożnikach wewnętrznych, na stykach ścian z posadzką i sufitem, oraz w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych budynku należy zrezygnować z fugi sztywnej na rzecz trwale elastycznych uszczelnaczy (np. silikonu sanitarnego) w odcieniu zgodnym z kolorem fugi.

Kolorystyka i materiały:

S1 Płytki ściennie gresowe, rektyfikowane, kolor jasno beżowy, powierzchnia strukturalna, matowa, wzór imitacja jasnego marmuru lub naturalnego kamienia, w formacie nominalnym 60x60 cm (wymiar rzeczywisty 59,7x59,7 cm).	
S2 Płytki ściennie gresowe, rektyfikowane, kolor szary, powierzchnia strukturalna, matowa, wzór imitacja jasnego marmuru lub naturalnego kamienia, w formacie nominalnym 60x60 cm (wymiar rzeczywisty 59,7x59,7 cm).	

4.9.2 Podłoga

Zaprojektowano wykończenie podłóg przy użyciu zróżnicowanych materiałów, dostosowanych do funkcji poszczególnych pomieszczeń. Zastosowane materiały to: wykładziny winylowe oraz płytki gresowe. Ze względu na charakter obiektu, układ i wykończenie posadzek podlega szczegółowym wytycznym dotyczącym dostępności architektonicznej i

bezpieczeństwa. Podczas wykonywania podkładów podłogowych oraz montażu docelowych warstw wykończeniowych należy bezwzględnie zachować jednakową wysokość poziomów posadzek pomiędzy wszystkimi sąsiednimi pomieszczeniami (tzw. przejścia bezprogowe). Ewentualne różnice wynikające z niejednakowej grubości materiałów muszą zostać zniwelowane i odpowiednio zgubione na etapie wylewania mas samopoziomujących. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się występowanie progu, jednak jego wysokość nie może przekraczać 2 cm. Progi o wysokości powyżej 2 cm stanowią barierę architektoniczną uniemożliwiającą swobodne poruszanie się osobom na wózkach inwalidzkich oraz osobom z ograniczoną mobilnością i są kategorycznie niedopuszczalne. Z uwagi na różnicę pomiędzy rzędną posadzki na korytarzu a rzędną posadzki w pomieszczeniach na 1 piętrze należy zdemontować istniejący parkiet i ułożyć nową posadzkę. Po rozpoczęciu robot budowlanych i dokonaniu odkrywek należy przeanalizować możliwość obniżenia posadzki i zrównanie jej do rzędnej korytarza. W przypadku braku możliwości należy wyprofilować posadzkę przy wejściu, tak aby na połączeniu z korytarzem przy wejściu do toalety uzyskać spadek max 5 % oraz próg nie wyższy niż 2 cm. Wszystkie miejsca łączenia różnych rodzajów posadzek oraz przejścia w świetle otworów drzwiowych należy wykończyć systemowymi profilami dylatacyjnymi (przejściowymi). Profile muszą być zlicowane z płaszczyzną posadzek lub posiadać łagodny profil najazdowy (w przypadku dopuszczalnych różnic poziomów do 2 cm), minimalizując ryzyko potknięcia. Profile dylatacyjne mają za zadanie nie tylko estetyczne połączenie materiałów, ale również kompensację naprężeń i przenoszenie mikroruchów różnych typów podkładów podłogowych. Zastosowane wykładziny oraz płytki gresowe muszą charakteryzować się odpowiednią klasą antypoślizgowości (zgodnie z przeznaczeniem danego pomieszczenia) oraz wysoką odpornością na ścieranie. Wszystkie wbudowane materiały posadzkowe muszą posiadać atesty higieniczne oraz stosowne klasyfikacje w zakresie reakcji na ogień.

4.9.2.1 Płytki gresowe

W toalecie dla OzN oraz w wiatrołapie zaprojektowano wykończenie posadzki przy użyciu płytek gresowych. Należy zastosować płytki o klasie R11 antypoślizgowości i ścieralności w klasie 4 (PEI 4). Podłoże musi być nośne, stabilne i odpowiednio wyprofilowane (z zachowaniem spadków technologicznych w toalecie dla OzN w kierunku wpustów podłogowych). Przed przystąpieniem do klejenia płytek (w całym pomieszczeniu sanitarnym) należy bezwzględnie wykonać ciągłą, bezspoinową izolację przeciwwilgociową. Na oczyszczony i zagruntowany jastrych oraz na ściany do wysokości 2,0 m należy nałożyć elastyczną folię w płynie lub mikrozaprawę uszczelniającą. System hydroizolacji oparty jest na tzw. „folii w płynie” – wysokoelastycznej, jednoskładnikowej, mostkującej rysy powłoce z tworzywa sztucznego, niezawierającej rozpuszczalników. Całość prac należy zrealizować w oparciu o kompletny system jednego producenta chemii budowlanej. Podłoże pod aplikację folii w płynie musi być nośne, stabilne, równe, suche oraz rygorystycznie oczyszczone z kurzu, brudu i luźnych fragmentów. Przed nałożeniem powłoki izolacyjnej podłoże należy bezwzględnie zagruntować preparatem systemowym, co wyrówna chłonność i zapewni odpowiednią przyczepność hydroizolacji. Folię w płynie należy nakładać w minimum dwóch warstwach (aplikacja krzyżowa

wałkiem lub pędzlem), zachowując odpowiednie przerwy technologiczne na wyschnięcie poszczególnych powłok roboczych, zgodnie z wytycznymi z karty technicznej produktu. Ciągłość izolacji przeciwwilgociowej musi zostać zachowana w miejscach załamania płaszczyzn oraz wszelkich przebiegach. We wszystkich narożnikach wewnętrznych (styk podłoga-ściana oraz pionowe styki ścian) należy wtopić w pierwszą warstwę folii w płynie systemowe, elastyczne taśmy uszczelniające. Przejścia rur instalacji wewnętrznych (wodno-kanalizacyjnych) przez ściany i posadzkę należy szczelnie zabezpieczyć za pomocą systemowych elastomerowych mankietów uszczelniających (kołnierzy), wprowadzając je bezszwowo w warstwę izolacji powłokowej. Istniejące w pomieszczeniu wpusty podłogowe przeznaczone są do demontażu i wymiany na nowe. Nowe wpusty należy osadzić, precyzyjnie dopasowując ich rzędną do poziomu nowo projektowanej posadzki, z zachowaniem prawidłowych spadków w kierunku odpływu. Kołnierz nowego wpustu należy zintegrować z izolacją posadzki („folią w płynie”). Z uwagi na potrzeby osób z niepełnosprawnościami, nowo projektowana kratka ściekowa (maskownica wpustu) musi posiadać szczeliny/otwory nie większe niż 1 cm. Wielkość taka uniemożliwia zablokowanie się kół wózków inwalidzkich, klinowanie kul rehabilitacyjnych oraz łasek używanych przez osoby niewidome. Z uwagi na format płytek montaż należy zrealizować przy użyciu elastycznych zapraw klejowych (minimum klasa C2TE). Wymagane jest stosowanie metody podwójnego smarowania (metoda kombinowana – klej наносzony pacą zębatą na podłoże oraz gładką pacą na rewers płytki) w celu uzyskania 100% wypełnienia przestrzeni podpłytkowej. Do wypełnienia spoin zaleca się użycie fugi epoksydowej. Jest ona całkowicie nienasiąkliwa, kwasoodporna i niewrażliwa na agresywne środki czyszczące i dezynfekujące. Wszelkie szczeliny dylatacyjne, połączenia na styku posadzki ze ścianą (przy cokołach) oraz obróbki wokół przyłączy sanitarnych należy wypełnić trwale elastycznym silikonem sanitarnym (z dodatkami grzybobójczymi), dopasowanym kolorystycznie do spoiny głównej.

4.9.2.2 Wykładzina winylowa

W klasach oraz na korytarzu I piętra w budynku zaprojektowano wykończenie posadzek przy użyciu wykładziny winylowej z PVC w rulonie. Wykładzina o grubości 0,7 mm, w klasie użyteczności 34/43 oraz w klasie R10/R11 antypoślizgowości. Wykładzina musi posiadać klasyfikację reakcji na ogień Bfl-s1 (materiał trudnozapalny, niska emisja dymu).

Podłoże (jastrych) pod elastyczną wykładziną winylową musi być idealnie równe, twarde, gładkie i trwale suche (wilgotność poniżej 2% CM dla podkładów cementowych). Cienki materiał winylowy posiada tendencję do uwydatniania na powierzchni wszelkich defektów podłoża. Z tego względu bezwzględnie wymagane jest przeszlifowanie jastrychu, zagruntowanie go oraz wylanie wytrzymałej, cementowej masy samopoziomującej w celu uzyskania lustrzanej gładkości. Montaż przeprowadzić w systemie pełnego klejenia do podłoża przy użyciu atestowanych, niskoemisyjnych klejów dyspersyjnych. Wykładzinę dokładnie docisnąć ciężkim walcem (ok. 50 kg) w celu usunięcia pęcherzyków powietrza. Łączenia poszczególnych arkuszy (rolek) należy odpowiednio sfrezować (wyciąć rowek), a następnie połączyć metodą termiczną na gorąco za pomocą dedykowanego sznura spawalniczego w kolorze wykładziny. Zabieg ten gwarantuje 100% szczelność, wodoodporność i higieniczność posadzki. W pomieszczeniach należy wywinąć wykładzinę na ścianę (na wysokość ok. 10 cm)

przy użyciu klejonego profilu wyoblającego (tzw. fasety). Wierzchnia warstwa wykładziny musi być fabrycznie wzmocniona utwardzoną powłoką poliuretanową. Zabezpieczenie to zamyka pory materiału, zwiększa odporność na zarysowania, zapobiega wnikanii brudu i ułatwia codzienne zmywanie.

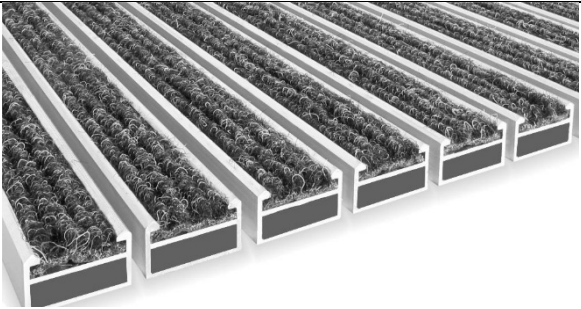
4.9.2.3 Wycieraczka wewnętrzna

W przedsionku bezpośrednio przed drzwiami zewnętrznymi zaprojektowano montaż obiektowej systemowej wycieraczki, zintegrowanej z płaszczyzną posadzki. Wycieraczka złożona jest z nośnych profili aluminiowych oraz wkładów czyszczących z tkaniny tekstylnej (typu ryps) osadzonej w profilach, charakteryzującą się wysoką odpornością na ścieranie, wilgoć i zmienne temperatury. Wysokość całkowita systemu wynosi 18 mm. Profile połączone elastycznie (przy użyciu stalowych lin lub łączników PVC).

Wycieraczka musi być osadzona w specjalnie przygotowanym wpuszcisku, idealnie w płaszczyźnie przylegającej posadzki (zlicowana). Niedopuszczalne jest powstawanie jakichkolwiek progów, uskoków czy szczelin na styku z posadzką główną. Całkowite zlicowanie powierzchni jest wymogiem zapewniającym bezpieczeństwo oraz bezkolizyjny przejazd dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, a także zabezpiecza użytkowników przed ryzykiem potknięcia. W podkładzie podłogowym (jastyrychu) należy wyznaczyć i wykonać wpust o głębokości odpowiadającej wysokości systemu (18 mm + ewentualna grubość ramy). Dno wpustu pod wycieraczką musi być idealnie gładkie i wypoziomowane, wykonane przy użyciu wytrzymałej masy samopoziomującej. Nierówności podłoża spowodują uginanie się profili aluminiowych pod ciężarem użytkowników, co prowadzi do hałasu oraz pęknięcia konstrukcji maty. Krawędzie wpustu należy zabezpieczyć systemową ramą kątową (aluminiową). Ramę należy trwale zakotwić w podłożu przy użyciu zaprawy montażowej lub kołków rozporowych, rygorystycznie kontrolując, aby górna krawędź ramy licowała się co do milimetra z docelową okładziną posadzki. Elastyczna konstrukcja maty pozwala na jej swobodne zwinięcie w rulon.

W ramach bieżącego utrzymania czystości, wycieraczkę należy cyklicznie zwiijać, aby usunąć piasek i zanieczyszczenia zgromadzone na dnie osadnika. Do czyszczenia wkładów z gumy poliamidowej i profili aluminiowych należy stosować standardowe urządzenia czyszczące oraz neutralne detergenty, unikając silnej chemii żrącej.

Kolorystykę należy zrealizować według wytycznych zawartych w załączonej poniżej tabeli.

P1 – Płytki podłogowe gresowe, rektyfikowane, kolor grafit, nawierzchnia strukturalna, naturalna, wzór imitacja naturalnego kamienia (granit lub bazalt), antypoślizgowość R10, klasa ścieralności 5 (PEI 5), w formacie nominalnym 60x60 cm (wymiar rzeczywisty 59,7x59,7 cm).	
P2 – Wykładzina winylowa PVC Antypoślizgowość R10/R11 kolor jasno szary	
P3 – wycieraczka aluminiowa (mocowana w na równi z posadzką): z wkładem tekstylnym w profilu aluminiowym - kolor szary	

4.9.3 Stolarka drzwiowa

Stolarka drzwiowa według zestawienia stolarki oraz parametrów opisanych poniżej:

Uwaga: Przed zamówieniem stolarki zrobić powykonawczy pomiar otworów.

- Współczynnik przenikania ciepła U drzwi zewnętrznych $= U = 1,3 \text{ [W/m}^2\text{xK)] }$]]
- Wszystkie drzwi bez progów – zewnętrzne drzwi niski próg aluminiowy maksymalnie 20mm.
- W drzwiach klamki, zamki w ilościach i rodzaju według uzgodnień z inwestorem.

Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe – jedno skrzydło o szerokości przejścia min. 0,90m w

światle. Drzwi wewnętrzne o szerokości przejścia 0,90 m w światło, montowane bez progu. Drzwi do toalety w dolnej części wyposażone w element umożliwiający wentylację, np.: kratka wentylacyjna, podcięcie skrzydła drzwi lub tuleje wentylacyjne.

Klamki montowane na wysokości 1 – 1,15 m, w formie dźwigni, o zaokrąglonych kształtach, w formie lit. „C”. Minimalna długość części chwytnej 10 cm, odległość od powierzchni drzwi około 4,5 - 6 cm, część chwytana o przekroju 1,9 – 2,5 cm w kształcie owalnym lub okrągłym (nie zaleca się przekrojów kwadratowych, prostokątnych). Drzwi do toalety wyposażone w zamek, zamontowany na wysokości pomiędzy 1,10 a 1,15 m, z możliwością zamknięcia od wewnątrz oraz awaryjnym otwarciem, wyposażonym w pokrętło zapewniające pewny uchwyt (należy stosować pokrętła z dźwignią). Kolorystykę i formę drzwi dopasować wizualnie do pozostałych drzwi na korytarzu i ostatecznie ustalić wybór z Inwestorem.

Wszystkie drzwi powinny być oznaczone kontrastowo poprzez wykonanie całej powierzchni w kolorze kontrastującym z kolorem ściany (min. 50 % LRV) lub przez oznaczenie ościeżnic w kolorze skontrastowanym z kolorem ściany i podłogi (min. 30 % LRV). Kontrast kolorystyczny dotyczy klamki na poziomie min. 50 % LRV.

Wejście do toalety oznaczyć jednoznacznym czytelnym piktogramem. Kontrast wizualny pomiędzy piktogramem a tłem powinien wynosić min. 50 % LRV (tj. współczynnik odbicia światła, czyli stosunek strumienia światła odbitego do padającego wg normy ISO 21542:2011).

Na ścianie przed toaletą od strony klamki powinna się znaleźć informacja w alfabecie Braille’a i/ lub w piśmie wypukłym, ew. w tzw. piśmie szpilkowym (piśmie Wilhelma Kleina). Informację dotykową należy umieścić na wysokości klamki na skośnej półce zamontowanej na ścianie w odległości 10 -15 cm od krawędzi ościeżnicy. Półka powinna być nachylona pomiędzy 30 - 60 stopni oraz powinna mieć miejsce na QR kod z podstawową informacją o funkcji pomieszczenia.

Wejścia do sal lekcyjnych oznaczyć zgodnie z przyjętą w szkole identyfikacją wizualną.

4.9.4 Sufity

Przed przystąpieniem do właściwych prac wykończeniowych, należy sprawdzić dokładnie stan tynków na suficie. Wszelkie tynki odspojone i osypujące się skuć aż do uzyskania nośnego i stabilnego podłoża. Powstałe po skuciu ubytki uzupełnić tynkami wapienno-cementowymi o gr. 1,5 cm, kategorii IV, a następnie wyrównywać w celu doprowadzenia do pożądanej gładkości powierzchni. Miejsca naprawiane należy odpowiednio zatrzeć i zintegrować z istniejącym, nośnym tynkiem. Występujące zarysowania i spękania wzmocnić poprzez zatopienie w szpachli siatki z włókna szklanego, co zabezpieczy powłokę przed ponownym pękaniem. Następnie całą powierzchnię wyrównać gładzią w celu doprowadzenia do pożądanej gładkości powierzchni. Po wyschnięciu gładzi, powierzchnię należy przeszlifować. Bezpośrednio przed przystąpieniem do aplikacji powłok malarskich, następnie oczyścić sufit z kurzu, brudu i luźnego pyłu powstałego podczas szlifowania gładzi. Tak przygotowane podłoże należy odpowiednio zagruntować preparatem systemowym dostosowanym do używanej farby. Sufity należy malować dwukrotnie na kolor biały farbą emulsyjną, odporną na szorowanie (np. lateksową lub ceramiczną). Wyjątek stanowią węzły sanitarne – w toalecie należy bezwzględnie zastosować farbę przeznaczoną do mokrych pomieszczeń (o podwyższonej odporności na

wilgoć oraz zawierającą środki biobójcze zapobiegające rozwojowi grzybów i pleśni).

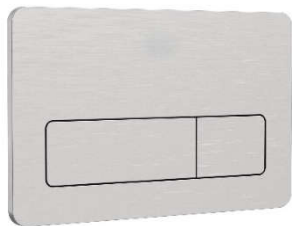
4.9.5 Oświetlenie.

Na sufitach w pomieszczeniach zamontować oświetlenie wg projektu branży elektrycznej. Ilość opraw zgodnie z rysunkami - lokalizacja podana orientacyjnie - wymiary sprawdzić i dopasować na budowie. Włącznik światła powinien się znajdować na wysokości 80 cm - 110 cm od poziomu posadzki. Natężenie światła w pomieszczeniu powinno być jednolite na całej płaszczyźnie posadzki. W toalecie zaleca się stosowanie czujników ruchu – z zastrzeżeniem, że powinny obejmować całą powierzchnię toalety i być zaopatrzone w czujniki obecności.

4.9.6 Wyposażenie toalety dla osób z niepełnosprawnościami

Aranżacja i ilość wyposażenia według tabeli poniżej oraz części rysunkowej. Nr zgodne z częścią rysunkową. Wyposażenie podano jako przykładowe. Dopuszcza się wymiany na równoważne zachowujące minimalne parametry użytkowe.

A1	Miska ustępowa bezkołnierzowa, wisząca dla osób z niepełnosprawnościami. Wymiary 70 x 36 cm. Kolor biały. Wolnoopadająca deska duroplast. Deska powinna być stabilna, jednolita, bez wycięć, posiadać odbojniki i wzmocnione zawiasy. Otwarta kłapa deski powinna umożliwić stabilne oparcie z odchyleniem od pionu nie większym niż 20 stopni.	
A1.1	Stelaż podtynkowy typu slim do miski ustępowej wiszącej. Wymiary: 47,5 x 10,7 x 112,0 cm. Zbiornik z mechanizmem dwudzielnego spłukiwania 6/3, 4,5/3 lub 4/2l. Minimalna głębokość zabudowy: 12,5 cm.	

A1.2	Przycisk spłukujący wandaloodporny, kolor przycisku inox. Wymiary: 25,9 x 16,9 cm.	
A2	Umywalka wisząca, montowana do ściany, dla osób z niepełnosprawnościami, bezsyfonowa / z niskim syfonem, kolor biały. Wymiary: 66 x 55 x 19 cm. Otwór na baterie na środku.	
A2.1	Bateria umywalkowa: z przedłużonym uchwytem, kolor chrom. Bateria wyposażona w aerator. Przepływ 5l/min – 3 bar.	
W1	Uchwyt ścienny uchylny, Ø25 lub 32 mm, kolor chrom. Stal nierdzewna. Wymiary: 9,9 x 80,0 x 22 cm. Uchwyt powinien przenieść obciążenie min. 120 kg.	
W1.1	Uchwyt na papier montowany na uchwycie uchylnym – wewnątrz uchwytu lub na dole.	
W2	Uchwyt ścienny uchylny, Ø25 lub 32 mm, kolor chrom. Stal nierdzewna. Wymiary: 9,9 x 60 x 22,0 cm. Uchwyt powinien przenieść obciążenie min. 120 kg.	

W3	Lustro uchylne. Wymiary: 45-50 x 60-70 cm. Prostokątne, pionowy układ, montowane do ściany.	
-----------	---	---

5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.

5.1 Roboty instalacyjne elektryczne

5.1.1 Kondygnacja nadziemna 1 – Parter

Obiekt budowlany który objęty jest przedmiotowym opracowaniem zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne obejmuje swoim zakresem dwie kondygnacje nadziemne 1 i 2 (parter i 1 piętro).

Obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej. Pełni funkcje szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną. Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania mieszczą się w środkowej części budynku – pomiędzy budynkiem szkoły a salą gimnastyczną, na kondygnacji parteru i 1 piętra. W wyniku zmiany sposobu użytkowania z przebudową elementów budynku wszystkie kondygnacje środkowej części budynku będą stanowiły jedną odrębną strefę pożarową.

Przewiduje się demontaż istniejących instalacji elektrycznych w adaptowanych pomieszczeniach oraz urządzeń oświetlenia elektrycznego, gniazd wtykowych w szczególności z wyburzanych ścian.

W uzgodnieniu z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego należy uzgodnić zakres demontażu elementów instalacji alarmowej, sygnalizacji pożaru oraz czujników dymu.

W rozdzielnicy zasilającej **R.G.+W.G.**, zlokalizowanej w obrębie klatki schodowej na parterze projektuje się wymianę obudowy **RBN-24M** prod. Mar-Stef w na rozdzielnicę **RBN-36M** prod. Mar-Stef i wyposażenie jej o aparaty i urządzenia wskazane w części rysunkowej, w szczególności **E-07 – E-09**.

W rozdzielnicy **R.G. + W.G.** w części dystrybucyjnej planuje się demontaż istniejących podstaw bezpiecznikowy 63 A wraz z wkładkami topikowymi i w powstałym miejscu na płycie zamontować dwa rozłączniki bezpiecznikowe typu R303 D02 z wkładkami:

- D02 gG/gL 35 A na potrzeby zasilania rozdzielnicy obwodów odbiorczych parteru

- D02 gG/gL 25 A na potrzeby zasilania rozdzielnic T-1 obwodów odbiorczych piętra

Projektuje się wyprowadzenie nowego przewodu YDYżo 5x6 mm² prowadzonego pod tynkiem do rozdzielnic **T-1** zlokalizowanej na klatce schodowej na piętrze 1

W pomieszczeniach adaptowanych na sale lekcyjne projektuje się wykonanie nowych instalacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego oraz ewakuacyjnego i gniazd wtykowych 230 V zgodnie z rysunkami **E-01**, **E-02**, w Salach lekcyjnych należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia $E_{sr} \geq 500 \text{ lx}$ oraz równomierność oświetlenia $E_{min} / E_{sr} \geq 0,6$. Na rys. **E-05** wskazano proponowane zlokalizowanie gniazd internetowych oraz RTV. Dokładną lokalizację gniazd, trasę prowadzenia instalacji RTV i Internetu oraz miejsce podłączenia do istniejącej infrastruktury RTV / IT należy ustalić wg odrębnego opracowania lub na etapie realizacji z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Nie przewiduje się zmian w lokalizacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego na korytarzu oraz klatce schodowej. Należy sprawdzić poprawność działania tego oświetlenia, w szczególności czy spełniony jest warunek:

- Dla oświetlenia ogólnego na korytarzach średnie natężenia oświetlenia $E_{sr} \geq 100 \text{ lx}$ oraz równomierność natężenia $E_{min} / E_{sr} \geq 0,4$
- Dla oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego średnie natężenia w osi drogi ewakuacyjnej $E_{sr} \geq 1 \text{ lx}$, wymagany czas uruchomienia do 50% $t \leq 5 \text{ s}$ po zaniku zasilania podstawowego, minimalny wymagany czas działania $t \geq 1 \text{ godzina}$.

Spełnienie powyższych warunków należy potwierdzić odpowiednim protokołem.

Nie przewiduje się także zmian lokalizacji czujników dymu, sygnalizacji pożaru oraz przycisków wyłącznika prądu PWP zlokalizowanych na korytarzu i klatce schodowej. Należy sprawdzić poprawność działania tych urządzeń i **potwierdzić odpowiednim protokołem.**

W nowo utworzonych salach lekcyjnych należy zachować czujniki dymu w ilości co najmniej po jednej czujce w każdej sali lekcyjnej podłączonej do istniejącego systemu SSP (system sygnalizacji pożaru). Dodatkowo toaletę dla OzN należy także wyposażyć w taki czujnik podłączony do SSP. Podłączenia czujek dymu należy wykonać przewodem niepalnym np. YnTKSY.

Przewiduje się realizację toalety dla osób z niepełnosprawnością (OzN) wyposażoną w oświetlenie ogólne z oprawą oświetleniową wyposażoną w czujnik ruchu uruchamianą łącznikiem, oprawę awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, gniazda wtykowe 230 V oraz system przywołania pomocy.

5.1.2 Kondygnacja nadziemna 1 – Piętro

Przewiduje się demontaż istniejących instalacji elektrycznych w adaptowanych pomieszczeniach oraz urządzeń oświetlenia elektrycznego, gniazd wtykowych w szczególności z wyburzanych ścian.

W uzgodnieniu z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego należy uzgodnić zakres demontażu elementów instalacji alarmowej,

sygnalizacji pożaru oraz czujników dymu.

W rozdzielnicy zasilającej piętrowej **T-1** zlokalizowanej w obrębie klatki schodowej na 1 piętrze projektuje zachowanie jej obudowy się wymianę obudowy RBN-24M o wymiarach wys. x szer. x gł. 400x300x150 mm / 24 MOD prod. Mar-Stef i wyposażenie jej o aparaty i urządzenia wskazane w części rysunkowej, w szczególności **E-10 – E-11**.

W pomieszczeniach adaptowanych na sale lekcyjne projektuje się wykonanie nowych instalacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego oraz ewakuacyjnego i gniazd wtykowych 230 V zgodnie z rysunkami **E-03, E-04**, w Salach lekcyjnych należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia $E_{sr} \geq 500 \text{ lx}$ oraz równomierność oświetlenia $E_{min} / E_{sr} \geq 0,6$. Na rys. **E-06** wskazano proponowane zlokalizowanie gniazd internetowych oraz RTV. Dokładną lokalizację gniazd, trasę prowadzenia instalacji RTV i Internetu oraz miejsce podłączenia do istniejącej infrastruktury RTV / IT należy ustalić wg odrębnego opracowania lub na etapie realizacji z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Nie przewiduje się zmian w lokalizacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego na korytarzu oraz klatce schodowej. Należy sprawdzić poprawność działania tego oświetlenia, w szczególności czy spełniony jest warunek:

- Dla oświetlenia ogólnego na korytarzach średnie natężenia oświetlenia $E_{sr} \geq 100 \text{ lx}$ oraz równomierność natężenia $E_{min} / E_{sr} \geq 0,4$
- Dla oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego średnie natężenia w osi drogi ewakuacyjnej $E_{sr} \geq 1 \text{ lx}$, wymagany czas uruchomienia do 50% $t \leq 5 \text{ s}$ po zaniku zasilania podstawowego, minimalny wymagany czas działania $t \geq 1 \text{ godzina}$.

Spełnienie powyższych warunków należy potwierdzić odpowiednim protokołem.

Nie przewiduje się także zmian lokalizacji czujników dymu, sygnalizacji pożaru oraz przycisków wyłącznika prądu PWP i oddymiania zlokalizowanych na korytarzu i klatce schodowej. Należy sprawdzić poprawność działania tych urządzeń i **potwierdzić odpowiednim protokołem.**

W nowo utworzonych salach lekcyjnych należy zachować czujniki dymu w ilości, co najmniej po jednej czujce w każdej sali lekcyjnej podłączonej do istniejącego systemu SSP (system sygnalizacji pożaru). Podłączenia czujek dymu należy wykonać przewodem niepalnym np. YnTKSY

Przed oddaniem do eksploatacji należy przeprowadzić odpowiednie pomiary i próby w trakcie normalnej pracy instalacji. Należy wykonać także pomiary natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach objętych niniejszym opracowaniem.

5.2 Roboty instalacyjne sanitarne

5.2.1 Stan istniejący

Przedmiotem opracowania w zakresie instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej jest wykonanie robót demontażowych związanych ze zmianą sposobu użytkowania części

pomieszczeń istniejącego budynku szkoły.

Zakres opracowania obejmuje pomieszczenia sanitarne zlokalizowane na dwóch kondygnacjach nadziemnych budynku – na poziomie parteru oraz I piętra. W obrębie dwóch istniejących łazienek projektuje się demontaż wytypowanych istniejących urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych wraz z elementami wyposażenia związanymi z ich funkcjonowaniem.

W ramach opracowania przewiduje się również przeniesienie istniejącego hydrantu przeciwpożarowego z węzłem pólstywnym, zlokalizowanego obecnie na poziomie II piętra w pomieszczeniu klatki schodowej, do pomieszczenia sali gimnastycznej na tym samym piętrze. Przeniesienie hydrantu należy wykonać zgodnie z wytycznymi i rozwiązaniami określonymi w ekspertyzie technicznej Rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, wydanej w lipcu 2026 r. Zakres prac obejmuje wykonanie niezbędnej przebudowy instalacji wodnej ochrony p.poż. zasilającej hydrant oraz dostosowanie jego lokalizacji do wymagań określonych w ww. ekspertyzie.

W zakresie instalacji centralnego ogrzewania, w adaptowanym pomieszczeniu wiatrołapu (0.6), projektuje się przeniesienie istniejącego grzejnika. Przeniesienie ma na celu uwolnienie miejsca pod planowane wykonanie otworu drzwiowego.

W pomieszczeniu 0.6 należy wykonać izolację istniejących instalacji wod-kan oraz centralnego ogrzewania. Instalacje należy zabudować płytą g/k.

5.2.2 Demontaże

W pomieszczeniach sanitarnych objętych opracowaniem, zlokalizowanych na poziomie parteru oraz I piętra, należy zdemontować wytypowane istniejące urządzenia sanitarne, w tym umywalki, ustępy z dolnopłukiem, kratki wpustowe, brodziki oraz natryski wraz z elementami instalacji związanymi z ich funkcjonowaniem. Istniejące przewody instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, które nie są objęte zakresem demontażu, należy pozostawić bez zmian.

Prace demontażowe należy wykonać w sposób niepowodujący uszkodzenia istniejących instalacji sanitarnych przeznaczonych do pozostawienia. Po wykonaniu demontażu podejścia instalacyjne należy odpowiednio zabezpieczyć i zaślepić.

Istniejące przewody instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, które nie podlegają demontażowi, pozostawia się bez zmian.

Wszelkie prace demontażowe należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy. Przed przystąpieniem do demontażu instalacji i urządzeń należy potwierdzić ich odłączenie od czynnych części instalacji. Podejścia instalacyjne po zdemontowanych urządzeniach należy odpowiednio zabezpieczyć i zaślepić.

6. 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 doborem rodzaju i wielkości urządzeń

6.1 Roboty instalacyjne elektryczne

6.1.1 Stan istniejący,

Wskaźniki elektroenergetyczne:

- moc szczytowa budynku – bez zmian
- napięcie zasilania: 400 V / 230 V
- układ sieci wewnętrznej: TN-C-S
- ochrona od porażeń przed dotykiem pośrednim: samoczynne wyłączenie zasilania napięcia w układzie TN-C-S

Obiekt budowlany, który objęty jest przedmiotowym opracowaniem zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne obejmuje swoim zakresem dwie kondygnacje nadziemne 1 i 2 (parter i 1 piętro).

Obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej. Pełni funkcje szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną. Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania mieszczą się w środkowej części budynku – pomiędzy budynkiem szkoły a salą gimnastyczną, na kondygnacji parteru i 1 piętra. W wyniku zmiany sposobu użytkowania z przebudową elementów budynku wszystkie kondygnacje środkowej części budynku będą stanowiły jedną odrębną strefę pożarową.

Na kondygnacji nadziemnej 1 (parter) w obrębie klatki schodowej zlokalizowana jest istniejąca rozdzielnica główna (**R.G.+W.G.**) złożona z dwóch odrębnych obudów zawierająca wyłącznik główny prądu dla wydzielonej strefy pożarowej, zabezpieczenia zwarciorowe dla obwodów odejściowych oraz rozdzielnicę typu RBN-24M prod. Mar-Stef zasilającą obwody odbiorcze na tej kondygnacji.

Sala gimnastyczna posiada własną rozdzielnicę zasilającą (**TP-1**) zlokalizowaną na korytarzu.

Na kondygnacji nadziemnej 1 (1 piętro) w obrębie klatki schodowej zlokalizowana jest istniejąca rozdzielnica piętrowa (**T-1**) złożona obudowy RBN-24M o wymiarach wys. x szer. x gł. 400x300x150 mm / 24 MOD prod. Mar-Stef zawierająca zabezpieczenia zwarciorowe i różnicowoprądowe dla obwodów odbiorczych na tej kondygnacji.

W korytarzu i na klatce schodowej na kondygnacji 1 i 2 zainstalowane są oprawy oświetleniowe LED oświetlenia ogólnego, oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Zamontowane są przeciwpożarowe wyłączniki prądu. Na kondygnacji 2 na klatce zainstalowany jest przycisk uruchamiania instalacji oddymiania.

Instalacje elektryczne gniazd wtykowych i oświetlenia aktualnie istniejących pomieszczeń pełniących funkcję schroniska dla młodzieży zasilane są z wyżej wymienionych rozdzielnic piętrowych **R.G.+W.G** i **T-1**.

W pomieszczeniach objętych przedmiotowym opracowaniem zainstalowane są urządzenia powiadamiania o pożarze , czujniki dymu i sygnalizatory – korytarz kondygnacja 1 i 2 oraz czujniki dymu korytarze i pozostałe pomieszczenia, urządzenia te są podłączone do instalacji p.poż budynku.

6.1.2 Demontaże

W pomieszczeniach adaptowanych na sale lekcyjne należy zdemontować aktualnie eksploatowane instalacje oświetlenia ogólnego wraz z oprawami oświetleniowymi i instalacje gniazd wtykowych 230 V. W korytarzach należy zdemontować istniejące instalacje gniazd wtykowych 230 V i nie wykorzystywane urządzenia instalacji np. łączniki instalacyjne oświetlenia. Przewiduje się zachowanie istniejącego oświetlenia ogólnego, awaryjnego i ewakuacyjnego na korytarzach kondygnacji 1 i 2 (parter i piętro 1) oraz klatce schodowej oraz istniejących przycisków PWP i oddymiania.

Wszelkie prace wyburzeniowe należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy. W instalacjach i urządzeniach przeznaczonych do demontażu w pierwszej kolejności potwierdzić ich odłączenie od czynnych części instalacji.

6.1.3 Wytyczne projektowe montażu instalacji i urządzeń

- Łączniki instalacyjne oświetlenia montować na wysokości 0,80 m – 1,30 m od poziomu posadzki.
- Gniazda wtykowe 230 V montować na wysokości 40 - 80 cm od posadzki,
- Wentylator łazienkowy w toalecie OzN z wyłącznikiem czasowym, włączany razem ze oświetleniem.
- Czujnik ruchu w toalecie OzN powinien obejmować całą powierzchnię toalety i być zaopatrzony w czujniki obecności. Czujnik ruchu powinien uwzględnić jak największy zakres wzrostu użytkowników, w tym dzieci, osoby niskorosłe oraz osoby poruszające się na wózkach. Czujniki muszą reagować na ruch od poziomu 30 cm ponad podłogą. Należy zapewnić aby czas świecenia automatycznego był wystarczający do najdłuższego przewidywanego czasu pobytu w pomieszczeniu.
- Prowadzenie przewodów: Układanie w liniach prostych, równoległe do krawędzi ścian i stropów w strefach prowadzenia przewodów wg norm SEP- E-002.
- Strefy układania: Zachowanie bezpiecznych odległości od innych instalacji (gaz, woda, c.o.) oraz elementów konstrukcyjnych.

6.1.4 Linia zasilająca nN (0,4 kV) zasilanie rozdzielnicy T-1

Z istniejącej rozdzielnicy głównej R.G.+W.G. z nowego pola z rozłącznikiem bezpiecznikowym przewiduje się realizację linii zasilającej rozdzielnicę piętrowa T-1 zrealizowanej przewodem ognia YDYżo 5x6.0 mm² 450/750V. Przewód należy prowadzić w tynku

Wszelkie istniejące przewody podtynkowe i prowadzone w listwach instalacyjnych traktować jako czynne.

Przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym i dostępem osób niepowołanych i postronnych. Prace budowlane związane z prowadzeniem kabli i przewodów należy wykonywać zachowując wymagania normy SEP-E-004 /Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe/.

Przewody przy wprowadzeniu do budynku powinny być zabezpieczone przed

uszkodzeniami mechanicznymi osłoną otaczającą w postaci rury lub korytka kablowego. Osłona powinna mieć wewnętrzną średnicę równą co najmniej 1,5-krotnej średnicy zewnętrznej kabla i powinna być ułożona ze spadkiem na zewnątrz budynku (w przypadku wprowadzania przewodów do budynku z zewnątrz). Po wciągnięciu przewodu przez rurę do wnętrza pomieszczenia oba końce rury należy uszczelnić w celu zapobieżenia przedostawaniu się wody do wnętrza budynku.

W budynku zaleca się stosować przewody o zwiększonej odporności na rozprzestrzenianie się płomienia (dopuszcza się stosowanie innych kabli i przewodów pod warunkiem zastosowania skutecznej ochrony przeciwpożarowej). Przy przejściu przez ściany, stropy i inne przegrody należy stosować osłony z materiałów trudnopalnych. Kable i przewody elektryczne w budynkach należy układać:

- bezpośrednio przy ścianach i pod sufitami na odpowiednio przygotowanych konstrukcjach nośnych – listwy ściennie, rury instalacyjne, korytka kablowe,
- w kanałach kablowych, w ścianach, stropach, lub pod posadzkami, w osłonach lub bez osłon, w sposób umożliwiający demontaż kabli. Trwale wmurowanie kabli w ściany, posadzki lub stropy jest zabronione.

Przejścia kabli przez ściany wewnętrzne i stropy budynków należy uszczelnić materiałem trudnopalnym o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa ścian i stropów dzielących pomieszczenia, w którym zostało zastosowane. W przypadku przejścia przewodów i kabli przez ściany lub stropy oddzielające pomieszczenia wilgotne, niezabezpieczone pod względem wybuchowym lub w których istnieją pary i gazy żrące, otwory przepustowe należy wypełnić materiałem odpornym na te czynniki. W pomieszczeniach zagrożonych wybuchem lub pożarem należy wykonać przepusty oddzielne dla każdego kabla. W przypadku, gdy trasa kabla przechodzi przez ściany lub stropy ognioodporne, to konstrukcje wsporcze należy zakończyć z każdej strony w odległości co najmniej 10 cm od ściany lub stropu. Odległość między krzyżującymi się kablami i przewodami izolowanymi powinna wynosić co najmniej:

- 5 cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV;
- 15 cm – dla kabli o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} > U_N \leq 30 \text{ kV}$.

Minimalne odległości prowadzonej prowadzonych przewodów i kabli elektroenergetycznych a poziomymi odcinkami instalacji gazowych oraz minimalne odległości w przypadku krzyżowania się prowadzonych przewodów i kabli elektroenergetycznych z instalacjami gazowymi gazowych:

- 0,1m powyżej przewodów instalacyjnych gazowej i urządzeń iskrzących jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza iskrzących,
- 0,1m poniżej przewodów instalacyjnych gazowej i urządzeń iskrzących jeżeli gęstość gazu jest mniejsza od gęstości powietrza iskrzących,
- 0,02 m od krzyżujących się przewodów instalacji gazowej,

Najmniejsze dopuszczalne odległości przewodów i kabli elektroenergetycznych od rurociągów w budynku, zgodnie z wymagania normy SEP-E-004 - jeżeli zachowanie tych odległości z uzasadnionych przyczyn jest niemożliwe, to kable i przewody należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi osłonami otaczającymi na całej długości skrzyżowania lub zbliżenia dodając co najmniej po 50 cm z każdej strony, a w przypadku rurociągów z płynami

palnymi co najmniej po 100 cm.

6.1.5 Trasy prowadzenia przewodów i przepusty w budynku - instalacje odbiorcze

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-5-52:2011 /Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie /.

Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach:

dla tras poziomych

- 30 cm pod gotową powierzchnią sufitu,
- 30 cm nad gotową powierzchnią podłogi,
- 100 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi,

dla tras pionowych

- 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian.

Rozprowadzenie projektowanych instalacji wykonać w zależności od potrzeb:

- w szachcie instalacyjnym
- na tynku w osłonowych rurkach elektroinstalacyjnych gładkich dostosowanych do aranżacji wnętrza,
- pod tynkiem, gdzie minimalna warstwa tynku powinna wynosić 5 mm
- pod tynkiem w rurkach elektroinstalacyjnych giętkich
- wewnątrz ścian z płyty kartonowo - gipsowej w rurkach elektroinstalacyjnych giętkich
- korytkach lub drabinkach kablowych lub rurach elektroinstalacyjnych w części sufitu podwieszanego lub wykonanego z płyt kartonowo – gipsowych.

Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z pozostałymi instalacjami. W przypadku prowadzenia instalacji na podłożu palnym, umieścić instalację w rurkach osłonowych niepalnych, przejścia przewodów przez ściany, sufity należy wykonać w rurkach osłonowych. W przypadku prowadzenia instalacji natynkowo na ścianach części zabytkowych obiektu przewody instalacyjne prowadzić w rurkach osłonowych niepalnych dostosowanych do aranżacji wnętrza, przejścia przewodów przez ściany, sufity należy wykonać w rurkach osłonowych. Rozgałęzienia przewodów instalacji odbiorczej wykonywać w puszkach instalacyjnych IP min 44 przy pomocy złączek instalacyjnych np. WAGO. Przy lokalizacji elementów elektrycznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne itp. należy pamiętać, aby elementy te nie były instalowane bliżej niż 60 cm od przyborów gazowych, liczników gazu, elementów rozdzielczych i złączek. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości, co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza — poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m. Zaleca się prowadzić przewody eklektyczne w strefach określonych w normie N SEP-002 Instalacje eklektyczne w obiektach budowlanych. Instalacje eklektyczne w budynkach mieszkalnych

podstawy planowania zgodnie z tą normą.

6.1.6 Przeciwpozarowy wyłącznik prądu PWP i oddymiania

W wyniku zmiany sposobu użytkowania z przebudową elementów budynku wszystkie kondygnacje środkowej części budynku będą stanowiły jedną odrębną strefę pożarową. W korytarzach i na klatce schodowej zainstalowane są przeciwpożarowe wyłączniki prądu, a na kondygnacji 2 na klatce schodowej przycisk uruchamiania instalacji oddymiania podłączone do instalacji przeciwpożarowej. Nie przewiduje się także zmian lokalizacji przycisków wyłącznika prądu PWP i oddymiania.

Należy sprawdzić poprawność działania tych urządzeń i **potwierdzić odpowiednim protokołem.**

6.1.7 Instalacja wykrywania dymu i powiadamiania o pożarze

W wyniku zmiany sposobu użytkowania z przebudową elementów budynku wszystkie kondygnacje środkowej części budynku będą stanowiły jedną odrębną strefę pożarową. W korytarzach i na klatce schodowej zainstalowane są czujniki dymu i sygnalizatory wystąpienia pożaru. Przewiduje się pozostawienie tych urządzeń na swoich miejscach.

Należy sprawdzić poprawność działania tych urządzeń i **potwierdzić odpowiednim protokołem.**

W nowoprojektowanych salach lekcyjnych oraz w pomieszczeniu toalety dla OzN należy zainstalować czujniki dymu ci najmniej po jednej czujce w każdym pomieszczeniu i podłączyć do aktualnie funkcjonującego w obiekcie systemu wykrywania i powiadamiania pożaru (SSP). Podłączenia czujek dymu należy wykonać przewodem niepalnym np. YnTKSY

Lokalizację czujników dymu ustalić na etapie realizacji prac budowlanych z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru.

6.1.8 Ochrona przeciwprzepięciowa

Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek stanowi istniejąca w budynku instalacja odgromowa obiektu. Ochrona przepięciowa klasy T1 i T2 aktualnie nie jest realizowana w istniejącej rozdzielnicy głównej R.G.+W.G. zlokalizowanej w korytarzu kondygnacja I. Projektuje się wyposażenie rozdzielnicy głównej o aparaty realizujące dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową z wykorzystaniem ochronników klasy T1+T2, tj.

- technologia iskiernikowa + warystorowa
- prąd udarowy na 1-bieg. $I_{imp} - 12,5 \text{ kA } 10/350 \mu\text{s}$
- znamionowy prąd wyładowczy $I_n - 50 \text{ kA } 8/20 \mu\text{s}$
- napięciowy poziom ochrony $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$
- ilość biegunów 4P, przeznaczone dla sieci typu TN-S, TN-C-S
- optyczny wskaźnik uszkodzenia
- koordynacja umożliwiająca ochronę trójstopniową dla urządzeń końcowych w

odległości ≤ 5 m.

Przewody przyłączeniowe do SPD powinny być możliwie najkrótsze (max. 0,5m), w przypadku

trudności z zachowaniem wymaganych długości przewodów należy zastosować SPD z podwójnymi zaciskami w układzie połączeń typu „V”. Połączenia SPD z uziemioną szyną wyrównawczą wykonać przewodem typu LgYżo 16 mm².

Wymagania dotyczące ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez sieć rozdzielczą i przepięciami łączeniowymi są określone w normie PN-HD 60364-4-443:2016-3.

W rozdzielnicy **R.G.+W.G.** zainstalować ochronniki przepięć typu I i II np. typu V50-3+NPE-280 4P TN-S, TN-C-S prod. OBO Bettermann lub równoważne.

6.1.9 Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz stosowanymi normami w zakresie ochrony przeciwporażeniowej dla przedmiotowych obiektów zastosowano następujące środki ochrony:

- **Ochrona podstawowa** (ochrona przy dotyku bezpośrednim) - Podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym, przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez izolowanie części czynnych, izolacja robocza przewodów oraz stosowanie obudów i osłon urządzeń elektrycznych o wymaganej klasie ochronności.
- **Ochrona dodatkowa** (ochrona przy dotyku pośrednim) - w instalacji odbiorczej, jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi samoczynne odłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE.

Obwody odbiorcze – we wszystkich obwodach odbiorczych / końcowych, jako urządzenie ochronne zastosowano zabezpieczenie nadprądowe. Wymagany czas wyłączenie zasilania wg PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-7 :

- $t < 0,4$ sek. dla napięcia $120 < U \leq 230V$
- $t < 0,2$ sek. dla napięcia $230 < U \leq 400V$,
- $t < 0,1$ sek. dla napięcia $U > 400V$.

Obwody rozdzielcze – we wszystkich obwodach rozdzielczych, jako urządzenie ochronne należy stosować zabezpieczenia topikowe zapewniając wyłączenie zasilania w czasie $t < 5$ sek.

Ochrona uzupełniająca - w obwodach odbiorczych / końcowych ochronę uzupełniającą stanowią wyłączniki różnicowoprądowe (RCD) $I_{\Delta}=30$ mA oraz system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Do instalacji wyrównawczej należy podłączyć wszystkie dostępne metalowe korpusy urządzeń, metalowe rurociągi, zbiorniki, w szczególności konstrukcje metalowe szybu windy.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzono w części obliczeniowej, co należy potwierdzić pomiarem powykonawczym.

6.1.10 Instalacja oświetlenia ogólnego.

Instalacje zasilające obwody oświetleniowe ogólnego przeznaczenia wykonać przewodami instalacyjnymi YDYpżo 3x1,5mm² oraz YDYpżo 4x1,5mm² 450/750V, wyprowadzenia obwodów oświetleniowych z rozdzielnic zasilającej odpowiednio z **R.G.+W.G** dla pomieszczeń kondygnacji I - parter i z **T-1** dla pomieszczeń kondygnacji II – 1 piętro, zgodnie ze schematami przedstawionymi na rys. **E-07 ... E-11**. Proponowane rozmieszczenie wypustów kablowych zasilających oprawy oświetleniowe oraz rozmieszczenie łączników oświetlenia pokazano na rzutach instalacji elektrycznych rys. nr **E-02** i **E-04**. Projektuje się zastosowanie opraw typu np. **ESO4000RMKN** 38 W 4800 lm, CRI 80 barwa światła ciepła biała 4000K , prod. LTV. Ostateczną lokalizację opraw oświetlenia i łączników ustalić na etapie realizacji z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Instalacje prowadzić podtynkowo bądź w rurach osłonowych o średnicy wewnętrznej równej co najmniej 1,5-krotnej średnicy lub największego wymiaru poprzecznego przewodu. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, np. RVS 28. W przypadku prowadzenia instalacji na podłożu palnym, umieścić instalację w rurkach osłonowych niepalnych, przejścia przewodów przez ściany, sufity należy wykonać w rurkach osłonowych. Rozgałęzienia przewodów instalacji odbiorczej wykonywać w puszkach instalacyjnych IP min 44 przy pomocy złączy instalacyjnych np. WAGO.

Oprawy oświetleniowe i zastosowany osprzęt łączeniowy muszą spełniać wymogi stopnia ochrony przynajmniej IP20, w pomieszczeniach wilgotnych przewidzieć oprawy i osprzęt o stopniu ochrony – IP44 lub P65. Sterowanie oświetleniem we wszystkich pomieszczeniach realizowane będzie lokalnymi łącznikami oświetleniowymi, dodatkowo w toalecie dla OzN przewiduje się oprawę oświetleniową z czujnikiem ruchu. Przewiduje się stosowanie osprzętu łączeniowego jako natynkowy i podtynkowy zależnie od aranżacji pomieszczeń.

Oświetlenie zewnętrzne - oprawy i osprzęt o stopniu ochrony - IP65. Wysokość montażu łączników projektuje się standardowo na wysokości na wysokości 0,80 m – 1,30 m od poziomu posadzki, ostateczną lokalizację i wysokość montażu łączników należy uzgodnić z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego. Oprawy oświetleniowe, łączniki oświetlenia, wypusty zasilające instalować poza 0, 1 i 2 strefą bezpieczeństwa oraz zalecana odległości min. 0,6 m od krawędzi umywalki. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-4-41:2017-09.

Instalacja oświetleniowa powinna zapewnić oświetlenie pomieszczeń w których są :

- prowadzone są zajęcia lekcyjne średnie natężenie oświetlenia $E_{sr} \geq 500 \text{ lx}$ oraz równomierność oświetlenia $E_{min} / E_{sr} \geq 0,6$,
- toalety średnie natężenie oświetlenia $E_{sr} \geq 200 \text{ lx}$ oraz równomierność oświetlenia $E_{min} / E_{sr} \geq 0,4$,
- ciągi komunikacyjne – korytarze, klatki schodowe średnie natężenia oświetlenia $E_{sr} \geq 100 \text{ lx}$ oraz równomierność natężenia $E_{min} / E_{sr} \geq 0,4$
-

6.1.11 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

W przedmiotowych pomieszczeniach podlegających adaptacji na kondygnacji 1 i 2 (parter i piętro 1) projektuje się realizację oświetlenia awaryjnego i oświetlenia ewakuacyjnego, które po zaniku zasilania podstawowego pozwoli w sposób bezpieczny zakończyć realizowane czynności użytkownikom pomieszczeń, oświetli drogi oraz wyjścia ewakuacyjne na wymaganym poziomie. Projektuje się montaż nowych opraw awaryjnego i ewakuacyjnego oświetlenia w salach lekcyjnych – kondygnacje 1 i 2 i toalecie dla OzN na kondygnacji 1, według rysunków nr **E-02** i **E-04**. Na korytarzach i klatkach schodowych planuje się zachować aktualnie eksploatowane oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne należy sprawdzić poprawność działania tych urządzeń i **potwierdzić odpowiednim protokołem**.

Stosować oprawy ze źródłem światła typu LED wyposażone we własne źródła zasilania umożliwiające autonomiczną pracę przez min. 1h po zaniku zasilania podstawowego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego pracować będą w systemie Auto-Test. Do oświetlenia ewakuacyjnego należy zastosować oprawy dopuszczone przez CNBOP spełniające wymagania Normy PN-EN 60598-2-22. Do wszystkich opraw ewakuacyjnych należy doprowadzić przewód ochronny PE. Oprawy ewakuacyjne instalować w wykonaniu szczelnym zapewniając ochronę min. IP44, zalecane - IP65. Oświetlenie ewakuacyjne należy zrealizować zgodnie między innymi z:

- rozporządzeniem w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie § 181.ust. 2,
- rozporządzeniem w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów § 16.ust. 2, p. 6)

Oprawy wyposażone mają być w następujące układy:

- układ kontroli ładowania, zapobiegający przeładowaniu akumulatorów,
- układ kontroli rozładowania, zapobiegający nadmiernemu rozładowaniu akumulatorów,
- układ automatycznego przełączania z trybu pracy sieciowej w tryb pracy awaryjnej,
- układ sygnalizacji LED, kontrolujący parametry pracy oprawy,
- system auto testu.

Zasilanie obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego (ewakuacyjne EW) należy wykonać przewodami YDYżo 450/750V 3x1,5mm² z rozdzielniczy obiektowej lub puszek połączeniowej istniejącej instalacji oświetlenia awaryjnego. Przewody prowadzić podtynkowo, bądź w rurach osłonowych o średnicy wewnętrznej równej co najmniej 1,5-krotnej średnicy lub największego wymiaru poprzecznego przewodu. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, typu RVS 28.

wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego:

- dla oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, w osiach ciągów komunikacyjnych – Eśr. $\geq 1\text{lx}$;
- dla oświetlenia awaryjnego przy stanowiskach ze sprzętem przeciwpożarowym, sygnalizacyjnym i ratunkowym (gaśnice, apteczka) – Eśr $\geq 5\text{lx}$;
- dla oświetlenia awaryjnego, antypanicznego, w przestrzeniach otwartych ($S \geq 60\text{m}^2$) – Eśr $\geq 0,5\text{lx}$.

Na centralnym pasie drogi ewakuacyjnej dla powierzchni nie mniejszej niż połowa szerokości danej drogi ewakuacyjnej, natężenie oświetlenia stanowić powinno co najmniej połowę wspomnianej wartości. Na drogach ewakuacyjnych, nie mniej niż 50% wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, powinno być wytworzone w czasie do 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego musi być osiągnięty w czasie do 60 s. We wszystkich oprawach należy zastosować, jako źródła światła moduły z diodami LED. Napięcie zasilania opraw wynosić ma 230V 50Hz. Oświetlenie ewakuacyjne musi posiadać odpowiednie atesty wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziarowej (CNBOP).

Proponowane rozmieszczenie wypustów kablowych zasilających opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego pokazano na rzutach instalacji elektrycznych rys. nr **E-02** i **E-04**.

6.1.12 Instalacja zasilania urządzeń wentylacji.

Na kondygnacji 1 – parter planuje się w toalecie dla OzN lokalną wentylację mechaniczną. Przewiduje się montaż wentylatora ściennego montowanego w kanale wentylacyjnym np. **MMP 100 T Timer Elipse**. Zasilanie wentylatora wykonać z obwodu oświetleniowego pomieszczenia w którym przewidziano montaż wentylatora. Podejście przewodów wykonać na wysokości wynikającej z wymagań technologicznych. Wszelkie prace przyłączeniowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta. Instalacje zasilające obwody wentylatora wykonać przewodami instalacyjnymi YDYpżo 3x1,5mm² oraz YDYpżo 4x1,5mm² 450/750V, przewody prowadzić w bruzdach podtynkowych bądź w rurach osłonowych typu peszel w przestrzeni konstrukcyjnej ścian i sufitów. Rozmieszczenie wypustów przyłączeniowych dla wentylatorów przedstawiono na rzutach instalacji elektrycznych rys. nr **E-02**, wypust zaleca się zakończyć puszką rozgałęźnymi o szczelności co najmniej IP 44. Sterowanie pracą wentylatora zrealizować za pomocą łącznika instalacyjnego razem z oświetleniem pomieszczenia dodatkowo wentylator musi być wyposażony w wyłącznik czasowy podtrzymujący pracę po wyłączeniu oświetlenia.

6.1.13 Instalacja sygnalizacji przywołania pomocy toalety OzN.

Zadaniem systemu przywoławczego dla osób niepełnosprawnych jest zapewnienie możliwości wezwania pomocy w przypadku wystąpienia stanów zagrożenia podczas korzystania z pomieszczenia zamkniętego, jakim jest pomieszczenie toalety dla niepełnosprawnych. Użytkownik podczas korzystania z toalety ma mieć możliwość w każdej chwili i bezzwłocznie powiadomić osoby znajdujące się na zewnątrz toalety o potrzebie interwencji i udzielenia pomocy. W celu zapewnienia takiej komunikacji wewnątrz pomieszczenia toalety należy zamontować przyciski pociągowe zlokalizowane w zasięgu ręki osoby korzystającej z umywalki i miski ustępowej. Ciągło przycisku ma być doprowadzone do wysokości 10 cm od podłogi toalety w celu zapewnienia pociągnięcia w przypadku upadku osoby. Na zewnątrz toalety nad drzwiami wejściowymi zostanie zamontowany sygnalizator systemu przyzywowego. W toalecie przy drzwiach wejściowych zamontować przycisk kasujący. Po pociągnięciu ciągu przycisku alarmowego nastąpi zaświecenie się lampki „uspokajającej” oraz uruchomienie się sygnalizatora na korytarzu przed danym WC. Instalacje zasilające

sygnalizacji przywołania pomocy wykonać przewodami instalacyjnymi YDYpżo 3x1,5mm² oraz YDYpżo 4x1,5mm² 450/750V, przewody prowadzić w bruzdach podtynkowych bądź w rurach osłonowych typu peszel w przestrzeni konstrukcyjnej ścian i sufitów. Lokalizację i wysokość montażu elementów systemu przywołania pomocy należy uzgodnić z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego w trakcie realizacji. System zasilony ma być z sieci 230V AC z wykorzystaniem zasilaczy systemowych (transformatora 24V AC). System nie wymaga zasilania awaryjnego.

6.1.14 Instalacja gniazd wtykowych i wypustów zasilających 1-faz (1/N/PE 230V)

Instalację obwodów gniazd wtykowych oraz wypustów zasilających 1-faz 1/N/PE 230V należy wykonać przewodami typu YDYpżo 3 x 2,5 mm² 450/750V. Przewody prowadzić podtynkowo bądź w rurach osłonowych o średnicy wewnętrznej równej co najmniej 1,5-krotnej średnicy lub największego wymiaru poprzecznego przewodu. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, typu RVS 28.

Wyprowadzenia obwodów gniazd wtykowych z rozdzielnic zasilających z **R.G.+W.G** dla pomieszczeń kondygnacji I - parter i z **T-1** dla pomieszczeń kondygnacji II – 1 piętro zgodnie ze schematami przedstawionymi zgodnie na rys. **E-07...E-11**. Proponowane rozmieszczenie gniazd wtykowych i wypustów zasilających pokazano na rzutach instalacji elektrycznych rys. nr **E-01, E-02**. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w ochronnych przepustach rurowych, np. RVS 28. Wszystkie gniazda wtykowe powinny posiadać styki ochronne PE. Rozgałęzienia przewodów instalacji odbiorczej wykonywać w puszkach instalacyjnych IP min 44 przy pomocy złączek instalacyjnych np. WAGO lub bezpośrednio w puszkach gniazd wtykowych. Gniazda wtykowe 230V w pomieszczeniach ogólnych (o ile na planie nie oznaczono inaczej projektuje się wtykowe 230 V 40 - 80 cm od posadzki. W pom. sanitarnych gniazda montować na wys. 1,4 m od poziomu podłogi. Dodatkowo gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach ogólnodostępnych wyposażać w blokady przed dostępem dzieci. Przewiduje się stosowanie gniazd wtyczkowych jako podtynkowy. Ostateczną lokalizację i wysokość montażu gniazd oraz wypustów zasilających należy uzgodnić z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego. Gniazda wtyczkowe i wypusty zasilania instalować poza 0, 1 i 2 strefą bezpieczeństwa, dodatkowo zaleca się zachowanie odległości min. 0,6 m od krawędzi umywalki.

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-4-41:2017-09.

6.1.15 Instalacja gniazd RTV, IT

W ramach instalacji teletechnicznych przewidziano montaż gniazd RTV oraz internetowych IT przyłączonych do istniejącej infrastruktury. Na rys. **E-05** i **E-06** wskazano proponowane zlokalizowanie gniazd internetowych oraz RTV. Dokładną lokalizację gniazd ich wymaganą ilość, trasę prowadzenia instalacji RTV i Internetu typ wymaganych przewodów i miejsce podłączenia do istniejącej infrastruktury RTV / IT należy ustalić wg odrębnego opracowania lub na etapie realizacji z Inwestorem / Użytkownikiem lub inspektorem nadzoru inwestorskiego.

6.1.16 Instalacja połączeń wyrównawczych

W celu zniwelowania różnic potencjałów w pomieszczeniach szczególnego zagrożenia przedstawionych wg części 7 normy 60364 (np. łazienka) należy wykonać dodatkowe miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem typu LgYżo 4 mm². Ochroną należy objąć części przewodzące dostępne np. obudowy/korpusy urządzeń I klasy ochronności, metalową konstrukcję wykonaną pod zabudowę płyt kartonowo - gipsowych oraz części przewodzące wchodzące z zewnątrz np. metalowe przewody wodne, gazowe, centralnego ogrzewania, wentylacyjne. Dodatkowe połączenie wyrównawcze może być wykonane na zewnątrz lub wewnątrz pomieszczenia, najlepiej blisko punktu wprowadzenia do tych pomieszczeń dostępnych części przewodzących. Główny zacisk miejscowych połączeń wyrównawczych przyłączyć do głównej szyny wyrównania potencjałów (GSWP), lokalnej szyny połączeń wyrównawczych (LSWP) lub szyny ochronnej PE tablicy rozdzielczej. Główny zacisk miejscowych połączeń wyrównawczych można zainstalować do puszki w miejscu niewidocznym np. pod umywalką z dostępem do rewizji.

Miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem LgY o przekroju min. **4mm²** w przypadku braku ochrony przewodu od uszkodzeń mechanicznych lub LgY o przekroju min. 2,5 mm² gdy zostanie zapewniona ochrona mechaniczna przewodu. Całość prac związanych z instalacją ochronną wykonać zgodnie z normą PN - IEC 60364.

6.1.17 Sprawdzenie odbiorcze instalacji elektrycznej.

Instalację elektryczną po jej wykonaniu, a przed przekazaniem do odbioru poddać oględzinom i próbom zgodnie z normą: PN-HD 60364-7:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, część 6: Sprawdzanie.

ZAKRES SPRAWDZENIA, OGLĘDZIN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Oględzinami należy objąć między innymi:

- sprawdzenie czy urządzenia zainstalowane na stałe zostały prawidłowo dobrane i zamontowane i nie mają widocznych uszkodzeń,
- dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadków napięcia,
- dobór urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych,
- oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- poprawność połączenia przewodów,
- dostęp do urządzeń umożliwiający wygodną obsługę, identyfikację i konserwację.

ZAKRES PRÓB I POMIARÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Próbami i pomiarami należy objąć między innymi:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i wyrównawczych
- pomiary rezystancji izolacji przewodów i kabli

- sprawdzenie ochrony skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania
- sprawdzenie parametrów zabezpieczeń różnicowoprądowych
- sprawdzenie spadku napięcia

Gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z wymaganiami, to próbę tę powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności. Sprawdzenie zakończyć protokołem, który należy przekazać właścicielowi / zarządcy obiektu (dołączyć do dokumentacji powykonawczej). Do dokumentacji odbioru końcowego należy przedłożyć również atesty oraz certyfikaty dopuszczenia do obrotu krajowego dla zastosowanych materiałów.

6.1.18 Zestawienie materiałów.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW						
L.P.	CECHA	OPIS	TYP	JEDN.	ILOŚĆ	proponowany PRODUCENT / UWAGI
1.	ISTNIEJĄCA CZĘŚĆ ROZDZIELNICZY PIĘTROWEJ R.G.+W.G.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3P 63A D02	R303	szt.	2	LEGRAND
2.		Wkładka topikowa	D02 35A g/G/gL	szt.	3	LEGRAND
3.		Wkładka topikowa	D02 25A g/G/gL	szt.	3	LEGRAND
1.	PROJEKTOWANA CZĘŚĆ ROZDZIELNICZY PIĘTROWEJ R.G.+W.G.	Rozdzielnica podtynkowa wys. x szer. x gł. 540x290x110 mm / 32 MOD	RBP-36M	szt.	1	Mar-Stef
2.		Rozłącznik izolacyjny 3P 40A	HAB304	szt.	1	HAGER POLSKA
3.		Ogranicznik przepięć Typ T1+T2 3P+N 12,5kA 280V	V50-3+NPE-280	szt.	1	OBO BETTERMANN
4.		Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A 0,03A typ AC	P304 TX3	szt.	1	LEGRAND
5.		Wyłącznik różnicowo-nadprądowy 2P 16A B 0,03A typ AC	P312 DX3	szt.	1	LEGRAND
6.		Wyłącznik nadprądowy 1P B 16A 6kA AC	S301 TX3	szt.	4	LEGRAND
7.		Wyłącznik nadprądowy 1P B 10A 6kA AC	S301 TX3	szt.	8	LEGRAND
1.	PROJEKTOWANA CZĘŚĆ ROZDZIELNICZY PIĘTROWEJ T-1	Rozłącznik izolacyjny 3P 40A	HAB304	szt.	1	HAGER POLSKA
2.		Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A 0,03A typ AC	P304 TX3	szt.	1	LEGRAND
3.		Wyłącznik nadprądowy 1P B 16A 6kA AC	S301 TX3	szt.	4	LEGRAND
4.		Wyłącznik nadprądowy 1P B 10A 6kA AC	S301 TX3	szt.	6	LEGRAND
1.	OBWODY ZASILANIA GNIAZD 230 V, OŚWIETLENIA OGÓLNEGO, AWARYJNEGO, EWAKUACYJNEGO I WENTYLACJA	Przewód YDYzo 3x2,5 mm2 450/750V	-----	m	~ 300	Wskazano szacunkowe długości przewodów rzeczywiście długości ustalić na etapie wykonawstwa
2.		Przewód YDYzo 4x1,5 mm2 450/750V	-----	m	~ 80	
3.		Przewód YDYzo 3x1,5 mm2 450/750V	-----	m	~ 300	
4.		Przewód LgYzo 1x 4 mm2	-----	m	wg. potrzeb	
5.		Przewód LgYzo 1x 2,5 mm2	-----	m	wg. potrzeb	
6.		Listwa ścienna instalacyjna	LS 20 x 14	m	wg. potrzeb	
7.		lub Rura instalacyjna	RLm 18	m	wg. potrzeb	
8.		Złączki do rur typ ZCL	ZCL18	szt.	wg. potrzeb	
9.	OBWODY ZASILANIA GNIAZD 230 V, OŚWIETLENIA OGÓLNEGO, AWARYJNEGO, EWAKUACYJNEGO I WENTYLACJA	Uchwyty zamykane typ UZ	UZ18	szt.	wg. potrzeb	
10.		Łącznik jednobiegunowy Biały mat Simon 55 - / montaż z ramką /	TW1.01/111	szt.	6	SIMON
11.		Gniazdo brygoszczelne pojedyncze IP-44 Biały mat Simon 55	TGZ1BCZ.01/111	szt.	2	SIMON
12.		Gniazdo wtyczkowe podwójne z uzziemieniem z przesłonami (moduł) 16 A, 250 V	TGZ2MCZ.01/111	szt.	32	SIMON
13.		Ramka pojedyncza Biały mat Simon 55 Line	TR1/111	szt.	40	SIMON
14.		Ramka podwójna Biały mat Simon 55 Line	TR2/111	szt.	wg. potrzeb	SIMON
15.		System wzywania pomocy do toalet	CFEAPULLKIT	kpl.	1	EATON
		Gniazdo wtyczkowe z uzziemieniem z przesłonami (moduł) 16 A, 250 V blokowane na klucz + ramka do gniazda	SUB1916	kpl.	4	SIEMENS
16.		Wentylator MMP 100 T Timer Elipse Biały / IP X4 / Wymiar frontu: 170x170 mm, Funkcja: Timer, Średnica króćca: 100 mm, Wydajność: 90 m3/h, Zasilanie: 230V/50Hz, Kłapa zwirotna: Tak,	MMP 100 T / 1457 /	kpl.	2	Mmotors
1.	OPRAWY OŚWIETLENIOWE	PLAFONIERA LED Z MIKROFALOWYM CZUJNIKIEM RUCHU 230 V / IP44 / IK 06 / PF > 0,5 / CRI >80 / 24 W / 4000 K / 1920 lm LED ceiling light fitting with a microwave motion sensor	LD-ASTR24WM-NW-00 / 5902801350238 /	szt.	1	GTV
2.		Nasufitowa oprawa LED, Malowana na biało (RAL 9016) blacha stalowa, KN – klasz mikropryzmatyczny, IP 40, CRI 80, MOC 38 W, 4600 lm	ESO4000 RM KN	kpl.	22	LTV Sp. z o.o.
3.		Oprawa oświetlenia awaryjnego, źródło światła LED, montaż natynkowy, IP 20, kolor obudowy - biały, moc 3 W czas pracy 1 godzina,	STARLET QUAD	kpl.	9	Intelight
4.		Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego VELLA LED ECO SC 125 SA 3H IP65 MT biało 230 V / IP65 / Ra > 70 / LIFEPO4 6,4V 600mAh / 1 h // 3,5 W / 5000 K /	VELLA LED SO 150 A 1H AT IP65 / 93547 /	szt.	9	Intelight
5.		PIKTOGRAMY do oprawy VELLA LED Wyjście ewakuacyjne, Strzałka lewo / prawo / góra / dół		szt.	wg. potrzeb	Intelight
1.		Osprzęt dodatkowy, zaciski, złączki sprężynowe np. WAGO, puszki instalacyjne, śruby, przewody szyny, izolatory listwy zaciskowe, dławiki, rurki instalacyjne, uchwyty, pieszle, etc.		kpl.	1	-----
UWAGA:						
Wymienione materiały stanowią opcję doboru. Dopuszcza się ich zamianę na inne, o parametrach nie gorszych. Ewentualne zmiany wymagają uzgodnienia z inwestorem / inspektorem nadzoru inwestorskiego, projektantem. Podane ilości długości kabli, przewodów, pozostałych materiałów mają charakter orientacyjny. Przed zakupem należy dokonać pomiaru odległości poszczególnych typów kabli po trasach kablowych.						

6.2 Roboty instalacyjne sanitarne

6.2.1 Instalacja wodociągowa

Instalację zaprojektowano w oparciu o normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe”.

Instalacja wodociągowa ma na celu zasilanie urządzeń sanitarnych w adaptowanym

pomieszczeniu na łazienkę dla osób z niepełnosprawnościami.

Instalacja wodociągowa w budynku szkoły zasilana jest w wodę istniejącym przyłączem wodociągowym z miejskiej sieci wodociągowej.

Włączenie projektowanej instalacji wodociągowej należy wykonać do istniejącej instalacji wodociągowej w adaptowanym pomieszczeniu łazienki w miejscach wskazanych w części rysunkowej.

6.2.1.1 Instalacja wody zimnej użytkowej

Instalację wodną wykonać z rur PAP (polietylen sieciowany) o połączeniach zaciskanych oraz z rur stalowych ocynkowanych na złączki gwintowane (podejście do zaworu czterpalnego WC).

Instalacje do ustępu należy układać na wierzchu istniejących ścian w przestrzeni zabudowy dolnopłuka;

Instalacje dla umywalki i zaworu czterpalnego ze złączką do węza należy układać w bruzdzie ściennnej w podejściu do urządzeń wypływowych.

Rurociągi na podejściach do armatury montowanej na ścianach należy układać w szychtach pionowych wykonanych do wysokości ca 50 cm nad poziom posadzki.

Rury PAP w szychtach należy izolować pianką poliuretanową gr. 9 mm. Rury układane na wierzchu ścian izolować pianką poliuretanową zgodnie z załączoną tabelą.

Podejścia do baterii i spłuczki oraz zaworów wypływowych wykonywać przy pomocy kształtek montowanych na płycie montażowej. Dla umywalki przewidziano montaż baterii ściennnej dostosowanej do obsługi przez osoby niepełnosprawne. Podłączenie baterii wykonać z zastosowaniem elastycznych węży w oplocie oraz zaworów odcinających, kulowych przed urządzeniem. Na podejściach do WC montować zawory odcinające, kulowe niklowane, ze złączką do węza.

Rurociągi wodne po zmontowaniu systemu, przed zamurowaniem bruzd należy poddać próbie szczelności dla ciśnienia 10 bar. Ze względu na pracę termiczną rur oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem podczas próby szczelności mogą występować spadki ciśnienia. Próbę należy prowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć ciśnienie próbne w odstępach co 10 min.

Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 min., ciśnienie nie może się obniżyć więcej niż o 0,6 bar.

Próba zasadnicza przeprowadzana jest po wstępnej i trwa 2 godz. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia nie może być większy od 0,2 bara. Podczas próby należy optycznie stwierdzić szczelność złącz.

Po pozytywnym zakończeniu prób, rury podczas zakrywania powinny pozostawać pod ciśnieniem 3 bary. Wymaganie to jest podyktowane łatwym wykryciem ewentualnego uszkodzenia mechanicznego w fazie wykonywania prac budowlanych.

Instalację wodną w pomieszczeniu węzła wymiennikowego wykonać z rur stalowych nierdzewnych o połączeniach zaprasowywanych i kołnierzowych. Połączenia kołnierzowe stosować przy połączeniach z armaturą. Należy stosować rury i kształtki w wykonaniu dedykowane do zimnej i ciepłej wody. Konieczne jest zastosowanie rozwiązania systemowego,

tj. wszystkich i rur i złączek jednego producenta. Rury należy montować do podłoża na systemowych ocynkowanych wspornikach montowanych do ścian.

Wsporniki muszą posiadać pierścienie izolacyjne gumowe izolujące rury od konstrukcji wsporczych. Stosować mocowania w/g BN-76/8860-01.

Należy stosować izolacje nierozprzestrzeniające ognia, posiadających cechę NRO w/g klasyfikacji ogniowej normy PN-EN 13501-1:2008, - klasa reakcji na ogień A2L-s1. d0.

6.2.1.2 Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa w budynku przygotowywana jest centralnie w zasobniku c.w.u. zasilanym z miejskiej sieci ciepłowniczej.

Projektowaną instalację ciepłej wody użytkowej należy włączyć do istniejącej instalacji c.w.u. w adaptowanym pomieszczeniu łazienki dla OZN w poziomie parteru

6.2.1.3 Wytyczne wykonania instalacji ciepłej wody użytkowej

Instalację rurową wody ciepłej zaprojektowano wg identycznych zasad jak instalację wody zimnej. Rurociągi ciepłej wody prowadzić w sąsiedztwie wody zimnej.

Instalacje należy wykonać w brzdach ściennych z rur warstwowych PAP łączonych na kształtki zaciskowe z pierścieniem tworzywowym.

Łączenie rur należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta. Rury należy mocować do ścian lub innych podpór w odstępach :

- dla poziomów : co 0,6 m
- dla pionów min. 2 razy na każdej kondygnacji.

Rurociągi na podejściach do armatury montowanej na ścianach należy układać w pustkach powietrznych konstrukcji szkieletowej budynku.

6.2.1.4 Izolacja termiczna rurociągów c.w.u.

Rurociągi c.o. prowadzone po wierzchu przegród izolować otulinami $\lambda(50^{\circ}\text{C})=0,037$ W/mK, tj. o grubości izolacji 22mm.

Izolację termiczną rurociągów stalowych wykonać po malowaniu, zgodnie z PN-85/B-2421. Otuliny należy zabezpieczyć kolorowymi opaskami zgodnie z PN-70/N-01270:

- kolor czerwony - cwu,
- kolor niebieski - zimna woda.

6.2.2 Instalacja wodna hydrantowa

Budynek szkoły, zgodnie z obowiązującymi WTP posiada instalację wewnętrznej wodnej ochrony p.poż.. W wyniku przeprowadzonej Ekspertyzy Technicznej Rzeczoznawcy ds. p.poż., istniejący hydrant w poziomie II-piętra należy przenieść do pomieszczenia sali gimnastycznej w tej samej kondygnacji.

Instalację wodociągową przeciwpożarową zaprojektowano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1225, z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 822, z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej – Dz. U. z 2023 r. poz. 1563;
- PN-EN 671-1:2012 „Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym”;
- PN-EN 671-3:2009 „Stałe urządzenia gaśnicze – Hydranty wewnętrzne – Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym” – w zakresie wymagań dotyczących eksploatacji i konserwacji hydrantu;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych – Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030;
- Ekspertyzę techniczną Rzecznikowi do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych z lipca 2026 r., stanowiącą podstawę przyjętego rozwiązania w zakresie zmiany lokalizacji istniejącego hydrantu wewnętrznego.

Należy stosować hydrant o średnicy DN25 i wydajności 1,0 dm³/s montowany w szafce naściennej z węzłem półsztywnym L= 20 m.

Należy stosować hydrant posiadający certyfikat Zgodności CNBOP. Miejsce montażu hydrantu wskazano w części rysunkowej. Hydrant montowany będzie w pomieszczeniu o temperaturze powyżej +5°C.

Zawór hydrantowy należy montować na wysokości 1,35 m nad poziomem posadzki w szafce naściennej wraz z węzłem.

Średnica przyłącza wodnego do hydrantu DN25: rura DN25

Średnica rurociągu wodnego doprowadzającego wodę do hydrantu: DN32.

Projektuje się instalację wodną ochrony p.poż z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kształtki żeliwne, ocynkowane – mocowane na wierzchu ścian DN32-25mm.

Montaż rur należy wykonać na wierzchu ścian, na systemowych ocynkowanych wspornikach mocowanych do ścian. Wsporniki muszą posiadać pierścienie izolacyjne gumowe izolujące rury od konstrukcji wsporczych. Stosować mocowania w/g BN-76/8860-01.

Instalację rurową izolować pianką poliuretanową w izolacji PVC, o grubości 6 mm.

W celu ochrony p.poż. całego obiektu projektuje się przy przejściach rur wodnych przez ściany oddzielenia ogniowego system uszczelnień odporności ogniowej.

6.2.2.1 Wymagane ciśnienie wody w instalacji wodnej p.poż.

Wymagane jest minimalne ciśnienie dynamiczne wody na wypływie z prądnicy hydrantu $H_w = 20$ m sł. wody przy wypływie dla prądnicy DN25 = $1\text{ dm}^3/\text{s}$

6.2.3 Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Ścieki z adaptowanej łazienki dla OZN odprowadzane będą grawitacyjnie do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej budynku. Instalacja kanalizacyjna budynku połączona jest przyłączem z istniejącą miejską siecią kanalizacji sanitarnej skąd ścieki odprowadzane są na miejską oczyszczalnię ścieków.

Instalację zaprojektowano z rur PVC instalacyjnych, kielichowych, łączonych na uszczelki wargowe $\varnothing 40 - 110$ mm w nawiązaniu do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w adaptowanym pomieszczeniu toalety dla osób z niepełnosprawnościami.

Projektuje się instalację kanalizacji sanitarnej wykonaną z rur i kształtek kanalizacyjnych z PCV do instalacji wewnętrznych lub PP w systemie niskosumowym (podejścia do przyborów);

Przewody kanalizacji mocować za pomocą dedykowanego systemu mocowań. Zaleca się przestrzegać następujących zaleceń:

- przejścia przez ściany i stropy wykonywać z zastosowaniem materiałów tłumiących hałas, np. pianki poliuretanowej,
- stosować elementy mocujące (obejmy) wyposażone we wkładki gumowe,
- unikać montażu instalacji przy ścianach wymagających izolacji tłumiącej dźwięki,
- przejście pionu kanalizacyjnego w odcinek poziomy lub zmianę kierunku wykonywać z zastosowaniem 2 kolan, maksymalnie 45° , a między nimi stosować odcinek wyrównawczy (stabilizacyjny) o długości $2 \times \text{DN}$.

Wszystkie urządzenia odpływowe muszą być wyposażone w zamknięcia syfonowe.

Minimalne spadki montowanych rurociągów zgodnie z PN-EN 12056-2:

- $\varnothing 110$ mm - $i=2,5\%$;
- $\varnothing 75$ i $\varnothing 50$ mm - $i=3,0\%$.

Podejścia do przyborów sanitarnych ze spadkiem min. $2,0\%$.

6.2.3.1 Wyposażenie w przybory sanitarne.

Dobrano:

- umywalkę ceramiczną przystosowaną do użytkowania przez osoby z niepełnosprawnościami, z możliwością montażu baterii stojącej, o konstrukcji zapewniającej wolną przestrzeń pod umywalką umożliwiającą podjazd wózkiem;
- miskę ustępową wiszącą, ceramiczną, przystosowaną do użytkowania przez osoby z niepełnosprawnościami, montowaną na stelażu podtynkowym, z przyciskiem spłukującym;
- baterię umywalkową stojącą, jednouchwytową, przystosowaną do obsługi przez osoby z ograniczoną sprawnością ruchową;
- uchwyty i poręcze przy umywalce oraz misce ustępowej, dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami;
- zawory odcinające na podejściach do urządzeń sanitarnych, umożliwiające odcięcie dopływu wody do poszczególnych przyborów;
- syfon umywalkowy przystosowany do zastosowania w umywalce dla osób z niepełnosprawnościami, w sposób nieograniczający przestrzeni pod umywalką,
- wpust podłogowy do celów porządkowych.

6.2.3.2 Wytyczne projektowe montażu instalacji i urządzeń sanitarnych

- Umywalkę dla osób z niepełnosprawnościami należy montować na wysokości 75–85 cm, mierzonej do górnej krawędzi umywalki. Należy zapewnić wolną przestrzeń pod umywalką umożliwiającą podjazd wózkiem, przy czym dolna krawędź umywalki powinna znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 60–70 cm od poziomu posadzki.
- Baterię umywalkową należy montować w sposób umożliwiający łatwą obsługę przez osobę z ograniczoną sprawnością ruchową, stosując baterię jednouchwytową, uruchamianą dźwignią, przyciskiem lub automatycznie.
- Miskę ustępową należy montować tak, aby jej górna krawędź znajdowała się na wysokości 42–48 cm od poziomu posadzki. Oś miski ustępowej należy sytuować w odległości co najmniej 45 cm od ściany.
- Wysokości montażowe urządzeń należy mierzyć od poziomu wykończonej posadzki.

6.2.4 Instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie na energię cieplną potrzebną do pokrycia strat ciepła na potrzeby ogrzania powietrza wentylacyjnego ustalono na podstawie norm PN-EN 12831-1:2017-0 „Charakterystyka energetyczna budynków – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego – Część 1: Obciążenie cieplne, Moduł M3-3” Zapotrzebowanie dla przedmiotowego pomieszczenia wynosi $Q=0,42\text{kW}$

W pomieszczeniu łazienki dla OZN projektuje się ogrzewanie grzejnikowe zasilane

gorącą wodą o parametrach 70/50°C przygotowywaną w istniejącym węźle wymiennikowym zlokalizowanym w istniejącym budynku szkoły. Ciepło do węzła dostarczane jest z miejskiej sieci ciepłowniczej.

W adaptowanym pomieszczeniu wiatrołapu (0.6) projektuje się przeniesienie istniejącego grzejnika, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Przeniesienie grzejnika ma na celu zwolnienie miejsca pod projektowany otwór drzwiowy. Podejście instalacyjne do przeniesionego grzejnika należy wykonać w technologii rur zastosowanej w istniejącej instalacji. Instalację zaizolować termicznie zgodnie z pkt. Izolacja termiczna rurociągów c.o.. Przed grzejnikiem zabudować armaturę odcinająco-regulacyjną zgodnie z pkt. Armatura odcinająca, regulacyjna i kontrolno - pomiarowa

6.2.4.1 Rurociągi

Instalację grzewczą dla zasilenia projektowanego grzejnika należy prowadzić po wierzchu ścian lub pod stropem, a w adaptowanym pomieszczeniu w bruzdzie ściiennej. Instalację wykonać z rury ze stali węglowej, ocynkowanej zewnętrznie, przeznaczonej do wykonywania instalacji ogrzewania wodnego, łączonej za pomocą systemowych kształtek zaprasowywanych. Połączenia należy bezwzględnie wykonywać za pomocą systemowych kształtek zaprasowywanych, przy użyciu odpowiednich narzędzi zaciskowych. Rury i kształtki powinny być przystosowane do parametrów projektowanej instalacji oraz posiadać wymagane dopuszczenia i dokumenty potwierdzające możliwość stosowania w instalacjach ogrzewania wodnego. Przewody należy prowadzić i mocować zgodnie z wymaganiami systemu, z uwzględnieniem wydłużeń cieplnych oraz zasad kompensacji przewodów.

Rurociągi stalowe po zmontowaniu i wykonaniu prób hydraulicznych należy zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej produkcji TERMAFLEX typ FRZ. Rurociągi prowadzone po wierzchu ścian układać ze spadkiem do kotłowni. W najwyższych miejscach oraz zasyfonowaniach montować urządzenia odpowietrzające.

6.2.4.2 Próby instalacji rurowej

Po zmontowaniu instalacji, przed zakryciem przewodów w bruzdach i wykonaniem zabudowy, należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji wodą zimną. Ciśnienie próbne należy przyjąć zgodnie z wymaganiami technicznymi dla instalacji ogrzewczych, tj. o 2 bary wyższe od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Dla projektowanej instalacji należy przyjąć ciśnienie próbne 6 bar. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL, z uwzględnieniem wymagań producenta zastosowanego systemu rurowego.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności zaleca się pozostawienie instalacji pod ciśnieniem około 4 bar na czas wykonywania prac związanych z zakrywaniem przewodów. Ma to na celu umożliwienie szybkiego wykrycia ewentualnych uszkodzeń mechanicznych przewodów lub połączeń powstałych podczas wykonywania robót budowlanych.

Próby hydrauliczne:

na zimno z armaturą $P = 0,6 \text{ MPa}$;

na gorąco - do parametrów roboczych.

6.2.4.3 Izolacja termiczna rurociągów c.o.

Rurociągi stalowe prowadzić w izolacji termicznej z pianki polietylenowej TERMAFLEX typ FRZ o grubości zgodnie z poniższą tabelą:

Średnica [mm]	Grubość minimalna izolacji [mm]
Ø15×1,2 Steel	20

Rurociągi prowadzone w brzdach ściennych należy izolować termicznie izolacją z pianki polietylenowej TERMAFLEX typ TERMACOMPACT S o gr. b=13mm. Izolacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Otulinę FRZ należy kleić na całej długości spoiny. Kolana należy izolować kształtkami przygotowywanymi na specjalnych szablonach.

6.2.4.4 Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zastosowano:

Grzejnik łazienkowy drabinkowy wykonany ze stali, o mocy cieplnej 600W i wymiarach 500x1200mm, przeznaczony do wodnych instalacji centralnego ogrzewania. Grzejnik należy wyposażyć w zawór termostatyczny na zasilaniu, zawór odcinający na powrocie oraz odpowietrznik na szczycie. Grzejnik mocować do ściany przy pomocy systemowych uchwytów montażowych, zgodnie z wymaganiami producenta.

Istniejące grzejniki płytowe pod oknami w adaptowanych salach lekcyjnych pozostawia się bez zmian.

6.2.4.5 Armatura odcinająca, regulacyjna i kontrolno - pomiarowa

Mocowanie rurociągów do ścian uchwyty lub wsporniki zgodnie z BN-76/886001 i wytycznymi producenta. Mocowania muszą posiadać ważne atesty wytrzymałościowe i ppoż. Montaż rurociągów do konstrukcji budynku powinien być każdorazowo uzgodniony z kierownikiem budowy.

Jako elementy regulacyjne zaprojektowanej instalacji grzewczej przewidziano:

- podwójne przyłącze grzejnikowe, kątowe, do instalacji dwururowej, z funkcją odcięcia, przeznaczone do grzejnika z podłączeniem dolnym, o rozstawie króćców 50 mm;
- głowicę termostatyczną współpracującą z wkładką termostatyczną grzejnika, do regulacji temperatury w pomieszczeniu.

6.2.4.6 Próby instalacji grzewczych

Po zmontowaniu instalacji c.o., przed zamurowaniem brzd, należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji przy ciśnieniu próbnym 6 bar.

Ze względu na wydłużenia i odkształcenia termiczne rur oraz odkształcenia przewodów i połączeń pod wpływem ciśnienia próbnego, podczas próby szczelności mogą występować

niewielkie spadki ciśnienia. Próbę szczelności należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą.

Podczas próby wstępnej należy w ciągu 30 minut trzykrotnie, w odstępach co 10 minut, podnosić ciśnienie do wartości próbnej. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w ciągu kolejnych 30 minut jego spadek nie może przekroczyć 0,6 bar.

Próbie zasadniczą należy przeprowadzić bezpośrednio po próbie wstępnej. Czas trwania próby zasadniczej wynosi 2 godziny, a w tym czasie spadek ciśnienia nie może być większy niż 0,2 bar.

W trakcie próby należy przeprowadzić oględziny wszystkich połączeń i stwierdzić wizualnie ich szczelność.

Po pozytywnym zakończeniu próby szczelności, podczas wykonywania robót związanych z zakrywaniem instalacji, przewody należy pozostawić pod ciśnieniem 3 bar. Wymaganie to ma na celu umożliwienie łatwego wykrycia ewentualnych uszkodzeń mechanicznych instalacji powstałych w trakcie wykonywania dalszych prac budowlanych.

7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.

Obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej. Pełni funkcje szkoły podstawowej wraz z salą gimnastyczną. Pomieszczenia podlegające zmianie sposobu użytkowania mieszczą się w środkowej części budynku – pomiędzy budynkiem szkoły a salą gimnastyczną, na kondygnacji parteru i 1 piętra. W wyniku zmiany sposobu użytkowania z przebudową elementów budynku wszystkie kondygnacje środkowej części budynku będą stanowiły jedną odrębną strefę pożarową.

7.1 Powierzchnia wewnętrzna, kubatura brutto, wysokość, liczba kondygnacji.

Powierzchnia wewnętrzna - 891 m²

Kubatura brutto - 4914 m³

Wysokość od poziomu terenu – 12,95 m

Wysokość do celu określenia klasy odporności pożarowej bud. – 15,58 m (uwzględniając kondygnację podziemną).

Liczba kondygnacji – 3 nadziemne + 1 podziemna.

7.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych.

Wypożyczenie i zastosowane materiały palne typowe dla tego rodzaju budynku i przyjętych funkcji użytkowych. W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo definiowanych jak w § 2 ust. 1 pkt. 1 przepisu [2]. Nie będą prowadzone żadne procesy technologiczne.

7.3 Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

Obiekt klasyfikuje się jako budynek użyteczności publicznej. Strefę pożarową klasyfikuje się do kategorii ZL III.

7.4 Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Strefę pożarową części szkoły klasyfikuje się do kategorii ZL III. Nie występują pomieszczenia przeznaczone dla ponad 50 osób. Nie występują pomieszczenia których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać na zewnątrz. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz.

Maksymalna ilość osób na poszczególnych kondygnacjach:

- piwnica - brak pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt osób
- parter – 60 osób
- I piętro – 60 osób
- II piętro – 30 osób.

7.5 Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania

Wydzielona część szkoły będąca przedmiotem opracowania stanowi jedną odrębną strefę pożarową o powierzchni 891 m².

Zgodnie z treścią § 227 ust. 1 przepisu [1], dla budynku średniowysokiego (SW), ZL III obejmującą kondygnację podziemną dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 2500 m². Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej nie będzie przekroczona.

Wydzielona środkowa część obiektu będąca przedmiotem projektu, oddzielona jest od pozostałych części budynku:

- od strony sali gimnastycznej – ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI120 z drzwiami EI60.
- od pozostałej części szkoły, od zachodniej strony – obudowaną i oddymianą klatkę schodową w klasie REI60 z drzwiami EIS30 zgodnie z wymaganiami § 226 ust.2 oraz § 256 ust.2 Rozporządzenia [6].
- nie zastosowano oddymiania (oprócz klatki schodowej) i podziału na strefy dymowe.

7.6 Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Dla stref pożarowych ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. Na kondygnacji podziemnej znajdują się dwa pomieszczenia gospodarcze bez obowiązku wyznaczania dla nich wartości gęstości obciążenia ogniowego.

7.7 Klasa odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych.

Postanowienia - § 212 ust. 2 Rozporządzenia [6] wymagają zapewnienia klasy odporności pożarowej budynku określonej jako - „B”.

Klasa odporności pożarowej budynku „B” wymaga następujących klas odporności ogniowej elementów budowlanych:

- główna konstrukcja nośna – R120
- konstrukcja dachu – R30
- strop – REI60
- ściana zewnętrzna – EI60*
- ściana wewnętrzna – EI30
- przekrycie dachu – RE30

* klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

Wymagana klasa odporności ogniowej obudowy klatki schodowej – REI60.

Wymagana klasa odporności ogniowej obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej – EI30.

Wymagana klasa odporności ogniowej ściany oddzielenia przeciwpożarowego od strony Sali gimnastycznej – REI120.

Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące celom ewakuacji są wykonane z materiałów niepalnych i posiadają klasę odporności ogniowej R60.

Konstrukcja budynku spełnia wymagania wskazanej klasy odporności pożarowej budynku.

Elementy budynków, o których mowa wyżej w tym przekrycie dachu, są nierozprzestrzeniające ognia – NRO.

Klasa reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych:

- stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych jest zabronione;
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione;
- w pomieszczeniach zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące;

- stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz – co najmniej trudno zapalne.

7.8 Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

W budynku nie będą przechowywane materiały wybuchowe, nie wyznacza się stref oraz pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

7.9 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

W strefie pożarowej jest zapewniona możliwość ewakuacji z każdego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi w bezpieczne miejsce, bezpośrednio na zewnątrz budynku lub do obudowanej klatki schodowej bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej.

Do celów ewakuacji w strefie pożarowej przeznaczono poziome drogi komunikacji ogólnej oraz ewakuacyjną klatkę schodową. Wyjścia z pomieszczeń zamykane są drzwiami. W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się, oraz przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego:

W pomieszczeniu, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, zapewniono przejście o maksymalnej długości do 40 m w strefie pożarowej ZL.

Warunki dla przejścia ewakuacyjnego:

Przejście ewakuacyjne prowadzi łącznie przez nie więcej niż trzy pomieszczenia.

Ścianki działowe oddzielające od siebie pomieszczenia dla których, określa się łączną długość przejścia ewakuacyjnego mogą być bez klasy odporności ogniowej.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego:

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, obliczono proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8 m.

Szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń oraz sposób ich otwierania:

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń wynosi co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi 0,9 m, chyba że są one przeznaczone do ewakuacji do 3 osób – wtedy dopuszcza się drzwi o szerokości 0,8 m.

Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej:

Szerokość drzwi w świetle na drogach ewakuacyjnych obliczono proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując 0,6 m na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi wynosi co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy.

Drzwi wyjściowe z budynku:

Szerokość drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku, a także drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzące na zewnątrz budynku są nie mniejsze niż szerokość biegu klatki schodowej tj. 1,20 m.

Wymagania dla poziomych dróg ewakuacji:

Szerokość poziomych dróg ewakuacji obliczono proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m z dopuszczalnym zmniejszeniem szerokości do 1,2 m w przypadku ewakuacji do 20 osób. Skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające.

Obudowa drogi ewakuacyjnej:

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych, przegród wewnętrznych oddzielających pomieszczenia od dróg komunikacji ogólnej posiada klasę odporności ogniowej co najmniej EI30.

Wysokość drogi ewakuacyjnej:

Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 2,2 m, nie występują lokalne obniżenia do 2 m.

Drzwi przeciwpożarowe:

Drzwi przeciwpożarowe wyposażono w samozamykacze (w przypadku drzwi dwuskrzydłowych każde skrzydło powinno być wyposażone w samozamykacz oraz w urządzenia gwarantujące każdorazowo kolejność zamykania skrzydeł drzwi w przypadku drzwi dwuskrzydłowych).

Dojście ewakuacyjne:

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej zaliczanej do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII przy jednym kierunku ewakuacji nie przekracza dopuszczalnych 30 m w tym 20 m na poziomych odcinkach drogi ewakuacyjnej.

Warunki dla elementów wykończenia wnętrz:

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, nie stosowano materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonano z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Wszystkie zastosowane materiały i wyroby budowlane posiadają odpowiednie atesty dotyczące stopnia palności – klasa reakcji na ogień.

Wymagania dla klatki schodowej:

Klatka schodowa posiada obudowę wykonaną z elementów w klasie REI 60, zamykana drzwiami EI 30, wyposażona urządzenia oddymiania grawitacyjnego.

Graniczne wymiary schodów stałych klatki schodowej dla części zaliczanej do kategorii zagrożenia ludzi wynoszą co najmniej:

	Wymagane parametry
Szerokość biegu	1,20 m
Szerokość spocznika	1,50 m
Wysokość stopni	0,175 m
Liczba stopni w jednym biegu schodów stałych	17

Droga ewakuacyjna z klatek schodowych:

Z strefy pożarowej przewidziano ewakuacyjną klatkę schodową. Główne wyjście prowadzi z klatki schodowej bezpośrednio na zewnątrz budynku, dodatkowe wyjście z klatki prowadzi przez wiatrołap z wyjściem na zewnątrz. Droga ewakuacyjna jest obudowana w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60. Szerokość drzwi na zewnątrz budynku wynosi co najmniej 1,2 m.

Klasa odporności ogniowej biegów i spoczników:

Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące celom ewakuacji są wykonane z materiałów niepalnych i posiadają klasę odporności ogniowej R60.

Wyposażenie budynku w oświetlenie ewakuacyjne:

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zastosowano na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wg PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 o natężeniu 1 lx i czasie działania 1h wg projektu branżowego.

Ewakuacja osób o ograniczonej zdolności poruszania się następować będzie z kondygnacji parteru przez wiatrołap z wyjściem na zewnątrz.

7.10 Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji.

Dla strefy pożarowej będącej przedmiotem projektu jest wymagane:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu – jeden wyłącznik może obejmować swoim zakresem cały budynek szkoły. Cel stosowania – wyłączenie zasilania elektrycznego wszystkich obwodów oprócz tych które zasilają urządzenia a ich działanie jest niezbędne podczas pożaru.
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na poziomych drogach ewakuacyjnych oświetlonych

wyłącznie światłem sztucznym. Zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na korytarzu parteru i I piętra. Szczegóły rozwiązań w projekcie technicznym.

- grawitacyjne oddymianie – w przestrzeni klatki schodowej. Cel stosowania – skrócenie długości dojścia ewakuacyjnego do odcinków pomiędzy wyjściem z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną do drzwi wydzielonej klatki schodowej, zapobieganie zaleganiu dymu w przestrzeni klatki schodowej.

- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 – w zakresie całej strefy pożarowej zapewniając pokrycie zasięgiem hydrantów na każdej kondygnacji. Cel stosowania – możliwość gaszenia pożaru w początkowej fazie rozwoju. Zaprojektowano przeniesienie hydrantu na II piętrze poza obręb klatki schodowej – do tzw. małej sali gimnastycznej. Należy stosować hydrant o średnicy DN25 i wydajności 1,0 dm³/s montowany w szafce naściennej z węzłem półsztywnym L= 20 m. Należy stosować hydrant posiadający certyfikat Zgodności CNBOP. Miejsce montażu hydrantu wskazano w części rysunkowej. Hydrant montowany będzie w pomieszczeniu o temperaturze powyżej +5°C. Zawór hydrantowy należy montować na wysokości 1,35 m nad poziomem posadzki w szafce naściennej wraz z węzłem. Średnica przyłącza wodnego do hydrantu DN25: rura DN25 średnica rurociągu wodnego doprowadzającego wodę do hydrantu: DN32. Projektuje się instalację wodną ochrony p.poż z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kształtki żeliwne, ocynkowane – mocowane na wierzchu ścian DN32-25mm. Montaż rur należy wykonać na wierzchu ścian, na systemowych ocynkowanych wspornikach mocowanych do ścian. Wsporniki muszą posiadać pierścienie izolacyjne gumowe izolujące rury od konstrukcji wsporczych. Stosować mocowania w/g BN-76/8860-01. Instalację rurową izolować pianką poliuretanową w izolacji PVC, o grubości 6 mm. W celu ochrony p.poż. całego obiektu projektuje się przy przejściach rur wodnych przez ściany oddzielenia ogniowego system uszczelnień odporności ogniowej.

Dodatkowo cały budynek szkoły wyposażony jest w system sygnalizacji pożarowej w zakresie ochrony pełnej zgodnie z odrębnym opracowaniem projektowym.

7.11 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

W strefie pożarowej nie występuje instalacja gazowa, oraz przewody wentylacyjne wentylacji mechanicznej.

Cały budynek wyposażony jest w istniejącą instalację odgromową.

7.12 Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych.

Do celów projektowych przyjęto scenariusz rozwoju pożaru w oparciu o krzywą pożarową standardową (celulozową). W następującej kolejności:

- czujki systemu sygnalizacji pożarowej wykryją dym i na centrali SSP wyświetli się alarm I stopnia;

- w przypadku upływu czasów T1 lub T2 centrala przejdzie do alarmu II stopnia;
- zostaną uruchomione sygnalizatory akustyczne rozgłaszając alarm pożarowy;
- następuje ewakuacja jednoczesna wszystkich osób z strefy pożarowej;
- zostająysterowane urządzenia pożarowe bytowe wzorujące z SSP;
- w przypadku zadymienia klatki schodowej uruchamia się jej instalacja oddymiania;
- prowadzący działania ratowniczo-gaśnicze uruchamia przeciwpożarowy wyłącznik prądu, załącza się automatycznie awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

UWAGA:

Szczegółowy scenariusz rozwoju pożaru z wyszczególnionymi sterowaniami powinien zawierać scenariusz pożarowy będący odrębnym opracowaniem.

7.13 Informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Na wyposażenie budynku należy przewidzieć gaśnice wg normatywu jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicy (jednostce sprzętu) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m, do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Zalecane są gaśnice proszkowe z proszkiem typu ABC. Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności przy wejściu do budynku.

7.14 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach.

Dla budynku szkoły należy zapewnić co najmniej 20 dm³/s wody do zewnętrznego gaszenia pożaru. Woda w wymaganej ilości zapewniona jest z dwóch hydrantów zewnętrznych DN80 podziemnych zlokalizowanych w odległości 16 i 15 m od budynku szkoły.

8. Charakterystyka energetyczna obiektu

Zakres prac nie zmienia charakterystyki energetycznej obiektu – inwestycja nie przewiduje termomodernizacji, zmian w instalacji grzewczej, zmiany źródła ciepła. Przebudowa w zakresie nowych drzwi nie zmienia zużycia energii w budynku i spełnia obowiązujące wymagania WT, wobec czego opracowanie projektowanej charakterystyki energetycznej jest bezzasadne.

9. Uwagi wykonawcze

- Elementy sprawdzić i pasować na budowie.

- Realizacja robót nie może powodować zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz osób trzecich.
- Prace prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej wymagane uprawnienia budowlane, z zachowaniem ostrożności, kolejności prac oraz zgodnie z planem BIOZ,
- Wszelkie prowadzone prace należy dokumentować w dzienniku budowy.
- W przypadku natrafienia podczas realizacji prac na niezainwentaryzowane urządzenia infrastruktury, należy przerwać prace i niezwłocznie powiadomić inwestora.
-
- Wszystkie użyte materiały będą dopuszczone do użytkowania w pomieszczeniach stałego użytkowania. Wykonawca jest zobowiązany dołączyć stosowne atesty, certyfikaty i deklaracje do dokumentacji powykonawczej.
- Wszystkie materiały wykończeniowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty potwierdzające ich trudnozapalność, zapobiegając rozprzestrzenianiu się ognia i wydzielaniu toksycznego dymu.
- Produkty muszą posiadać aktualne certyfikaty zgodności z właściwymi normami, m.in. Atest Higieniczny (np. NIZP PZH) potwierdzający, że są bezpieczne dla zdrowia dzieci i nie emitują szkodliwych związków chemicznych (klasa emisji formaldehydu min. E1) oraz wykazujący zerową lub śladową zawartość Lotnych Związków Organicznych (LZO/VOC).
- Wszystkie materiały i elementy wyposażenia przedstawione w przedmiotowej dokumentacji projektowej i opisane przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych: parametrach funkcjonalnych, technologicznych, technicznych, ekonomicznych i użytkowych, właściwościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych, standardach określonych dla materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań „równoważnych” polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia wszystkich parametrów, właściwości i standardów nie gorszych niż określonych w tej dokumentacji. Zastosowanie rozwiązań „równoważnych” wymaga uzyskania akceptacji Zamawiającego. Pod pojęciem „parametry” rozumie się funkcjonalność, przeznaczenie, kolorystykę, strukturę, rodzaj materiału, kształt, wielkość, bezpieczeństwo, wytrzymałość oraz pozostałe parametry przypisane poszczególnym materiałom, urządzeniom, elementom wyposażenia w dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej oraz przedmiarach robót.

Projektował:

mgr inż. arch. Marta Kulik, upr. bud. 510/POOKK/2012
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. Tomasz Kulik, upr. bud. POM/0227/PBKb/22
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej do projektowania bez ograniczeń

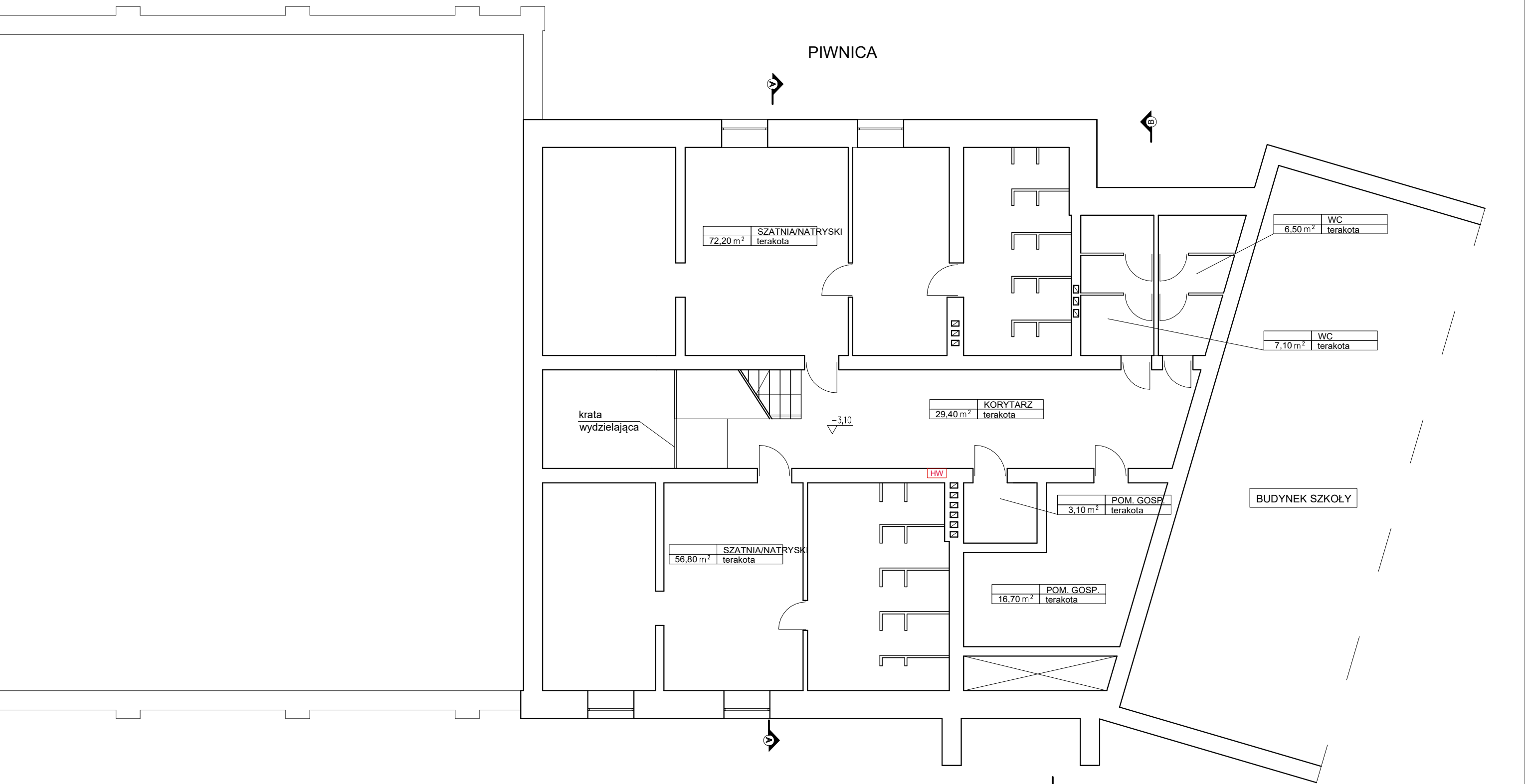
mgr inż. Jan Gargula
upr. bud. POM/0301/PWBE/24
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i
elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. Tomasz Głuszkowski, upr. bud. WAM/0232/PBS/21
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

III. Część rysunkowa (str. 68–106)**Spis rysunków:**

Projekt techniczny		
INWENTARYZACJA		
In-01	Rzut piwnicy	1:100
In-02	Rzut parteru	1:100
In-03	Rzut 1 piętra	1:100
In-04	Rzut 2 piętra	1:100
In-05	Rzut poddasza	1:100
In-06	Przekrój A-A	1:100
In-07	Przekrój B-B	1:100
In-08	Elewacja tylna	1:100
ARCHITEKTURA		
Ar-01T	Rzut parteru	1:100
Ar-02T	Rzut 1 piętra	1:100
Ar-03T	Rzut 2 piętra	1:100
Ar-04T	Przekrój A-A	1:100
Ar-05T	Przekrój B-B	1:100
Ar-06T	Elewacja tylna	1:100
Ar-07T	Zestawienie stolarki drzwiowej	1:100
Ar-08T	Toaleta dla OzN – zakres prac budowlanych	1:50
Ar-09T	Toaleta dla OzN – demontaże	1:50
Ar-10T	Toaleta dla OzN – elementy projektowane	1:50
Ar-11T	Toaleta dla OzN – wyposażenie	1:50
KONSTRUKCJA		
K-01	Nadproże drzwiowe NS1	1:25
K-02	Nadproże drzwiowe NS1	1:10
K-03	Detal osadzenia ościeżnicy	1:10
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
E-01	Rzut parteru - obwody gniazd wtykowych	1:100
E-02	Rzut parteru - obwody oświetlenia	1:100
E-03	Rzut piętra - obwody gniazd wtykowych	1:100
E-04	Rzut piętra - obwody oświetlenia	1:100
E-05	Rzut parteru - obwody gniazd Rtv, IT	1:100
E-06	Rzut piętra - obwody gniazd Rtv, IT	1:100
E-07...E-09	Parter, rozdzielnica R.G + W.G. - schemat zasadniczy	----
E-10...E-11	Piętro 1, rozdzielnica T-1. - schemat zasadniczy	----
INSTALACJE SANITARNE		
S-01T	Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100
S-02T	Rzut parteru - instalacje wod-kan i c.o.	1:100
S-03T	Rzut I-piętra - instalacje wod-kan	1:100
S-04T	Rzut II-piętra - instalacja wodnej ochrony przeciwpożarowej	1:100

S-05T	Rzut III-piętra - instalacja wodnej ochrony przeciwpożarowej	1:100
S-06T	Aksonometria instalacji wodociągowej	1:100
S-07T	Aksonometria instalacji wodnej ochrony przeciwpożarowej	1:100
S-08T	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100



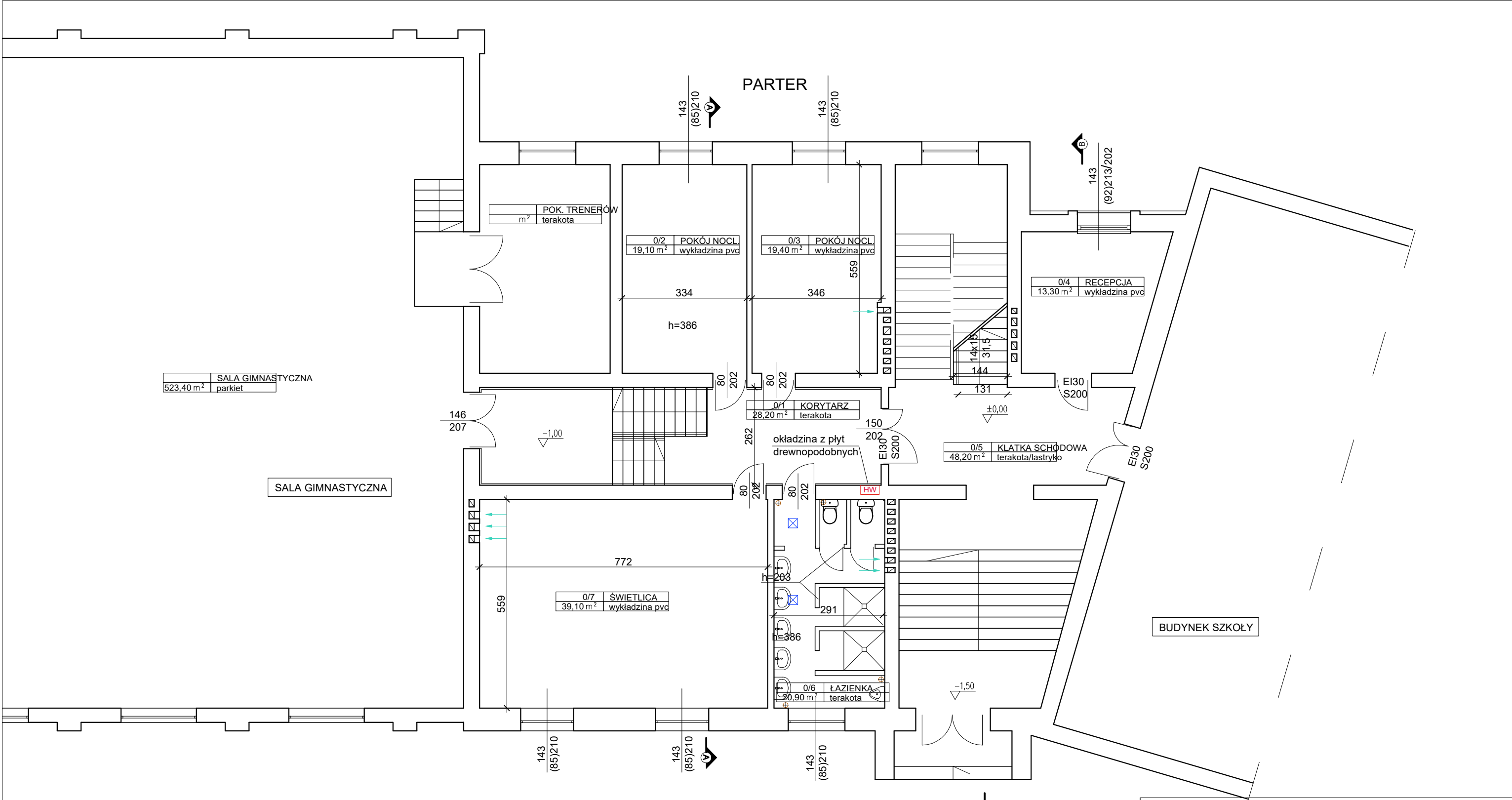
OZNACZENIA GRAFICZNE:

 oznaczenie przekroju
 poziom warstwy wykończeniowej

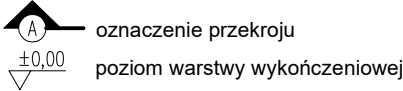
UWAGA:

1. Na budynku występować mogą inne niezaznaczone elementy, wymagające demontażu w trakcie realizacji robót.
2. Przed realizacją prac należy się zapoznać z aktualnym stanem technicznym budynku.
3. Kolejność prowadzenia prac zgodnie z opisem technicznym.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	
		NR DZIAŁEK: 226, obr.11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100
		FAZA: INWENTARYZACJA	
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PIWNICY	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
		PODPIS:	
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00
		NR RYS: I-01	



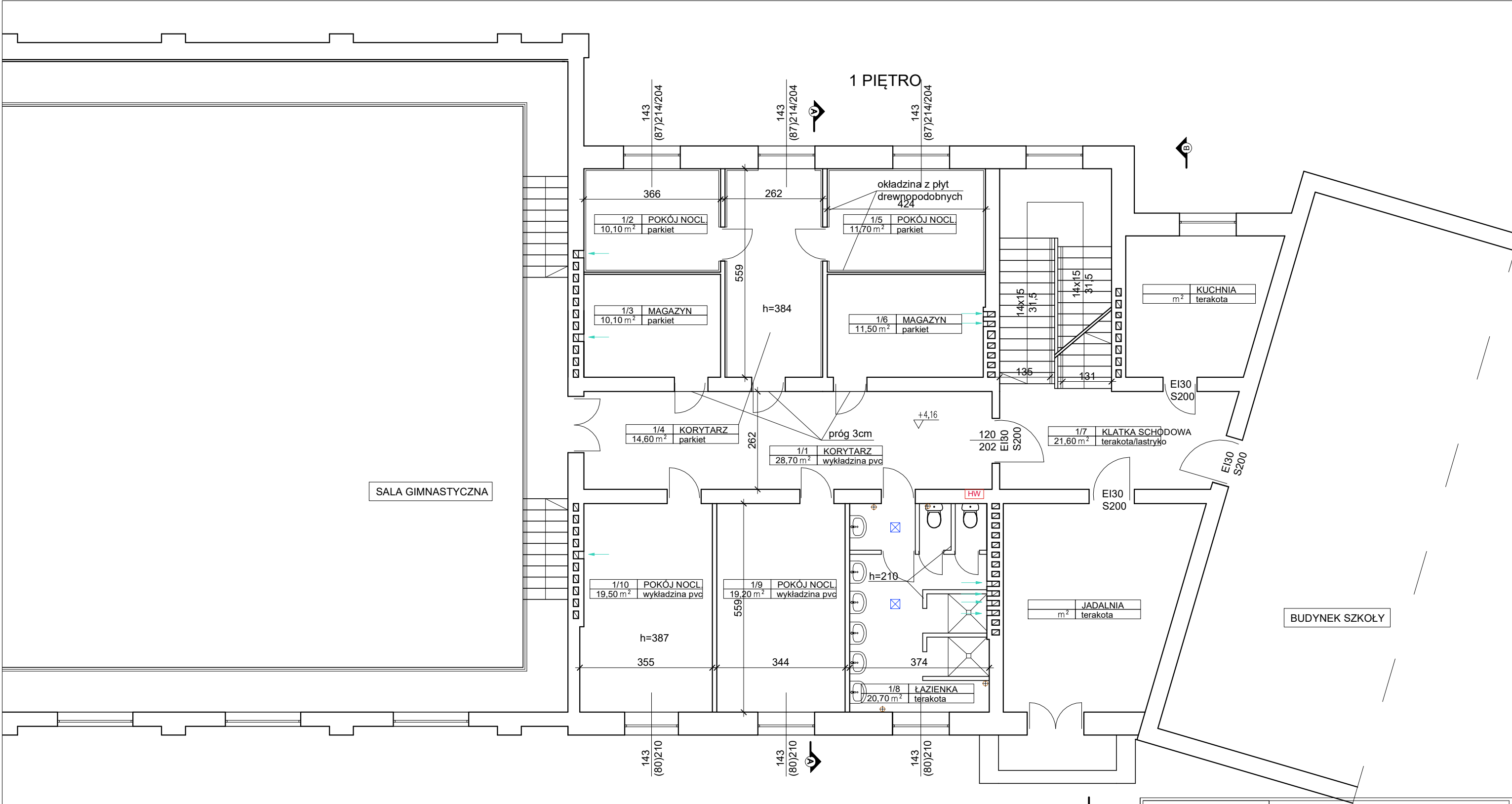
OZNACZENIA GRAFICZNE:



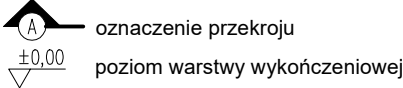
UWAGA:

1. Na budynku występować mogą inne niezaznaczone elementy, wymagające demontażu w trakcie realizacji robót.
2. Przed realizacją prac należy się zapoznać z aktualnym stanem technicznym budynku.
3. Kolejność prowadzenia prac zgodnie z opisem technicznym.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: INWENTARYZACJA
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PARTERU	
PROJEKTANT:			PODPIS:
mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń			
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: I-02



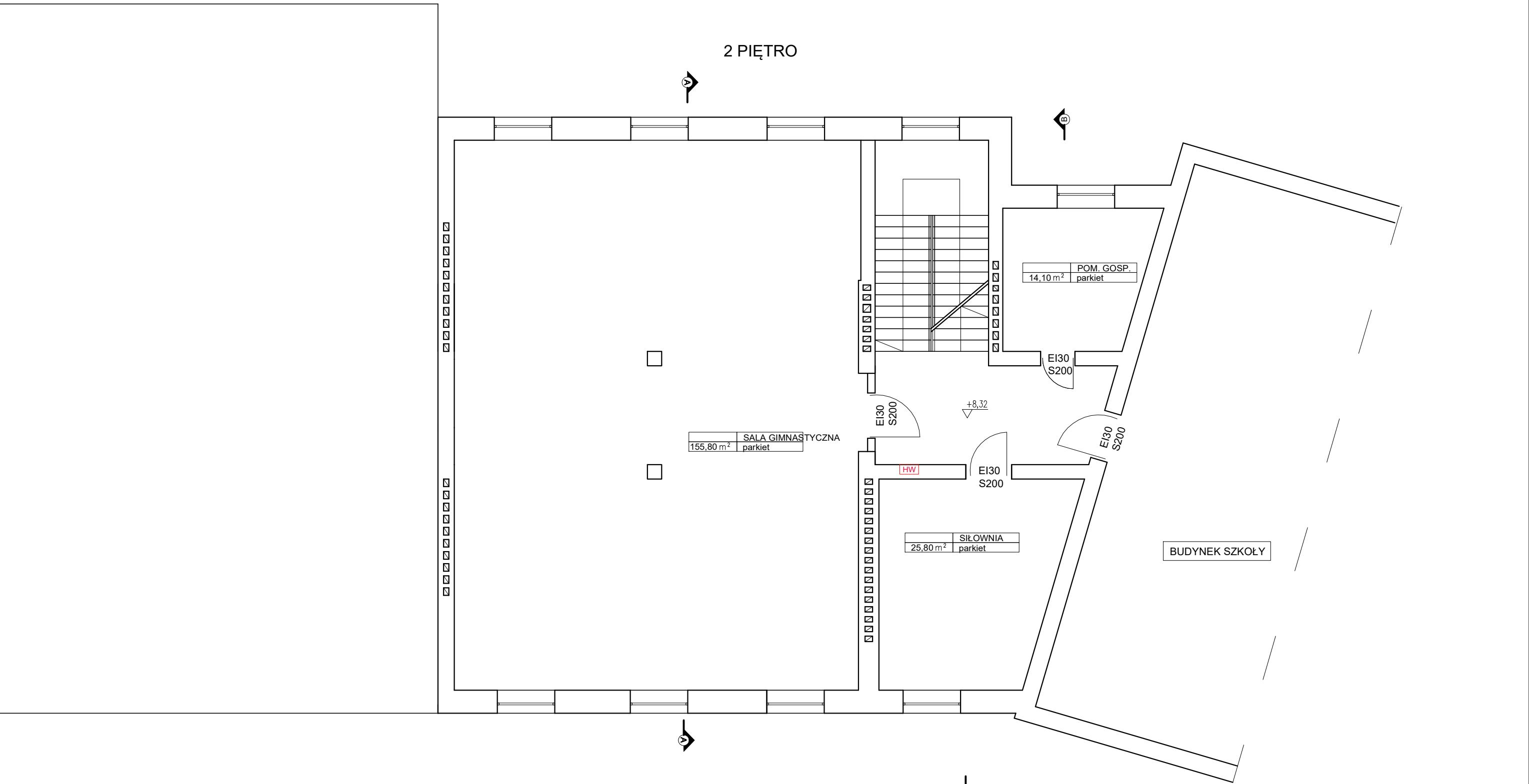
OZNACZENIA GRAFICZNE:



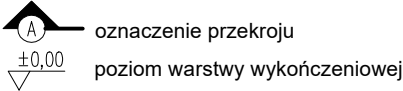
UWAGA:

1. Na budynku występować mogą inne niezaznaczone elementy, wymagające demontażu w trakcie realizacji robót.
2. Przed realizacją prac należy się zapoznać z aktualnym stanem technicznym budynku.
3. Kolejność prowadzenia prac zgodnie z opisem technicznym.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:	Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork		NR DZIAŁEK: 226, obr. 11
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: INWENTARYZACJA
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT I PIĘTRA		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: I-03



OZNACZENIA GRAFICZNE:

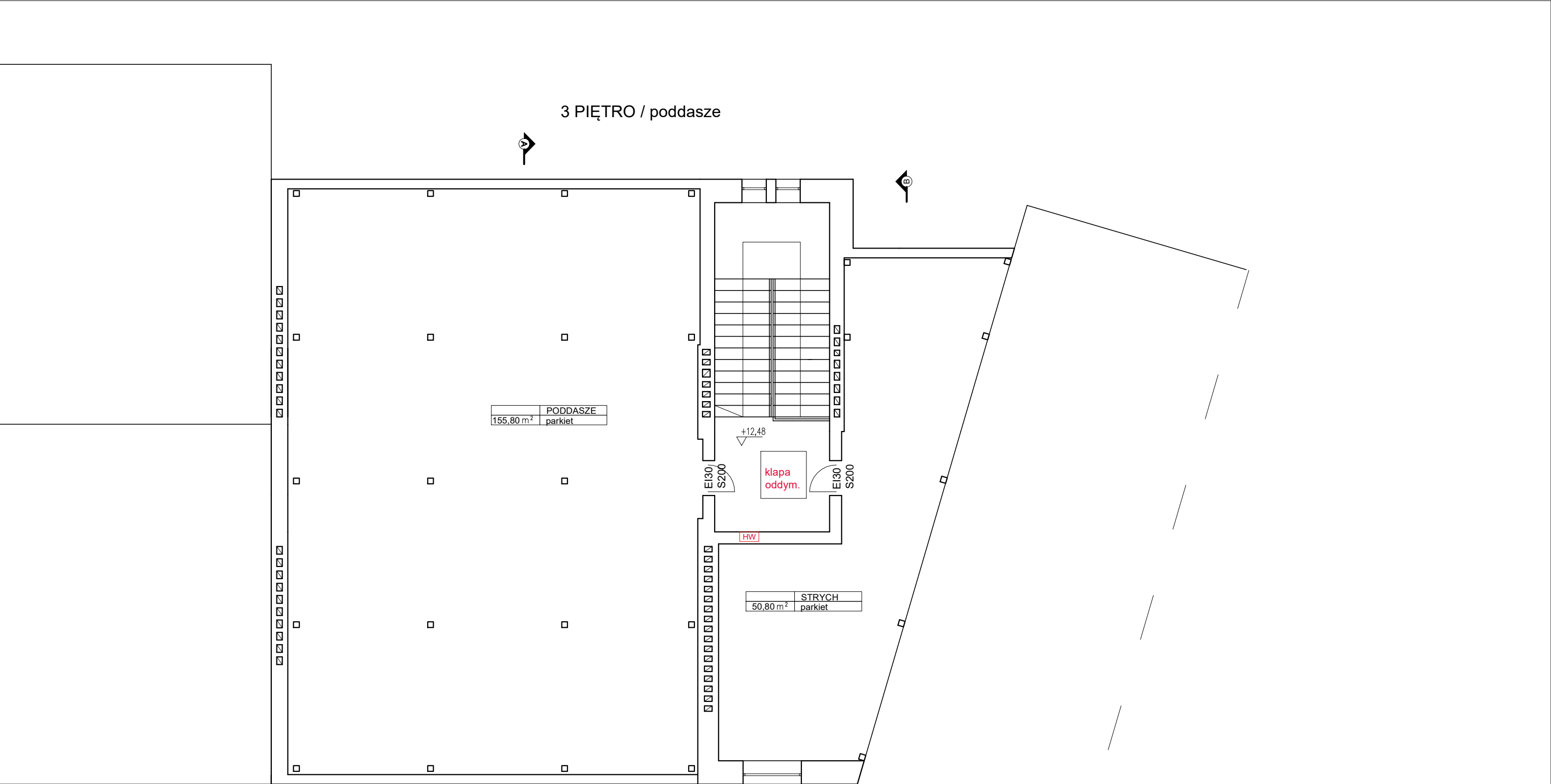


oznaczenie przekroju
poziom warstwy wykończeniowej

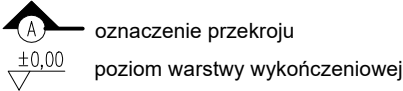
UWAGA:

1. Na budynku występować mogą inne niezaznaczone elementy, wymagające demontażu w trakcie realizacji robót.
2. Przed realizacją prac należy się zapoznać z aktualnym stanem technicznym budynku.
3. Kolejność prowadzenia prac zgodnie z opisem technicznym.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	
		NR DZIAŁEK: 226, obr.11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100
		FAZA: INWENTARYZACJA	
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT 2 PIĘTRA	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
		PODPIS:	
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00
		NR RYS: I-04	



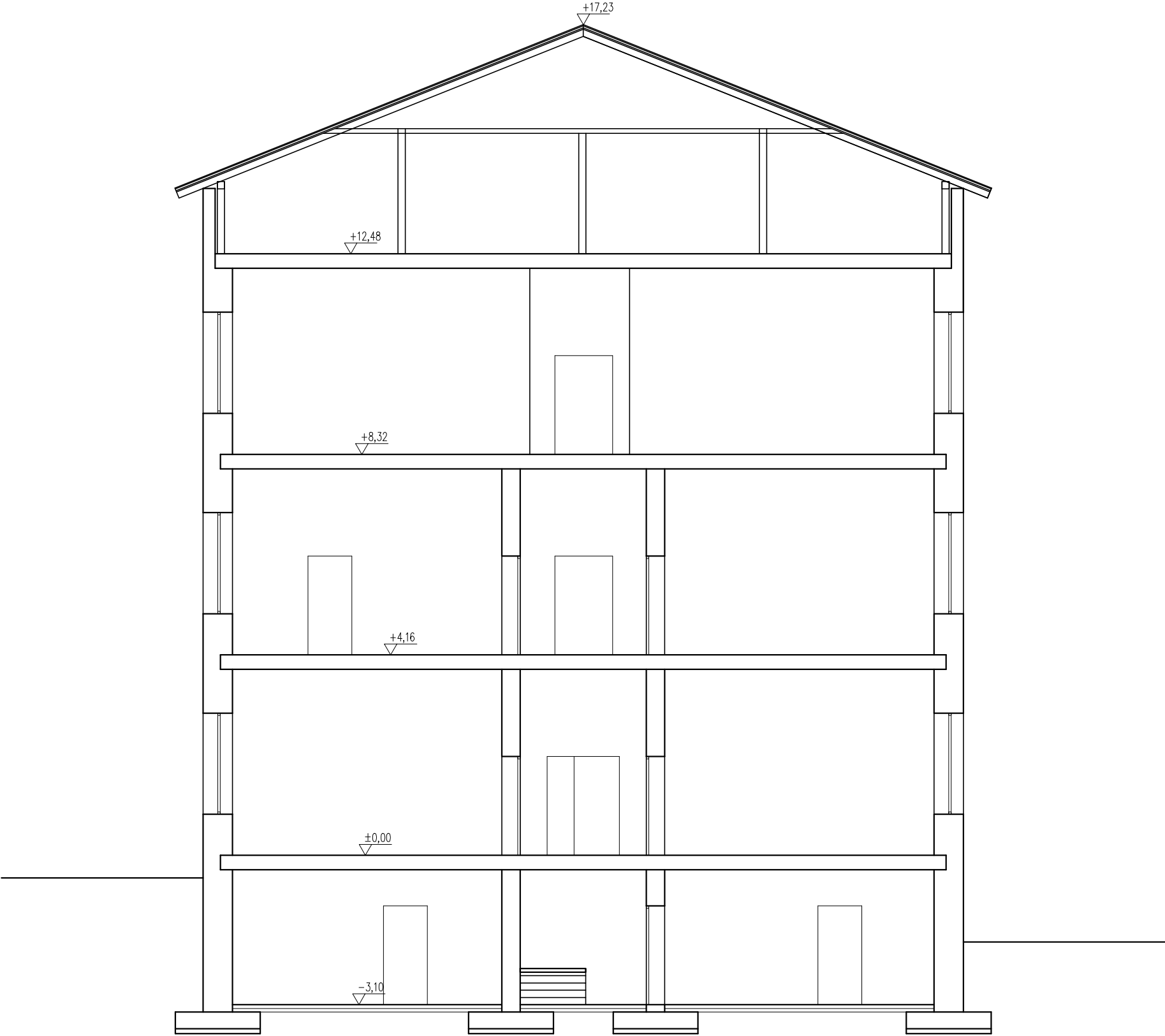
OZNACZENIA GRAFICZNE:



UWAGA:

1. Na budynku występować mogą inne niezaznaczone elementy, wymagające demontażu w trakcie realizacji robót.
2. Przed realizacją prac należy się zapoznać z aktualnym stanem technicznym budynku.
3. Kolejność prowadzenia prac zgodnie z opisem technicznym.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	
		NR DZIAŁEK: 226, obr.11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100
		FAZA: INWENTARYZACJA	
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PODDASZA	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
		PODPIS:	
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00
		NR RYS: I-05	



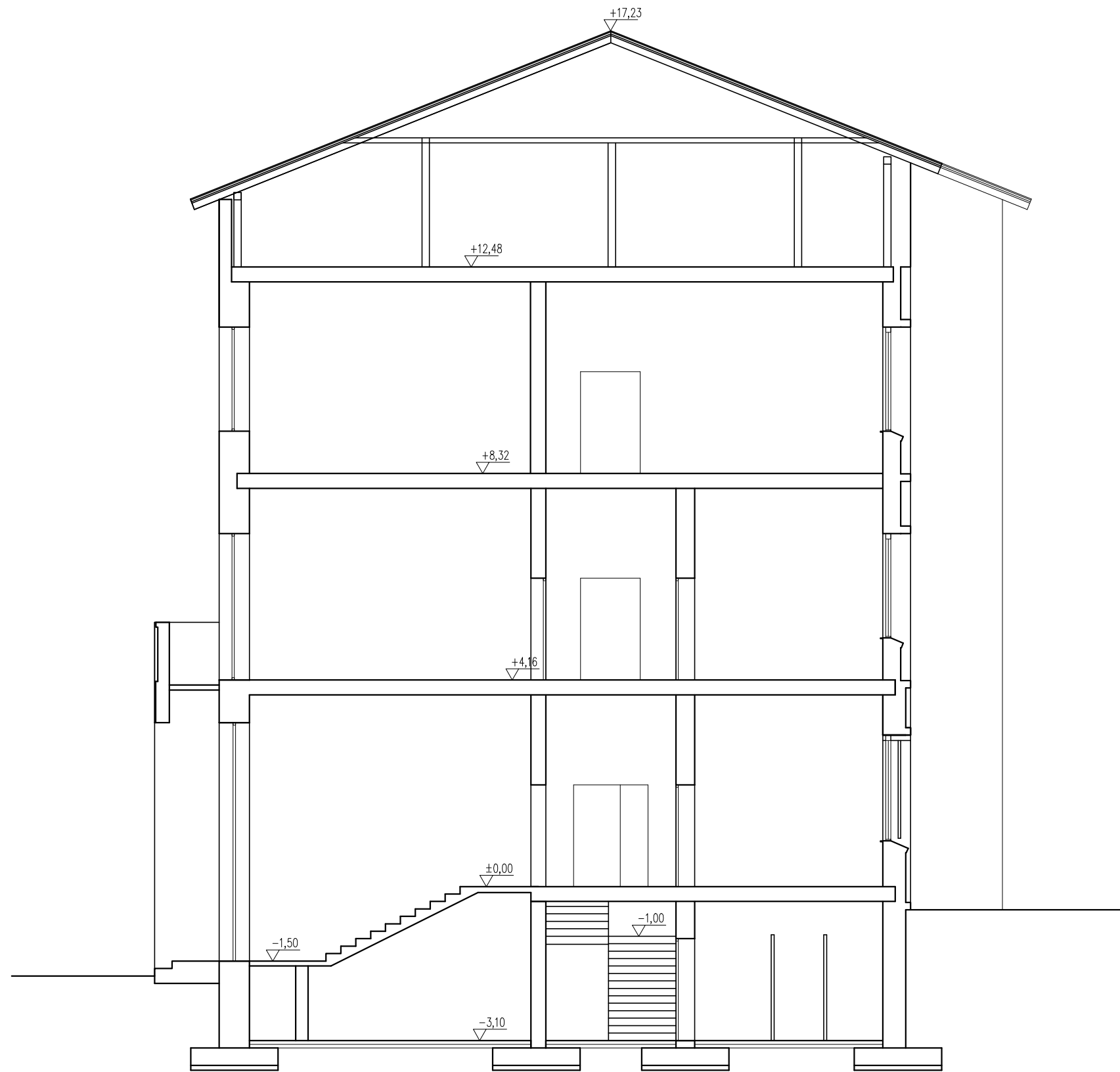
OZNACZENIA GRAFICZNE:

±0,00 poziom warstwy wykończeniowej

UWAGA:

1. Na budynku występować mogą inne niezaznaczone elementy, wymagające demontażu w trakcie realizacji robót.
2. Przed realizacją prac należy się zapoznać z aktualnym stanem technicznym budynku.
3. Kolejność prowadzenia prac zgodnie z opisem technicznym.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	
		NR DZIAŁEK: 226, obr.11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100
		FAZA: INWENTARYZACJA	
TYTUŁ RYSUNKU:		PRZEKÓRJ A-A	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
		PODPIS:	
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00
		NR RYS: I-06	



OZNACZENIA GRAFICZNE:

 $\pm 0,00$ poziom warstwy wykończeniowej

UWAGA:

1. Na budynku występować mogą inne niezaznaczone elementy, wymagające demontażu w trakcie realizacji robót.
2. Przed realizacją prac należy się zapoznać z aktualnym stanem technicznym budynku.
3. Kolejność prowadzenia prac zgodnie z opisem technicznym.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100 FAZA: INWENTARYZACJA
TYTUŁ RYSUNKU:		PRZEKÓRJ B-B	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00 NR RYS: I-07



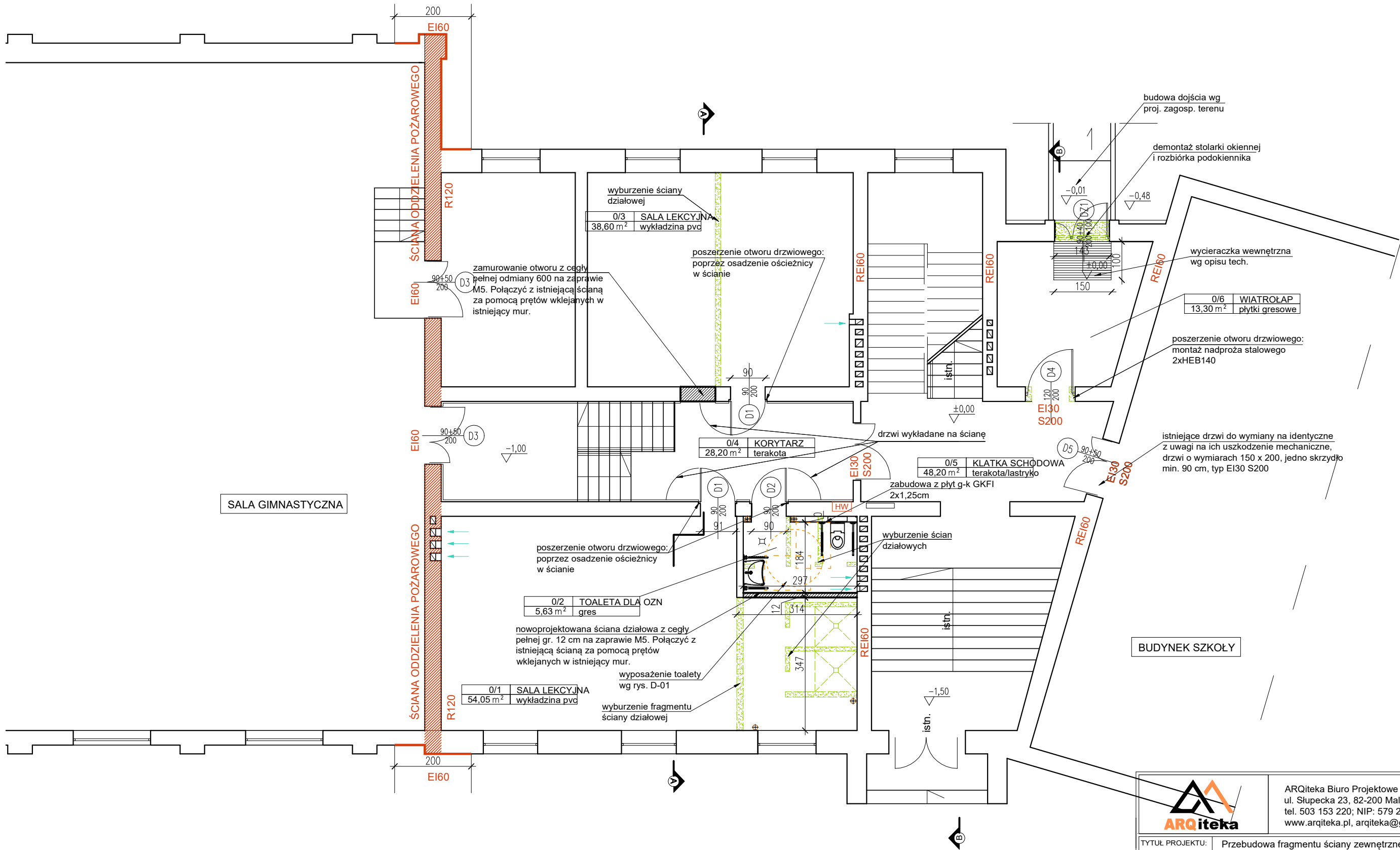
OZNACZENIA GRAFICZNE:

±0,00 poziom warstwy wykończeniowej

UWAGA:

1. Na budynku występować mogą inne niezaznaczone elementy, wymagające demontażu w trakcie realizacji robót.
2. Przed realizacją prac należy się zapoznać z aktualnym stanem technicznym budynku.
3. Kolejność prowadzenia prac zgodnie z opisem technicznym.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	
		NR DZIAŁEK: 226, obr.11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100
		FAZA: INWENTARYZACJA	
TYTUŁ RYSUNKU:		ELEWACJA TYLNA	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
		PODPIS:	
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00
		NR RYS: I-08	

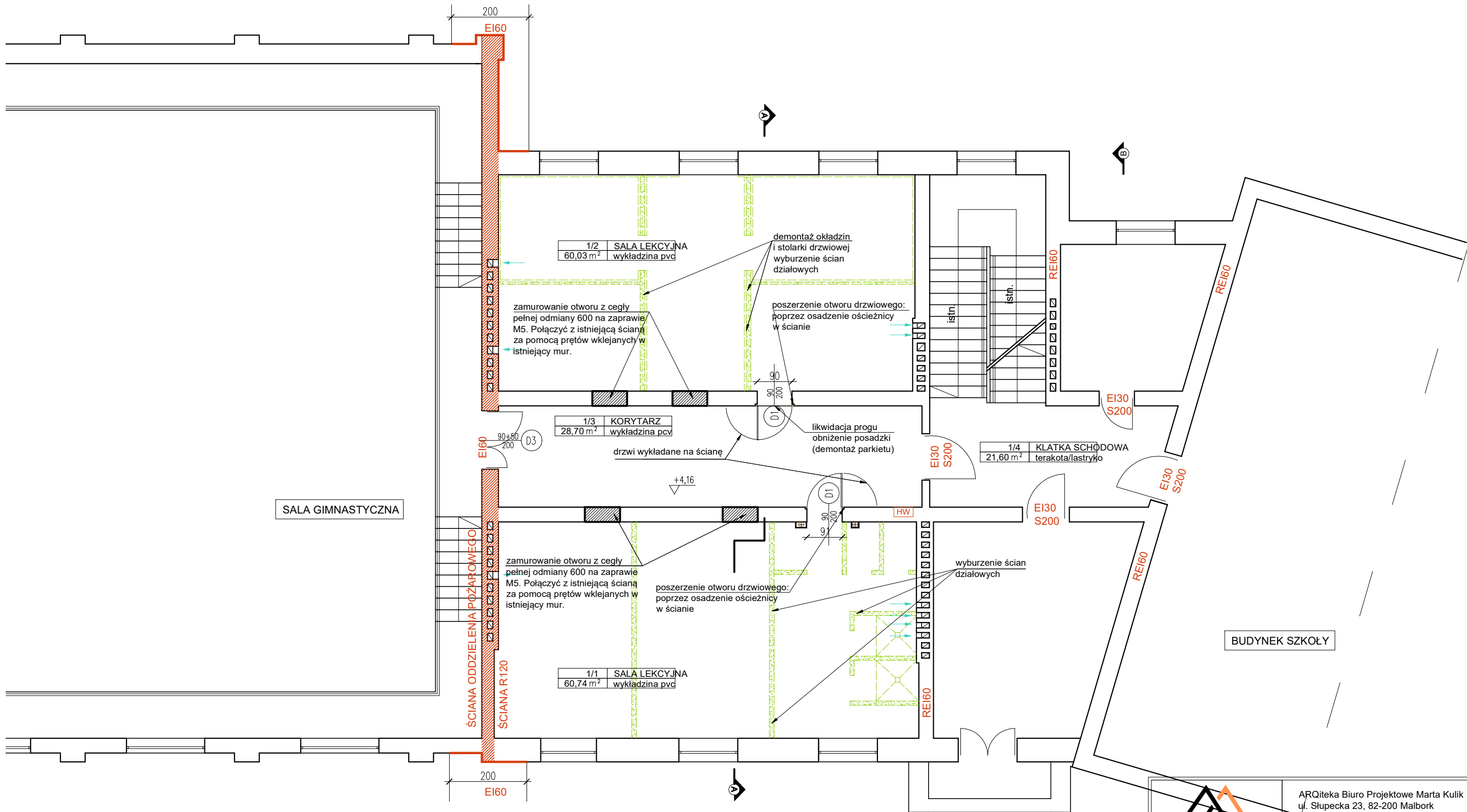


OZNACZENIA GRAFICZNE:

- oznaczenie przekroju
- poziom warstwy wykończeniowej
- wlot wentylacji grawitacyjnej
- wyburzenia i demontaże
- wymurowania
- elementy oddzielenia pożarowego

- UWAGI:
- Wszystkie wymiary i kąty wysokościowe sprawdzić i pasować na budowie.
 - Rysunki architektoniczne rozpatrywać razem z rys. konstrukcyjnymi oraz branży sanitarnej i elektrycznej.
 - Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonać zgodnie z proj. konstrukcyjnym.
 - Przed zamówieniem stolarki zrobić powykonawczy pomiar otworów
 - Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać wymagane prawem atesty i spełniać Polskie Normy
 - Realizacja może odbywać się w oparciu o materiały i technologie dowolnego producenta, pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PARTERU	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: Ar-01T

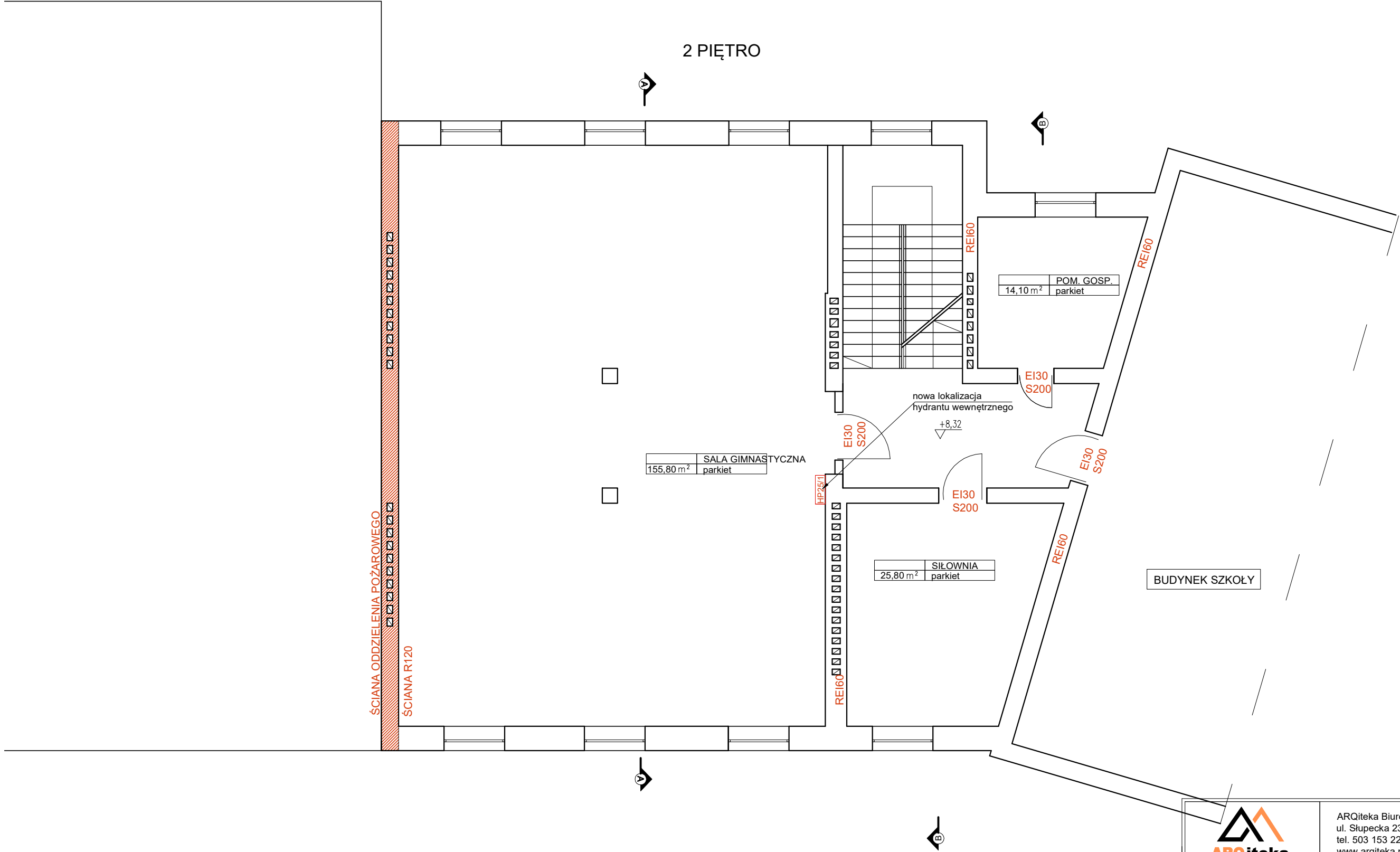


- UWAGI:
1. Wszystkie wymiary i kąty wysokościowe sprawdzić i pasować na budowie.
 2. Rysunki architektoniczne rozpatrywać razem z rys. konstrukcyjnymi oraz branży sanitarnej i elektrycznej.
 3. Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonać zgodnie z proj. konstrukcyjnym.
 4. Przed zamówieniem stolarki zrobić powykonawczy pomiar otworów
 5. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać wymagane prawem atesty i spełniać Polskie Normy
 6. Realizacja może odbywać się w oparciu o materiały i technologie dowolnego producenta, pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.

OZNACZENIA GRAFICZNE:

-  oznaczenie przekroju
-  poziom warstwy wykończeniowej
-  wlot wentylacji grawitacyjnej
-  wyburzenia i demontaże
-  wymurowania
-  elementy oddzielenia pożarowego

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT 1 PIĘTRA	
PROJEKTANT:			PODPIS:
mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń			
SPRAWDZAJĄCY:			PODPIS:
mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń			
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: Ar-02T

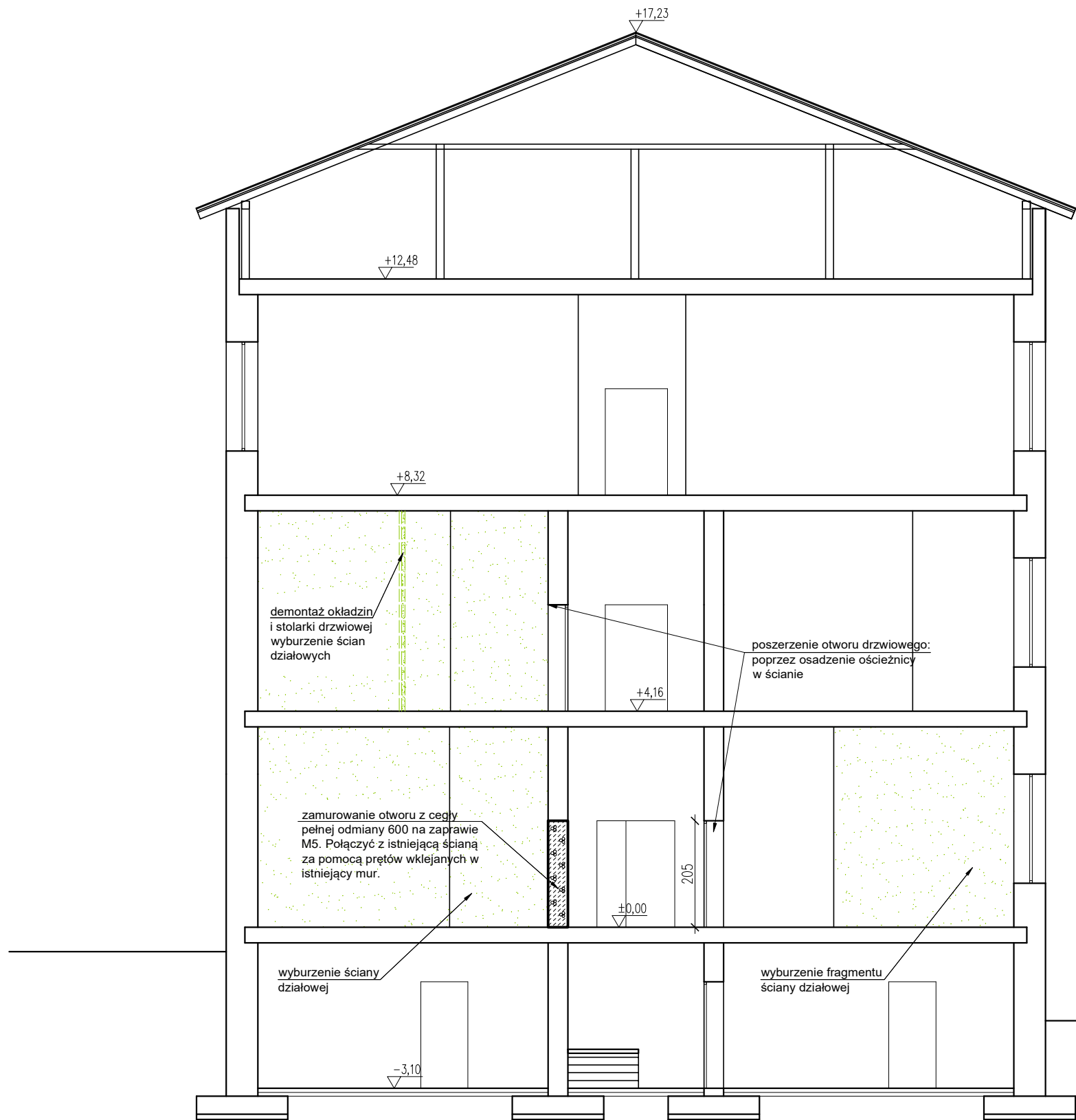


- UWAGI:
1. Wszystkie wymiary i kąty wysokościowe sprawdzić i pasować na budowie.
 2. Rysunki architektoniczne rozpatrywać razem z rys. konstrukcyjnymi oraz branży sanitarnej i elektrycznej.
 3. Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonać zgodnie z proj. konstrukcyjnym.
 4. Przed zamówieniem stolarki zrobić powykonawczy pomiar otworów
 5. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać wymagane prawem atesty i spełniać Polskie Normy
 6. Realizacja może odbywać się w oparciu o materiały i technologie dowolnego producenta, pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.

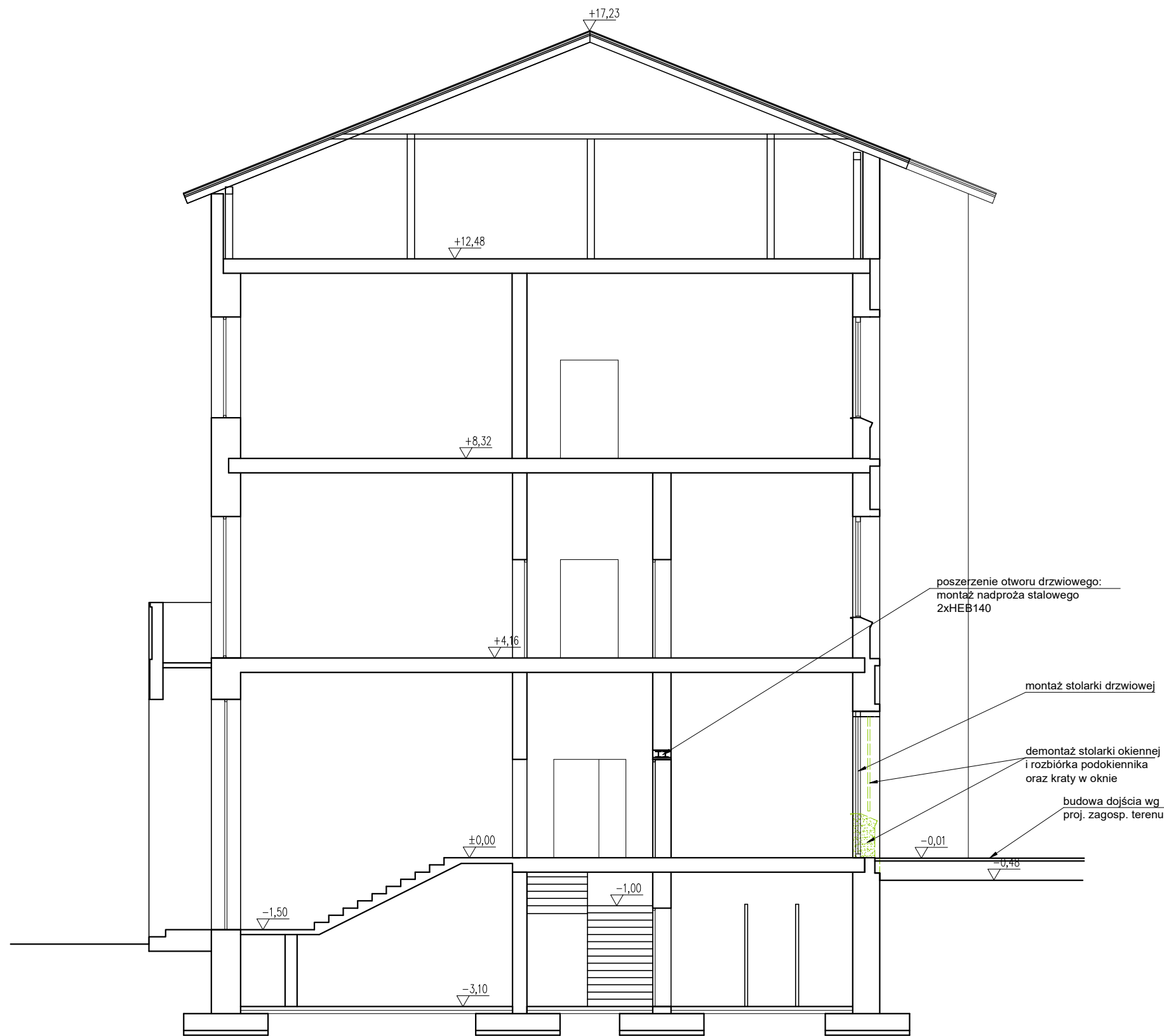
OZNACZENIA GRAFICZNE:

-  oznaczenie przekroju
-  poziom warstwy wykończeniowej
-  wlot wentylacji grawitacyjnej
-  wyburzenia i demontaże
-  wymurowania
-  elementy oddzielenia pożarowego

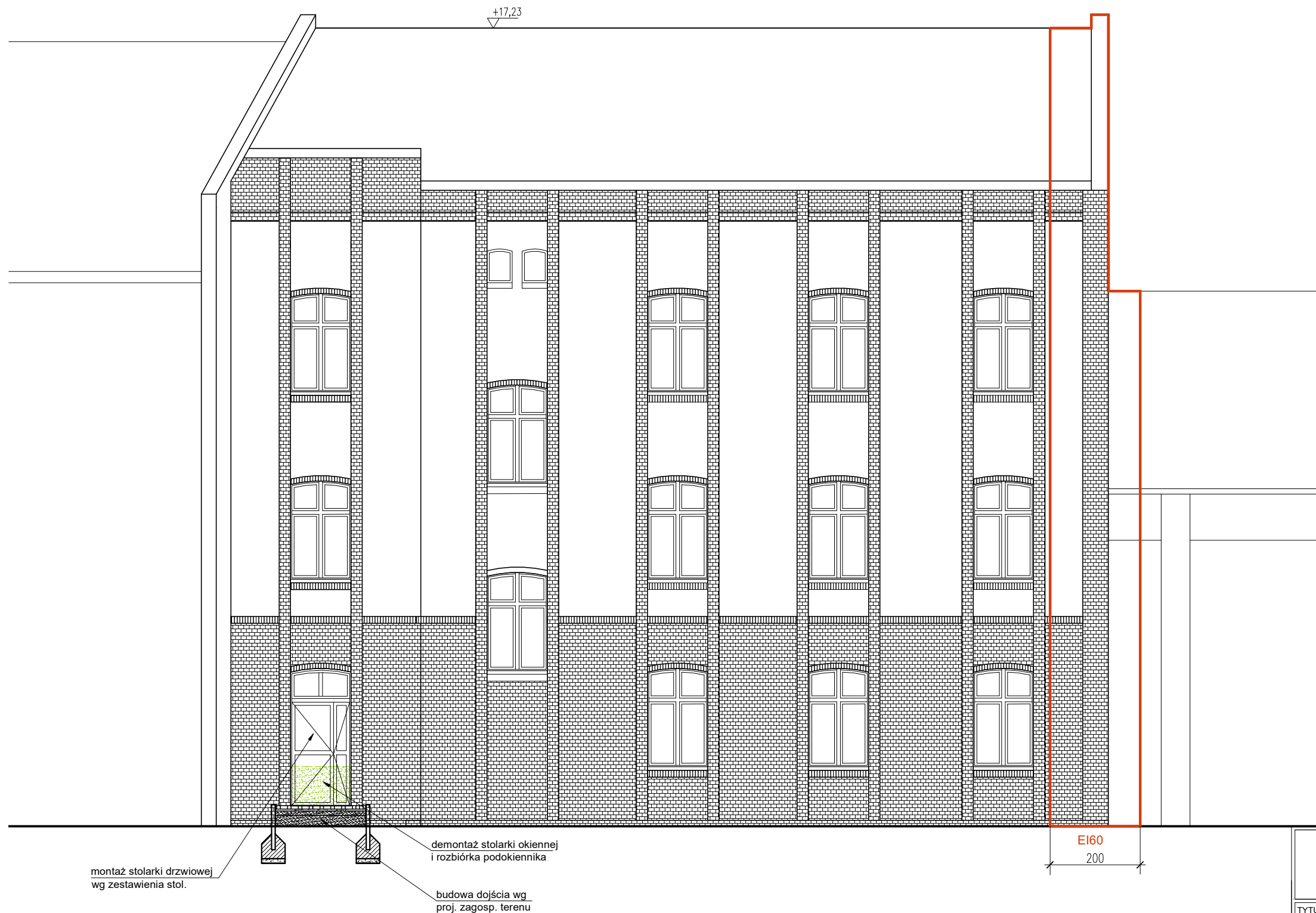
		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT 2 PIĘTRA	
PROJEKTANT:			PODPIS:
mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń			
SPRAWDZAJĄCY:			PODPIS:
mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń			
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: Ar-03T



		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		PRZĘKRÓJ A-A	
PROJEKTANT:			mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
SPRAWDZAJĄCY:			mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00
			NR RYS: Ar-04T



		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		PRZEKRÓJ B-B	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: Ar-05T



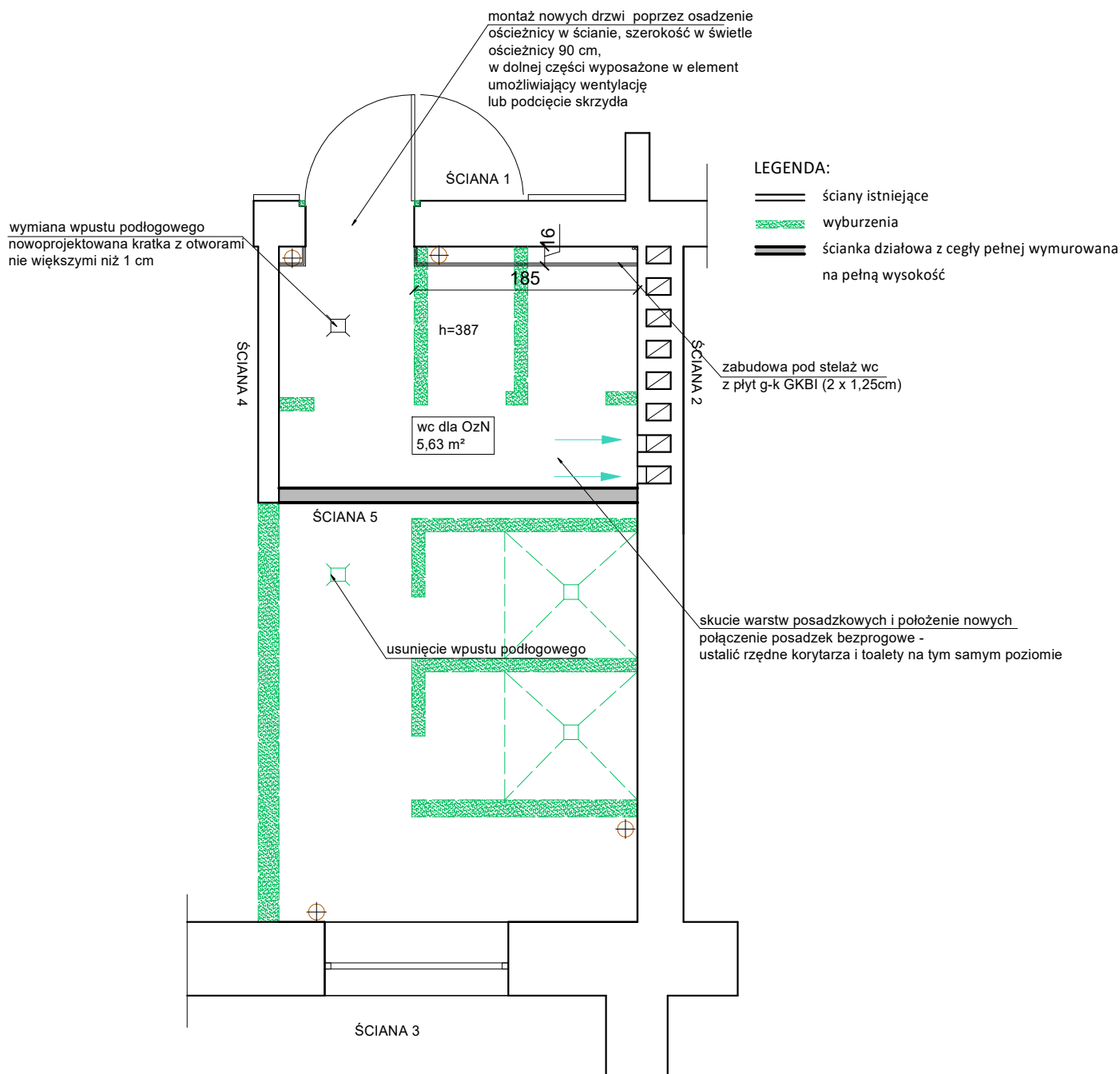
		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com		
Tytuł projektu:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
Adres inwestycji:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	Nr działek: 226, obr.11	
Inwestor:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
Branża:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
Tytuł rysunku:		ELEWACJA TYLNA		
Projektant:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		Podpis:
Sprawdzający:		mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		Podpis:
Data: 30.06.2026		Format: A3	Revizja: Ar-00	Nr rys: Ar-06T

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

Nr kolejny		1	2	3	4	5	6
NAZWA ELEM. KATALOG.		DRZWI ZEWNĘTRZNE	DRZWI WEWNĄTRZLOKALOWE				
OZNACZENIE W PROJEKCIE		DZ1	D1	D2	D3	D4	D5
OPIS PRODUKTU		Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe z PVC. Profil 5-komorowy, głębokość zabudowy 82 mm. Kolorystyka dwustronna: biały. Ciepły próg aluminiowy z przekładką termiczną (wys. do 20 mm). Przeszklenie: Pakiet szybowy dwukomorowy (trójszybowy) z ciepłą ramką, Ug =0,5 W/(m2 K). Od zewnątrz szkło bezpieczne antywłamaniowe (P4A), od wewnątrz szkło przezroczyste. Podział przeszklenia - szpros jak w istniejących oknach. Okucia i wyposażenie: Zawiasy ukryte (3 szt.) w kolorze dopasowanym do profilu. Zamek listwowy 3-punktowy hakowy. Okucie: od zewnątrz i od wewnątrz klamka ze stali nierdzewnej. Wkładka patentowa atestowana. Parametry techniczne: Przenikalność cieplna dla całych drzwi: U d ≤1,2 W/(m2 K). Klasa antywłamaniowa RC2.	Drzwi jednoskrzydłowe rozwiernie, skrzydło płaskie. Konstrukcja z płyty wiórowo otworowej - okleinowane, kolor do ustalenia z Inwestorem. Zawiasy ukryte 180° - drzwi wykładane na ścianę. Izolacyjność akustyczna (Rw): min. 32 dB. Ościeżnica stała, ukryta (wmurowywana). Rodzaj zamka: na zamek WC. Okucia i wyposażenie dodatkowe: klamka typu "L" ze stali nierdzewnej. W dolnej części tuleje wentylacyjne lub podcięcie skrzydła o sumarycznym przekroju min. 0,022m².	Drzwi jednoskrzydłowe rozwiernie, skrzydło płaskie. Konstrukcja z płyty wiórowo otworowej - okleinowane, kolor do ustalenia z Inwestorem. Zawiasy ukryte 180° - drzwi wykładane na ścianę. Ościeżnica stała, ukryta (wmurowywana). Rodzaj zamka: na zamek WC. Okucia i wyposażenie dodatkowe: klamka typu "L" ze stali nierdzewnej. W dolnej części tuleje wentylacyjne lub podcięcie skrzydła o sumarycznym przekroju min. 0,022m².	Drzwi dwuskrzydłowe rozwiernie. Skrzydło czynne min. 90 cm w świetle (94+56cm). Drzwi przeciwpożarowe stalowe płaszczone klasy EI60. Ościeżnica stała kątowna stalowa. Kolor drzwi RAL 7035 (jasno szary) - identyczny jak pozostałe drzwi przeciwpożarowe. Okucia i wyposażenie dodatkowe: klamka typu "L" na sztyldzie podłużnym koloru czarnego, zamek zapadkowo-zasuwkowy przystosowany pod wkładkę w skrzydle czynnym, dwa zawiasy w tym jeden sprężynowy spełniający rolę samozamykacza.	Drzwi jednoskrzydłowe rozwiernie. Drzwi przeciwpożarowe stalowe płaszczone klasy EI30. Dymoszczelne S200. Ościeżnica stała kątowna stalowa. Kolor drzwi RAL 7035 (jasno szary) - identyczny jak pozostałe drzwi przeciwpożarowe. Okucia i wyposażenie dodatkowe: klamka typu "L" na sztyldzie podłużnym koloru czarnego, zamek zapadkowo-zasuwkowy przystosowany pod wkładkę w skrzydle czynnym, dwa zawiasy w tym jeden sprężynowy spełniający rolę samozamykacza.	Drzwi dwuskrzydłowe rozwiernie. Drzwi przeciwpożarowe stalowe płaszczone klasy EI30. Dymoszczelne S200. Ościeżnica stała kątowna stalowa. Kolor drzwi RAL 7035 (jasno szary) - identyczny jak pozostałe drzwi przeciwpożarowe. Okucia i wyposażenie dodatkowe: klamka typu "L" na sztyldzie podłużnym koloru czarnego, zamek zapadkowo-zasuwkowy przystosowany pod wkładkę w skrzydle czynnym, dwa zawiasy w tym jeden sprężynowy spełniający rolę samozamykacza.
SCHEMAT, SKALA 1:100							
Wymiary w świetle otworów w ścianie (w mm)	S	1430	1000	1000	1500	1300	1500
	H	3050	2100	2100	2100	2100	2100
Wymiary zewnętrzne ościeżnicy (w mm)	So	900+400	900	900	1400	1200	1400
	Ho	2300+700	2050	2050	2050	2050	2050
ILOŚĆ:	parter	1P	1L+1P	1P	1L+1P	-	1P
	1 piętro	-	2P	-	1L	1L	-
UWAGI:		WYMIARY STOLARKI DRZWIOWEJ POBRAĆ Z NATURY PRZED ZAMÓWIENIEM					
OGÓŁEM:		1	4	1	3	1	1

- UWAGI:
1. Z uwagi na modernizacyjny charakter prac wszystkie wymiary sprawdzić i pasować na budowie.
 2. Rysunki architektoniczne rozpatrywać razem z rys. branżowymi.
 3. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać wymagane prawem atesty i spełniać Polskie Normy.
 4. Realizacja może odbywać się w oparciu o materiały i technologie dowolnego producenta, pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:100 FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		Zestawienie stolarki drzwiowej	
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00 NR RYS: Ar-07T



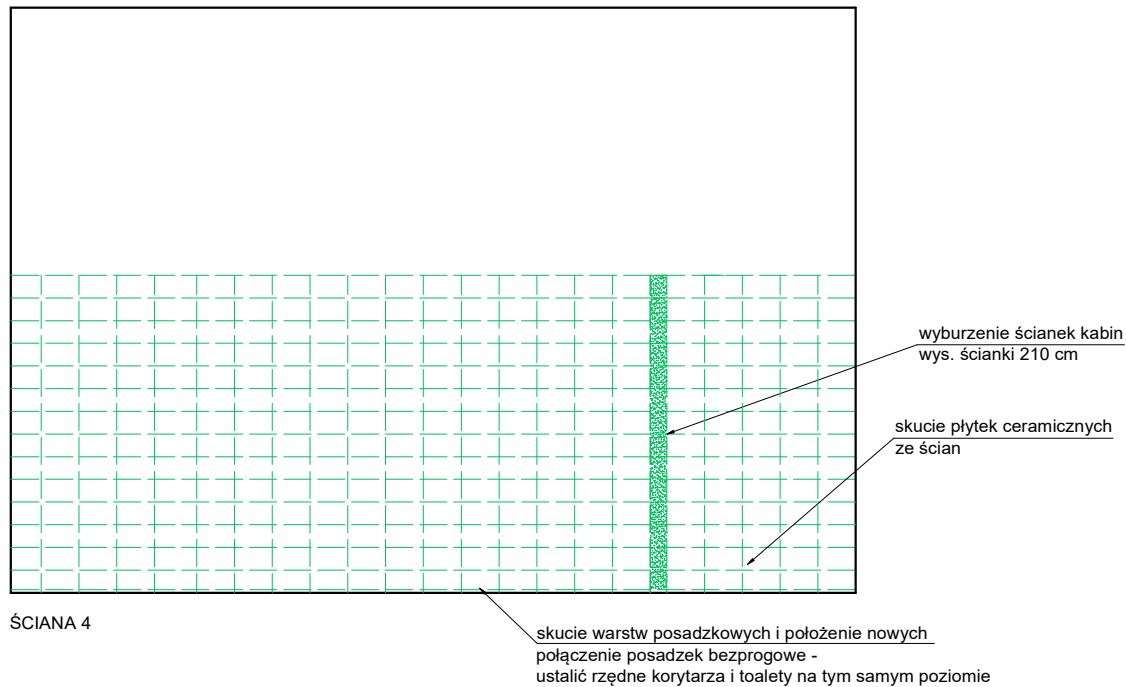
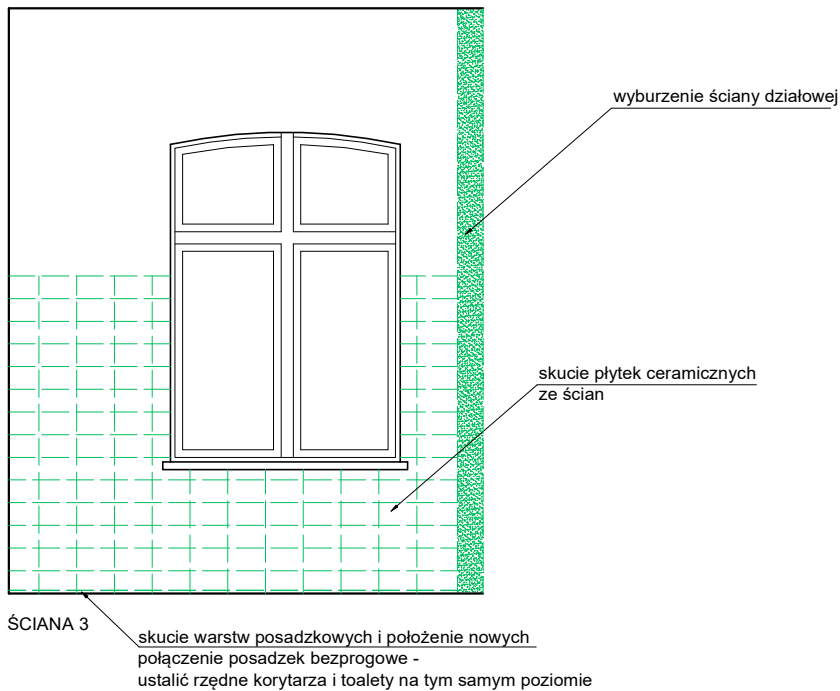
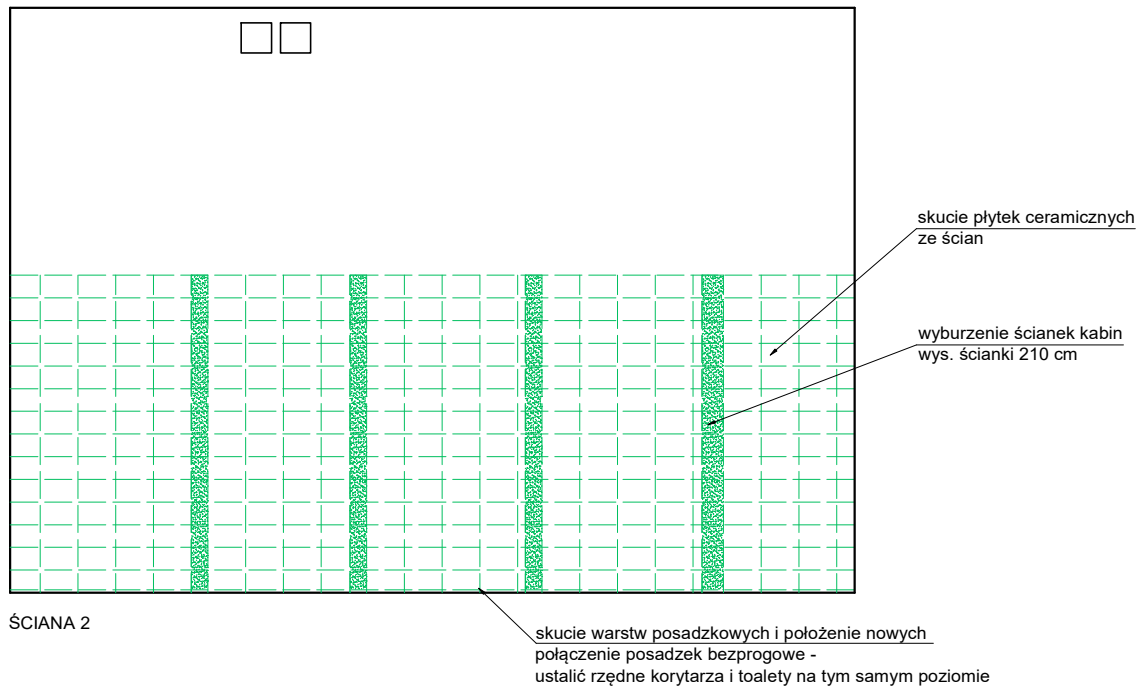
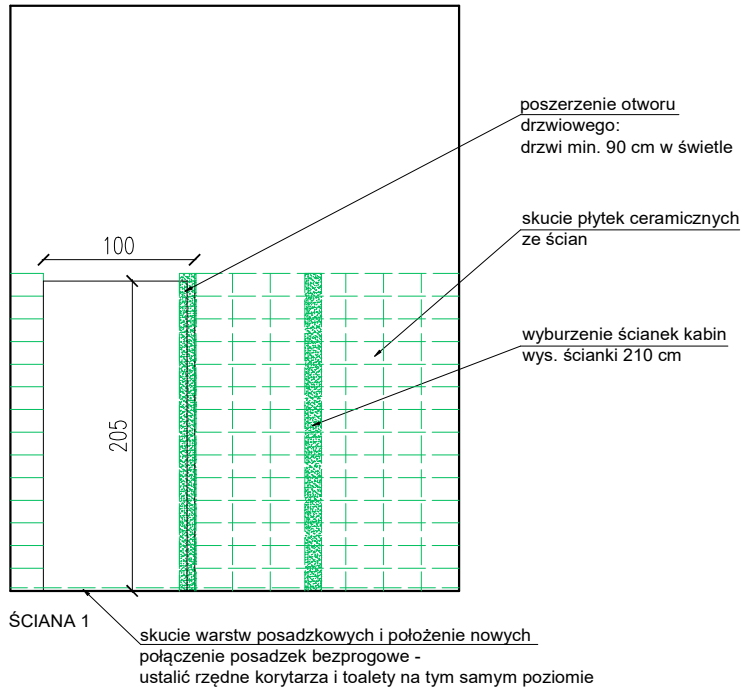
UWAGI:

1. Z uwagi na modernizacyjny charakter prac wszystkie wymiary sprawdzić i pasować na budowie.
2. Rysunki architektoniczne rozpatrywać razem z rys. branżowymi.
3. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać wymagane prawem atesty i spełniać Polskie Normy.
4. Realizacja może odbywać się w oparciu o materiały i technologie dowolnego producenta, pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.



ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik
ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork
tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14
www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com

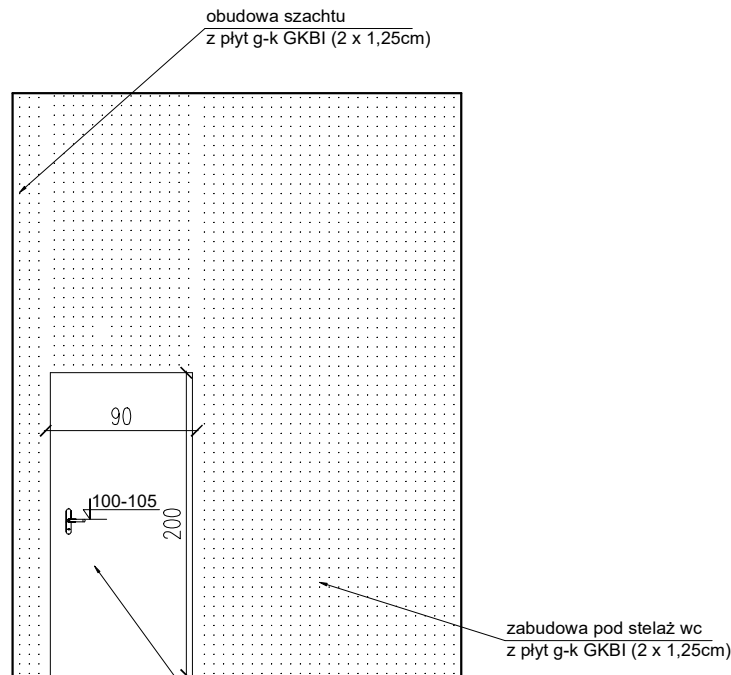
TYTUŁ PROJEKTU:	Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork		NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:50	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:	Toaleta dla OzN - zakres prac budowlanych		
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A4	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: Ar-08T



UWAGI:

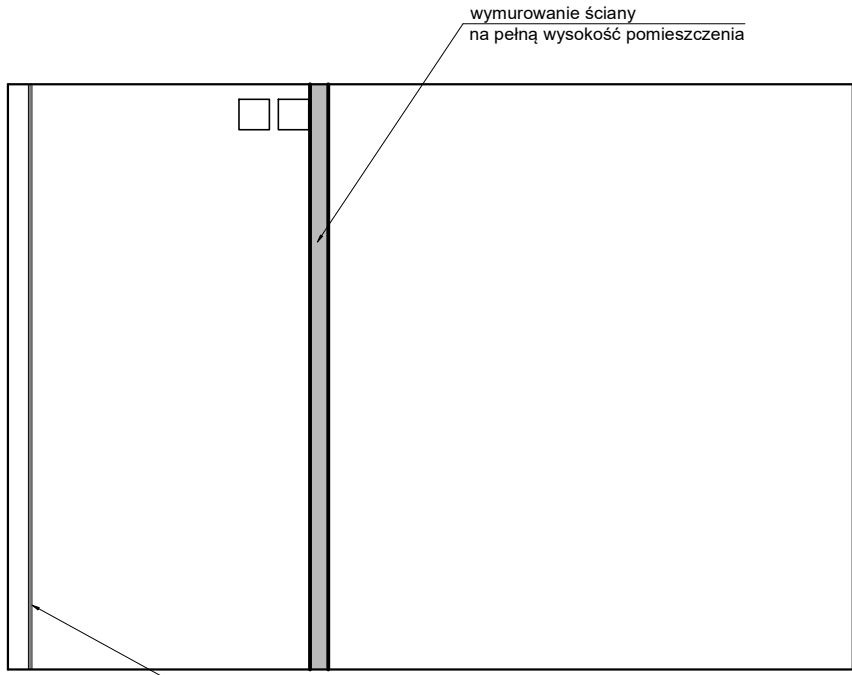
1. Z uwagi na modernizacyjny charakter prac wszystkie wymiary sprawdzić i pasować na budowie.
2. Rysunki architektoniczne rozpatrywać razem z rys. branżowymi.
3. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać wymagane prawem atesty i spełniać Polskie Normy.
4. Realizacja może odbywać się w oparciu o materiały i technologie dowolnego producenta, pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com		
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:50	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		Toaleta dla OzN - demontaże		
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: Ar-09T



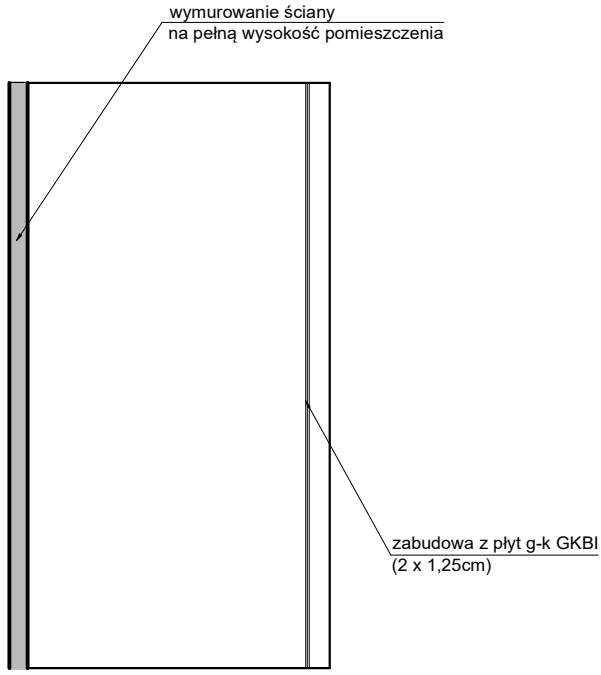
ŚCIANA 1

montaż nowych drzwi
szerokość w świetle ościeżnicy 90 cm,
w dolnej części wyposażone w element
umożliwiający wentylację
lub podcięcie skrzydła



ŚCIANA 2

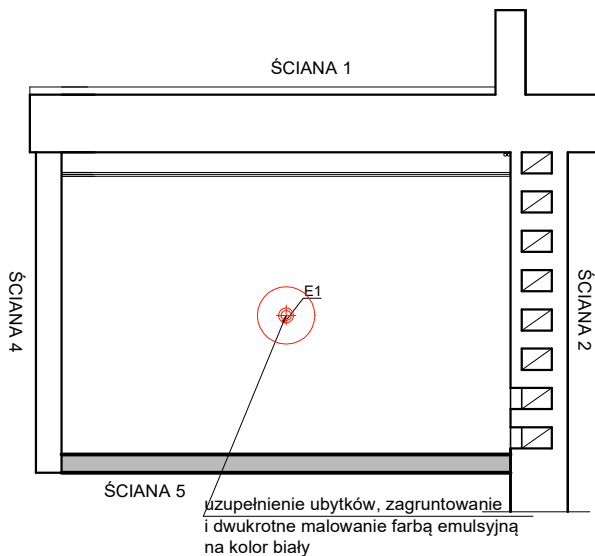
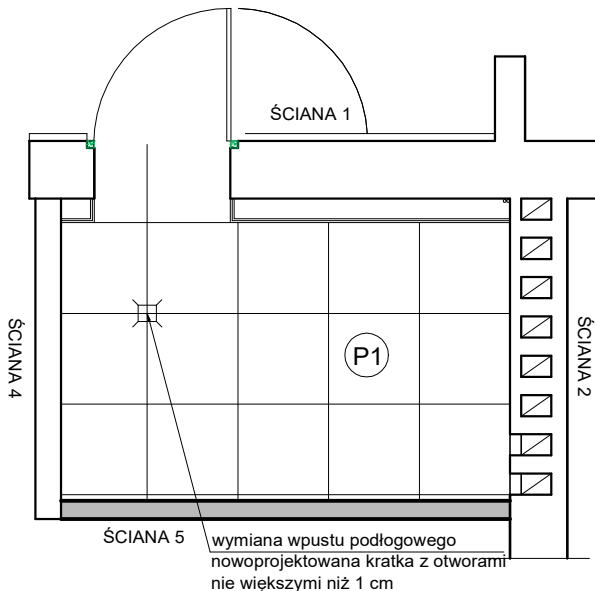
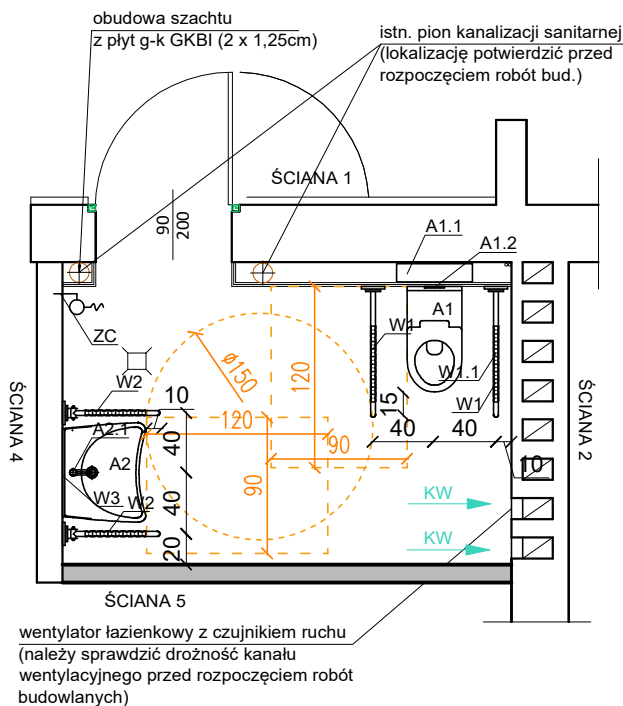
zabudowa pod stelaż wc
z płyt g-k GKBI (2 x 1,25cm)



ŚCIANA 4

UWAGI:
1. Z uwagi na modernizacyjny charakter prac wszystkie wymiary sprawdzić i pasować na budowie.
2. Rysunki architektoniczne rozpatrywać razem z rys. branżowymi.
3. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać wymagane prawem atesty i spełniać Polskie Normy.
4. Realizacja może odbywać się w oparciu o materiały i technologie dowolnego producenta, pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Ślupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com		
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:50	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		Toaleta dla OzN - elementy projektowane		
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: Ar-10T



PRZYKŁADOWE WYPOSAŻENIE:

- A1 - miska ustępowa wisząca dla osób z niepełnosprawnościami - długość 70 cm, kolor biały, z wolnoopadającą deską bez wycięcia
A1.1 - stelaż podtynkowy typu slim do miski ustępowej wiszącej
A1.2 - przycisk splukujący wandaloodporny, kolor przycisku inox
A2 - umywalka wisząca dla osób z niepełnosprawnościami, bezsyfonowa / z niskim syfonem,
A2.1 - bateria umywalkowa: z przedłużonym uchwytem, kolor chrom

- W1 - uchwyt ścienny uchylny o długości 80 cm, Ø25 lub 32 mm., kolor chrom
W1.1 - uchwyt na papier montowany na uchwycie uchylnym,
W2 - uchwyt ścienny uchylny o długości 60 cm, Ø25 lub 32 mm., kolor chrom
W3 - lustro uchylne 45-50 x 60-70 cm

- ZC- zawór czerpalny

KOLORYSTYKA I WYKOŃCZENIE:

Ściana:

- S1 - płytki gresowe, rektyfikowane,
kolor jasnobieżowy / biały, nawierzchnia strukturalna, matowa, wzór kamień, wymiar 59,7 x 59,7 x 0,8 cm

Ściana:

- S2 - płytki gresowe, rektyfikowane,
kolor jasnoszary, nawierzchnia strukturalna, matowa, wzór kamień, wymiar 59,7 x 59,7 x 0,8 cm

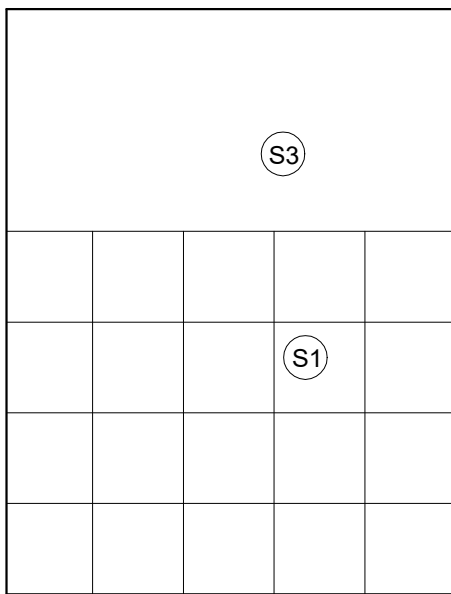
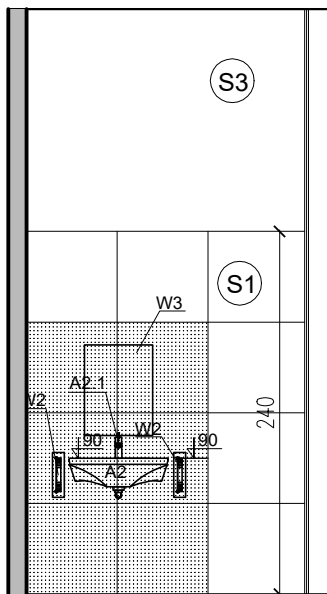
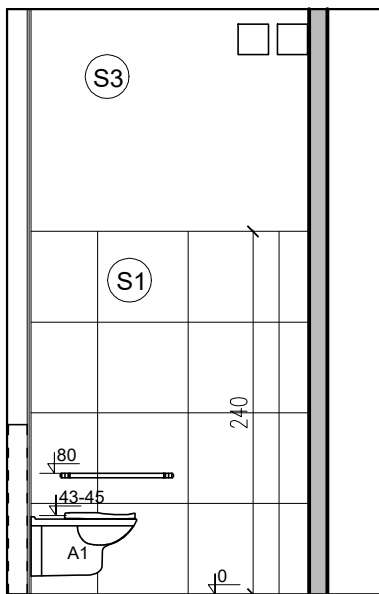
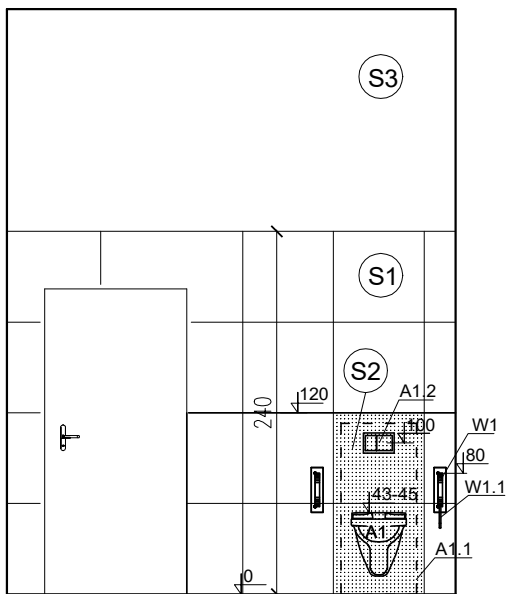
Ściana:

- S3 - ściana malowana dwukrotnie farbą emulsyjną odporną na mycie i szorowanie,
kolor biały

Podłoga:

- P1 - płytki gresowe R10, rektyfikowane, klasa ścieralności 5 (PEI 5),
kolor grafit (ciemnoszary), nawierzchnia strukturalna, matowa,
wzór kamień, wymiar 59,7 x 59,7 x 0,8 cm

- E1 - oprawa nastropowa LED, kolor biały,
barwa światła ciepła 3000 K, IP44

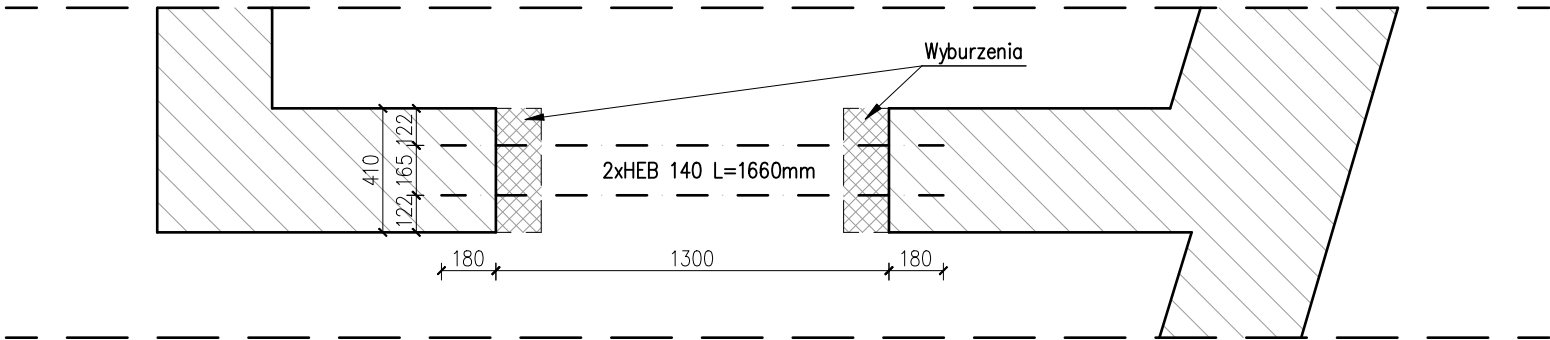


- UWAGI:
1. Z uwagi na modernizacyjny charakter prac wszystkie wymiary sprawdzić i pasować na budowie.
 2. Rysunki architektoniczne rozpatrywać razem z rys. branżowymi.
 3. Wszystkie zastosowane materiały budowlane muszą posiadać wymagane prawem atesty i spełniać Polskie Normy.
 4. Realizacja może odbywać się w oparciu o materiały i technologie dowolnego producenta, pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupska 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com		
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:		ARCHITEKTURA	SKALA RYSUNKU: 1:50	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		Toaleta dla OzN - wyposażenie		
PROJEKTANT:		mgr inż. arch. Marta Kulik upr.bud. 510/POOKK/2012 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. arch. Małgorzata Piotrowicz upr.bud. 140/Gd/00 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: Ar-00	NR RYS: Ar-11T

NADPROŻE DRZWIOWE NS1 - rzut

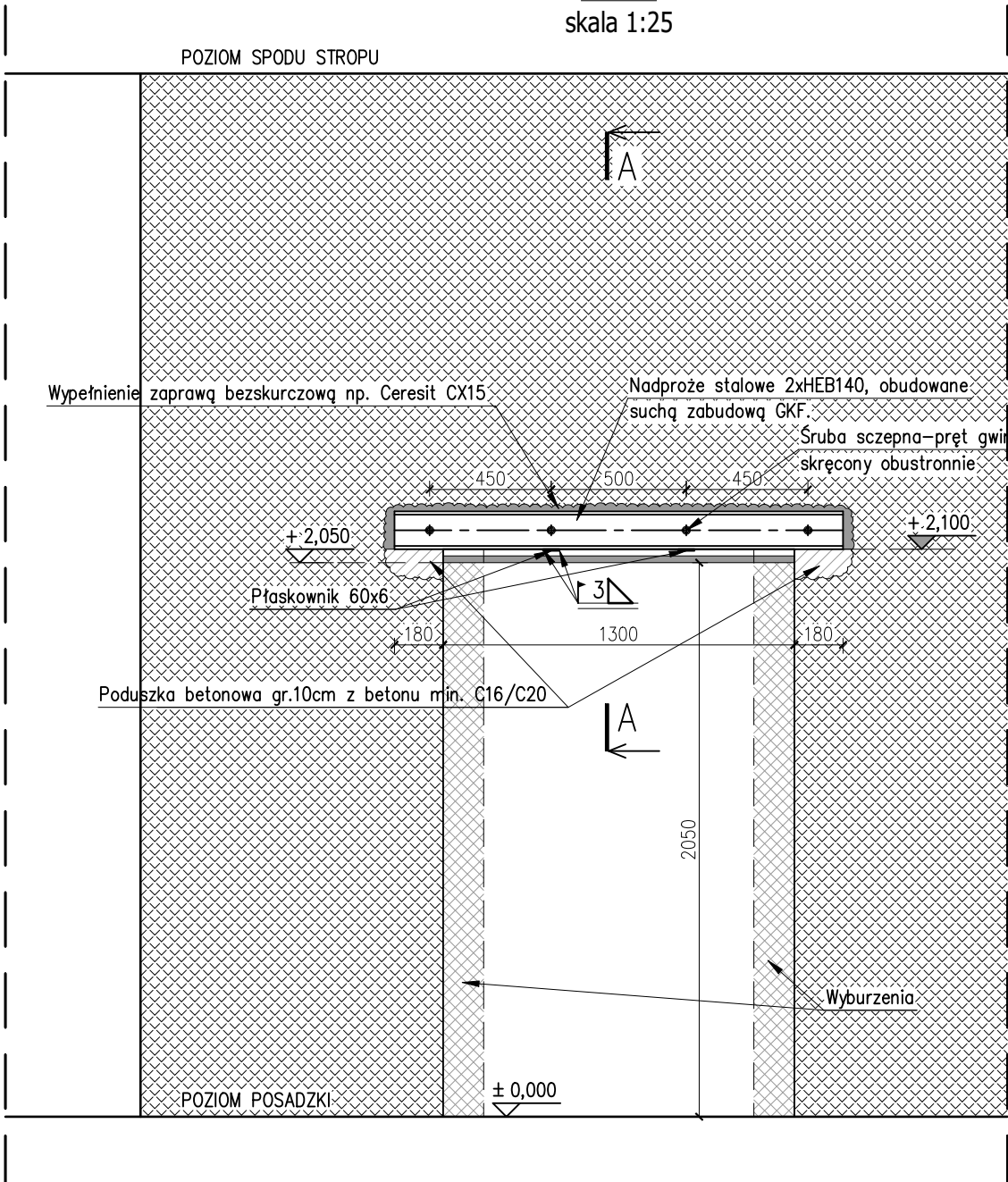
1 szt.
skala 1:25



- Kolejność wykonywania robót:
- Przygotowanie i przycięcie elementów stalowych dla danego otworu (przed cięciem sprawdzić wymiary poprzez pomiar z natury), nawiercenie wszystkich otworów na śruby łącznikowe.
 - Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego.
 - Podstemplowanie ściany po obu stronach ukośnymi zastrzałami dla projektowanego nadproża.
 - Wykucie gniazd podporowych nadproża.
 - Wypełnienie gniazda podporowego betonem, przygotowanie poduszki betonowej do oparcia projektowanego nadproża.
 - Wykucie bruzdy z jednej strony muru do osadzenie jednej belki nadproża - wykucie istniejącego nadproża L19. Zabrania się wykuwania bruzdy na głębokość większą od połowy grubości ściany.
 - Wykonanie podlewki cementowej.
 - Osadzenie nadproża z jednej strony muru, zaklinowanie belki, wypełnienie przestrzeni pomiędzy górną półką dwuteownika a murem zaprawą bezskurczową - np. Ceresit CX 15
 - Wykucie bruzdy z drugiej strony muru do osadzenie drugiej belki nadproża.
 - Wykonanie podlewki cementowej.
 - Osadzenie nadproża z drugiej strony muru zaklinowanie belki wypełnienie przestrzeni pomiędzy górną półką dwuteownika a murem zaprawą bezskurczową - np. Ceresit CX 15
 - Nawiercenie otworu przez istniejący mur pomiędzy belkami nadporzowymi.
 - Przełożenie śruby przez wcześniej przygotowane otwory i skręcenie śrubami szczepnymi.
 - Oszlifowanie farby w miejscu przyspawania płaskowników.
 - Przyspawanie płaskowników do dolnej półki dwuteownika
 - Zabezpieczenie antykorozyjne miejsce spawania.
 - Wykonanie suchej zabudowy GKF w wybranym systemie.
 - Tynkowanie miejsc wyburzenia muru, wykonanie gładzi szpachlowych.
 - Malowanie wybranym zestawem malarskim.

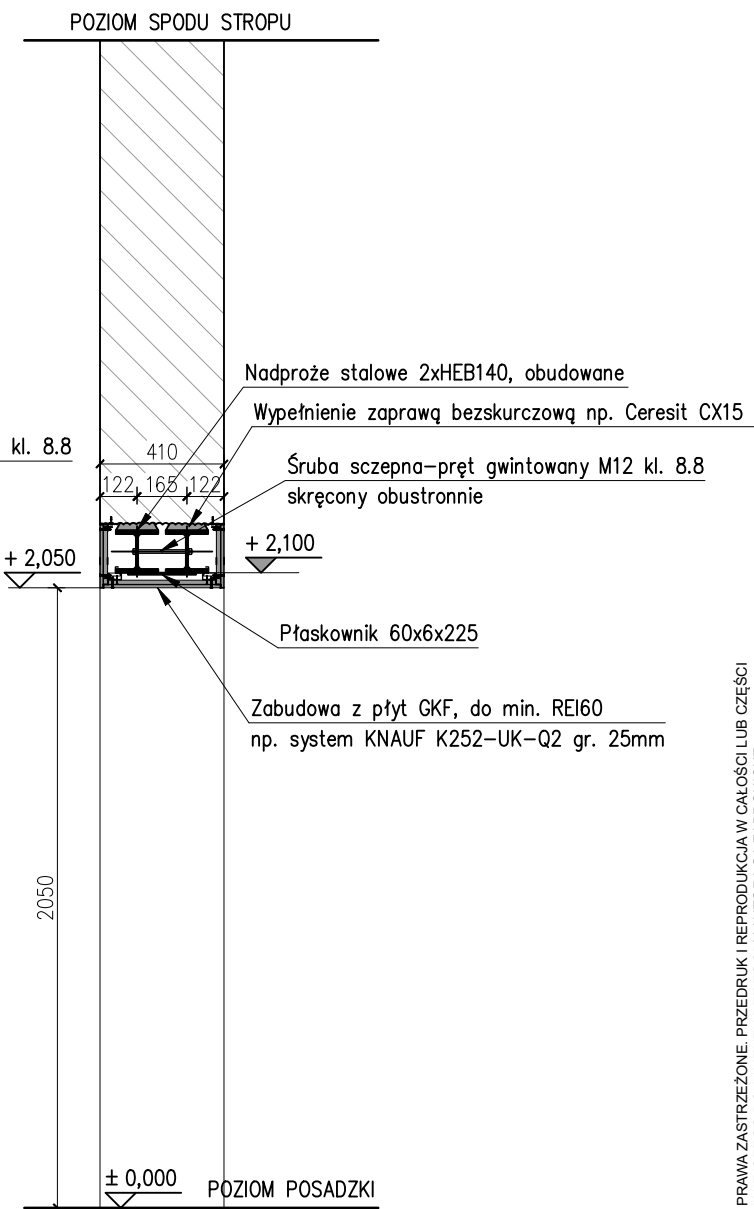
NADPROŻE DRZWIOWE NS1 - widok z przodu

1 szt.
skala 1:25



PRZEKRÓJ A-A

skala 1:25



Beton - C16/20
Stal profilowa - S235 JR
Materiał murowy:
- cegła pełna kl. 15MPa
Zaprawa: M5

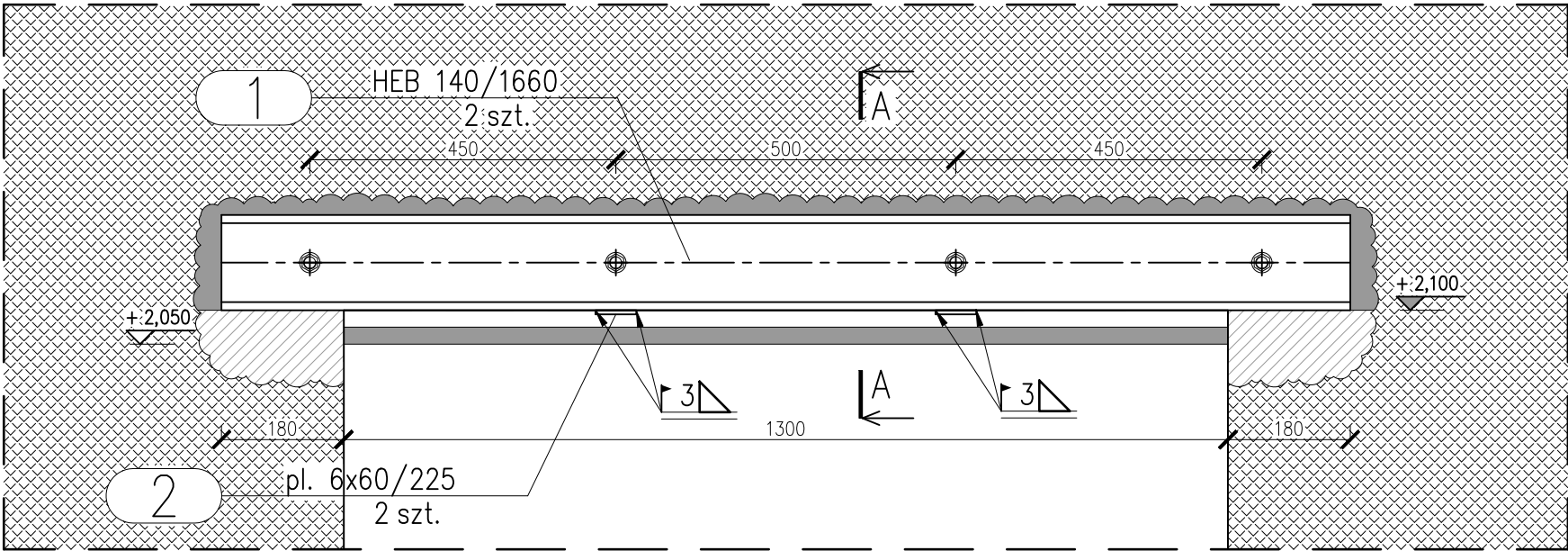
Uwagi

- Wymiary podano w mm.
- Wymiary sprawdzić i pasować na budowie.
- Rysunek rozpatrywać razem z rysunkiem architektonicznym.

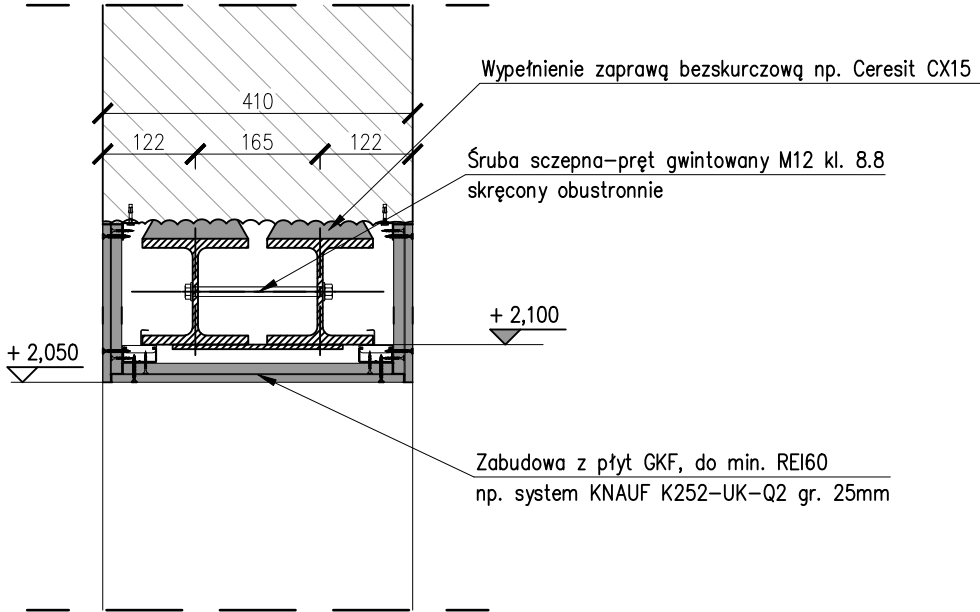
WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. PRZEDRUK I REPRODUKCJA W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI NINIEJSZEGO DOKUMENTU BEZ ZGODY AUTORA SĄ ZABRONIONE.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupska 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:	Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork		NR DZIAŁEK: 226, obr. 11
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:	KONSTRUKCJA	SKALA RYSUNKU: 1:25	FAZA: Projekt Techniczny
TYTUŁ RYSUNKU:	NADPROŻE DRZWIOWE NS1		
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Kulik upr.bud. POM/0227/PBKb/22 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marcin Mysza upr.bud. WAM/0099/PBKb/21 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: K-00	NR RYS: K-01

NADPROŻE DRZWIOWE NS1
skala 1:10



PRZEKRÓJ A-A
skala 1:10



ZESTAWIENIE STALI – KSZTAŁTOWNIKI

Poz.	Profil	Długość	Liczba	Masa [kg]			Materiał	Uwagi
		[mm]		jedn.	1 szt.	razem		
1	HEB 140	1660	2	33,7	55,9	111,8	S235JRG2	
2	pl. 6x60	225	2	2,83	0,6	1,2	S235JRG2	
Razem masa 1 elementu					[kg]	113		
RAZEM MASA 1 ELEMENTU(ÓW)					[kg]	113		
RAZEM NA RYSUNKU					[kg]	113		

Beton - C16/20
Stal profilowa - S235 JR
Materiał murowy:
- cegła pełna kl. 15MPa
Zaprawa: M5

Uwagi

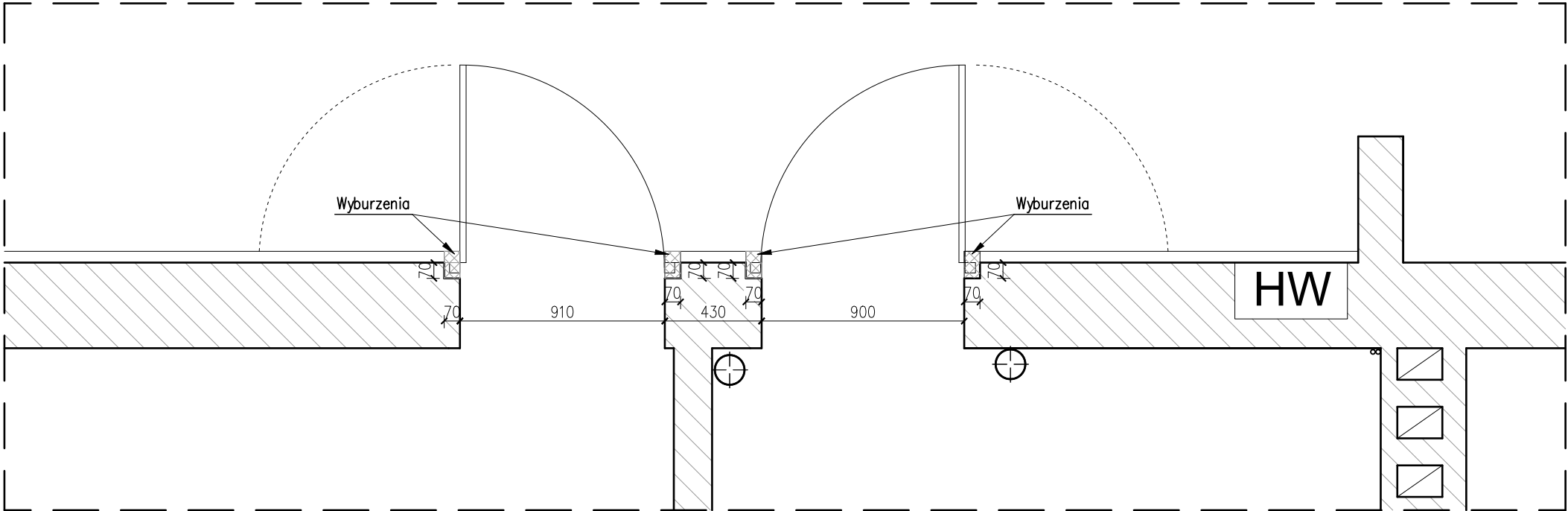
- Wymiary podano w mm.
- Wymiary sprawdzić i pasować na budowie.
- Rysunek rozpatrywać razem z rysunkiem architektonicznym.

- Kolejność wykonywania robót:
- Przygotowanie i przycięcie elementów stalowych dla danego otworu (przed cięciem sprawdzić wymiary poprzez pomiar z natury), nawiercenie wszystkich otworów na śruby łącznikowe.
 - Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego.
 - Podstemplowanie ściany po obu stronach ukośnymi zastrzałami dla projektowanego nadproża.
 - Wykucie gniazd podporowych nadproża.
 - Wypełnienie gniazda podporowego betonem, przygotowanie poduszki betonowej do oparcia projektowanego nadproża .
 - Wykucie bruzdy z jednej strony muru do osadzenie jednej belki nadproża – wykucie istniejącego nadproża L19. Zabrania się wykukowania bruzdy na głębokość większą od połowy grubości ściany.
 - Wykonanie podlewki cementowej.
 - Osadzenie nadproża z jednej strony muru, zaklinowanie belki, wypełnienie przestrzeni pomiędzy górną półką dwuteownika a murem zaprawą bezskurczową – np. Ceresit CX 15
 - Wykucie bruzdy z drugiej strony muru do osadzenie drugiej belki nadproża.
 - Wykonanie podlewki cementowej.
 - Osadzenie nadproża z drugiej strony muru zaklinowanie belki wypełnienie przestrzeni pomiędzy górną półką dwuteownika a murem zaprawą bezskurczową – np. Ceresit CX 15
 - Nawiercenie otworu przez istniejący mur pomiędzy belkami nadporzowymi.
 - Przełożenie śruby przez wcześniej przygotowane otwory i skręcenie śrubami szczepnymi.
 - Oszlifowanie farby w miejscu przyspawania płaskowników.
 - Przyspawanie płaskowników do dolnej półki dwuteownika
 - Zabezpieczenie antykorozyjne miejsce spawania.
 - Wykonanie suchej zabudowy GKF w wybranym systemie.
 - Tynkowanie miejsc wyburzenia muru, wykonanie gładzi szpachlowych.
 - Malowanie wybranym zestawem malarskim.

Wszystkie prawa zastrzeżone. Przedruk i reprodukcja w całości lub części niniejszego dokumentu bez zgody autora są zabronione.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:		KONSTRUKCJA	SKALA RYSUNKU: 1:10
		FAZA: Projekt Techniczny	
TYTUŁ RYSUNKU:		NADPROŻE DRZWIOWE NS1	
PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Kulik upr.bud. POM/0227/PBkb/22 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Marcin Mysza upr.bud. WAM/0099/PBkb/21 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: K-00
			NR RYS: K-02

DETAL OSADZENIA OŚCIEŻNICY - rzut
skala 1:25



- Kolejność wykonywania robót:
- Pomiar w naturze szerokości ścian w świetle.
 - W przypadku nie osiągnięcia odległości 900mm w świetle ścian, skucie istniejących tynków grubowarstwowych, a w ich miejsce wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej, oraz gładzi szpachlowej.
 - Wykucie gniazda do osadzenia ościeżnicy drzwiowej, maksymalnie na głębokość 70x70mm, z pozostawieniem wegarka od strony pomieszczeń sal lekcyjnych.
 - Osadzenie ościeżnicy drzwiowej.
 - Prace wykończeniowe i malarskie.

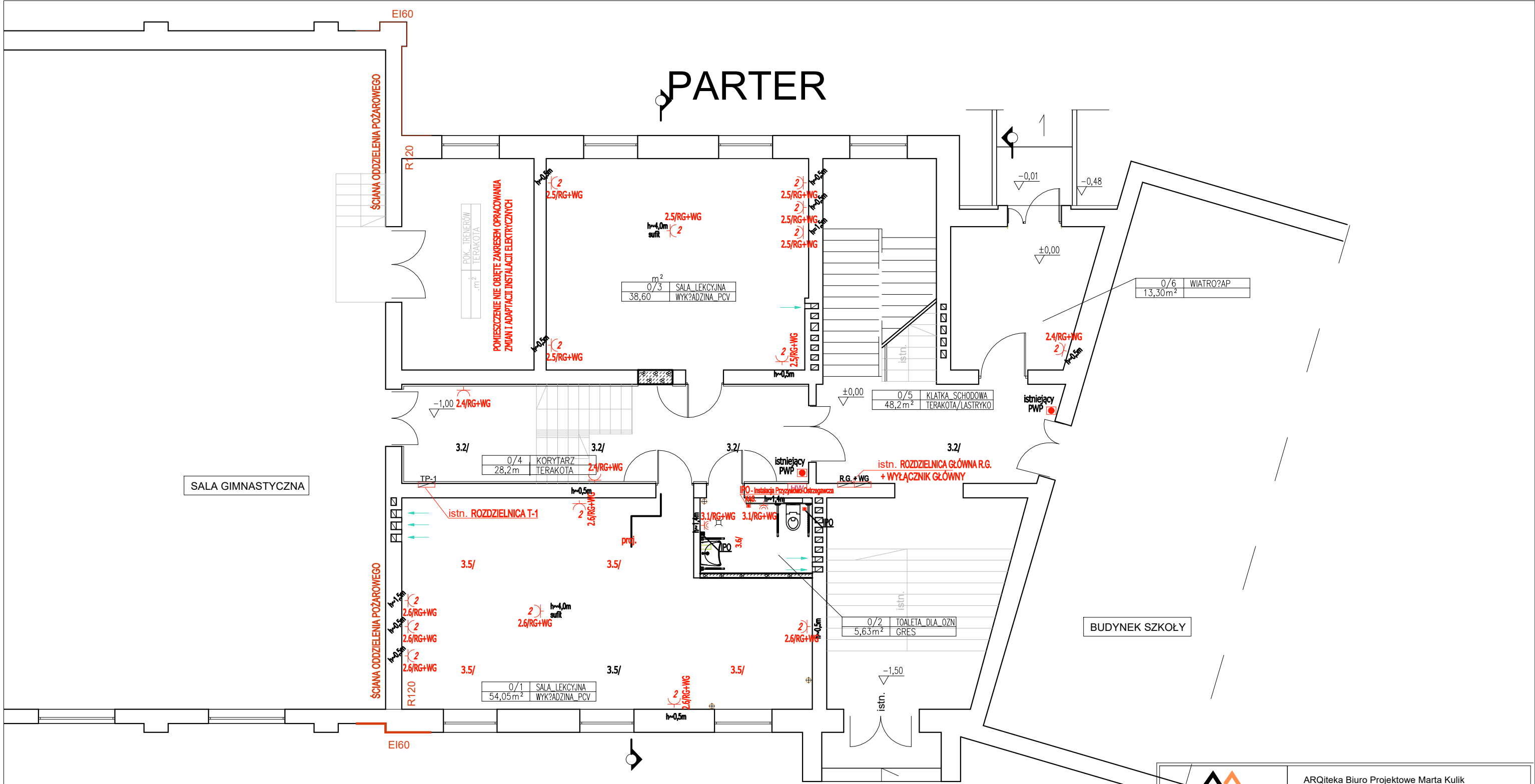
Beton - C16/20
Stal profilowa - S235 JR
Materiał murowy:
- cegła pełna kl. 15MPa
Zaprawa: M5

Uwagi

- Wymiary podano w mm.
- Wymiary sprawdzić i pasować na budowę.
- Rysunek rozpatrywać razem z rysunkiem architektonicznym.

WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. PRZEDRUK I REPRODUKCJA W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI NINIEJSZEGO DOKUMENTU BEZ ZGODY AUTORA SĄ ZABRONIONE.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Ślupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:	ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	KONSTRUKCJA	SKALA RYSUNKU: 1:10	FAZA: Projekt Techniczny
TYTUŁ RYSUNKU:		DETAL OSADZENIA OŚCIEŻNICY	
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Kulik upr.bud. POM/0227/PBKb/22 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marcin Myszka upr.bud. WAM/0099/PBKb/21 do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń		PODPIS:
DATA:	30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: K-00 NR RYS: K-03



Legenda:

TP.1

Rozdzielnica Główna dodatkowa - (RG.1)

LSWP

Główna szyna wyrównania potencjałów

GSWP

Główna szyna wyrównania potencjałów

Wypust oświetleniowy /zakończy? puszk? IP65/

Wypust oświetleniowy sufitowy

??cznik jednobiegunowy /stopień? szczelność?ci IP20/

??cznik ?wiecznikowy /stopień? szczelność?ci IP20/

??cznik schodowy /stopień? szczelność?ci IP20/

??cznik krzyżowy /stopień? szczelność?ci IP20/

Wypust wentylatora /zakończy? puszk? IP65/

Przycisk dzwonkowy /monostabilny. Stopień? szczelność?ci min. IP44./

??cznik jednobiegunowy /stopień? szczelność?ci min. IP44/

??cznik ?wiecznikowy /stopień? szczelność?ci min. IP44/

??cznik schodowy /stopień? szczelność?ci min. IP44/

1

Oprawa oświetlenia IP 44 LED sterowana czujnikiem ruchu

Przycisk Przeciwpowodziowy wy?cznika prądu

h~4 m

09/RG

AW

Oprawa oświetleniowa LED

EW

2

Oprawa ewakuacyjna LED IP65

Piktogramy "Wyjście Ewakuacyjne" + "Kierunek ewakuacji"

Certyfikat CNBOP, Tryb awaryjny 1h, Funkcja Testu

Montaż : i cienny, sufitowy

3P+N+PE

Gniazdo wtykowe trójfazowe / siłowe z uziemieniem (3P+N+PE, 400V) /stopień? szczelność?ci IP44 lub wy?szy/

Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V) /stopień? szczelność?ci IP20/

2

Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) / /stopień? szczelność?ci IP20/

Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V) /stopień? szczelność?ci IP44 lub wy?szy/

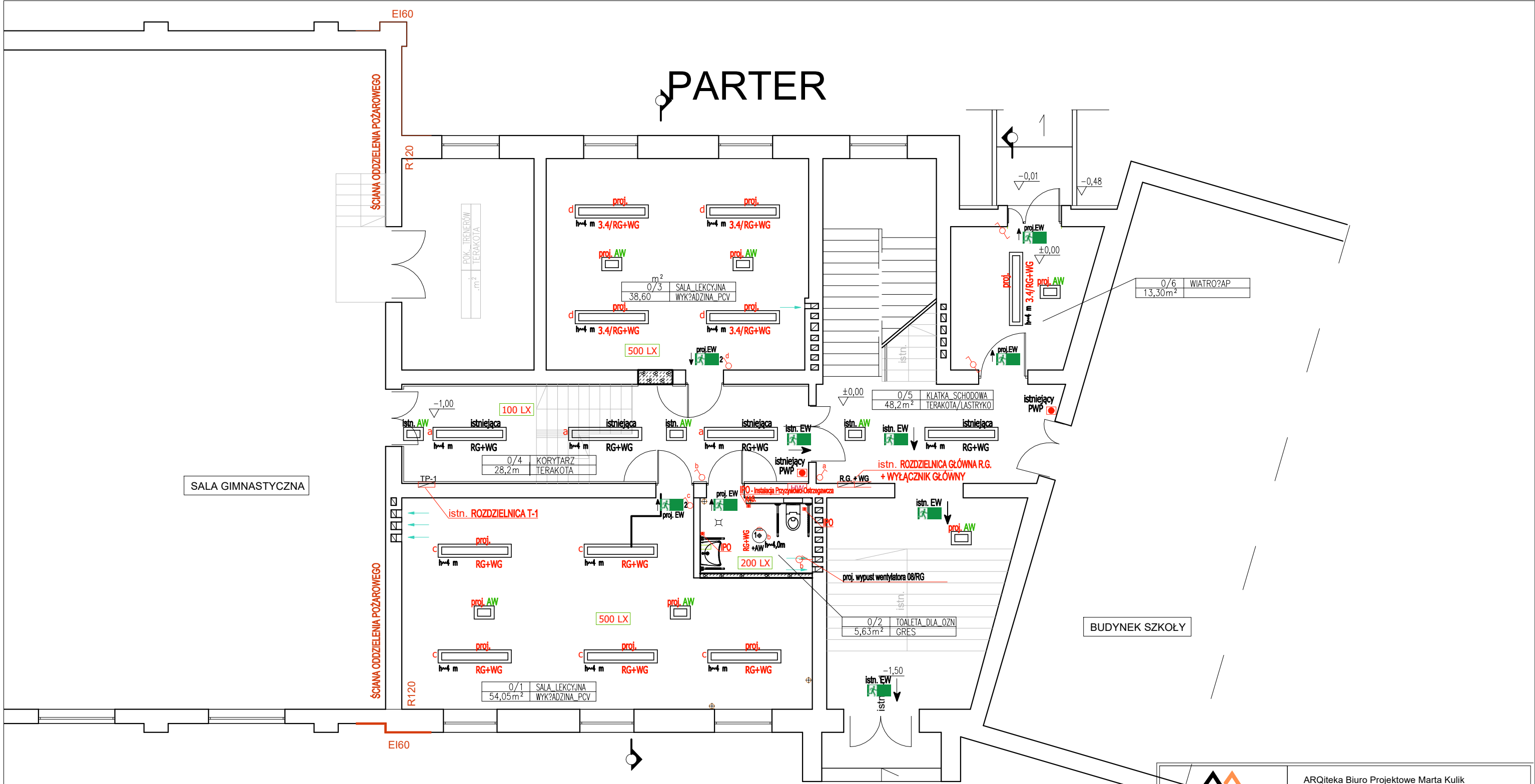
2

Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) / /stopień? szczelność?ci IP44 lub wy?szy/

Warto??

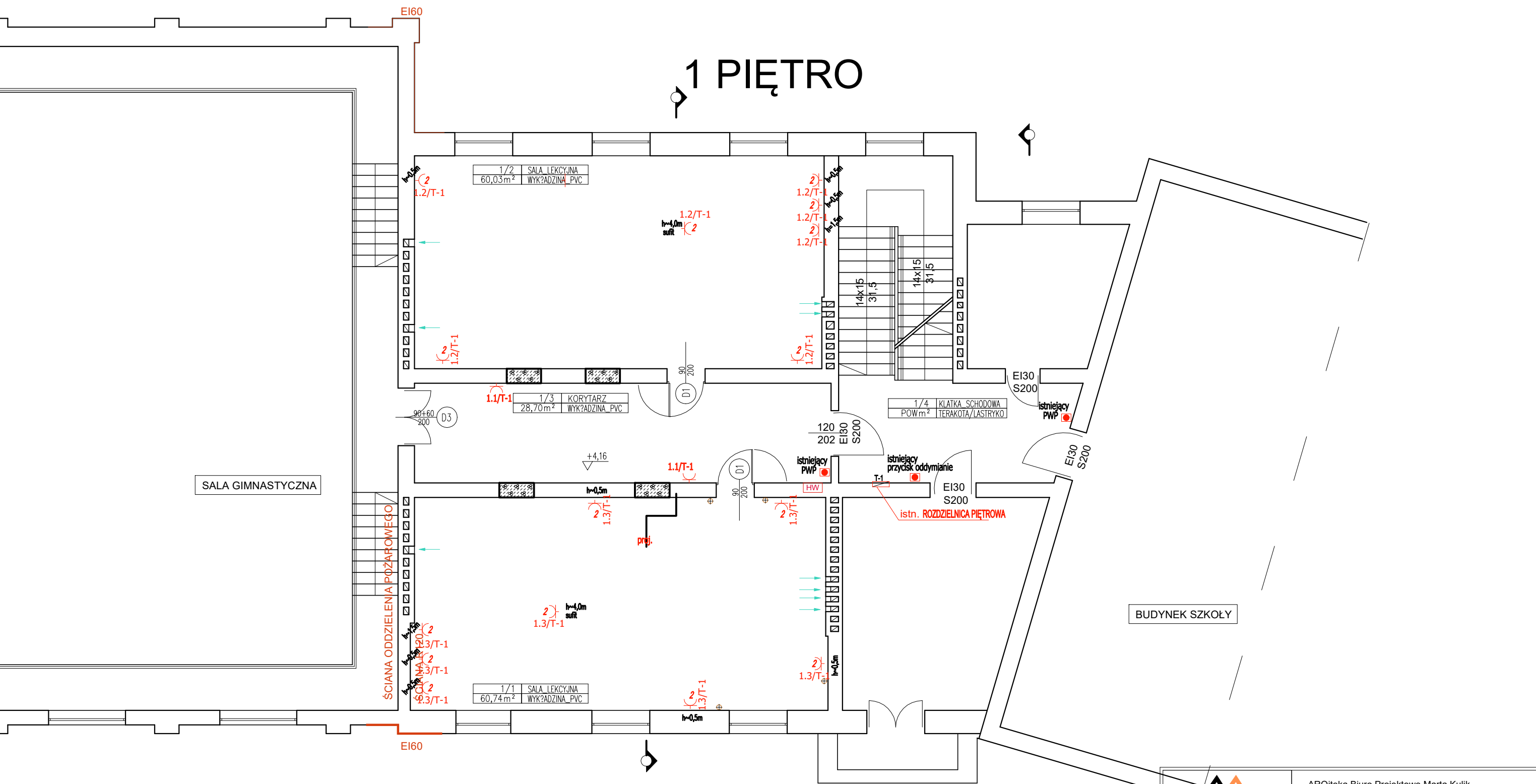
wymaganego natężenie oświetlenia w pomieszczeniach

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupiecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:	Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11	
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PARTERU - OBWODY GNIAZD WTYKOWYCH		
PROJEKTANT:	mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: EI-00	NR RYS: E-01



Legenda:	
TP.1	Rozdzielnica Główna dodatkowa – (RG.1)
LSWP	Lokalna szyna wyrównania potencjałów
GSWP	Główna szyna wyrównania potencjałów
Wypust oświetleniowy /zakocy? puszki? IP65/	
Wypust oświetleniowy sufitowy	
Człownik jednobiegunowy /stopie? szczelno?ci IP20/	
Człownik trójbiegunowy /stopie? szczelno?ci IP20/	
Człownik schodowy /stopie? szczelno?ci IP20/	
Człownik krzyżowy /stopie? szczelno?ci IP20/	
Wypust wentylatora /zakocy? puszki? IP65/	
Przycisk dzwonkowy /monostabilny. Stopie? szczelno?ci min. IP44./	
Człownik jednobiegunowy /stopie? szczelno?ci min. IP44/	
Człownik trójbiegunowy /stopie? szczelno?ci min. IP44/	
Człownik schodowy /stopie? szczelno?ci min. IP44/	
Przycisk przeciwpożarowy wy?acznika prądu	
Oprawa oświetleniowa LED	
Oprawa z modu?em awaryjnym /czas dzia?ania min. 1h	
Oprawa ewakuacyjna LED IP65	
Piktogramy "Wy?cie Ewakuacyjne" + "Kierunek ewakuacji"	
Montaż : cienny, sufitowy	
Oprawa oświetleniowa /oznaczenie ogólne/	
Warto?? wymaganego nat??enie oświetlenia w pomieszczeniach	
3P+N+PE	Gniazdo wtykowe trójfazowe / si?owe z uziemieniem (3P+N+PE, 400V) /stopie? szczelno?ci IP44 lub wy?szy/
2	Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V) /stopie? szczelno?ci IP20/
2	Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) / /stopie? szczelno?ci IP20/
2	Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V) /stopie? szczelno?ci IP44 lub wy?szy/
2	Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) / /stopie? szczelno?ci IP44 lub wy?szy/

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:		ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100 FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PARTERU - OBWODY OŚWIETLENIA	
PROJEKTANT:		mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: EI-00 NR RYS: E-02



Legenda:

TP.1	Rozdzielnica Główna dodatkowa – (RG.1)		Przycisk dzwonkowy /monostabilny. Stopień? szczelność? min. IP44./		Oprawa oświetleniowa /oznaczenie ogólne/
	Lokalna szyna wyrównania potencjałów		??cznik jednobiegunowy /stopień? szczelność?ci min. IP44/		Warto?? wymaganego natężenie oświetlenia w pomieszczeniach
	Główna szyna wyrównania potencjałów		??cznik ?wiecznikowy /stopień? szczelność?ci min. IP44/		Gniazdo wtykowe trójfazowe / siłowe z uziemieniem (3P+N+PE, 400V) /stopień? szczelność?ci IP44 lub wyższy/
	Wypust oświetleniowy /zakład?czy? puszk? IP65/		??cznik schodowy /stopień? szczelność?ci min. IP44/		Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V) /stopień? szczelność?ci IP20/
	Wypust oświetleniowy sufitowy		1 Oprawa oświetlenia IP 44 LED sterowana czujnikiem ruchu		Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) / /stopień? szczelność?ci IP20/
	??cznik jednobiegunowy /stopień? szczelność?ci IP20/		Przycisk Przeciwpowodziowy wył?cznika prądu		Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V) /stopień? szczelność?ci IP44 lub wyższy/
	??cznik ?wiecznikowy /stopień? szczelność?ci IP20/	Oprawa oświetleniowa LED			Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) / /stopień? szczelność?ci IP20/
	??cznik schodowy /stopień? szczelność?ci IP20/	Oprawa z modułem awaryjnym /czas działania min. 1h			Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) / /stopień? szczelność?ci IP44 lub wyższy/
	??cznik krzyżowy /stopień? szczelność?ci IP20/	Oprawa ewakuacyjna LED IP65			
	Wypust wentylatora /zakład?czy? puszk? IP65/	Piktogramy "Wyjście Ewakuacyjne" + "Kierunek ewakuacji"			
		Certyfikat CNBOP, Tryb awaryjny 1h, Funkcja Testu			
		Montaż : i cienny, sufitowy			

 ARQiteka		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PIĘTRO 1 - OBWODY GNIAZD WTYKOWYCH	
PROJEKTANT:			PODPIS:
mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń			
SPRAWDZAJĄCY:			PODPIS:
mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń			
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: EI-00	NR RYS: E-03



BUDYNEK SZKOŁY

TP.1

A diagram of a three-car train. The first car on the left is shaded gray and contains the number 1. The second and third cars are white and contain the numbers 2 and 3 respectively. The cars are connected by horizontal lines representing couplers.

→ ~~X~~ Wypust oświetleniowy /zakończy? puszk? IP65/

☒ Wypust oświetleniowy sufitowy

??cznik jednobiegunowy /stopień szczelności IP20/

??cznik ?wiecznikowy /stopie? szczelno?ci IP20/

??cznik schodowy /stopie? szczelno?ci IP20/

 ??cznik krzy?owy /stopie? szczelno?ci IP20/

— Wypust wentylatora /zakończył puszkę IP65/

⊙ Przycisk dzwonkowy /monostabilny. Stopień szczelności min. IP44./

??cznik jednobiegunowy /stopie? szczelno?ci min. IP44/

??cznik ?wiecznikowy /stopie? szczelno?ci min. IP44/

??cznik schodowy /stopie? szczelno?ci min. IP44/

1 Oprawa oświetlenia IP 44 LED sterowana czujnikiem ruchu

 Przycisk Przeciwpowrótowego wyzacznika prądu

☐ Oprawa oświetleniowa LED

h~4 m 09/RG

AW  Oprawa z modułem awaryjnym / czas działania min. 1h

EW 2  Oprawa ewakuacyjna LED IP65
Piktogramy "Wyjście ewakuacyjne" + "Kierunek ewakuacji"
Certyfikat CNBOP, Tryb awaryjny 1h, Funkcja Testu
Montaż: ścienny, sufitowy

Oprawa o?wietleniowa /oznaczenie ogólne/

..... LX Warto?? wymaganego nat??enie o?wietlenia w pomieszczeniach

3P+N+PE
 Gniazdo wtykowe trójfazowe / siłowe z uziemieniem (3P+N+PE, 400V)
 /stopień szczelności IP44 lub wyższy/

 Gniazdo wtykowe pojed. z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V)
 /stopień szczelności IP20/

2 Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) /
/stopień szczelności IP20/

— Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V)
/stopień szczelności IP44 lub wyższy/

2 Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) /
/stopień szczelności IP44 lub wyższy/



ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik
ul. Ślupecka 23, 82-200 Malbork
tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14
www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com

TYTUŁ PROJEKTU:	Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudowa otworów drzwiowych.
-----------------	--

ADRES INWESTYCJI:	ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
----------------------	----------------------------------	----------------------------

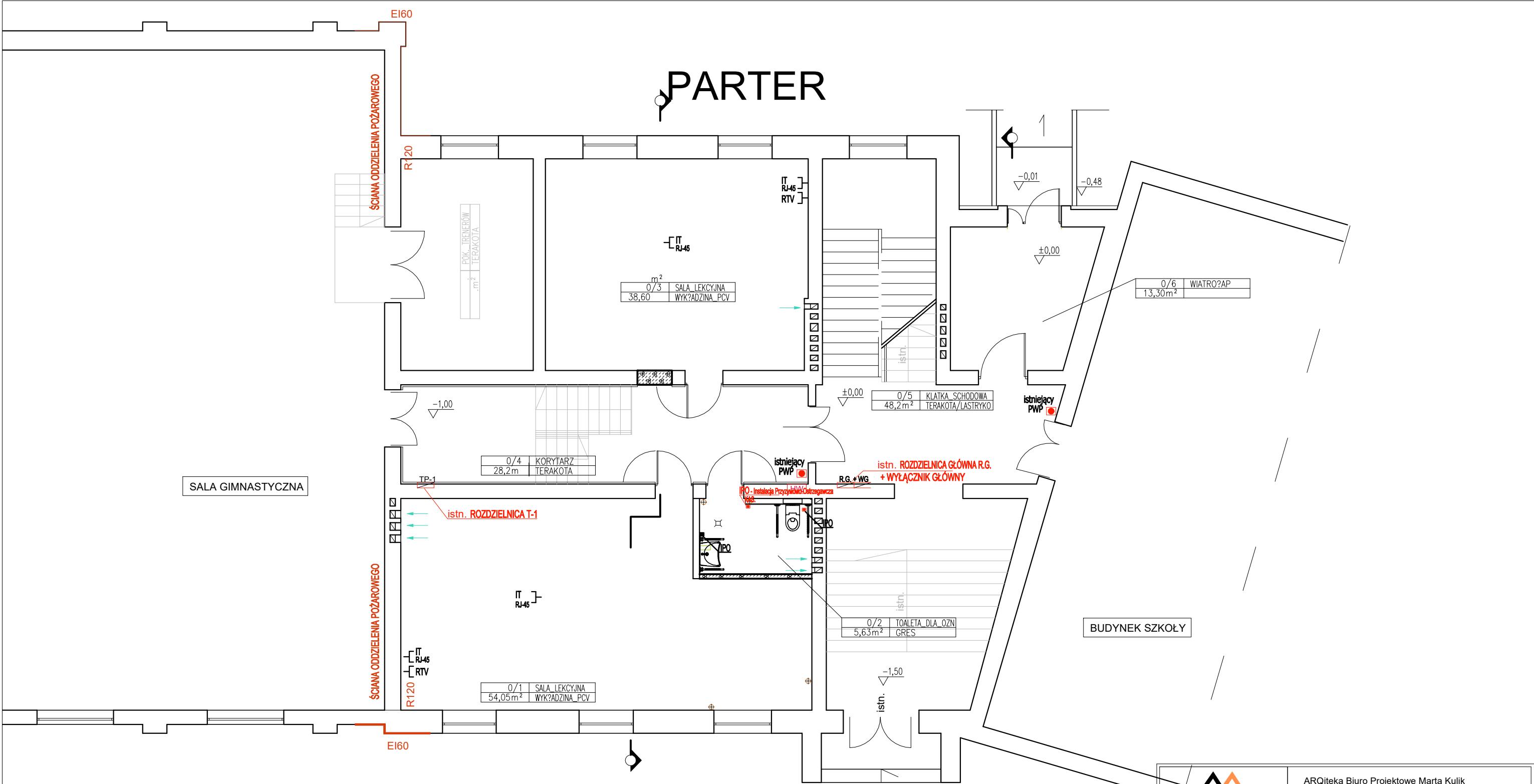
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork
-----------	---

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PIĘTRO 1 - OBWODY OŚWIETLANIA		

PROJEKTANT:	mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
-------------	--	---------

SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
---------------	---	---------

DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: EI-00	NR RYS: E-04
------------------	------------	----------------	--------------



Legenda:

TP.1

Rozdzielnica Główna dodatkowa – (RG.1)

LSWP

Główna szyna wyrównania potencjałów

GSWP

Główna szyna wyrównania potencjałów

Wypust oświetleniowy /zakończy? puszki? IP65/

Wypust oświetleniowy sufitowy

??cznik jednobiegunowy /stopień? szczelność?ci IP20/

??cznik ?wicznikowy /stopień? szczelność?ci IP20/

??cznik schodowy /stopień? szczelność?ci IP20/

??cznik krzyżowy /stopień? szczelność?ci IP20/

Wypust wentylatora /zakończy? puszki? IP65/

Przycisk dzwonek /monostabilny. Stopień? szczelność?ci min. IP44./

??cznik jednobiegunowy /stopień? szczelność?ci min. IP44/

??cznik ?wicznikowy /stopień? szczelność?ci min. IP44/

??cznik schodowy /stopień? szczelność?ci min. IP44/

1

Oprawa oświetlenia IP 44 sterowana czujnikiem ruchu

Przycisk Przeciwporzarowego wy?cznika prądu

h~4 m

09/RG

AW

Oprawa z modu?em awaryjnym /czas dzia?ania min. 1h

EW 2

Oprawa ewakuacyjna LED IP65

Piktogramy "Wy?cie Ewakuacyjne" + "Kierunek ewakuacji"

Certyfikat CNBOP, Tryb awaryjny 1h, Funkcja Testu

Monta? : ? cienny, sufitowy

⊗

Oprawa oświetleniowa /oznaczenie ogólne/

..... LX

Warto?? wymaganego nat??enie oświetlenia w pomieszczeniach

3P+N+PE

Gniazdo wtykowe trójfazowe / si?owe z uziemieniem (3P+N+PE, 400V) /stopień? szczelność?ci IP44 lub wy?szy/

2

Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V) /stopień? szczelność?ci IP20/

2

Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) / /stopień? szczelność?ci IP20/

2

Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem (2P+PE, 16A 250V) /stopień? szczelność?ci IP44 lub wy?szy/

2

Gniazdo wtykowe podwójne z uziemieniem /2x (2P+PE, 16A 250V) / /stopień? szczelność?ci IP44 lub wy?szy/

ARQiteka ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:	Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.
ADRES INWESTYCJI:	ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork
NR DZIAŁEK:	226, obr. 11
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
SKALA RYSUNKU:	1:100
FAZA:	BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PARTERU - GNIAZDA IT, RTV
PROJEKTANT:	mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń
DATA:	30.06.2026
FORMAT:	A3
REWIZJA:	EI-00
NR RYS:	E-05



TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PIĘTRA - GNIAZDA IT, RTV	
PROJEKTANT:			PODPIS:
mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń			
SPRAWDZAJĄCY:			PODPIS:
mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń			
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: EI-00	NR RYS: E-06

PROJ. OBUDOWA prod. MAR-STEFA
RBP-36M wys. x szer. x gł. 540x290x110 mm / 32 MOD

Nazwa Obwodu	PROJ. ROZ??CZNIK	PROJ. OCHRONNIK PRZEPICOWY	istn. WENTYLATOR	istn. ROZDZIENICE T2, T3	istn. ROZDZIENICA T1
Opis	400 V	400 V	400 V	400 V	400 V
Moc [kW]	---	---	istniej?cy	istniej?cy	istniej?cy
Przewód	---	---	istniej?cy	istniej?cy	istniej?cy
Numer Obwodu	1.1/RG+WG	1.2/RG+WG	1.3/RG+WG	1.3/RG+WG	2.1/RG+WG

System dod. ochrony p. pora?..
Napięcie sieci: 400/230V; 50Hz
UKŁAD sieci / instalacji TN-C-S
SAMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZENIE

WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. PRZEDRUK I REPRODUKCJA W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI NINIEJSZEGO DOKUMENTU BEZ ZGODY AUTORA SĄ ZABRONIONE.

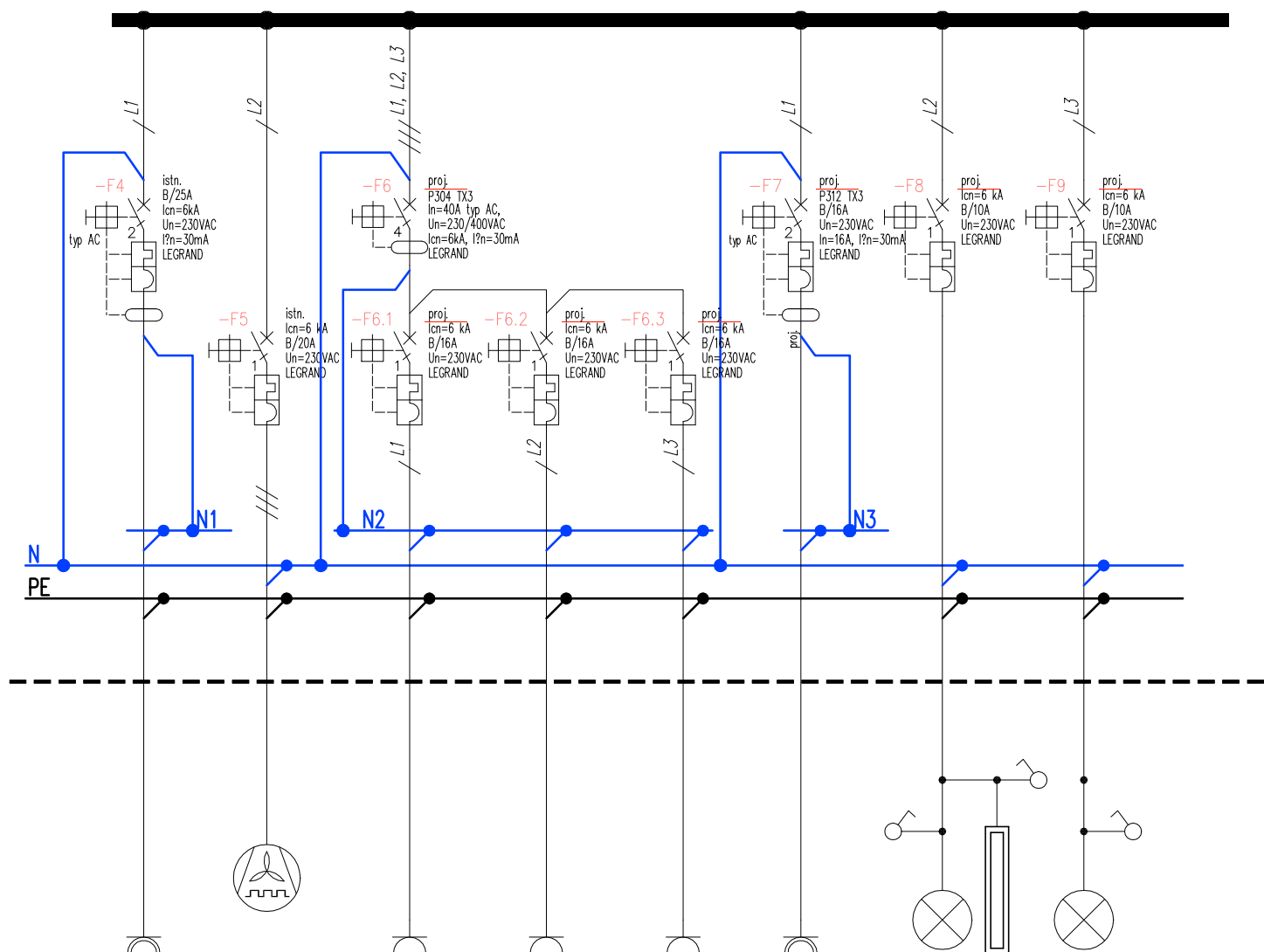


ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik
ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork
tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14
www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com

TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		PARTER, ROZDZIELNICA R.G + W.G. - SCHEMAT ZASADNICZY	
PROJEKTANT:		mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A4	REWIZJA: EI-00	NR RYS: E-07

PROJ. OBUDOWA prod. MAR-STEF

RBP-36M wys. x szer. x gł. 540x290x110 mm / 32 MOD



istn. GNIAZDA 230V	istn. ZASILANIE NAGRZEWNICA	proj. GNIAZDA 230 V KORYTARZ, WIATRO?AP	proj. GNIAZDA 230 V SALA LEKCYJNA 0/3	proj. GNIAZDA 230 V SALA LEKCYJNA 0/1	proj. GNIAZDA 230 V TOALETA OzN	istn. OŚWIETLENIE PIWNICA, KORYTARZ	istn. OŚWIETLENIE PIWNICA
230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
istniej?cy	istniej?cy	0,6	0,7	0,7	0,2	istniej?cy	istniej?cy
istniej?cy	istniej?cy	YDY?o 3x2.5 mm2	YDY?o 3x2.5 mm2	YDY?o 3x2.5 mm2	YDY?o 3x2.5 mm2	istniej?cy	istniej?cy
2.2/RG+WG	2.3/RG+WG	2.4/RG+WG	2.5/RG+WG	2.6/RG+WG	3.1/RG+WG	3.2/RG+WG	3.3/RG+WG

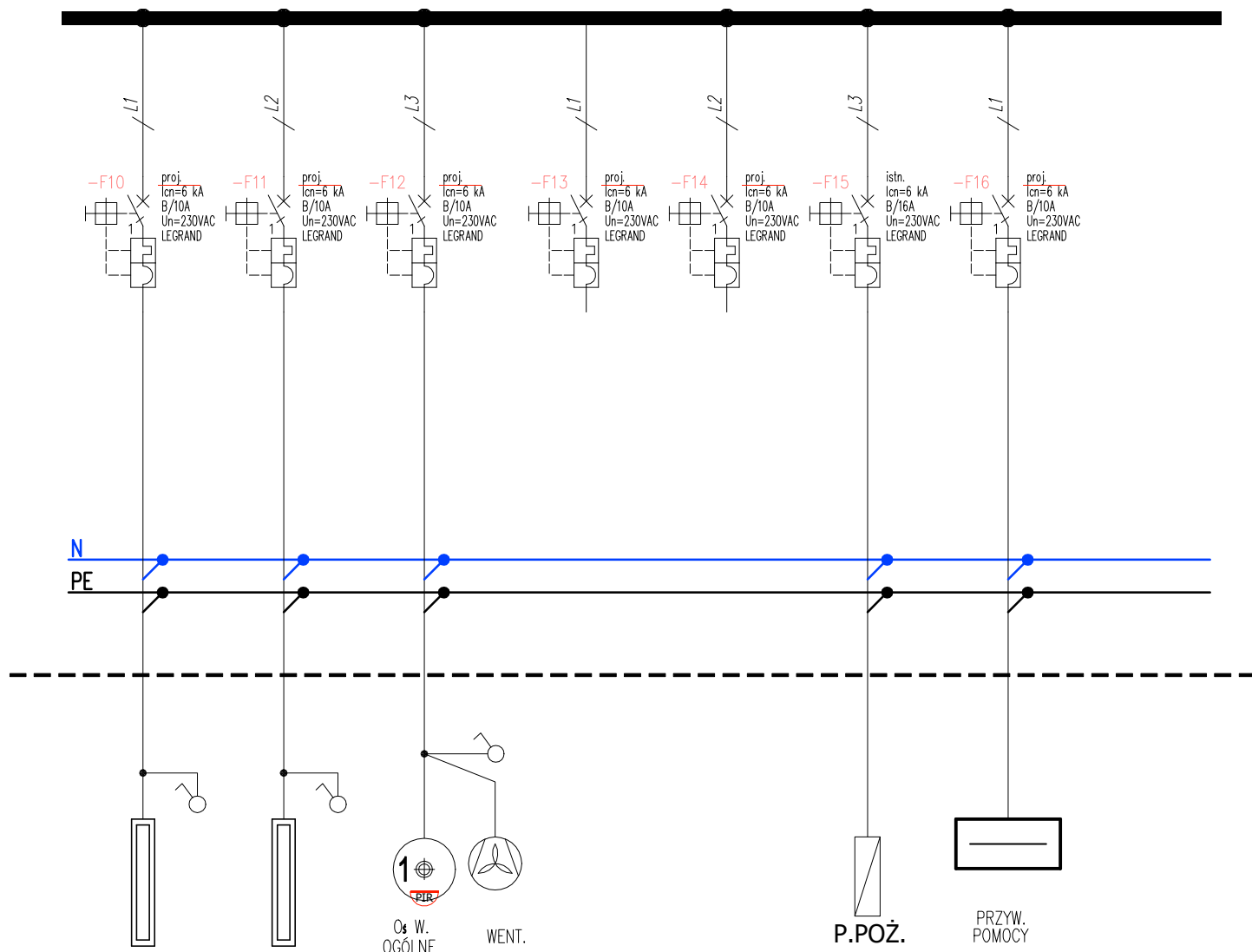
System dod. ochrony p. poraż.
SAMOCZYNNIE SZYBKIE WY?CZNIENIE
Napi?cie sieci: 400/230V; 50Hz
UK?ad sieci / instalacji: TN-C-S

WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. PRZEDRUK I REPRODUKCJA W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI NINIEJSZEGO DOKUMENTU BEZ ZGODY AUTORA SĄ ZABRONIONE.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLAN Y [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		PARTER, ROZDZIELNICA R.G + W.G. - SCHEMAT ZASADNICZY	
PROJEKTANT:		mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Łukasz Łaszewski upr. bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A4	REWIZJA: EI-00	NR RYS: E-08

PROJ. OBUDOWA prod. MAR-STEP

RBP-36M wys. x szer. x gł. 540x290x110 mm / 32 MOD



proj. OŚWIETLENIE SALA LEKC. O/3 + WIATRO?AP	proj. OŚW. SALA LEKCYJNA O/1	proj. OŚWIETLENIE TOALETA DLA OZn	REZERWA	REZERWA	istn. CENTRALA P. POŻ.	proj. PRZYWO?ANIE POMOCY T. OzN
230 V	230 V	230 V	-----	-----	230 V	230 V
0,13	0,13	0,1	-----	-----	istniej?cy	0,1
YDY?o 3x1.5 mm2	YDY?o 3x1.5 mm2	YDY?o 3x1.5 mm2	-----	-----	istniej?cy	YDY?o 3x1.5 mm2 / 4x1.5 mm2
3.4/RG+WG	3.5/RG+WG	3.6/RG+WG	3.7/RG+WG	3.8/RG+WG	3.9/RG+WG	3.10/RG+WG

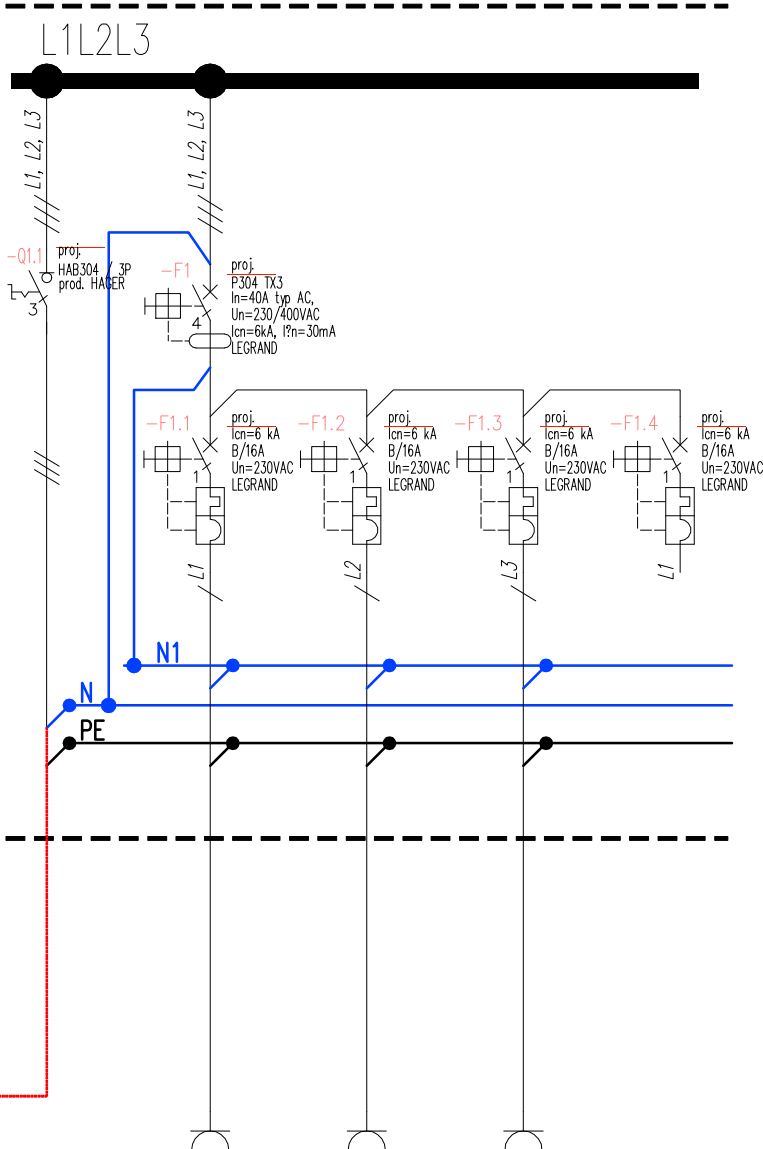
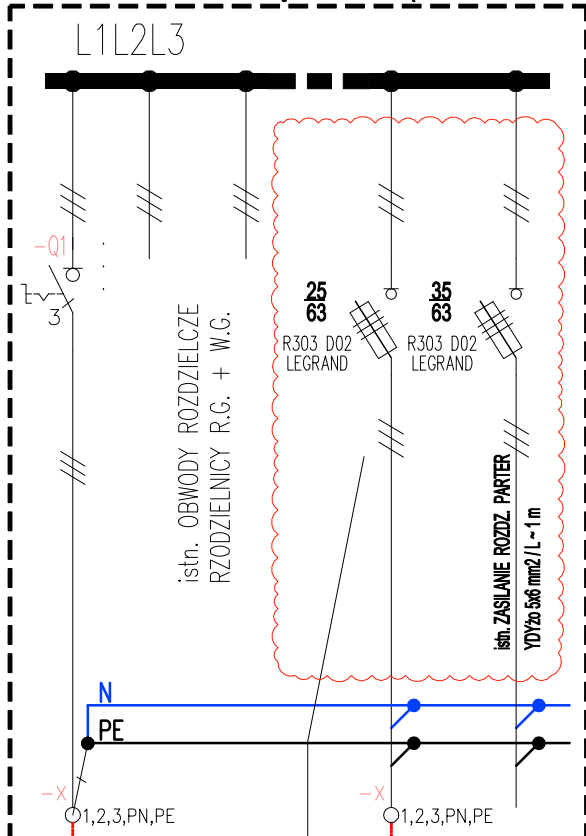
System dod. ochrony p. poraż.
SAMOCZYNNIE SZYBKIE WY?CZNIENIE
Napięcie sieci: 400/230V; 50Hz
Układ sieci / instalacji: TN-C-S

WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. PRZEDRUK I REPRODUKCJA W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI NINIEJSZEGO DOKUMENTU BEZ ZGODY AUTORA SĄ ZABRONIONE.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		PARTER, ROZDZIELNICA R.G + W.G. - SCHEMAT ZASADNICZY	
PROJEKTANT:		mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A4	REWIZJA: EI-00	NR RYS: E-09

ROZDZIELNICA PIĘTROWA (R.G. + W.G.)

istn. OBUDOWA prod. MAR-STEP
RBN-24M wys. x szer. x gł. 400x300x150 mm / 24 MOD



istn. ZASILANIE z TABLICY GŁÓWNEJ

- PROJ.
- WYMIANA ISTNIEJĄCYCH WKSŁÓDEK Z PODSTAWAMI 63A NA ROZSĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY Z WKSŁÓDKAMI D02 35 A
 - DOPOSAŻENIE W ROZSĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY Z WKSŁÓDKAMI D02 25 A

proj. ZASILANIE ROZDZ. T-1 / 1 PIĘTRO /

Nazwa Obwodu	PROJ. ROZSĄCZNIK
Opis	400 V
Moc [kW]	---
Przewód	---
Numer Obwodu	1.1/RG+WG

proj. GNIAZDA 230 V KORYTARZ 1/3	proj. GNIAZDA 230 V SALA LEKCYJNA 1/2	proj. GNIAZDA 230 V SALA LEKCYJNA 1/1	REZERWA
230 V	230 V	230 V	-----
0,2	0,7	0,8	-----
YDY?o 3x2,5 mm2 1.1/T-1	YDY?o 3x2,5 mm2 1.2/T-1	YDY?o 3x2,5 mm2 1.3/T-1	----- 1.4/T-1

System dod. ochrony p. poraż. Napięcie sieci: 400/230V; 50Hz
SĄMOCZYNNIE SZYBKIE WYŁĄCZENIE Układ sieci / instalacji TN-C-S

WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. PRZEDRUK I REPRODUKCJA W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI NINIEJSZEGO DOKUMENTU BEZ ZGODY AUTORA SĄ ZABRONIONE.

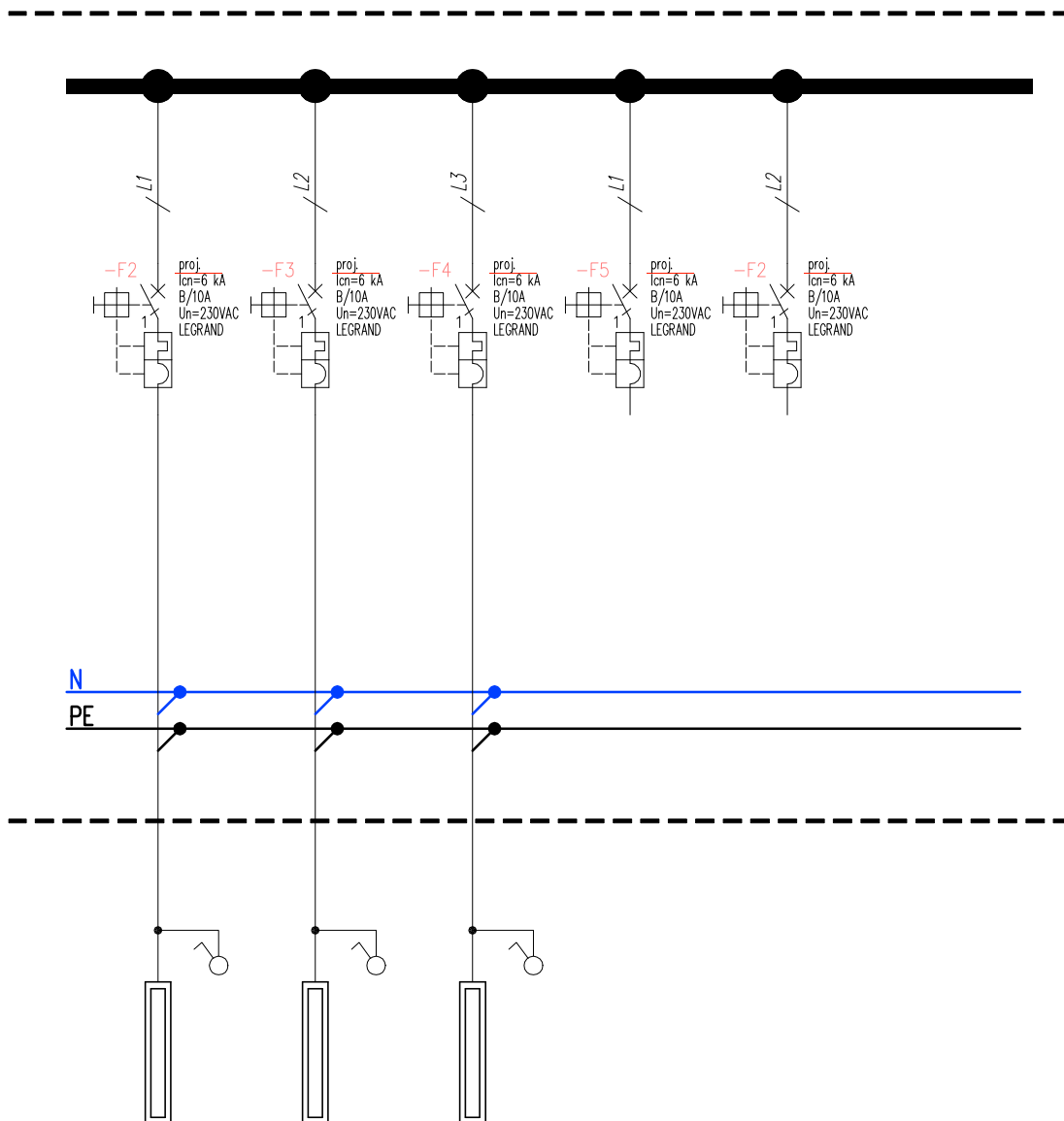


ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik
ul. Słupiecka 23, 82-200 Malbork
tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14
www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com

TYTUŁ PROJEKTU:	Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork		NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:	PIĘTRO 1, ROZDZIELNICA T-1. - SCHEMAT ZASADNICZY		
PROJEKTANT:	mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A4	REWIZJA: EI-00	NR RYS: E-10

istn. OBUDOWA prod. MAR-STEP

RBN-24M wys. x szer. x gł. 400x300x150 mm / 24 MOD



istn. O?WIETLENIE KORYTARZ 1/3	proj. O?WIETLENIE SALA LEKCYJNA 1/2	proj. O?WIETLENIE SALA LEKCYJNA 1/1	REZERWA	REZERWA
230 V	230 V	230 V	-----	-----
0,13	0,16	0,16	-----	-----
YDY?o 3x1.5 mm2	YDY?o 3x1.5 mm2	YDY?o 3x1.5 mm2	-----	-----
2.1/T-1	2.2/T-1	2.3/T-1	2.4/T-1	2.5/T-1

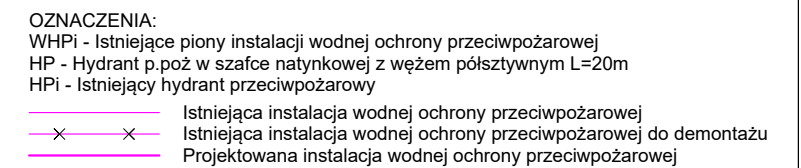
System dod. ochrony p. poraż.
Napięcie sieci: 400/230V; 50Hz
UKŁAD SIĘCI / instalacji: TN-C-S
SAMOCZYNNE SZYBKIE WYRZUCZENIE

WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. PRZEDRUK I REPRODUKCJA W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI NINIEJSZEGO DOKUMENTU BEZ ZGODY AUTORA SĄ ZABRONIONE.



ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik
ul. Słupiecka 23, 82-200 Malbork
tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14
www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com

TYTUŁ PROJEKTU:	Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokienka) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork		NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:	Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:	PIĘTRO 1, ROZDZIELNICA T-1. - SCHEMAT ZASADNICZY		
PROJEKTANT:	mgr inż. Jan Gargula upr. bud. POM/0301/PWBE/24 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Łukasz Łaszewski upr.bud. POM/0251/PWBE/16 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A4	REWIZJA: EI-00	NR RYS: E-11



		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT II-PIĘTRA - INSTALACJA WODNEJ OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ	
PROJEKTANT:			PODPIS:
mgr inż. Tomasz Głuszkowski upr.bud. WAM/0232/PBS/21 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń			
SPRAWDZAJĄCY:			PODPIS:
mgr inż. Przemysław Hatała upr.bud. WAM/0029/PWOS/17 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń			
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: S-00
			NR RYS: S-04T

[illegible]
$$\begin{array}{r} +12,48 \\ \hline \end{array}$$
klapa
oddym.

DN32Stal istn.

WHPi1™

HPi-25

Istniejący hydrant przeciwpożarowy
do pozostawienia

09/160

ŚCIANA ODDZIELENIA POŻAROWEGO

ŚCIANA R120

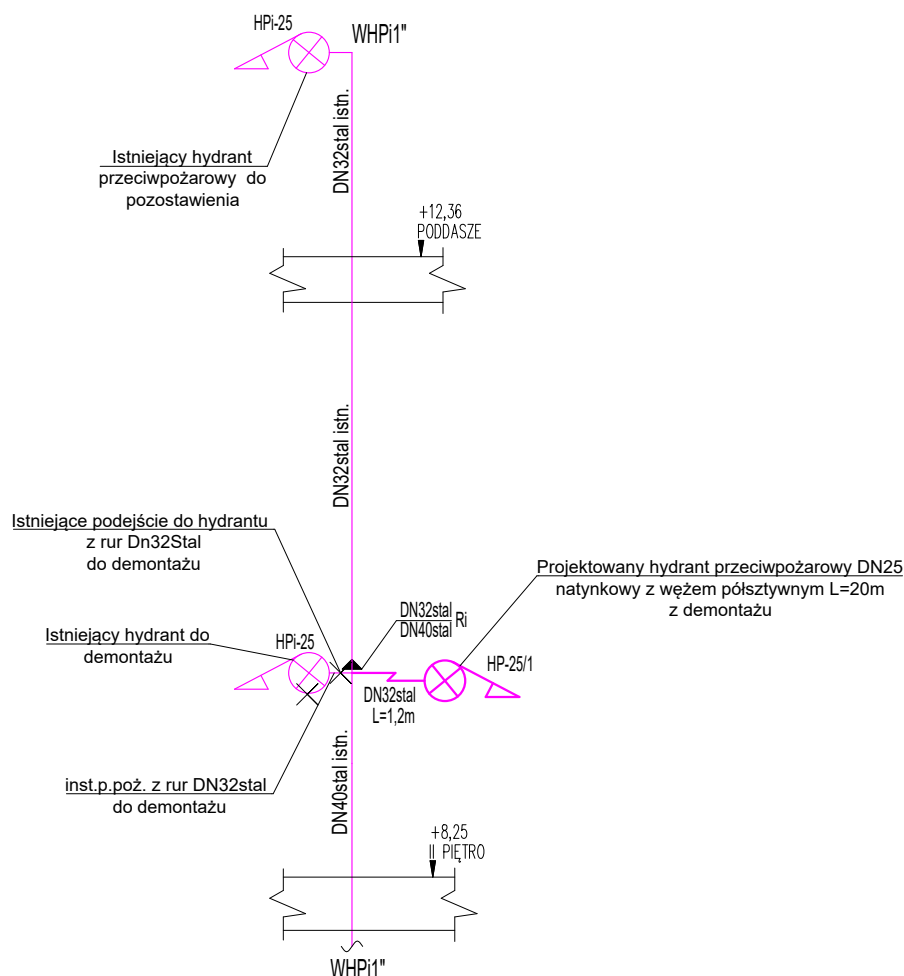


OZNACZENIA:
 WHPi - Istniejące piony instalacji wodnej ochrony przeciwpożarowej
 HPI - Istniejący hydrant przeciwpożarowy
 _____ Istniejąca instalacja wodnej ochrony przeciwpożarowej



ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik
ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork
tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14
www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com

TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT III-PIĘTRA - INSTALACJA WODNEJ OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ	
PROJEKTANT:			PODPIS:
mgr inż. Tomasz Głuszkowski upr.bud. WAM/0232/PBS/21 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń			
SPRAWDZAJĄCY:			PODPIS:
mgr inż. Przemysław Hatała upr.bud. WAM/0029/PWOS/17 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń			
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: S-00
			NR RYS: S-05T



OZNACZENIA:

WHPi - Istniejące piony instalacji wodnej ochrony przeciwpożarowej

HPI - Istniejący hydrant przeciwpożarowy

Ri - Istniejąca kształtka redukcyjna

HP - Projektowany hydrant przeciwpożarowy - z demontażu

— Istniejąca instalacja wodnej ochrony przeciwpożarowej

— x — Istniejąca instalacja wodnej ochrony przeciwpożarowej do demontażu

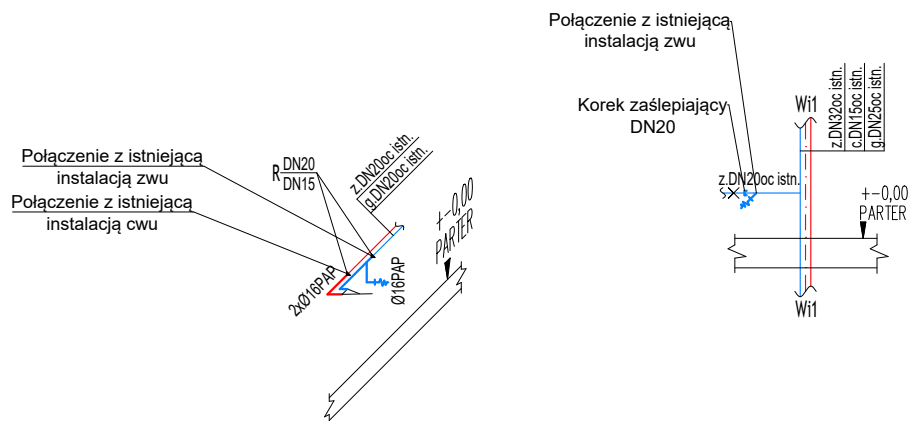
— x — Istniejący hydrant przeciwpożarowy do demontażu

— Istniejący hydrant przeciwpożarowy

— Projektowana instalacja wodnej ochrony przeciwpożarowej

— Projektowany hydrant przeciwpożarowy

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLAN Y [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		AKSONOMETRIA INSTALACJI WODNEJ OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ	
PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Głuszkowski upr.bud. WAM/0232/PBS/21 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Przemysław Hatała upr.bud. WAM/0029/PWOS/17 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń	PODPIS:
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: S-00
			NR RYS: S-07T



OZNACZENIA:

Wi - Istniejące piony wodociągowe

- Istniejąca instalacja zimnej wody
- x — Istniejąca instalacja zimnej wody do demontażu
- Projektowana instalacja wody zimnej
- Istniejąca instalacja wody ciepłej
- Projektowana instalacja wody ciepłej

Uwaga!

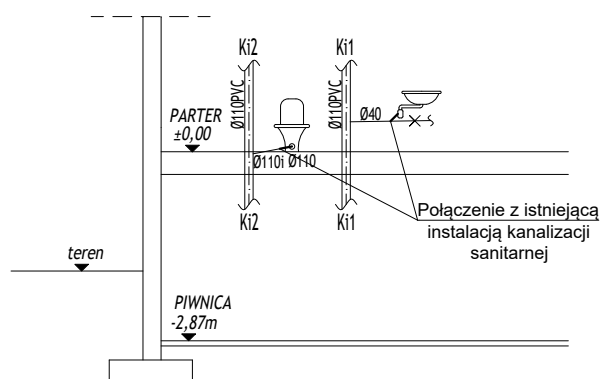
Podjęcia wodociągowe i kanalizacyjne do urządzeń sanitarnych przeznaczonych do likwidacji należy zdemontować. Końcówki przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych należy zaślepić korkami zaślepiającymi, wykonanymi z materiału i w technologii odpowiedniej dla istniejących przewodów.

Pozostawione istniejące piony wodociągowe i kanalizacji sanitarnej obudować płytą g-k. Dostęp do istniejących zaworów zapewnić przez dzwiczki rewizyjne.



ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik
ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork
tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14
www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com

TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.		
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr. 11	
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork		
BRANŻA:		SANITARNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ		
PROJEKTANT:		mgr inż. Tomasz Głuszkowski upr.bud. WAM/0232/PBS/21 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:		mgr inż. Przemysław Hatała upr.bud. WAM/0029/PWOS/17 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń		PODPIS:
DATA: 30.06.2026		FORMAT: A3	REWIZJA: S-00	NR RYS: S-06T



OZNACZENIA:

Ki - Istniejące piony kanalizacji sanitarnej z wywiewką

— Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

— Istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

— x — Istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej do demontażu

Uwaga!

Podjęcia kanalizacyjne do urządzeń sanitarnych przeznaczonych do likwidacji należy zdemontować. Końcówki przewodów kanalizacyjnych należy zaślepić korkami zaślepiającymi, wykonanymi z materiału i w technologii odpowiedniej dla istniejących przewodów. Pozostawione istniejące piony kanalizacji sanitarnej obudować płytą g-k.

		ARQiteka Biuro Projektowe Marta Kulik ul. Słupecka 23, 82-200 Malbork tel. 503 153 220; NIP: 579 213 08 14 www.arqiteka.pl, arqiteka@gmail.com	
TYTUŁ PROJEKTU:		Przebudowa fragmentu ściany zewnętrznej (wybicie podokiennika) oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń dawnego szkolnego schroniska młodzieżowego na sale lekcyjne wraz z ich remontem i przebudową otworów drzwiowych.	
ADRES INWESTYCJI:		ul. Żeromskiego , 82-200 Malbork	NR DZIAŁEK: 226, obr.11
INWESTOR:		Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Żeromskiego 45, 82-200 Malbork	
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA RYSUNKU: 1:100	FAZA: BUDOWLANY [PT]
TYTUŁ RYSUNKU:		ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	
PROJEKTANT:			PODPIS:
mgr inż. Tomasz Głuszkowski upr.bud. WAM/0232/PBS/21 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń			
SPRAWDZAJĄCY:			PODPIS:
mgr inż. Przemysław Hatała upr.bud. WAM/0029/PWOS/17 do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń			
DATA: 30.06.2026	FORMAT: A3	REWIZJA: S-00	NR RYS: S-08T