


<p>jednostka projektowa:</p> 	<p>nazwa zamierzenia budowlanego:</p> <p>Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania budynku na terenie Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej</p> <p>adres obiektu budowlanego:</p> <p>49-200 Grodków, ul. Krakowska 20 Identyfikatory działek ewidencyjnych: 160103_4.0043.525/21</p> <p>kategoria obiektu budowlanego:</p> <p>IX</p> <p>inwestor i jego adres:</p> <p>Powiat Brzeski ul. Robotnicza 20 49-300 Brzeg</p>
<p>nr projektu:</p> <p>2309</p>	<p>stadium:</p> <p>Projekt budowlany</p>
<p>nr tomu/liczba wszystkich tomów:</p> <p>I/I</p>	<p>element projektu budowlanego:</p> <p>I. Projekt architektoniczno-budowlany</p>

branża	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Architektura	mgr inż. arch. Jakub Kulesza	81/DSOKK/2017 specjalność: architektoniczna	
	mgr inż. arch. Piotr Buczak	04/DSOKK/2017 specjalność: architektoniczna	
Konstrukcja	mgr inż. Miłosz Silarski	OPL/0886/POOK/13 specjalność: konstrukcyjno-budowlana	
	mgr inż. Sebastian Kłębek	OPL/0890/PWOK/13 specjalność: konstrukcyjno-budowlana	
Data opracowania projektu		28.03.2024 r.	

Przedmiotowy projekt chroniony jest prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2022 poz. 2509 – z późn. zm.). Wszystkie informacje zawarte w dokumentacji stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez ich pisemnej zgody.

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Podstawa opracowania	4
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego	4
3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	5
4. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	5
5. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu.....	7
5.1. Wygląd zewnętrzny	7
5.2. Charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystyka elewacji	7
5.3. Sposób dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu	7
6. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	7
6.1. Stan istniejący:	7
6.2. Stan projektowany:	8
7. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	8
7.1. Opinia geotechniczna.....	8
7.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego.....	9
8. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.....	9
9. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego	9
10. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne w tym osoby starsze.....	9
11. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – charakterystyka ekologiczna.....	9
11.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.....	9
11.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.....	10
11.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	10
11.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń	11
11.5. Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	11
12. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	11
12.1. Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej.....	11
12.2. Dostępne nośniki energii	11
12.3. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej.....	12
12.4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię 13	
12.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię	18
13. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej	18
14. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	19
15. Warunki ochrony przeciwpożarowej	19
15.1. Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji.....	19
15.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych	19
15.3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.....	19
15.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń	19
15.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe	20

15.6. Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia.....	20
15.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane	20
15.8. Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem.....	21
15.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie.....	21
15.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania	21
15.11. 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 d tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach.....	21
15.12. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne	22
16. Uwagi do projektu budowlanego	22
OŚWIADCZENIE	24

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

NR RYSUNKU	TEMAT	SKALA
2309_PB_A 1	RZUT PARTERU	1:100
2309_PB_A 2	RZUT DACHU	1:100
2309_PB_A 3	ELEWACJA FRONTOWA: POŁUDNIOWA	1:100
2309_PB_A 5	ELEWACJA BOCZNA: ZACHODNIA, PRZEKRÓJ A-A	1:100
2309_PB_A 5	ELEWACJ TYLNA: PÓŁNOCNA	1:100
2309_PB_A 6	ELEWACJA BOCZNA: WSCHODNIA	1:100
2309_PB_A 7	PRZEKRÓJ B-B	1:100

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Wizja lokalna na terenie objętym inwestycją.
- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana.
- Konsultacje z Inwestorem.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Mapa do celów projektowych.
- Opinia geotechniczna.
- Przepisy, normy i technologie dla stosowanych materiałów i urządzeń.
- Certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności używanych materiałów budowlanych i technologii, potwierdzające ich dopuszczenie do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 – z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 – z późn. zm.).
- Inne przepisy prawne, normy, decyzje, uzgodnienia, opinie, pozwolenia do projektu oraz inne opracowania, analizy, operaty, ekspertyzy, ustalenia wykonane dla potrzeb niniejszego projektu.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącego, użytkowanego budynku oświatowego na terenie Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie na potrzeby utworzenia Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej. W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- przebudowa wraz z częściową rozbiórką istniejącego skrzydła budynku oświatowego (skrzydło zachodnie bez sali sportowej) – dostosowanie do nowego układu funkcjonalno-użytkowego,
- budowa systemowej wiaty śmietnikowej – według odrębnego opracowania.

W ramach zadania inwestycyjnego planuje się rozbiórkę następujących elementów budynku:

- całkowita rozbiórka dachu przebudowywanej części:
 - o instalacja odgromowa,
 - o rynny i rury spustowe,
 - o pokrycie z blachy trapezowej na łątach drewnianych,
 - o papa asfaltowa,
 - o deskowanie pełne,
 - o konstrukcja nośna dachu (kratownice drewniano-stalowe oraz krokwie drewniane),
 - o podbitka z płyt wiórowo-cementowych („suprema”) przykrytych warstwą tynku/gładzi.
- rozbiórka części piętrowej (pomiędzy osiami G-J/1-2) wraz ze stropem żelbetowym i schodami drewnianymi,
- rozbiórka stropu żelbetowego pomiędzy osiami N-O/3-4 oraz deskowania i izolacji termicznej ze styropianu nad pokojem nauczycielskim (osie O-P/3-4),
- rozbiórka ścian nośnych (i działowych w łączniku) do poziomu projektowanych wieńców żelbetowych – zgodnie z częścią konstrukcyjną,
- rozbiórka ścian działowych do poziomu pasa dolnego kratownic stalowych (z ewentualnym miejscem na wieńce w tych ścianach – zgodnie z częścią konstrukcyjną),
- wyburzenie ścian nośnych i działowych, wraz z pomieszczeniem gospodarczym w północno-wschodniej części obiektu – celem dostosowania do projektowanego układu funkcjonalno-użytkowego,
- rozbiórka stolarki drzwiowej i okiennej,
- wykucie nowych otworów lub korekta wysokości i/lub szerokości istniejących otworów – celem dostosowania do nowego układu funkcjonalno-użytkowego,
- rozbiórka sufitów podwieszanych w toaletach i pokoju nauczycielskim,
- skucie wszystkich tynków wewnętrznych (za wyjątkiem pomieszczenia węzła cieplnego) i okładzin ściennych z płytek ceramicznych w sanitariatach i pokoju nauczycielskim,
- demontaż całej stolarki drzwiowej i okiennej (drewnianej, stalowej i PCV), w tym również 4 okna w środkowym skrzydle obiektu,
- demontaż wszystkich instalacji wewnętrznych (za wyjątkiem węzła cieplnego) i zaślepienie wszystkich nieczynnych instalacji kanalizacyjnych doprowadzonych do budynku (których nie można zidentyfikować z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej obiektu):
 - o instalacja wody (wraz z instalacją hydrantową),
 - o instalacja kanalizacji sanitarnej,
 - o instalacja centralnego ogrzewania,

- instalacja wentylacji – kominy, kanały, kratki/nasady wentylacyjne,
- instalacja elektryczna wraz z rozdzielnicami elektrycznymi,
- rozbiórka podłóg i posadzek:
 - z płytek gresowych, linoleum i paneli podłogowych,
 - skucie posadzek betonowych gr. ok. 22-23 cm w części obiektu – co najmniej do poziomu 170,85 m n.p.m. Należy dokonać oceny stanu technicznego pozostawianych posadzek po dokonaniu wszelkich robót rozbiórkowych,
- rozbiórka okapów wraz z przycięciem płatwi oraz rozbiórką rynien rur spustowych w ścianie sali sportowej w osi 0 – na potrzeby wykonania ogniomuru w istniejącej ścianie (doprowadzenie ściany do wymagań ściany oddzielenia przeciwpożarowego),
- rozbiórka pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej w środkowym skrzydle obiektu – wymiana na papę NRO.

Dodatkowo na terenie działki przewiduje się wykonanie następujących prac, które nie wymagają uzyskania pozwolenia na budowę i zgłoszenia:

- przebudowa układu komunikacji pieszej i kołowej na terenie działki – art. 29, ust. 4, pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.),
- wyznaczenie 9 i 10 miejsc postojowych dla samochodów osobowych (w odrębnych grupach), w tym jedno miejsce postojowe dla samochodów zaopatrzonych w kartę parkingową – art. 29, ust. 4, pkt 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.).

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje także przebudowę wewnętrznych instalacji w budynku i na terenie działki, które zgodnie z art. 29, ust. 4, pkt 3, lit. d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.) nie wymagają uzyskania decyzji o pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30:

- instalacja wodociągowa,
- instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z węzła ciepłego,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja kanalizacji deszczowej,
- instalacja wentylacji mechanicznej,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja siły,
- instalacje teletechniczne,
- instalacja ochronna (przed przepięciami i przeciwporażeniowa),
- instalacja odgromowa i uziemiająca,
- oświetlenie terenu z elewacji budynku.

Wyżej wymieniony zakres niewymagający uzyskania pozwolenia na budowę zostanie pokazany w projekcie wykonawczym.

3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przebudowie i częściowej rozbiórce poddaje się istniejący, użytkowany budynek oświatowy. Kategoria obiektu budowlanego – IX.

4. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Na działce, w obrębie terenu objętego opracowaniem, znajduje się istniejący, użytkowany budynek oświatowy mieszczący m.in. warsztaty szkolne w branży ślusarskiej i samochodowej. Obiekt składa się z czterech zasadniczych części:

- środkowa dwukondygnacyjna część (od strony południowej), przekryta stropodachem płaskim – mieszcząca sale dydaktyczne (poza zakresem opracowania – za wyjątkiem wymiany pokrycia dachowego na papę nierozprzestrzeniającą ognia),
- wschodnia jednokondygnacyjna część, przekryta dachem dwuspadowym – mieszcząca warsztaty szkolne w branży samochodowej (poza zakresem opracowania),
- zachodnia jednokondygnacyjna część (na części dwukondygnacyjna – w sąsiedztwie łącznika prowadzącego do sali sportowej), przekryta dachem dwuspadowym – mieszcząca sale dydaktyczne i warsztaty szkolne w branży ślusarskiej. Skrzydło to objęte jest zakresem przebudowy i częściowej rozbiórki,
- jednokondygnacyjna sala sportowa od strony zachodniej (poza zakresem opracowania – za wyjątkiem wykonania ogniomuru w istniejącej ścianie graniczącej z zakresem opracowania).

W ramach przebudowy planuje się rozbiórkę części piętrowej, rozbiórkę całego dachu przebudowywanej części, a także rozbiórkę pomieszczenia gospodarczego w części północno-wschodniej. Dodatkowo rozbiórce należy poddać część ścian wewnętrznych i zewnętrznych celem dostosowania do projektowanego układu funkcjonalno-użytkowego oraz planowanych otworów okiennych i drzwiowych.

Obiekt przeznacza się na funkcję oświatową – utworzenie Branżowego Centrum umiejętności w branży logistycznej. Program funkcjonalno-użytkowy obejmuje utworzenie pięciu sal dydaktycznych (w tym salę komputerową, salę językową), a także magazynu szkoleniowego służącego do nauki obsługi wózka widłowego. W magazynie szkoleniowym przewiduje się ustawienie regałów magazynowych i wyposażenie w niewielką ilość europalet, jedna nie przewiduje się w tej przestrzeni magazynowania dóbr – pomieszczenie to pełnić będzie funkcję wyłącznie szkoleniową. W obiekcie przewidziano wydzielanie szatni i toalet dla uczniów (dostosowanych także do potrzeb niepełnosprawnych), a także zaplecza dla kadry dydaktycznej (pokój nauczycielski i toalety – również przystosowane do potrzeb niepełnosprawnych). W obiekcie znajdują się także dwa pomieszczenia biurowe i pomieszczenia techniczne oraz pomocnicze.

W budynku może przebywać jednocześnie do 57 osób:

- trzy grupy zajęciowe po 16 osób,
- do 5 osób kadry dydaktycznej,
- 4 pracowników biurowych.

W ramach wydzielonej części obiekt posiadać będzie jedną kondygnację nadziemną, bez podpiwniczenia. Układ funkcjonalny wg rzutów poszczególnych kondygnacji.

Program użytkowy – zestawienie powierzchni:

Stan istniejący:			Stan projektowany:		
Zestawienie powierzchni parteru			Zestawienie powierzchni parteru		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1	Komunikacja	181.20	1	Wiatrołap	9.12
2	Komunikacja	28.33	2	Komunikacja	169.20
3	Wydział remontowy	42.85	3	Sala wykładowa	46.59
4	Magazyn	5.04	4	Pomieszczenie pomocnicze	18.72
5	Schówek pod schodami	0.35	5	Sala szkoleniowa	52.37
6	Komunikacja / klatka schodowa	3.81	6	Szatnia damska	20.73
7	Magazyn	12.85	7	Szatnia męska	20.97
8	Pomieszczenie techniczne	15.38	8	Przedśionek toalety damskiej	3.21
9	Komunikacja	3.93	9	Toaleta damska	7.87
10	Pracownia elektryczna	46.59	10	Pomieszczenie porządkowe	3.01
11	Zaplecze nauczyciela	14.30	11	Przedśionek toalety męskiej	3.34
12	Wydział elektryczny	52.38	12	Toaleta męska	7.87
13	Wydział obróbki materiałów technicznych	118.09	13	Toaleta dla niepełnosprawnych	5.12
14	Zaplecze wydziału obróbki materiałów technicznych	36.21	14	Pomieszczenie pomocnicze	5.22
15	Szatnia	25.39	15	Sala komputerowa - plotery	18.82
16	Węzeł cieplny	17.16	16	Sala komputerowa	70.89
17	Wydział pojazdów rolniczych	36.27	17	Pomieszczenie gospodarcze/wózki widłowe	26.14
18	Pomieszczenie techniczne	29.29	18	Magazyn szkoleniowy	119.17
19	Pomieszczenie techniczne	20.59	19	Magazyn podręczny	11.68
20	Spawalnia	38.38	20	Węzeł cieplny	17.20
21	Szatnia	37.43	21	Wiatrołap	19.12
22	Wydział pojazdów rolniczych	37.94	22	Sala językowa	53.58
23	Wydział pojazdów rolniczych	21.46	23	Pomieszczenie biurowe	19.67
24	Rozdzielnia elektryczna	6.06	24	Sala konferencyjna	37.09
25	Komunikacja	1.86	25	Pomieszczenie biurowe	18.02
26	Przedśionek WC	10.05	26	Pomieszczenie rozdzielni elektrycznej	9.01
27	toaleta	2.61	27	Przedśionek toalety męskiej - kadra	3.55
28	toaleta	1.42	28	Toaleta męska dla kadry	5.65
29	Pokój nauczycielski	28.95	29	Toaleta damska/dla niepełnosprawnych - kadra	5.95
	RAZEM	876.18	30	Pokój dla kadry nauczycielskiej	28.95
				RAZEM	837.84

5. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

5.1. Wygląd zewnętrzny

Istniejący obiekt składa się z czterech zasadniczych części:

- środkowa dwukondygnacyjna część (od strony południowej), przekryta stropodachem płaskim – mieszcząca sale dydaktyczne (poza zakresem opracowania – za wyjątkiem wymiany pokrycia dachowego na papę nierozprzestrzeniającą ognia),
- wschodnia jednokondygnacyjna część, przekryta dachem dwuspadowym – mieszcząca warsztaty szkolne w branży samochodowej (poza zakresem opracowania),
- zachodnia jednokondygnacyjna część (na części dwukondygnacyjna – w sąsiedztwie łącznika prowadzącego do sali sportowej), przekryta dachem dwuspadowym – mieszcząca sale dydaktyczne i warsztaty szkolne w branży ślusarskiej. Skrzydło to objęte jest zakresem przebudowy i częściowej rozbiórki,
- jednokondygnacyjna sala sportowa od strony zachodniej (poza zakresem opracowania – za wyjątkiem wykonania ogniomuru w istniejącej ścianie graniczącej z zakresem opracowania).

Część obiektu objęta zakresem opracowania jest w większości jednokondygnacyjna. Piętro zlokalizowane jest jedynie na niewielkim fragmencie pomiędzy osiami G-J/1-2 – przeznaczone do usunięcia. Obiekt posiada kilka poziomów dachów, które w całości poddaje się rozbiórce. Zaprojektowano nowy dach płaski o kącie nachylenia 8° (pomiędzy osiami 1-4) oraz 2° (pomiędzy osiami 0-1). Odwodnienie dachów z wykorzystaniem rynien i rur spustowych ukrytych w grubości izolacji termicznej. Na pograniczu części przebudowywanej ze środkowym skrzydłem (wzdłuż osi 4) zaprojektowano wykonanie koryta odwodnieniowego. W ścianach szczytowych od strony północnej i południowej zaprojektowano wykonanie attyk, za którymi ukryto połacie dachowe.

W ramach przebudowy planuje się wykonanie podcieni wejściowych przy głównym wejściu do budynku (strona południowa), a także od strony wewnętrznego dziedzińca (strona wschodnia).

Planuje się wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych ścian fundamentowych, a także izolację termiczną całego budynku.

5.2. Charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystyka elewacji

Jako podstawowy materiał wykończeniowy elewacji zaprojektowano tynk silikonowy droбноziarnisty w kolorze jasnoszarym (złamanej bieli). Zaleca się dodatkową impregnację tynku w strefie cokołowej. Stolarka okienna PCV lub aluminiowa w kolorze szarym. Ślusarka drzwiowa i brama wjazdowa aluminiowa lub stalowa w kolorze szarym. Obróbki blacharskie i parapety z blachy powlekanej w kolorze szarym i jasnoszarym. Pokrycie dachowe z membrany dachowej w kolorze szarym. Rynny dachowe prostokątne w kolorze szarym. W istniejącym środkowym skrzydle obiektu wymiana pokrycia dachowego na papę termozgrzewalną w kolorze szarym.

5.3. Sposób dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Teren lokalizacji inwestycji, dz. nr 525/21, obręb 0043 Grodków, AM-1, objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Grodków – UCHWAŁA NR XX/170/2020 RADY MIEJSKIEJ W GRODKOWIE z dnia 30 września 2020 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części terenu miasta Grodków.

Działka będąca przedmiotem opracowania znajduje się w granicach terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem **UO4 – tereny usług oświaty**.

Zasadnicze parametry wynikające z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

- przeznaczenie podstawowe terenu: tereny usług oświaty – spełniono ustalenia, zaprojektowano budynek oświatowy,
- maksymalna wysokość zabudowy – 15 m (zaprojektowano 5,56 m),
- dachy płaskie o nachyleniu od 2° do 12° (zaprojektowano dachy płaskie o nachyleniu 8° oraz 2°).

Projekt spełnia zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

6.1. Stan istniejący:

długość:	56,38 m
szerokość:	26,05 m

wysokość:	6,705,53 m
powierzchnia zabudowy:	1002,20 m ²
powierzchnia użytkowa:	876,18 m ²
kubatura brutto:	4005,50 m ³
ilość kondygnacji nadziemnych:	2
ilość kondygnacji podziemnych:	--
grupa wysokości budynku:	niski [N]

6.2. Stan projektowany:

długość:	56,77 m
szerokość:	22,34 m
wysokość:	5,56 m
powierzchnia zabudowy:	990,39 m ²
powierzchnia użytkowa:	837,84 m ²
kubatura brutto:	4846,07 m ³
ilość kondygnacji nadziemnych:	1
ilość kondygnacji podziemnych:	--
grupa wysokości budynku:	niski [N]

7. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

7.1. Opinia geotechniczna

Rozpoznanie warunków gruntowych i wodnych wykonano w oparciu o badania geologiczne wykonane w marcu 2024 r. przez firmę DGI PROJEKT Wojciech Szablewski.

Na podstawie wierceń wykonanych dla potrzeb niniejszej opinii rozpoznano budowę geologiczną obszaru badań do maksymalnej głębokości 3,0 m p.p.t. W budowie podłoża udział biorą czwartorzędowe grunty drobnoziarniste (spoiste) oraz czwartorzędowe grunty gruboziarniste (niespoiste) przykryte warstwą gruntów antropogenicznych (nasypów niebudowlanych).

Na badanym terenie, bezpośrednio od powierzchni terenu stwierdzono występowanie warstwy gruntów antropogenicznych (nasypów niebudowlanych) o miąższości 1,0 ÷ 1,2 m. Poniżej stwierdzono warstwę gruntów drobnoziarnistych (spoistych) w postaci glin pylastych (glin), miejscowo przewarstwionych piaskiem średnim. Na głębokości 1,5 m p.p.t. stwierdzono warstwę gruntów gruboziarnistych (niespoistych) w postaci piasków średnich, miejscowo przewarstwionych gliną pylastą (gliną) o miąższości 0,5 ÷ 0,7 m. Na głębokości 2,0 ÷ 2,2 m p.p.t. stwierdzono kolejną warstwę gruntów drobnoziarnistych (spoistych) w postaci glin pylastych (glin), których spąg nie został osiągnięty do głębokości 3,0 m p.p.t.

W podłożu wydzielono **4 warstwy geotechniczne**: 1 w gruntach antropogenicznych (nasypach niebudowlanych) – **N**, 2 w rodzimych gruntach drobnoziarnistych (spoistych) – **B1 i B2** oraz 1 w rodzimych gruntach gruboziarnistych (niespoistych) – **I**.

Charakterystyczne wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych, wyznaczone na podstawie prac terenowych, norm EN-1997-2:2009 [6] i PN-81/B-03020 [3] oraz doświadczeń lokalnych przedstawiono w tabeli - Zał. nr 9. Poniżej w sposób syntetyczny scharakteryzowano wydzieloną warstwę geotechniczną:

- **Warstwa N** – grunty antropogeniczne (nasypy niebudowlane); ze względu na niejednorodny skład nie wyznaczono parametrów geotechnicznych warstwy;
- **Warstwa B1** – gliny pylaste (gliny) miejscowo przewarstwione piaskiem średnim w stanie twardoplastycznym;
- **Warstwa I** – piaski średnie, miejscowo przewarstwione gliną pylastą (gliną) w stanie średniozagęszczonym;
- **Warstwa B2** – gliny pylaste (gliny) w stanie zwartym.

Na podstawie *Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych* [8], określono wysadzinowość gruntów. Stwierdzono, iż na badanym terenie, do głębokości przemarzania (ok. 0,8 m p.p.t.), występują grunty **wątpliwe** – grunty antropogeniczne.

Podczas prowadzonych w marcu 2024 r. prac, na badanym terenie stwierdzono występowanie pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Zwierciadło o charakterze napiętym zostało nawiercone na głębokości 1,5 m p.p.t. i stabilizuje się na głębokości 1,1 m p.p.t. (tj. w okolicy rzędnej 169,6 m n.p.m.). Warstwę wodonośną stanowią piaski średnie. Głębokość zwierciadła może ulegać okresowym wahaniom. Pomiary były wykonywane w czasie wysokich stanów wód. Dodatkowo stwierdzono sączenia wody na głębokości 1,0 m p.p.t.

WNIOSKI:

- W budowie podłoża udział biorą czwartorzędowe grunty drobnoziarniste (spoisłe) oraz czwartorzędowe grunty gruboziarniste (niespoisłe) przykryte warstwą gruntów antropogenicznych (nasypów niebudowlanych).
- W podłożu wydzielono 4 warstwy geotechniczne: 1 w gruntach antropogenicznych (nasypach niebudowlanych) – N, 2 w rodzimych gruntach drobnoziarnistych (spoisłych) – B1 i B2 oraz 1 w rodzimych gruntach gruboziarnistych (niespoisłych) – I.
- Do bezpośrednich prac związanych z inwestycją nadają się wszystkie grunty rodzime występujące na obszarze badań w obrębie warstw B1, B2 i I. Grunty tej warstwy należy traktować jako nośne i małościśliwe.
- Do bezpośrednich prac związanych z inwestycją nie nadają się grunty antropogeniczne (nasypy niebudowlane) występujące na obszarze badań w obrębie warstwy N. Grunty te sugeruje się wybrać na etapie prac ziemnych i w miarę potrzeb zastąpić gruntami o dobrej zagęszczalności.
- W podłożu stwierdzono występowanie gruntów wrażliwych na działanie wody (warstwy B1, B2). Prowadzenie prac budowlanych w tych gruntach wiąże się z ich zabezpieczeniem przed kontaktem z wodą (również deszczową), która może doprowadzić do uplastycznienia gruntów, a tym samym do pogorszenia ich parametrów geotechnicznych. W przypadku zalania dna wykopu, należy usunąć wodę z dna wykopu oraz usunąć uplastycznioną warstwę gruntów drobnoziarnistych o obniżonych parametrach geotechnicznych.
- Ze względu na występujące na terenie sączenia oraz napięte zwierciadło wody może dojść do zjawiska tzw. przebicia hydraulicznego i zalania dna wykopu podczas prac ziemnych. Należy liczyć się z odwadnianiem dna wykopu.
- Ze względu na punktowy charakter przeprowadzonego rozpoznania, warunki geologiczne mogą się różnić od tych przedstawionych w niniejszej opinii.
- Po analizie warunków geotechnicznych stwierdzić należy, zgodnie z Rozporządzeniem *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*, że badany obszar charakteryzuje się **prostymi warunkami gruntowymi**. Projektowany obiekt zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**.

7.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego

Nie ingeruje się w sposób posadowienia budynku. Budynek posiada bezpośrednie posadowienie na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych.

8. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Budynek posiada jeden lokal użytkowy, brak lokali mieszkalnych.

9. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego

Nie dotyczy.

10. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne w tym osoby starsze

Na terenie działki zostanie wyznaczone jedno miejsce postojowe dla pojazdów posiadających kartę parkingową. Obiekt dostosowany do potrzeb osób o ograniczonej zdolności poruszania się. Wejścia do budynku dostępne są bezpośrednio z poziomu terenu. W obiekcie zaprojektowano toalety przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń o szerokości 90 cm zapewniają możliwość swobodnego przemieszczania się osobom korzystającym z wózków inwalidzkich. W obiekcie nie projektuje się progów.

11. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – charakterystyka ekologiczna

11.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

W projektowanym budynku przewidziano montaż standardowych przyborów sanitarnych, dla których suma normatywnych wpływów wody ogólnej wynosi:

Przybór	Normatywny wypływ wody [l/s]	Ilość przyborów	Woda zimna	Woda ciepła	Suma Normatywnych wypływów
Umywalka	0,07	8	0,56	0,56	1,12
WC	0,13	7	0,91		0,91
Zlewozmywak	0,07	2	0,14	0,14	0,28
Zawór czerpalny	0,15	3	0,45		0,45
Pisuar	0,3	3	0,3		0,9
Razem	-	-	2,96	0,7	3,66

Na podstawie PN-92/B-01706 obliczeniowy przepływ sekundy wynosi:

$$q_s = 0,682 \cdot 3,66^{0,45} - 0,14 = 1,08 \frac{dm^3}{s} = 3,90 \frac{m^3}{h}$$

Suma równoważników odpływu z projektowanych przyborów dla poszczególnych części budynku oraz obliczeniowe oraz sekundowe natężenie odpływu ścieków bytowo-gospodarczych zostało obliczone w oparciu o PN-EN-12056-2 jak dla systemu I (napełnienie 50%) i wyniki zestawiono w tabeli poniżej:

Przybór	Ilość przyborów	DU [l/s]	ΣDU [l/s]
Umywalka	8	0,5	4,0
WC	7	2,5	17,5
Zlewozmywak	2	0,8	1,6
Wpust	3	0,8	2,4
Pisuar	3	0,50	1,5
Razem			27

Zgodnie z PN – EN 1256-2 przepływ sekundy ścieków sanitarnych wyniesie:

$$Q_{s \text{ byt-gosp}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{27} = 2,60 \frac{dm^3}{s} = 9,35 \frac{m^3}{h}$$

K – współczynnik częstości (0,5)

Odprowadzenie wód opadowych z dachu projektowanego budynku i nawierzchni utwardzonych na przyległy teren nieutwardzony.

Bilans wód opadowych:

Powierzchnia odwadniana	Powierzchnia	F	współczynnik spływu	I	V
	m ²	ha		l/(s*ha)	l/s
dach płaski <15°	1019,8	0,1020	1	160	16,32
				SUMA	16,32

11.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

Planowana inwestycja nie wpływa na jakość powietrza i pozwala na utrzymanie w nim poziomów substancji poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach, które zostały ustalone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021 poz. 845 – z późn. zm.).

11.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

W związku z użytkowaniem budynku wytwarzane odpady będą miały charakter wyłącznie komunalny. Ilość odpadów szacuje się na ok. 500 l tygodniowo. Na terenie działki zostanie zlokalizowana wiata na kontenery do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych – zgodnie z gospodarką odpadami miasta Grodków. Projekt wiaty według odrębnego opracowania.

Właściciel nieruchomości, w rozumieniu ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości porządku w gminach (Dz.U. 2024 poz. 399 – z późn. zm.), jest zobowiązany do utrzymania czystości i porządku na terenie posiadanej nieruchomości zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Pozostałe odpady, w tym niebezpieczne, powstałe w wyniku eksploatacji urządzeń i sprzętu, napraw oraz prac budowlanych należy magazynować oraz zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

11.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

Dopuszczalne poziomy hałasu emitowane przez urządzenia zainstalowane w obiekcie nie zostaną przekroczone. Projekt spełnia warunki opisane w §96 oraz dziale IX rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 – z późn. zm.) oraz wymagania zawarte w normie PN-B-02151-3:2015-10: Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach. Zestawienie wymagań normowych określonych w PN-B-02515-4:2015-06 w zakresie obiektów szkolnych zostaną spełnione poprzez zastosowanie materiałów pochłaniających dźwięk w celu poprawienia warunków akustycznych wewnątrz pomieszczeń. Emisja drgań, promieniowania, w szczególności jonizującego oraz pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń – nie dotyczy.

11.5. Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

W ramach inwestycji nie przewiduje się konieczności wycinki drzewostanu. W przypadku kolizji projektowanego zamierzenia budowlanego z istniejącym drzewostanem inwestor winien uzyskać pozwolenie na wycinkę.

Planowana inwestycja nie pogarsza standardów jakości gleby określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016 poz. 1395 – z późn. zm.).

Planowana inwestycja nie wpływa na jakość wód i pozwala na utrzymanie jej powyżej albo co najmniej na poziomie wymaganym w przepisach wykonawczych do ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2023 poz. 1478 – z późn. zm.).

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w art. 59, ust. 1, pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1094 – z późn. zm.) i nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 – z późn. zm.), dla których wymaga się sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

12. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

12.1. Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

Szacunkowe roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

48 218,1 kWh/rok

Szacunkowe roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

7 090,4 kWh/rok

Szacunkowe sumaryczne roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej:

49 308,5 kWh/rok

12.2. Dostępne nośniki energii

Wyszczególnienie		Tak	Nie
1	Olej opałowy	x	
2	Gaz ziemny	x	
3	Gaz płynny	x	
4	Węgiel kamienny	x	
5	Biomasa	x	
6	Kolektor słoneczny termiczny	x	
7	Kogeneracja – węgiel kamienny	x	

8	Kogeneracja – gaz ziemny		X
9	Kogeneracja – energia odnawialna		X
10	System ciepłowniczy lokalny – ciepłownia węglowa		X
11	System ciepłowniczy lokalny – ciepłownia gazowa		X
12	System ciepłowniczy lokalny – ciepłownia olejowa		X
13	System ciepłowniczy lokalny – ciepłownia na biomasę		X
14	Energia elektryczna – produkcja mieszana	X	
15	Pompa ciepła	X	
16	Energia elektryczna – system pV	X	

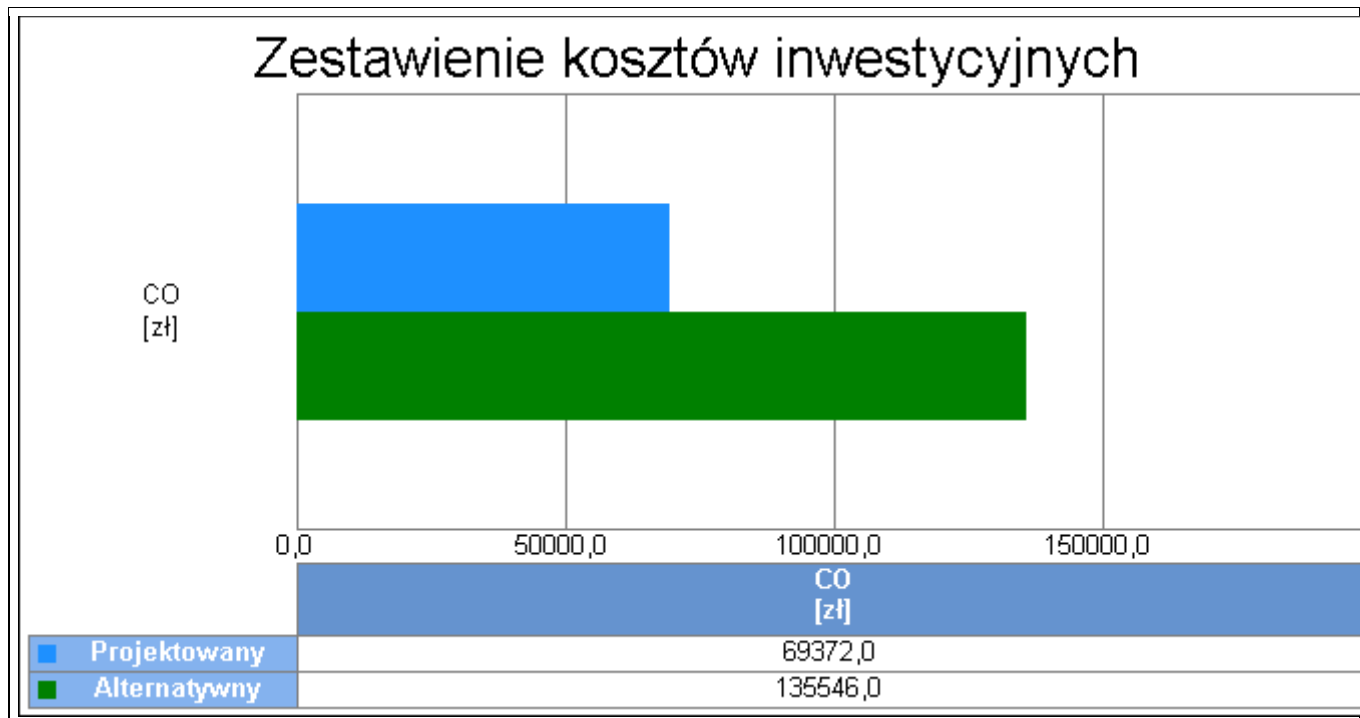
12.3. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	Opis ogólny	Efekt ekonomiczny	Ogrzewanie za pomocą kotła gazowego o mocy 50 kW.
2	System ogrzewania	TAK, Źródło 'Ogrzewanie' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny o $wH=1,30$, typu Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100kW o sprawności wytwarzania $hH,g=0,98$, Ogrzewanie wodne z grzejn. członów. lub płytowymi w przyp. regul. central. i miejsc. z zaworem termostat. Pl... o sprawności regulacji $hH,e=0,93$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $hH,d=0,96$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $hH,s=1,00$.	Ogrzewanie za pomocą kotła gazowego o mocy 50 kW.
3	System wentylacji	TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna działająca okresowo o strumieniach powietrza $V_{ve1}=4100,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=3700 \text{ m}^3/\text{h}$	TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna działająca okresowo o strumieniach powietrza $V_{ve1}=4100,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=3700 \text{ m}^3/\text{h}$
4	System ciepłej wody	TAK, Źródło 'Przygotowanie c.w.u.' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny o $wW=1,30$, typu Węzeł ciepły kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW o sprawności wytwarzania $hW,g=0,98$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przew. rozprowadzającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $hW,d=0,80$, System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej o sprawności akumulacji $hW,s=1,00$.	Przygotowanie za pomocą kotła gazowego z zasobnikiem na ciepłą wodę użytkową o pojemności 400l.
5	System wbudowanego oświetlenia	TAK, Źródło 'Nowe źródło światła' o regulacji Ręczna wpływu światła dziennego o współczynniku $FD=1,00$, i regulacji Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie, wpływu nieobecności pracowników w miejscu pracy $FO=1,00$, i współczynniku obciążenia natężenia oświetlenia $Fc=1,00$, o sumarycznej mocy opraw oświetleniowych $P_n=0,00 \text{ W}$.	NIE.

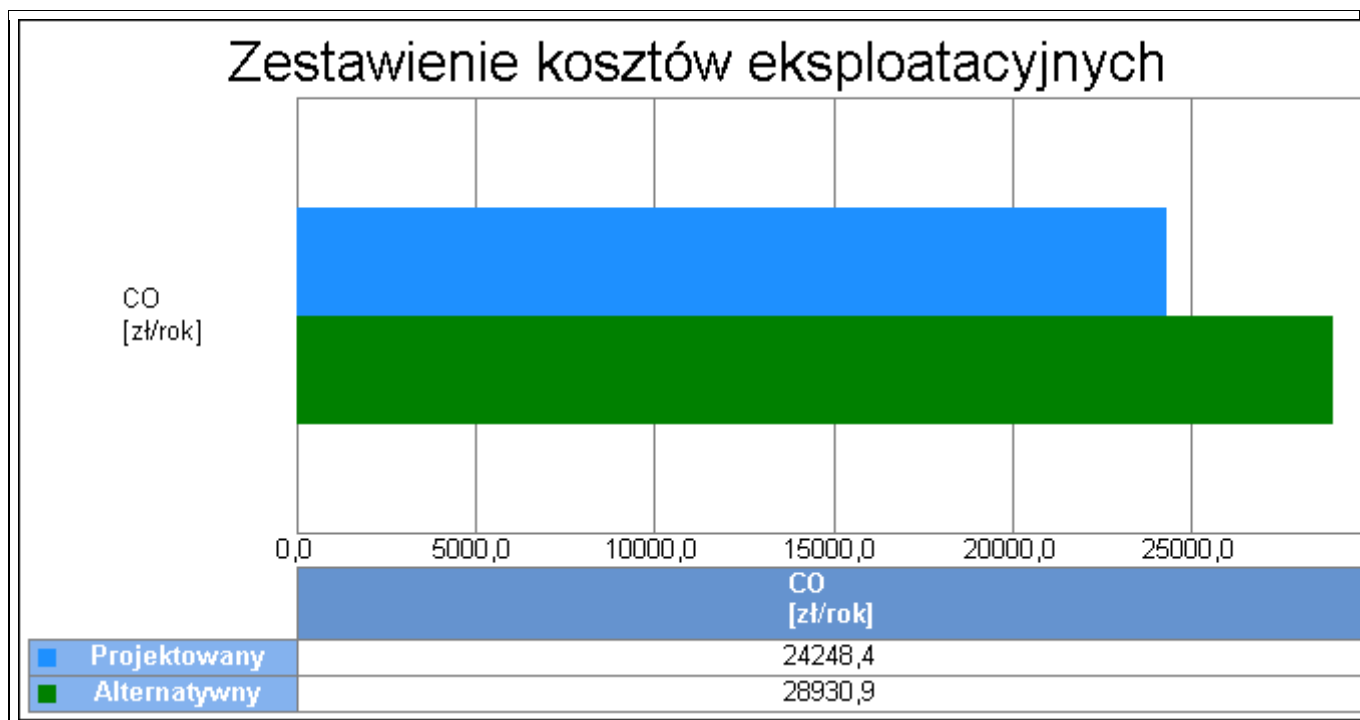
12.4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię**12.4.1. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji**

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	55109,94	kWh/rok	24248,37	
2	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	0,00	kWh/rok	0,00	
3	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,00	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	24248,37	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Montaż pomp obiegowych	2,0	1000,00	2460,00	
2	Montaż zaworów trójdrożnych	2,0	200,00	492,00	
3	Montaż instalacji w pomieszczeniu istniejącego węzła cieplnego	1,0	4000,00	4920,00	
4	Centrala wentylacyjna	1,0	50000,00	61500,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I}$			zł	69372,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Ciepło sieciowe z kogeneracji - Gaz	48218,11	kWh/rok	14465,43	
2	Ciepło sieciowe z kogeneracji - Gaz	48218,11	kWh/rok	14465,43	
3	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,00	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	28930,87	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Centrala wentylacyjna	1,0	50000,00	61500,00	
2	Montaż pomp obiegowych	2,0	2000,00	4920,00	
3	Montaż zaworów trójdrożnych	2,0	200,00	492,00	
4	Montaż instalacji w pomieszczeniu istniejącego węzła cieplnego	1,0	4000,00	4920,00	

5	Podgrzewacze elektryczne przepływowe	28,0	600,00	20664,00	
6	Kocioł gazowy o mocy 60kW	1,0	30000,00	36900,00	
7	Zasobnik na c.w.u. o pojemności 400 l	1,0	5000,00	6150,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,i} =$			zł	135546,00	



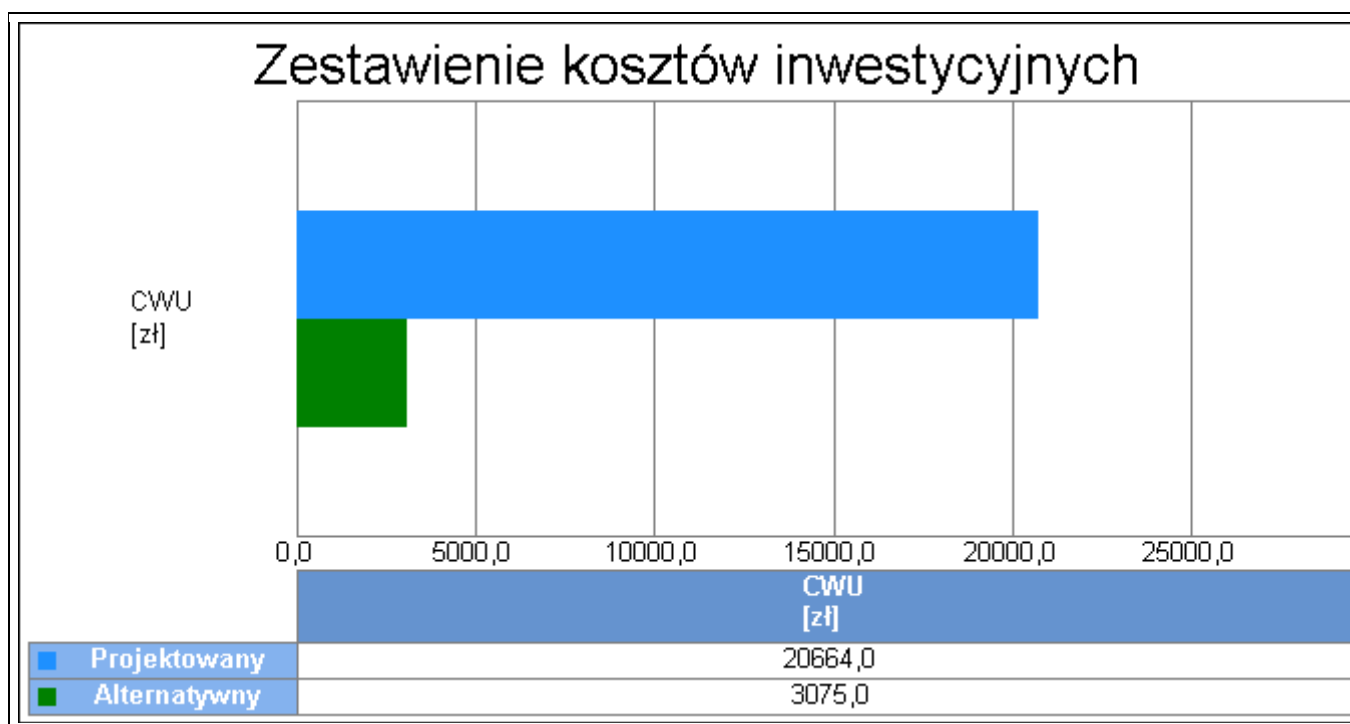
Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji



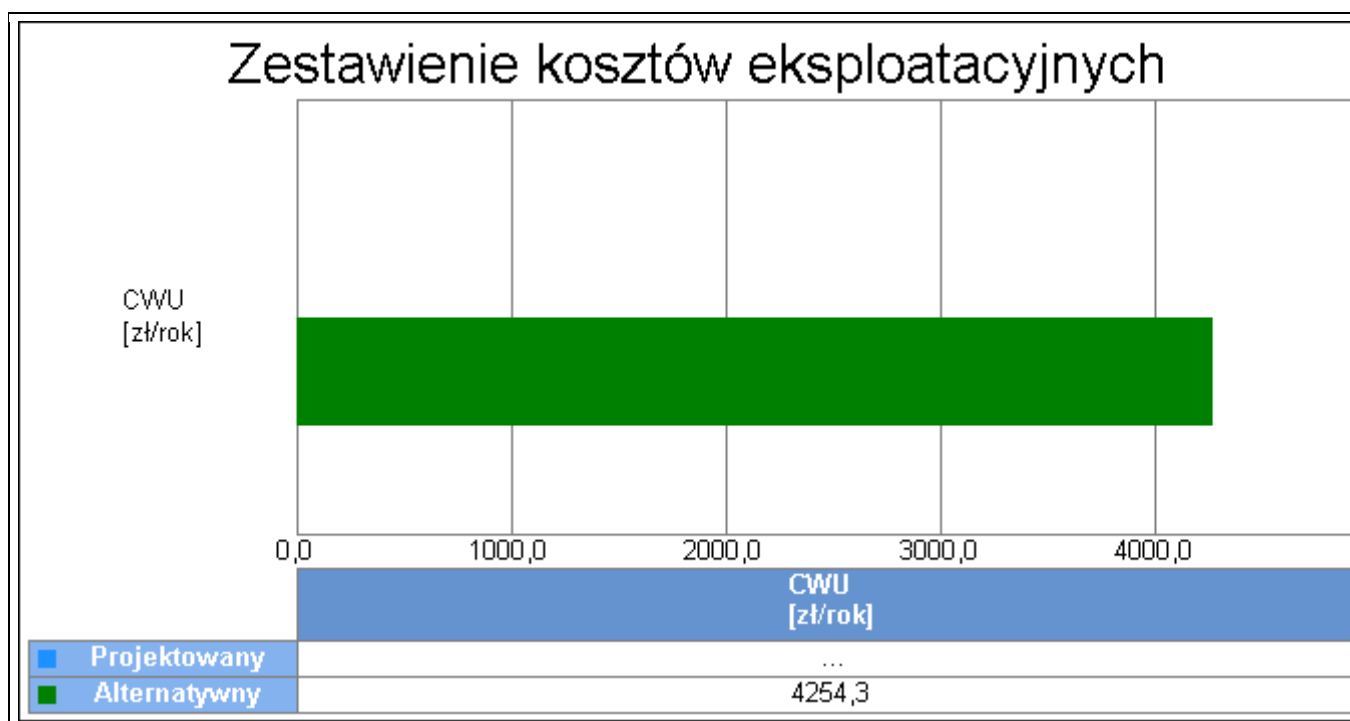
Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

12.4.2. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	9043,94	kWh/rok	3979,33	
2	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	0,00	kWh/rok	0,00	
3	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,00	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{w,e} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	...	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Podgrzewacze elektryczne przepływowe	28,0	600,00	20664,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{w,i}$			zł	20664,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Ciepło sieciowe z kogeneracji - Gaz	7090,45	kWh/rok	2127,13	
2	Ciepło sieciowe z kogeneracji - Gaz	7090,45	kWh/rok	2127,13	
3	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,00	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	0,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{w,e} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	4254,27	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Zasobnik c.w.u. 200 l	1,0	2000,00	2460,00	
2	Montaż zasobnika c.w.u.	1,0	500,00	615,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{w,i}$			zł	3075,00	

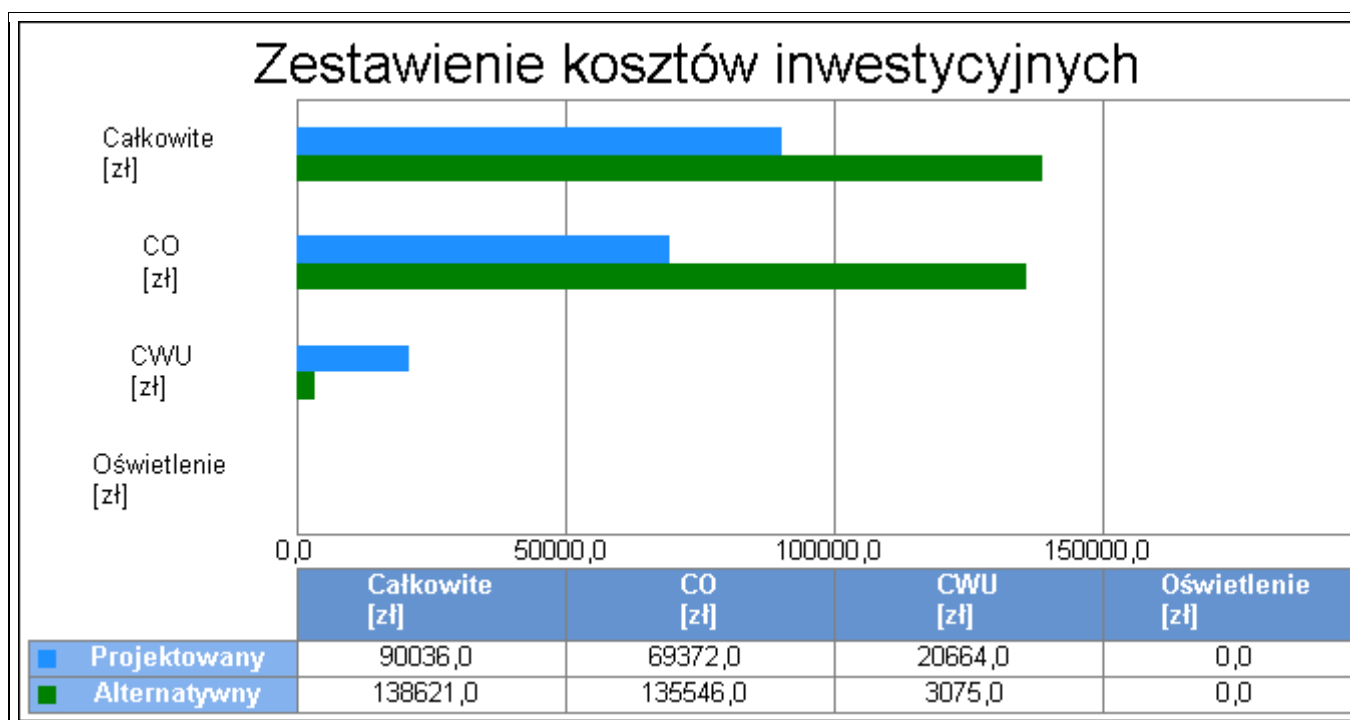


Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

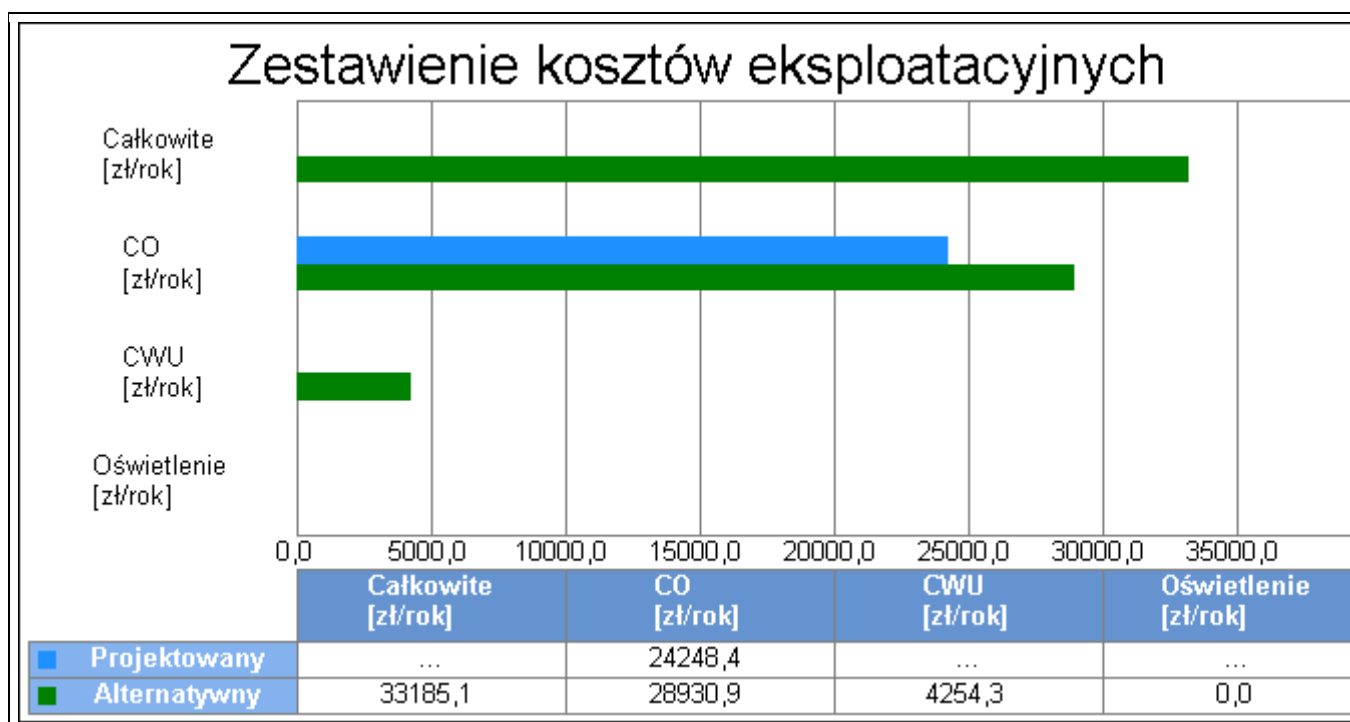


Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

12.4.3. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

12.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

12.5.1. Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	24248,37	28930,87
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-19,31
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	69372,00	135546,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-95,39
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	28,77	34,32
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	82,30	160,80
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	-4682,49
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-14,13
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

12.5.2. Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	...	4254,27
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	...
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	20664,00	3075,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	85,12
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	...	5,05
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	24,51	3,65
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	...
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	...
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem inwestycyjnym		

12.5.3. Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	-14,13
System przygotowania ciepłej wody	nie	...

13. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

Instalacja centralnego ogrzewania zostanie wyposażona w układ automatycznej regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach.

Opiniuje się pozytywnie zastosowanie urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę.

Realizacja z ekonomicznego punktu widzenia, na podstawie porównania początkowych kosztów instalacji urządzenia, które automatycznie reguluje temperaturę, ze spodziewanymi oszczędnościami kosztów energii, wynikającymi z instalacji tych urządzeń, przewiduje się że okres zwrotu z inwestycji będzie dłuższy niż 5 lat.

Budynek nie będzie wyposażony instalację chłodzącą.

14. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Istniejący użytkowany budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- instalacja wody zimnej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z węzła cieplnego,
- instalacja wentylacji grawitacyjnej,
- instalacje elektryczne i teletechniczne,
- instalacja odgromowa.

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje przebudowę wewnętrznych instalacji w użytkowanym budynku i na terenie działki, które zgodnie z art. 29, ust. 4, pkt 3, lit. d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.) nie wymagają uzyskania decyzji o pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30:

- instalacja wodociągowa,
- instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z węzła cieplnego,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja kanalizacji deszczowej,
- instalacja wentylacji mechanicznej,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja siły,
- instalacje teletechniczne,
- instalacja ochronna (przed przepięciami i przeciwporażeniowa),
- instalacja odgromowa i uziemiająca,
- oświetlenie terenu z elewacji budynku.

Wyżej wymieniony zakres niewymagający uzyskania pozwolenia na budowę zostanie pokazany w projekcie wykonawczym.

15. Warunki ochrony przeciwpożarowej

15.1. Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku oświatowego na terenie Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie na potrzeby utworzenia Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej.

Charakterystyczne parametry wydzielonej strefy pożarowej w tym przypadku są następujące:

powierzchnia zabudowy:	990,39 m ²
ilość kondygnacji:	1
wysokość budynku:	5,56 m
powierzchnia wewnętrzna strefy ZL III:	898,52 m ²

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

Nie występują.

15.3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Projektowany obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, zaliczanym do grupy wysokości: niski. W obiekcie będą występowały materiały palne typowe dla budynków oświatowych. W magazynie szkoleniowym wykorzystywane będą wózki widłowe elektryczne wykorzystujące akumulatory żelowe lub litowo-jonowe. W analizowanym budynku nie będą przechowywane materiały niebezpieczne pod względem pożarowym.

15.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Projektowany budynek oświatowy kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**.

W budynku może przebywać jednocześnie do 57 osób:

- trzy grupy zajęciowe po 16 osób,
- do 5 osób kadry dydaktycznej,
- 4 pracowników biurowych.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku będą otwierane na zewnątrz.

15.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe

Projektowany obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, zaliczanym do grupy wysokości: niski.

Projektowaną przebudowę oddzielono pożarowo od pozostałych części obiektu wydzielając odrębną strefę pożarową:

- budynek oświatowy (ZL III) – 898,52 m² (dopuszczalna powierzchnia 10 000 m²).

Oddzielenie pożarowe pomiędzy strefami stanowią:

- od strony zachodniej – ściana oddzielenia przeciwpożarowego w osi „0” (konieczne wykonanie ogniomuru 30 cm powyżej dachu),
- od strony wschodniej – ściana oddzielenia przeciwpożarowego środkowego skrzydła budynku (wzdłuż osi 4) wraz ze ścianą oddzielenia przeciwpożarowego wzdłuż osi „M” (na szerokości 4,0 m), a także ściana oddzielenia przeciwpożarowego w osi „4” (od strony frontowej).

15.6. Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Nie występują.

15.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Dla budynku socjalno-biurowego (ZLIII) o jednej kondygnacji nadziemnej wymagana jest klasa „D” odporności pożarowej. Wymagania odporności ogniowej dla elementów konstrukcyjnych budynku wykonanego w klasie „D” są następujące:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„D”	R 30	-	REI 30	EI 30	-	-

Granice pomiędzy strefami, o których mowa w pkt 15.5 stanowią ściany oddzielenia przeciwpożarowego w osiach „0”, „4” oraz „M”, które powinny spełniać następujące wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową
„D”	REI 60	REI 30	EI 30	EI 15	E 15

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – w klasie odporności wymaganej dla ścian wewnętrznych, nie mniej niż EI 15.

W środkowym skrzydle obiektu (od strony wschodniej) konieczna jest wymiana pokrycia dachowego na papę nierozprzestrzeniającą ognia (NRO), a także wymiana okien w pasie o szer. 4,0 m od przebudowywanej części na okna EI 30 (wraz z zamurowaniem otworów wentylacyjnych lub zastosowanie klap ppoż. na kanałach wentylacyjnych).

Zgodnie z §218, ust. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 – z późn. zm.) przekrycie dachu budynku niższego (przebudowywanego), usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego (środkowe skrzydło od strony frontowej) powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym:

- konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30,
- przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej RE 30.

Oznaczenia literowe:

- R - nośność ogniowa (w minutach)
- E - szczelność ogniowa (w minutach)

- I - izolacyjność ogniowa (w minutach)

Wszystkie elementy budynku będą nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

15.8. Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem

Nie występują.

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

W obrębie strefy ZL III zachowano następujące podstawowe warunki ewakuacji:

- długość przejścia ewakuacyjnego, mierzona od najdalszego miejsca w pomieszczeniu do wyjścia na zewnątrz budynku lub na korytarz, wynosi nie więcej niż 40 m. Przejście prowadzi przez nie więcej niż trzy pomieszczenia;
- długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZL III wynosi nie więcej niż 30 m – przy jednym kierunku dojścia (w tym do 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej) i nie więcej niż 60 m – przy dwóch kierunkach, a szerokość drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 1,4 m;
- drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku posiadają szerokość co najmniej 1,2 m i otwierają się na zewnątrz;
- drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia posiadają szerokość co najmniej 0,9 m;
- drogi ewakuacyjne będą oznakowane znakami ewakuacyjnymi;
- korytarze (oświetlone wyłącznie światłem sztucznym) stanowiące drogi ewakuacyjne będą wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

15.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

W istniejącej strefie ZLIII o jednej kondygnacji nadziemnej zainstalowano następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu (w złączu kablowym).

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

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej tych elementów (przejścia przez ścianę/strop REI 60 lub EI 60 – klapy EIS 60).

Obiekt zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe typu ABC, według wskaźnika 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni. Gaśnice zostaną rozmieszczone zgodnie z poniższymi zasadami:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych (przy wejściach do budynków, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz);
- w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne;
- odległość dojścia do gaśnic nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości minimum 1 m;
- stałe miejsca ustawienia gaśnic powinny być oznakowane.

15.11. 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

Do projektowanego obiektu nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

Do zewnętrznego gaszenia pożaru projektowanego obiektu przewiduje się pobór wody w ilości 10 dm³/s z istniejących hydrantów nadziemnych DN80 ustawionych na istniejącej sieci wodociągowej – zgodnie z zapewnieniem zarządcy sieci wodociągowej. Odległość pierwszego hydrantu od budynku wynosi min. 5 m i max. 75 m. Odległości do pozostałych hydrantów max. 150 m.

15.12. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Lokalizacja budynku spełnia wymagania §12 oraz §271-273 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 – z późn. zm.).

16. Uwagi do projektu budowlanego

[uwagi do dokumentacji] Wszelkie zawarte w dokumentacji projektowej uwagi dotyczą adekwatnie danego etapu i zakresu projektowego kompleksowej, wielobranżowej dokumentacji projektowej.

[prawo autorskie] Projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2022 poz. 2509 – z późn. zm.). Wszelkie informacje zawarte w projekcie (pokazane i opisane) stanowią własność „Jednostki Projektowania” i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez pisemnej zgody autorów opracowania, POZA PRZYPADKAMI OKREŚLONYMI ODREBNYMI UMOWAMI.

[projekt techniczny] Integralną częścią projektu budowlanego jest projekt techniczny zawierający rozwiązania techniczne i materiałowe, a także wyposażenia instalacyjno-budowlanego. Projekt techniczny musi zostać sporządzony przed rozpoczęciem budowy.

[przygotowanie terenu budowy] Teren budowy powinien być przygotowany przez wydzielenie, uporządkowanie i zabezpieczenie pod względem BHP i p.poż. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych, budowlanych i montażowych należy ściśle przestrzegać odnośnie obowiązujące w tym zakresie przepisy. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót na budowie muszą być przeszkoleni i znać przepisy BHP i p.poż.

[projekt organizacji i harmonogram robót] Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Budowy do akceptacji projekt organizacji budowy wraz z uzgodnionym projektem organizacji placu budowy i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane, montażowe, wykończeniowe i inne.

[warunki wykonania i odbioru robót] Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych - zgodnie ze sztuką budowlaną (Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych).

[odbioru przez organy] Realizowana na bazie niniejszej dokumentacji inwestycja zostanie przekazana do użytku dopiero po przeprowadzeniu przez wymagane Organy i Ekspertów odbiorów wszystkich robót budowlanych i instalacyjnych oraz po przedłożeniu odpowiednich protokołów, analiz, zaświadczeń odbioru.

[integralność dokumentacji] Całościową, kompleksową, integralną dokumentację projektową stanowią m. in. następujące elementy wszystkich branż: rysunki, detale, opisy, uwagi, adnotacje, zestawienia, tabele, karty katalogowe, obliczenia, załączniki – dokumenty formalno-prawne, decyzje, uzgodnienia, pozwolenia, opinie, analizy oraz inne opracowania, a także specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, przedmiary robót. Wszelkie powyższe elementy dokumentacji projektowej wielobranżowej należy rozpatrywać integralnie, kompleksowo, sumarycznie. Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej i opisowej projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.

[koordynacja z projektami branżowymi] Rozmieszczenie, układ i wszelkie informacje dotyczące elementów branżowych, jak m.in. elementy konstrukcyjne, sieci, instalacje i urządzenia wewnętrzne i zewnętrzne wykonywać ściśle według projektów branżowych. Powyższe elementy należy koordynować i dostosować do projektu wiodącego, jakim jest dokumentacja projektowa branży architektura.

[projekt warsztatowy] Wykonawca zobowiązany jest, w razie potrzeby, do wykonania projektu warsztatowego we własnym zakresie, ściśle uwzględniając wytyczne, założenia i rozwiązania zawarte w niniejszej dokumentacji, a także wymagania technologii, wymagania systemów oraz zasady wiedzy technicznej i obowiązujące przepisy. Projekt warsztatowy powinien być spójny z niniejszą dokumentacją projektową.

[sprawdzenie geodezyjne rzędnych wysokościowych] Przed realizacją obiektów bezwzględnie należy dokonać sprawdzenia geodezyjnego rzędnych wysokościowych i wymiarów. W przypadku wystąpienia różnic, projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego przy konsultacji z Głównym Projektantem, zachowując zasady zawarte w projekcie.

[przykładowe rozwiązania projektowe] Zawarte w projekcie rozwiązania projektowe są rozwiązaniami przykładowymi. Sposoby ich realizacji, wykonania, dostosowania do specyficznych warunków, montażu, mocowania, do wytycznych danego systemu, a także przygotowanie dokumentacji warsztatowej i powykonawczej należy konsultować z Wykonawcą/Dostawcą systemu i Projektantem oraz wykonywać ściśle wg ich wytycznych, wg założeń niniejszej dokumentacji oraz wg zasad sztuki budowlanej i obowiązujących przepisów.

[tolerancja parametrów materiałowych] Dopuszcza się tolerancję parametrów materiałowych ze względu na funkcjonujące na rynku typoszerokie produktów, parametry producentów, technologię wykonania produktu, pod warunkiem spełnienia założonych w projekcie właściwości technicznych i funkcjonalno-użytkowych. Tolerancję parametrów materiałowych, stanowiących wytyczną dla osiągnięcia założonego celu funkcjonalno-użytkowego, dopuszcza się na poziomie do ok. 5%. Ze względu na specyfikę danego materiału wartość tolerancji ma charakter pomocniczy, a faktyczna wartość tolerancji powinna wynikać z charakteru danego parametru i jego wpływu na założone właściwości techniczne i funkcjonalno-użytkowe.

[istotne zmiany] Wszelkie istotne zmiany zastosowanych w projekcie systemów i rozwiązań – o parametrach nie gorszych niż założone w projekcie - należy przedstawić Głównemu Projektantowi do akceptacji.

[materiały, rozwiązania techniczne, urządzenia] Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia powinny odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż., sanepid, bhp, a także powinny posiadać odpowiednie atesty (w tym m.in. Atesty Higienicznego Państwowego Zakładu Higieny) i aprobaty techniczne (w tym m.in. Aprobaty Techniczne Instytutu Techniki Budowlanej), deklaracje zgodności i certyfikat zgodności oraz powinny być zgodne z przepisami szczegółowymi.

[analiza warunków brzegowych] Przed wykonaniem wszelkich prac montażowych danego rozwiązania bądź systemu Dostawca systemu/ Wykonawca zobowiązany jest przeanalizować warunki wytrzymałościowe, atmosferyczne (np. obciążenia wiatrem, śniegiem, gruntowo-wodne), bezpieczeństwa pożarowego, higieniczno-sanitarne, konstrukcyjne, montażowe i inne, w celu doboru odpowiednich systemów, rozwiązań montażowych (przygotowujących, mocujących, łączących, uszczelniających, zabezpieczających, i in.) oraz warunków eksploatacji i użytkowania. Poszczególne rozwiązania systemowe i indywidualne oraz wszelkie powiązania między nimi Dostawcy systemu/ Wykonawcy zobowiązani są wzajemnie skoordynować.

[sprzęt] Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość, standard i środowisko wykonywanych robót, a także na środowisko naturalne. Rodzaj sprzętu pozostawia się do decyzji Wykonawcy, po uzgodnieniu z Dostawcą systemu oraz po uzgodnieniu z Zarządzającym realizacją umowy. Należy stosować sprzęt odpowiedni do przyjętej przez wykonawcę technologii budowy.

[transport i przechowywanie materiałów] Należy zagwarantować przewóz materiałów dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi, zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem. Zastosowane materiały budowlane powinny być składowane, sezonowane, przygotowane do użycia, wykonywane, zabezpieczane ściśle wg wytycznych, instrukcji, specyfikacji technicznych Producenta.

[materiały i akcesoria stanowią kompletny system] Prace budowlane wykonywane w oparciu o system Dostawcy lub Producenta należy wykonać z użyciem materiałów i akcesoriów wchodzących w skład kompletnego systemu rekomendowanego przez wybranego Dostawcę/ Producenta dla danych parametrów budynku. Kompletny system (m.in. dobór materiałów, mocowanie, przygotowanie podłoża, składowanie, technologię wykonania, wykończenie, konserwację, itp.), jak dla danego typu obiektu, należy wykonać ściśle według instrukcji wykonania robót, technologii wykonania, zgodnie z wytycznymi Producenta/ Dostawcy systemu, a także zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.

[dodatkowe elementy systemów i rozwiązań] Wszelkie dodatkowe elementy do systemów i rozwiązań projektowo-realizacyjnych należy dobierać ściśle zgodnie z wytycznymi Wykonawcy/ Dostawcy, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.

[rozwiązania złożone z różnych systemów] Niedozwolone jest stosowanie rozwiązań złożonych z różnych systemów Dostawców, w przypadku gdy rozwiązanie takie nie otrzyma pełnej gwarancji Dostawcy jak dla całego systemu.

[wykonanie robót przez autoryzowanego Wykonawcę] Wszelkie prace budowlane, montażowe bazujące na systemach Dostawców muszą być wykonywane przez autoryzowanego przez Dostawcę systemu Wykonawcę. Autoryzowany Wykonawca zobowiązany jest przekazać Inspektorowi Budowy pisemną gwarancję na wykonane prace na okres określony w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, lecz nie krótszy niż wysoki okres gwarancyjny funkcjonujący na rynku dla danego rozwiązania systemowego.

[reprezentatywne próbki elementów i materiałów] Na etapie realizacji inwestycji należy przedstawić Głównemu Projektantowi reprezentatywne próbki elementów i materiałów planowanych do zastosowania, a mające wpływ na estetykę, użytkowość i funkcjonalność obiektu, m.in. materiały elewacyjne (ogrodzenie, okładziny ścienne, posadzkowe, stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa), wykończeniowe (okładziny posadzek i ścian, sufity, elementy wyposażenia stałego i ruchomego), itp., celem stwierdzenia zgodności zastosowania materiałów zgodnie z założeniami projektu i zatwierdzenia właściwości wizualnych, estetycznych i użytkowych planowanych do zastosowania materiałów.

[odbior robót zanikających i ulegających zakryciu] Przed finalnym zakończeniu robót zanikających i ulegających zakryciu Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wykonane roboty do sprawdzenia ich ilości i jakości wykonania oraz do częściowego odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

[Odbiory końcowe] Inwestycja podlega finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten powinien być dokonywany w czasie umożliwiającym usunięcie wad i usterek bez hamowania ogólnego postępu robót.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż niniejszy projekt architektoniczno-budowlany, którego tematem jest:

**przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą
sposobu użytkowania budynku na terenie zespołu
szkół ponadpodstawowych w grodkowie -
utworzenie branżowego centrum umiejętności w
branży logistycznej,**

dla którego Inwestorem jest:

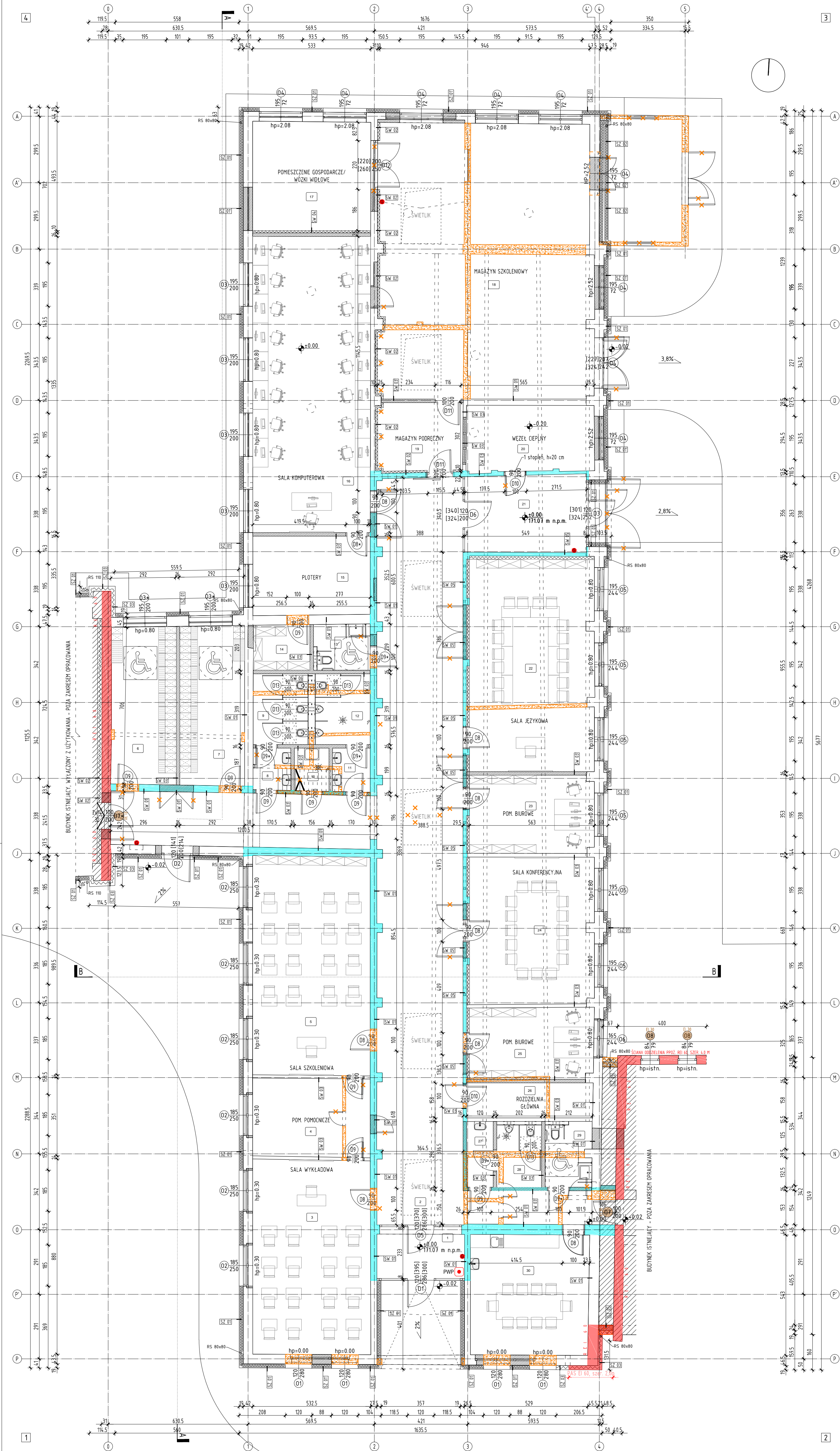
Powiat Brzeski, ul. Robotnicza 20, 49-300 Brzeg

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej –
– na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt. 3 Prawa budowlanego (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.).

branża	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Architektura projektant	mgr inż. arch. Jakub Kulesza	81/DSOKK/2017 specjalność: architektoniczna	
Data opracowania projektu			28.03.2024 r.

Wykaz osób biorących udział w opracowaniu projektu architektoniczno-budowlanego:

branża	imię i nazwisko	nr uprawnień	specjalność
Architektura	mgr inż. arch. Jakub Kulesza	81/DSOKK/2017	architektoniczna
	mgr inż. arch. Piotr Buczak	04/DSOKK/2017	architektoniczna
Konstrukcja	mgr inż. Miłosz Silarski	OPL/0886/POOK/13	konstrukcyjno-budowlana
	mgr inż. Sebastian Kłębek	OPL/0890/PWOK/13	konstrukcyjno-budowlana



UWAGI OGÓLNE

Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz. U. 2019 poz. 1231 z późn. zm.). Wszystkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukcować bez ich pisemnej zgody.

Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają zgody autora.

Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie. W przypadku pojawienia się rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową, a stanem faktycznym powiadomić projektanta sprawującego nadzór autorski.

Jako nadrzędna należy traktować branżę architektoniczną.

LEGENDA:

- projektowane wyburzenia
- projektowane elementy żelbetowe
- projektowane ściany murowane
- izolacje termiczne/akustyczne ze wełny mineralnej
- izolacje termiczne/akustyczne ze styropianu
- odporność ogniowa EI 15
- odporność ogniowa EI 30 / REI 30
- odporność ogniowa EI 60 / REI 60
- przełączniczniki wyłącznik prądu
- PWP
- gaśnice

Zestawienie powierzchni parteru		
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
1	Wiatrołap	9.12
2	Komunikacja	169.20
3	Sala wykładowa	46.59
4	Pomieszczenie pomocnicze	18.72
5	Sala szkoleniowa	52.37
6	Szafnia damska	20.73
7	Szafnia męska	20.97
8	Przedśionek toalety damskiej	3.21
9	Toaleta damska	7.87
10	Pomieszczenie porządkowe	3.01
11	Przedśionek toalety męskiej	3.34
12	Toaleta męska	7.87
13	Toaleta dla niepełnosprawnych	5.12
14	Pomieszczenie pomocnicze	5.22
15	Sala komputerowa - plotery	18.82
16	Sala komputerowa	70.89
17	Pomieszczenie gospodarcze/wózki widłowe	26.14
18	Magazyn szkoleniowy	19.17
19	Magazyn podręczny	11.68
20	Wezeł ciepły	17.20
21	Wiatrołap	19.12
22	Sala językowa	53.58
23	Pomieszczenie biurowe	19.67
24	Sala konferencyjna	37.09
25	Pomieszczenie biurowe	18.02
26	Pomieszczenie rozdzielni elektrycznej	9.01
27	Przedśionek toalety męskiej - kadra	3.55
28	Toaleta męska dla kadry	5.65
29	Toaleta damska/dla niepełnosprawnych - kadra	5.95
30	Pokój dla kadry nauczycielskiej	28.95
RAZEM		837.84

Jakub Kulesza Pracownia Architektury

KPA

pracownia: ul. M. Konopnickiej 28
49-300 Brzeg
telefon: +48 30 1 09 8 1 19
e-mail: pracownia@jkpa.pl
http: www.jkpa.pl

temat opracowania:

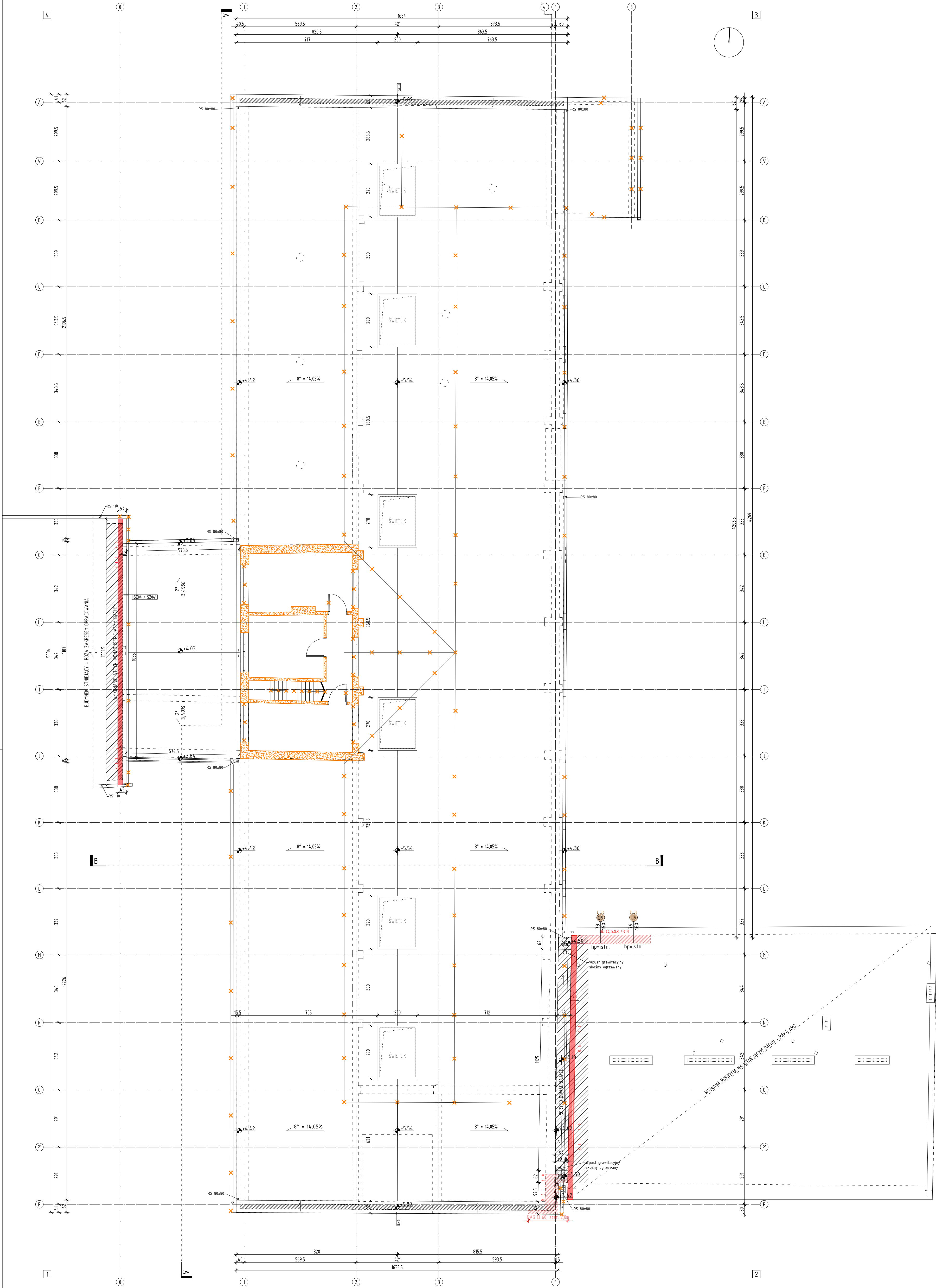
Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń w Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Grodzku - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej

ARCHITEKTURA
projektant: mgr inż. arch. Jakub Kulesza
numer uprawnień: 81/DSOKK/2017

sprawdzający: mgr inż. arch. Piotr Buczak
numer uprawnień: 04/DSOKK/2017

temat rysunku: RZUT PARTERU

numer projektu: 2 3 0 9
stadium: PB
data opracowania: 28.03.2024 r.
skala: 1:100
nr rysunku: A1



UWAGI OGÓLNE

Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz. U. 2019 poz. 1231 z późn. zm.). Wszystkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukcować bez ich pisemnej zgody.

Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu wymagają zgody autora.

Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie. W przypadku pojawienia się rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową, a stanem faktycznym powiadomić projektanta sprawującego nadzór autorski.

Jako nadrzędna należy traktować branżę architektoniczną.

- LEGENDA:
- projektowane wyburzenia
 - projektowane elementy żelbetowe
 - projektowane ściany murowane
 - izolacje termiczne/akustyczne z wełny mineralnej
 - izolacje termiczne/akustyczne ze styropianu
 - odporność ogniewa EI 15
 - odporność ogniewa EI 30 / REI 30
 - odporność ogniewa EI 60 / REI 60

Jakub Kulesza Pracownia Architektury

pracownia: ul. M. Konopnickiej 28
telefon: 4 9 - 3 0 0 - B r z e g
e-mail: pracownia@jkpa.pl
http: www.jkpa.pl

temat opracowania:

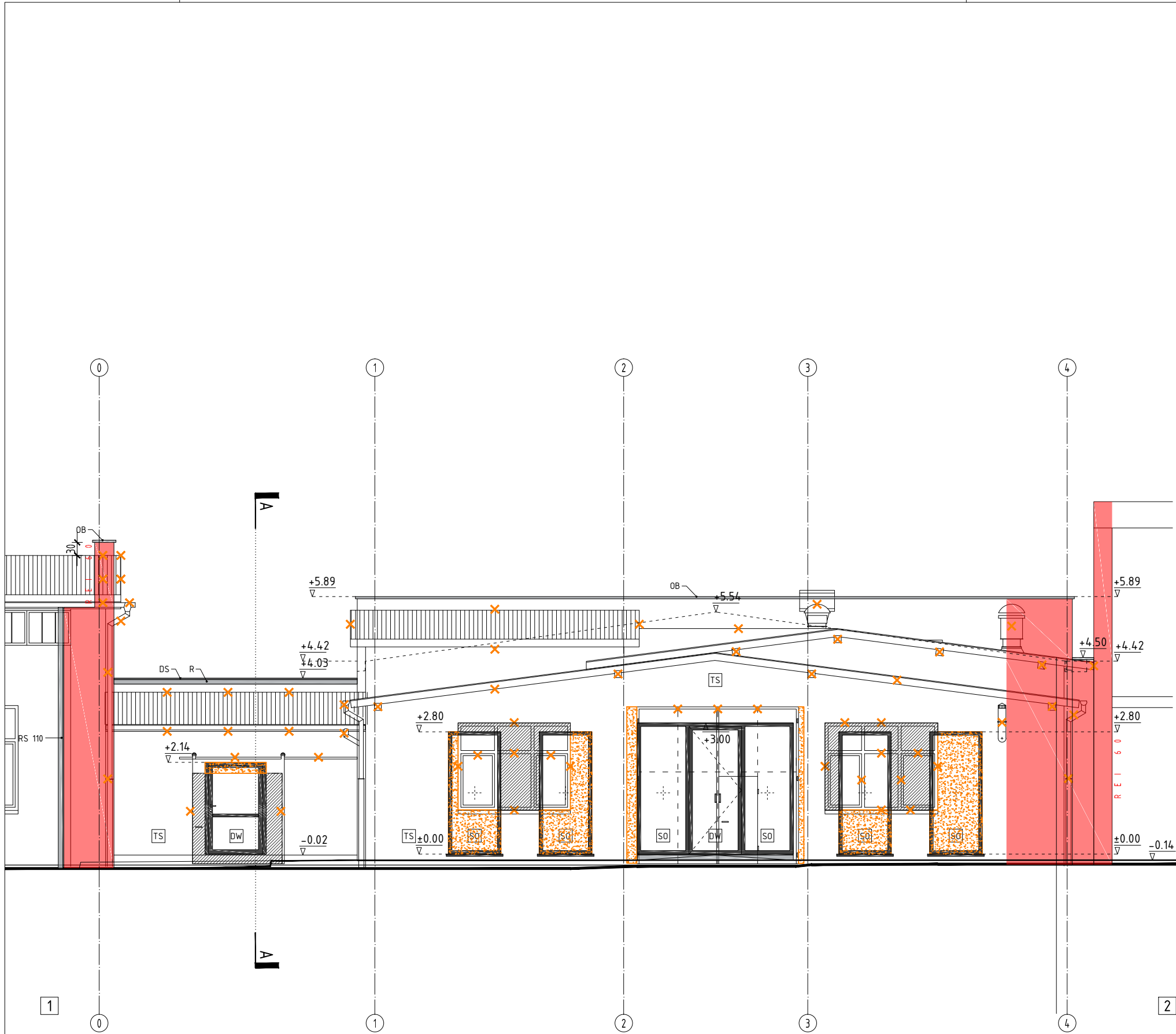
Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń w Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej

ARCHITEKTURA
projektant: mgr inż. arch. Jakub Kulesza
numer uprawnień: 81/DSOKX/2017

sprawdzający: mgr inż. arch. Piotr Buczak
numer uprawnień: 04/DSOKX/2017

temat rysunku: RZUT DACHU

numer projektu: 2 3 0 9 stadium: PB data opracowania: 28.03.2024 r. skala: 1:100 nr rysunku: AZ



UWAGI OGÓLNE

Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz. U. 2019 poz. 1231 z późn. zm.). Wszystkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez ich pisemnej zgody.

Wszelkie odstępienia od niniejszego projektu wymagają zgody autora.

Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie. W przypadku pojawienia się rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową, a stanem faktycznym powiadomić projektanta sprawującego nadzór autorski.

Jako nadrzędną należy traktować branżę architektoniczną.

LEGENDA:

- projektowane wyburzenia
- projektowane elementy żelbetowe
- projektowane ściany murowane
- izolacje termiczne/akustyczne z wełny mineralnej
- izolacje termiczne/akustyczne ze styropianu
- odporność ogniowa EI 15
- odporność ogniowa EI 30 / REI 30
- odporność ogniowa EI 60 / REI 60

WYKOŃCZENIE ELEWACJI:

- BG Brama, kolor szary
- DS Membrana EPDM, kolor szary
- DW Drzwi wejściowe aluminiowe/stalowe, kolor szary
- OB Obróbka blacharska, kolor jasnoszary
- R Rynny stalowe powlekane, kolor szary
- SO Stołarka okienna, kolor szary
- TS Tynk silikonowy, kolor ztamana biel



Jakub Kulesza Pracownia Architektury

pracownia: ul. M. Konopnickiej 28
49-300 Brzeg
telefon: +48.601.098.119
e-mail: pracownia@jkpa.pl
http: www.jkpa.pl

temat opracowania:

Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń w Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej

ARCHITEKTURA

projektant: mgr inż. arch. Jakub Kulesza
numer uprawnień: 81/DSOKK/2017

sprawdzający: mgr inż. arch. Piotr Buczak
numer uprawnień: 04/DSOKK/2017

temat rysunku:

ELEWACJA FRONTOWA: POŁUDNIOWA

numer projektu: 2 3 0 9 stadium: PB data opracowania: 28.03.2024 r. skala: 1:100 nr rysunku: A3



UWAGI OGÓLNE

Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz. U. 2019 poz. 1231 z późn. zm.). Wszystkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez ich pisemnej zgody.

Wszelkie odstępienia od niniejszego projektu wymagają zgody autora.

Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie. W przypadku pojawienia się rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową, a stanem faktycznym powiadomić projektanta sprawującego nadzór autorski.

Jako nadrzędna należy traktować branżę architektoniczną.

LEGENDA:

- projektowane wyburzenia
- projektowane elementy żelbetowe
- projektowane ściany murowane
- izolacje termiczne/akustyczne z wełny mineralnej
- izolacje termiczne/akustyczne ze styropianu
- odporność ogniowa EI 15
- odporność ogniowa EI 30 / REI 30
- odporność ogniowa EI 60 / REI 60

WYKOŃCZENIE ELEWACJI:

- BG Brama, kolor szary
- DS Membrana EPDM, kolor szary
- DW Drzwi wejściowe aluminiowe/stalowe, kolor szary
- OB Obróbka blacharska, kolor jasnoszary
- R Rynny stalowe powlekane, kolor szary
- SO Stołarka okienna, kolor szary
- TS Tynk silikonowy, kolor ztamana biel

Jakub Kulesza Pracownia Architektury

JKPA
pracownia: ul. M. Konopnickiej 28
49-300 Brzeg
telefon: +48.601.098.119
e-mail: pracownia@jkpa.pl
http: www.jkpa.pl

temat opracowania: Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń w Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej

ARCHITEKTURA
projektant: mgr inż. arch. Jakub Kulesza
numer uprawnień: 81/DSOKK/2017

sprawdzający: mgr inż. arch. Piotr Buczak
numer uprawnień: 04/DSOKK/2017

temat rysunku: ELEWACJA BOCZNA: ZACHODNIA, PRZEKRÓJ A-A

numer projektu: 2 3 0 9
stadium: PB
data opracowania: 28.03.2024 r.
skala: 1:100
nr rysunku: A4

UWAGI OGÓLNE

Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz. U. 2019 poz. 1231 z późn. zm.). Wszystkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez ich pisemnej zgody.

Wszelkie odstępienia od niniejszego projektu wymagają zgody autora.

Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie. W przypadku pojawienia się rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową, a stanem faktycznym powiadomić projektanta sprawującego nadzór autorski.

Jako nadrzędną należy traktować branżę architektoniczną.

LEGENDA:

- projektowane wyburzenia
- projektowane elementy żelbetowe
- projektowane ściany murowane
- izolacje termiczne/akustyczne z wełny mineralnej
- izolacje termiczne/akustyczne ze styropianu
- odporność ogniowa EI 15
- odporność ogniowa EI 30 / REI 30
- odporność ogniowa EI 60 / REI 60

WYKOŃCZENIE ELEWACJI:

- BG Brama, kolor szary
- DS Membrana EPDM, kolor szary
- DW Drzwi wejściowe aluminiowe/stalowe, kolor szary
- OB Obróbka blacharska, kolor jasnoszary
- R Rynny stalowe powlekane, kolor szary
- SO Stołarka okienna, kolor szary
- TS Tynk silikonowy, kolor ztamana biel



Jakub Kulesza Pracownia Architektury

pracownia: ul. M. Konopnickiej 28
49-300 Brzeg
telefon: +48.601.098.119
e-mail: pracownia@jkpa.pl
http: www.jkpa.pl

temat opracowania:

Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń w Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej

ARCHITEKTURA

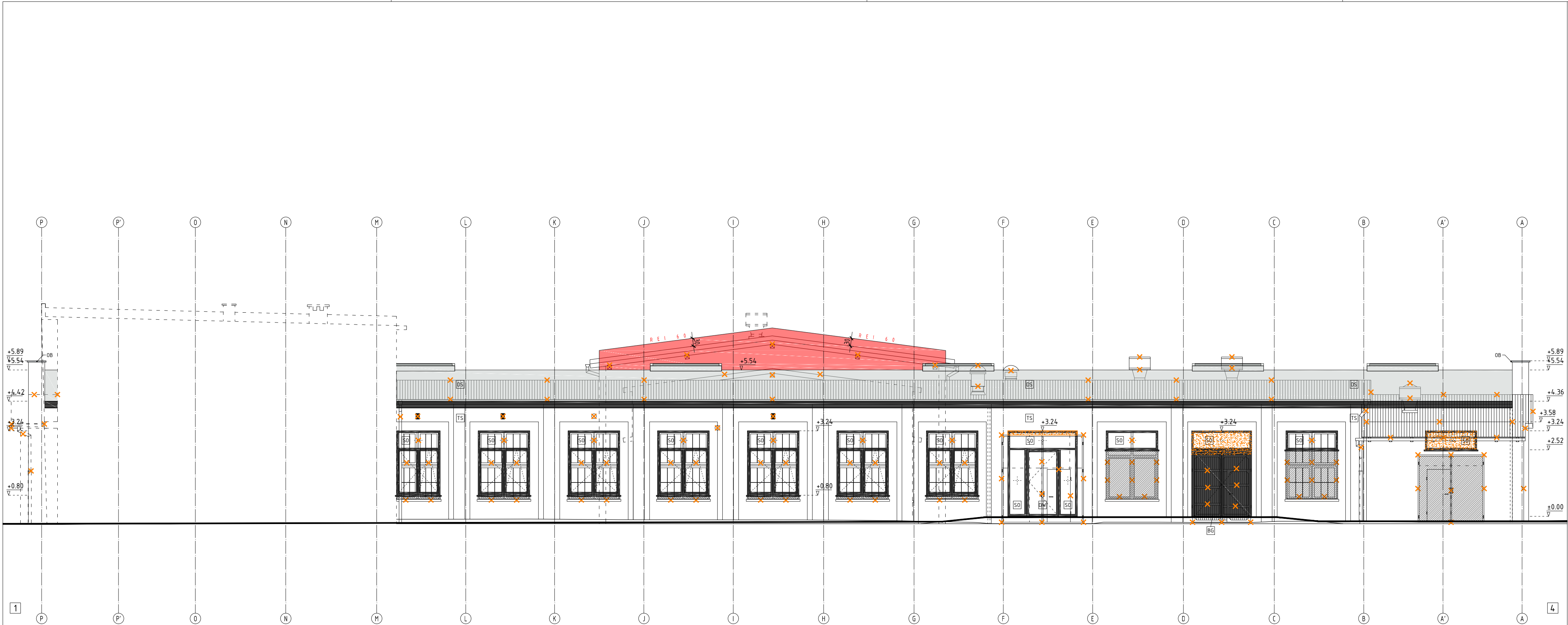
projektant: mgr inż. arch. Jakub Kulesza
numer uprawnień: 81/DSOKK/2017

sprawdzający: mgr inż. arch. Piotr Buczak
numer uprawnień: 04/DSOKK/2017

temat rysunku:

ELEWACJA TYLNA: PÓŁNOCNA

numer projektu: 2 3 0 9 stadium: PB data opracowania: 28.03.2024 r. skala: 1:100 nr rysunku: A5



UWAGI OGÓLNE

Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz. U. 2019 poz. 1231 z późn. zm.). Wszystkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez ich pisemnej zgody.

Wszelkie odstępienia od niniejszego projektu wymagają zgody autora.

Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie. W przypadku pojawienia się rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową, a stanem faktycznym powiadomić projektanta sprawującego nadzór autorski.

Jako nadrzędną należy traktować branżę architektoniczną.

LEGENDA:

- projektowane wyburzenia
- projektowane elementy żelbetowe
- projektowane ściany murowane
- izolacje termiczne/akustyczne z wełny mineralnej
- izolacje termiczne/akustyczne ze styropianu
- odporność ogniowa EI 15
- odporność ogniowa EI 30 / REI 30
- odporność ogniowa EI 60 / REI 60

WYKOŃCZENIE ELEWACJI:

- BG Brama, kolor szary
- DS Membrana EPDM, kolor szary
- DW Drzwi wejściowe aluminiowe/stalowe, kolor szary
- OB Obróbka blacharska, kolor jasnoszary
- R Rynny stalowe powlekane, kolor szary
- SO Stołarka okienna, kolor szary
- TS Tynk silikonowy, kolor ztamana biel

Jakub Kulesza Pracownia Architektury

JKPA

pracownia: ul. M. Konopnickiej 28
49-300 Brzeg
telefon: +48.601.098.119
e-mail: pracownia@jkpa.pl
http: www.jkpa.pl

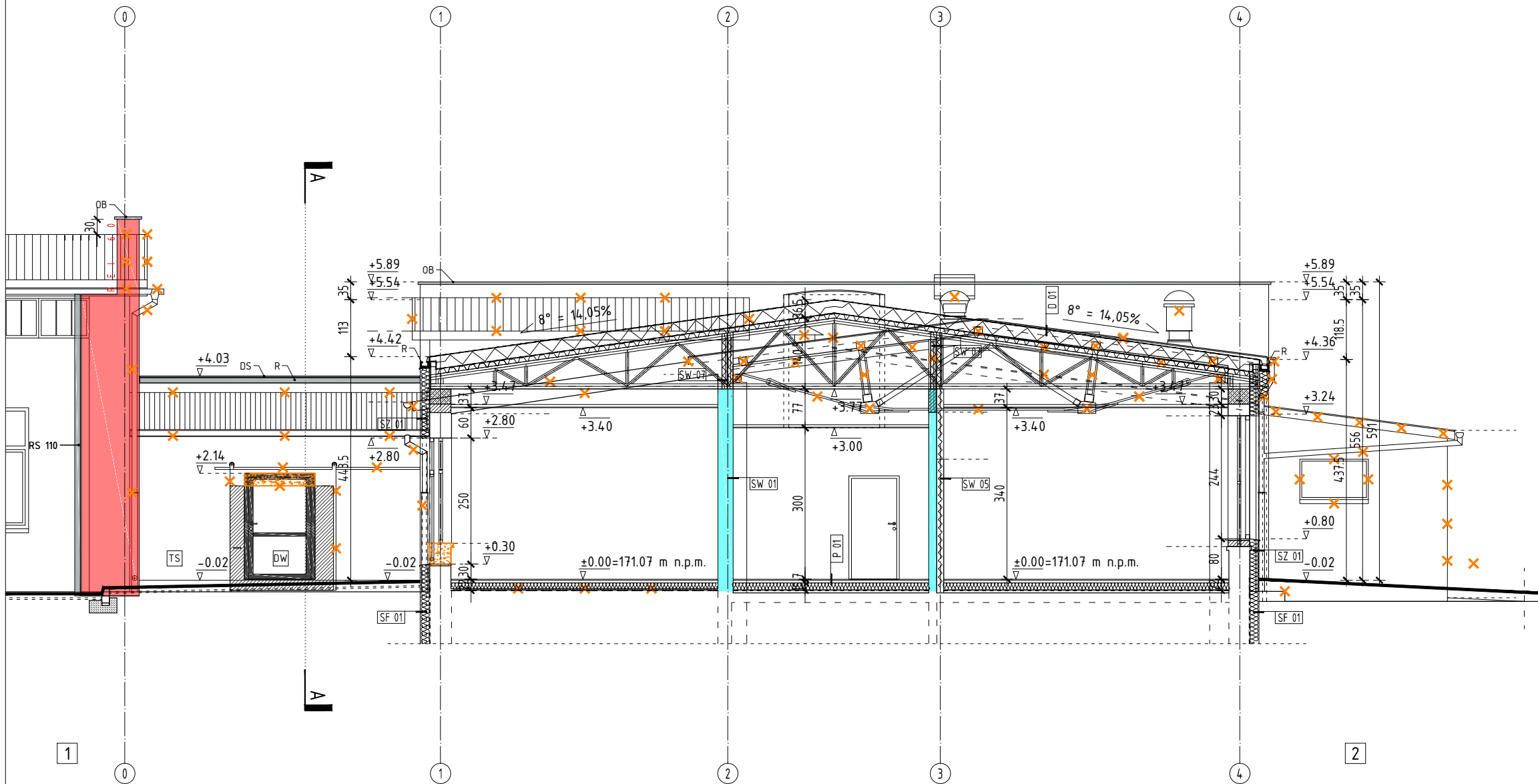
temat opracowania: Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń w Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej

ARCHITEKTURA
projektant: mgr inż. arch. Jakub Kulesza
numer uprawnień: 81/DSOKK/2017

sprawdzający: mgr inż. arch. Piotr Buczak
numer uprawnień: 04/DSOKK/2017

temat rysunku: ELEWACJA BOCZNA: WSCHODNIA

numer projektu: 2 3 0 9
stadium: PB
data opracowania: 28.03.2024 r.
skala: 1:100
nr rysunku: A6



UWAGI OGÓLNE

Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz. U. 2019 poz. 1231 z późn. zm.). Wszystkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukcować bez ich pisemnej zgody.

Wszelkie odstępienia od niniejszego projektu wymagają zgody autora.

Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić na budowie. W przypadku pojawienia się rozbieżności pomiędzy dokumentacją projektową, a stanem faktycznym powiadomić projektanta sprawującego nadzór autorski.

Jako nadrzędną należy traktować branżę architektoniczną.

LEGENDA:

- projektowane wyburzenia
- projektowane elementy żelbetowe
- projektowane ściany murowane
- izolacje termiczne/akustyczne z wełny mineralnej
- izolacje termiczne/akustyczne ze styropianu
- odporność ogniowa EI 15
- odporność ogniowa EI 30 / REI 30
- odporność ogniowa EI 60 / REI 60

WYKOŃCZENIE ELEWACJI:

- BG Brama, kolor szary
- DS Membrana EPDM, kolor szary
- DW Drzwi wejściowe aluminiowe/stalowe, kolor szary
- OB Obróbka blacharska, kolor jasnoszary
- R Rynny stalowe powlekane, kolor szary
- SO Stołarka okienna, kolor szary
- TS Tynk silikonowy, kolor ztamana biel



Jakub Kulesza Pracownia Architektury

pracownia: ul. M. Konopnickiej 28
49-300 Brzeg
telefon: +48.601.098.119
e-mail: pracownia@jkpa.pl
http: www.jkpa.pl

temat opracowania:

Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń w Zespole Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej

ARCHITEKTURA

projektant: mgr inż. arch. Jakub Kulesza
numer uprawnień: 81/DSOKK/2017

sprawdzający: mgr inż. arch. Piotr Buczak
numer uprawnień: 04/DSOKK/2017

temat rysunku:

PRZEKRÓJ B-B

numer projektu: 2 3 0 9 stadium: PB data opracowania: 28.03.2024 r. skala: 1:100 nr rysunku: A7

<p>jednostka projektowa:</p> 	<p>nazwa zamierzenia budowlanego:</p> <p>Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania budynku na terenie Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej</p> <p>adres obiektu budowlanego:</p> <p>49-200 Grodków, ul. Krakowska 20 Identyfikatory działek ewidencyjnych: 160103_4.0043.525/21</p> <p>kategoria obiektu budowlanego:</p> <p>IX</p> <p>inwestor i jego adres:</p> <p>Powiat Brzeski ul. Robotnicza 20 49-300 Brzeg</p>
<p>nr projektu:</p> <p>2309</p>	<p>stadium:</p> <p>Projekt budowlany</p>
<p>nr tomu/liczba wszystkich tomów:</p> <p>I/I</p>	<p>element projektu budowlanego:</p> <p>II. Załączniki projektu budowlanego</p>

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

I. INFORMACJA BIOZ	2
--------------------------	---

I. INFORMACJA BIOZ

Nazwa obiektu budowlanego:	Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania budynku na terenie Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej
Adres obiektu budowlanego:	49-200 Grodków, ul. Krakowska 20 Jedn. ewid.: 160103_4 Grodków Obręb: 0043 Grodków Działka nr ewid.: 525/21, AM-1
Inwestor i jego adres:	Powiat Brzeski ul. Robotnicza 20 49-300 Brzeg
Projektant i jego adres:	mgr inż. arch. Jakub Kulesza ul. Stanisława Drabika 27/20, 52-131 Wrocław

1. Informacje ogólne

Informację dotyczącą BLOZ sporządzono w oparciu o zakres określony w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126) kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

2. Ocena konieczności sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane stwierdza się, iż sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia **jest konieczne**.

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania, którego dotyczy informacja jest przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania istniejącego, użytkowanego budynku oświatowego na terenie Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie na potrzeby utworzenia Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej. W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

- przebudowa wraz z częściową rozbiórką istniejącego skrzydła budynku oświatowego – szczegóły zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym,
- budowa systemowej wiaty śmietnikowej – według odrębnego opracowania.

W ramach zadania inwestycyjnego planuje się rozbiórkę następujących elementów budynku:

- całkowita rozbiórka dachu przebudowywanej części:
 - instalacja odgromowa,
 - rynny i rury spustowe,
 - pokrycie z blachy trapezowej na łątach drewnianych,
 - papa asfaltowa,
 - deskowanie pełne,
 - konstrukcja nośna dachu (kratownice drewniano-stalowe oraz krokwie drewniane),
 - podbitka z płyt wiórowo-cementowych („suprema”) przykrytych warstwą tynku/gładzi.
- rozbiórka części piętrowej (pomiędzy osiami G-J/1-2) wraz ze stropem żelbetowym i schodami drewnianymi,
- rozbiórka stropu żelbetowego pomiędzy osiami N-O/3-4 oraz deskowania i izolacji termicznej ze styropianu nad pokojem nauczycielskim (osie O-P/3-4),
- rozbiórka ścian nośnych (i działowych w łączniku) do poziomu projektowanych wieńców żelbetowych – zgodnie z częścią konstrukcyjną,
- rozbiórka ścian działowych do poziomu pasa dolnego kratownic stalowych (z ewentualnym miejscem na wieńce w tych ścianach – zgodnie z częścią konstrukcyjną),
- wyburzenie ścian nośnych i działowych, wraz z pomieszczeniem gospodarczym w północno-wschodniej części obiektu – celem dostosowania do projektowanego układu funkcjonalno-użytkowego,
- rozbiórka stolarki drzwiowej i okiennej,
- wykucie nowych otworów lub korekta wysokości i/lub szerokości istniejących otworów – celem dostosowania do nowego układu funkcjonalno-użytkowego,
- rozbiórka sufitów podwieszanych w toaletach i pokoju nauczycielskim,
- skucie wszystkich tynków wewnętrznych (za wyjątkiem pomieszczenia węzła cieplnego) i okładzin ściennych z płytek ceramicznych w sanitariatach i pokoju nauczycielskim,
- demontaż całej stolarki drzwiowej i okiennej (drewnianej, stalowej i PCV), w tym również 4 okna w środkowym skrzydle obiektu,
- demontaż wszystkich instalacji wewnętrznych (za wyjątkiem węzła cieplnego) i zaślepienie wszystkich nieczynnych instalacji kanalizacyjnych doprowadzonych do budynku (których nie można zidentyfikować z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej obiektu):
 - instalacja wody (wraz z instalacją hydrantową),
 - instalacja kanalizacji sanitarnej,
 - instalacja centralnego ogrzewania,

- instalacja wentylacji – kominy, kanały, kratki/nasady wentylacyjne,
- instalacja elektryczna wraz z rozdzielnicami elektrycznymi,
- rozbiórka podłóg i posadzek:
 - z płytek gresowych, linoleum i paneli podłogowych,
 - skucie posadzek betonowych gr. ok. 22-23 cm w części obiektu – co najmniej do poziomu 170,85 m n.p.m. Należy dokonać oceny stanu technicznego pozostawianych posadzek po dokonaniu wszelkich robót rozbiórkowych,
- rozbiórka okapów wraz z przycięciem płatwi oraz rozbiórką rynien rur spustowych w ścianie sali sportowej w osi 0 – na potrzeby wykonania ogniomuru w istniejącej ścianie (doprowadzenie ściany do wymagań ściany oddzielenia przeciwpożarowego),
- rozbiórka pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej w środkowym skrzydle obiektu – wymiana na papę NRO.

Dodatkowo na terenie działki przewiduje się wykonanie następujących prac, które nie wymagają uzyskania pozwolenia na budowę i zgłoszenia:

- przebudowa układu komunikacji pieszej i kołowej na terenie działki – art. 29, ust. 4, pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.),
- wyznaczenie 9 i 10 miejsc postojowych dla samochodów osobowych (w odrębnych grupach), w tym jedno miejsce postojowe dla samochodów zaopatrzonych w kartę parkingową – art. 29, ust. 4, pkt 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.).

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje także przebudowę wewnętrznych instalacji w użytkowanym budynku i na terenie działki, które zgodnie z art. 29, ust. 4, pkt 3, lit. d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 – z późn. zm.) nie wymagają uzyskania decyzji o pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30:

- instalacja wodociągowa,
- instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z węzła cieplnego,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja kanalizacji deszczowej,
- instalacja wentylacji mechanicznej,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja siły,
- instalacje teletechniczne,
- instalacja ochronna (przed przepięciami i przeciwporażeniowa),
- instalacja odgromowa i uziemiająca,
- oświetlenie terenu z elewacji budynku.

Wyżej wymieniony zakres niewymagający uzyskania pozwolenia na budowę zostanie pokazany w projekcie wykonawczym.

4. Informacje dot. obiektu budowlanego

nazwa obiektu budowlanego	Przebudowa wraz z częściową rozbiórką i zmianą sposobu użytkowania budynku na terenie Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Grodkowie - utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności w branży logistycznej
adres obiektu budowlanego	49-200 Grodków, ul. Krakowska 20 Jedn. ewid.: 160103_4 Grodków Obręb: 0043 Grodków Działka nr ewid.: 525/21, AM-1
imię i nazwisko lub nazwa inwestora	Powiat Brzeski
adres inwestora	ul. Robotnicza 20 49-300 Brzeg
imię i nazwisko projektanta	mgr inż. arch. Jakub Kulesza
adres projektanta	ul. Stanisława Drabika 27/20, 52-131 Wrocław

5. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów

Zamierzenie budowlane obejmuje cały zakres wykonania robót rozbiórkowych, ziemnych, fundamentowych, żelbetowych, tynkarskich i okładzinowych, malarskich, posadzkarskich, montażowych i wykończeniowych, koniecznych do wzniesienia budynku wraz z instalacjami.

6. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce, w obrębie terenu objętego opracowaniem, znajduje się istniejący, użytkowany budynek oświatowy mieszczący m.in. warsztaty szkolne w branży ślusarskiej i samochodowej. Obiekt składa się z czterech zasadniczych części:

- środkowa dwukondygnacyjna część (od strony południowej), przekryta stropodachem płaskim – mieszcząca sale dydaktyczne (poza zakresem opracowania),
- wschodnia jednokondygnacyjna część, przekryta dachem dwuspadowym – mieszcząca warsztaty szkolne w branży samochodowej (poza zakresem opracowania),
- zachodnia jednokondygnacyjna część (z piętrowym łącznikiem do sali sportowej), przekryta dachem dwuspadowym – mieszcząca sale dydaktyczne i warsztaty szkolne w branży ślusarskiej. Skrzydło to objęte jest zakresem przebudowy i częściowej rozbiórki,
- jednokondygnacyjna sala sportowa od strony zachodniej (poza zakresem opracowania – za wyjątkiem wykonania ogniomuru w istniejącej ścianie graniczącej z zakresem opracowania).

Działka posiada istniejący układ komunikacji pieszej i kołowej, który poddaje się całkowitej przebudowie. Nawierzchnia dróg wykonana jest w większości z trylinki, od strony północno-zachodniej występuje nawierzchnia bitumiczna, od strony wschodniej częściowo nawierzchnia z płyt betonowych (na granicy zakresu opracowania w miejscu przekryta warstwą bitumiczną). Nawierzchnia chodników wykonana została z betonu. W południowo-zachodniej części zakresu objętego opracowaniem znajduje się istniejąca rampa samochodowa (częściowo wykonana na słupach żelbetowych), której najazd wymaga niewielkiej korekty, w związku z lokalizacją miejsc postojowych i chodnika.

Działka posiada istniejące przyłącza i instalacje:

- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej (lub częściowo ogólnospławnej),
- ciepłowniczą,
- energetyczną,
- oświetlenia terenu (częściową),
- telekomunikacyjną.

W bezpośrednim sąsiedztwie zakresu opracowania występują następujące ważniejsze elementy przestrzenne:

- od strony południowej i południowo-zachodniej – istniejące budynki garażowe i gospodarcze, a także rampa samochodowa. Nawierzchnia przed garażami wykonana jest z trylinki i przeznacza się ją do pozostawienia. Nowo projektowane nawierzchnie należy dowiązać do poziomów istniejących nawierzchni,
- od strony zachodniej – istniejąca droga wewnętrzna o nawierzchni z kostki betonowej, którą przeznacza się do pozostawienia,
- od strony północno-zachodniej i północnej – istniejące nawierzchnie bitumiczne. Do budynku od strony północnej dochodzi betonowe ogrodzenie prefabrykowane, które należy przełożyć do narożnika budynku. Wewnętrzny dziedziniec zamyka ogrodzenie wraz z bramą wykonaną z siatki ogrodzeniowej na słupkach stalowych, które przeznacza się do usunięcia.
- od strony wschodniej – istniejąca droga wewnętrzna o nawierzchni z płyt betonowych, częściowo przekryta warstwą bitumiczną (w rejonie dowiązania projektowanych nawierzchni). Wzdłuż wschodniej granicy zakresu opracowania występuje istniejące ogrodzenie panelowe z prefabrykowaną podmurówką betonową (ogradzające istniejące boisko) – przeznaczone do pozostawienia.

Nie wyklucza się występowania innych, niezidentyfikowanych obiektów budowlanych, które nie zostały ujawnione na mapie do celów projektowych. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność. Wszelkie instalacje doprowadzone do budynku, które nie zostały ujawnione w dokumentacji projektowej należy odciąć na granicy budynku i zaślepić – powiadamiając jednocześnie projektanta sprawującego nadzór autorski.

UWAGA: dla wszystkich elementów infrastruktury technicznej należy zachowywać przepisowe strefy ochronne, m. in. od układu komunikacyjnego, projektowanej infrastruktury technicznej, zieleni niskiej, średniej i wysokiej, określone w niniejszej dokumentacji oraz przepisach szczegółowych.

7. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac budowlanych należy wykonać tymczasowe wyгородzenie, zabezpieczające przed dostępem osób postronnych oraz ustawić właściwe tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu na teren budowy.

8. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce ich wystąpienia

8.1. Roboty rozbiórkowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót rozbiórkowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu/dachu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu/dachu; brak zabezpieczenia otworów;
- przygniecenie pracownika płytą wielkowymiarową, bądź elementem liniowym podczas wykonywania robót rozbiórkowych przy użyciu żurawia budowlanego lub innego sprzętu budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m);
- upadek materiału budowlanego lub sprzętu z wysokości;
- niewłaściwy sposób magazynowania materiałów skutkujący katastrofą budowlaną;
- błędy wykonawcze (w tym w odczycie projektu) skutkujące katastrofą budowlaną;
- awarie sprzętu skutkujące katastrofą budowlaną, zranieniem pracowników, porażeniem prądem, itp.;
- kolizje środków transportu na placu budowy;
- przebywanie osób postronnych, niezwiązanych z przedsięwzięciem budowlanym, na terenie budowy;
- załadunek, rozładunek, demontaż elementów prefabrykowanych, elementów więźby dachowej, kratownic drewniano-stalowych – możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym;
- wykonywanie robót przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień i przeszkoleń stanowiskowych.

8.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie szerokoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej);
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem;
- uszkodzenie istniejącej infrastruktury technicznej – ryzyko porażenia prądem.

8.3. Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów;
- przygniecenie pracownika płytą wielkowymiarową, bądź elementem liniowym podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m);
- upadek materiału budowlanego lub sprzętu z wysokości;
- niewłaściwy sposób magazynowania materiałów skutkujący katastrofą budowlaną;
- nieodpowiednia jakość użytych materiałów skutkująca katastrofą budowlaną;
- błędy wykonawcze (w tym w odczycie projektu) skutkujące katastrofą budowlaną;
- awarie sprzętu skutkujące katastrofą budowlaną, zranieniem pracowników, porażeniem prądem, itp.;
- kolizje środków transportu na placu budowy;
- przebywanie osób postronnych, niezwiązanych z przedsięwzięciem budowlanym, na terenie budowy;

- załadunek, rozładunek, montaż elementów prefabrykowanych, stalowych elementów wysyłkowych
możliwość przygnięcia ciężkim elementem prefabrykowanym;
- wykonywanie robót przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień i przeszkoleń stanowiskowych.

8.4. Roboty instalacyjne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót instalacyjnych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów, korzystanie z rusztowań, drabin itp.)
- upadek materiału budowlanego lub sprzętu z wyższych kondygnacji
- stosowanie materiałów i sprzętu bez odpowiednich atestów i dopuszczeń;
- wykonywanie robót przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień i przeszkoleń stanowiskowych;
- brak stosowania się do przepisów BHP, odnoszących się do robót towarzyszących: prace ziemne, montaż urządzeń, prace na wysokości;
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym;
- porażenie prądem.

8.5. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania);
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej);
- stosowanie materiałów i sprzętu bez odpowiednich atestów i dopuszczeń.

8.6. Roboty przy wykonywaniu dojazdów i dojazdów

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót brukarskich:

- wykonywanie robót przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień i przeszkoleń stanowiskowych w szczególności w przypadku kierowania sprzętem budowlanym;
- najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody);
- załadunek, rozładunek materiałów budowlanych.

9. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- szkolenie pracowników w zakresie bhp;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

10. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie ,w tym zapewniających bezpieczną, sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, ewentualnie wyznaczony koordynator posiadający odpowiednie kwalifikacje

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

1. organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
2. dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
3. organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

4. dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

1. oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
2. wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
3. określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
4. wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
5. wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

1. zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
2. zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracowanie:

Zgodnie ze stroną tytułową