



TOM III

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ I ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLANY
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ROZBIÓRKĄ
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA**

ADRES INWESTYCJI:

43-440 BAŻANOWICE, ul. Szkolna 1
działka nr: 244/84, 244/85, 244/86

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

IX - budynki oświaty

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:

240307_2, GOLESZÓW

OBRĘB EWIDENCYJNY:

0001, BAŻANOWICE

INWESTOR:

GMINA GOLESZÓW
43-440 GOLESZÓW,
ul. 1 Maja 5

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

SZAFRON SZENDZIELORZ PROJEKT
43-215 STUDZIENICE, ul. św. Jana Pawła II 43b

PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Michał KUCHTA upr. nr 05/OPOKK/2014	ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Janusz NAJLEPSZY upr. nr 262/89B-B
BRANŻA KONSTRUKCYJNA: mgr inż. Michał SKORUPA upr. nr SLK/4258/POOK/12	BRANŻA KONSTRUKCYJNA: mgr inż. Waldemar KAROLCZUK upr. nr SLK/7419/PWBKb/17
BRANŻA SANITARNA: mgr inż. Daria ŁANOSZKA upr. nr SLK/9223/PWBS/21	BRANŻA SANITARNA: mgr inż. Anna SUROWIEC upr. nr 73/96
BRANŻA ELEKTRYCZNA: mgr inż. Łukasz MARKIEWICZ upr. nr MAP/0402/PWBE/18	BRANŻA ELEKTRYCZNA: inż. Bolesław KUSIAK upr. nr 1115/94

DATA OPRACOWANIA: LISTOPAD 2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, iż:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ GIMNASTYCZNĄ I ODDZIAŁ
SZKOLNO - PRZEDSZKOLANY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOŁA**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

LISTOPAD 2021

PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Michał KUCHTA upr. nr 05/OPOKK/2014	ARCHITEKTURA: mgr inż. arch. Janusz NAJLEPSZY upr. nr 262/89B-B
BRANŻA KONSTRUKCYJNA: mgr inż. Michał SKORUPA upr. nr SLK/4258/POOK/12	BRANŻA KONSTRUKCYJNA: mgr inż. Waldemar KAROLCZUK upr. nr SLK/7419/PWBKb/17
BRANŻA SANITARNA: mgr inż. Daria ŁANOSZKA upr. nr SLK/9223/PWBS/21	BRANŻA SANITARNA: mgr inż. Anna SUROWIEC upr. nr 73/96
BRANŻA ELEKTRYCZNA: mgr inż. Łukasz MARKIEWICZ upr. nr MAP/0402/PWBE/18	BRANŻA ELEKTRYCZNA: inż. Bolesław KUSIAK upr. nr 1115/94

Spis treści:

I. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	4
2. PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
2.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	5
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	8
3.1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY	8
3.2. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO - TECHNICZNE	9
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	12
5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJE O POSADOWIENIU OBIEKTU	13
5.1. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	13
WARUNKI GRUNTOWO - WODNE USTALONO NA PODSTAWIE OPINII GEOTECHNICZNEJ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA SPORZĄDZONEJ PRZEZ FIRMĘ „MDM PROJEKT MARTA DULSKA” Z TYCHÓW – ZAŁĄCZNIK DO PROJEKTU.	13
5.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA	14
5.3. POSADOWIENIE	14
6. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO, JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	15
7. ANALIZA TECHNICZNA, ŚRODOWISKOWA I EKONOMICZNA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	16
8. ANALIZA TECHNICZNA I EKONOMICZNEGO MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ	17
9. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO	18
10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	19
10.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKÓW	19
10.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO	20
10.3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI	20
10.4. GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO	21
10.5. ZAGROŻENIE WYBUCHEM	21
10.6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ	21
10.7. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE	22
10.8. LOKALIZACJA	24
10.9. WARUNKI EWAKUACJI	24
10.10. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE INSTALACJI UŻYTKOWYCH	25
10.10.1. Instalacje elektryczne	25
10.10.2. Instalacja odgromowa	25
10.10.3. Instalacja wentylacyjna	25
10.10.4. Wentylacja grawitacyjna	25
10.10.5. Instalacje grzewcze i sanitarne	26
10.10.6. Instalacja gazowa	26
10.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH	26
10.11.1. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne	26
10.11.2. Oddymianie klatek schodowych	27
10.11.3. Instalacja hydrantowa	28
10.11.4. Przeciwpowietrzny wyłącznik prądu	28
10.12. PRZYGOTOWANIE DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO - GAŚNICZYCH	29
10.12.1. Zewnętrzne zaopatrzenie wodne	29
10.12.2. Droga dojazdowa	29
10.13. UWAGI UZUPEŁNIAJĄCE	29
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	30
- Rzut fundamentów	- rys. K1
- Rzut fundamentów	- rys. K2
- Rzut suterenu / parteru	- rys. A1
- Rzut parteru / I piętra	- rys. A2
- Rzut I piętra / poddasza	- rys. A3
- Rzut dachu	- rys. A4
- Przekrój A-A	- rys. A5
- Elewacja północna	- rys. A6
- Elewacja zachodnia	- rys. A7
- Elewacja południowa	- rys. A8
- Elewacja wschodnia	- rys. A9
III. DOKUMENTY PROJEKTANTÓW	31

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno - budowlany przebudowy i rozbudowy budynku szkoły podstawowej o salę gimnastyczną i oddział szkolno - przedszkolny wraz z infrastrukturą techniczną i rozbiórką istniejącego budynku przedszkola na działkach o numerach ewidencyjnych: 244/84, 244/85, 244/86 położonych w Bażanowicach przy ulicy Szkolnej 1.

Istniejącą trzykondygnacyjną szkołę - obiekt [C] rozbudowano o:

- część [A] - jednokondygnacyjną salę gimnastyczną z dwukondygnacyjnym zapleczem w miejscu przewidzianego do rozbiórki istniejącego przedszkola ;
- część [B] - dwukondygnacyjny oddział szkolno - przedszkolny z poddaszem nieużytkowym.

Kategoria obiektu budowlanego – „IX”.

2. PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zaprojektowano przebudowę i rozbudowę istniejącego budynku oświaty. Część [A] stanowić będzie sala gimnastyczna z zapleczem, połączona z istniejącym budynkiem szkoły [C] łącznikiem z windą, część [B] to projektowany oddział szkolo - przedszkolny, gdzie na parterze zaprojektowano przedszkole oraz kuchnię z zapleczem, a na piętrze zlokalizowano dodatkowe oddziały szkolne oraz jadalnię. Część [B] połączona jest z istniejącym budynkiem szkoły [C] od strony elewacji zachodniej korytarzem na poziomie II piętra. Dodatkowo w części istniejącej przewidziano przebudowę istniejących pomieszczeń WC na poziomie I i II piętra, wydzielenie dodatkowych pomieszczeń na szatanie w poziomie piwnicy a także obudowę istniejącej klatki schodowej. W nowoprojektowanych częściach przewiduje się:

W budynku sali gimnastycznej [A]:

- w poziomie parteru lokalizację sali gimnastycznej wraz zapleczem sanitarnym oraz pomieszczenia techniczne, zaplecze sanitarne dla obiektu stanowią:
 - zespół szatniowy wraz z umywalnią dla dziewcząt,
 - zespół szatniowy wraz z umywalnią dla chłopców,
 - WC ogólnodostępne dla chłopców,
 - WC ogólnodostępne dla dziewcząt,
 - WC dla NPS,
 - zaplecze socjalne dla nauczycieli WF,
 - zaplecze magazynowe dla sali,
 - sala ćwiczeń

- w poziomie I piętra lokalizację salki do ćwiczeń oraz pomieszczenia kotłowni.

W budynku szkolo-przedszkolnym [B]:

- W poziomie parteru lokalizację pomieszczeń trzy oddziałowego przedszkola z pełnym zapleczem socjalnym – toalety, pomieszczenia szatni, pomieszczenia biurowe oraz pełnowymiarowa kuchnię dla obsługi całego kompleksu;
- W poziomie I piętra lokalizację pomieszczeń szkoły z 4 pomieszczeniami dydaktycznymi, toaletami dla dziewcząt i chłopców, pomieszczenia pomocnicze, gabinet nauczycielski, gabinet higienistki oraz jadalnię a także jadalnia oraz pomieszczenia techniczne.

W istniejącym budynku szkoły [C]:

- w poziomie suterenu lokalizację szatni dla uczniów, istniejącą kotłownię gazową wraz z zapleczem dla obsługi technicznej szkoły, przejście do proj. sali gimnastycznej, dostęp do windy;
- w poziomie I piętra układ pomieszczeń pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego za wyjątkiem pomieszczeń WC dla uczniów które zostały przebudowane; przejście do projektowanej sali gimnastycznej, dostęp do windy;
- w poziomie II piętra zachowano układ pomieszczeń, przebudowano WC dla uczniów, połączono z projektowanym oddziałem szkolno – przedszkolnym oraz sala gimnastyczną, dostęp do windy.

2.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

CZĘŚĆ [A] - SALA GIMNASTYCZNA

PARTER:

<u>L.P.</u>	<u>NAZWA POMIESZCZENIA</u>	<u>POWIERZCHNIA POSADZKI [m2]</u>
A/0.1	KOMUNIKACJA	59,22
A/0.2	KLATKA SCHODOWA	33,44
A/0.3	SZATNIA DZIEWCZĄT	19,76
A/0.4	ŁAZIENKA DZIEWCZĄT	16,54
A/0.5	ŁAZIENKA CHŁOPCÓW	16,54
A/0.6	SZATNIA CHŁOPCÓW	20,23
A/0.7	SALA GIMNASTYCZNA	320,78
A/0.8	WC OGÓLNODOSTĘPNE DAMSKIE PRZYSTOSOWANE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	9,14
A/0.9	WC OGÓLNODOSTĘPNE MĘSKIE	8,46
A/0.10	POM. PORZADKOWE	1,24
A/0.11	POKÓJ TRENERÓW	13,66
A/0.12	ŁAZIENKA TRENERÓW	7,98
A/0.13	POM. GOSPODARCZE SALI GIMNASTYCZNEJ	21,46
A/0.14	POM. GOSPODARCZE SALI GIMNASTYCZNEJ	11,48
A/0.15	POM. WODOMIERZA	10,53
A/0.16	POM. ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ	14,14
A/0.17	KOMUNIKACJA	7,45
A/0.18	KOMUNIKACJA Z WINDĄ	8,02
A/0.19	MASZYNOWNIA WINDY	1,74
RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU		601,81

I PIĘTRO:

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m2]
A/1.1	KLATKA SCHODOWA	20,35
A/1.2	KOMUNIKACJA	21,50
A/1.3	WC DAMSKIE PRZYSTOSOWANE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	9,14
A/1.4	WC MĘSKIE	10,04
A/1.5	POM. WIDOWNI	50,11
A/1.6	ZAPLECZE MAŁEJ SALI GIMNASTYCZNEJ	22,31
A/1.7	KOTŁOWNIA GAZOWA	22,03
A/1.8	MAŁA SALA ĆWICZEŃ	105,37
A/1.9	KOMUNIKACJA Z WINDĄ	7,91
RAZEM POWIERZCHNIA I PIĘTRA		268,76

II PIĘTRO:

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m2]
A/2.1	KOMUNIKACJA Z WINDĄ	7,91
A/2.2	PODDASZE - POM. TECHNICZNE	123,25
RAZEM POWIERZCHNIA II PIĘTRA		131,16

CZĘŚCI [B] - ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY**PARTER:**

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m2]
B1.1	WIATROŁAP	6,24
B1.2	SZATNIA	34,89
B1.3	KOMUNIKACJA	95,78
B1.4	WC NPS	6,34
B1.5	SEKRETARIAT	10,88
B1.6	GABINET DYREKCJI	11,36
B1.7	INTENDENT / KSIĘGOWA	10,75
B1.8	PRZEDS. WC PERSONELU	3,60
B1.9	KABINA WC PERSONELU	2,04
B1.10	POM. PORZĄDKOWE	5,12
B1.11	POM SOCJALNE	8,33
B1.12	KLATKA SCHODOWA	21,51
B1.13	SALA DYDAKTYCZNA NR 1	64,11
B1.14	ROZDZ. POSIŁKÓW NR 1	6,60
B1.15	WĘŻEL SANIT. NR 1	12,42
B1.16	PRZEDSIONEK WC	1,81
B1.17	KABINA WC	1,45
B1.18	POM. POMOCNICZE	4,33
B1.19	SALA DYDAKTYCZNA NR2	63,04
B1.20	ROZDZ. POSIŁKÓW NR 2,3	7,46
B1.21	POM. POMOCNICZE	6,92
B1.22	WĘŻEL SANIT. NR 2,3	14,14
B1.23	SALA DYDAKTYCZNA NR3	63,19
B1.24	ZMYWALNIA	10,61
B1.25	ROZDZIELNIA	4,62
B1.26	KUCHNIA	26,97
B1.27	POM. SOCJALNE	9,97
B1.28	WC	2,43
B1.29	MAGAZYN	8,62
B1.30	WIATROŁAP	3,99
B1.31	MAG. PROD. SUCHYCH	4,39
B1.32	MAGAZYN WARZYW	4,41
B1.33	SZAFKA PORZĄDKOWA	1,28
B1.34	OBRÓBKA JAJ I WARZYW	6,53
B1.35	KOMUNIKACJA	12,58
RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU		558,71

I PIĘTRO:

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m2]
B2.1	KOMUNIKACJA	116,28
B2.2	SALA KOMPUTEROWA	52,18
B2.3	JADALNIA	76,08
B2.4	ZMYWALNIA	5,58
B2.5	ROZDZIELNIA POSIŁKÓW	10,11
B2.6	WC NPS	6,34
B2.7	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	14,91
B2.8	PIELĘGNIARKA	12,79
B2.9	PRZEDSIONEK WC	3,68
B2.10	WC	2,25
B2.11	POM. PORZĄDKOWE	4,96
B2.12	SERWEROWNIA	13,89
B2.13	KLATKA SCHODOWA	21,51
B2.14	SALA LEKCYJNA NR 2	63,94
B2.15	PRZEDS. WC CHŁOPCÓW	10,48
B2.16	WC CHŁOPCÓW	8,54
B2.17	ZAPLECZE SALI NR 2	8,21
B2.18	SALA LEKCYJNA NR 3	63,97
B2.19	PRZEDS. WC DZIEWCZYN	7,20
B2.20	WC DZIEWCZYN	11,90
B2.21	ZAPLECZE SALI NR 3	4,72
B2.22	ZAPLECZE SALI NR 4	3,93
B2.23	SALA LEKCYJNA NR 4	63,01
RAZEM POWIERZCHNIA I PIĘTRA		586,46

CZĘŚCI [C] ISTNIEJĄCA SZKOŁA PO PRZEBUDOWIE**SUTERENA:**

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m2]
C/0.1	WIATROŁAP	17,14
C/0.2	KLATKA SCHODOWA	18,72
C/0.3	KORYTARZ	8,72
C/0.4	KORYTARZ	29,96
C/0.5	SZATNIA 1	13,33
C/0.6	SZATNIA 2	12,97
C/0.7	SZATNIA 3	46,60
C/0.8	SZATNIA 4	52,12
C/0.9	ZAPLECZE SOCJALNE	15,56
C/0.10	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	25,84
RAZEM POWIERZCHNIA SUTERENY		240,96

I PIĘTRO:

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m2]
C/1.1	KLATKA SCHODOWA	20,17
C/1.2	SALA LEKCYJNA	35,50
C/1.3	SALA LEKCYJNA	52,83
C/1.4	SALA LEKCYJNA	35,50
C/1.5	PRZEDSIONEK WC CHŁOPCÓW	5,79
C/1.6	WC CHŁOPCÓW	7,35
C/1.7	WC NPS	6,39
C/1.8	HOL	85,97
RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU		163,53

II PIĘTRO:

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m2]
------	---------------------	----------------------------

C/2.1	KLATKA SCHODOWA	20,17
C/2.2	SALA LEKCYJNA	35,50
C/2.3	SALA LEKCYJNA	35,14
C/2.4	POM. SOCJLANE	17,53
C/2.5	SALA LEKCYJNA	35,50
C/2.6	PRZEDSIONEK WC DZIEWCZYN	5,79
C/2.7	WC DZIEWCZYN	7,53
C/2.8	PRZEDSIONEK WC CHLOPCOW	3,34
C/2.9	WC CHLOPCOW	4,67
C/2.10	KORYTARZ	43,55
C/2.11	POM. GOSPODARCZE	12,74
C/2.12	BIBLIOTEKA	25,94
RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU		247,40

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Inwestycja będzie miała w rzucie kształt nieregularnie połączonych prostokątów z wygospodarowanym przedpolem dla istniejącego starego dębu i ogródka rekreacyjnego dla potrzeb przedszkola. Dachy projektowanych części rozbudowywanego budynku w przeważającej części projektuje się jako dwuspadowe o kącie nachylenia połaci dachowych 30°. Pokrycie dachu – gont. W części zachodniej i południowej, ze względu na różnicę terenu, przy wejściu do pomieszczeń technicznych sali gimnastycznej zaprojektowano mur oporowy, a w części południowej taras ze schodami prowadzącymi do kotłowni. Każda rozbudowywana część będzie posiadać niezależne wejścia główne oraz dodatkowe ewakuacyjne.

3.1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY

BUDYNEK A

Układ konstrukcyjny ramowy złożony ze słupów i rygli (*belek) żelbetowych oraz trójprzegubowych dźwigarów z drewna klejonego warstwowo ze ściągami stalowymi, uzupełnionych częściowo dachem krokwiowym na płatwiach oraz stropodachem niewentylowanym w części stanowiącej łącznik. W części stanowiącej zaplecze pomiędzy ryglami rozpięte będą żelbetowe stropy gęstożebrowe, a w części stanowiącej łącznik krzyżowo zbrojone stropy monolityczne. Posadowienie bezpośrednie na ruszcie złożonym z ław i stóp fundamentowych z zastosowaniem poduszki piaskowo-żwirowej w poziomie posadowienia.

BUDYNEK B

Układ konstrukcyjny typowy – ściany nośne murowane w układzie mieszanym, lokalnie usztywnione słupami i rdzeniami żelbetowymi z gęstożebrowymi stropami żelbetowymi. Dach wielospadowy krokwiowo-kleszczowy. Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych.

3.2. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO - TECHNICZNE

- **FUNDAMENTY** - żelbetowe monolityczne z betonu B30 (C25/30), w formie rusztów złożonych z ław i stóp fundamentowych. Ściany fundamentowe monolityczne – w części A oraz betonowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki M10 lub zalewane z betonu B20 (C16/20) w pustakach szalunkowych – w części B
- **ŚCIANY ZEWNĘTRZNE** - pustak ceramiczny 25cm i 30cm kl. 15MPa na zaprawie cementowo – wapiennej marki M10. Okładziny ścian wewnętrzne tynki cementowo-wapienne oraz zewnętrzne cienkowarstwowe tynki silikatowe na warstwie ocieplenia styropianem EPS Fasada gr. 25cm.
W części stanowiącej suterенę (zlokalizowanej poniżej poziomu terenu) ściany nośne betonowe z bloczków betonowych murowanych na zaprawie cementowej marki M10 lub zalewane z betonu B20 (C16/20) w pustakach szalunkowych
- **ŚCIANY WEWNĘTRZNE NOŚNE** - murowane z pustaków ceramicznych gr. 25cm klasy M15 – na zaprawie cementowo-wapiennej marki M10. Obustronnie tynkowane tynkami cementowo-wapiennymi
- **ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE** - pustak ceramiczny 11,5 cm

UWAGA!

Wszystkie ściany nośne, konstrukcyjne należy zwieńczyć wieńcami żelbetowymi. Podczas wznoszenia ścian należy stosować się do wytycznych technologicznych i z zaleceń wykonawczych producenta pustaków.

- **STROPY**
 - prefabrykowane żelbetowe stropy gęstożebrowe z belek strunobetonowych i wypełnień pustakami żwirobotonowymi
 - lokalnie monolityczne żelbetowe stropy krzyżowo-zbrojone
- **WIENIEC**
 - żelbetowe monolityczne wg projektu technicznego
- **NADPROŻA**
 - w miarę możliwości prefabrykowane systemowe typu L19N i P23.8
 - pozostałe monolityczne żelbetowe
- **SCHODY**
 - monolityczne żelbetowe belkowo-płytowe
- **DACH**

- konstrukcja drewniana krokwiowo-płatwiowa z drewna certyfikowanego C24 o kącie nachylenia połaci 30° i 20°
- w części stanowiącej halę dźwigary z drewna klejonego GL28 ze ściągami stalowymi ze stali S235
- pokrycie dachu – gont bitumiczny

UWAGA!

Wszystkie elementy drewniane izolować w styku ze ścianą lub elementami żelbetowymi warstwą 2xpapa lub folią PE.

- **IZOLACJE**

- **przeciwwilgociowa pozioma**
 - pozioma – 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym na gorąco lub „Hydrostop” wg wskazań producenta
 - na płycie fundamentowej warstwa „Hydrostopu” lub 2 x papa na lepiku

Należy zachować ciągłość izolacji poziomej oraz wyprowadzić ją po zewnętrznej stronie ścian min. 35 cm nad poziom terenu lub tarasu.

- **przeciwwilgociowa pionowa ścian piwnic** – obustronnie Abizol ST (do stosowania pod styropian)
- **termiczna**
 - ściany zewnętrzne – 25 cm styropian
 - ściany fundamentowe – 15 cm styropianu ekstrudowanego
 - dach – wełna mineralna gr. 30 cm
- **akustyczna** – w stropie między parterem i piętrem - styropian EPS T 5 cm
- **paroszczelna** – folia polietylenowa w dachu oraz w stropach nad piwnicą, parterem i piętrem
- **paroprzepuszczalna** – nad krokwiami w dachu folia o wysokiej paroprzepuszczalności

UWAGA!

Przy stosowaniu styropianu należy używać wyłącznie lepiki asfaltowe na gorąco bez wypełniaczy mineralnych (np. dysperbit).

- **PODŁOGI I POSADZKI**

- płytki gresowe, wysokojakościowe, antypoślizgowe
- wykładziny winylowe

- **TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE**

- **ściany murowane i stropy** - tynki cementowo-wapienne kat. III lub gipsowe wykonywane maszynowo
- **łazienki i pomieszczenia sanitarne** – płytki ceramiczne
- **MALOWANIE** – farby emulsyjne
- **STOLARKA WEWNĘTRZNA** – drewniana, pełne lub przeszklone
- **PARAPETY WEWNĘTRZNE** - PCV, drewniane lub kamienne, kolor wg Inwestora
- **BALUSTRADY WEWNĘTRZNE** – balustrady o wysokości 110 cm, ze stali nierdzewnej, szkła hartowanego lub drewna
- **STOLARKA ZEWNĘTRZNA** – okna PCV, stolarka z profili ciepłych z udokumentowanymi atestami i aprobatami, termika zestawu $k=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, drzwi zewnętrzne drewniane termika zestawu $k=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **TYNKI I OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE**
 - **Tynki elewacyjne** – akrylowe lub mineralne cienkowarstwowe
 - **Cokoły** – płytki klinkierowe na zaprawie mrozoodpornej i wodoszczelnej wzmocnionej siatką poliestrową
 - **Kolorystyka** – kolory jasne stonowane
- **DACH** – pokrycie dachu gont bitumiczny lub blacha na rąbek stojący w kolorze – czerwonym, brązowym lub zielonym
- **WEJŚCIE DO BUDYNKU** – płytki ceramiczne wysokojakościowe, antypoślizgowe, mrozoodporne, format i kolorystyka wg Inwestora, cokolik $h=10 \text{ cm}$
- **PARAPETY ZEWNĘTRZNE** - blacha powlekana, kolor wg Inwestora
- **BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE** – balustrady o wysokości 110 cm, ze stali nierdzewnej, szkła hartowanego mocowane punktowo, powinny mieć wypełnienie płaszczyzn pionowych zapewniające skuteczną ochronę przed wypadnięciem osób
- **RYNNY I RURY SPUSTOWE**
 - **PCV, rury spustowe $\varnothing 90$ lub 110**
 - **PCV, rynny $\varnothing 125$**
- **OBRÓBKI BLACHARSKIE**
 - wszystkie obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,55 mm, na elewacji obróbki w kolorze dostosowanym do kolorystyki elewacji i dachu.

Dookoła budynku wykonać opaski żwirowe o szerokości 50 cm.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

CZĘŚCI [A] - SALA GIMNASTYCZNA

- Powierzchnia zabudowy - 697,75 m²
- Powierzchnia użytkowa budynku - 878,82 m²
- Powierzchnia całkowita - 1 294,40 m²
- Kubatura - 6 102,00 m³
- Szerokość budynku - 20,45 m
- Długość budynku - 33,27 m
- Wysokość budynku od średniego poziomu gruntu do kalenicy - 11,70 m

CZĘŚCI [B] - ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY

- Powierzchnia zabudowy - 710,50 m²
- Powierzchnia użytkowa budynku - 1 145,24 m²
- Powierzchnia całkowita - 1 399,10 m²
- Kubatura - 5 576,00 m³
- Szerokość budynku - 34,95 m
- Długość budynku - 44,13 m
- Wysokość budynku od średnie go poziomu gruntu do kalenicy - 11,20 m

CZĘŚCI [C] - ISTNIEJACA SZKOŁA

- Powierzchnia zabudowy - 299,00 m²
- Powierzchnia użytkowa budynku - 736,25 m²
- Powierzchnia całkowita - 897,00 m²
- Kubatura - 2 906,00 m³
- Szerokość budynku - 12,94 m
- Długość budynku - 23,75 m
- Wysokość budynku od średniego poziomu gruntu do kalenicy - 11,10 m

5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJE O POSADOWIENIU OBIEKTU

5.1. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo – wodne ustalono na podstawie opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża sporządzonej przez firmę „MDM Projekt Marta Dulska” z Tychów – załącznik do projektu.

Podłoże zbudowane jest z rodzimych osadów czwartorzędowej akumulacji wodno-lodowcowej (seria I) oraz osadów kredy (seria II). Wydzielono dla potrzeb projektowych warstwy geotechniczne:

Ia – wilgotne i mokre namuły gliniaste (gliny pylaste humusowe) miękkoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,65$

Ib – mało wilgotne i wilgotne gliny pylaste z kamieniami, plastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,35$

Ic – mało wilgotne i wilgotne gliny pylaste z kamieniami, na granicy stanu twardoplastycznego i plastycznego – o stopniu plastyczności $I_L=0,25$

Id – mało wilgotne i wilgotne gliny pylaste i gliny pylaste zwarte, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,20$

Ie – mało wilgotne i wilgotne gliny pylaste i gliny pylaste zwarte, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,10$

Wszystkie gruntu spoiste zaliczono do nieskonsolidowanych – symbol konsolidacji „C”

If – mało wilgotne i wilgotne ły pylaste, twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L=0,10$ – symbol konsolidacji „D”

II – zwietrzliny i skały fliszu karpackiego w postaci łowców.

Pierwotny stan gruntów oraz ich nośność jest ściśle związana z wilgotnością. Wzrost wilgotności może prowadzić do uplastycznienia powyższych gruntów, a co za tym idzie zmniejszenia ich parametrów wytrzymałościowych.

Do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania stałego poziomu wodonośnego, natomiast praktycznie we wszystkich otworach nawiercono zasobne sączenia wody zastoiskowej.

Do głębokości -1,20-1,30 m p.p.t. warunki sklasyfikowano jako proste, poniżej -1,30 złożone – z uwagi na występowanie gruntów miękkoplastycznych.

5.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Biorąc pod uwagę projektowaną konstrukcję budynku oraz stwierdzone w dokumentacji geotechnicznej proste i złożone warunki gruntowe, przyjęto w oparciu o rozporządzenie MTBiGW z dnia 25kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dn. 27.04.2012, poz. 463) drugą kategorię geotechniczną w prostych warunkach i lokalnie złożonych warunkach gruntowych.

5.3. POSADOWIENIE

Posadowienie obiektu projektuje się jako bezpośrednie. Segment A (hala) posadowiony będzie na stałym poziomie -3,30m tj. na rzędnej 310.00m n.p.m. z uwzględnieniem poduszki piaskowo-żwirowej o miąższości ok. 40cm.

Segment B (przedszkole) posadowiony będzie bezpośrednio w gruntach rodzimych na zmiennym poziomie – przy czym zasadniczy poziom posadowienia ustalono na -1,30m tj. na rzędnej 312.00m n.p.m., a maksymalne obniżenie w części przyległej do istniejącej szkoły i przy projektowanej hali ustalono na -2,30m tj. 311.00m n.p.m. Obniżenie należy realizować schodkowo. Ponadto lokalnie przewiduje się konieczność wykonania pod fundamentami przegłębionej warstwy z betonu podkładowego z uwagi na niespełnienie warunku minimalnego przemarzania ($h_z=1,00m$) przy obniżonych poziomach terenu oraz w pobliżu fundamentów posadowionych na różnych poziomach.

6. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO, JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

- Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z miejskiego ujęcia. W obiekcie powstawać będą ścieki socjalno-bytowe, związane z użytkowaniem budynku, które będą odprowadzane do istniejącej oczyszczalni ścieków oraz projektowanego bezodpływowego zbiornika. Wody opadowe odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej.

- Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Eksploatacja budynku ze względu na jego funkcję oraz sama realizacja zamierzonych robót budowlanych nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowych, pyłowych, ani płynnych. Ogrzewanie budynku, jak i ciepłej wody użytkowej odbywać się dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań w zakresie stosowania gazowych kotłów centralnego ogrzewania.

- Rodzaju i ilości wytwarzania odpadów

Usuwanie odpadów stałych, związanych z eksploatacją budynku, odbywać się będzie poprzez gromadzenie ich w kontenerach i poprzez okresowe wywożenie na gminne składowisko odpadów komunalnych. Odpady należy gromadzić w pojemnikach stalowych lub plastikowych, opróżnianych okresowo przez koncesjonowany zakład oczyszczania.

- Właściwość akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania

Eksploatacja budynku nie jest związana z emisją hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego ani innych zakłóceń.

- Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym głębę wody powierzchniowe i podziemne

Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, głębę oraz wody powierzchniowe i podziemne, jak również na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje prowadzenia działań mogących prowadzić do zanieczyszczenia wód.

7. ANALIZA TECHNICZNA, ŚRODOWISKOWA I EKONOMICZNA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

ANALIZA EKONOMICZNA I EKOLOGICZNA

NAZWA PROJEKTU

Zespół szkolno-porządkowy

PROJEKTANT

ADRES

Szkoła 1
Bażanowice

INFORMACJE O BUDYNKU DLA WARIANTU BAZOWEGO

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	2160,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	128068
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	21549
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	4641
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_C	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ϕ_W	[W]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	16546
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	858
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	47848
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

-Gaz
-Energia elektryczna

DOSTĘPNE WARIANTY PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNYCH SIECI

Na terenie inwestycji dostępne są następujące nośniki energii:

-Gaz z sieci gazowej,
-Energia elektryczna z sieci elektrycznej,

WARIANT 1

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZEŃ

Kocioł gazowy o mocy 130kW stanowi źródło ciepła dla obu budynków. Ciepła woda użytkowa przygotowywana w elektrycznych pojemnościowych zbiornikach oraz w przepływowych, elektrycznych podgrzewaczach wody.

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	2160,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	128068
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	21549
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	4641
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_C	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ϕ_W	[W]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	16546
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	858
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	47848
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

NOŚNIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

NOŚNIKI ENERGII I JEDNOSTKOWE EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	60,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

EMISJA JEDNOSTKOWA

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
2,849 kg/MWh	0,033 kg/MWh	1071,00 kg/MWh	1,347 kg/MWh	0,0450 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh

NOŚNIK ENERGII

PALIWO

UDZIAŁ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	40,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

EMISJA JEDNOSTKOWA

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,00 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

Kocioł gazowy o mocy 130kW stanowi źródło ciepła dla obu budynków. Ciepła woda użytkowa przygotowywana w elektrycznych pojemnościowych zbiornikach oraz w przepływowych, elektrycznych podgrzewaczach wody.

ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI $Q_{H,nd}$ [kWh/rok] 21549

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
PALIWA - Gaz ziemny	GAZ ZIEMNY MŚ	100,0 %
PRODUKCJA Moc cieplna do 0,5 MW	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU**UWAGI**

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
21549		0,960	22444		48 MJ/kg	2357,60 m ³
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,094	0,707	4715,21	3,584	0,0012		

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI $E_{el,pom,HV}$ [kWh/rok] 4641

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	60,0 %	2785
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY		

OPIS SYSTEMU**UWAGI**

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
7,933	0,093	2982,31	3,751	0,1253	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	40,0 %	1856
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY		

OPIS SYSTEMU**UWAGI**

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

CIEPŁA WODA**ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ $Q_{W,nd}$ [kWh/rok] 16546

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU**UWAGI**

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
		0,851	19434		1 kWh/kWh	19433,87 kWh
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY $E_{el,pom,W}$ [kWh/rok] 858

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	60,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
1,467	0,017	551,35	0,693	0,0232	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	40,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

OŚWIETLENIE**ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA $E_{K,L}$ [kWh/rok] 47848

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	60,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
28709		1,000	28709		1,00	28709
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
81,791	0,956	30747,12	38,671	1,2919	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	40,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU

UWAGI

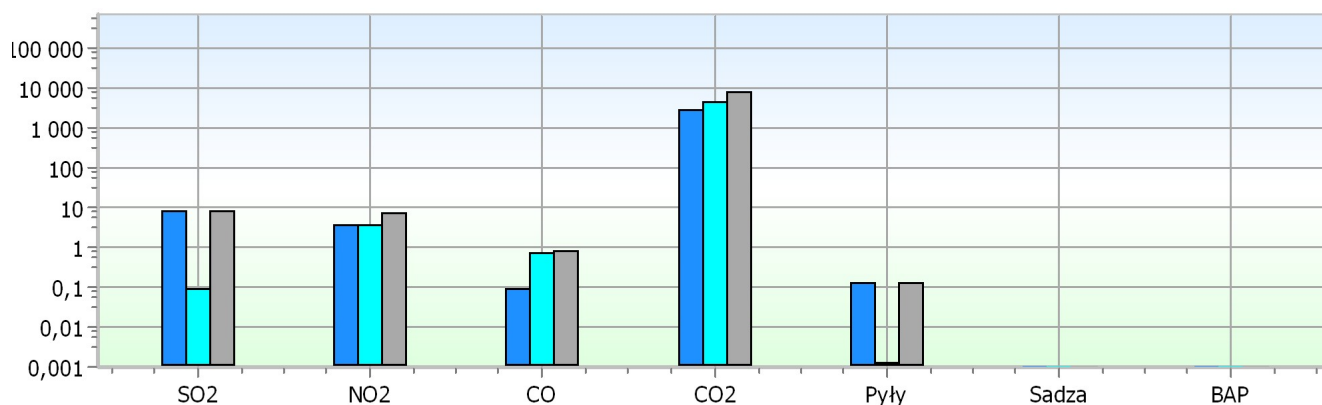
Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
19139		1,000	19139		1,00	19139
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA $E_{el,pom,L}$ [kWh/rok] 0

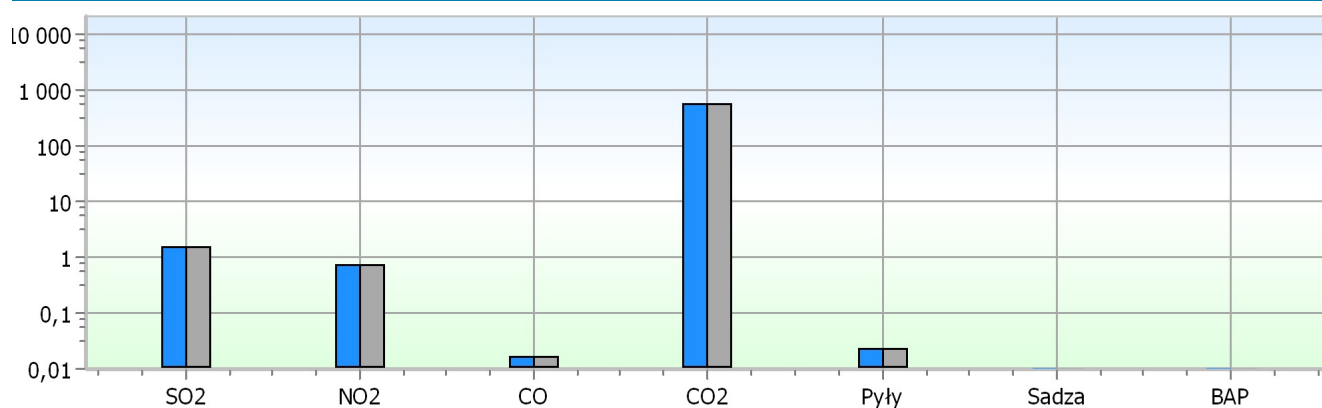
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



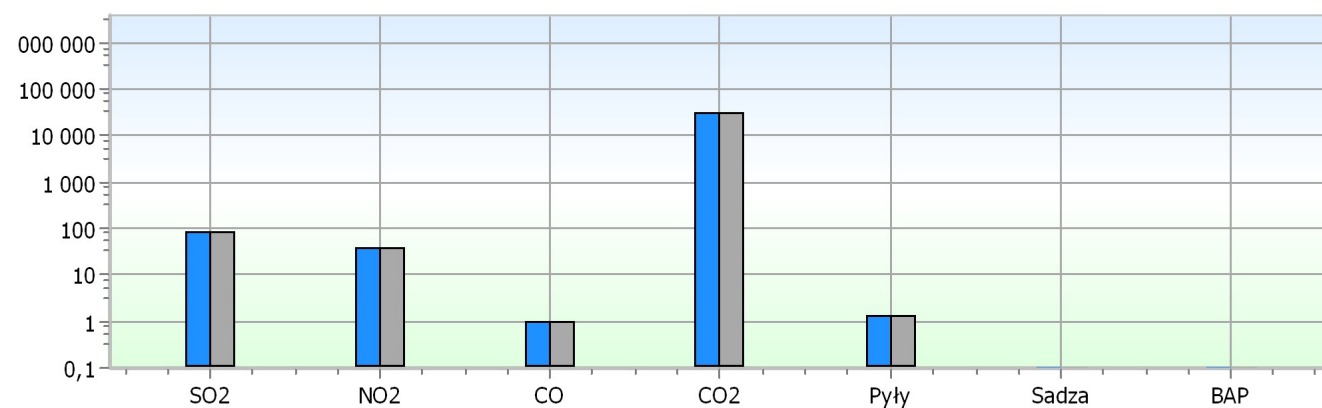
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	7,933	3,751	0,093	2 982,31	0,1253		
GAZ ZIEMNY MŚ	0,094	3,584	0,707	4 715,21	0,0012		
RAZEM	8,027	7,335	0,800	7 697,52	0,1265		

CIEPŁA WODA



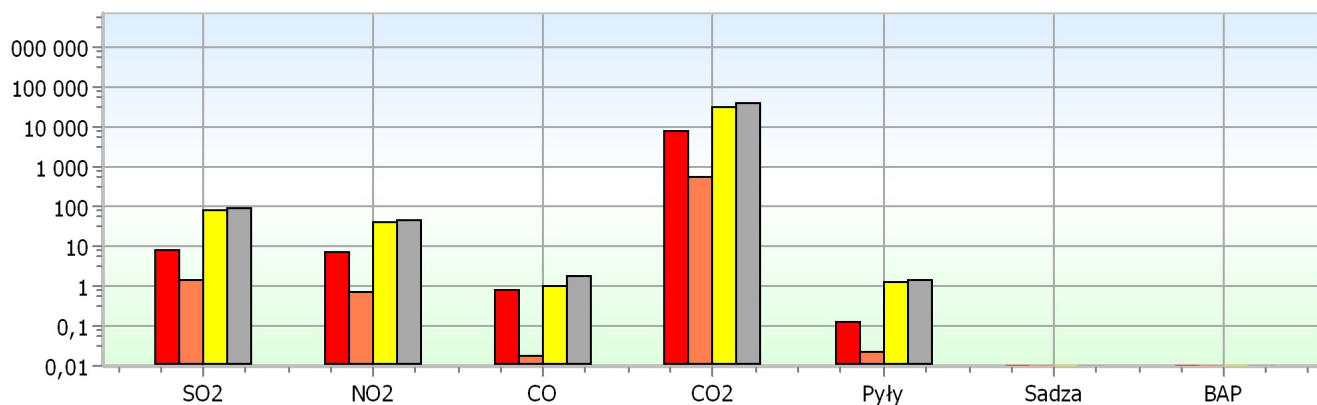
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1,467	0,693	0,017	551,35	0,0232		
RAZEM	1,467	0,693	0,017	551,35	0,0232		

OŚWIETLENIE



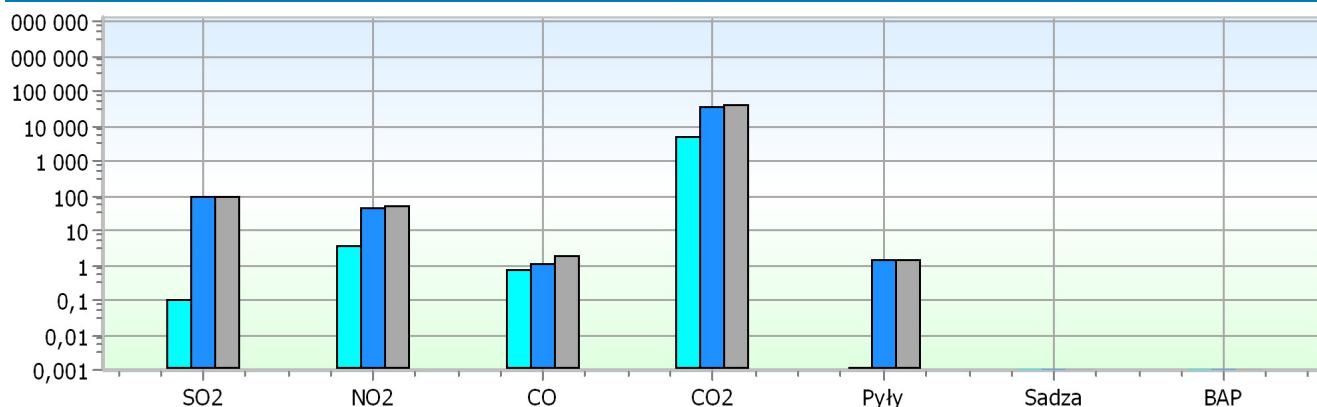
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	81,791	38,671	0,956	30 747,12	1,2919		
RAZEM	81,791	38,671	0,956	30 747,12	1,2919		

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrzewanie i wentylacja	8,027	7,335	0,800	7 697,52	0,1265		
Ciepła woda	1,467	0,693	0,017	551,35	0,0232		
Oświetlenie	81,791	38,671	0,956	30 747,12	1,2919		
RAZEM	91,285	46,699	1,773	38 995,99	1,4416		

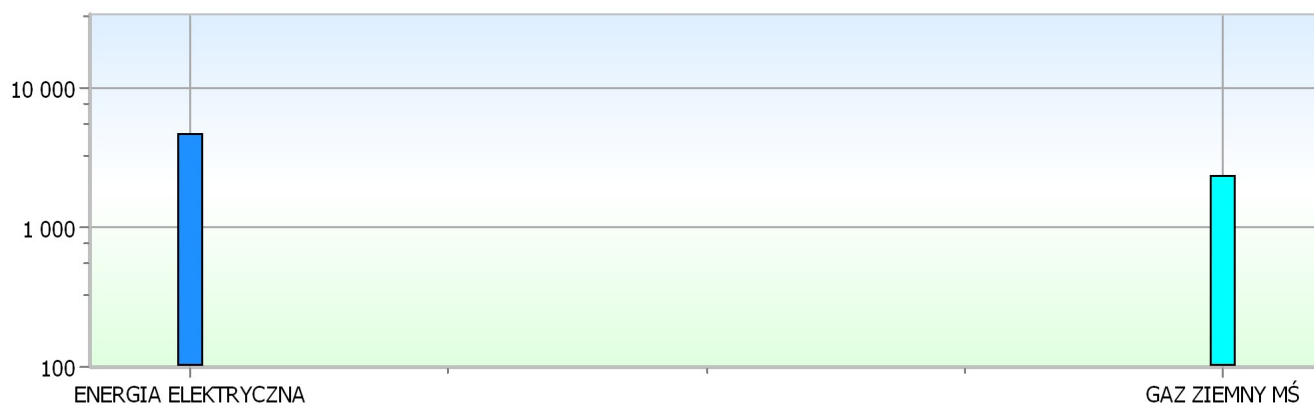
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZEŃ



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
GAZ ZIEMNY MŚ	0,094	3,584	0,707	4 715,21	0,0012		
ENERGIA ELEKTRYCZNA	91,191	43,115	1,066	34 280,78	1,4404		
RAZEM	91,285	46,699	1,773	38 995,99	1,4416		

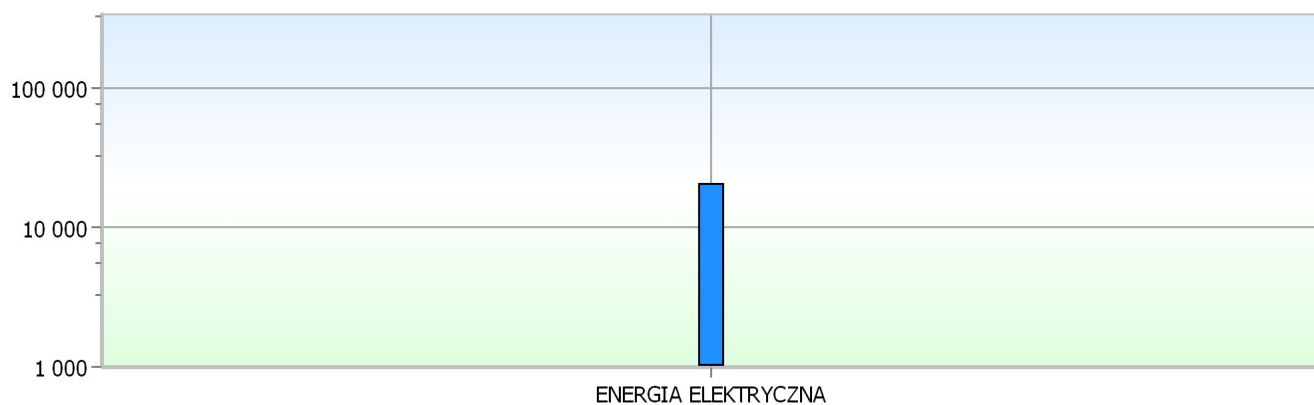
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



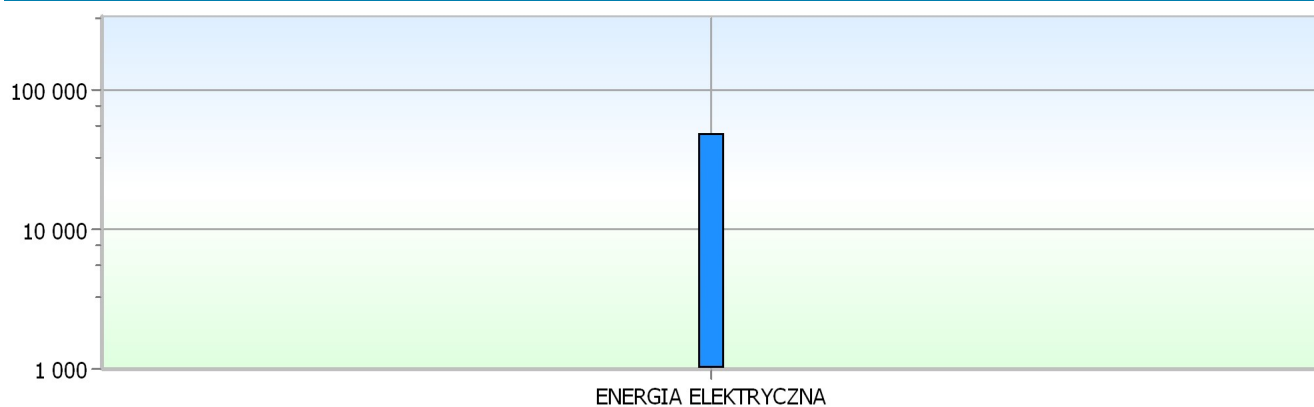
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	4 641,00 kWh
GAZ ZIEMNY MŚ	2 357,60 m³

CIEPŁA WODA



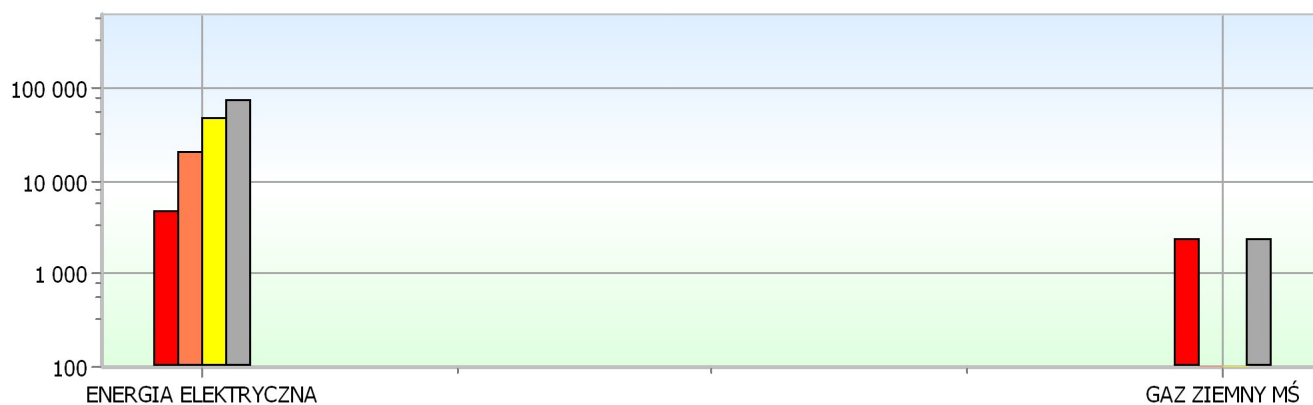
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	20 291,87 kWh

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	47 848,00 kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



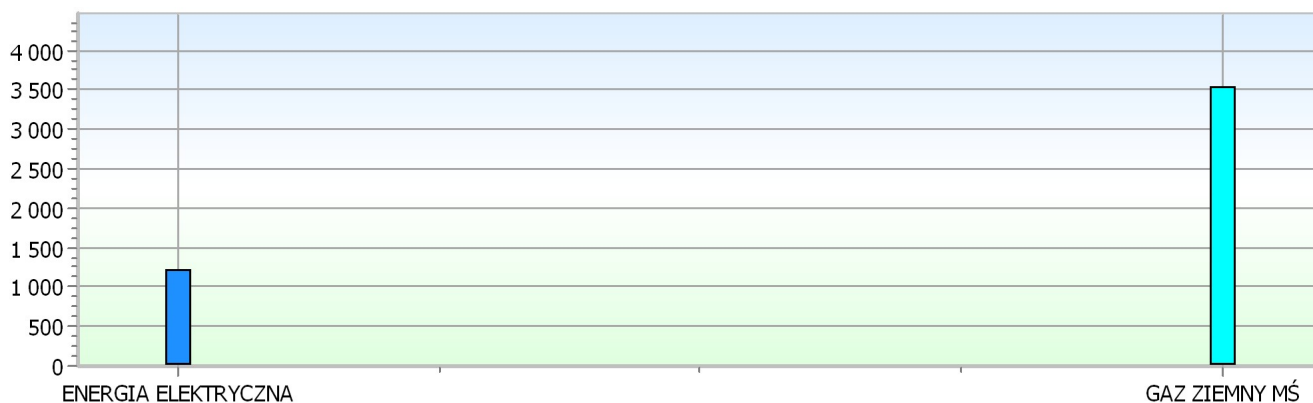
PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	1 856,40		19 777,07	19 139,20	40 772,67
GAZ ZIEMNY MŚ	m³	2 357,60				2 357,60

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			40 772,67 kWh/rok	26502,24
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKĘ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
1856,40	19777,07			19139,20	0,65 zł/kWh		
1206,66	12855,10			12440,48			

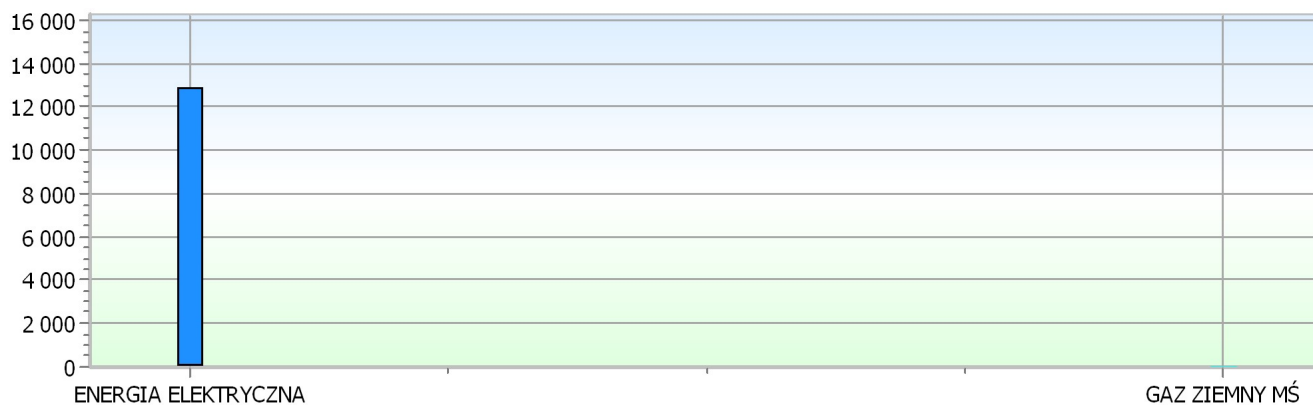
SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
PALIWA - Gaz ziemny			GAZ ZIEMNY MŚ			2 357,60 m³/rok	3536,41
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKĘ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
2357,60 m³/rok					1,50 zł/m³		
3536,41							

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



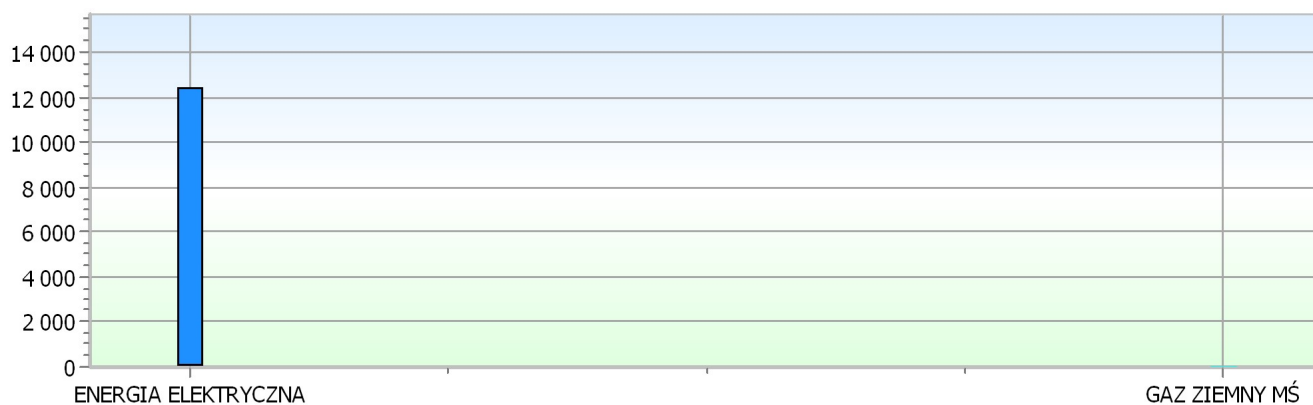
PALIWO		ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		1 206,66 zł/rok
GAZ ZIEMNY MŚ		3 536,41 zł/rok

CIEPŁA WODA



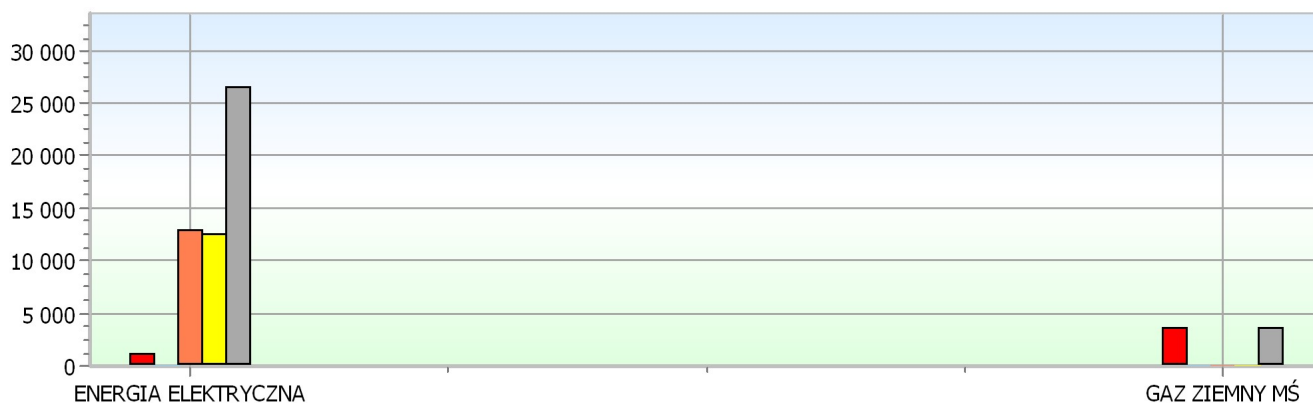
PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		12 855,10	zł/rok
GAZ ZIEMNY MŚ			zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		12 440,48	zł/rok
GAZ ZIEMNY MŚ			zł/rok

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

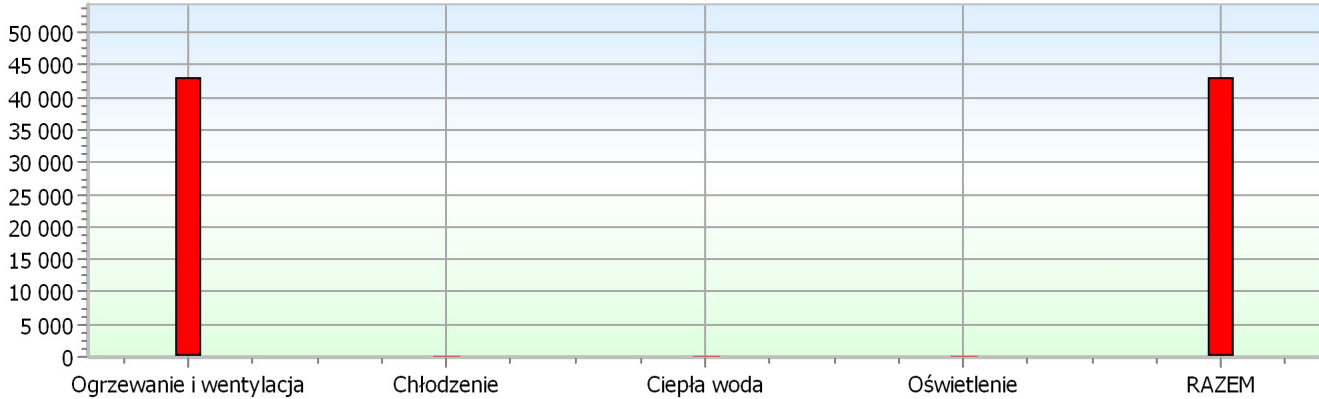


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	1 206,66		12 855,10	12 440,48	26 502,24
GAZ ZIEMNY MŚ	zł/rok	3 536,41				3 536,41

KOSZTY INWESTYCYJNE

NAZWA KOSZTU						
Kocioł gazowy o mocy 130kW						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	43000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	43000,00	30	3,00	0,00	1290,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
Wariant 1	43 000,00				43 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	43000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	31329
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	584735,97

ROK	R_d	ROCZNE KOSZTY ENERGII zł	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA zł	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE zł	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA zł	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł
0	1,00			43000,00		43000,00	43000,00
1	0,96	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	30123,70
2	0,92	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	28965,09
3	0,89	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	27851,05
4	0,85	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	26779,86
5	0,82	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	25749,86
6	0,79	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	24759,48
7	0,76	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	23807,20
8	0,73	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	22891,53
9	0,70	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	22011,09
10	0,68	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	21164,51
11	0,65	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	20350,49
12	0,62	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	19567,78

ROK	R_d	ROCZNE KOSZTY ENERGII	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW
		zł	zł	zł	zł	zł	zł
13	0,60	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	18815,17
14	0,58	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	18091,51
15	0,56	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	17395,68
16	0,53	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	16726,62
17	0,51	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	16083,29
18	0,49	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	15464,70
19	0,47	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	14869,90
20	0,46	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	14297,98
21	0,44	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	13748,06
22	0,42	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	13219,29
23	0,41	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	12710,86
24	0,39	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	12221,98
25	0,38	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	11751,90
26	0,36	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	11299,90
27	0,35	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	10865,29
28	0,33	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	10447,40
29	0,32	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	10045,57
30	0,31	30038,64	1290,00	0,00	0,00	31328,64	9659,21
							584735,97

WARIANT 2

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZEŃ

Gruntowe pompy ciepła montowane w kaskadzie o łącznej mocy 130kW stanowią źródło ciepła dla obu budynków. Ciepła woda użytkowa przygotowywana w elektrycznych pojemnościowych zbiornikach oraz w przepływowych, elektrycznych podgrzewaczach wody.

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	2160,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	128068
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	21549
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	4641
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_C	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ϕ_W	[W]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	16546
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	858
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	47848
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

NOŚNIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

NOŚNIKI ENERGII I JEDNOSTKOWE EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	80,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

EMISJA JEDNOSTKOWA						
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
2,849 kg/MWh	0,033 kg/MWh	1071,00 kg/MWh	1,347 kg/MWh	0,0450 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh
NOŚNIK ENERGII			PALIWO			UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			20,0 %
PRODUKCJA PV			PARAMETRY PRACY			
OPIS SYSTEMU						

UWAGI

EMISJA JEDNOSTKOWA						
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,00 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZUŻYCIĘ PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI $Q_{H,nd}$ [kWh/rok] 21549

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
21549		3,422	6297		1 kWh/kWh	6296,90 kWh
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

ZUŻYCIĘ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI $E_{el,pom,HV}$ [kWh/rok] 4641

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	80,0 %	3713
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY		
OPIS SYSTEMU			

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
10,578	0,124	3976,41	5,001	0,1671	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	20,0 %	928
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY		
OPIS SYSTEMU			

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

CIEPŁA WODA

ZUŻYCIĘ PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ $Q_{W,nd}$ [kWh/rok] 16546

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
		0,851	19434		1 kWh/kWh	19433,87 kWh
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY		$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	858
NOŚNIK ENERGII		PALIWO		UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		ENERGIA ELEKTRYCZNA		80,0 %
PRODUKCJA		PARAMETRY PRACY		
Kogeneracja				

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
1,956	0,023	735,13	0,925	0,0309	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	20,0 %
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY	
PV		
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

OŚWIETLENIE

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA		$E_{k,L}$	[kWh/rok]	47848
NOŚNIK ENERGII		PALIWO		UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		ENERGIA ELEKTRYCZNA		80,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja		PARAMETRY PRACY		
OPIS SYSTEMU				

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _{lt}	Q _k kWh/rok		H _u	B
38278		1,000	38278		1,00	38278
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
109,055	1,275	40996,17	51,561	1,7225	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	20,0 %
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY	
PV		
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

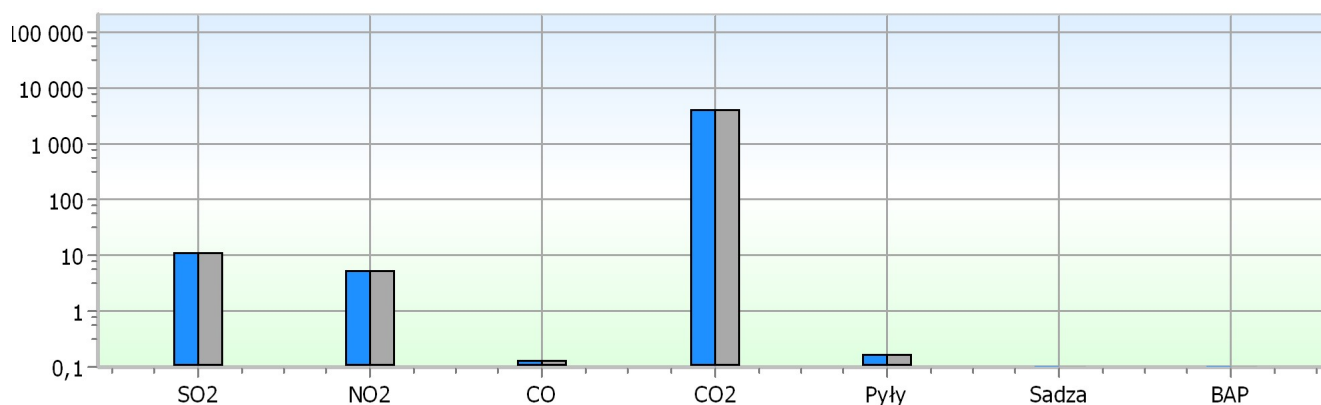
Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
9570		1,000	9570		1,00	9570
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA		$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0
--	--	----------------	-----------	---

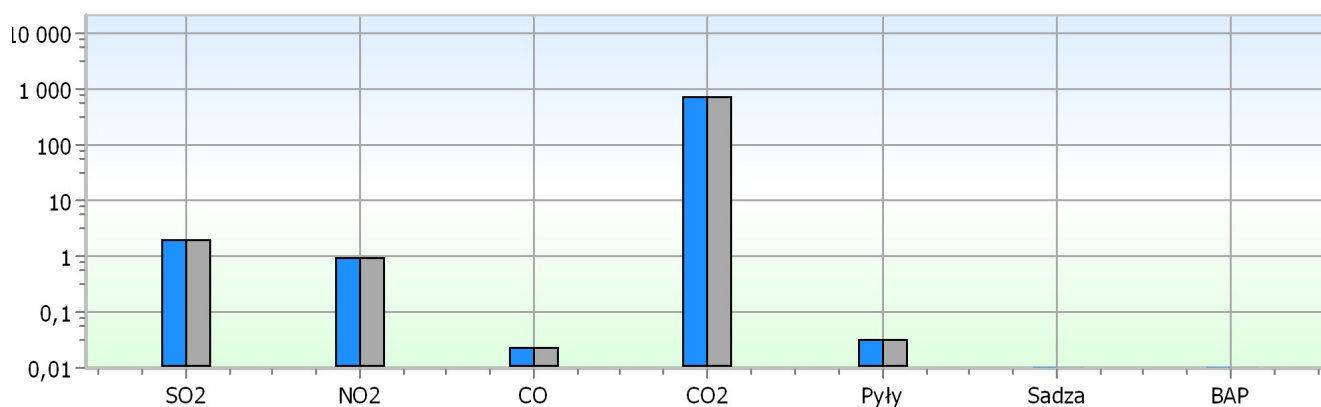
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



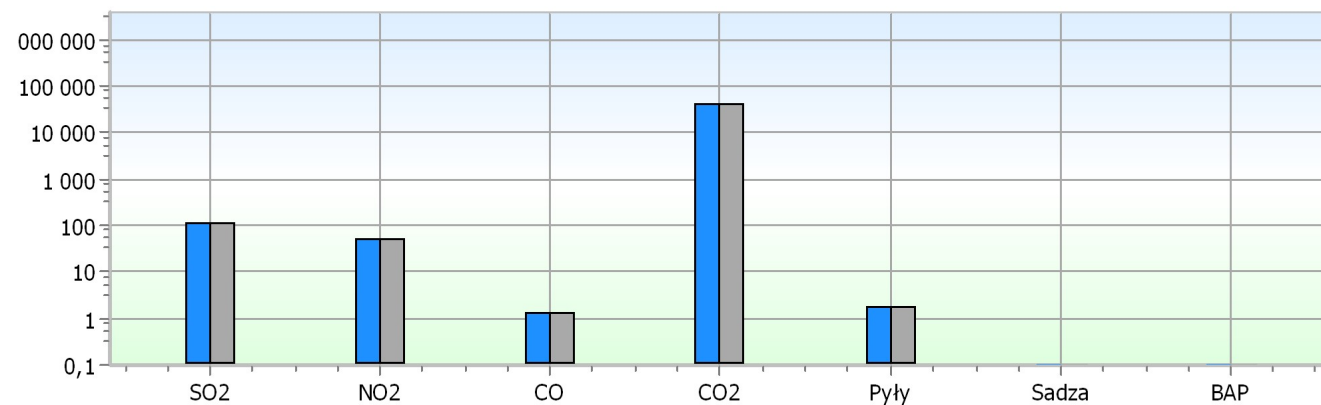
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,578	5,001	0,124	3 976,41	0,1671		
RAZEM	10,578	5,001	0,124	3 976,41	0,1671		

CIEPŁA WODA



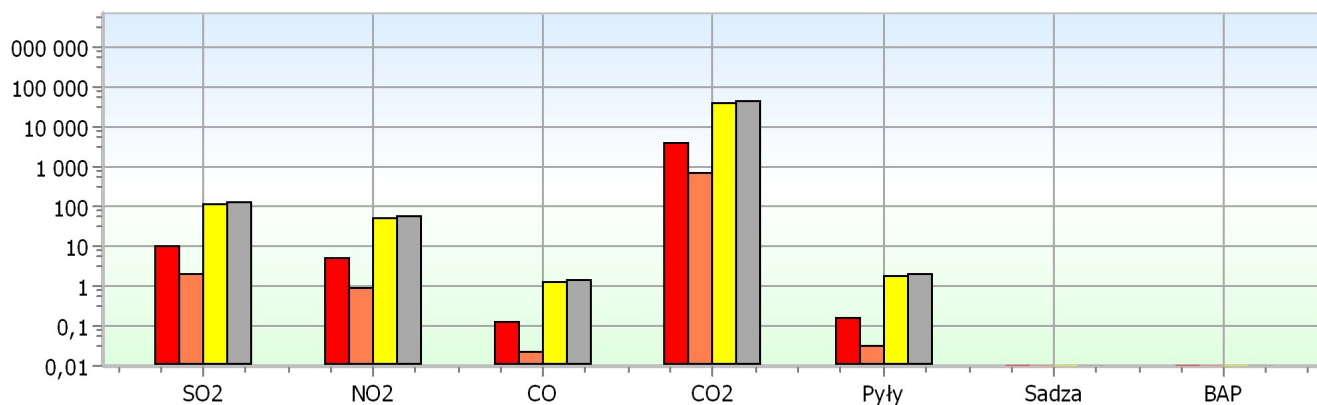
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1,956	0,925	0,023	735,13	0,0309		
RAZEM	1,956	0,925	0,023	735,13	0,0309		

OŚWIETLENIE



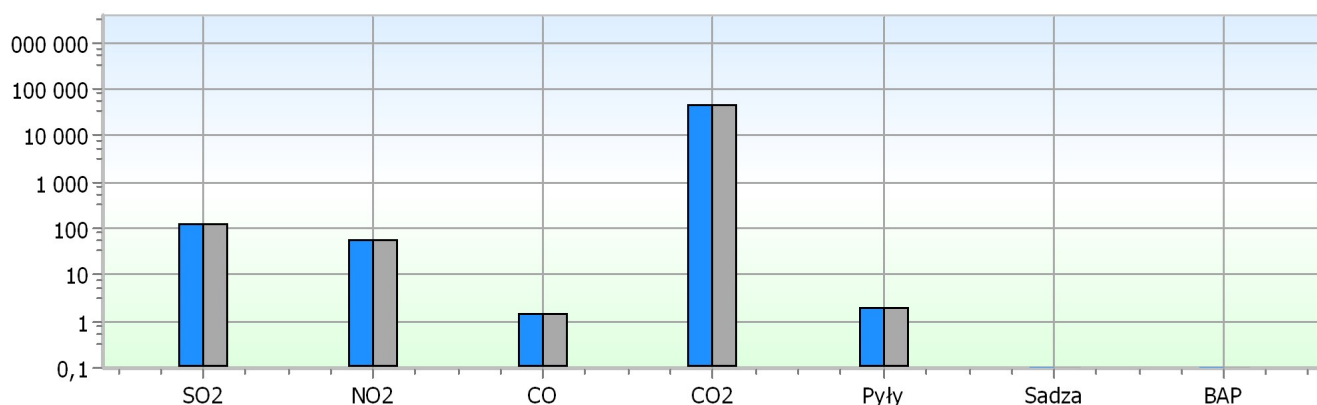
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	109,055	51,561	1,275	40 996,17	1,7225		
RAZEM	109,055	51,561	1,275	40 996,17	1,7225		

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrzewanie i wentylacja	10,578	5,001	0,124	3 976,41	0,1671		
Ciepła woda	1,956	0,925	0,023	735,13	0,0309		
Oświetlenie	109,055	51,561	1,275	40 996,17	1,7225		
RAZEM	121,589	57,487	1,422	45 707,71	1,9205		

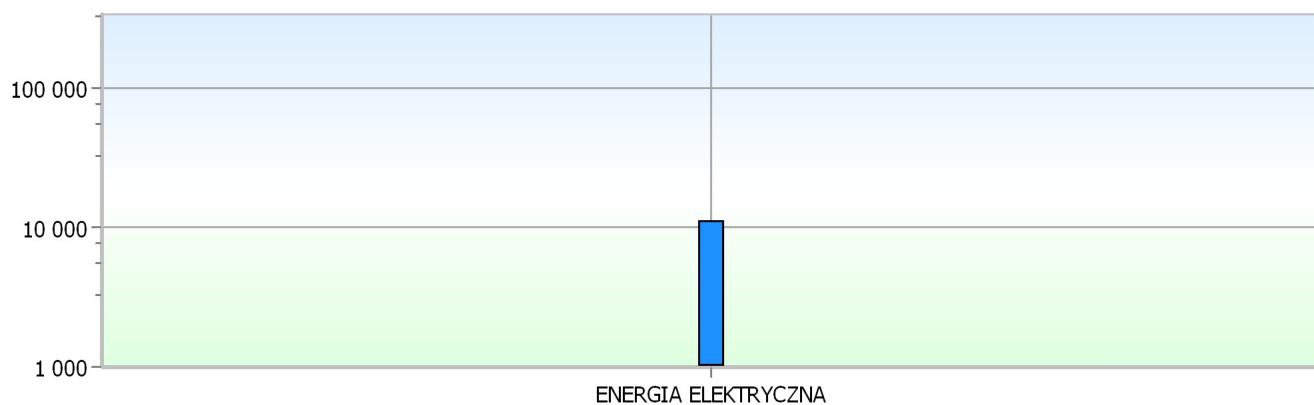
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZEŃ



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	121,589	57,487	1,422	45 707,71	1,9205		
RAZEM	121,589	57,487	1,422	45 707,71	1,9205		

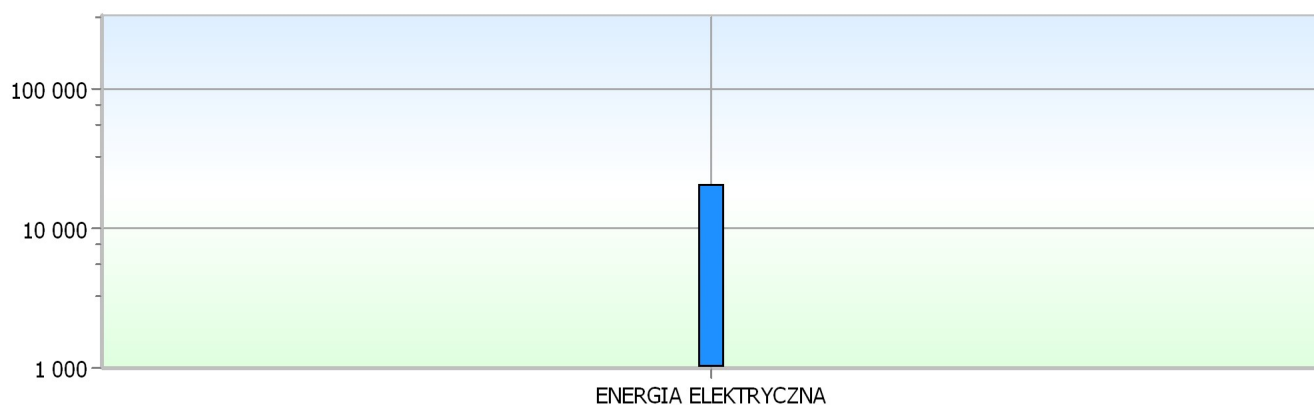
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



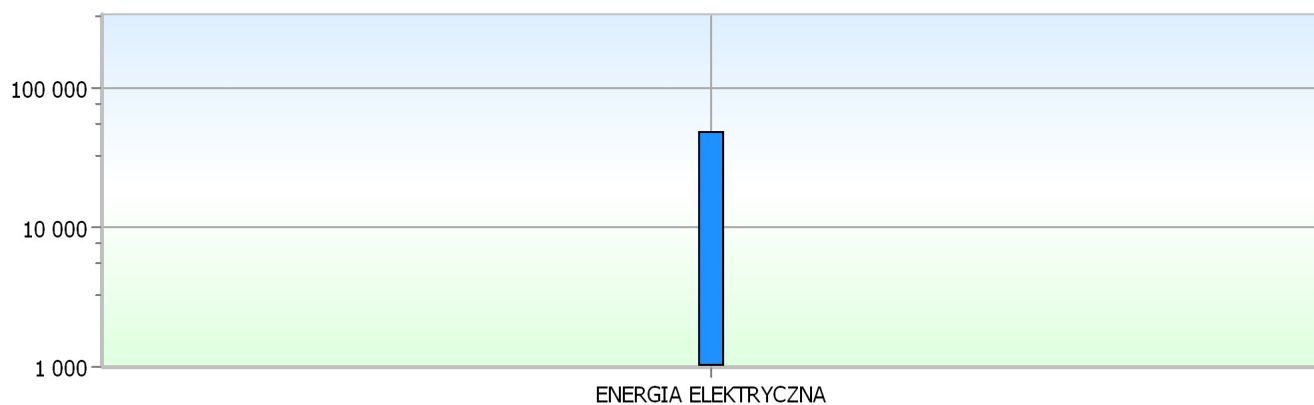
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	10 937,90 kWh

CIEPŁA WODA



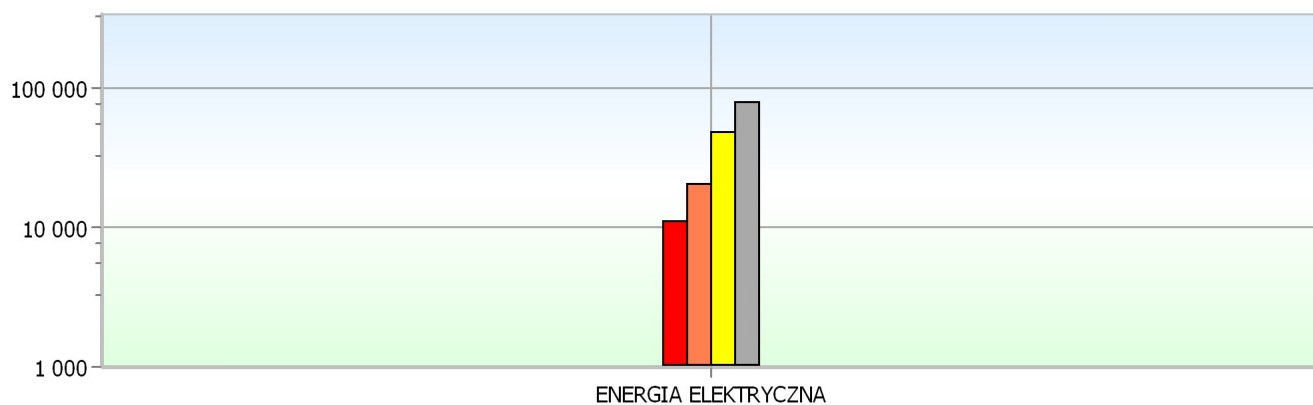
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	20 291,87 kWh

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	47 848,00 kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

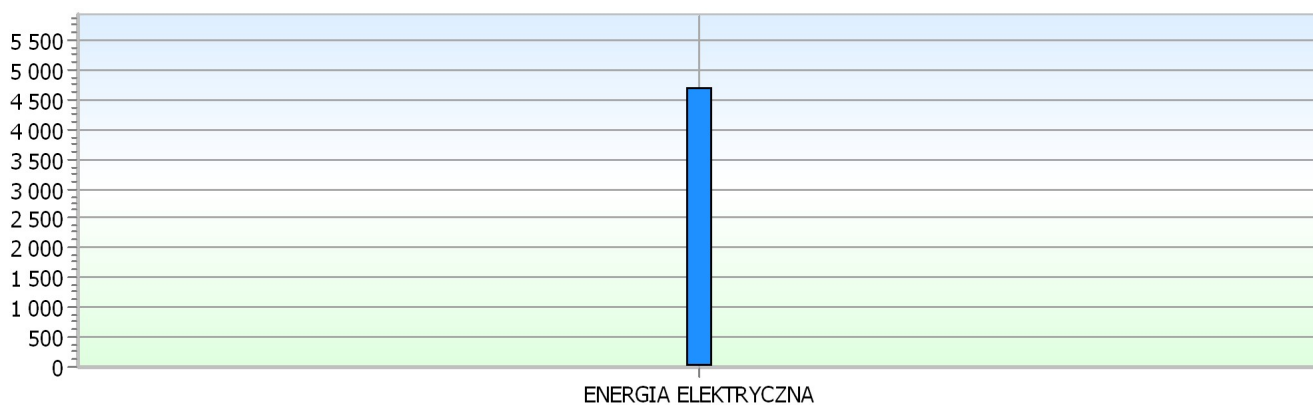


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	7 225,10		19 605,47	9 569,60	36 400,17

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

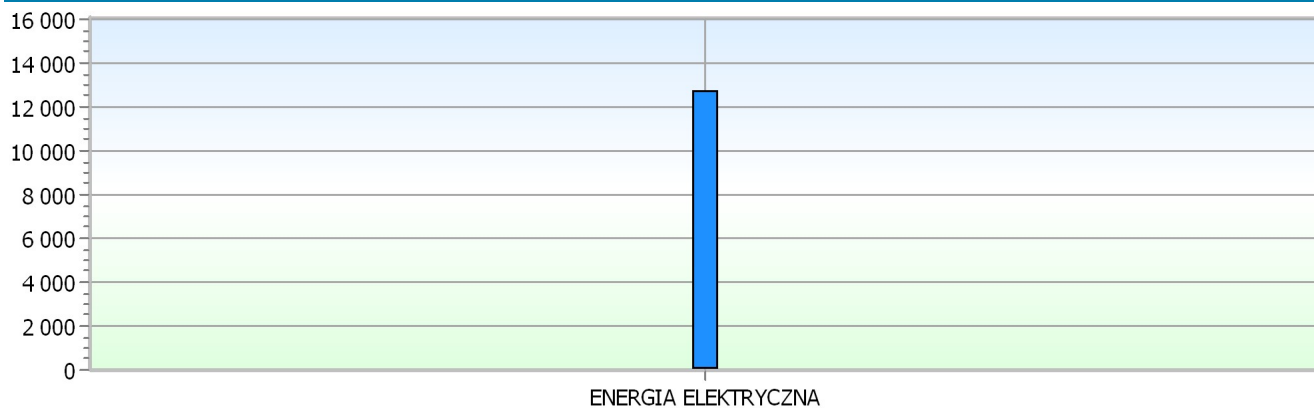
SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			36400,17 kWh/rok	23660,11
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKĘ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
7225,10	19605,47			9569,60	0,65 zł/kWh		
4696,32	12743,56			6220,24			

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



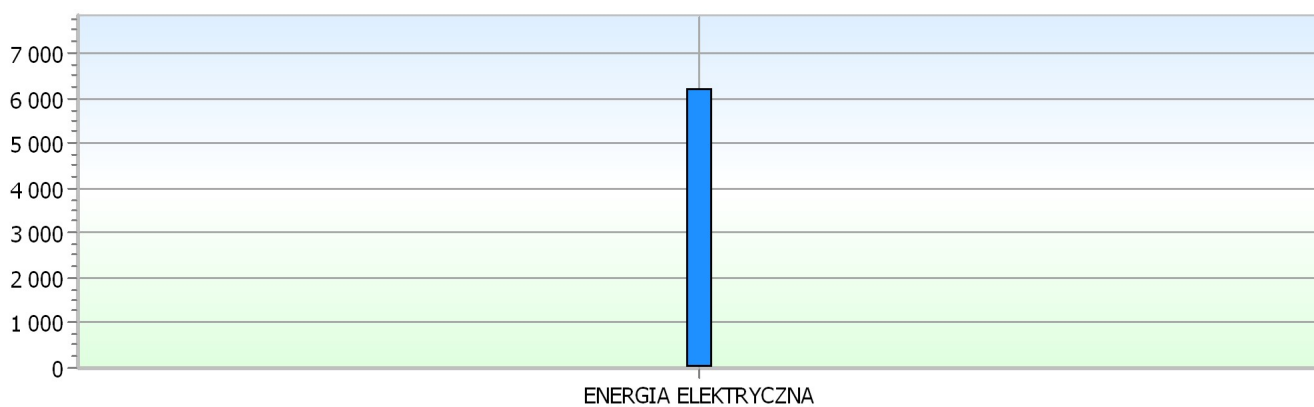
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	4 696,32 zł/rok

CIEPŁA WODA



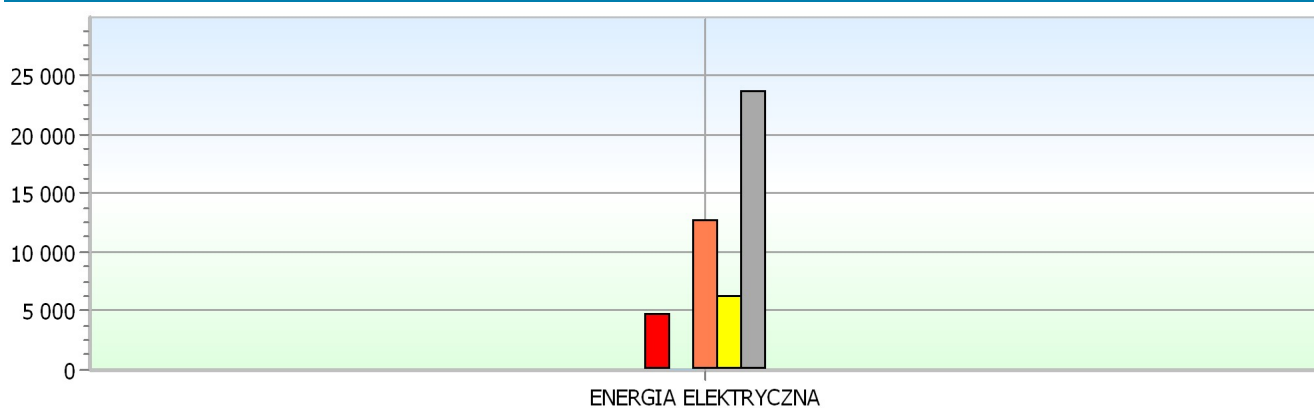
PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		12 743,56	zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		6 220,24	zł/rok

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	4 696,32		12 743,56	6 220,24	23 660,11

KOSZTY INWESTYCYJNE

NAZWA KOSZTU						
Grunтова pompa ciepła o mocy 65kW						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	80000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
2,00 szt.	160000,00	30	3,00	0,00	4800,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
Wariant 2	160 000,00				160 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	160000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	28460
PRZYROST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	117000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	2869
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	652133,22
PROSTY CZAS ZWROTU	SPBT [lata]	40,8

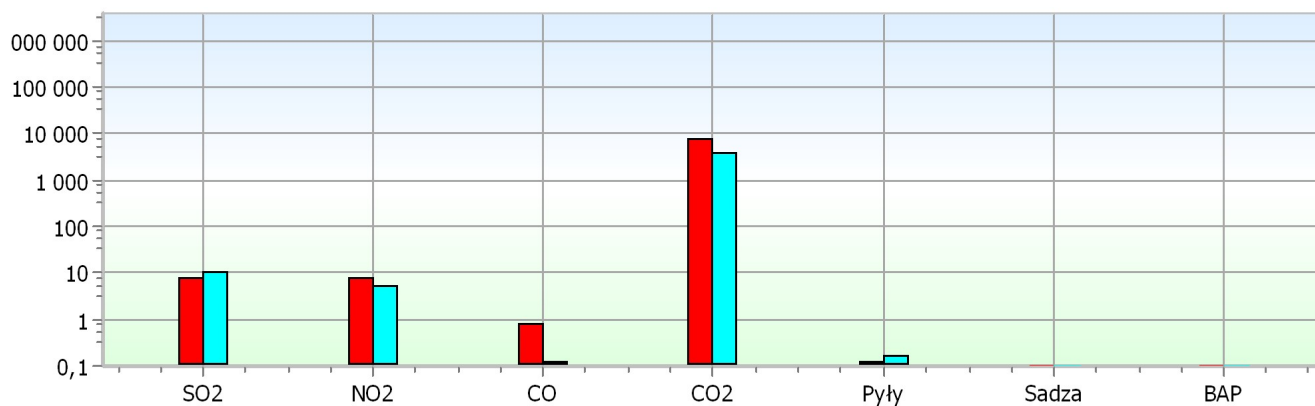
ROK	R_d	ROCZNE KOSZTY ENERGII zł	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA zł	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE zł	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA zł	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł
0	1,00			160000,00		160000,00	160000,00
1	0,96	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	27365,49
2	0,92	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	26312,97
3	0,89	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	25300,94
4	0,85	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	24327,82
5	0,82	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	23392,14
6	0,79	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	22492,44
7	0,76	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	21627,35
8	0,73	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	20795,53
9	0,70	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	19995,70

ROK	R _d	ROCZNE KOSZTY ENERGII	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW
		zł	zł	zł	zł	zł	zł
10	0,68	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	19226,63
11	0,65	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	18487,15
12	0,62	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	17776,10
13	0,60	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	17092,41
14	0,58	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	16435,01
15	0,56	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	15802,89
16	0,53	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	15195,09
17	0,51	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	14610,66
18	0,49	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	14048,71
19	0,47	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	13508,38
20	0,46	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	12988,82
21	0,44	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	12489,25
22	0,42	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	12008,90
23	0,41	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	11547,02
24	0,39	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	11102,90
25	0,38	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	10675,87
26	0,36	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	10265,26
27	0,35	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	9870,44
28	0,33	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	9490,81
29	0,32	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	9125,78
30	0,31	23660,11	4800,00	0,00	0,00	28460,11	8774,78
							652133,22

PORÓWNANIE WARIANTÓW

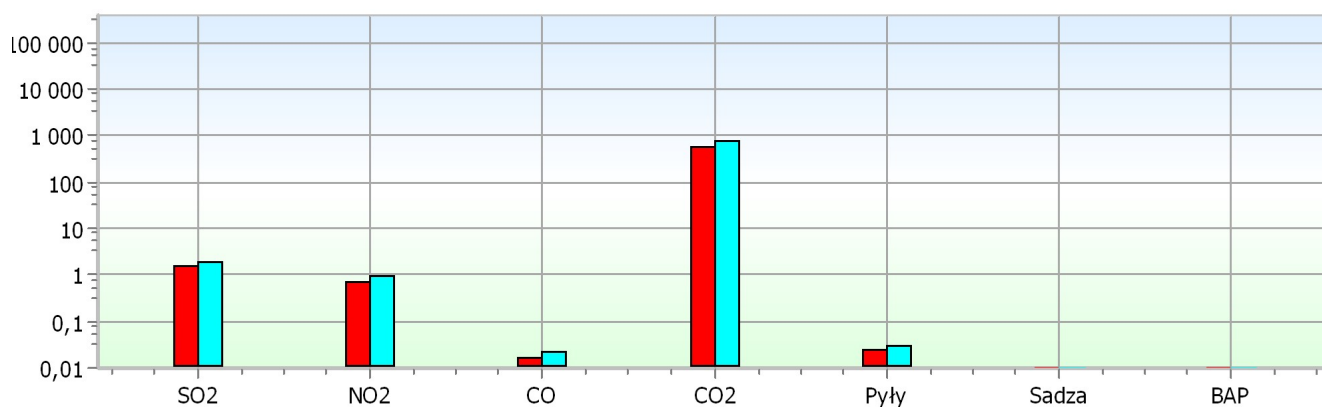
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



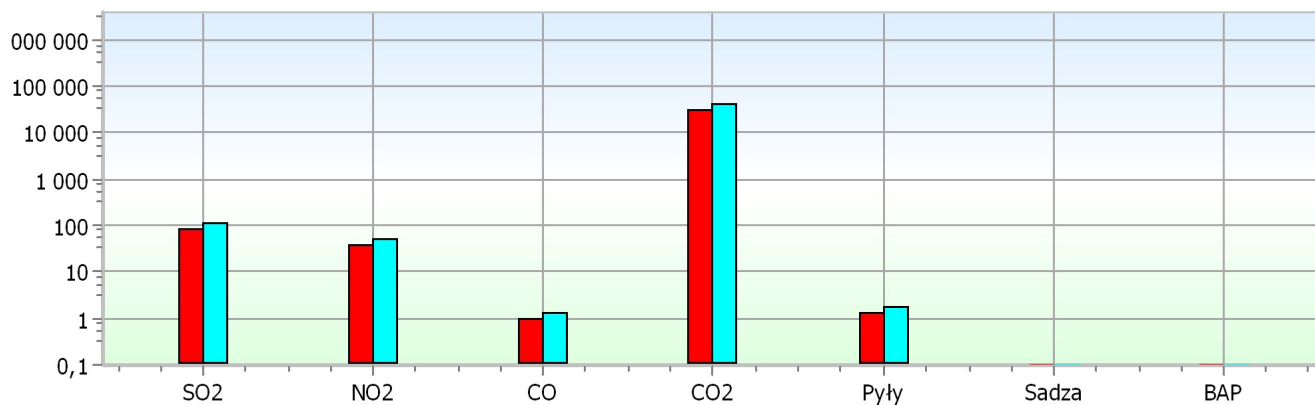
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	8,027	7,335	0,800	7 697,52	0,1265		
Wariant 2	10,578	5,001	0,124	3 976,41	0,1671		

CIEPŁA WODA



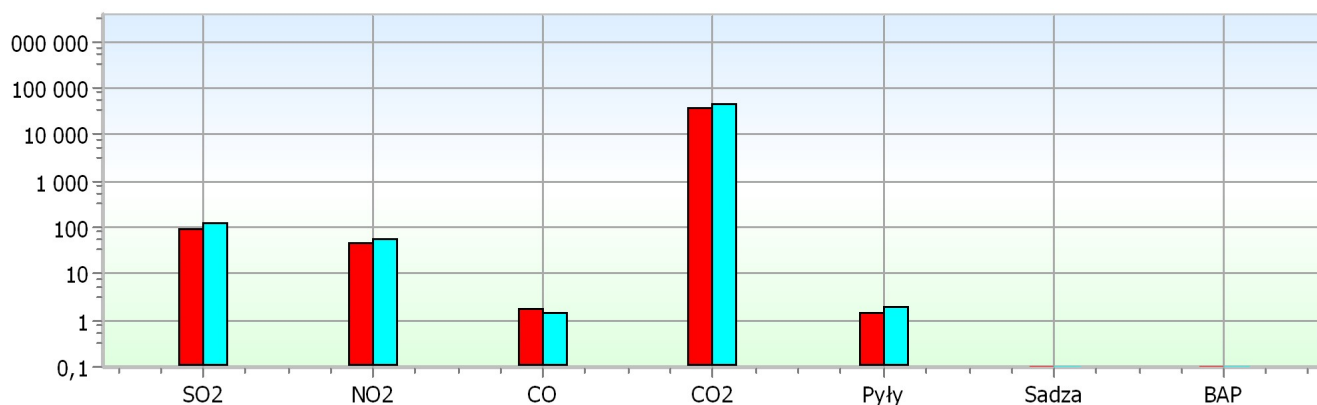
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	1,467	0,693	0,017	551,35	0,0232		
Wariant 2	1,956	0,925	0,023	735,13	0,0309		

OŚWIETLENIE



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	81,791	38,671	0,956	30 747,12	1,2919		
Wariant 2	109,055	51,561	1,275	40 996,17	1,7225		

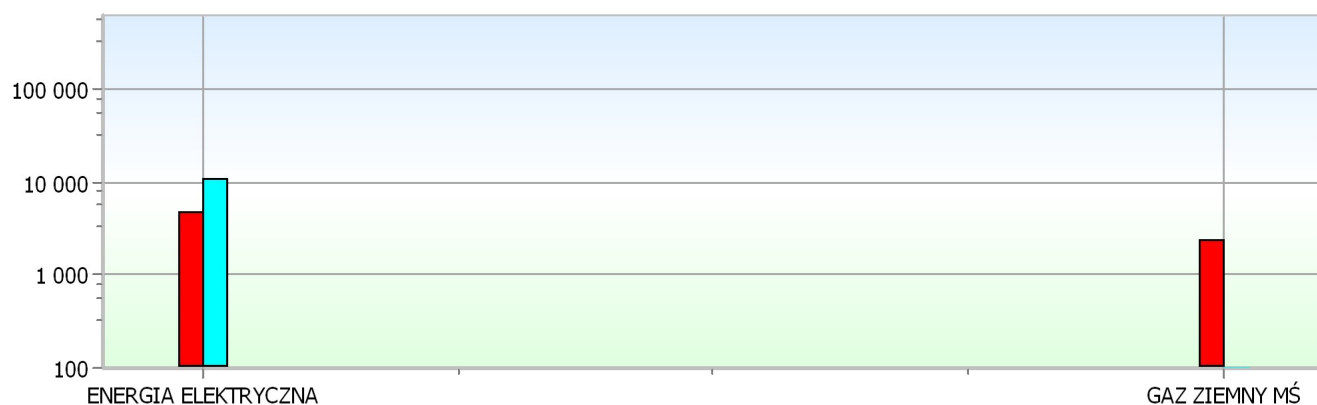
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	91,285	46,699	1,773	38 995,99	1,4416		
Wariant 2	121,589	57,487	1,422	45 707,71	1,9205		

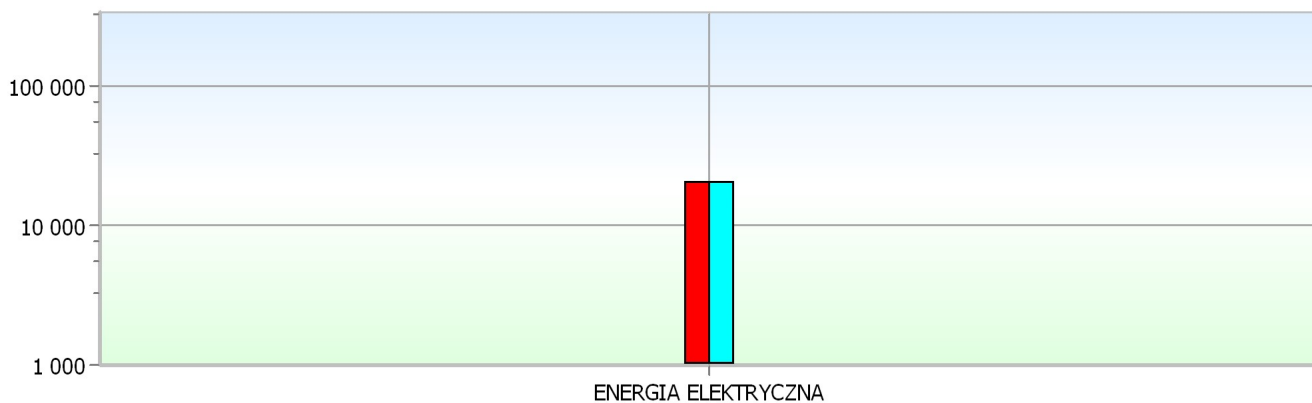
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



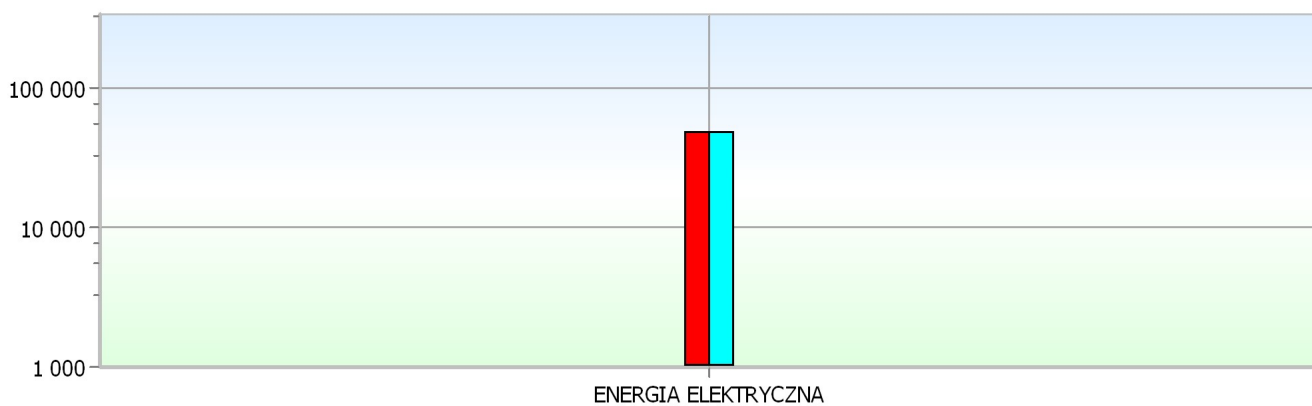
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	4 641,00 kWh
	Wariant 2	10 937,90 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
GAZ ZIEMNY MŚ	Wariant 1	2 357,60 m³

CIEPŁA WODA



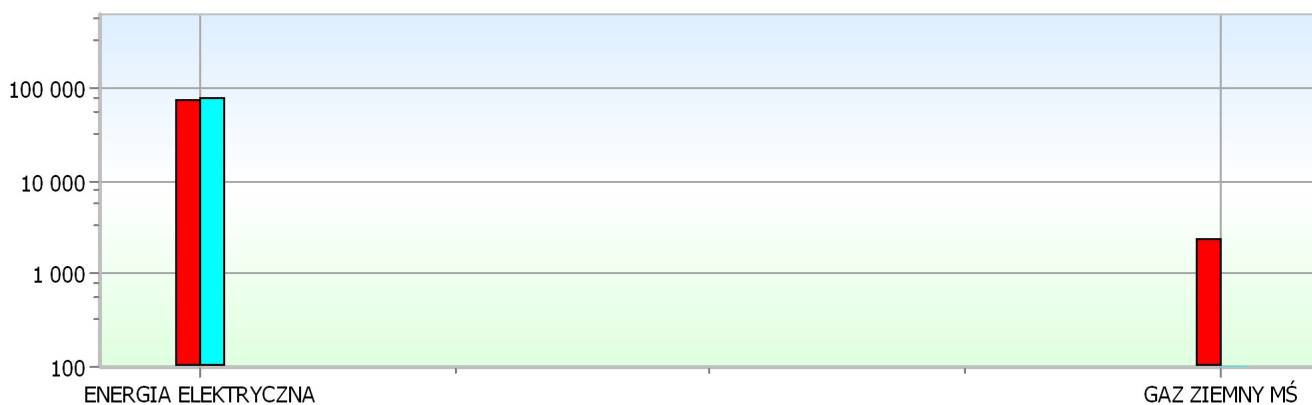
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	Wariant 1	20 291,87 kWh
	Wariant 2	20 291,87 kWh

OŚWIETLENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	Wariant 1	47 848,00 kWh
	Wariant 2	47 848,00 kWh

ZUŻYCIE PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	Wariant 1	72 780,87 kWh
	Wariant 2	79 077,77 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
GAZ ZIEMNY MŚ		
	Wariant 1	2 357,60 m³

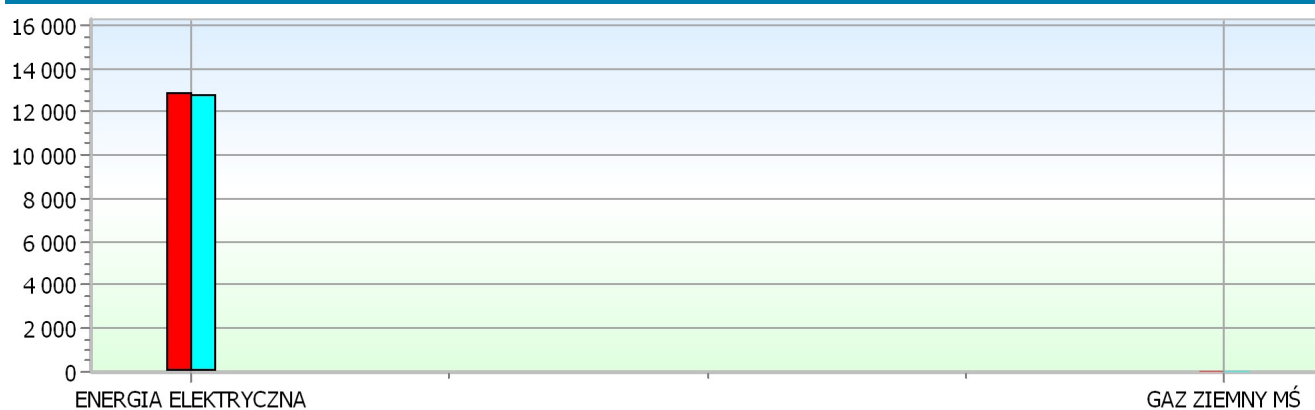
KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



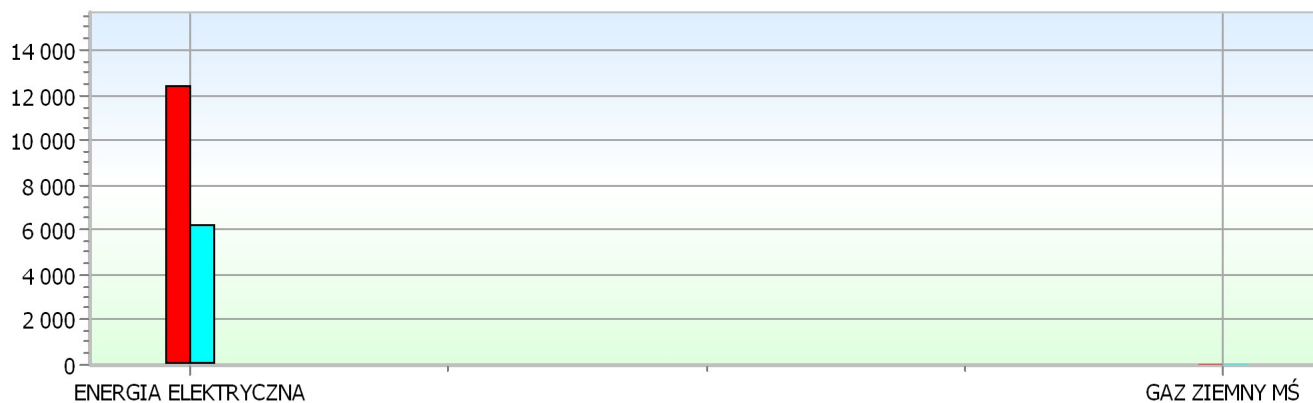
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Variant 1	1 206,66 zł/rok
	Variant 2	4 696,32 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
GAZ ZIEMNY MŚ	Variant 1	3 536,41 zł/rok

CIEPŁA WODA



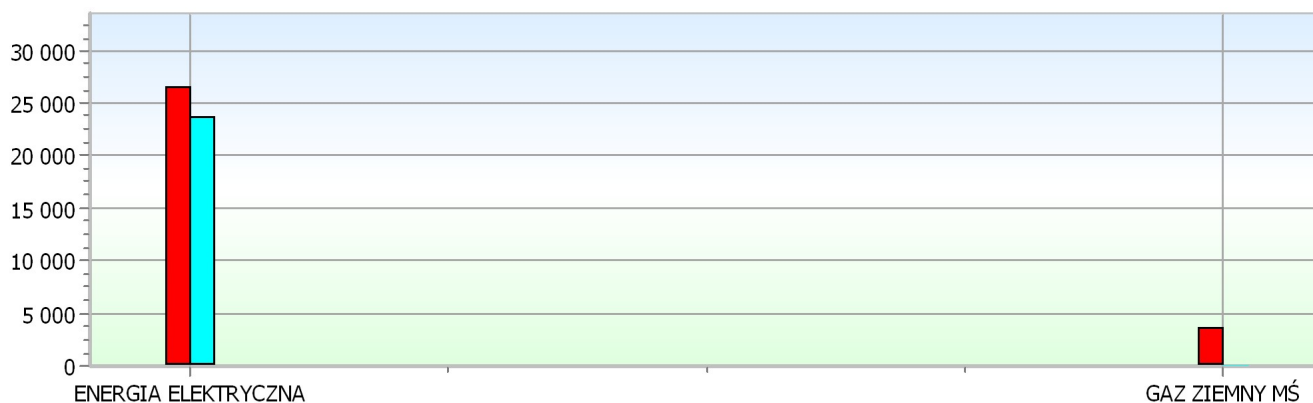
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Variant 1	12 855,10 zł/rok
	Variant 2	12 743,56 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
GAZ ZIEMNY MŚ	Variant 1	12 855,10 zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Variant 1	12 440,48 zł/rok
	Variant 2	6 220,24 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
GAZ ZIEMNY MŚ	Variant 1	3 536,41 zł/rok
	Variant 2	0

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Variant 1	26 502,24 zł/rok
	Variant 2	23 660,12 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
GAZ ZIEMNY MŚ	Variant 1	3 536,41 zł/rok
	Variant 2	0

KOSZTY INWESTYCYJNE

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



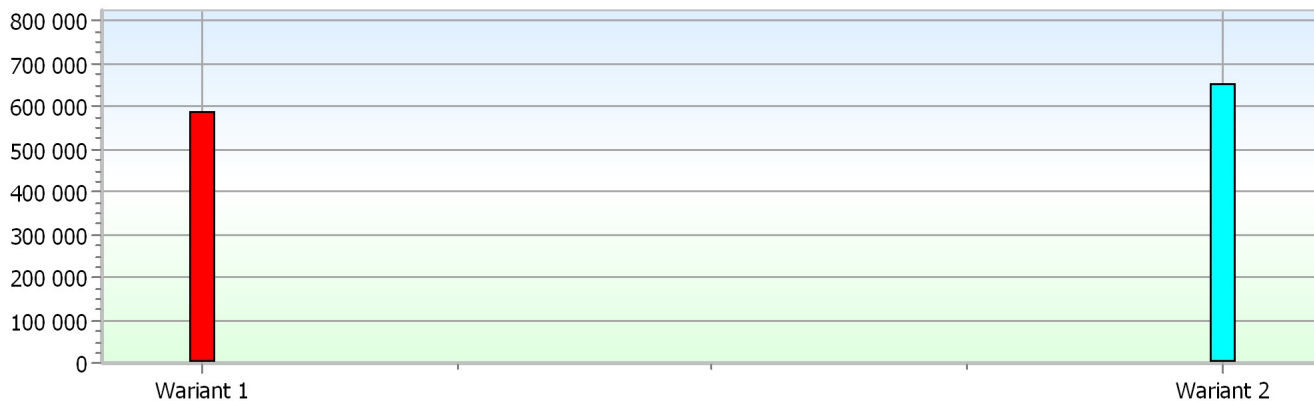
NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
Wariant 1	43 000,00				43 000,00
Wariant 2	160 000,00				160 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

KOSZT CAŁKOWITY



NAZWA WARIANTU		Wariant 1	Wariant 2
OBECNA WARTOŚĆ KOSZTU CAŁKOWITEGO	[zł]	584736	652133
PROSTY CZAS ZWROTU SPBT	[lata]	-	40,8
PRZYRÓST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]		117000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]		2869

PODSUMOWANIE ANALIZY EKONOMICZNEJ

Najniższym kosztem całkowitym charakteryzuje się wariant "Wariant 1".

OBJAŚNIENIA

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

Koszt całkowity uwzględnia początkowe koszty inwestycji, koszty energii, koszty utrzymania, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia. Od powyższych kosztów odejmuje się wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego. Przy czym mogą zostać pominięte koszty, które są takie same dla wszystkich wariantów. Dla kosztów ponoszonych w różnych latach obliczana jest ich wartość bieżąca z wykorzystaniem przyjętej stopy dyskontowej.

Stopa dyskontowa, stosowana w niniejszej analizie, jest stopą realną, czyli z wyłączeniem inflacji.

Współczynnik dyskontowy R_d obliczany jest dla każdego roku na podstawie stopy dyskontowej. Umożliwia on obliczenie wartości bieżącej kosztu ponoszonego w danym roku (przeliczenie wartości na rok zerowy).

OBLICZENIE PROSTEGO CZASU ZWROTU

Łączne koszty inwestycji oznaczają początkowe koszty inwestycji, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia, pomniejszone o wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego.

Roczne koszty eksploatacyjne uwzględniają koszty energii i utrzymania.

Przyrost kosztów inwestycyjnych oznacza różnicę kosztów inwestycyjnych danego wariantu i wariantu bazowego.

Roczne oszczędności oznaczają zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych w stosunku do wariantu bazowego.

Prosty czas zwrotu oznacza czas, po jakim roczne oszczędności w stosunku do wariantu bazowego wyrównają przyrost kosztów inwestycyjnych. Prosty czas zwrotu obliczany jest przez podzielenie przyrostu kosztów inwestycyjnych przez roczne oszczędności.

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ

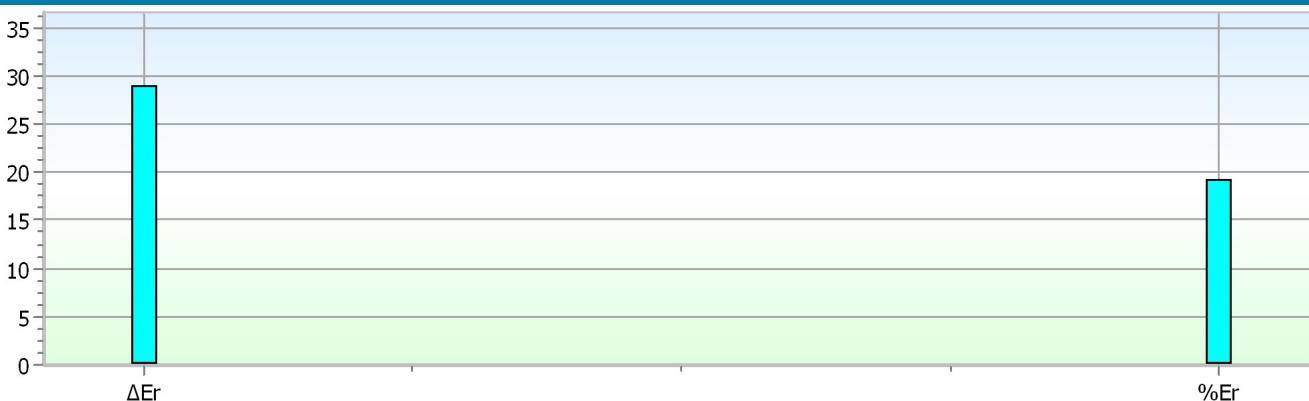
WSPÓŁCZYNNIKI TOKSYCZNOŚCI

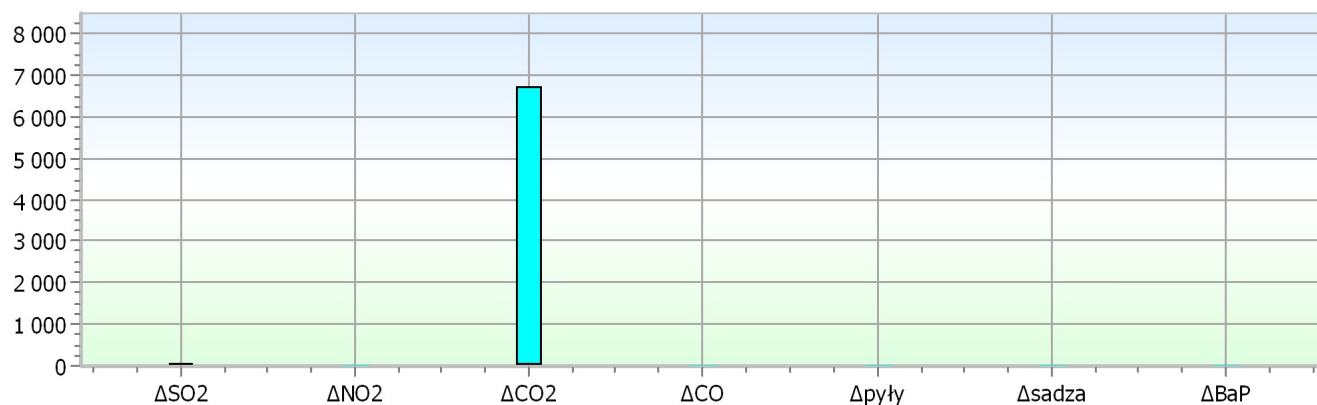
K_{t,SO_2}	K_{t,NO_2}	$K_{t,CO}$	K_{t,CO_2}	$K_{t,pyły}$	$K_{t,sadza}$	$K_{t,BaP}$
1,00	0,50	20,00	20,00	0,50	2,50	20000,00

DOPUSZCZALNE STĘŻENIE EMISJI

e_{SO_2}	e_{NO_2}	e_{CO}	e_{CO_2}	$e_{pyły}$	e_{sadza}	e_{BaP}
20	40	1	1	40	8	0,001

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ





NAZWA WARIANTU			Wariant 1	Wariant 2
EMISJA RÓWNOWAŻNA	E_r	[kg/rok]	150,82	179,73
REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	ΔE_r	[kg/rok]	0,0	-28,9
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	$\%E_r$	[%/rok]	0,0	-19,2
EMISJA CAŁKOWITA CO ₂	E_{CO_2}	[kg/rok]	38996,0	45707,7
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO ₂	ΔE_{CO_2}	[kg/rok]	0,0	-6711,7
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO ₂	$\%E_{CO_2}$	[%/rok]	0,0	-17,2
EMISJA CAŁKOWITA CO	E_{CO}	[kg/rok]	1,8	1,4
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	ΔE_{CO}	[kg/rok]	0,0	0,4
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	$\%E_{CO}$	[%/rok]	0,0	19,8
EMISJA CAŁKOWITA SO ₂	E_{SO_2}	[kg/rok]	91,3	121,6
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO ₂	ΔE_{SO_2}	[kg/rok]	0,0	-30,3
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO ₂	$\%E_{SO_2}$	[%/rok]	0,0	-33,2
EMISJA CAŁKOWITA NO ₂	E_{NO_2}	[kg/rok]	46,7	57,5
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO ₂	ΔE_{NO_2}	[kg/rok]	0,0	-10,8
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO ₂	$\%E_{NO_2}$	[%/rok]	0,0	-23,1
EMISJA CAŁKOWITA PYŁÓW	$E_{pyły}$	[kg/rok]	1,4	1,9
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\Delta E_{pyły}$	[kg/rok]	0,0	-0,5
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\%E_{pyły}$	[%/rok]	0,0	-33,2
EMISJA CAŁKOWITA SADZY	E_{sadza}	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	ΔE_{sadza}	[kg/rok]	0,00	0,00
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	$\%E_{sadza}$	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA BaP	E_{BaP}	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	ΔE_{BaP}	[kg/rok]	0,0000	0,0000
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	$\%E_{BaP}$	[%/rok]	0,0	0,0

8. ANALIZA TECHNICZNA I EKONOMICZNEGO MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ

W budynku zastosowano urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608).

9. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

- **ELEKTRYCZNA** – zasilanie z sieci elektroenergetycznej kablem ziemnym. Przewidywane instalacje elektryczne: oświetleniowa, gniazd wtykowych, antenowa.
- **FOTOWOLTAIKA** – na dachu budynku [B] zlokalizowana zostanie instalacja fotowoltaiczna
- **WODOCIĄGOWA** – zasilanie z sieci wodociągowej. Przewiduje się wykonanie instalacji zaopatrującej przybory w kuchni, łazienkach i sanitariatach. Ciepła woda uzyskiwana z elektrycznych podgrzewaczy wody oraz ze współpracującego z kotłem gazowym podgrzewacza wody;
- **KANALIZACYJNA** – projektuje się bezodpływowy zbiornik na ścieki bytowo-gospodarcze opróżniany okresowo przez odpowiedni tabor asenizacyjny;
- **CENTRALNEGO OGRZEWANIA** – ogrzewanie zasilane z kotłów gazowych, grzejniki płytowe z regulacją temperatury w każdym pomieszczeniu lub w wyznaczonej strefie;
- **WENTYLACJA** – w budynku sali gimnastycznej [A] zastosowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. W części budynku [B] w której przygotowuje się posiłki jest wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna natomiast w pozostałej części budynku tradycyjna wentylacja grawitacyjna nawiewno-wywiewna. Wywiew z pomieszczeń za pomocą kominów wentylacyjnych natomiast świeże powietrze będzie nawiewane za pomocą nawietrzaków montowanych w oknach.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

10.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKÓW

W ramach inwestycji planuje się rozbudowę istniejącego budynku szkoły podstawowej (obiekt C) w kierunku południowo- wschodnim o nową, dwukondygnacyjną część szkolno – przedszkolną (obiekt B), połączoną z istniejącym budynkiem szkoły łącznikiem projektowanym na poziomie I piętra oraz rozbudowę w kierunku północno-wschodnim o salę gimnastyczną z zapleczem (obiekt A).

W nowoprojektowanej części obiektu B przewiduje się:

- W poziomie parteru lokalizację pomieszczeń trzy oddziałowego przedszkola z pełnym zapleczem socjalnym – toalety, pomieszczenia szatni, pomieszczenia biurowe oraz pełnowymiarowa kuchnię dla obsługi całego kompleksu;
- W poziomie I piętra lokalizację pomieszczeń szkoły: 4 pomieszczenia dydaktyczne, toalety dla dziewcząt i chłopców, pomieszczenia pomocnicze, gabinet nauczycielski, gabinet higienistki oraz jadalnia.

Dodatkowo w zakres inwestycji wchodzić będzie również nowoprojektowany budynek sali gimnastycznej z zapleczem (obiekt A), który planuje się w miejscu istniejącego budynku przedszkola. Sala gimnastyczna połączona będzie z istniejącym budynkiem szkoły na poziomie piętra, parteru i suterenu komunikacją wewnętrzną.

Budynek "A" (sala gimnastyczna) zalicza się do kategorii ZLI.

Budynek "B" (szkolno – przedszkolny) z odrębnymi strefami: ZL II - parter oraz ZL III - parter i piętro.

Budynek "C" (istniejący budynek szkoły) zalicza się do kategorii ZL III – **zakres opracowania nie dotyczy budynku C**

Podstawowe parametry techniczno-budowlane

Budynek A - sala gimnastyczna

- | | |
|---|-------------------------|
| • powierzchnia parteru (poziom - 2,30m) | 627,26 m ² |
| • powierzchnia I piętra (poziom + 0,70) | 268,76 m ² |
| • powierzchnia wewnętrzna ogółem | 896,02 m ² |
| • powierzchnia zabudowy | 697,75 m ² |
| • kubatura | 6 102,00 m ³ |
| • wysokość | 11,70 m (budynek niski) |
| • szerokość | 33,27 m |
| • długość | 20,45 m |

Budynek ze względu na wysokość zakwalifikowano do grupy budynków niskich (N).

Budynek B - zespół szkolno - przedszkolny

- powierzchnia parteru (poziom 0,00m) 601,81 m²
- powierzchnia I piętra (poziom + 4,20) 623,28 m²
- powierzchnia wewnętrzna ogółem 1 224,09 m²
- powierzchnia zabudowy 710,50 m²
- kubatura 5 576,00 m³
- wysokość 11,20 m (budynek niski)
- szerokość 34,95 m
- długość 44,13 m

Budynek ze względu na wysokość zakwalifikowano do grupy budynków niskich (N).

Budynek C - istniejący budynek szkoły

- powierzchnia (poziom - 2,30m) 263,17 m²
- powierzchnia (poziom + 0,70) 263,17 m²
- powierzchnia (poziom +4,20) 263,17 m²
- powierzchnia wewnętrzna ogółem 789,51m²
- powierzchnia zabudowy 299,00 m²
- kubatura 2 906,00 m³
- wysokość 11,10 m (budynek niski)
- szerokość 12,94 m
- długość 23,75 m

Budynek ze względu na wysokość zakwalifikowano do grupy budynków niskich (N).

10.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

W projektowanych budynkach znajdują się materiały stałe palne związane z jego funkcją użyteczności publicznej (budynek sportu i oświaty) i wyposażeniem wewnątrz, jak elementy drewnopochodne umeblowania, sprzęt sportowy, materiały biurowe, papier, sprzęt komputerowy itp. Nie przewiduje się występowania w budynku materiałów niebezpiecznych pożarowo.

10.3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI

Poszczególne budynki zaliczono do następujących kategorii:

- **Budynek "A"** sala gimnastyczna z zapleczem : kategoria ZL I zagrożenia ludzi. Sala gimnastyczna dla powyżej 50 osób – max. do 200 osób. Na I piętrze w małej sali gimnastycznej przewiduje się max 30 osób.
- **Budynek "B"** - zespół szkolno-przedszkolny
 - parter - ZL II (przedszkole z powierzchnią - 462,31 m²) oraz ZL III (kuchnia z zapleczem powierzchnia 96,69 m²). Parter zaprojektowano jako przeznaczony dla max 85 osób (72 dzieci, 9 opiekunów, 4 pracowników kuchni);
 - I piętro- ZL III (szkoła) - przewiduje się max 100 osób na kondygnacji;
- **Budynek "C"** - istniejący budynek szkoły - ZL III – (maksymalnie 100 osób)

10.4. GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

W pomieszczeniach technicznych znajdują się stałe materiały palne, których gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m².

10.5. ZAGROŻENIE WYBUCEM

Nie występują strefy ani przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.

10.6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ**Budynek "A", „B” i „C”**

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „A” niskiego ZL I - klasa "B" odporności pożarowej z możliwością obniżenia do "C" (zgodnie z § 212.3.) Budynki zaprojektowano w klasie „C” odporności pożarowej, z elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Odporność ogniowa poszczególnych elementów budowlanych wynosi odpowiednio:

— główne elementy konstrukcyjne	R 60,
— stropy	REI 60,
— ściany zewnętrzne (pasy podokienne-nadprożowe)	EI 30,
— ściany działowe	EI 15,
— konstrukcja dachu	R 15,
— przekrycie dachu	R E 15.

Konstrukcja nośna główna budynku - słupy żelbetowe 30x40cm. Stropy żelbetowe monolityczne posiadają klasę wymaganą REI 60. Konstrukcja dachu - dźwigary drewniane zabezpieczone do R 15. Ściany zewnętrzne murowane są z pustaków ceramicznych grubości 25 cm. Nie są stosowane elementy budowlane inne jak tylko „nierozprzestrzeniające ognia” (NRO). Do ocieplenia ścian zewnętrznych zastosowano system NRO. Pasy międzykondygnacyjne posiadają odporność ogniową EI30 i wysokości minimum 0,8 m.

Przegrody wewnętrzne oddzielające poszczególne pomieszczenia od dróg komunikacji ogólnej przewidziano o klasie EI 30 odporności ogniowej. Obudowa klatek schodowych spełnia wymagania klasy REI 60. Biegi i spoczniki schodów posiadają klasę R 60.

Ściany wewnętrzne działowe zaprojektowano o klasie EI 30 odporności ogniowej (nie dotyczy to ścian pomiędzy pomieszczeniami jednego użytkownika kondygnacji lub jej części, zwolnionych z tego wymagania w ramach zachowania dopuszczalnej długości przejścia ewakuacyjnego przez maksymalnie trzy pomieszczenia i ścian podziału wewnętrznego przestrzeni wspólnych, wykonanych poniżej sufitów podwieszanych).

Ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych (wraz z przeszkleniami) wykonano w klasie EI 30 odporności ogniowej.

Przestrzeń międzystropowa (powyżej sufitu podwieszonego) nie jest wykorzystywana do wentylacji ani ogrzewania pomieszczeń (kanały wentylacyjne wychodzące tej przestrzeni zakończone są nawiewnikami i/lub wywiewnikami w suficie podwieszonym).

Do izolacji termicznej i akustycznej dachu użyto systemu na bazie wełny mineralnej, spełniającego cechę nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Ewentualnie zastosowane w budynku płyty wiórowe OSB będą niezapalne (np. płyty OSB SF-B, posiadające klasyfikację ogniową - B, s2, d0) lub zabezpieczone przez pomalowanie certyfikowanym środkiem ogniochronnym – np. Uniepal Drew Aqua, do niezapalności.

W zakresie wystroju dróg ewakuacyjnych użyto wyłącznie:

- materiałów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładzin podłogowych i okładzin ściennych jak również stałych wbudowanych elementów wyposażenia co najmniej trudno zapalnych,
- okładzin sufitowych i sufitów podwieszonych, co najmniej niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia,

BUDYNEK A

Układ konstrukcyjny ramowy złożony ze słupów i rygli (*belek) żelbetowych oraz trójprzegubowych dźwigarów z drewna klejonego warstwowo ze ściągami stalowymi, uzupełnionych częściowo dachem krokwiowym na płatwiach oraz stropodachem niewentylowanym w części stanowiącej łącznik. W części stanowiącej zaplecze pomiędzy ryglami rozpięte będą żelbetowe stropy gęstożebrowe, a w części stanowiącej łącznik krzyżowo zbrojone stropy monolityczne. Posadowienie bezpośrednie na ruszcie złożonym z ław i stóp fundamentowych z zastosowaniem poduszki piaskowo-żwirowej w poziomie posadowienia.

BUDYNEK B

Układ konstrukcyjny typowy – ściany nośne murowane w układzie mieszanym, lokalnie usztywnione słupami i rdzeniami żelbetowymi z gęstożebrowymi stropami żelbetowymi. Dach wielospadowy krokwiowo-kleszczowy. Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych.

10.7. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

- **Budynek "A"** stanowi jedną strefę pożarową ZL I o powierzchni łącznej 896,02 m².
- **Budynek "B"** stanowi dwie strefy pożarowe
 - strefa ZL II usytuowana na parterze w osiach A-F; B'-C/1-9 o powierzchni 491,87 m²,
 - ZL III – parter w osiach C-G/6-9 wraz z kondygnacją piętra w osiach B'-G/1-9 o powierzchni 733,97 m².
- **Budynek "C"** - ZL III o powierzchni 789,51 m².

Podział wynika ze specyfiki, funkcji użytkowych i wielkości powierzchni wewnętrznych i uwzględnia dopuszczalne wielkości stref pożarowych – kondygnacje przeznaczone są na stały pobyt ludzi, za wyjątkiem pomieszczeń technicznych. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosząca w budynku niskim ZL I i ZL III 8000 m², a dla niskiego ZL II 5000 m² – nie została przekroczona. Budynek „A” z salą gimnastyczną stanowi odrębną strefę pożarową o powierzchni ok. 900 m² zaliczoną do kategorii ZL I zagrożenia ludzi. Jest połączony funkcjonalnie na każdej kondygnacji z budynkiem „C”, który stanowi odrębną strefę pożarową zaliczoną do kategorii ZL III zagrożenia ludzi o powierzchni ok. 790 m². Ww. strefy wydzielone zostały względem siebie ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie REI 120 odporności ogniowej i zamkniętą drzwiami EI 60.

Ściany elewacyjne naprzeciwległe budynków A i C posiadające klasę REI 120 odporności ogniowej ocieplono wełną mineralną.

Strefę pożarową ZL II na parterze w budynku „B” wydzielono od strefy pożarowej ZL III ścianą oddzielenia przeciwpożarowych o klasie REI 120 odporności ogniowej i zamkniętą drzwiami o klasie EI 60. Na poziomie +4,20 strefę pożarową ZLIII w budynku „B” wydzielono od strefy pożarowej ZL III w budynku „C” ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie REI 120 odporności ogniowej i zamkniętą drzwiami o klasie EI 60. W miejscu styku stref usytuowanych pod kątem 90° jedna ze ścian zbliżenia na odcinku 4 m posiada klasę REI120 i ocieplenie z wełny. Pomieszczenia kotłowni (A/1.6), rozdzielni elektrycznej (A/0.16) i wodomierza (A/0.15) zostały względem pozostałej części budynku „A” wydzielone pożarowo ścianami i stropem o klasie REI 60 odporności ogniowej i zamkniętą drzwiami – zwykłymi w kotłowni oraz drzwiami o klasie EI 30 w rozdzielni i pom. wodomierza. Pozostałe pomieszczenia techniczne, gospodarcze i magazynowe wydzielono ścianami o klasie EI 60 odporności ogniowej, wejścia do tych pomieszczeń stanowią drzwi o klasie EI 30. Stropy posiadają klasę REI 60 odporności ogniowej na konstrukcji R 60. Ściany obudowy korytarzy wykonano o klasie EI 30 odporności ogniowej.

Klatki schodowe wydzielono pożarowo ścianami o klasie REI 60 odporności ogniowej i zamkniętą drzwiami EI 30. Klatki wyposażono w samoczynne urządzenia oddymiające z wykorzystaniem klap dymowych. Napowietrzanie klatek schodowych, celem dostarczenia powietrza uzupełniającego do oddymiania, realizowane jest poprzez automatyczne otwarcie drzwi wejściowych klatki schodowej - na poziomie (+0.7) klatki B1.12, na poziomie (-2.30) klatek A/0.2 i C/0.2, a następnie ich zablokowanie. Uruchomienie oddymiania klatki - otwarcie klapy dymowej, drzwi wyjściowych z klatki realizowane jest samoczynnie poprzez centralkę oddymiania.

Drzwi przeciwpożarowe w budynku wyposażono w samozamykacze.

Przejścia wszystkich instalacji przez przegrody przeciwpożarowe posiadają zabezpieczenia do

klasy odporności ogniowej danej przegrody. Przejścia instalacji o średnicy powyżej 4 cm w przegrodach przeciwpożarowych zabezpieczono masami ogniochronnymi, a przejścia rur z tworzyw sztucznych opaskami, według rozwiązań systemowych.

Przewody wentylacyjne w przejściach przez przegrody przeciwpożarowe wyposażono w certyfikowane klapy odcinające, o klasie EIS przegrody, z wyzwalaczem termicznym.

10.8. LOKALIZACJA

Budynek zlokalizowany jest w Bażanowicach przy ul. Szkolnej. Zakres inwestycji obejmuje działki o nr 244/84, 244/86, 244/85 z istniejącym zjazdem z drogi gminnej. W sąsiedztwie od wschodu w odległości ok. 8 m znajduje się budynek mieszkalny jednorodzinny. Od zachodu znajduje się droga gminna - ul. Szkolna, a od północy droga publiczna ul. Cieszyńska. Do budynku zapewniono utwardzone dojście z ulicy o szerokości ponad 1,5 m. Najmniejsza odległość od granicy sąsiedniej zabudowanej działki, od strony wschodniej budynku wynosi 4,27 m.

10.9. WARUNKI EWAKUACJI

Zapewniono możliwość przeprowadzenia ewakuacji wszystkich przebywających w budynkach ludzi - z poszczególnych kondygnacji. Zapewniono wysokości drogi ewakuacyjnej minimum 2,2 m (dopuszcza się lokalne obniżenia do 2 m na długości nie większej niż 1,5 m). Komunikację pionową pomiędzy kondygnacjami zapewniają wydzielone i oddymiane klatki schodowe. Schody klatki spełniają wymagane parametry użytkowe (przewidziano biegi o szerokości co najmniej 1,2 m i spoczniki 1,5 m). Klatki schodowe wykonano jako żelbetowe monolityczne. Wyjście z klatek schodowych przewidziano na zewnątrz budynków drzwiami dwuskrzydłowymi otwieranymi na zewnątrz o wymiarach 1,20x2,05 m. Z sali gimnastycznej zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami dwuskrzydłowymi o wymiarach 1,2 x 2,4 m. Wyjścia z pomieszczeń zaplecza sali zapewniono przez korytarz, na zewnątrz lub do klatki schodowej. Szerokość drzwi do pomieszczeń na pobyt ludzi wynosi minimum 0,9 m. Drzwi ewakuacyjne mają nieblokowane skrzydło o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m w świetle, do 3 osób dopuszcza się 0,8 m. Zapewniono, aby skrzydła drzwi po ich otwarciu, nie ograniczały szerokości przejść (wyposażone w samozamykacze). Długość dojścia ewakuacyjnego w strefie ZL I i II wynosi poniżej 10 m, przy jednym dojściu, w strefie ZLIII 60 m przy dwóch kierunkach ewakuacji.

Długość przejścia ewakuacyjnego w obrębie sal dydaktycznych nie przekracza 12 m, a w sali gimnastycznej 20 m (przy dopuszczalnej 40 m). Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach technicznych są niewielkie i nie przekraczają wartości dopuszczalnych. Drogi ewakuacyjne (korytarze, wyjścia, ciągi komunikacyjne) wyposażono w oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i oznakowano wg. PN zapewniając dostarczenie

informacji do ewakuacji. Zastosowano oznakowanie ewakuacyjne (wyjścia i kierunki ewakuacji) zgodnie z PN. Klatki schodowe również wyposażono w oprawy awaryjne.

Budynki "A" i "C" połączone są przybudówką wyposażoną w dźwig osobowy obsługujący wszystkie kondygnacje. W przypadku zaniku zasilania elektrycznego dźwig zjedzie do najbliższej kondygnacji, drzwi zostaną otwarte i zostanie zablokowane jego działanie. Kabinę dźwigu wyposażono w oświetlenie awaryjne.

10.10. ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE INSTALACJI UŻYTKOWYCH

10.10.1.Instalacje elektryczne

Budynki zasilane są kablem prowadzonym w ziemi. Instalację elektryczną wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ do wszystkich obwodów, z wyjątkiem urządzeń przeciwpożarowych, z przyciskiem zdalnego wyłączania, wewnątrz przy wyjściu z klatki schodowej. Zasilanie urządzeń spełnia wymagania instalacji bezpieczeństwa zgodnie z PN. Dla urządzeń przeciwpożarowych zapewniono niezależny dopływ energii elektrycznej sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, kablami o klasie PH 90 odporności ogniowej. Przepusty kablowe w przegrodach przeciwpożarowych będą zabezpieczone do klasy EI odporności tych przegród, a przejścia przez elementy budowlane uszczelnione materiałami niepalnymi. Przepusty przechodzące przez zewnętrzne ściany budynku poniżej poziomu gruntu zabezpieczono przed przedostaniem się gazu.

10.10.2.Instalacja odgromowa

Budynki chronione są instalacją odgromową podstawową, zgodnie z wymaganiami grupy norm PN-EN 62305 Ochrona odgromowa, za pomocą zwodów niskich nieizolowanych, z wykorzystaniem naturalnych elementów przewodzących. Zwody poziome wykonano za pomocą drutu FeZn $\phi 8$. Urządzenia na dachu chronione są zwodami podwyższonymi. Punkty kontrolno - pomiarowe są dostępne z poziomu terenu.

10.10.3.Instalacja wentylacyjna

Urządzenia i przewody wentylacyjne w pomieszczeniach będą wykonane z zachowaniem następujących warunków :

- 1) Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
- 2) W przejściach przez ściany lub stropy oddzielenia pożarowego należy zainstalować klapy pożarowe na kanałach o wymaganej dla danego oddzielenia klasie szczelności i izolacyjności pożarowej.
- 3) Na otuliny termoizolacyjne przewodów wentylacji i klimatyzacji zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

10.10.4.Wentylacja grawitacyjna

W budynku [B i C] zastosowane są piony wentylacji grawitacyjnej. Piony zostały wykonane z pustaków betonowych .

Kanały indywidualne są prowadzone od wlotu pod stropem kondygnacji wentylowanej na wysokość dwóch kondygnacji i włączone do pionu zbiorczego poniżej włączenia następnej

wentylowanej kondygnacji. Piony indywidualne są wykorzystywane mijankowo co właśnie powoduje możliwość ich włączenia do pionu zbiorczego powyżej następnej kondygnacji. Takie wykonanie uniemożliwia rozprzestrzenianie się pożaru i zadymienia poprzez piony wentylacji grawitacyjnej na wyższe kondygnacje.

10.10.5.Instalacje grzewcze i sanitarne

Zasilanie w ciepło zapewniono z kotłowni gazowej wyposażonej w kaskadę kotłów o łącznej mocy 60 kW

10.10.6.Instalacja gazowa

Kurek główny instalacji gazu sieciowego i część redukcyjno-pomiarową usytuowano na zewnątrz budynku w wentylowanej i oznakowanej szafce, dostępnej z poziomu terenu (z zachowaniem odległości powyżej 1,0 m od otworów w ścianie). Ciśnienie gazu wprowadzone do budynku nie przekracza 5 kPa.

10.10.7.Kotłownia gazowa

Kotłownia gazowa usytuowana na poziomie +0,7, w budynku „A” została wydzielona pożarowo przegrodami o klasie REI 60 odporności ogniowej i zastosowany w niej został aktywny system bezpieczeństwa gazowego, z zapewnieniem automatycznego samoczynnego odcięcia dopływu gazu do pomieszczenia, w przypadku wykrycia nieszczelności przez czujniki gazu zlokalizowane na stropie ponad kotłami. Odcięcie dopływu gazu następuje w szafce na zewnątrz budynku. Kotłownię wyposażono w skuteczną wentylację grawitacyjną. Drzwi wyposażono w zamknięcie bezklamkowe, otwierające od wewnątrz pod naciskiem. Kotłownia posiada oświetlenie naturalne minimum 1/15 podłogi. W budynku nie będzie stosowany gaz płynny.

10.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

10.11.1.Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

W budynkach zaprojektowano oświetlenie awaryjne (zapasowe i ewakuacyjne), zgodne z PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Przewidziano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych, w klatkach schodowych, za drzwiami wyjść na zewnątrz budynku oraz w pomieszczeniach, których funkcjonowanie jest niezbędne w trakcie braku zasilania – technicznych, elektrycznych. Zapewniono natężenie oświetlenia wynoszące minimum 1 lx na poziomie posadzki dróg ewakuacyjnych i 5 lx przy urządzeniach przeciwpożarowych oraz 1-godzinny czas działania. W pomieszczeniach technicznych, kotłowni, rozdzielni zapewniono oświetlenie o natężeniu nie mniej niż 5 lx (przy rozdzielnicach i tablicach sterujących). Zastosowane oprawy awaryjne w czasie 5 s zapewnią 50% wymaganego natężenia oświetlenia, a w ciągu 60 s pełny jego poziom. Zastosowano oprawy wyposażone w moduły testujące ich sprawność, zasilane z akumulatorów o jednogodzinnym czasie działania, z

centralką nadzorującą. W całym budynku zastosowano podświetlane znaki wskazujące jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Znaki kierunkowe podświetlane na drogach ewakuacyjnych, wykonano w funkcji „na jasno”, jako świecące podczas użytkowania budynku. Oprawy indywidualne w przestrzeniach narażonych na działanie obniżonych temperatur zastosowano jako zabezpieczone przed ich niekorzystnym wpływem. Uzupełniając zastosowane będzie oznakowanie ewakuacyjne znakami fluorescencyjnymi (źródła światła powodujące doładowanie powłoki fluorescencyjnej będą rozmieszczone zgodnie z PN-EN 50172).

10.11.2. Oddymianie klatek schodowych

Klatki schodowe obsługują wszystkie kondygnacje w każdym budynku i są wyposażone w samoczynnie uruchamianą klapę dymową. Czynna powierzchnia klapy w klatce schodowej wynosi minimum 5% rzutu poziomego. Zastosowano klapy dymowe o klasie B300 30. Uruchamianie klap realizowane jest przez czujki dymu znajdujące się w obrębie danej klatki schodowej oraz ręcznie poprzez przyciski usytuowane przy spocznikach na każdej kondygnacji. Centrala oddymiania po wykryciu dymu w klatce sterować będzie także uruchomieniem wentylacji mechanicznej. Zapewniono odpowiednie napowietrzenie każdej klatki schodowej. Powierzchnia otworu dopływu powietrza wynosi 130% powierzchni czynnej oddymiania. Napowietrzanie klatki schodowej celem dostarczenia powietrza uzupełniającego do oddymiania realizowane jest poprzez automatyczne otwarcie drzwi klatki prowadzące na zewnątrz budynku.

Budynek "A"

Powierzchnia największego rzutu poziomego klatki schodowej to 34,51m².

Wymagana powierzchnia czynna klap dymowych A_{cz} na klatce schodowej powinna wynosić co najmniej 5% pow. rzutu poziomego podłogi – co daje 1,72m².

Powierzchnia geometryczna klap dymowych $A_g = 2,87\text{m}^2$

(obliczana wg wzoru $A_g = A_{cz} / C_v$ gdzie $C_v = 0,6$).

Przyjęto 3 klapy dymowe.

Budynek "B"

Powierzchnia największego rzutu poziomego klatki schodowej to 21,51m².

Wymagana powierzchnia czynna klap dymowych A_{cz} na klatce schodowej powinna wynosić co najmniej 5% pow. rzutu poziomego podłogi – co daje 1,1m².

Powierzchnia geometryczna klap dymowych $A_g = 1,8\text{m}^2$

(obliczana wg wzoru $A_g = A_{cz} / C_v$ gdzie $C_v = 0,6$).

Przyjęto 2 klapę dymową.

Budynek "C"

Powierzchnia największego rzutu poziomego klatki schodowej to 20,17m².

Wymagana powierzchnia czynna klap dymowych A_{cz} na klatce schodowej powinna wynosić co najmniej 5% pow. rzutu poziomego podłogi – co daje 1,1m².

Powierzchnia geometryczna klap dymowych $A_g = 1,8\text{m}^2$

(obliczana wg wzoru $A_g = A_{cz} / C_v$ gdzie $C_v = 0,6$).

Przyjęto 1 klapę dymową.

10.11.3.Instalacja hydrantowa

Budynki powinny zostać wyposażone w hydranty wewnętrzne DN25. Instalację wykonano nawodnioną z rur stalowych ocynkowanych, wspomagana poprzez zestaw hydroforowy. Zapewniono skuteczny zasięg gaśniczy do wszystkich pomieszczeń. Przyjęto działanie jednocześnie dwóch hydrantów o łącznej wydajności 2 dm³/s i ciśnieniu 0,2 MPa. W budynkach „A” i „C” usytuowano po jednym hydrancie na każdej kondygnacji, a w budynku „B” po dwa hydranty na kondygnacji. Zastosowano hydranty szafkowe, bębnowe z węzłem gumowym półsztywnym HW-25 o długości 30 m, z miejscem na gaśnicę, o zasięgu 33 m. W przypadku połączenia instalacji hydrantowej z bytową zastosowany zostanie elektrozawór, zamykany automatycznie po wykryciu spadku ciśnienia wody. Zastosowano hydranty posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP, oznakowane zgodnie z PN-ISO 7010:2012.

10.11.4.Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Instalacja elektryczna w każdym budynku została wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ do wszystkich obwodów, poza związanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych (centralki oddymiania, zestawu hydroforowego), z przyciskiem zlokalizowanym wewnątrz przy wejściu głównym do budynku. Lokalizację oznakowano zgodnie z PN-N-01256-04:1997 Przewody sterujące przyciskiem posiadać będą klasę PH 90 odporności ogniowej. Centralkę oddymiania zasilone z wydzielonego obwodu posiadającego jedno zabezpieczenie, oznakowanego i wyodrębnionego w rozdzielni.

10.11.5.Gaśnice

Strefy pożarowe należy wyposażyć w ręczne gaśnice przeciwpożarowe w ilości 1 jednostka środka gaśniczego 2kg na każde 100m² powierzchni strefy ZL. Dla ochrony obiektu przyjęto gaśnice proszkowe ze środkiem gaśniczym typu ABC, umożliwiające gaszenie min. sprzętu komputerowego i okablowania, sprzętu sportowego.

W pomieszczeniach technicznych umieszczono gaśnice śniegowe GS-5X i koc gaśniczy. Miejsce usytuowania oznakowano zgodnie z PN-ISO 7010:2012. Zastosowano gaśnice posiadającą świadectwo dopuszczenia CNBOP.

10.12. PRZYGOTOWANIE DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO - GAŚNICZYCH*10.12.1. Zewnętrzne zaopatrzenie wodne*

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia wynoszącą 20 dm³/s zapewniają dwa hydranty nadziemne DN 80 na sieci wodociągowej, pierwszy - najbliższy w odległości ok. 75 m od strony północnej, usytuowany przy drodze dojazdowej ul. Cieszyńskiej, a drugi do 150 m przy ul. Spokojnej 17 (budynek straży pożarnej). Przewiduje się działanie jednocześnie dwóch hydrantów (łącną wydajność 20 dm³/s, przy ciśnieniu 0,2 MPa, potwierdzoną protokołem z prób przedodbiorowych).

10.12.2. Droga dojazdowa

Do budynków zapewniono drogę pożarową ulicami (ul. Cieszyńska, ul. Szkolna), z których zapewniono utwardzone dojścia o szerokości minimum 1,5 m i długości do 30 m do wejścia. Zapewniono minimalną szerokość jezdni - 4,0 m i nawierzchnię o nacisku 100 kN/oś). Dojścia do budynków utwardzone, szerokości: 1,5m, 3,20 m i 2,00m.

10.13. UWAGI UZUPEŁNIAJĄCE

1. Przed oddaniem do użytkowania opracowana zostanie Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego budynku zgodnie z § 6 rozporządzenia MSWiA z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), zawierająca wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz rzuty i zagospodarowanie, z wymaganymi danymi graficznymi.
2. Sporządzone zostaną projekty wykonawcze instalacji:
 - elektrycznej, w tym oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, wyłącznika przeciwpożarowego prądu i ochrony odgromowej,
 - oddymiania klatek schodowych,
 - wentylacji mechanicznej bytowej, z rozmieszczeniem klap w przewodach,
 - instalacji hydrantowej.

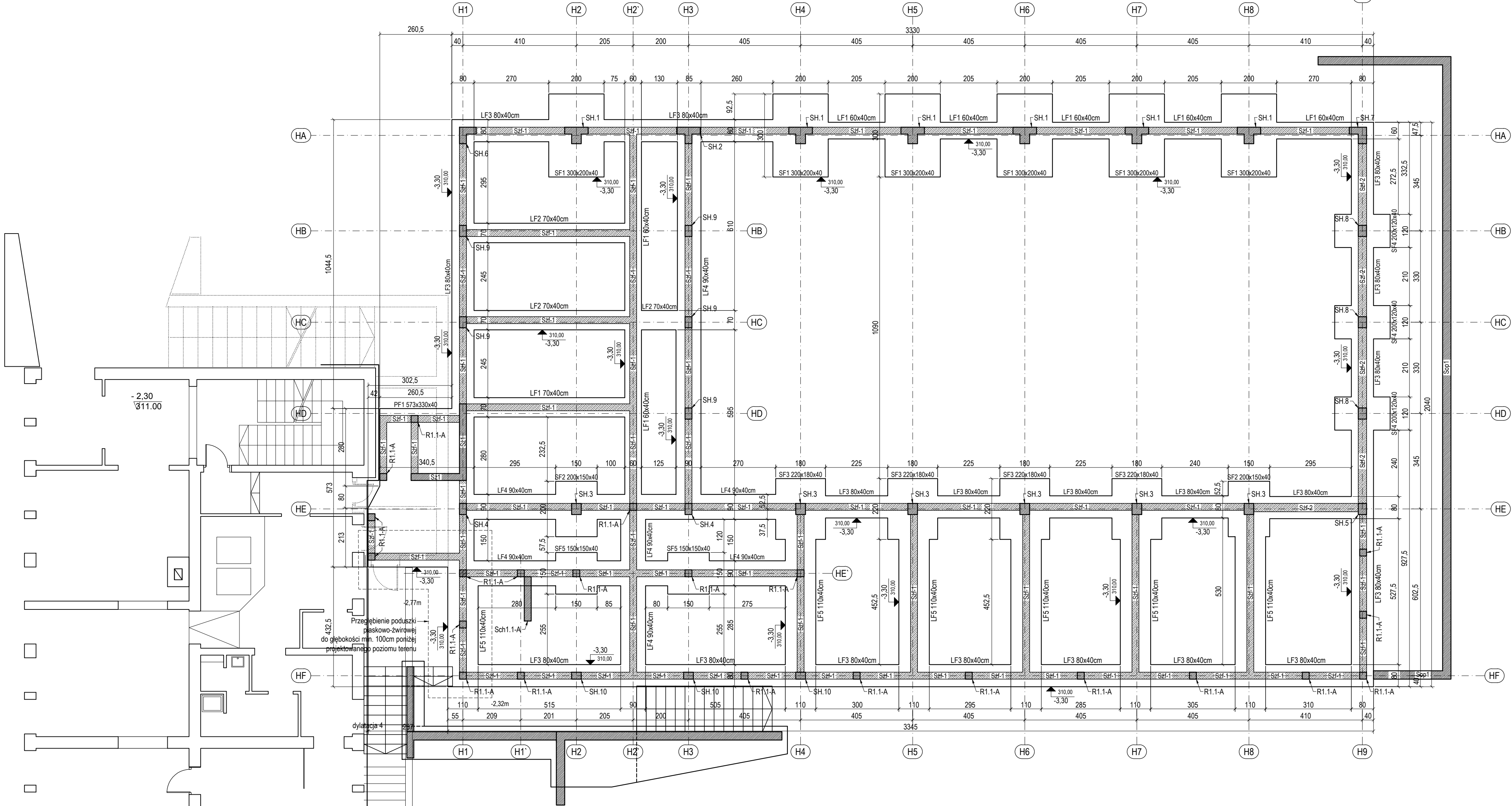
Projekty te zostaną odrębnie uzgodnione w zakresie zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. Warunkiem dopuszczenia instalacji do użytkowania jest przeprowadzenie prób i badań, potwierdzających prawidłowość działania.

3. Wszystkie zastosowane wyroby służące do ochrony przeciwpożarowej będą posiadać aktualne dopuszczenie do obrotu w formie świadectw dopuszczenia, deklaracji własności użytkowych i zostaną zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rzut fundamentów - rys. K1
- Rzut fundamentów - rys. K2
- Rzut suterenu/parteru - rys. A1
- Rzut parteru/I piętra - rys. A2
- Rzut I piętra /poddasza - rys. A3
- Rzut dachu - rys. A4
- Przekrój A-A - rys. A5
- Elewacja północna - rys. A6
- Elewacja zachodnia - rys. A7
- Elewacja południowa - rys. A8
- Elewacja wschodnia - rys. A9

RZUT FUNDAMENTÓW
SKALA 1:100



LEGANDA:

SF1 Stopa fundamentowa 300x200x40cm
SF2 Stopa fundamentowa 200x150x40cm
SF3 Stopa fundamentowa 220x180x40cm
SF4 Stopa fundamentowa 200x120x40cm
SF5 Stopa fundamentowa 150x150x40cm

LF1 Ława fundamentowa 60x40cm
LF2 Ława fundamentowa 70x40cm
LF3 Ława fundamentowa 80x40cm
LF4 Ława fundamentowa 90x40cm
LF5 Ława fundamentowa 110x40cm

PF1 Płyta fundamentowa 573x330x40cm

Szf1 Ściana fundamentowa monolityczna gr. 25cm
Szf2 Ściana fundamentowa monolityczna gr. 30cm

POZIOM POSADOWIENIA -3,30 = 310,00m n.p.m.
Dostosować dokładny poziom do rzędnej posadowienia sąsiedniego budynku

UWAGI:

1. Rysunek przedstawia jedynie elementy konstrukcyjne.
Należy go rozpatrywać łącznie z rysunkami pozostałych branż.

2. Dane materiałowe:
BETON: B30 (C25/30)
Uziarnienie: Dmax=16mm
Klasa ekspozycji: XC1 - konstrukcja nadziemna
XC3 - fundamenty
A-IIIN (B500SP)

STAL:
OTULINA: 2,0cm - strop, 2,5cm - belki i nadproża,
3,5cm - słupy i rdzenie, 5,0cm - fundamenty

3. Poziom posadowienia fundamentów dostosować do istniejącego budynku.
W obrębie obniżenia terenu przy wejściu do istniejącego budynku szkoły należy wykonać przegłębienie betonu podkładowego z zachowaniem minimalnej głębokości przemarzania równej 1,00m.

4. Fundamenty wykonać na warstwie papy izolacyjnej bezpiaskowej układanej na warstwie wyrównawczej z betonu podkładowego C12/15 gr. 10cm.

5. Ściany fundamentowe wykonać jako żelbetowe monolityczne wylewane w szalunkach odpowiedniej grubości.

6. Pod fundamentami wykonać poduszkę piaskowo-żwirową o miąższości ok. 40cm, zagęszczać statycznie warstwami ok. 15cm do Id=0,50. W przypadku stwierdzenia w dniu wykopu lub do głębokości 1,0m poniżej dna, miękkoplastycznych namulów gliniastych należy przegłębić wykopy, usunąć grunty miękkoplastyczne oraz zastąpić je głębszą poduszką piaskowo-żwirową.

7. Roboty ziemne prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.
Potwierdzić wpisem do dziennika rodzaj oraz stan grunty rodzimych do głębokości min. 1,0m poniżej dna wykopu oraz odpowiednie zagęszczenie poduszek piaskowo-żwirowej w obrębie wymienianego gruntu.

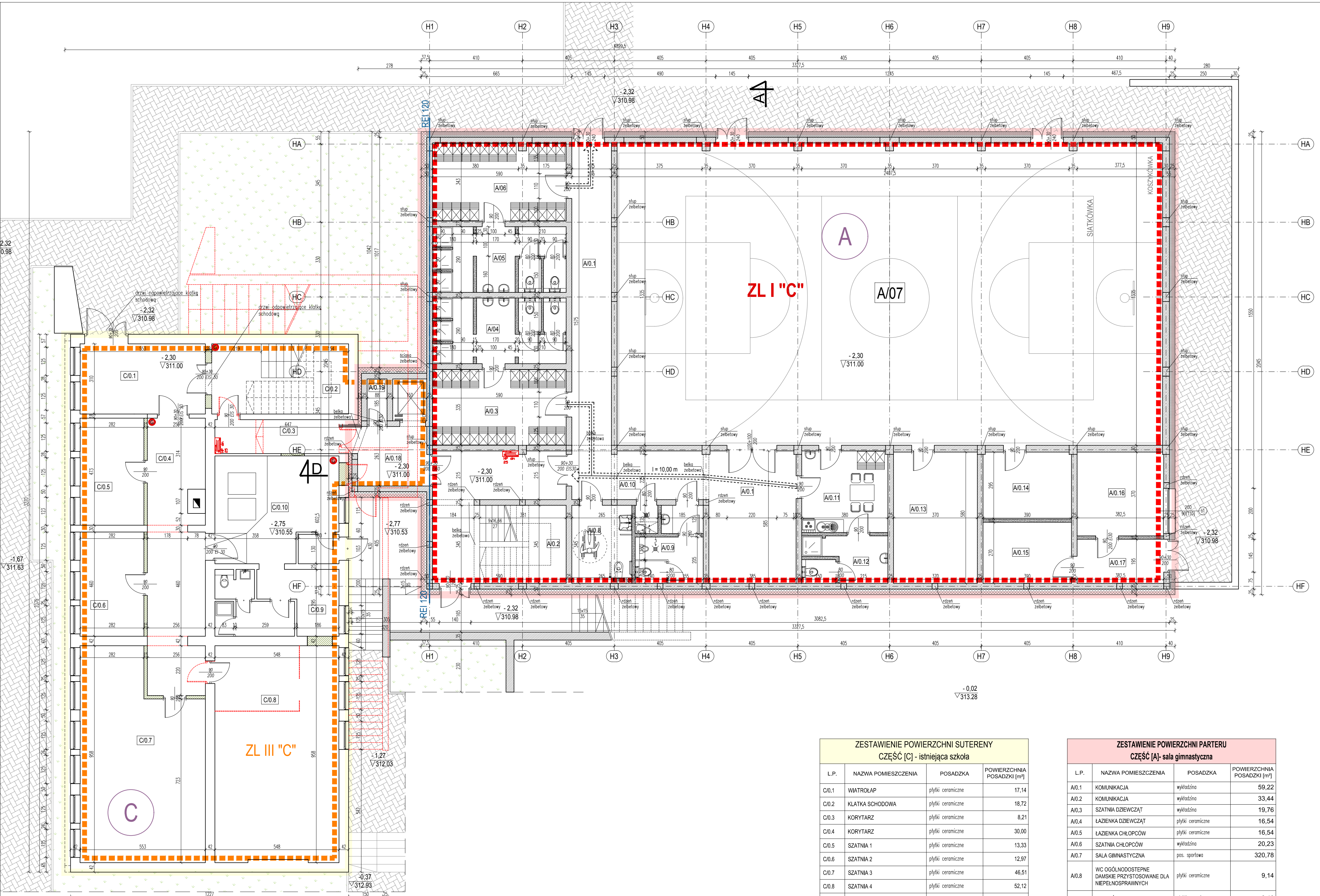
8. Izolacje zgodnie z projektem branży architektonicznej.

9. Przy wykonywaniu elementów żelbetowych uwzględnić instalację uziemienia budynku zgodnie z projektem branży elektrycznej.

10. PAMIĘTAĆ O ZAKOTWIENIU PRĘTÓW NAWIAZEK SŁUPÓW I RDZENI ŻELBETOWYCH.

11. (* -0.50) - Oznacza dolny poziom belki / wieńca;

<div><div><div></div><div>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</div></div><div><div>SZAFRON SZENDZIELORZ</div><div>PROJEKT</div></div><div><div>UL. JANA PAWŁA II 43B</div><div>43-215 STUDZIENCE</div><div>TEL. 32 449 02 47</div></div></div>		
INWESTOR:	GMINA GOLESZÓW UL. 1 MAJA 5, 43-440 GOLESZÓW	
NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ GIMNASTYCZNA I ODDZIAŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	A - PROJEKTOWANA ROZBUDOWA SALA GIMNASTYCZNA	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	43-440 BAŻANOWICE, ul. Szkolna 1, dz. nr 244/84, 244/85, 244/86	
FAZA:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	BRANŻA: KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
NAZWA RYSUNKU:	RZUT FUNDAMENTÓW	SKALA: 1:100 NR RYSUNKU: KB-10/A
DYREKTOR ZESPOŁU PROJEKTOWEGO:	mgr Małgorzata SZAFRON-SZENDZIELORZ	DATA: 11.2021
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał SKORUPA upr. w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr SLK/4258/POK/12	PODPIS:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Waldemar KAROLCZUK upr. w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr SLK/7419/PWBK/17	PODPIS:
OPRACOWALI:	mgr inż. Waldemar KAROLCZUK mgr inż. Michał SKORUPA	NR STRONY:



A - PROJEKTOWANA ROZBUDOWA - SALA GIMNASTYCZNA
B - PROJEKTOWANA ROZBUDOWA - ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY
C - ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ

UWAGI:
- WYSOKOŚĆ BEZWZGLĘDNA WG PZT
- wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
- czytać łącznie z rysunkami branżowymi oraz opisem
- dokumentacja projektu budowlanego jest kompletna i poprawna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

LEGENDA:

- ściana zewnętrzna :
 - styropian fasadowy gr.25cm
 - pustak ceramiczny gr. 25cm
- ściana zewnętrzna :
 - wełna mineralna gr.25cm
 - pustak ceramiczny gr. 25cm
- ściana nośna
 - pustak ceramiczny gr. 25cm
- ściana działowa gr.15cm
- elementy żelbetowe
- proj. замуrowania w części istniejącej
- proj. wykucia i wyburzenia w części istniejącej

STREFY POŻAROWE:
• BUDYNEK A:
• - ZL I W KLASIE "C"
• BUDYNEK C
• - ZL III W KLASIE "C"

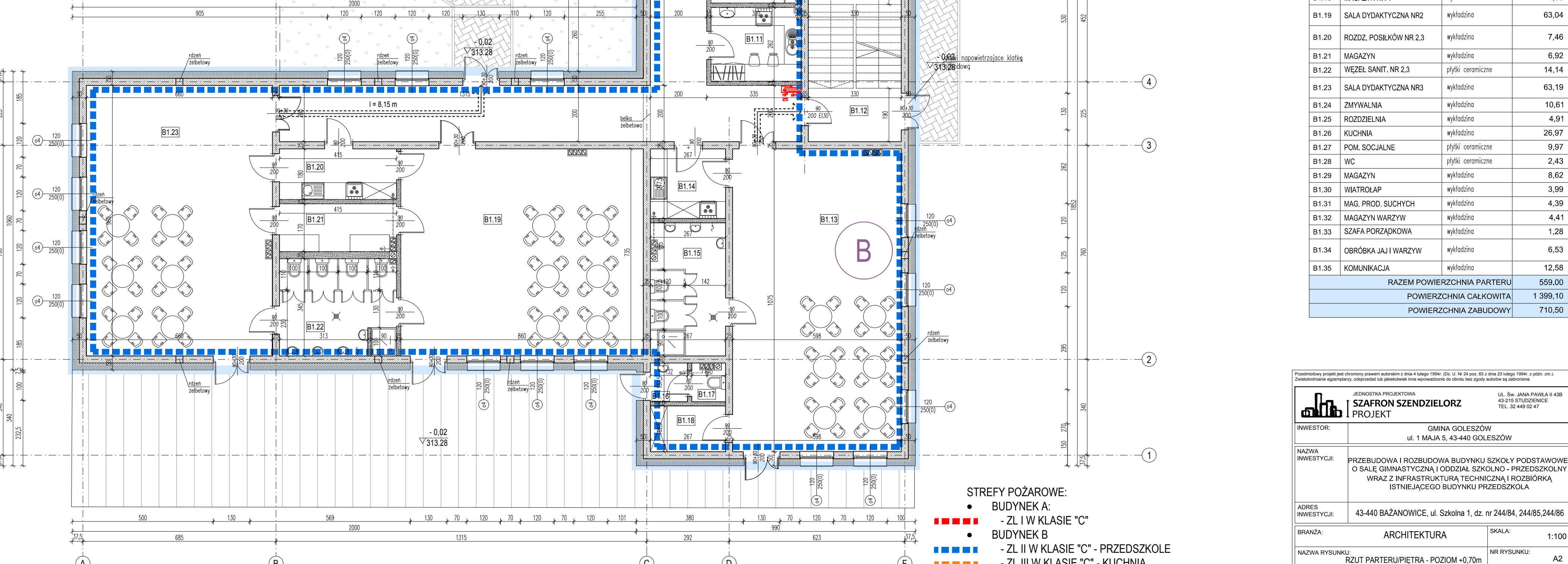
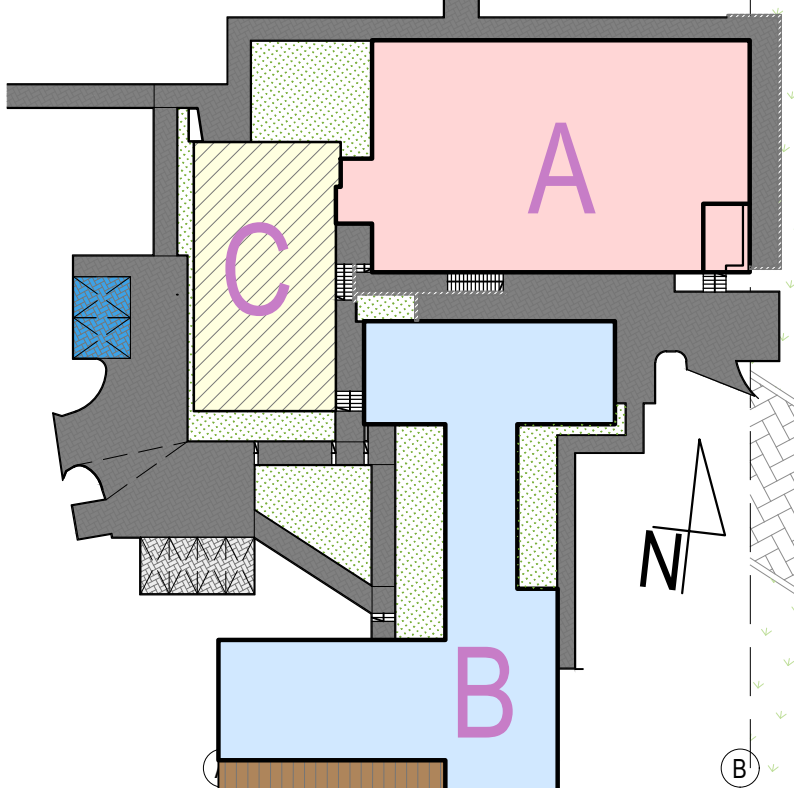
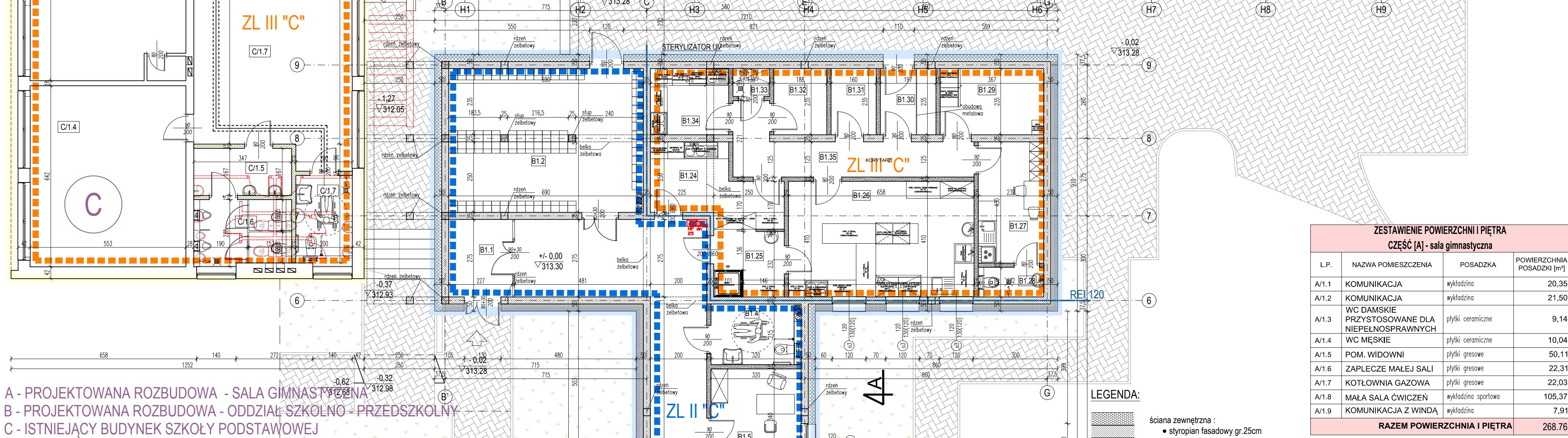
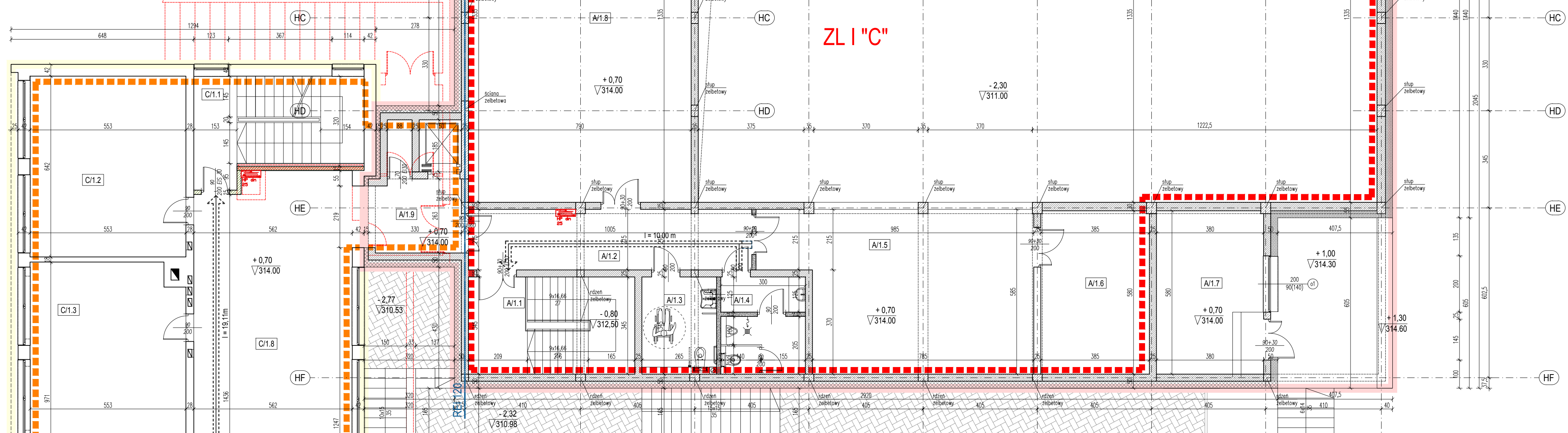
— ściany oddzielenia przeciwożarowego REI 120 - GRANICA STREFY

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI SUTERENU			
CZĘŚĆ [C] - istniejąca szkoła			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA POSADZKI (m²)
C0.1	WIATROLAP	plytki ceramiczne	17,14
C0.2	KŁATKA SCHODOWA	plytki ceramiczne	18,72
C0.3	KORYTARZ	plytki ceramiczne	8,21
C0.4	KORYTARZ	plytki ceramiczne	30,00
C0.5	SZATNIA 1	plytki ceramiczne	13,33
C0.6	SZATNIA 2	plytki ceramiczne	12,97
C0.7	SZATNIA 3	plytki ceramiczne	46,51
C0.8	SZATNIA 4	plytki ceramiczne	52,12
C0.9	ZAPLECZE SOCJALNE	plytki ceramiczne	16,16
C0.10	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	plytki ceramiczne	26,08
RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU			241,24
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA			897,00
POWIERZCHNIA ZABUDOWY			299,00

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU			
CZĘŚĆ [A]- sala gimnastyczna			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA POSADZKI (m²)
A0.1	KOMUNIKACJA	wykładzina	59,22
A0.2	KOMUNIKACJA	wykładzina	33,44
A0.3	SZATNIA DZIEWCZĄT	wykładzina	19,76
A0.4	ŁAZIENKA DZIEWCZĄT	plytki ceramiczne	16,54
A0.5	ŁAZIENKA CHŁOPCÓW	plytki ceramiczne	16,54
A0.6	SZATNIA CHŁOPCÓW	wykładzina	20,23
A0.7	SALA GIMNASTYCZNA	pos. sportowa	320,78
A0.8	WC OGÓLNODOSTĘPNE DAMSKIE PRZYSTOSOWANE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	plytki ceramiczne	9,14
A0.9	WC OGÓLNODOSTĘPNE MĘSKIE	plytki ceramiczne	8,46
A0.10	POM. PORZĄDKOWE	plytki ceramiczne	1,24
A0.11	POKÓJ TRENERÓW	wykładzina	13,66
A0.12	ŁAZIENKA TRENERÓW	plytki ceramiczne	7,98
A0.13	POM. GOSPODARZE SALI GIMNASTYCZNEJ	wykładzina	21,46
A0.14	POM. GOSPODARZE SALI GIMNASTYCZNEJ	wykładzina	11,48
A0.15	POM. WODOMIERZA	plytki gresowe	10,53
A0.16	POM. ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ	plytki gresowe	14,14
A0.17	KOMUNIKACJA	plytki gresowe	7,45
A0.18	KOMUNIKACJA Z WINDĄ	wykładzina	8,02
A0.19	MASZYNOWNIA WINDY	wykładzina	1,74
RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU			601,81
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA			1294,40
POWIERZCHNIA ZABUDOWY			697,75

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dnia 4 lutego 1964r. (Dz. U. Nr 24, poz. 93 z dnia 23 lutego 1966r. z późn. zm.). Zwestnowanie egzemplarzy, odtworzenie lub jakiegokolwiek innego uprawnienie do odtworu bez zgody autora są zabronione.			
 JEDNOSTKA PROJEKTOWA SZAFRON-SZENDZIORZ PROJEKT		UL. ŚW. JANA PAWŁA II 43B 43-215 STULECZNE TEL. 32 448 02 47	
INWESTOR:	GMINA GOLESZÓW ul. 1 MAJA 5, 43-440 GOLESZÓW		
NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ GIMNASTYCZNA I ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA		
ADRES INWESTYCJI:	43-440 BAŻANOWICE, ul. Szkolna 1, dz. nr 244/84, 244/85, 244/86		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	SKALA:	1:100
NAZWA RYSUNKU:	RZUT SUTERENU / PARTERU - POZIOM - 2,30m	NR RYSUNKU:	A1
DYREKTOR ZESPÓŁU PROJEKTOWEGO:	mgr Małgorzata SZAFRON-SZENDZIORZ	DATA:	11.2021
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Michał KUCHTA upr. nr 05/0POKK/2014	PODPIS:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Janusz NAJLEPSZY upr. nr 262/898-B	PODPIS:	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Joanna BURGHARDT	NR STRONY:	

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU			
CZĘŚĆ [C] - istniejąca szkoła			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m²]
C/1.1	KLATKA SCHODOWA	plytki ceramiczne	20,17
C/1.2	SALA LEKCYJNA	plytki ceramiczne	35,50
C/1.3	SALA LEKCYJNA	plytki ceramiczne	51,56
C/1.4	SALA LEKCYJNA	plytki ceramiczne	35,50
C/1.5	PRZEDSIONEK WC CHŁOPCÓW	plytki ceramiczne	5,79
C/1.6	WC CHŁOPCÓW	plytki ceramiczne	6,85
C/1.7	WC NPS	plytki ceramiczne	6,20
C/1.8	HOL	plytki ceramiczne	85,97
RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU			247,54

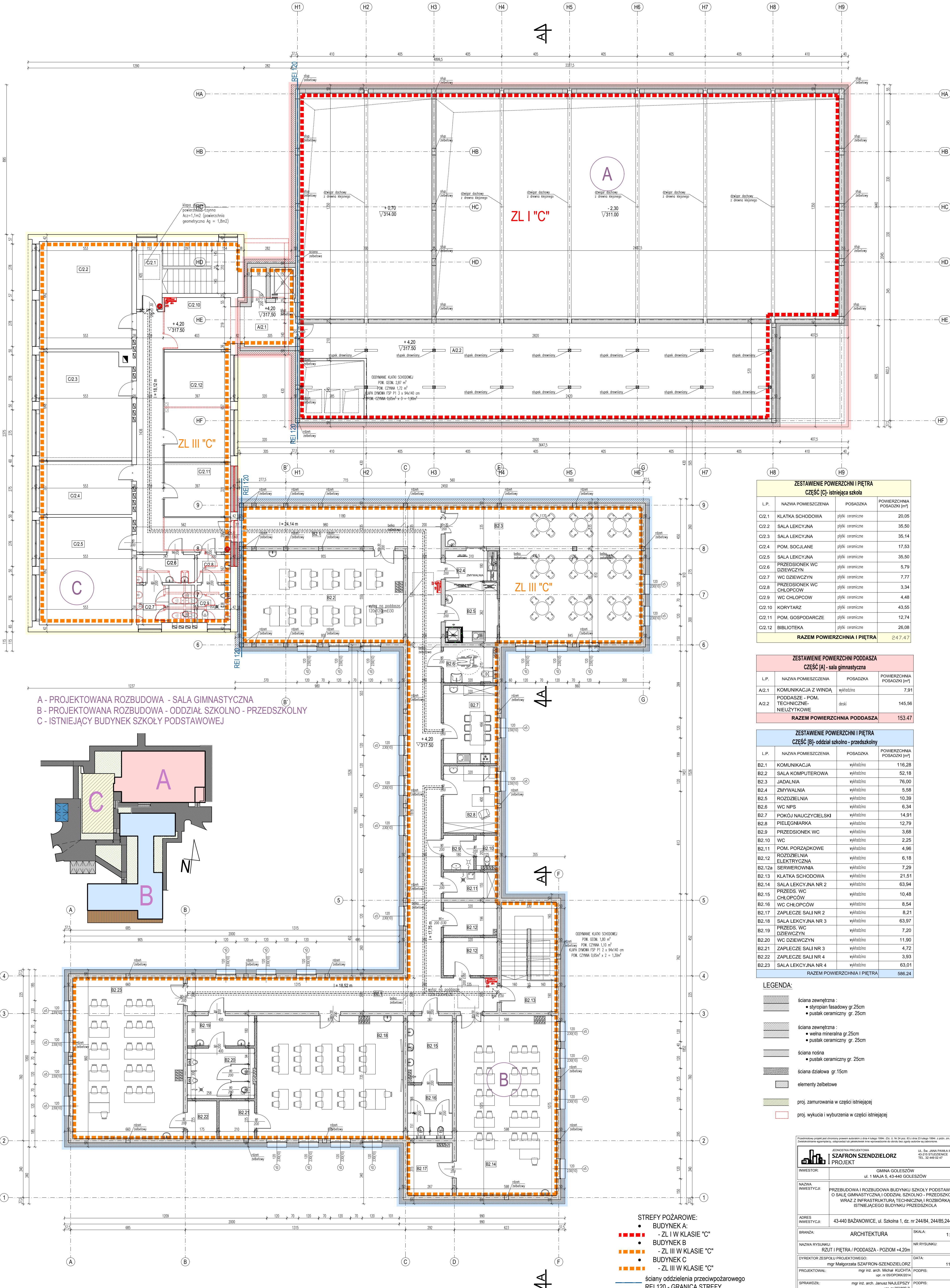


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA			
CZĘŚĆ [A] - sala gimnastyczna			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m²]
A/1.1	KOMUNIKACJA	wykładzina	20,35
A/1.2	KOMUNIKACJA	wykładzina	21,50
A/1.3	WC DAMSKIE PRZYSTOSOWANE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	plytki ceramiczne	9,14
A/1.4	WC MĘSKIE	plytki ceramiczne	10,04
A/1.5	POM. WIDOWNI	plytki gresowe	50,11
A/1.6	ZAPLECZE MAŁEJ SALI	plytki gresowe	22,31
A/1.7	KOTŁOWNIA GAZOWA	plytki gresowe	22,03
A/1.8	MAŁA SALA ĆWICZEŃ	wykładzina sportowa	105,37
A/1.9	KOMUNIKACJA Z WINDĄ	wykładzina	7,91
RAZEM POWIERZCHNIA I PIĘTRA			268,76

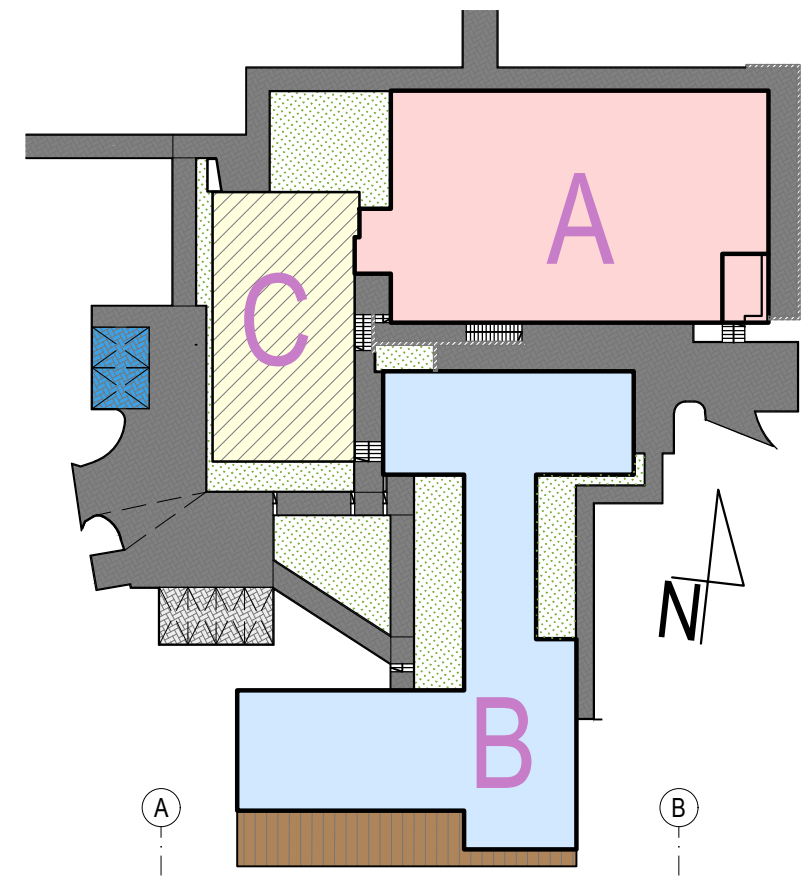
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU			
CZĘŚĆ [B] - oddział szkolno - przedszkolny			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m²]
B/1.1	WIATROLAP	wykładzina	6,24
B/1.2	SZATNIA	wykładzina	34,89
B/1.3	KOMUNIKACJA	wykładzina	95,78
B/1.4	WC NPS	plytki ceramiczne	6,34
B/1.5	SEKRETARIAT	wykładzina	10,88
B/1.6	GABINET DYREKCJI	wykładzina	11,36
B/1.7	INTENDENT / KSIĘGOWA	wykładzina	10,75
B/1.8	PRZEDS. WC PERSONELU	plytki ceramiczne	3,60
B/1.9	KABINA WC PERSONELU	plytki ceramiczne	2,04
B/1.10	POM. PORZĄDKOWE	plytki ceramiczne	5,12
B/1.11	POM. SOCJALNE	wykładzina	8,33
B/1.12	KLATKA SCHODOWA	wykładzina	21,51
B/1.13	SALA DYDAKTYCZNA NR 1	wykładzina	64,11
B/1.14	ROZDZ. POSILKÓW NR 1	wykładzina	6,60
B/1.15	WĘŻEL SANIT. NR 1	plytki ceramiczne	12,42
B/1.16	PRZEDSIONEK WC	plytki ceramiczne	1,81
B/1.17	KABINA WC	plytki ceramiczne	1,45
B/1.18	MAGAZYN NR 1	wykładzina	4,33
B/1.19	SALA DYDAKTYCZNA NR 2	wykładzina	63,04
B/1.20	ROZDZ. POSILKÓW NR 2,3	wykładzina	7,46
B/1.21	MAGAZYN	wykładzina	6,92
B/1.22	WĘŻEL SANIT. NR 2,3	plytki ceramiczne	14,14
B/1.23	SALA DYDAKTYCZNA NR 3	wykładzina	63,19
B/1.24	ZIARNIARNIA	wykładzina	10,61
B/1.25	ROZDZIELNIA	wykładzina	4,91
B/1.26	KUCHNIA	wykładzina	26,97
B/1.27	POM. SOCJALNE	plytki ceramiczne	9,97
B/1.28	WC	plytki ceramiczne	2,43
B/1.29	MAGAZYN	wykładzina	8,62
B/1.30	WIATROLAP	wykładzina	3,99
B/1.31	MAG. PROD. SUCHYCH	wykładzina	4,39
B/1.32	MAGAZYN WARZYW	wykładzina	4,41
B/1.33	SZAFKA PORZĄDKOWA	wykładzina	1,28
B/1.34	OBRODKA JAJ I WARZYW	wykładzina	6,53
B/1.35	KOMUNIKACJA	wykładzina	12,58
RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU			559,00
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA			1 990,10
POWIERZCHNIA ZABUDOWY			710,50

Przebudowa projektu planu techniczny projektu zabudowy 244/84 ulaga 1000, dz. nr 244/84, 244/85, 244/86, 244/87, 244/88, 244/89, 244/90, 244/91, 244/92, 244/93, 244/94, 244/95, 244/96, 244/97, 244/98, 244/99, 244/100, 244/101, 244/102, 244/103, 244/104, 244/105, 244/106, 244/107, 244/108, 244/109, 244/110, 244/111, 244/112, 244/113, 244/114, 244/115, 244/116, 244/117, 244/118, 244/119, 244/120, 244/121, 244/122, 244/123, 244/124, 244/125, 244/126, 244/127, 244/128, 244/129, 244/130, 244/131, 244/132, 244/133, 244/134, 244/135, 244/136, 244/137, 244/138, 244/139, 244/140, 244/141, 244/142, 244/143, 244/144, 244/145, 244/146, 244/147, 244/148, 244/149, 244/150, 244/151, 244/152, 244/153, 244/154, 244/155, 244/156, 244/157, 244/158, 244/159, 244/160, 244/161, 244/162, 244/163, 244/164, 244/165, 244/166, 244/167, 244/168, 244/169, 244/170, 244/171, 244/172, 244/173, 244/174, 244/175, 244/176, 244/177, 244/178, 244/179, 244/180, 244/181, 244/182, 244/183, 244/184, 244/185, 244/186, 244/187, 244/188, 244/189, 244/190, 244/191, 244/192, 244/193, 244/194, 244/195, 244/196, 244/197, 244/198, 244/199, 244/200, 244/201, 244/202, 244/203, 244/204, 244/205, 244/206, 244/207, 244/208, 244/209, 244/210, 244/211, 244/212, 244/213, 244/214, 244/215, 244/216, 244/217, 244/218, 244/219, 244/220, 244/221, 244/222, 244/223, 244/224, 244/225, 244/226, 244/227, 244/228, 244/229, 244/230, 244/231, 244/232, 244/233, 244/234, 244/235, 244/236, 244/237, 244/238, 244/239, 244/240, 244/241, 244/242, 244/243, 244/244, 244/245, 244/246, 244/247, 244/248, 244/249, 244/250, 244/251, 244/252, 244/253, 244/254, 244/255, 244/256, 244/257, 244/258, 244/259, 244/260, 244/261, 244/262, 244/263, 244/264, 244/265, 244/266, 244/267, 244/268, 244/269, 244/270, 244/271, 244/272, 244/273, 244/274, 244/275, 244/276, 244/277, 244/278, 244/279, 244/280, 244/281, 244/282, 244/283, 244/284, 244/285, 244/286, 244/287, 244/288, 244/289, 244/290, 244/291, 244/292, 244/293, 244/294, 244/295, 244/296, 244/297, 244/298, 244/299, 244/300, 244/301, 244/302, 244/303, 244/304, 244/305, 244/306, 244/307, 244/308, 244/309, 244/310, 244/311, 244/312, 244/313, 244/314, 244/315, 244/316, 244/317, 244/318, 244/319, 244/320, 244/321, 244/322, 244/323, 244/324, 244/325, 244/326, 244/327, 244/328, 244/329, 244/330, 244/331, 244/332, 244/333, 244/334, 244/335, 244/336, 244/337, 244/338, 244/339, 244/340, 244/341, 244/342, 244/343, 244/344, 244/345, 244/346, 244/347, 244/348, 244/349, 244/350, 244/351, 244/352, 244/353, 244/354, 244/355, 244/356, 244/357, 244/358, 244/359, 244/360, 244/361, 244/362, 244/363, 244/364, 244/365, 244/366, 244/367, 244/368, 244/369, 244/370, 244/371, 244/372, 244/373, 244/374, 244/375, 244/376, 244/377, 244/378, 244/379, 244/380, 244/381, 244/382, 244/383, 244/384, 244/385, 244/386, 244/387, 244/388, 244/389, 244/390, 244/391, 244/392, 244/393, 244/394, 244/395, 244/396, 244/397, 244/398, 244/399, 244/400, 244/401, 244/402, 244/403, 244/404, 244/405, 244/406, 244/407, 244/408, 244/409, 244/410, 244/411, 244/412, 244/413, 244/414, 244/415, 244/416, 244/417, 244/418, 244/419, 244/420, 244/421, 244/422, 244/423, 244/424, 244/425, 244/426, 244/427, 244/428, 244/429, 244/430, 244/431, 244/432, 244/433, 244/434, 244/435, 244/436, 244/437, 244/438, 244/439, 244/440, 244/441, 244/442, 244/443, 244/444, 244/445, 244/446, 244/447, 244/448, 244/449, 244/450, 244/451, 244/452, 244/453, 244/454, 244/455, 244/456, 244/457, 244/458, 244/459, 244/460, 244/461, 244/462, 244/463, 244/464, 244/465, 244/466, 244/467, 244/468, 244/469, 244/470, 244/471, 244/472, 244/473, 244/474, 244/475, 244/476, 244/477, 244/478, 244/479, 244/480, 244/481, 244/482, 244/483, 244/484, 244/485, 244/486, 244/487, 244/488, 244/489, 244/490, 244/491, 244/492, 244/493, 244/494, 244/495, 244/496, 244/497, 244/498, 244/499, 244/500, 244/501, 244/502, 244/503, 244/504, 244/505, 244/506, 244/507, 244/508, 244/509, 244/510, 244/511, 244/512, 244/513, 244/514, 244/515, 244/516, 244/517, 244/518, 244/519, 244/520, 244/521, 244/522, 244/523, 244/524, 244/525, 244/526, 244/527, 244/528, 244/529, 244/530, 244/531, 244/532, 244/533, 244/534, 244/535, 244/536, 244/537, 244/538, 244/539, 244/540, 244/541, 244/542, 244/543, 244/544, 244/545, 244/546, 244/547, 244/548, 244/549, 244/550, 244/551, 244/552, 244/553, 244/554, 244/555, 244/556, 244/557, 244/558, 244/559, 244/560, 244/561, 244/562, 244/563, 244/564, 244/565, 244/566, 244/567, 244/568, 244/569, 244/570, 244/571, 244/572, 244/573, 244/574, 244/575, 244/576, 244/577, 244/578, 244/579, 244/580, 244/581, 244/582, 244/583, 244/584, 244/585, 244/586, 244/587, 244/588, 244/589, 244/590, 244/591, 244/592, 244/593, 244/594, 244/595, 244/596, 244/597, 244/598, 244/599, 244/600, 244/601, 244/602, 244/603, 244/604, 244/605, 244/606, 244/607, 244/608, 244/609, 244/610, 244/611, 244/612, 244/613, 244/614, 244/615, 244/616, 244/617, 244/618, 244/619, 244/620, 244/621, 244/622, 244/623, 244/624, 244/625, 244/626, 244/627, 244/628, 244/629, 244/630, 244/631, 244/632, 244/633, 244/634, 244/635, 244/636, 244/637, 244/638, 244/639, 244/640, 244/641, 244/642, 244/643, 244/644, 244/645, 244/646, 244/647, 244/648, 244/649, 244/650, 244/651, 244/652, 244/653, 244/654, 244/655, 244/656, 244/657, 244/658, 244/659, 244/660, 244/661, 244/662, 244/663, 244/664, 244/665, 244/666, 244/667, 244/668, 244/669, 244/670, 244/671, 244/672, 244/673, 244/674, 244/675, 244/676, 244/677, 244/678, 244/679, 244/680, 244/681, 244/682, 244/683, 244/684, 244/685, 244/686, 244/687, 244/688, 244/689, 244/690, 244/691, 244/692, 244/693, 244/694, 244/695, 244/696, 244/697, 244/698, 244/699, 244/700, 244/701, 244/702, 244/703, 244/704, 244/705, 244/706, 244/707, 244/708, 244/709, 244/710, 244/711, 244/712, 244/713, 244/714, 244/715, 244/716, 244/717, 244/718, 244/719, 244/720, 244/721, 244/722, 244/723, 244/724, 244/725, 244/726, 244/727, 244/728, 244/729, 244/730, 244/731, 244/732, 244/733, 244/734, 244/735, 244/736, 244/737, 244/738, 244/739, 244/740, 244/741, 244/742, 244/743, 244/744, 244/745, 244/746, 244/747, 244/748, 244/749, 244/750, 244/751, 244/752, 244/753, 244/754, 244/755, 244/756, 244/757, 244/758, 244/759, 244/760, 244/761, 244/762, 244/763, 244/764, 244/765, 244/766, 244/767, 244/768, 244/769, 244/770, 244/771, 244/772, 244/773, 244/774, 244/775, 244/776, 244/777, 244/778, 244/779, 244/780, 244/781, 244/782, 244/783, 244/784, 244/785, 244/786, 244/787, 244/788, 244/789, 244/790, 244/791, 244/792, 244/793, 244/794, 244/795, 244/796, 244/797, 244/798, 244/799, 244/800, 244/801, 244/802, 244/803, 244/804, 244/805, 244/806, 244/807, 244/808, 244/809, 244/810, 244/811, 244/812, 244/813, 244/814, 244/815, 244/816, 244/817, 244/818, 244/819, 244/820, 244/821, 244/822, 244/823, 244/824, 244/825, 244/826, 244/827, 244/828, 244/829, 244/830, 244/831, 244/832, 244/833, 244/834, 244/835, 244/836, 244/837, 244/838, 244/839, 244/840, 244/841, 244/842, 244/843, 244/844, 244/845, 244/846, 244/847, 244/848, 244/849, 244/850, 244/851, 244/852, 244/853, 244/854, 244/855, 244/856, 244/857, 244/858, 244/859, 244/860, 244/861, 244/862, 244/863, 244/864, 244/865, 244/866, 244/867, 244/868, 244/869, 244/870, 244/871, 244/872, 244/873, 244/874, 244/875, 244/876, 244/877, 244/878, 244/879, 244/880, 244/881, 244/882, 244/883, 244/884, 244/885, 244/886, 244/887, 244/888, 244/889, 244/890, 244/891, 244/892, 244/893, 244/894, 244/895, 244/896, 244/897, 244/898, 244/899, 244/900, 244/901, 244/902, 244/903, 244/904, 244/905, 244/906, 244/907, 244/908, 244/909, 244/910, 244/911, 244/912, 244/913, 244/914, 244/915, 244/916, 244/917, 244/918, 244/919, 244/920, 244/921, 244/922, 244/923, 244/924, 244/925, 244/926, 244/927, 244/928, 244/929, 244/930, 244/931, 244/932, 244/933, 244/934, 244/935, 244/936, 244/937, 244/938, 244/939, 244/940, 244/941, 244/942, 244/943, 244/944, 244/945, 244/946, 244/947, 244/948, 244/949, 244/950, 244/951, 244/952, 244/953, 244/954, 244/955, 244/956, 244/957, 244/958, 244/959, 244/960, 244/961, 244/962, 244/963, 244/964, 244/965, 244/966, 244/967, 244/968, 244/969, 244/970, 244/971, 244/972, 244/973, 244/974, 244/975, 244/976, 244/977, 244/978, 244/979, 244/980, 244/981, 244/982, 244/983, 244/984, 244/985, 244/986, 244/987, 244/988, 244/989, 244/990, 244/991, 244/992, 244/993, 244/994, 244/995, 244/996, 244/997, 244/998, 244/999, 244/1000, 244/1001, 244/1002, 244/1003, 244/1004, 244/1005, 244/1006, 244/1007, 244/1008, 244/1009, 244/1010, 244/1011, 244/1012, 244/1013, 244/1014, 244/1015, 244/1016, 244/1017, 244/1018, 244/1019, 244/1020, 244/1021, 244/1022, 244/1023, 244/1024, 244/1025, 244/1026, 244/1027, 244/1028, 244/1029, 244/1030, 244/1031, 244/1032, 244/1033, 244/1034, 244/1035, 244/1036, 244/1037, 244/1038, 244/1039, 244/1040, 244/1041, 244/1042, 244/1043, 244/1044, 244/1045, 244/1046, 244/1047, 244/1048, 244/1049, 244/1050, 244/1051, 244/1052, 244/1053, 244/1054, 244/1055, 244/1056, 244/1057, 244/1058, 244/1059, 244/1060, 244/1061, 244/1062, 244/1063, 244/1064, 244/1065, 244/1066, 244/1067, 244/1068, 244/1069, 244/1070, 244/1071, 244/1072, 244/1073, 244/1074, 244/1075, 244/1076, 244/1077, 244/1078, 244/1079, 244/1080, 244/1081, 244/1082, 244/1083, 244/1084, 244/1085, 244/1086, 244/1087, 244/1088, 244/1089, 244/1090, 244/1091, 244/1092, 244/1093, 244/1094, 244/1095, 244/1096, 244/1097, 244/1098, 244/1099, 244/1100, 244/1101, 244/1102, 244/1103, 244/1104, 244/1105, 244/1106, 244/1107, 244/1108, 244/1109, 244/1110, 244/1111, 244/1112, 244/1113, 244/1114, 244/1115, 244/1116, 244/1117, 244/1118, 244/1119, 244/1120, 244/1121, 244/1122, 244/1123, 244/1124, 244/1125, 244/1126, 244/1127, 244/1128, 244/1129, 244/1130, 244/1131, 244/1132, 244/1133, 244/1134, 244/1135, 244/1136, 244/1137, 244/1138, 244/1139, 244/1140, 244/1141, 244/1142, 244/1143, 244/1144, 244/1145, 244/1146, 244/1147, 244/1148, 244/1149, 244/1150, 244/1151, 244/1152, 244/1153, 244/1154, 244/1155, 244/1156, 244/1157, 244/1158, 244/1159, 244/1160, 244/1161, 244/1162, 244/1163, 244/1164, 244/1165, 244/1166, 244/1167, 244/1168, 244/1169, 244/1170, 244/1171, 244/1172, 244/1173, 244/1174, 244/1175, 244/1176, 244/1177, 244/1178, 244/1179, 244/1180, 244/1181, 244/1182, 244/1183, 244/1184, 244/1185, 244/1186, 244/1187, 244/1188, 244/1189, 244/1190, 244/1191, 244/1192, 244/1193, 244/1194, 244/1195, 244/1196, 244/1197, 244/1198, 244/1199, 244/1200, 244/1201, 244/1202, 244/1203, 244/1204, 244/1205, 244/1206, 244/1207, 244/1208, 244/1209, 244/1210, 244/1211, 244/1212, 244/1213, 244/1214, 244/1215, 244/1216, 244/1217, 244/1218, 244/1219, 244/1220, 244/1221, 244/1222, 244/1223, 244/1224, 244/1225, 244/1226, 244/1227, 244/1228, 244/1229, 244/1230, 244/1231, 244/1232, 244/1233, 244/1234, 244/1235, 244/1236, 244/1237, 244/1238, 244/1239, 244/1240, 244/1241, 244/1242, 244/1243, 244/1244, 244/1245, 244/1246, 244/1247, 244/1248, 244/1249, 244/1250, 244/1251, 244/1252, 244/1253, 244/1254, 244/1255, 244/1256, 244/1257, 244/1258, 244/1259, 244/1260, 244/1261, 244/1262, 244/1263, 244/1264, 244/1265, 244/1266, 244/1267, 244/1268, 244/1269, 244/1270, 244/1271, 244/1272, 244/1273, 244/1274, 244/1275, 244/1276, 244/1277, 244/1278, 244/1279, 244/1280, 244/1281, 244/1282, 244/1283, 244/1284, 244/1285, 244/1286, 244/1287, 244/1288, 244/1289, 244/1290, 244/1291, 244/1292, 244/1293, 244/1294, 244/1295, 244/1296, 244/1297, 244/1298, 244/1299, 244/1300, 244/1301, 244/1302, 244/1303, 244/1304, 244/1305, 244/1306, 244/1307, 244/1308, 244/1309, 244/1310, 244/1311, 244/1312, 244/1313, 244/1314, 244/1315, 244/1316, 244/1317, 244/1318, 244/1319, 244/1320, 244/1321, 244/1322, 244/1323, 244/1324, 244/1325, 244/1326, 244/1327, 244/1328, 244/1329, 244/1330, 244/1331, 244/1332, 244/1333, 244/1334, 244/1335, 244/1336, 244/1337, 244/1338, 244/1339, 244/1340, 244/1341, 244/1342, 244/1343, 244/1344, 244/1345, 244/1346, 244/1347, 244/1348, 244/1349, 244/1350, 244/1351, 244/1352, 244/1353, 244/1354, 244/1355, 244/1356, 244/1357, 244/1358, 244/1359, 244/1360, 244/1361, 244/1362, 244/1363, 244/1364, 244/1365, 244/1366, 244/1367, 244/1368, 244/1369, 244/1370, 244/1371, 244/1372, 244/1373, 244/1374, 244/1375, 244/1376, 244/1377, 244/1378, 244/1379, 244/1380, 244/1381, 244/1382, 244/1383, 244/1384, 244/1385, 244/1386, 244/1387, 244/1388, 244/1389, 244/1390, 244/1391, 244/1392, 244/1393, 244/1394, 244/1395, 244/1396, 244/1397, 244/1398, 244/1399, 244/1400, 244/1401, 244/1402, 244/1403, 244/1404, 244/1405, 244/1406, 244/1407, 244/1408, 244/1409, 244/1410, 244/1	
--	--

- STREFY POŻAROWE:
- BUDYNEK A:
 - ZL I W KLASIE "C"
 - BUDYNEK B:
 - ZL II W KLASIE "C" - PRZEDSZKOLE
 - ZL III W KLASIE "C" - KUCHNIA
 - BUDYNEK C:
 - ZL III W KLASIE "C"
- ściany oddzielenia przeciwpożarowego REI 120 - GRANICA STREFY



A - PROJEKTOWANA ROZBUDOWA - SALA GIMNASTYCZNA
B - PROJEKTOWANA ROZBUDOWA - ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY
C - ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ



STREFY POŻAROWE:
• BUDYNEK A:
- ZL I W KLASIE "C"
• BUDYNEK B
- ZL III W KLASIE "C"
• BUDYNEK C
- ZL III W KLASIE "C"
• ściany oddzielenia przeciwpożarowego
REI 120 - GRANICA STREFY

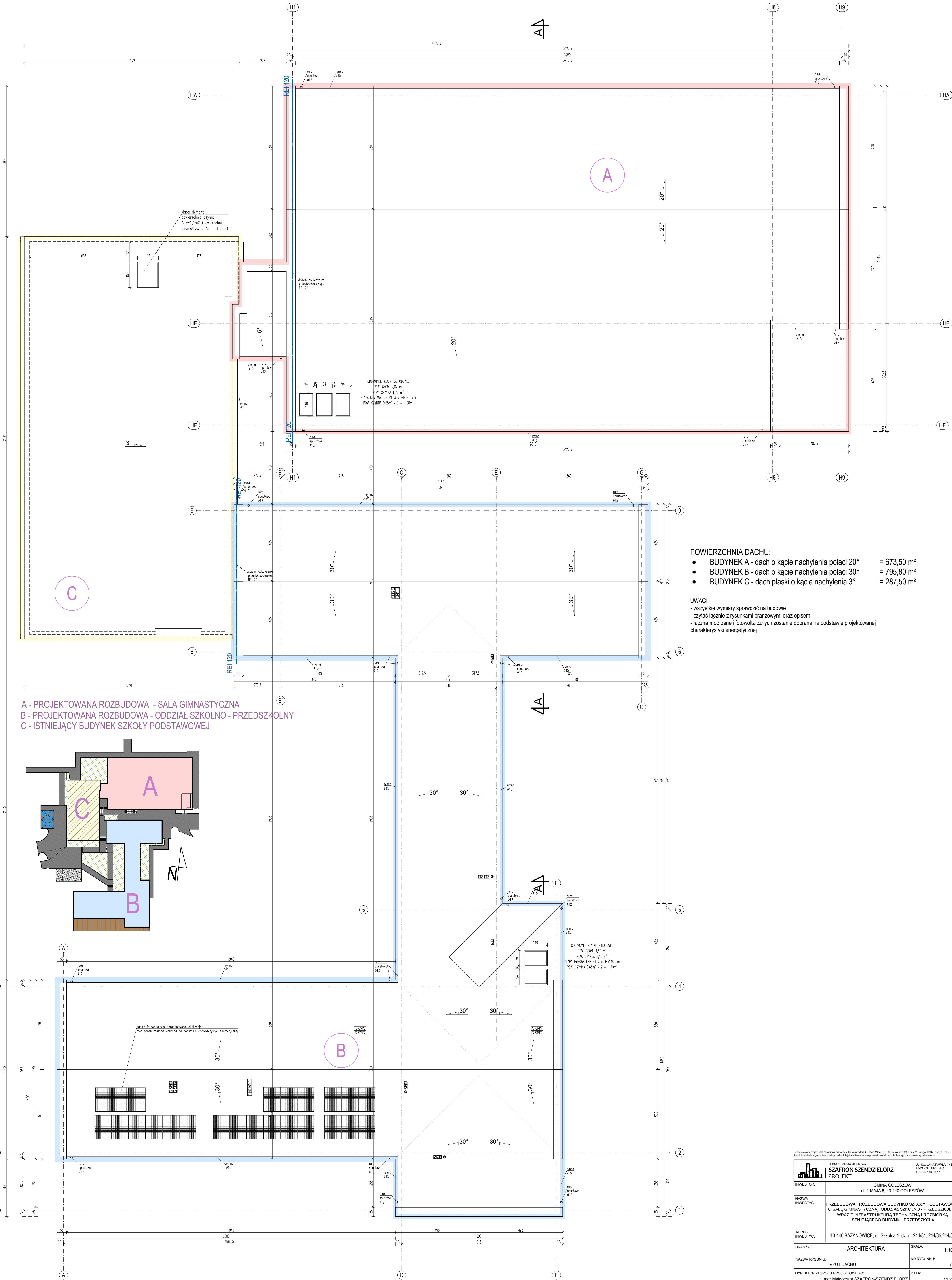
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA			
CZĘŚĆ [C] - istniejąca szkoła			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m²]
C/2.1	KŁATKA SCHODOWA	plytki ceramiczne	20,05
C/2.2	SALA LEKCYJNA	plytki ceramiczne	35,50
C/2.3	SALA LEKCYJNA	plytki ceramiczne	35,14
C/2.4	POM. SOCJALNE	plytki ceramiczne	17,53
C/2.5	SALA LEKCYJNA	plytki ceramiczne	35,50
C/2.6	PRZEDSIONEK WC DZIEWCZYN	plytki ceramiczne	5,79
C/2.7	WC DZIEWCZYN	plytki ceramiczne	7,77
C/2.8	PRZEDSIONEK WC CHŁOPCÓW	plytki ceramiczne	3,34
C/2.9	WC CHŁOPCÓW	plytki ceramiczne	4,48
C/2.10	KORYTARZ	plytki ceramiczne	43,55
C/2.11	POM. GOSPODARCZE	plytki ceramiczne	12,74
C/2.12	BIBLIOTEKA	plytki ceramiczne	26,08
RAZEM POWIERZCHNIA I PIĘTRA			247,47

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PODDASZA			
CZĘŚĆ [A] - sala gimnastyczna			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m²]
A/2.1	KOMUNIKACJA Z WINDĄ	wykładzina	7,91
A/2.2	PODDASZE - POM. TECHNICZNE, NIEMOJĄCE	deski	145,56
RAZEM POWIERZCHNIA PODDASZA			153,47

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA			
CZĘŚĆ [B] - oddział szkolno - przedszkolny			
L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POWIERZCHNIA POSADZKI [m²]
B2.1	KOMUNIKACJA	wykładzina	116,28
B2.2	SALA KOMPUTEROWA	wykładzina	52,18
B2.3	JADALNIA	wykładzina	76,00
B2.4	ZMYWALNIA	wykładzina	5,58
B2.5	ROZDZIELNIA	wykładzina	10,39
B2.6	WC NPS	wykładzina	6,34
B2.7	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	wykładzina	14,91
B2.8	PIELĘGNIARKA	wykładzina	12,79
B2.9	PRZEDSIONEK WC	wykładzina	3,68
B2.10	WC	wykładzina	2,25
B2.11	POM. PORZĄDKOWE	wykładzina	4,96
B2.12	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	wykładzina	6,18
B2.12a	SERWEROWNIA	wykładzina	7,29
B2.13	KŁATKA SCHODOWA	wykładzina	21,51
B2.14	SALA LEKCYJNA NR 2	wykładzina	63,94
B2.15	PRZEDS. WC CHŁOPCÓW	wykładzina	10,48
B2.16	WC CHŁOPCÓW	wykładzina	8,54
B2.17	ZAPLECZE SALI NR 2	wykładzina	8,21
B2.18	SALA LEKCYJNA NR 3	wykładzina	63,97
B2.19	PRZEDS. WC DZIEWCZYN	wykładzina	7,20
B2.20	WC DZIEWCZYN	wykładzina	11,90
B2.21	ZAPLECZE SALI NR 3	wykładzina	4,72
B2.22	ZAPLECZE SALI NR 4	wykładzina	3,93
B2.23	SALA LEKCYJNA NR 4	wykładzina	63,01
RAZEM POWIERZCHNIA I PIĘTRA			586,24

- LEGENDA:
- ściana zewnętrzna :
 - styropian fasadowy gr.25cm
 - pustak ceramiczny gr. 25cm
 - ściana zewnętrzna :
 - wełna mineralna gr. 25cm
 - pustak ceramiczny gr. 25cm
 - ściana nośna
 - pustak ceramiczny gr. 25cm
 - ściana działowa gr.15cm
 - elementy żelbetowe
 - proj. zamurowania w części istniejącej
 - proj. wykucia i wyburzenia w części istniejącej

		JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA		UL. ŚW. JANA PAWŁA 6 43B	
SZAFRON SZENDZIELORZ		PROJEKT		43-216 STUJECZNE	
INWESTOR:		GMINA GOLESZÓW		TEL. 62 440 02 47	
		ul. 1 MAJA 5, 43-440 GOLESZÓW			
NAZWA INWESTYCJI:		PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ GIMNASTYCZNA I ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA			
ADRES INWESTYCJI:		43-440 BAŻANOWICE, ul. Szkolna 1, dz. nr 244/84, 244/85, 244/86			
BRANŻA:		ARCHITEKTURA		SKALA: 1:100	
NAZWA RYSUNKU:		RZUT I PIĘTRA / PODDASZA - POZIOM +4,20m		NR RYSUNKU: A3	
DYREKTOR ZESPÓŁU PROJEKTOWEGO:		mgr inż. Malgorzata SZAFRON-SZENDZIELORZ		DATA: 11.2021	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. arch. Michał KUCHARA ul. ul. OSPOKOPOWA 12/14		PODPIS:	
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. arch. Janusz NAJLEPSZY ul. ul. 26/26B/5		PODPIS:	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Joanna BURGHARDT		NR STRONY:	



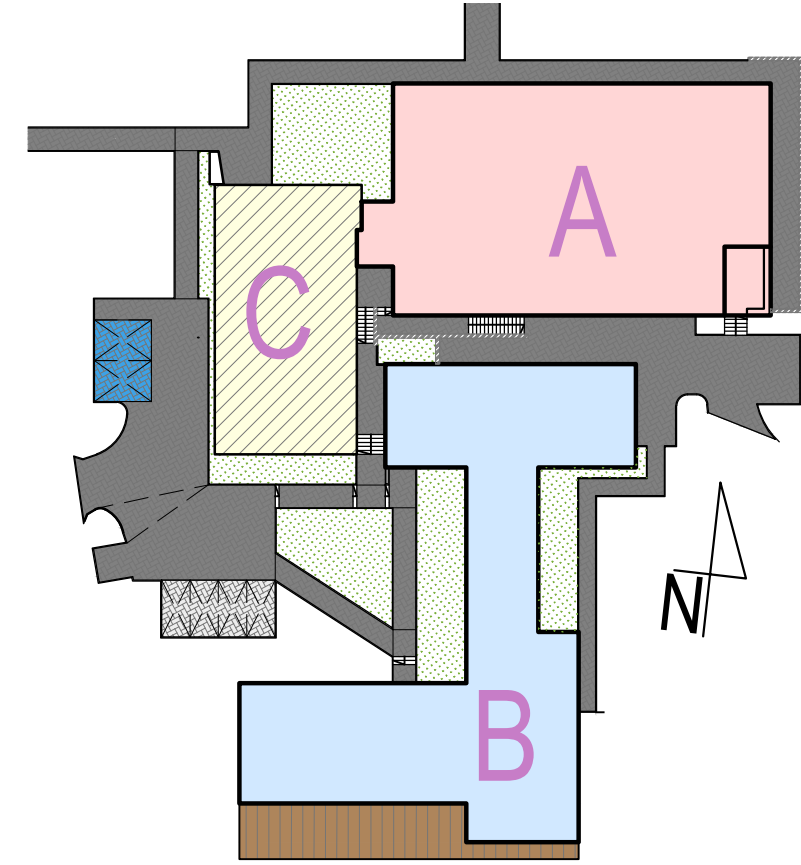
POWIERZCHNIA DACHU:

- BUDYNEK A - dach o kącie nachylenia połaci 20° = 673,50 m²
- BUDYNEK B - dach o kącie nachylenia połaci 30° = 795,80 m²
- BUDYNEK C - dach płaski o kącie nachylenia 3° = 287,50 m²

UWAGI:

- wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
- czytać łącznie z rysunkami branżowymi oraz opisem
- łączna moc paneli fotowoltaicznych zostanie dobrana na podstawie projektowanej charakterystyki energetycznej

A - PROJEKTOWANA ROZBUDOWA - SALA GIMNASTYCZNA
B - PROJEKTOWANA ROZBUDOWA - ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY
C - ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ



		<div>JEDNOSTKA PROJEKTOWA SZAFIRON SZENDZIELORZ PROJEKT</div> <div>ul. Św. JANA PAWŁA 6-43B 43-215 STULECIE TEL. 32 445 02 47</div>			
INWESTOR:				GMINA GOLESZÓW ul. 1 MAJA 5, 43-440 GOLESZÓW	
NAZWA INWESTYCJI:				PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ GIMNASTYCZNA I ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA	
ADRES INWESTYCJI:				43-440 BAŻANOWICE, ul. Szkolna 1, dz. nr 244/84, 244/85, 244/86	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA		SKALA:	1:100
NAZWA RYSUNKU:		RZUT DACHU		NR RYSUNKU:	A4
DYREKTOR ZESPÓŁU PROJEKTOWEGO: mgr Małgorzata SZAFIRON-SZENDZIELORZ				DATA:	11.2021
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. arch. Michał KUCHARA upr. nr 05090K/2014		PODPIS:	
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. arch. Janusz NAJLEPSZY upr. nr 262/99B-B		PODPIS:	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Joanna BURGHARDT		NR STRONY:	



 elementy żelbetowe

Zielonolipowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dnia 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23 lutego 1994r. z późn. zm.).
Zwielokrotnianie egzemplarzy, odpisywanie lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu bez zgody autorów są zabronione.

 JEDNOSTKA PROJEKTOWA SZAFAON SZENDZIELORZ PROJEKT		UL. Św. JANA PAWŁA II 43B 43-215 SZENDZIELEC TEL. 32 449 02 47	
INWESTOR:		GMINA GOLESZÓW ul. 1 MAJA 5, 43-440 GOLESZÓW	
NAZWA INWESTYCJI:		PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ I ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOŁA	
ADRES INWESTYCJI:		43-440 BAŻANOWICE, ul. Szkołna 1, dz. nr 244/84, 244/85, 244/86	
BRANŻA:		ARCHITEKTURA SKALA: 1:100	
NAZWA RYSUNKU:		NR RYSUNKU: PRZEKRÓJ A - A A5	
DYREKTOR ZESPOŁU PROJEKTOWEGO:		DATA:	
mgr Małgorzata SZAFAON-SZENDZIELORZ		11.2021	
PROJEKTOWAŁ:		PODPIS:	
mgr inż. arch. Michał KUCHTA upr. nr 05/OPOKK/2014			
SPRAWDZIŁ:		PODPIS:	
mgr inż. arch. Janusz NAJLEPSZY upr. nr 262/89B-B			
OPRACOWAŁ:		NR STRONY:	
mgr inż. Joanna BURGHARDT			



ELEWACJA PÓŁNOCNA

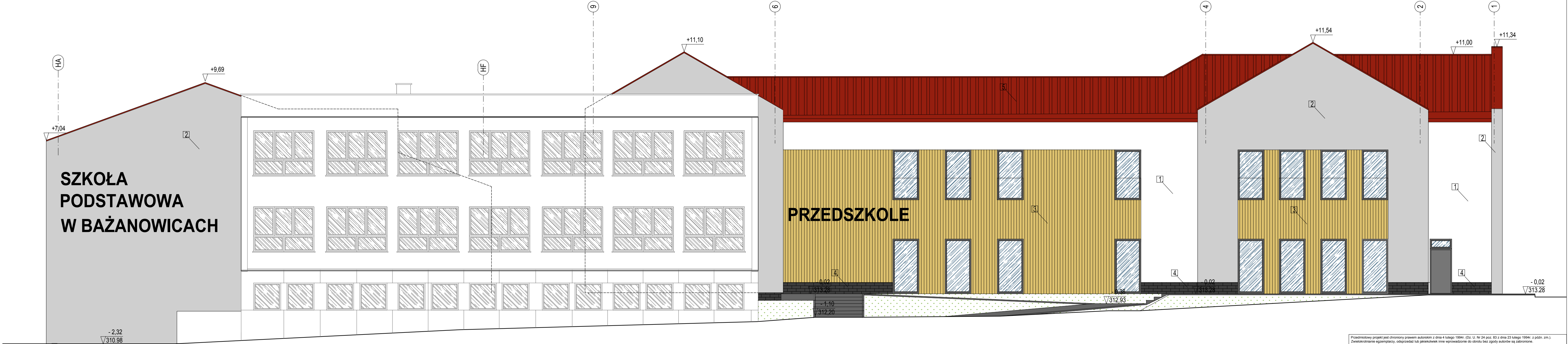
LEGENDA:

1. tynk elewacyjny kolor biały 3. okładzina elewacyjna drewniana 5. blacha na rąbek stojący kolor czerwony 7. tynk elewacyjny kolor czerwony
2. tynk elewacyjny kolor jasno szary 4. cokół - płytki klinierowe grafitowe 6. schody terenowe

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podane w projekcie o parametrach równoważnych lub niegorszych niż podane w opracowaniu.
Przedstawiona kolorystyka i rozwiązania są propozycją projektową.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dnia 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23 lutego 1994r. z późn. zm.).
Zwielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu bez zgody autorów są zabronione.

<div><div></div><div><div>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</div><div>SZAFRON SZENDZIELORZ</div><div>PROJEKT</div></div></div> <div><div>UL. ŚW. JANA PAWŁA II 43B</div><div>43-215 STODZIEŻENIE</div><div>TEL. 32 449 02 47</div></div>	
INWESTOR:	GMINA GOLESZÓW ul. 1 MAJA 5, 43-440 GOLESZÓW
NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ GIMNASTYCZNĄ I ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA
ADRES INWESTYCJI:	43-440 BAŻANOWICE, ul. Szkolna 1, dz. nr 244/84, 244/85, 244/86
BRANŻA:	ARCHITEKTURA
SKALA:	1:100
NAZWA RYSUNKU:	NR RYSUNKU:
ELEWACJA POŁUDNIOWA	A6
DYREKTOR ZESPOŁU PROJEKTOWEGO:	DATA:
mgr inż. arch. Michał KUCHTA	11.2021
PROJEKTOWAŁ:	PODPIS:
mgr inż. arch. Janusz NAJLEPSZY	
upr. nr 09/OPOK/2014	
SPRAWDZIŁ:	PODPIS:
mgr inż. Joanna BURGHARDT	
OPRACOWAŁ:	NR STRONY:



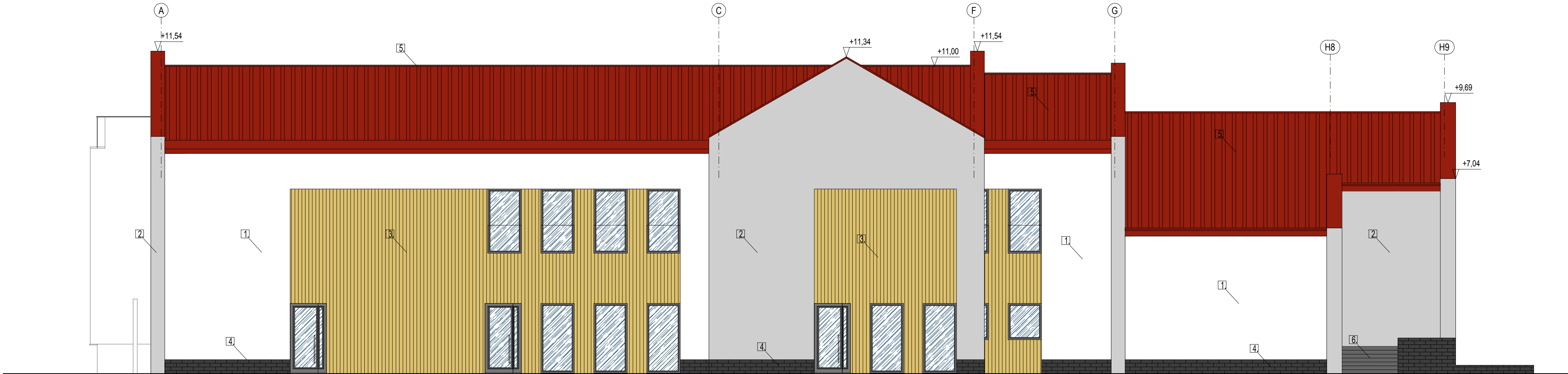
ELEWACJA ZACHODNIA

LEGENDA:

1. tynk elewacyjny kolor biały 3. okładzina elewacyjna drewniana 5. blacha na rąbek stojący kolor czerwony 7. tynk elewacyjny kolor czerwony
2. tynk elewacyjny kolor jasno szary 4. cokół - płytka klinierowa grafitowa 6. schody terenowe

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podane w projekcie o parametrach równoważnych lub niegorszych niż podane w opracowaniu.
Przedstawiona kolorystyka i rozwiązania są propozycją projektową.

<small>Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dnia 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23 lutego 1994r. z późn. zm.). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odpisywanie lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu bez zgody autorów są zabronione.</small>	
<div><div></div><div><div>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</div><div>SZAFIRON SZENDZIELORZ</div><div>PROJEKT</div></div></div>	<div><div>UL. ŚW. JANA PAWŁA II 43B</div><div>43-215 STUDZIENCE</div><div>TEL. 32 449 02 47</div></div>
INWESTOR:	GMINA GOLESZÓW ul. 1 MAJA 5, 43-440 GOLESZÓW
NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ I ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA
ADRES INWESTYCJI:	43-440 BAŻANOWICE, ul. Szkolna 1, dz. nr 244/84, 244/85,244/86
BRANŻA:	ARCHITEKTURA
SKALA:	1:100
NAZWA RYSUNKU:	ELEWACJA ZACHODNIA
NR RYSUNKU:	A7
DYREKTOR ZESPOŁU PROJEKTOWEGO:	DATA:
mgr Małgorzata SZAFIRON-SZENDZIELORZ	11.2021
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Michał KUCHTA upr. nr 05/OPOKK/2014
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Janusz NAJLEPSZY upr. nr 262/898-B
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Joanna BURGHARDT
NR STRONY:	



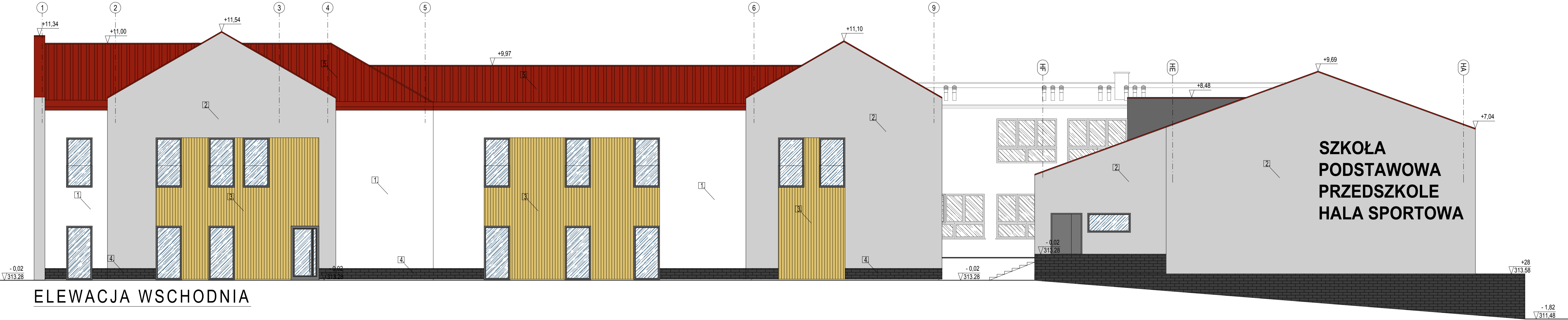
ELEWACJA POŁUDNIOWA

LEGENDA:

1. tynk elewacyjny kolor biały 3. okładzina elewacyjna drewniana 5. blacha na rąbek stojący kolor czerwony 7. tynk elewacyjny kolor czerwony
2. tynk elewacyjny kolor jasno szary 4. cokół - płytki klinierowa grafitowa 6. schody terenowe

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podane w projekcie o parametrach równoważnych lub niegorszych niż podane w opracowaniu.
Przedstawiona kolorystyka i rozwiązania są propozycją projektową.

<small>Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dnia 4 lutego 1994r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23 lutego 1994r. z późn. zm.). Zwielokrotnianie egzemplarzy, odprowadzanie lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu bez zgody autorów są zabronione.</small>	
 JEDNOSTKA PROJEKTOWA SZAFRON SZENDZIELORZ PROJEKT	<small>UL. ŚW. JANA PAWŁA II 43B 43-215 STUDZIEŃCE TEL. 32 449 02 47</small>
INWESTOR:	GMINA GOLESZÓW ul. 1 MAJA 5, 43-440 GOLESZÓW
NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ GIMNASTYCZNĄ I ODDZIAŁ SZKOLNO - PRZEDSZKOLNY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA
ADRES INWESTYCJI:	43-440 BAŻANOWICE, ul. Szkolna 1, dz. nr 244/84, 244/85, 244/86
BRANŻA:	ARCHITEKTURA
SKALA:	1:100
NAZWA RYSUNKU: ELEWACJA POŁUDNIOWA	NR RYSUNKU: A8
DYREKTOR ZESPÓŁU PROJEKTOWEGO: mgr Małgorzata SZAFRON-SZENDZIELORZ	DATA: 11.2021
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Michał KUCHTA upr. nr 05/OPOKK/2014	PODPIS:
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. Janusz NAJLEPSZY upr. nr 262/89B-B	PODPIS:
OPRACOWAŁ: mgr inż. Joanna BURGHARDT	NR STRONY:



ELEWACJA WSCHODNIA

LEGENDA:

1. tynk elewacyjny kolor biały 3. okładzina elewacyjna drewniana 5. blacha na rąbek stojący kolor czerwony 7. tynk elewacyjny kolor czerwony
2. tynk elewacyjny kolor jasno szary 4. cokół - płytka klinierowa grafitowa 6. schody terenowe

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podane w projekcie o parametrach równoważnych lub niegorszych niż podane w opracowaniu.
Przedstawiona kolorystyka i rozwiązania są propozycją projektową.