

temat: **Budowa budynku Sali Gimnastycznej wraz z przewiązką przy Publicznej Szkole Podstawowej w Okulicach gmina: Rzezawa**

lokalizacja: Okulice, działki nr 761 i 762, obręb Okulice, gmina: Rzezawa

obiekt: **projekt zagospodarowania terenu, budynek sali gimnastycznej**

branża: architektura

stadium: projekt budowlano-wykonawczy

inwestor: Urząd Gminy Rzezawa, ul. Długa 21, 32-765 Rzezawa

tom: **A**

projektant:

mgr inż. architekt **Magdalena Frúhauf-Zawisza** nr upr.NBUA - 7342/30/98

sprawdzający:

mgr inż. architekt **Grzegorz Zawisza** nr upr.NBUA - 7342/87/97

**Budowa budynku Sali Gimnastycznej wraz z przewiązką przy Publicznej Szkole
Podstawowej w Okulicach gmina: Rzezawa**

SPIS TOMÓW

A	Architektura
K	Konstrukcja
S1	Instalacja wewnętrzna c.o, instalacja wentylacji mechanicznej
S2	Instalacja wewnętrzna wod.-kan.,ccw i p.poż z odcinkiem podziemnym kanalizacji sanitarnej do ist. zbiornika. Przebudowa istniejącego przyłącza wody
S3	Instalacja wewnętrzna gazowa
E1	Instalacja elektryczna wewnętrzna
E2	Przełożenie odcinka przyłącza energetycznego nn do budynku szkoły
T	Instalacja teletechniczna
B	Informacja „BIOZ”

Spis zawartości:

A. Załączniki

- oświadczenia z art.20 ust.4 Prawa Budowlanego
- kserokopie uprawnień i wpisu do izby projektantów
- oryginał mapy do celów projektowych (w 1 egzemplarzu);
- opinia nr ZUDP 1363/09 z dnia 04.11.2009 wydana przez Starostwo Powiatowe w Bochni Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

B. Część opisowa

1. Podstawa opracowania i materiały projektowe.
2. Przedmiot i zakres inwestycji.
3. Zagospodarowanie terenu.
 - 3a. Opis stanu istniejącego terenu lokalizacji.
 - 3b. Opis projektowanego zagospodarowania działki.
 - Obiekty kubaturowe.
 - Infrastruktura techniczna.
 - Ukształtowanie terenu, drogi i place.
 - Zieleń.
 - Elementy małej architektury.
 - Dostosowanie do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.
 - Ochrona przeciwpożarowa.
 - 3c. Bilans terenu.
 - 3d. Ochrona środowiska.
 - 3e. Ochrona prawna terenu.
 - 3f. Wpływ eksploatacji górniczej.
4. Budynek.
 - 4a. Dane techniczne budynku, program użytkowy.
 - 4b. Przyjęte rozwiązania architektoniczne
 - 4c. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe.
 - 4d. Instalacje.
 - 4e. Technologia.
 - 4f. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.
 - 4g. Ochrona p. pożarowa budynku.
 - 4h. Ochrona środowiska.
 - 4i. Charakterystyka energetyczna obiektu
 - 4j. Elementy wyposażenia sali gimnastycznej

C. Część rysunkowa

1.	zagospodarowanie terenu – plansza architektoniczna	1:500
1a.	zagospodarowanie terenu – plansza uzbrojenia terenu	1:500
2.	stan istniejący – elewacje rzut parteru	1:100
3.	rzut przyziemia	1:50
4.	rzut poddasza	1:50
5.	rzut więźby dachowej	1:50
6.	rzut dachu	1:50
7.	przekrój 1-1	1:50
8.	przekrój 2-2	1:50
9.	przekrój 3-3	1:50
10.	zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	-----
11.	elewacje	1:100
12.	balustrada schodów wewnętrznych i galerii widokowej	1:10
13.	balustrada pochylni i schodów zewnętrznych	1:10
14.	kolorystyka elewacji	1:200

1. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY PROJEKTOWE.

Podstawa opracowania:

- Umowa na prace projektowe nr 62/2009 z dnia 06.04.2009r zawarta pomiędzy Gminą Rzezawa a M. Frühauf-Zawisza na opracowanie projektu budowano-wykonawczego pt. "Budowa sali gimnastycznej wraz z przewiązką przy Publicznej Szkole Podstawowej w Okolicach gmina Rzezawa"
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu zagospodarowania Przestrzennego Gminy Rzezawa dotyczący działki nr 762 w miejscowości Okolice, gmina Rzezawa

Materiały projektowe:

- wizja lokalna na przedmiotowej działce;
- program funkcjonalny zadany przez Inwestora;
- mapa do celów projektowych 1:500;
- warunki techniczne przyłączenia do sieci zewnętrznych, wydane przez właściciela sieci;
- obowiązujące prawo, rozporządzenia i normy branżowe;
- pomiary inwentaryzacyjne;
- dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego działki lokalizacyjnej

2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sali gimnastycznej przy Publicznej Szkole Podstawowej w Okulicach, wraz z instalacjami wewnętrznymi: centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, wod.-kan., centralnej ciepłej wody i p.poż z odcinkiem podziemnym kanalizacji sanitarnej do ist. zbiornika, gazową, elektryczną oraz instalacjami zewnętrznymi: przebudowy istniejącego przyłącza wody, przełożenia odcinka przyłącza energetycznego nn do budynku szkoły i przebudowy odcinka sieci teletechnicznej.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu działki nr 761 i 762 w Okulicach oraz budynku sali gimnastycznej z zapleczem.

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

3a. Opis stanu istniejącego terenu lokalizacji.

Przedmiotowa działka zlokalizowana jest w miejscowości Okolice gmina Rzezawa. Teren działki jest płaski. Znajdują się na niej: budynek Szkoły Podstawowej z przedszkolem, budynek gospodarczy (dawna kotłownia) oraz teren trawiastego boiska przyszkolnego.

Budynek szkoły z przedszkolem stanowi obiekt średniowysoki w kategorii wysokościowej, dwukondygnacyjny z użytkowym poddaszem o zwartej bryle, przekryty dachem dwuspadowym. Został wykonany w technologii tradycyjnej. Wejście do szkoły zlokalizowane jest od strony wschodniej zaś do przedszkola od strony zachodniej.

Na działce lokalizacyjnej występują miejscowo drzewa zaś od strony zachodniej wydzielono zazieleniony plac zabaw dla dzieci przedszkolnych.

Teren wokół szkoły pokrywają nawierzchnie utwardzone asfaltowe, betonowe i częściowo wykonane z kostki betonowej.

Dojazd do posesji szkolnej realizowany jest od strony zachodniej wjazdem z drogi oznaczonej na mapie jako działka nr 31 oraz od strony północnej z drogi oznaczonej jako działka nr 763.

Przez działkę przebiegają sieci infrastruktury technicznej: sieć telekomunikacyjna, energetyczna, wodna oraz kanalizacyjna do zbiornika wybieralnego na ścieki sanitarne.

3b. Opis projektowanego zagospodarowania działki:

Obiekty kubaturowe.

Zakłada się wyburzenie istniejącego, nieużytkowanego budynku gospodarczego – dawnej kotłowni, kolidującego z projektowaną zabudową.

Zaprojektowano budynek sali gimnastycznej z zapleczem połączony z istniejącym budynkiem szkoły przewiązką mieszczącą zaplecze sali gimnastycznej.

Budynek zaprojektowano jako jednokondygnacyjny, niski. Część mieszczącą zaplecze zaprojektowano jako budynek jednokondygnacyjny z częściowo użytkowym poddaszem.

Projektowany obiekt zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej i założono występowanie prostych warunków geologicznych.

Infrastruktura techniczna.

Zaprojektowano:

- podziemny odcinek instalacji kanalizacyjnej – do istniejącego na terenie działki zbiornika wybieralnego na ścieki sanitarne – szczegóły omówiono części sanitarnej opracowania;

- przebudowę istniejącego przyłącza wody po trasie istniejącego – szczegóły omówiono w części sanitarnej opracowania;

- przełożenie odcinka przyłącza energetycznego nn do budynku szkoły – szczegóły omówiono w części elektrycznej opracowania

- wody opadowe – zostaną odprowadzone na teren działki Inwestora – brak sieci opadowej

- instalacja teletechniczna – zaprojektowano przebudowę odcinka istniejącej sieci teletechnicznej kolidującej z projektowanym budynkiem. Szczegóły omówiono w opracowaniu branżowym

Ukształtowanie terenu, drogi i place.

Dojazd do budynku realizowany będzie istniejącymi dotychczasowymi zjazdami z drogi wojewódzkiej od strony zachodniej oraz od strony północnej terenu lokalizacji.

Zaplecze parkingowe realizowane będzie w oparciu o istniejące – od strony zachodniej działki wzdłuż drogi oznaczonej na mapie jako dz. nr 31, z wydzielaniem miejsca parkingowego dla osoby niepełnosprawnej.

Przewiduje się wykonanie nowych nawierzchni wokół projektowanego budynku (opaski, dojścia) wykonanych np. z kostki betonowej w sposób umożliwiający spływ z nich wód opadowych na teren działki Inwestora, połączonych z istniejącymi nawierzchniami utwardzonymi.

Zielen.

Na niezabudowanym terenie działki pozostawiono istniejące obszary zieleni niskiej - trawniki. Pozostawiono również (nieco zmniejszony) teren od strony północnej z przeznaczeniem na boisko trawiaste.

W związku z planowaną budową przewiduje się wycinkę drzew kolidujących z projektowanym budynkiem. Drzewa do wycinki zaznaczono na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

Elementy małej architektury.

Odpadki socjalne z budynku gromadzone będą w kontenerze zlokalizowanym w wydzielonym miejscu w obrębie działki lokalizacyjnej (istniejące). Odpadki będą wywożone regularnie przez odpowiednie służby na podstawie dotychczasowych umów. Dobudowa nie zwiększy ilości odpadów socjalnych.

Dostosowanie do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

Obecnie szkoła nie jest przystosowana do korzystania przez osoby niepełnosprawne. przewiduje wydzielenie w obrębie istniejącego parkingu miejsca postojowego dla osoby niepełnosprawnej. Ciągi piesze i pieszo-jezdne zostaną wykonane „bezprogowo” dla umożliwienia poruszania się niepełnosprawnych po terenie działki.

Ochrona przeciwpożarowa.

Zewnętrzne zabezpieczenie projektowanego budynku stanowić będą istniejące hydranty zlokalizowane na sieci wodociągowej Ø160 przebiegającej przez działki lokalizacyjne.

W planowanym zagospodarowaniu terenu funkcję drogi p.pożarowej pełnić będzie droga przebiegająca wzdłuż granicy zachodniej oraz północnej działki lokalizacyjnej, posiada ona wymagane parametry.

3c. Bilans terenu.

BILANS TERENU – STAN ISTNIEJĄCY

<u>powierzchnia całkowita działek nr 761 i 762</u>	<u>5409,81 m²</u>
• pow. zabudowy istniejących budynków (szkoła+bud. gospodarczy)	451,54 m ²
• pow. istniejących nawierzchni utwardzonych	1207,60 m ²
• powierzchnia biologicznie czynna (zielona)	3750,67 m ²

BILANS TERENU – STAN PROJEKTOWANY

powierzchnia całkowita działek nr 761 i 762	5409,81 m ²
• pow. zabudowy	990,06 m ²
w tym budynek projektowany	609,89 m ²
w tym istniejąca (budynek szkoły po wyburzeniu dawnej kotłowni)	380,17 m ²
• pow. nawierzchni utwardzonych (projektowanych i istniejących)	979,72 m ²
• powierzchnia biologicznie czynna (zielona)	3440,03 m ²

3d. Ochrona środowiska.

Obiekt nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia. Ścieki odprowadzane będą do zbiornika wybieralnego, regularnie opróżnianego przez odpowiednie służby. Odpadki socjalne z budynku gromadzone będą w kontenerze zlokalizowanym w wydzielonym miejscu w obrębie działki, opróżnianym również przez właściwe służby. Obiekt nie będzie źródłem zanieczyszczeń gazowych, hałasu a także szkodliwego promieniowania.

3e. Ochrona prawna terenu.

Warunki ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej, kształtowania przestrzeni publicznej zostały zachowane poprzez:

- usytuowanie zabudowy na działce lokalizacyjnej umożliwia jej prawidłowe zagospodarowanie, zachowano linie zabudowy istniejącej szkoły od strony zachodniej,
- wysokość zabudowy nie przekracza 12 m – wynosi w najwyższej części 12,00 m – zachowano wymaganą zapisami w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego wysokość optymalną;
- zaprojektowano dachy dwuspadowe i wielospadowe o nachyleniu połaci 30°, z zachowaniem dopuszczalnej tolerancji 5° dla wymaganego minimalnego pochylenia 35°
- projektowana rozbudowa została zharmonizowana z istniejącą zabudową na działce;
- na terenie wolnym od zabudowy działki pozostawiono istniejące zagospodarowanie (wjazd, droga dojazdowa, dojścia do budynków, boisko)
- obsługa komunikacyjna realizowana będzie istniejącymi wjazdami
- teren nie podlega ochronie konserwatorskiej;
- forma architektoniczna projektowanego budynku nawiązuje do lokalnej tradycji budowlanej oraz kierunków zabudowy optymalnych dla zachowania i konstrukcji ładu przestrzennego oraz harmonii krajobrazu, w nawiązaniu do zabudowy zastanej

3f. Wpływ eksploatacji górniczej.

Teren inwestycji znajduje poza obszarem eksploatacji górniczej.

4. BUDYNEK.

4a. DANE TECHNICZNE BUDYNKU, PROGRAM UŻYTKOWY.

powierzchnia użytkowa	611,12 m ²
powierzchnia zabudowy	609,89 m ²
kubatura	4 684,66 m ³

PARTER

0.01	wiatrołap	8,43 m ²
0.02	komunikacja+schody	44,80 m ²
0.03	szatnia odzieży wierzchniej (boksy)	25,65 m ²
0.04	pomieszczenie woźnego	12,15 m ²
0.05	składzik porządkowy	2,46 m ²
0.06	wc niepełnosprawnego	4,40 m ²
0.07	komunikacja	18,92 m ²
0.08	szatnia (szatnia osoby niepełnosprawnej)	11,07 m ²
0.09	natryski+wc	13,57 m ²
0.10	natryski+wc	6,89 m ²
0.11	szatnia	11,07 m ²
0.12	pomieszczenie nauczyciela wf	11,87 m ²
0.13	zaplecze sanitarne nauczyciela wf	3,75 m ²
0.14	pomieszczenie gospodarcze	22,08 m ²
0.15	sala gimnastyczna	298,25 m ²
0.16	magazyn sprzętu sportowego	25,65 m ²
razem:		521,01 m ²

PODDASZE

1.01	galeria widokowa	47,37 m ²
1.02	komunikacja	14,88 m ²
1.03	kotłownia	12,35 m ²
1.04	Pomieszczenie techniczne - wentylatorownia	4,95 m ²
1.05	Pomieszczenie gospodarcze	10,56 m ²
razem:		90,11 m ²

4b. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNE.

Zaprojektowano budynek sali gimnastycznej z zapleczem połączony z istniejącym budynkiem szkoły przewiązką mieszczącą zaplecze sali gimnastycznej.

Część mieszczącą salę gimnastyczną zaprojektowano jako jednokondygnacyjną zaś część mieszczącą pomieszczenia zaplecza zaprojektowano jako jednokondygnacyjną z częściowo użytkowym poddaszem, gdzie zlokalizowano pomieszczenie kotłowni z wentylatorownią, pomieszczenie gospodarcze (składzik) oraz galerię widokową na pomieszczenie sali gimnastycznej.

Zaprojektowano niezależne wejście do zespołu sali sportowej od strony wschodniej, które pełnić będzie również rolę wejścia głównego do szkoły podstawowej.

W związku z tak przyjętym założeniem komunikacyjnym szkoły, zaprojektowano w pobliżu wejścia zespół szatniowy (boksy siatkowe) na odzież wierzchnią dla dzieci szkolnych. Ze strefy wejściowej dzieci przechodzić będą korytarzem komunikacyjnym do budynku istniejącego.

W pobliżu wejścia do budynku zaplecza zlokalizowano pomieszczenie woźnego oraz WC ogólnego, przystosowanego dla osoby niepełnosprawnej.

Zaplecze Sali gimnastycznej (oddzielone od strefy wejściowej) składa się z dwóch zespołów szatniowo - sanitarnych (w tym jeden przystosowany dla osoby niepełnosprawnej), pomieszczenia nauczyciela w-f z oddzielnym węzłem sanitarnym, pomieszczenia magazynu sprzętu sportowego. Dodatkowo na parterze budynku wydzielono pomieszczenie gospodarcze dostępne z zewnątrz, które pełnić będzie funkcję magazynku i kantorka na potrzeby przechowywania i konserwacji sprzętu zewnętrznego stosowania (kosiarka itp) związanego z funkcjonowaniem szkoły jak również kantorka naprawczego sprzętu szkolnego.

Architektonicznie budynek dostosowano do zabudowy istniejącej szkoły, dostosowując jego gabaryty, ukształtowanie bryły i stosowany detal, kolorystykę do stanu zastanego.

4c. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE.

4c.1	Fundamenty – żelbetowe wylewane, ciągłe w części zaplecza, pod salą gimnastyczną stopy żelbetowe wylewane na mokro w siatce modularnej z podwalinami żelbetowymi. Szczegóły omówiono w części konstrukcyjnej opracowania.
4c.2	Ściany fundamentowe, podwaliny – ściany betonowe gr. 30cm i 25cm, wylewane na mokro, podwaliny betonowe zbrojone szer. 30 cm. Szczegóły omówiono w części konstrukcyjnej opracowania tom K;
4c.3	Ściany zewnętrzne – pustaki ceramiczne typu MAX, ocieplone styropianem PS-E FS 15 gr.15 cm
4c.4	Ściany wewnętrzne nośne – z cegły pełnej gr. 25cm
4c.5	Ściany wewnętrzne działowe – z cegły pełnej gr. 12 cm; ścianki poddasza: ścianki szerokości 12,5 cm na profilach systemowych szer 10 cm w rozstawie co 60 cm, obłożone płytami gipsowo-kartonowymi gr. 12,5 mm , wypełnione wełną mineralną gr. 8cm. Ścianki o odporności REI 60 (kotłowni i wentylatorowi) szer. 15cm na profilach systemowych szer. 10cm, w rozstawie co 60 cm, obłożone płytami gipsowo – kartonowymi (dwuwarstwowo) np. „Nida Ogień” lub Knauf F/GFK, wypełnione wełną mineralną gr. 8cm. Szczegóły pokazano na rysunkach projektu.
4c.6	Kanały wentylacji grawitacyjnej – wentylacja grawitacyjna realizowana przewodami murowanymi z cegły pełnej, w pomieszczeniach sanitarnych wspomagana mechanicznie wentylatorami kanałowymi włączanymi automatycznie po wejściu do pomieszczenia lub działającymi w sposób ciągły. W pomieszczeniach szatni i magazynu sprzętu sportowego wentylacja wspomagana mechanicznie wentylatorami dachowymi włączanymi ręcznie

	w razie potrzeby przewietrzenia. Wentylacja Sali gimnastycznej mechaniczna z nawiewem powietrza z pomieszczenia wentylatorowi i wywiewem wentylatorami dachowym pełniącymi również po wyłączeniu funkcje kanałów wentylacji grawitacyjnej. Szczegóły omówiono w opracowaniu branżowym.
4c.7	Nadproża, wieńce, rdzenie – żelbetowe, wylwane na mokro ocieplone styropianem PS-E FS 15 gr. 4cm. Nadproża w miejscach przekuć w ścianach istniejących szkoły – prefabrykowane typu „L-19”. Szczegóły omówiono w części konstrukcyjnej opracowania.
4c.8	Stropy – płyta żelbetowa wylwana na mokro. Szczegóły omówiono w części konstrukcyjnej opracowania.
4c.9	Schody wewnętrzne – żelbetowe wylwane na mokro. Szczegóły omówiono w części konstrukcyjnej opracowania.
4c.10	Schody zewnętrzne, pochylnia – żelbetowe, wylwane. Szczegóły omówiono w części konstrukcyjnej opracowania.
4c.11	Dach – nad zapleczem Sali gimnastycznej o konstrukcji drewnianej, płatwiowo-kleszczowej. Szczegóły pokazano na rysunkach projektu. Połączenia wzajemne elementów drewnianych wiązarów pełnych więźby wykonać jako złącza ciesielskie (jaskółczy ogon, czopy, nakładka prosta itp.). Połączenia kleszczy z słupami i płatwiami wykonać z wcięciem na wrąb - śrubowane, krokwi z kleszczami "na dotyk" – śrubowane. Elementy więźby zabezpieczyć należy przeciwgrzybicznie. Dach nad salą gimnastyczną o konstrukcji stalowej, z elementami kratownicowymi. Szczegóły omówiono w części konstrukcyjnej opracowania.
4c.11	Izolacje TERMICZNA <u>podłogi na gruncie</u> - styropian PS-E FS 20 grubości 7 cm; <u>dachu</u> – w części z dachem tradycyjnym (konstrukcja drewniana) oraz dachu nad salą gimnastyczną (konstrukcja stalowa), wełna mineralna gr.18 cm np. „Isover Uni Mata”. <u>stropu nad parterem w części zawierającej poddasze nieużytkowe</u> – wełna mineralna „mięka” gr. 18cm układana na płycie stropowej np. „Isover Uni Mata”. <u>ścian fundamentowych, podwalin</u> - polistyren ekstrudowany gr. 8cm; <u>ścian zewnętrznych</u> – styropianem PS-E FS 15 gr. 15cm; <u>wieńców i nadproży, rdzeni żelbetowych</u> – styropianem PS-E FS 15 gr. 4 cm;

	<u>ścianek poddasza oddzielających od poddasza nieużytkowego</u> – wełna mineralna gr. 18cm np. „Isover Uni Płyta” AKUSTYCZNA <u>stropów międzypiętrowych</u> – styropian PS-E FS 20 grubości 4 cm <u>ścianek poddasza</u> – wełna mineralna np. Isover Aku Płyta gr. 8cm PRZECIWWILGOCIOWA <u> pionowa ścian fundamentowych</u> – Dieterman Superflex 10/100S na powierzchni zagruntowanej Eurolanem-3K lub 2x Dysperbit bez rozcieńczania na powierzchnie zagruntowane anionową emulsją asfaltową <u>pozioma ścian fundamentowych i posadzki</u> - 2x papa asfaltowa na lepiku lub termozgrzewalna <u>pozioma schodów zewnętrznych, pochylni</u> - „folia płynna” bezpośrednio na płycie betonowej np. Dieterman Superflex 1 <u>pozioma podłogi na gruncie</u> - 2x papa asfaltowa na lepiku lub termozgrzewalna. Uwaga: przed ułożeniem warstwy ociepleniowej styropianu zaleca się posypać papę nawierzchniowo talkiem technicznym lub drobnym piaskiem (w-wa ochronna); <u>pozioma posadzek pomieszczeń „mokrych” sanitarnych i WC</u> - 3x papa asfaltowa na lepiku z wywinięciem 15cm na ściany od poziomu projektowanych posadzek lub płynna folia uszczelniająca np. Deiterman Superflex 1; <u>pokrycia dachowego</u> - folia wstępnego krycia wysokoparoprzepuszczalna układana na krokwiach • PAROSZCZELNA <u>stropów poddasza, ścianek poddasza</u> – folia polietylenowa np. Isover Gullfiber „Stopair” • PRZECIWGRZYBICZNA <u>elementów drewnianych więźby dachowej</u> – Fobos M2, zabezpieczający również przed owadami i przeciwogniowo
4c.12	Materiały wykończeniowe <u>okna zewnętrzne</u> – na profilach PCV, szklone zestawami szklanymi o $U = 1,8$ $[W/(m^2.K)]$ lub niższym, szkłem bezpiecznym, szczegóły opisano i pokazano na rys. zestawienia

	<u>okna wewnętrzne</u> – na profilach PCV oraz aluminiowych, szklone szkłem bezpiecznym, szczegóły opisano i pokazano na rys. zestawienia <u>drzwi zewnętrzne</u> – na profilach aluminiowych ciepłych, przeszkłone o $U = 1,8[W/(m^2 \cdot K)]$ lub niższym, pełne o $U = 2,6[W/(m^2 \cdot K)]$ lub niższym <u>drzwi wewnętrzne</u> – drewniane okleinowane CPL i na profilach aluminiowych „zimnych” szklone szkłem bezpiecznym; <u>parapety okienne</u> - zewnętrzne z blachy powlekanej , wewnętrzne wykończone płytkami gresowymi; <u>pokrycie dachu</u> – blacha trapezowa powlekana analogicznie jak nad budynkiem istniejącym szkoły <u>rynny i rury spustowe</u> – PCW, przekroje podano na rysunkach projektu; <u>tynki zewnętrzne</u> – silikatowe, cienkowarstwowe w kolorystyce podanej w części rysunkowej; <u>tynki wewnętrzne</u> – cementowo-wapienne, malowane farbami wewnętrznego stosowania zmywalnymi w kolorach pastelowych; w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy wykonać obłożenie ścian do wysokości min. 2,00 m od poziomu posadzki płytkami ceramicznymi (glazurowanymi) ułatwiającymi ich łatwe zmywanie i czyszczenie. Tynki poddasza – płyty gipsowo-kartonowe. Obudowa pomieszczeń kotłowni i wentylatorowni (ściany i strop) z płyt gipsowo – kartonowych ogniochronnych układanych dwuwarstwowo. Obudowy pozostałych pomieszczeń oraz powierzchni skośnych poddasza (strop) wykonać płytami gipsowo – kartonowymi ogniochronnymi układanymi jednowarstwowo. <u>posadzki</u> - wykonać z materiałów podanych na rysunkach; w pomieszczeniach zaplecza sanitarnego, pomieszczeniu gospodarczym, pomieszczeniu kotłowni i wentylatorowni oraz częściowo komunikacyjnych (zespół wejściowy) płytki gresowe, w pozostałych pomieszczeniach wykładzina PCW homogeniczna np. „Tarket”. Szczegóły opisano na rysunkach projektu. Projekt zakłada wykonanie podłogi sali gimnastycznej dwuwariantowo: wariant podstawowy to podłoga systemowa „Haro Sztokholm” z modułami parkietowymi systemowymi oraz wariant alternatywny to „tradycyjna” podłoga sportowa z klepką parkietową bukową lub dębową. Szczegóły pokazano i opisano na rysunkach projektu. Uwaga!!! W obu wariantach należy wykonać olistwowanie posadzki listwami przyściennymi z otworami wentylacyjnymi celem przewietrzania warstw podpodłogowych. <u>schody wewnętrzne</u> – wykończyć płytkami gresowymi antypoślizgowymi <u>schody zewnętrzne, pochylnia</u> – wykończyć płytkami gresowymi, mrozoodpornymi antypoślizgowymi, w na zaprawie i fudze mrozoodpornej;
--	--

	<u>balustrada schodów wewnętrznych</u> – stalowa z profili zamkniętych kwadratowych $\varnothing 40 \times 40 \text{ mm}$ (słupki), pochwyt drewniany lub stalowy $\varnothing 40 \text{ mm}$, pola pomiędzy słupkami wypełnione ramkami z profili wykończeniowych do siatek plecionych np WE 30x30,5,7 „Mevaco” o przekroju 30x30x3mm wypełnionych siatką plecioną o oczku $\sim 40 \times 40 \text{ mm}$; maksymalne prześwity balustrady nie mogą przekraczać 12cm. Balustrada mocowana za pomocą kotew stalowych rozporowych (np. „Hilti”) do biegu schodowego i stropu (na poziomie poddasza). Szczegóły pokazano na rysunkach projektu. <u>balustrada pochylni</u> – stalowa, stalowa z profili zamkniętych kwadratowych $\varnothing 40 \times 40 \text{ mm}$ (słupki), pochwyty stalowe $\varnothing 50 \text{ mm}$, pola pomiędzy słupkami wypełnione rurami $\varnothing 20 \text{ mm}$. Do słupków należy zamontować pochwyty dla niepełnosprawnego zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. na wysokości 75 i 90 cm od poziomu pochylni; balustradę zabezpieczyć antykorozyjnie i wykonać malowanie farbami zewnętrznego stosowania z odpowiednimi atestami. Szczegóły pokazano na rysunku projektu. <u>balustrada galerii widokowej na poddaszu</u> – analogicznie jak schodowa, stalowa z profili zamkniętych kwadratowych $\varnothing 40 \times 40 \text{ mm}$ (słupki, pochwyt), pola pomiędzy słupkami wypełnione ramkami z profili wykończeniowych do siatek plecionych np WE 30x30,5,7 o przekroju 30x30x3mm wypełnionych siatką plecioną o oczku $\sim 40 \times 40 \text{ mm}$; maksymalne prześwity balustrady nie mogą przekraczać 12cm. . Balustrada mocowana za pomocą kotew stalowych rozporowych (np. „Hilti”) do stropu i słupów (pochwyt). Szczegóły pokazano na rysunkach projektu. <u>boksy szatniowe</u> – wykonać z siatki stalowej z drutu $\% \% c$ 4-5mm, o oczkach kwadratowych 3x3cm w ramach z rury kwadratowej 40x20x3 + mocowanie obwodowe siatki z płaskownika 30x3, mocowanie do podłogi i stropu za pomocą kotew stalowych rozporowych np. „Hilti”, zabezpieczyć antykorozyjnie , malowanie wykonać farbami wewnętrznego stosowania z odpowiednimi atestami. <u>obudowa ochronna kanałów blaszanych nawiewu powietrza z wentylatorowi w rejonie sali gimnastycznej</u> - wykonać z siatki stalowej z drutu $\% \% c$ 4-5mm, o oczkach kwadratowych 3x3cm w ramach z rury kwadratowej 40x20x3 + mocowanie obwodowe siatki z płaskownika 30x3, mocowanie do ściany za pomocą kotew stalowych rozporowych (np. „Hilti”), zabezpieczyć antykorozyjnie i wykonać malowanie farbami wewnętrznego stosowania z odpowiednimi atestami.
--	---

4d. INSTALACJE.

W budynku przewiduje się wykonanie następujących instalacji:

- **wody zimnej i c.c.w** – woda zimna z istniejącego przebudowanego przyłącza, woda ciepła z projektownej kotłowni szczegóły w tomie S2 opracowania;

- **kanalizacji sanitarnej** – odprowadzającej ścieki do istniejącego zbiornika na ścieki sanitarnej, szczegóły w tomie S2 opracowania;
- **centralnego ogrzewania** – z projektowanej kotłowni, zasilanej gazem ziemnym, szczegóły w tomie S1 opracowania;
- **wentylacji mechanicznej** – nawiewno –wywiewnej sali gimnastycznej, wywiewnej pomieszczeń sanitarnych, szatni odzieży wierzchniej oraz pomieszczenia gospodarczego na parterze – szczegóły omówiono w tomie S1 opracowania
- **elektrycznej** – szczegóły w tomie E opracowania.

4e. TECHNOLOGIA OBIEKTU.

Układ funkcjonalny – zaprojektowano niezależne wejście do zespołu sali sportowej od strony wschodniej, które pełnić będzie również rolę wejścia głównego do szkoły podstawowej. W związku z tym zaprojektowano w pobliżu wejścia zespół szatniowy (boksy siatkowe) na odzież wierzchnią dla dzieci szkolnych. Ze strefy wejściowej dzieci korytarzem komunikacyjnym przechodząc będą do budynku istniejącego. Przyjęty układ funkcjonalny umożliwia zamknięcie przejścia do szkoły i korzystanie z sali gimnastycznej osobom z zewnątrz w godzinach popołudniowych.

W pobliżu wejścia do budynku zlokalizowano pomieszczenie woźnego oraz WC ogólnego, przystosowanego dla osoby niepełnosprawnej. Zaplecze sali gimnastycznej (oddzielone od strefy wejściowej) składa się z dwóch zespołów szatniowo - sanitarnych (w tym jeden przystosowany dla osoby niepełnosprawnej), pomieszczenia nauczyciela w-f z oddzielnym węzłem sanitarnym, pomieszczenia magazynu sprzętu sportowego. Dodatkowo na parterze budynku wydzielono pomieszczenie gospodarcze dostępne z zewnątrz, które pełnić będzie funkcję magazynku i kantorka na potrzeby przechowywania i konserwacji sprzętu zewnętrznego stosowania (kosiarka itp) związanego z funkcjonowaniem szkoły jak również kantorka naprawczego sprzętu szkolnego.

Zatrudnienie, ilość uczniów – przedsięwzięcie nie generuje konieczności zatrudnienia dodatkowych osób. W chwili obecnej do szkoły uczęszcza około 100 uczniów, uczących się w siedmiu klasach liczących maksymalnie do 21 uczniów.

Materiały wykończeniowe – w pomieszczeniach sanitarnych zakłada się obłożenie ścian do wysokości minimum 2.0 m od poziomu posadzki płytkami ceramicznymi (glazurowanymi) ułatwiającymi ich łatwe zmywanie i czyszczenie.

Posadzki pomieszczeń sanitarnych pomieszczenia gospodarczego, pomieszczenia kotłowni i wentylatorowni oraz częściowo przestrzeni komunikacyjnych (zespół wejściowy) zaprojektowano jako wykonane z płytek gresowych, w pozostałych pomieszczeniach zastosowano wykładzine PCW homogeniczna np. „Tarkett”. Malowanie ścian wewnętrznych zaleca się wykonać farbami zmywalnymi wewnętrznego stosowania, ułatwiającymi łatwe i częste utrzymanie ich w czystości.

Podłogę sali gimnastycznej zaprojektowano jako drewnianą na ruszcie – szczegóły opisano w punkcie 4.c.12 opisu oraz na rysunkach projektu W obrębie komunikacji ogólnej należy zaopatrzyć grzejniki w osłony ochronne, systemowe. W przestrzeni sali gimnastycznej grzejniki usytuowano za drabinkami gimnastycznymi pełniącymi jednocześnie funkcję osłon ochronnych dla grzejników.

Uwaga !!! Należy stosować materiały nieszkodliwe dla zdrowia, nieemitujące szkodliwego promieniowania, posiadające odpowiednie aprobaty techniczne dopuszczające ich stosowanie w budownictwie.

Odpadki, śmieci – odpadki socjalne z budynku gromadzone będą w istniejącym kontenerze zlokalizowanym w wydzielonym miejscu w obrębie utwardzonego placu na terenie działki. Odpadki będą wywożone regularnie przez odpowiednie służby. Dobudowa nie zwiększy ilości odpadów socjalnych.

4f. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Istniejący budynek szkoły nie jest w chwili obecnej przystosowany dla osoby niepełnosprawnej poruszającej się na wózku i uczeń o takiej dysfunkcji do niej nie uczęszcza.

W projektowanym obiekcie zastosowano:

- główne wejście do budynku realizowane będzie schodami i pochylnią z zachowaniem wymaganych przepisami spadków i wyposażonej w pochyty zgodne z obowiązującymi wymaganiami
- zaprojektowano na poziomie przyziemia w-c dla niepełnosprawnych uczniów, które należy wyposażyć w armaturę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych i niezbędne uchwyty oraz urządzenia (np. firmy AKCJUM lub HEWI).
- wszystkie drzwi do pomieszczeń ogólnodostępnych będą wykonane bezprogowo.

4g. OCHRONA P. POŻAROWA BUDYNKU.

- Budynek zaliczono do obiektu użyteczności publicznej. W obiekcie przebywać będą pracownicy (kadra nauczycielska, pracownicy gospodarczo-techniczni) oraz uczniowie.
- Powierzchnia zabudowy projektowanego obiektu wynosi 609,89 m², całości kompleksu szkolnego tj. budynku szkoły wraz z salą gimnastyczną i zapleczem 990,06 m².
Budynek projektowany jest 1-kondygnacyjny, z częściowo użytkowym poddaszem. Wysokość budynku od terenu przy najniższym położonym wejściu do stropu nad wyjściem na poddasze nieużytkowe wynosi 12,00 m – budynek zaliczono do niskich w kategorii wysokościowej.
- Obiekt wzniesiony będzie jako rozbudowa istniejącego kompleksu szkoły. Odległość projektowanego budynku od najbliższego położonego sąsiedniego budynku (na sąsiadującej działce zabudowa gospodarcza) wynosi 33,5 m
- W obiekcie nie będą przechowywane materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu §2 ust.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 21 kwietnia 2006r w sprawie ochrony p.pożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 80 poz.563). Nie obliczano gęstości obciążenia pożarowego ze względu na zaliczenie obiektu do kategorii ZL.
- Obiekt zaliczono do kategorii ZLIII.
- W budynku brak pomieszczeń zagrożonych wybuchem.
- Obiekt będzie stanowił wydzieloną strefę pożarową, istniejący budynek szkoły będzie oddzielony od przewiązki drzwiami p.pożarowymi o wymaganiach EI=60.

Powierzchnia części istniejącej jak i dobudowywanej nie przekracza powierzchni maksymalnej strefy pożarowej – 5 000 m².

- Klasę odporności ogniowej budynku określona została jako „D” – obniżona z „C” na podst. § 212.3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
 - główna konstrukcja nośna R 30
 - konstrukcja dachu bez wymagań
 - strop REI 30
 - ściana zewnętrzna EI 30
 - ściana wewnętrzna bez wymagań
 - przekrycie dachu bez wymagań
- Z pomieszczeń, w których mogą przebywać ludzie, zostało zapewnione bezpieczne wyjście prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej (istniejący budynek Szkoły Podstawowej). Długość przejścia w pomieszczeniu mierzona od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie przekracza dopuszczalnej 40m. Z przestrzeni projektowanej sali gimnastycznej zaprojektowano dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o 17 m.
- Szerokość drzwi ewakuacyjnych dostosowano do liczby osób przebywających w danym pomieszczeniu. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi 1,70 – 2,20 m. Wysokość dróg ewakuacyjnych przekracza dopuszczalną minimalną 2,20m, wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy wynosi 2,05m. Korytarze nie przekraczają długości 50m. Drogi i wyjścia ewakuacyjne należy oznakować zgodnie z normą PN-92/N-01256/02.
- Zabrania się stosowania do wykończenia wnętrz materiałów łatwo-zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.
- Zabrania się ustawiania na klatkach schodowych przedmiotów utrudniających ewakuację
- Dla projektowanego obiektu nie zachodzi wymów stosowania oddymianej klatki schodowej. Zastosowane schody posiadają biegi szerokości 1,25 m i spocznik min.1,58m. Wysokość stopni przyjęto 16cm.
- Obiekt nie wymaga oświetlenia awaryjnego, mimo braku wymogu prawnego zastosowano oświetlenie awaryjne w obrębie komunikacji ogólnej.
- Dla obiektu nie istnieje wymóg prawny wyposażenia w instalację sygnalizacyjno-alarmową ani w dźwiękowy sygnał ostrzegawczy oraz wyposażenia w stałe urządzenia gaśnicze.
- W obiekcie zastosowano hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym 2 na poziomie parteru oraz jeden na poziomie poddasza.
- Główny wyłącznik prądu znajduje się nad złączem kablowym i zlokalizowany został przy wejściu do budynku.
- Obiekt należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy dostosowany do gaszenia grup pożarów, które mogą powstawać w obiekcie przyjmując zasadę: na każde 100 m² powierzchni użytkowej należy przyjąć 1 jednostkę środka gaśniczego o masie 2 kg. Środki gaśnicze powinny być zlokalizowane w pobliżu traktów komunikacyjnych w miejscach oznakowanych i łatwo dostępnych, nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła. Gaśnice należy rozmieścić tak by odległość z każdego miejsca w obiekcie gdzie może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie była większa niż 30 m. Dodatkowo do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości minimum 1 metra;

- Zaprojektowano instalację odgromową budynku
- Zewnętrzne zabezpieczenie p.pożarowe budynku realizowane będzie w oparciu o istniejący system hydrantów zasilanych z istniejącej sieci wodociągowej zbiorczej przebiegającej przez działki lokalizacyjne – dla kompleksu wymagane jest 20 dm³/s tj. 2 hydranty zewnętrzne DN80 o wydajności 10 dm³/s
- Dla projektowanego budynku nie istnieje wymóg projektowania drogi pożarowej (budynek niski, ZL III). Jednak dla istniejącego budynku szkoły (budynek średniowysoki, ZLIII) droga taka jest wymagana i w chwili obecnej istnieje. W planowanym zagospodarowaniu terenu funkcję drogi p.pożarowej pełnić będzie droga przebiegająca wzdłuż granicy zachodniej oraz północnej działki lokalizacyjnej. Zapewnia ona swobodny dojazd do budynku istniejącego jak i projektowanego jednostkom ratunkowym straży pożarnej, oraz posiada wymagane parametry tj. szerokość min. 3,5m, dopuszczalny nacisk na oś co najmniej 100 kN, odległa od ściany budynku 5-15m.

4h. OCHRONA ŚRODOWISKA.

Obiekt nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia. Ścieki odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej, odpadki regularnie wywożone przez odpowiednie służby.

Obiekt nie będzie źródłem zanieczyszczeń gazowych a także szkodliwego promieniowania.

4i. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.

A. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii:

Lp	Nazwa	Pi (kW)	kj	Ps (kW)
1	Kotłownia	4,0	0,3	1,2
2	Aparat went. WOK-4	0,55	1	0,55
3	Zasilanie tabl. Świetlnej	1,0	1	1,0
4	Ośw. sali	4,0	1	4,0
5	Wentylatory dachowe sala gimn.	0,16	1	0,16
6	Ośw. Zaplecza Sali parter	2,0	0,7	1,4
7	Ośw. Zaplecza piętro	1,1	0,7	0,77
8	Gn. Wtykowe parter, piętro	9,0	0,3	3,0
	ŁĄCZNIE			12,0

B. parametry cieplne przegród zewnętrznych

Współczynniki przenikania ciepła U dla:

• Ściana dylatacyjna projektowana (cegła pełna 25cm)	2,00 W/(m ² K)
• Ściana zewnętrzna	0,28 W/(m ² K)
• Ściana ocieplona poddasza	0,20 W/(m ² K)
• Dach sali gimnastycznej	0,21 W/(m ² K)
• Dach ocieplony poddasza	0,20 W/(m ² K)
• Strop nad poddaszem nieocieplonym	0,20 W/(m ² K)

C. parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewania obliczone zgodnie z Dz. U. Nr 201 z 6 listopada 2008r wynosi:

$$\eta_{\text{tot}} = 0,99 \times 0,97 \times 0,95 = \mathbf{0,912}$$

D. dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych

- przegrody zewnętrzne budynku oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej;
- powierzchnia okien projektowanych wynosi 117,01 m² co stanowi wartość niższą niż maksymalna obliczona dla projektowanego budynku wynosząca 126,08 m²

E. analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii:

- nie dotyczy – budynek poniżej 1 000,00 m² powierzchni użytkowej.

4j. ELEMENTY WYPOSAŻENIA SALI GIMNASTYCZNEJ

Uwaga! Wszystkie elementy wyposażenia powinny posiadać stosowne atesty i certyfikaty bezpieczeństwa dopuszczające do stosowania w obiektach sportowych użyteczności publicznej!!!!!!

WYPOSAŻENIE OGÓLNE

szt./m ² /kpl	elementy wyposażenia
24 szt.	drabinki gimnastyczne przyściennie drewniane wymiary: szerokość. 90cm, wysokość 250cm, certyfikat bezpieczeństwa „B”
3 szt.	drabinki gimnastyczne przyściennie drewniane wymiary: szerokość. 70cm, wysokość 250cm, certyfikat bezpieczeństwa „B”
4 szt.	ławeczki gimnastyczne drewniane z zaczepami do drabinki i skrzyni gimnastycznej wymiary: 3x0,22x0,3 m, certyfikat bezpieczeństwa „B”
1 kpl	lina gimnastyczna mocowana wspornikowo do ściany, L=6m, certyfikat bezpieczeństwa „B”
1 kpl	drabinka gimnastyczna mocowana wspornikowo do ściany, L=6m, certyfikat

	bezpieczeństwa „B”
100 m ²	siatki ochronne na okna z obszyciem zewnętrznym (bezwęzłowe, polipropylenowe) oczka 4,5x4,5cm, mocowanie za pomocą linek i karabińczyków do ściany, certyfikat bezpieczeństwa „B”
1 szt.	tablica wyników sportowych DTS 60, wymiary 130x100x10 cm, sterowanie bezprzewodowe, tablica główna (zegar-czas, wynik, nr seta, stan setów, syrena), 2 osobne zegary, wysokość cyfr 125mm, widoczność 40 m

KOSZYKÓWKA (mini) – boisko 22x11m, linie w kolorze czarnym szerokości 5 cm

szt./m ² /kpl	elementy wyposażenia
2 szt	konstrukcja do koszykówki uchylna składana w bok na ścianie, certyfikat bezpieczeństwa „B”
2 szt.	mechanizm regulacji wysokości tablicy 90x120 cm w zakresie 305-260cm, certyfikat bezpieczeństwa „B”
2 szt	tablica do koszykówki treningowa, szkło akrylowe o wymiarach 90x120 cm o grubości 10 mm, ramie metalowej, certyfikat bezpieczeństwa „B”
2 szt	osłona dolnej krawędzi tablicy 90x120 cm, certyfikat bezpieczeństwa „B”
2 szt	obręcz do koszykówki uchylna z siłownikami gazowymi, certyfikat bezpieczeństwa „B”
2 szt	siatka do obręczy turniejowa, sznur 5 mm

SIATKÓWKA – boisko 18x9 m, linie w kolorze niebieskim szerokości 5cm

szt./m ² /kpl	elementy wyposażenia
1 kpl	słupki do siatkówki aluminiowe, owalne wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości, certyfikat bezpieczeństwa „B”
2 szt	tuleja montażowa słupka aluminiowego wielofunkcyjnego
2 szt	rama podłogowa z dekle
1 kpl	osłony słupków do siatkówki (gąbka o grubości 5cm pokryta skadenem na konstrukcji wzmacniającej) zapinane na rzepy, certyfikat bezpieczeństwa „B”
1 szt.	siatka do siatkówki turniejowa z antenkami, obszyta z czterech stron taśmą, certyfikat bezpieczeństwa „B”
1 szt	wieszak na siatkę

BADMINTON – boisko 13,4x6,1 m, linie w kolorze zielonym szerokości 4cm

szt./m ² /kpl	elementy wyposażenia
1 para	stojak do badmintonu przejezdny na kółkach z obciążnikiem, certyfikat bezpieczeństwa „B”
1 szt	siatka do badmintonu biała, certyfikat bezpieczeństwa „B”

opracował: arch. Magdalena Frúhauf – Zawisza

Uwaga !!! Wszystkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami branżowymi i zasadami sztuki budowlanej pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie wykształcenie i uprawnienia.
Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w niniejszym opracowaniu należy wcześniej uzgodnić z autorami projektu.

Projekt chroniony jest prawem autorskim, powielanie, wprowadzanie zmian itp. bez zgody autorów jest zabronione !!! Jakakolwiek ingerencja w rozwiązania projektowe bez zgody autorów opracowania zrzuca odpowiedzialność z Projektanta za prawidłowość przyjętych rozwiązań architektoniczno – budowlanych (ustawa. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych”- dz. ust. nr 24 poz. 83 z 4 lutego 1994 r.) !!!