



ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŻMIERZU O CZĘŚĆ DYDAKTYCZNA I SAŁĘ GIMNASTYCZNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MARIUSZ WIŚNIEWSKI ARCHITEKT SP. Z O.O.

ADRES: UL. WIŚNIOWA 12; 62-081 PRZEŻMIEROWO

OBIEKT: SALA GIMNASTYCZNA Z CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŻMIERZU

ADRES: UL. SZKOLNA 25-27
64-530 KAŻMIERZ

DZIAŁKA NR: 139/2, 137/21, 141, 182/1
ARK. 2
OBRĘB 2

INWESTOR: URZĄD GMINNY W KAŻMIERZU
ADRES: UL. SZAMOTULSKA 20
64-530 KAŻMIERZ

KATEGORIA II
GEOTECHNICZNA:

KATEGORIA IX
OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH:

PRZEŻMIEROWO, LUTY 2016

EGZ. CD

TOM I

PROJEKTANCI/ AUTORZY PROJEKTU

SPECJALIZACJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MARIUSZ WIŚNIEWSKI	260/ 86/ Pw
	AGNIESZKA MARSZEWSKA- DZIDEK	7131/ 20/ P/ 2004
SPRAWDZAJĄCY	LECH KRUKOWSKI	208/ 90/ PW
KONSTRUKCJA PROJEKTANT	JOANNA KLINGA	WKP/ 0264/ POOK/ 13
	JAN DRZEWIECKI	83/ Pw/ 94
INSTAL. ELEKTRYCZNE PROJEKTANT	ANDRZEJ GRYGIEL	7131/ 76/ P/ 2001
	JÓZEF OSTROWICZ	194/Pw/91
SPRAWDZAJĄCY	TOMASZ WIECZOREK	WKP/ 0314/ PWOE/ 07
INSTAL. SANITARNE PROJEKTANT	ANDRZEJ STRZYŻ	171/ PW/ 91
	RYSZARD BERWALD	WKP/ 0356/ PWOS/ 13

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: STYCZEŃ 2016

OŚWIADCZENIA DOTYCZĄCE ZGODNOŚCI Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ. (ART. 20, UST. 4PB) ZAMIESZCZONE SĄ W POSZCZEGÓLNYCH ROZDZIAŁACH PROJEKTU BUDOWLANEGO.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – TOM I

TOM I

- I. CZĘŚĆ FORMALNO- PRAWNA
OŚWIADCZENIA, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I ZAŚWIADCZENIA

- II. PROJEKT ZAGODPODAROWANIA TERENU

- III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

EKSPERTYZA BUDOWLANA
CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANA
CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA
CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA
OCHRONA PPOŻ

TOM II

- IV. CZĘŚĆ INSTALACYJNA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
INSTALACJE SANITARNE
ZIELEŃ

- V. INFORMACJA BIOZ

- VI. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

- VII. ŚRODOWISKOWA ANALIZA OPTIMALIZACYJNO- PRÓWNAWCZA

I. CZĘŚĆ FORMALNO- PRAWNA

OŚWIADCZENIA, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I ZAŚWIADCZENIA

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NIŻEJ PODPISANI PROJEKTANCI OŚWIADCZAJĄ, ŻE PROJEKT NINIEJSZY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ. (ART. 20, UST. 4PB)

PROJEKTANCI:

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS/ PIECZĘĆ
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MARIUSZ WIŚNIEWSKI	260/ 86/ Pw	
	AGNIESZKA MARSZEWSKA	7131/ 20/ P/ 2004	
SPRAWDZAJĄCY	LECH KRUKOWSKI	208/ 90/ PW	

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: 2016-STYCZEŃ

CZĘŚĆ OPISOWA**1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Projekt budynku sali sportowej z częścią dydaktyczną zaprojektowany został na działce przy istniejącej szkole podstawowej wybudowanej w latach 60-ych XX wieku oraz wolnostojącego budynku tzw. „starej” szkoły podstawowej wzniesionej w końcu XIX wieku zlokalizowanej na działce 139/2.

2. ISTNIEJĄCY STAN

Teren działki 139/2 jest zabudowany oraz uzbrojony.

Sieci zewnętrzne, tj. sieć elektroenergetyczna, rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej oraz przyłącze gazu będą objęte odrębnymi wnioskami o wydanie pozwolenia na budowę.

Drogi dojazdowe istniejące od ul. Szkolnej oraz od ul. Gimnazjalnej są utwardzone.

Istniejące wjazdy i wyjazdy z terenu działki na drogę publiczną zostały uzgodnione z Urzędem Gminy w Kaźmierzu (załącznik).

Drogi wewnętrzne oraz chodniki zostaną częściowo utwardzone. Wody powierzchniowe pozostaną na terenie działki.

Parkingi oraz garaże istniejące nie podlegają przebudowie.

Projektuje się ograniczenie do minimum powierzchni utwardzonych na rzecz przepuszczalnych wodę deszczowa, tj. trawniki, powierzchnie z kamyka, kostka przepuszczalna np. Aquation.

Projektuje się miejsca z zielenią niską oraz wysoką, objęte odrębnym opracowaniem.

3. ZESTAWIENIE/ BILANS TERENU

Pow. wszystkich działek wynosi 15.087 m² (100%), zakres opracowania obejmuje 4.649 m² 30,8%.

LP	PRZEDMIOT	POW.(m ²)	%
BILANS OBSZARU OBJĘTEGO OPRAC. W OBSZARZE OD I DO XXI (DZ. NR: 137/21, 139/2, 141,182/1)			
1	POWIERZCHNIA OBSZARU OPRACOWANIA	4649,0 m ²	100
2	POWIERZCHNIA ZABUDOWY	1340,0 m ²	28,8
3	POWIERZCHNIA PLACÓW I CHODNIKÓW	889,0 m ²	19,1
4	POWIERZCHNIA DRÓG	751,0 m ²	16,1
5	POWIERZCHNIA TRAWIASTA/ BIOL. CZYNNA/	1052,0 m ²	22,6
6	POWIERZCHNIA WYŁOŻONA KAMYKIEM/ BIOL. CZYNNA/	617,0 m ²	13,4

5. WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW- NIE DOTYCZY.

Nie przewiduje się żadnej ingerencji budowlanej w budynku tzw. „Starej szkoły” podstawowej.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ- NIE DOTYCZY.**7. OCHRONA ŚRODOWISKA- NIE DOTYCZY.****8. INNE**

Sieci na terenie działek istniejące. Przewidziana jest jedynie ich modernizacja, remont do których zostanie podłączony projektowany budynek sali gimnastycznej z częścią dydaktyczną.

Nowy fragment wodociągu PE Ø 63 należy traktować jako przyłącze zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Usług Komunalnych w Kaźmierzu.

Opracował:
mgr inż. arch. Mariusz Wiśniewski

ANALIZA NASŁONECZNIENIA – 21 MARZEC

21-09/ 08:00



21-09/ 09:00



21-09/ 10:00



21-09/ 11:00



21-09/ 12:00



21-09/ 13:00



21-09/ 14:00



21-09/ 15:00



21-09/ 16:00



21-09/ 17:00



9. OBSZAR

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU MIEŃCI SIĘ W GRANICACH DZIAŁKI

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	TEMAT	SKALA	STRONA
1	2	3	4
235/15- A/01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

NIŻEJ PODPISANI PROJEKTANCI OŚWIADCZAJĄ, ŻE PROJEKT NINIEJSZY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ. (ART. 20, UST. 4PB)

PROJEKTANCI:

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS/ PIECZĘĆ
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	MARIUSZ WIŚNIEWSKI	260/ 86/ Pw	
	AGNIESZKA MARSZEWSKA	7131/ 20/ P/ 2004	
SPRAWDZAJĄCY	LECH KRUKOWSKI	208/ 90/ PW	
TECHNOLOGIA PROJEKTANT	MARIUSZ WIŚNIEWSKI	260/ 86/ Pw	

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: 2016-LUTY

CZĘŚĆ OPISOWA**EKSPERTYZA TECHNICZNA**

Dotycząca możliwości posadowienia przy istniejącej szkole podstawowej na działce nr 137/1, 139/2, 141.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Opinia geologiczna.
- 1.3. Wizja lokalna.
- 1.4. Ze względu na brak dokumentacji technicznej obiektu, wykonano inwentaryzację obejmującą salę wychowania fizycznego wraz z przyległymi pomieszczeniami.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wydanie opinii o możliwości posadowienia nowej sali gimnastycznej z częścią dydaktyczną w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej sali wychowania fizycznego.

3. Charakterystyka ogólna projektowanego obiektu

Salę sportową zaprojektowano jako jednonawową halę w konstrukcji tradycyjnej wzmocnionej słupami-trzpieniami żelbetowymi przykrytej blachą trapezową na więzaniach z drewna klejonego. Część dydaktyczna również w technologii tradycyjnej ze stropami w systemie sprężonych płyt kanałowych. Całość ocieplona odpowiednio styropianem oraz wełną mineralną z uwzględnieniem wytycznych ochrony pożarowej. Fundamenty zaprojektowano jako żelbetowe.

4. Charakterystyka ogólna istniejącego obiektu

- 4.1. Sala wychowania fizycznego wykonana w technologii tradycyjnej z bloczków gazobetonowych częściowo docieplonych warstwą styropianu / ściana szczytowa/ zadaszona płytami korytkowymi na kratownicach stalowych.
- 4.2. Brak wentylacji mechanicznej sali wychowania fizycznego. Wykonane są dwa otwory w stropodachu średnicy około 25 cm, które nie jest wystarczający do wentylowania sali. Pomieszczenie szatni, umywalnia wraz z pom. WC wentylowana grawitacyjnie.
- 4.3. Na ścianach zauważalne są drobne, niegroźne pęknięcia.
- 4.4. Stan techniczny sali można uznać jako zadowolający.

5. Wnioski.

Na podstawie analizy wykonanego fragmentu inwentaryzacji istniejącego budynku, wizji lokalnej oraz analizy rozwiązań konstrukcyjno- budowlanych nowo-projektowanego obiektu można jednoznacznie stwierdzić, że projektowana budowa sali gimnastycznej z częścią dydaktyczną na styku z istniejącą salą wychowania fizycznego i parterowymi pomieszczeniami sanitarnymi nie zagraża istniejącemu obiektowi i może zostać zrealizowana w pełnym zakresie.

W przypadku pojawienia się podczas prac budowlanych jakichkolwiek pęknięć należy natychmiast powiadomić projektanta.

Opracował:
dr inż. Jerzy Zielonacki

.....
mgr inż. arch. Mariusz Wiśniewski

CZEŚĆ ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANA

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA, PARAMETRY

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Projektowany budynek sali gimnastycznej z częścią dydaktyczną przeznaczony jest na cele edukacyjne poprawiający warunki funkcjonującej szkoły podstawowej. Dodatkowo zaprojektowano w części dydaktycznej dwie świetlice z możliwością ich łączenia w jedną salę przeznaczoną na imprezy okolicznościowe, zabawy itp.

W nowo projektowanym obiekcie nie przewiduje się projektu kuchni z zapleczem. Ewentualne posiłki będą zamawiane na zewnątrz i dowożone / np. catering/.

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY PROJEKTOWANEJ
SALI GIMNASTYCZNEJ Z CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ
(powierzchnie podane z uwzględnieniem tynku grubości 2 cm)

1	POWIERZCHNIA DZIAŁEK	15.087,0 m ²
2	POWIERZCHNIA OPRACOWANIA OD I DO XXI	
3	POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANEGO BUDYNKU	1.340,0 m ²
4	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU	1.624,4 m ²
5	KUBATURA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU	10.947,0 m ³

LP	PARTER – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ	m ²	UWAGI
0-01	PRZEDSIONEK-1	9,4	
0-02	WOŹNY/-A	5,4	
0-03	HOL / w tym otwarta szatnia/	181,2	
0-04	ŚWIETLICA-1	79,0	
0-05	ŚWIETLICA-2	76,0	
0-06	POM. GODPODARCZE	15,3	
0-07	PRZEDSIONEK- 2	16,7	
0-08	POM. GOSP.	5,1	
0-09	KSCH- 1	21,4	
0-10	KLASA- 1	58,6	
0-11	KLASA- 2	58,6	
0-12	KLASA- 3	58,6	
0-13	PRZEDSIONEK- 3	36,5	
0-14	KOMUNIKACJA- 1	60,3	
0-15	WINDA	4,1	
0-16	WC NIEPEŁNOSPRAWNI	5,5	
0-17	WC NAUCZYCIELE	4,0	
0-18	SANITARIATY DZIEWCZĘTA	15,6	
0-19	NATRYSKI DZIEWCZĘTA	9,6	
0-20	SZATNIE DZIEWCZĘTA	14,8	
0-21	POKÓJ NAUCZYCIELA WF	6,3	
0-22	ROZDZIELNIA CIEPŁA	5,3	
0-23	SZATNIA CHŁOPCY	14,7	

0-24	NATRYSKI CHŁOPCY	9,3	
0-25	PRZEDSIONEK- 4	11	
0-26	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO	11,5	
0-27	KOMUNIKACJA- 2	43,2	
0-28	SALA SPORTOWA	336,9	
0-29	KSCH- 2	6,0	
RAZEM PARTER		1192	

LP	PIĘTRO – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
1-30	KSCH- 2	8,9	
1-31	KOMUNIKACJA-3	25,5	
1-32	MAGAZYN KLASY 4	19,6	
1-33	KLASA 4	58,6	
1-34	KLASA 5	58,6	
1-35	KLASA 6	58,6	
1-36	KSCH- 1	38,1	
1-37	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	40,9	
1-38	KLASA 7	62,6	
1-39	MAGAZYN KLASY 7	7,2	
1-40	MAGAZYN KLASY 8	4,2	
1-41	KLASA 8	62,5	
1-42	HOL	171,0	
1-43	KOMUNIKACJA- 4	67,9	
1-44	WINDA	4,1	
1-45	WC NIEPEŁNOSPRAWNI	5,5	
1-46	MAGAZYN	4,5	
1-47	WC DZIEWCZĄT	14,1	
1-48	KOMUNIKACJA- 5	5,1	
1-49	POMIESZCZENIE SOCJALNE	8,8	
1-50	WC NAUCZYCIELI	3,7	
1-51	KOMUNIKACJA- 6	5,1	
1-52	WC DZIEWCZĄT	5,2	
1-53	WC NAUCZYCIELI	3,8	
1-54	WC CHŁOPCY	12,2	
1-55	MAGAZYN	3,4	
1-56	MAGAZYN	4,2	
1-57	WIDOWNIA	71,1	
RAZEM PIĘTRO		838	
ŁĄCZNIE PARTER + PIĘTRO		2030	

3. OPIS FORMY BUDYNKU

Projektowany budynek podzielony został na dwie strefy pożarowe:

SP-1 (ZL I) sala gimnastyczna jednonawowa o regularnej formie prostokąta o wym. 29,05 x 49,10. Konstrukcja murowana ze słupami żelbetowymi- rdzeniami, przykryta dachem jednospadowym na konstrukcji z wiązarów drewnianych krytych blachą trapezową docieplony wełną mineralną oraz zabezpieczony papą termozgrzewalną.

SP-2 (ZL III) część dydaktyczna o nieregularnej formie.

Konstrukcja tradycyjna z elementami żelbetowymi z wypełnieniem z bloczków betonu komórkowego. Stropy oraz stropodach z płyt kanałowych sprężonych, częściowo w holu na piętrze konstrukcja z drewna klejonego, kryta blachą tarpezową.

Dach docieplany wełną mineralną, pokryty papą termozgrzewalną.

Nad wejściem od strony boisk wykonać zadaszenie w konstrukcji ze stali nierdzewnej przy zastosowaniu szkła hartowanego, klejonego.

Wszystkie części budynku wentylowane mechanicznie zapewniająca normatywną wymianę powietrza.

4. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek w pełni dostępny z urządzeniami zapewniającymi swobodne poruszanie się przez osoby z niepełnosprawnością ruchową oraz wzrokową.

5. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

II kategoria geotechniczna.

6. SPOSÓB POSADOWIENIA

W grudniu 2015 firma PGIG MANGEO wykonała badania geotechniczne przez upr. geologa mgr inż. Mateusza Mańka oraz wydała „Opinię geotechniczną z dokumentacją badań podłoża gruntowego” dla działki 139/2.

Wykonano otwory rozpoznawczych do głęb. 4,0 m.

Wyniki badań zawarte zostały w egzemplarzu archiwalnym.

Sala zostanie posadowiona na żelbetowych stopach fundamentowych oraz żelbetowych ściankach podwalinowych.

Sposób ich wykonania, wielkość zostały przeliczone zgodnie z aktualnymi normami.

Na płycie zostanie położona izolacja wodochronna np. z maty bentonitowej oraz posadzka betonowa na której zostanie wykonana wentylowana posadzka sportowa.

W części dydaktycznej zaprojektowano posadzki pokryte wysokiej jakości wykładzinami kauczukowymi nieelektryzującymi się i przeznaczonymi do stosowania w obiektach szkolnictwa np. NORA lub równoważnymi produktami.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE

• FUNDAMENTY, ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Fundamenty oraz ścianki podwalinowe żelbetowe zabezpieczone przed wilgocią oraz docieplane od zewnątrz styropianem ekstrudowanym (w ścianach oddzielenia pożarowego wełną mineralną).

Dookoła budynku wykonać opaskę z kamyków \varnothing 2- 3cm ułożonych na geowłókninie na szerokość około 50 cm zakończonych krawężnikiem szer. ca. 5 cm.

• ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

8.1. Ściany zewnętrzne z bloczków betonu komórkowego „600” gr. 24 cm docieplanych styropianem oraz wełną mineralną w ścianach oddzielenia pożarowego REI 60

/ dotyczy ścian w osiach **4/ E-E'** oraz **7/ E-F/**.

8.2. OPIS WARSTW/ WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA

LP	PRZEGRODA	d [cm]	U [W/ m2K]
Sz 1	ŚCIANKA PODWALINOWA- COKOŁOWA	45	0,162
	<i>TYNK MOZAIKOWY NA SIATCE</i>	0,5	
	<i>STYR. EKSTRUD. (WEŁ. MINERAL. POWYŻEJ TERENU*)</i>	20	

	IZOLACJA WODOCHRONNA	-	
	ŚCIANKA ŻELBETOWA ORAZ SILKA WG KONSTRUKCJI	24	
<i>* dla ścian oddzielenia pożarowego</i>			
Sz 2	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA GR. 46,0 CM	46 ÷ 47	0,179
	TYNK SILIKONOWY NA SIATCE (BARANEK 2 mm)	0,5	
	STYROPIAN / WEŁNA MINERALNA*/	20	
	SILKA WG KONSTRUKCJI	24	
	TYNK GIPSOWY	1,5 ÷ 2	
<i>* dla ścian oddzielenia pożarowego</i>			
<i>** możliwa zmiany na pustak ceramiczny z dociepleniem styropianowym i z wełny mineralnej</i>			
Sz 3	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA ŻELBETOWA	49	0,18
	TYNK SILIKONOWY NA SIATCE	0,5	
	STYR. EKSTRUD. (WEŁ. MINERAL. POWYŻEJ TERENU*)	24	
	ŚCIANA ŻELBETOWA***	24	
	ŚRODEK IMPREGNUJĄCY BETON	-	
*** strona wewnętrzna tzw. beton architektoniczny			
Sw 4	ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR. 8 CM	11 ÷ 12	
	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
	SILKA WG KONSTRUKCJI	8	
	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
Sw 5	ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR. 12 CM	15 ÷ 16	-
	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
	SILKA WG KONSTRUKCJI	12	
	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
Sw 6	ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR. 18 CM	21 ÷ 22	-
	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
	SILKA WG KONSTRUKCJI	18	
	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
Sw 7	ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR. 24 CM	27 ÷ 28	-
	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
	SILKA WG KONSTRUKCJI	24	
	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
Sw 8	ŚCIANA WEWNĘTRZNA GR. 24 CM	27 ÷ 28	-
	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
	ŚCIANA ŻELBETOWA	24	

	TYNK CEM.- WAPIENNY ALT. GIPSOWY MASZYNOWY	1,5 ÷ 2	
D 1	STROPODACH SALI GIMNASTYCZNEJ	50	0,133
	PAPA TERMOZGRZEWAŁNA 2 X	1	
	WEŁNA MINERALNA	min. 30	
	BLACHA TRAPEZOWA	10	
	PŁATWIE	10	
	KONSTRUKCJA NOŚNA/ np. DREWNO KLEJ./ WG KONSTR.	150	
D 2	STROPODACH CZĘŚCI DYDAKTYCZNEJ	96 (116)	0,104
	PAPA TERMOZGRZEWAŁNA 2 X	1	
	STYROPIAN EKSTRUROWANY W SPADKU 3%	min. 30	
	KERAMZYTOBETON W SPADKU 3% (GR. ZMIENNA)	6 (12)	
	PAROLIZOLACJA	-	
	PŁYTA KANAŁOWA SPRĘŻONA	26	
	PRZESTRZEŃ MIĘDZYSTROPOWA	28 (48)	
	SUFIT PODWIESZONY np. OWAcooustic 60/60	2	
D 3	STROPODACH HOLU PIĘTRA	52,5	0,133
	PAPA TERMOZGRZEWAŁNA 2 X	1	
	WEŁNA MINERALNA	min. 30	
	BLACHA TRAPEZOWA	10	
	PŁATWIE	10	
	SKLEJKA DREWNIANA ALT. PŁYTY GK	1,5	
	KONSTRUKCJA NOŚNA/ np. DREWNO KLEJONE/	90	
D 4	STROP PARTERU CZĘŚCI DYDAKTYCZNEJ	76	-
	WYKŁADZINA KAUCZUKOWA	0,5	
	GŁADŹ CEMENTOWA ZBROJONA	6	
	FOLIA	-	
	IZOLACJA AKUSTYCZNA	3	
	WARSTWA WYRÓWNAWCZA	1,5	
	PŁYTA KANAŁOWA SPRĘŻONA	26	
	PRZESTRZEŃ MIĘDZYSTROPOWA	37	
	SUFIT PODWIESZONY np. OWAcooustic 60/60	2	

D 4H	STROP PARTERU CZĘŚCI DYDAKTYCZNEJ	76	-
	PŁYTKI GRESOWE- KLEJONE	1,5	
	GŁADŹ CEMENTOWA ZBROJONA	6	
	FOLIA	-	
	IZOLACJA AKUSTYCZNA	3	
	WARSTWA WYRÓWNAWCZA	0,5	

	PŁYTA KANAŁOWA SPRĘŻONA	26	
	PRZESTRZEŃ MIĘDZYSTROPOWA	37	
	SUFIT PODWIESZONY np. OWAcoustic 60/60	2	
D 5	STROP PARTERU POD WIDOWNIĄ	104	REI 60
	PŁYTKI CERAMICZNE	1(2)	
	GŁADŹ CEMENTOWA ZBROJONA	8	
	FOLIA	-	
	IZOLACJA AKUSTYCZNA	6	
	WARSTWA WYRÓWNAWCZA	2	
	MONOLITYCZNA PŁYTA ŻELBETOWA	24	
	PRZESTRZEŃ MIĘDZYSTROPOWA / we fragmentach/	58	
	SUFIT PODWIESZONY np. OWAcoustic / we fragmentach/	2	
D 6	POSADZKA PARTERU W SANITARIATACH	53 (54)	0,225
	PŁYTKI GRESOWE R11 (PATRZ PKT. 10) NA KLEJU	1(2)	
	GŁADZ CEMENTOWA ZBROJONA	6	
	FOLIA POLIETYLENOWA > 0,02 mm	> 0,02	
	IZOLACJA TERMICZNA / STYROPIAN EKSTRUDOWANY/	12	
	PŁYTA ŻELBETOWA C20/25 (B25)	22	
	IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA 2 x PAPA TERMOZGRZE.	1	
	PODBUDOWA BETONOWA	10	
	ZAGĘSZCZENIE GRUNTU		
D 7	POSADZKA PIĘTRA W SANITARIATACH	97	-
	PŁYTKI CERAMICZNE	1,5	
	FOLIA W PŁYNIU	-	
	GŁADŹ CEMENTOWA ZBROJONA	6	
	IZOLACJA AKUSTYCZNA/ STYROPIAN EKSTRUDOWANY/	3	
	WARSTWA WYRÓWNAWCZA	0,5	
	PŁYTA KANAŁOWA SPRĘŻONA	26	
	PRZESTRZEŃ MIĘDZYSTROPOWA	58	
	SUFIT PODWIESZONY np. OWAcoustic	2	
D 8	POSADZKA PARTERU W CZĘŚCI DYDAKTYCZNEJ	51,5	0,225
	WYKŁADZINA KAUCZUKOWA	0,5	
	GŁADZ CEMENTOWA ZBROJONA	6	
	FOLIA POLIETYLENOWA > 0,02 mm	-	
	IZOLACJA TERMICZNA / STYROPIAN EKSTRUDOWANY/	12	
	PŁYTA ŻELBETOWA C20/25 (B25)	22	
	IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA 2 x PAPA TERMOZGRZE.	1	
	PODBUDOWA BETONOWA	10	

	ZAGĘSZCZENIE GRUNTU	min. 30	
D 9	POSADZKA PARTERU W HOLU	52	0,225
	PŁYTKI GRESOWE- KLEJONE	1	
	GŁADZ CEMENTOWA ZBROJONA	6	
	WARSTWA ROZDZIELAJACA FOLIA POLIETYLENOWA > 0,02 mm	-	
	IZOLACJA TERMICZNA / STYROPIAN EKSTRUROWANY/	12	
	PŁYTA ŻELBETOWA C20/25 (B25)	22	
	IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA 2 x PAPA TERMOZGRZE.	1	
	PODBUDOWA BETONOWA	10	
	ZAGĘSZCZENIE GRUNTU	min. 30	
D 10	POSADZKA SALI GIMNASTYCZNEJ	39,5	0,229
	WYKŁADZINA OMNISPORTS REFERENCE	0,07	
	ZATRZASKOWE PANELE Z WIELOWARSTWOWEJ SKLEJKI BRZOSZOWEJ / nie stosować płyt OSB/	1,8	
	PIANKA TARFOAM PU	1,5	
	FOLIA TARFILM		
	WARSTWA WYRÓWNAWCZA ZBROJONA SIATKĄ Z WŁÓKNA SZKLANEGO CM LUB PODŁOŻE BETONOWE B25 ZBROJONE ORAZ DYLATOWANE	6	
	FOLIA PRZECIWWILGOCIOWA PE UKŁADANA NA ZAKŁAD		
	STYROPIAN EKSTRUROWANY EPS 100	12	
	WARSTWA ROZDZIELAJACA FOLIA POLIETYLENOWA > 0,02 mm		
	PŁYTA ŻELBETOWA C20/25 (B25)	22	
	IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA, PAPA TERMOZGRZ. 2 X		
	PODBUDOWA BETONOWA	10	
	PODSYPKA PIASKOWA ZAGĘSZCZANA	min. 30	

Opis warstw znajduje się dodatkowo na przekrojach.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII.

Współczynnik $E_p = 115,0 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA- DZIAŁ VI

ŚRODOWISKOWA ANALIZA PORÓWNAWCZO- OPTYMALIZACYJNA- DZIAŁ VII

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

W części dydaktycznej wykonać przy zastosowaniu bloczków gazobetonowych, silikatowych lub płyt GK(w pom. mokrych stosować płyty impregnowane) tynkowanych maszynowo. Wszystkie pomieszczenia będą ogrzewane.

Ściany wewnętrzne holu, sali gimnastycznej oraz korytarzy obłożone panelami akustycznymi na podkonstrukcji aluminiowej lub drewnianej zabezpieczone ogniowo.

Ściana oddzielająca salę gimnastyczną (SP-1) od części dydaktycznej (SP-2) zaprojektowana jest z bloczków gazobetonowych obustronnie tynkowanych tynkiem maszynowym.

Ściana dzieląca dwie świetlice jako mobilna przesuwana w systemie np. GEZE MSW, składająca się z 14 elementów szerokości 70 cm parkowanych po przeciwległych stronach. Skrzydła wykonane ze sklejki bejcowanej i lakierowanej matowym bezbarwnym lakierem. Kolor barwienia drewna zostanie określony w odrębnym opracowaniu dotyczącym aranżacji wnętrz.

OPIS KONSTRUKCJI ŚCIANY

Patrz część konstrukcyjna.

OPIS WARSTW WYKOŃCZENIOWYCH I OKŁADZIN

- ścianki działowe z bloczków gazobetonowych
- dopuszcza się ściany systemowe GK na stelażu zgodnie z instrukcją producenta dla ścian wysokich
- płyty układać do wysokości ca 10 cm ponad sufit podwieszony
- ściany murowane tynkować ca 10 cm ponad sufit podwieszony
- ściany gładkie, nienasiąkliwe, pokryte farbą umożliwiającą zmywanie do wysokości min.205 cm
- pozostałe ściany systemowe GK na stelażu systemowy, szpachlowane i malowane farbami dyspersyjnymi lub akrylowymi
- w pomieszczeniach WC, stosować płyty GK impregnowane, obłożone płytkami ceramicznymi na kleju do wysokości minimum 205 cm tj. krawędzi górnej ościeżnicy drzwi; fugi zabezpieczone impregnatami przed zabrudzeniem
- przy umywalkach w pom. gosp. wykonać zabezpieczenie ściany materiałem trwałym do wys. min. 1,6 m (np. płytkami ceramicznymi; fartuszki z glazury 60 cm poza obrys umywalki- zlewu)
- ściany z bloczków betonu komórkowego tynkowane tynkiem cementowo- wapiennym gładzone oraz malowane farbami dyspersyjnymi lub akrylowymi
- kolorystyka wg odrębnego opracowania lub w nadzorze autorskim

PODŁOGI

Sala sportowa przy zastosowaniu konstrukcji np. **Lumaflex Duo Omnisports** firmyTarkett :

- nawierzchnia sportowa Lumaflex Duo Omnisports Reference składa się z następujących elementów:
- wykładzina Omnisports Reference o grubości 6,5mm (rolka 2m x 20,5+23m)
- zatraskowe panele z wielowarstwowej sklejki brzozonej grubości 18mm w celu zwiększenia amortyzacji wstrząsów (płyty 2430x295mm), **wyklucza się zamienne stosowanie płyt typu OSB**
- warstwy elastycznej: pianka Tarfoam PU grubość 15mm (otrzymywanej w drodze recyklingu – mieszanina gumy i pianki poliuretanowej)
- warstwy izolacyjnej: folia Tarfilm grubość całkowita systemu **39,5mm**, waga 18,7kg/m²
- warstwa wyrównawcza zbrojona siatką z włókna szklanego gr. 6 cm lub podłoże betonowe B25 zbrojone oraz dylatowane
- folia przeciwwilgociowa PE układana na zakład
- Izolacja termoizolacyjna, np. styropian ekstrudowany EPS 100 / gr. 10 cm/
- Izolacja przeciwwilgociowa, papa termozgrzewalna 2 x
- płyta żelbetowa, gr 20 cm
- podsypka piaskowa zagęszczana 20 cm

Podłogę należy odsunąć od ściany o około 20 mm, aby uzyskać dylatację.

Część dydaktyczna wykładziny PCW lub kauczukowe wysokiej jakości np. Tarkett, Noraplan itp. Posiadające podobne parametry techniczne.

W holu oraz klatkach schodowych alternatywnie można zastosować płytki gresowe antypoślizgowe R 9 gr. 10 mm.

W miejscach szczególnie narażonych na wilgoć np. wiatrołap, pom. sanitarne klasa R 11.

Cokół z płytek jw. wysokości 80 mm wpuszczony i wyrównany z tynkiem.

Kolorystyka wg odrębnego opracowania lub w nadzorze autorskim.

W przypadku zastosowania w części płytek gresowych, fugi zabezpieczyć przed zabrudzeniem przez zastosowanie odpowiednich impregnatów dopuszczonych do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Przed wejściem do budynku wbudować aluminiowe wycieraczki systemowe z wymienialnym wkładem szczotkowym.

Wewnętrzne wycieraczki aluminiowe wbudowane z wymiennym wkładem szczotkowym.

STROPY

Stropy w części dydaktycznej z płyt kanałowych sprężonych grubości $d = 26$ cm.

SUFITY PODWIESZANE

W części dydaktycznej oraz w części sanitarnej i komunikacyjnej obsługującej widownię jako sufity systemowe podwieszane typ np. OWAcoustic o wym 60/ 60.

Typ płyt należy dobrać zgodnie z funkcją poszczególnych pomieszczeń.

W holu wejściowym- recepcji sufit podwieszany ażurowy z profili aluminiowych w kolorze srebrnym.

DACH/ STROPODACH

Część sportowa- sala gimnastyczna NRO.

Blacha trapezowa wg projektu konstrukcyjnego.

Dach kryty papą termozgrzewalną modyfikowaną SBS ze zbrojeniem z maty szklanej na papie podkładowej.

Izolacja termiczna z wełny mineralnej twardej.

Część dydaktyczna.

Płyty kanałowe sprężone $d = 26$ cm docieplone styropianem twardym np. Roofmate lub wełną mineralną zgodnie z wymaganiami ppoż.

Na płytach żelbetowych wykonać warstwę z keramzytobetonu w spadku do koryta odprowadzającego wody opadowe.

W miejscu montażu kłapy dymowej na klatce schodowej wykonać podmurówkę lub wykonać kołnierz żelbetowy do montażu stalowej podstawy kłapy.

Przy świetlikach wykonać podmurówki lub wykonać wyższe podstawy.

W części holu zaprojektowano stropodach z blachy trapezowej jak dla sali gimnastycznej.

STOLARKA

Okna z profili aluminiowych „ciepłych” malowanych proszkowo lub PCW 5 komorowe w kolorze antracytowym.

- Szklenie okien termizol $U_{min}=1,1 \text{ k/ W m}^2$.
- Okna o odporności ogniowej EI 30 stałe- nieotwierane / pow. okna nie może przekraczać 10 % pow. Elewacji/ np. Profilit Pilkington lub zamiennie.
- Okna wyposażać w żaluzje elewacyjne, zewnętrzne z napędem elektrycznym obsługiwane na przycisk ścienny / kolor dopasowany do stolarki zewnętrznej, np. antracyt Ral 7016/.
- Okna wyposażać w nawietrzaki higroskopijne.
- Parapety wewnętrzne z kamienia naturalnego lub konglomeratu (nie stosować parapetów z PCW).
- Parapety zewnętrzne posiadającymi Aprobatę ITB wykonane z aluminium z końcówkami aluminiowymi zatopionymi częściowo w ociepleniu zgodnie z wytycznymi producenta np. Gutmann lub odpowiednikiem. Kolorystyka antracytowa.
- Naświetla górne wyposażone w otwieracze górne okien np. GEZE OL-90 lub alt. z napędem elektrycznym np. GEZE Chain lub zamiennymi.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna z profili aluminiowych „ciepłych” z progami termoizolacyjnymi.

- Szklenie termizol $U_{min}=1,1 \text{ k/ W m}^2$ obustronnie bezpieczne / wewn. profile „zimne”, szkło pojedyncze bezpieczne/.
- Drzwi wejściowe w wejściu A oraz B wyposażać w kurtynę nawiewną automatycznie uruchamianą.
- Ścianka działowa składana pomiędzy świetlicami z płyt ze sklejki z systemem przesuwным GEZE MSW. Szyny jezdne oraz miejsce parkowania podwieszane pod stropem piętra/ patrz ścianki wewnętrzne/.

- Drzwi wewnętrzne pełne, gładkie fornirowane np. buk barwiony lub syntetyczne w kolorze wg odrębnego opracowania.
 - Okucia w kolorze srebrnym chromowane lub stal nierdzewna. Ościeżnice składane dopasowane do grubości ściany w kolorze odpowiednio dobranym do kolorystyki wnętrza.
 - W pomieszczeniach szatni oraz łazienek- WC zastosować ościeżnice stalowe składane oraz skrzydła do pomieszczeń sanitarnych (w dolnej części dodatkowo zabezpieczone blachą nierdzewną).
 - Drzwi w odporności ogniowej EI 30 np. Porta Kwarc lub zamienne.
 - Drzwi przy klatce schodowej EI 30 ognioodporna ślusarka z wypełnieniem szklanym np. Aluprof lub zamienne.
 - Drzwi kabin WC oraz natrysków systemowe, laminowane i wodoodporne.
 - Drzwi wejściowe wyposażać w samozamykacze np. GEZE TS 5000 w kol. EV1
 - Drzwi oddzielení ppoż., toalet wyposażać w samozamykacze np. GEZE w kol. srebrnym EV1
- **Wszystkie produkty stolarki tj. okna, drzwi, samozamykacze, parapety oraz okucia muszą posiadać ważne Aprobaty ITB.**

UWAGI!

NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.

WSZYSTKIE WYMIARY NA RYSUNKACH, NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE.

WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z PROJEKTEM, "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO- MONTAŻOWYCH, ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ I PRZEPISAMI BHP, PRZEZ ODPOWIEDNIO WYKWALIFIKOWANYCH PRACOWNIKÓW, POD STAŁYM NADZOREM TECHNICZNYM.

WSZELKIE WĄTPLIWOŚCI POWSTAŁE PODCZAS ZAPOZNAWANIA SIĘ Z DOKUMENTACJĄ, JAK I W CZASIE REALIZACJI, NIEZWŁOCZNIE WYJAŚNIAĆ Z AUTORAMI PROJEKTU.

ZMIANY W PROJEKCIE DOZWOLONE SĄ JEDYNNIE ZA ZGODĄ JEGO AUTORÓW.

WSZELKIE MATERIAŁY ORAZ WBUDOWYWANE PRODUKTY MUSZĄ POSIADAĆ WAŻNE APROBATY TECHNICZNE.

Opracował:
mgr inż. arch. Mariusz Wiśniewski

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Zawartość opracowania.

I. Opis techniczny.

Część ogólna:

- 1.1. Wstęp.
- 1.2. Zadanie – program.
- 1.3. Opis procesu nauczania.
- 1.4. Organizacja.
- 1.5. Lokalizacja.
- 1.6. Materiały wyjściowe.
- 2.0. Opis pomieszczeń.
- 3.0. Podstawowe wyposażenie.
- 4.0. Zestawienie powierzchni pomieszczeń.
- 5.0. Przewidywane uzupełnienie zatrudnienia.
- 6.0. Wytyczne branżowe.
 - 6.1. Konstrukcyjno - budowlane.
 - 6.2. Instalacji wod. – kan.
 - 6.3. Instalacji elektrycznej.
 - 6.4. Instalacji c.o. i c.w.

I. Opis techniczny.

1.0. Część ogólna.

1.1 Wstęp.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny technologiczny budowy sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną.

Budowa obejmuje dobudowę do istniejącego obiektu szkoły:

- holu wejściowego z aneksem szatniowym uczniów,
- sali gimnastycznej wraz z przyległymi pomieszczeniami socjalno – sanitarnymi i widownią,
- 8 klas dydaktycznych , w tym 3 z przyległymi magazynami pomocy naukowych,
- zespołu sanitarnego nauczycieli i dzieci,
- pomieszczenia socjalnego nauczycieli,
- niezbędnych pomieszczeń magazynowych i porządkowych,
- dwóch pomieszczeń świetlicowych rozdzielonych mobilną ścianą drewnianą.
- Projekt technologiczny szkoły obejmuje wyłącznie część opisową, opracowanie graficzne przedstawia projekt budowlany.

1.2. Zadanie – program.

Dobudowa o zespół pomieszczeń ujętych w pkt. 1.1. umożliwi realizację pełnego zakresu nauczania w zakresie szkoły podstawowej dla klas od 1-6 oraz prawidłowego rozwoju fizycznego w zespole sali gimnastycznej. Konieczności rozbudowy szkoły wynika z dynamicznego rozwoju gminy Kaźmierz obejmującego znaczny wzrost mieszkańców oraz ich dzieci również z nowego programu dla szkoły podstawowej obejmującego klasy od 1-6.

1.3. Opis procesu nauczania.

Proces nauczania obejmuje pełną realizację programu przewidzianego przez Ministerstwo Oświaty dla szkół podstawowych w zakresie od 1- 6. Niezależnie od zajęć programowych przewiduje się rozszerzoną działalność dydaktyczną poprzez dodatkową naukę języków obcych , zajęcia w kółkach zainteresowań oraz zajęciach sportowych.

1.4. Organizacja.

Za całokształt działalności organizacyjnej oraz właściwy poziom zajęć dydaktycznych odpowiedzialny będzie dyrektor obecnej szkoły wraz z podległym mu personelem nauczycielskim administracyjnym. Do czasu zakończenia budowy za jej organizację i realizację odpowiedzialny będzie Urząd Gminy w Kaźmierzu.

Zakłada się, że po rozbudowie szkoła pracować będzie na jedną zmianę. Po zajęciach szkolnych dzieci będą oczekiwać na odbiór rodziców względnie opiekunów w świetlicach pod nadzorem pedagogicznym.

1.5. Lokalizacja.

Projektowany budynek sali gimnastycznej z częścią dydaktyczną zostanie zlokalizowany na niezabudowanym fragmencie działki o nr geodezyjnym 139/2 w Kaźmierzu z dostępem od ul. Szkolnej oraz Gimnazjalnej

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej szkoły znajdują się budynki istniejącej szkoły podstawowej wzniesione w latach 60- ych ubiegłego stulecia oraz budynek tzw. „Starej szkoły” wzniesionej na początku ubiegłego wieku.

W części północno- wschodnie znajduje się budynek gimnazjum.

Teren istniejącej szkoły wyposażony jest we wszystkie media i jest ogrodzony.

1.6. Materiały wyjściowe.

Materiałami wyjściowymi do opracowania niniejszego projektu technicznego technologicznego są:

- rzuty architektoniczne – budowlane.
- mapa zasadnicza z naniesioną propozycją zabudowy.
- uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora – przyszłego użytkownika.

Projekt techniczny technologiczny posiadać będzie uzgodnienia rzeczoznawców w zakresie, higieniczno – sanitarnym, B.H.P. i p.poż. na projekcie budowlanym.

Uwaga: W pomieszczeniach projektowanego budynku pozbawionych światła naturalnego nie przewiduje się pobytu zatrudnionych pracowników i uczniów dłuższego pobytu niż 2 godziny. W tej sytuacji nie jest konieczne użytkowanie odstępstwa Wojewódzkiej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej dopuszczające pobyt w pełnym wymiarze np. 8 godz. w warunkach braku oświetlenia naturalnego.

2.0. Opis pomieszczeń.

W skład pomieszczeń projektowanego budynku wchodzi:

- sala gimnastyczna z widownią wraz z pełnym zapleczem socjalno – magazynowym,
- hol wejściowy z portiernią oraz aneksem szatniowym,
- dwie świetlice połączone mobilną ścianą konstrukcji drewnianej.
- pom. gospodarcze,
- 8 klas dydaktycznych w tym 3 z zapleczem magazynowym pomocy naukowych,
- pokój nauczycielski,
- pomieszczenie socjalne nauczycieli,
- W.C. nauczycieli ,
- W.C. z pełnym węzłem sanitarnym dziewczyn i chłopców,
- W.C. osób niepełnosprawnych,
- Winda osobowa łącząca hol wejściowy z poziomem parteru.

3.0. Podstawowe wyposażenie.

W ramach tzw. pierwszego wyposażenia szkoły w meble , sprzęt i urządzenia przy zakupie i montażu należy kierować się wiekiem i wzrostem dzieci.

Dobór rodzaju wyposażenia i mebli dla szkoły podstawowej pozostawia się do decyzji Instruktora.

Ilość mebli należy przewidzieć mające na uwadze wyposażenia 8 klas i ca 250 uczniów.

4.0.Zestawieni powierzchni pomieszczeń.

Nr pom.	Wyszczególnienie	Pow.w m ²
1	2	3
	PARTER – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ	
0-01	PRZEDSIONEK-1	9,4
0-02	WOŻNY/-A	5,4
0-03	HOL / w tym otwarta szatnia/	181,2
0-04	ŚWIETLICA-1	79,0
0-05	ŚWIETLICA-2	76,0
0-06	POM. GODPODARCZE	15,3
0-07	PRZEDSIONEK- 2	16,7
0-08	POM. GOSP.	5,1
0-09	KSCH- 1	21,4
0-10	KLASA- 1	58,6
0-11	KLASA- 2	58,6
0-12	KLASA- 3	58,6
0-13	PRZEDSIONEK- 3	36,5
0-14	KOMUNIKACJA- 1	60,3

0-15	WINDA	4,1
0-16	WC NIEPEŁNOSPRAWNI	5,5
0-17	WC NAUCZYCIELE	4,0
0-18	SANITARIATY DZIEWCZĘTA	15,6
0-19	NATRYSKI DZIEWCZĘTA	9,6
0-20	SZATNIE DZIEWCZĘTA	14,8
0-21	POKÓJ NAUCZYCIELA WF	6,3
0-22	ROZDZIELNIA CIEPŁA	5,3
0-23	SZATNIA CHŁOPCY	14,7
0-24	SANITARIATY CHŁOPCY	12,1
0-25	PRZEDSIONEK- 4	11
0-26	MAGAZYN SPRZĘTU SPORTOWEGO	11,5
0-27	KOMUNIKACJA- 2	43,2
0-28	SALA GIMNASTYCZNA	336,9
0-29	KSCH- 2	6,0
RAZEM PARTER		1192
LP		
PIĘTRO – ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
1-30	KSCH- 2	8,9
1-31	KOMUNIKACJA-3	25,5
1-32	MAGAZYN KLASY 4	19,6
1-33	KLASA 4	58,6
1-34	KLASA 5	58,6
1-35	KLASA 6	58,6
1-36	KSCH- 1	38,1
1-37	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	40,9
1-38	KLASA 7	62,6
1-39	MAGAZYN KLASY 7	7,2
1-40	MAGAZYN KLASY 8	4,2
1-41	KLASA 8	62,5
1-42	HOL	171,0
1-43	KOMUNIKACJA- 4	67,9
1-44	WINDA	4,1
1-45	WC NIEPEŁNOSPRAWNI	5,5
1-46	MAGAZYN	4,5
1-47	WC DZIEWCZĄT	14,1
1-48	KOMUNIKACJA- 5	5,1
1-49	POMIESZCZENIE SOCJALNE	8,8
1-50	WC NAUCZYCIELI	3,7
1-51	KOMUNIKACJA- 6	5,1

1-52	WC CHŁOPCY	5,2
1-53	WC NAUCZYCIELI	3,8
1-54	WC CHŁOPCY	12,2
1-55	MAGAZYN	3,4
1-56	MAGAZYN	4,2
1-57	WIDOWNIA	71,1
RAZEM PIĘTRO		838
ŁĄCZNIE PARTER + PIĘTRO		2030

5.0. Przewidywane uzupełnienie zatrudnienia.

Przewiduje się uzupełnienie obecnego stanu zatrudnienia personelu dydaktycznego o: 4 nauczycieli przedmiotów z zakresu klas 1-6 oraz 2 nauczycieli W.C. kobiety i mężczyzn.
Czynności związane z administracją rozbudowanego obiektu szkoły zostaną włączone do obowiązków personelu aktualnie zatrudnionego.

6.0. Wytyczne branżowe.**6.1. Budowlano - konstrukcyjne.**

- Dla wszystkich pomieszczeń zapewnić wentylację grawitacyjną.
- Pomieszczenia pozbawione możliwości naturalnego wietrzenia wyposażyć w wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie załączaną równocześnie z oświetleniem pomieszczenia a wyłączane z opóźnieniem.
- Wykończenie ścian, posadzek i sufitów zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym zalecenia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2001 r. wraz ze zmianami z dnia 12 marca 2009 r. Należy również spełnić wymogi higieniczno – sanitarne w zakresie wykończenia ścian w rejonie lokalizacji umywalek, zlewozmywaków i zlewów.

6.2. Instalacji wod. – kan.

- Zapotrzebowanie w wodę z lokalnej sieci. Odprowadzenie ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej.
- Zainstalować umywalki , kabiny natryskowe , zlewozmywaki , zlewy gospodarcze (na wys. 40 cm od posadzki), muszle klozetowe , pisuary zgodnie z projektem budowlanym.
- Zapotrzebowanie wody dla celów sanitarno – porządkowych określa się na 750 L/24 h , w tym wody ciepłej o temp. + 55 °C ca 500 L/24 h. ilość ścieków stanowić będzie 95 % zapotrzebowania wody.
- Zlewy gospodarcze w pomieszczeniach porządkowych (na obu poziomach tzn. przyziemie i parter) zamontować na wysokości 40 cm od posadzki.
- Przy pisuarach w W.C. chłopców zainstalować wpusty podłogowe oraz krany ze złączką do węża.

6.3. Instalacji elektrycznej.

- Zrealizować instalację zgodnie z projektem inst. elektrycznej. Uwzględnić gniazda wtykowe dla sprzętu utrzymania czystości.
- Oświetlenie sali gimnastycznej wykonać w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem piłką i poranieniem dzieci.
- Sale dydaktyczne sala gimnastyczna 300 LX
- Pozostałe pomieszczenia i komunikacja 150 LX.

6.4. Instalacji c.o. i c.w.

- Zapewnić dostawę ciepłej wody w okresie całego roku uwzględniając również okres wakacyjny i wykorzystanie sali gimnastycznej dla zajęć pozaszkolnych.
- Wymagana temperatura w okresie zimy:

- Sala gimnastyczna +18 °C
- Sale dydaktyczne +20 °C.

Opracował:
mgr inż. Aleksander Przesławski

.....
mgr inż. arch. Mariusz Wiśniewski

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	TEMAT	SKALA	STR.
1	2	3	4
235/ 16-A/ E-01	ELEWACJA PD- ZACH.	1:100	
235/ 16-A/ E-02	ELEWACJA ZACH.	1:100	
235/ 16-A/ E-03	ELEWACJA PN- WSCH	1:100	
235/ 16-A/ E-04	ELEWACJA PD- WSCH, PN- ZACH	1:100	
235/ 16-A/ E-05	KOLORYSTYKA: ELEWACJA PD- ZACH, ZACH.	1:200	
235/ 16-A/ E-06	KOLORYSTYKA: ELEWACJA PN- WSCH, PD- WSCH, PN-ZACH.	1:200	
235/ 16-A/ R-07	RZUT PARTERU ± 0,00	1:100	
235/ 16-A/ R-08	RZUT PIETRA	1:100	
235/ 16-A/ R-09	RZUT DACHU	1:100	
235/ 16-A/ P-10	PRZEKRÓJ AA	1:100	
235/ 16-A/ P-11	PRZEKRÓJ BB	1:100	
235/ 16-A/ P-12	PRZEKRÓJ CC	1:100	
235/ 13-A/ P-13	PRZEKRÓJ DD	1:100	

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Projektowany obiekt podzielono na dwie strefy pożarowe:

- **SP 1, SALA GIMNASTYCZNA**
- **SP 2, CZĘŚĆ DYDAKTYCZNA**

SP 1 :

- **ZL I, D**
- klasa odporności pożarowej „D”
- budynek jednokondygnacyjny niski o wysokości < 12 m
- przekrycie dachu NRO
- przejście ewakuacyjne o długości do 70 m < 100 m
- dwa hydranty wewnętrzne usytuowane w pobliżu wejść na salę gimnastyczną
- klapy oddymiające- brak wymagania
- hydranty pożarowe zewnętrzne istniejące w ilości 2 szt (zaznaczono na PZT);
- odległość do pierwszego HP 39 m, do drugiego 72 m (wydajność 20 l/ sek)
- ściana oddzielająca strefy SP 1 i SP 2 - REI 60

SP 2 :

- **ZL III**
- klasa odporności pożarowej „D”
- budynek dwukondygnacyjny niski < 12 m
- przekrycie dachu NRO
- przejście ewakuacyjne z 1 piętra przez obudowaną klatkę schodową / KSCH-1/
- klatka wyposażona w klapę dymową o pow. 5% czynnej pow. klatki schodowej
- zapewnić nawiew świeżego powietrza do klatki schodowej na wypadek uruchomienia klapy dymowej, zastosować samozamykacz z blokadą otwarcia lub zastosować np.GEZE RWA K-600
- korytarze/ przejścia ewakuacyjne/ EI 15
- budynek posiada drugą klatkę schodową /KSCH-2/
- świetliki dachowe odsunięte na odl. min. 500 cm od ściany oddzielenia ppożarowego
- w miejscu zbliżenia do ścian oddzielenia ppożarowego zabezpieczyć wyższą attyką o wysokości min. 30 cm od najwyższego punktu klapy dymowej oraz świetlika
- hydranty wewnętrzne- na każdym piętrze DN 25
- hydranty pożarowe zewnętrzne istniejące w ilości 2 szt (zaznaczono na PZT);
- odległość do pierwszego HP 28 m, do drugiego 64 m (wydajność 20 l/ sek)



PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŻMIERZU O CZĘŚĆ DYDAKTYCZNA I SALĘ GIMNASTYCZNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MARIUSZ WIŚNIEWSKI ARCHITEKT SP. Z O.O.

ADRES: UL. WIŚNIOWA 12; 62-081 PRZEŻMIEROWO

OBIEKT: SALA GIMNASTYCZNA Z CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNA
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŻMIERZU

ADRES: UL. SZKOLNA 25-27
64-530 KAŻMIERZ

DZIAŁKA NR: 139/2, 137/21, 141, 182/1
ARK. 2
OBRĘB 2

INWESTOR: URZĄD GMINNY W KAŻMIERZU
ADRES: UL. SZAMOTULSKA 20
64-530 KAŻMIERZ

KATEGORIA II
GEOTECHNICZNA

PRZEŻMIEROWO, LUTY 2016

EGZ. CD

TOM II

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – TOM II

TOM II

IV. CZĘŚĆ INSTALACYJNA

- INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- INSTALACJE SANITARNE
- ZIELEŃ

V. INFORMACJA BIOZ

VI. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

VII. ŚRODOWISKOWA ANALIZA OPTYMALIZACYJNO- PRÓWNAWCZA

V. CZĘŚĆ INSTALACYJNA

PROJEKT ZIELENI

NIŻEJ PODPISANI PROJEKTANCI OŚWIADCZAJĄ, ŻE PROJEKT NINIEJSZY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ. (ART. 20, UST. 4PB)

PROJEKTANCI:

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS/ PIECZĘĆ
PROJEKT ZIELNI PROJEKTANT	MARIOLA KACZMAREK		

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: STYCZEŃ 2016

CZEŚĆ OPISOWA

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

w zakresie zagospodarowania szatą roślinną terenu, przy projektowanej sali gimnastycznej wraz z częścią dydaktyczną szkoły podstawowej w Kaźmierzu.

Podstawa opracowania: **projekt zagospodarowania terenu.**

Położenie: **teren będący przedmiotem opracowania znajduje się przy szkole podstawowej w Kaźmierzu Wlkp., przy ul. Szamotulskiej 25–27.**

Powierzchnia terenu przeznaczanego pod zieleni gruntową: **wynosi ok. 573 m².**

Sytuacja i założenia projektowe.

Zieleni dla projektowanego założenia architektonicznego planuje się w tylnej części działek od strony północnej, a także z zagospodarowaniem niewielkiego terenu od strony południowej.

W głównej mierze zakłada się założenie trawnika z niewielką grupą nasadzeń krzewów roślinnych. Trawnik stanowić będzie doskonałe tło i uzupełnienie dla projektowanego budynku. Trawnik założony na bazie mieszanki ma lepsze cechy użytkowe, przy czym nie zaleca się stosowania nasion jednoskładnikowych, gdyż żaden gatunek traw nie posiada wszystkich pożądanych cech.

Nasiona traw mieszają się ze sobą, aby jak najlepiej dostosować skład mieszanki traw do warunków klimatyczno- glebowych i sposobu użytkowania przyszłego trawnika.

Należy kupić nasiona traw renomowanych producentów i zwrócić uwagę na datę ważności. **Mieszanka traw nie powinna być starsza niż rok.**

W miejscu przeznaczonym na zieleni przewiduje się trawnik uniwersalny.

W składzie mieszanki uniwersalnej powinien znaleźć się **rajgras angielski** (minimum dwie odmiany np. *Gazon, Stadion, Niga, Nira, Inka, Stoper, Info, Grilla, Graffit* – odmiany polskie bądź *Barball, Taya, Danilo, Lisuna, Barrage, Plaisi, Renoir* – odmiany zagraniczne) oraz **kostrzewa czerwona** (minimum dwie odmiany np., *Adio, Areta, Dark, Gross, Grobla, Mirena, Nimba, Rapsodia, Leo, Womira, Woma* – odmiany polskie bądź odmiany zagraniczne tj. – *Salsa, Corail, Herald, Pernille, Bergena, Barcrown, Estica, Liprosa, Koket, Dawson, Olivia, Raisa, Carina, Bargreen, Enjoy, Darwin, Lifalla*).

Należy wystrzegać się tanich mieszanek nasion traw, które w swoim składzie mają trawy pastewne i charakteryzują się bardzo szybkim kiełkowaniem po wysiewie, a później kępowym wzrostem, psującym efekt wizualny trawnika.

Dodatkowe zalecenia.

Niezbędnym jest przygotowanie wierzchniej warstwy ziemi – warstwy nośnej. **Grubość tej warstwy powinna wynosić 10-15 cm. Gleba pod trawnikiem powinna być żyzna, przepuszczalna i umiarkowanie wilgotna.**

Jeśli gleba na tym terenie jest inna to należy dosypać żyznej ziemi lub kompostu (w przypadku gleby piaszczystej) lub piasku (w przypadku ziemi gliniastej). Gleba powinna zawierać takie składniki, które pozwolą na utrzymanie porowatości, prawidłowej struktury oraz przepuszczalności. Takie warunki zapewniają optymalny rozwój korzeni traw przez odprowadzenie nadmiaru wody z wierzchniej warstwy i zmniejszenie ryzyka gnicia.

Ułatwiają także dostarczenie tlenu i odprowadzenie dwutlenku węgla szkodliwego dla korzeni. Jest to bardzo istotne, gdyż ograniczenie dopływu powietrza do korzeni powoduje zahamowanie wzrostu traw.

Etapy prac przy zakładaniu trawnika:

- Usunięcie z gleby śmieci, gruzu, kamieni, itp.
- Wyrównanie terenu.
- Przekopywanie ziemi w taki sposób, żeby całkowicie jej nie odwracać, aby jałowe podglebie nie wydostało się na wierzch. Podczas przekopywania usuwamy resztki po-budowlane, kamienie, korzenie i chwasty. Po przekopaniu rozbijamy bryły ziemi, tak aby uzyskała drobną strukturę. Najlepiej wykonywać tą pracę, gdy ziemia będzie nieco przesuszona.

- Wyrównanie powierzchni terenu. Na tym etapie ewentualne dodanie piasku oraz torfu w ilości nie mniej niż 5 l/m².
- Ubicie lub zwałowanie podłoża. Wymagane jest pozostawienie tak przygotowanego podłoża na okres 3-8 tygodniowy, aby ziemia mogła się ubić. W tym czasie zaczną rozwijać się chwasty, które należy koniecznie usuwać. Jeśli wystarczy czasu na tak długie oczekiwanie, wskazane jest powtórne wałowanie gleby.
- Ostatnim krokiem przed przystąpieniem do siewu jest bardzo dokładne wyrównanie powierzchni. Przy pomocy grabi należy wzruszyć glebę nie głębiej niż na 5 cm, rozbijając przy tym wszystkie bryłki ziemi. Tak rozpulchniona górną warstwę należy starannie wyrównać. Na tak przygotowane podłoże możemy wysiać mieszankę traw.

Terminarz nasadzeń i zalecenia wykonania prac.

Najlepszym terminem siewu jest połowa kwietnia do połowy maja oraz połowa sierpnia do połowy września. Siew możliwy jest również w innych terminach, może to jedynie spowolnić proces wzrostu roślin. Nasiona mieszanki traw wysiewamy na glebę lekko wilgotną, optymalnie po naturalnych opadach. W przypadku sztucznego zraszania należy odczekać, aż woda wniknie do głębszych warstw, a warstwa wierzchnia lekko przeschnie. W przeciwnym wypadku nasiona traw będą przylepiać się do grudek ziemi i nie będzie możliwe ich przykrycie. Po odpowiednim przygotowaniu podłoża i przy optymalnych warunkach zewnętrznych norma wysiewu wynosi ok. 2,5 - 3,0 kg nasion traw / 100m². Siejemy na ok. 0,5 - 1,0 cm głębokości (nigdy nie głębiej niż 2 cm, gdyż siewki mogą nie przebić się na powierzchnię). Przy takiej powierzchni oraz kształcie terenu do zagospodarowania zaleca się siew ręczny, stosując metodę krzyżową pojedynczą lub podwójną. Po siewie nasiona należy bezwzględnie przykryć ziemią używając kolczatki, grabi do liści bądź wałując teren. Ten ostatni sposób jest szczególnie polecany w przypadku siewu wiosennego, gdyż zapobiega stratom wody z gleby przez parowanie.

Dodatkowy zakres nasadzeń.

W miejscach, w których niemożliwym będzie koszenie trawnika zaleca się posadzenie grup roślin krzewiastych okrywowych. Może to być Irga szwedzka "Coral Beauty" (łac. *Cotoneaster dammeri* „Coral Beauty”). Projektowane krzewy powinny być zakupione jako pojemnikowane - głównie z donic wielkości p9. Podczas sadzenia roślin doły należy wypełnić żyzną ziemią o dostosowanym do wymogów roślin pH.

Zieleń z chwilą założenia wymagać będzie fachowej pielęgnacji, na co składa się koszenie trawnika, odchwasczanie, nawożenie w okresie wiosennym oraz podlewanie.

Opracowała:
mgr inż. Mariola Kaczmarek

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

Zgodnie z art. 20 pkt. 1b Prawa Budowlanego o ochronie zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu podajemy wykaz zagrożeń i czynności, jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu robót budowlanych. Jednocześnie zwracamy uwagę, że zgodnie z art. 21a pkt. 1 kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót :

- a) Oczyszczenie i przygotowanie terenu:
 - przygotowanie miejsc cięcia i wiązania zbrojenia;
 - przygotowanie miejsc składowania elementów konstrukcji obiektu;
- b) Konstrukcja stalowa
- c) Roboty żelbetowe
- d) Roboty dekarские
- e) Izolacje
- f) Roboty murowe
- g) Roboty montażowe
- h) Roboty wykończeniowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Teren zabudowany.

Projektowany budynek sali gimnastycznej z częścią dydaktyczną będzie

3. Zagrożenia szczególne:

- a) ryzyko upadku z wysokości ponad 1 m: możliwość wystąpienia podczas prac montażowych, itp.;
- b) zagrożenie wynikające z możliwości spadania przedmiotów z wysokości: możliwość wystąpienia podczas prac na wysokościach m. in. dekarских;
- c) zagrożenia mogące wystąpić podczas prac zbrojarskich: cięcie i gięcie prętów zbrojeniowych oraz innych elementów stalowych, transport, ułożenie;
- d) zagrożenia przy pracach betonowych lub żelbetowych: betonowanie , używanie środków chemicznych;
- e) zagrożenia mogące wystąpić podczas prac spawalniczych: spawanie elektryczne, spawanie gazowe.

4. Kwalifikacje pracowników:

- a) na placu budowy mogą przebywać tylko pracownicy przeszkoleni w zakresie aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej (kierownik budowy powinien posiadać dokumenty potwierdzające przeszkolenie pracowników odbyte w tym zakresie);
- b) pracownicy uczestniczący w robotach wysokościowych powinni być przeszkoleni i przeegzaminowani w zakresie prowadzenia prac monterskich na wysokościach i używania sprzętu alpinistycznego; niezbędne są zaświadczenia potwierdzające uprawnienia do wykonywania prac na wysokościach oraz potwierdzenia przejścia okresowych badań lekarskich;
- c) maszyny i inne urządzenia mechaniczne powinny być obsługiwane przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

5. Zapobieganie niebezpieczeństwom:

- a) teren budowy powinien być ogrodzony lub w inny sposób zabezpieczony przed wejściem osób nieupoważnionych;
- b) w przypadku gdy ogrodzenie nie jest możliwe granice terenu budowy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi i w razie potrzeby zapewnić stały dozór;
- c) terenu budowy należy utrzymywać w porządku i czystości;

- d) drogi dojazdu i drogi ewakuacyjne powinny być wolne od przeszkód;
- e) należy umożliwić łatwy i szybki dostęp do środków udzielania pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego;
- f) sprzęt mechaniczny, narzędzia należy utrzymywać w sprawności technicznej i używać tylko zgodnie z ich przeznaczeniem oraz o ile jest to wymagane posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa;
- g) pracownicy obsługujący specjalistyczny sprzęt powinni zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa pracy obsługiwanych narzędzi lub urządzeń (wgląd do takich instrukcji powinien być możliwy na placu budowy);
- h) pracownicy, wizytatorzy zobowiązani są do udokumentowania posiadania przeszkolenia w zakresie BHP oraz stosowania się do zasad.

6. Ograniczenie zagrożeń szczególnych:

- a) ograniczenie zagrożeń upadku z wysokości:
 - montaż wysokościowy prowadzić tylko w dobrych warunkach pogodowych (maksymalna prędkość wiatru mierzona na wysokości 10 m nad terenem wynosi 10 m/s) przy braku opadów i osadów szronu oraz wyładowań atmosferycznych;
 - pracownicy muszą być wyposażeni w atestowany bezpieczny, sprawdzony sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, umożliwiający wygodną asekurację (kaski, szelki bezpieczeństwa, karabinki, linki pomocnicze, odpowiednie obuwie, okulary ochronne itp.);
 - montaż tablicy reklamowej wykonywać przy użyciu żurawia sprawnego technicznie, obsługiwanego przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, sprzęt powinien dysponować odpowiednim zapasem udźwigu i zapasem wysokości podnoszenia;
 - niedopuszczalne jest podnoszenie ludzi na montowanych elementach konstrukcji.
- b) ograniczenie zagrożenia wynikającego z możliwości spadania przedmiotów z wysokości
 - strefa zagrożenia obejmuje około 6 m od najbliższego elementu budynku oraz w zasięgu pracy żurawi;
 - strefę zagrożenia należy oznaczyć oraz ogrodzić przenośnymi balustradami;
 - liczbę osób znajdujących się w strefie montażu wysokościowego należy ograniczyć do minimum;
 - osoby przebywające w strefie zagrożenia wynikającej z możliwości spadania przedmiotów z wysokości powinny bezwzględnie używać kasków;
 - należy szczególną uwagę zwrócić na dobór lin i zawiesi oraz ich stan techniczny, który należy sprawdzać po każdorazowym użyciu).
- c) ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac zbrojarskich:
 - urządzenia do cięcia i gięcia elementów stalowych powinny być sprawne i obsługiwane przez wykwalifikowanych pracowników;
 - sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem;
 - transport surowca i elementów gotowych powinien być zgodny obowiązującymi z zasadami bezpieczeństwa
- d) ograniczenie zagrożeń przy pracach betonowych lub żelbetowych:
 - należy ściśle przestrzegać technologii produkcji masy betonowej, nadzór powinien prowadzić pracownik przeszkolony;
 - sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem;
 - używanie środków chemicznych do mieszanek betonowych powinno się odbywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, przez odpowiednio zabezpieczonych w odzież ochronną pracowników.
- e) ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac spawalniczych:
 - do wykonywania stałej pracy w zawodzie spawacza elektrycznego lub gazowego może być dopuszczony pracownik, który ukończył odpowiedni kurs spawalniczy z wynikiem pozytywnym oraz uzyskał odpowiednie uprawnienia, ma dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim;
 - prace spawalnicze należy prowadzić w miejscu do tego przystosowanym i w odpowiednim ubraniu ochronnym;

- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem.

Opracował:
mgr inż. arch. Mariusz Wiśniewski

VI. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

VII. ŚRODOWISKOWA ANALIZA OPTYMALIZACYJNO- PORÓWNAWCZA