

OPIS TECHNICZNY

A. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 03 lutego 2014r. nr RRGiZP.6733.23.2013.14

1.1 Program budynku dostarczony przez Inwestora.

1.2 Założenia do projektu architektonicznego

1.3 Wizja lokalna

1.4 UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE:

- Uzgodnienie pod względem sanitarno – higienicznym
mgr inż. Anna Hołda.
- Uzgodnienie pod względem p-poż – mgr inż. Henryk Baranowski
- Uzgodnienie pod względem bhp i ergonomii – mgr inż. Wanda Mospinek
- Projekt powstał w :PRACOWNI ARCHITEKTONICZNEJ
ARCHI- SIZE JAKUB KACZOROWSKI tel. 0501-53-66-37
- Lokalizacja obiektu zgodnie z projektem zagospodarowania
terenu – projektu budowy sali gimnastycznej z salami
lekcyjnymi wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz
zmianą sposobu użytkowania budynku dawnego „LAMUSA” na
potrzeby szkoły i administracji na działce nr 243/43, położonej
przy ul. Szkolnej w ob. ew. Szpetal Górny gm. Fabianki.
Planowana inwestycja wykonywana będzie w obrębie
ewidencyjnym Szpetala Górnego , gmina Fabianki, na dz. nr
243/43 .
- Działka stanowi własność inwestora Gmina Fabianki 87-811
Fabianki.
- Teren nieznacznie opada w kierunku północna wschodnim.
- Istniejąca zieleń – zieleń niska trawy.
- Dojścia i dojazdy – lokalne drogi gminne.
- Obiekty projektowane i jego urządzenia nie stanowią
zagrożenia dla środowiska.
- Dostęp osób niepełnosprawnych do obiektu poprzez wejście
z poziomu terenu

Projektowany obiekt obejmuje budowę Sali gimnastycznej z salami lekcyjnymi oraz zaplecza socjalno technicznego jak i zmianę sposobu użytkowania budynku dawnego „LAMUSA” na potrzeby szkoły i administracji w Szpetalu Górnym gm. Fabianki na terenie dz. nr 243/43. Projekt składa się z :

- budynku sali sportowej parterowej bez podpiwniczenia z dachem dwu spadowym, sal lekcyjnych z komunikacją zapleczem sanitarnym, pomieszczeniami technicznymi oraz zapleczem jako piętrowy z dachem o konstrukcji drewnianej krokwiowej
- zmianie sposobu użytkowania istniejącego budynku „Lamusa” z mieszkalnego na potrzeby szkoły i administracji . Istniejący budynek jest obiektem piętrowym z częściowym podpiwniczeniem z dachem wielospadowym.

Nowo projektowane obiekty nie będą podpiwniczone.

Projektowana budowa Sali gimnastycznej z salami lekcyjnymi , zapleczem sanitarnym realizowana będzie na części rzutu do istniejącej szkoły podstawowej. Sala gimnastyczna ma konstrukcję mieszaną. Ściany są murowane z cegły ceramicznej kratówki, przekrycie zaś zaprojektowano ze stali w postaci ramy z węzłami sztywnymi i podporami przegubowymi. Płatwie z drewna litego mocowane są do boków rygla ramy stalowej lub żelbetowych podciągów i wieńców na nich zaś ułożone są płyty OSB i pokrycie z izolacją termiczną. Część kompleksu z zapleczem sanitarnym i salami dydaktycznymi ma konstrukcję tradycyjną murowaną ze stropami Teriva I oraz dachem przekrytym konstrukcją drewnianą krokwiową.

W rzucie budynek ma kształt zbliżony do prostokąta. Konstrukcja jest mieszaną, tradycyjną z elementami budownictwa monolitycznego.

Maksymalna wysokość projektowanego obiektu wynosi:

- 8,33m/8,89m (dla sali gimnastycznej)
- 8,29m (dla kompleksu sal dydaktycznych z zapleczem sanitarnym)

Projektowany obiekt:

- budynku sali sportowej parterowej bez podpiwniczenia z dachem dwu spadowym o stałej wysokości wynoszącej 8,33m/8,89m o kącie połaci wynoszącej 35%
- sale lekcyjne z komunikacją zapleczem sanitarnym, pomieszczeniami technicznymi oraz zapleczem jako piętrowy z dachem o konstrukcji drewnianej krokwiowej o stałej wysokości wynoszącej 8,29m o kącie połaci wynoszącej 35%, 25%
- zmianie sposobu użytkowania istniejącego budynku „Lamusa” z mieszkalnego na potrzeby szkoły i administracji . Istniejący budynek jest obiektem piętrowym z częściowym podpiwniczeniem z dachem wielospadowym.

2. Program budynku

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - SALA

kondygnacja	funkcja	powierzchnia m ²
parter		
nr 01	sala lekcyjna	37,77 m ²
nr 02	sala lekcyjna	27,54 m ²
nr 03	holl	6,14 m ²
nr 04	wc / prysznice	14,89 m ²
nr 05	szatnia	12,56 m ²
nr 06	komunikacja	37,28 m ²
nr 07	kl. schodowa	10,32 m ²
nr 08	sala sportowa	396,49 m ²
nr 09	szatnia	12,56 m ²
nr 10	wc / prysznice	14,66 m ²
nr 11	kotłownia	8,94 m ²
nr 12	magazyn	3,85 m ²
razem		583 m²
piętro		
nr 01	sala lekcyjna	38,80 m ²
nr 02	sala lekcyjna	32,53 m ²
nr 03	sala lekcyjna	28,12 m ²
nr 04	komunikacja	21,70 m ²

nr 05	kl. schodowa	10,32 m ²
nr 06	sala lekcyjna	40,12 m ²
razem		171,59 m²
20,75suma		754,59 m²

BILANS POWIERZCHNI		
Powierzchnia użytkowa		754,59 m ²
Kubatura		3484,96 m ³
Powierzchnia zabudowy		626,17 m ²
Wymiary budynku		23,92m x 43,75m
Wysokość budynku		2 -KONDYGNACJE – 8,33 / 8,89 m

BILANS POWIERZCHNI		
Powierzchnia użytkowa		754,59 m ²
Kubatura		3484,96 m ³
Powierzchnia zabudowy		626,17 m ²
Wymiary budynku		23,92m x 43,75m
Wysokość budynku		2 -KONDYGNACJE – 8,33 / 8,89 m

3. Opis ogólny konstrukcji.

Projekt obejmuje budowę sali gimnastycznej oraz zaplecza socjalno - technicznego. Obiekt będzie dobudowany na części rzutu do istniejącego budynku dawnego "LAMUSA".

Sala gimnastyczna ma konstrukcję mieszaną. Ściany są murowane z cegły ceramicznej kratówki, przekrycie zaś zaprojektowano ze stali w postaci ramy z węzłami sztywnymi i podporami przegubowymi. Płatwie z drewna litego mocowane są do boków rygla ramy stalowej lub żelbetowych podciągów i wieńców; na nich zaś ułożone są płyty OSB i pokrycie z izolacją termiczną. Część kompleksu z zapleczem sanitarnym i salami dydaktycznymi ma konstrukcję tradycyjną murowaną ze stropami Teriva I oraz dachem przekrytym konstrukcją drewnianą krokwiową.

Fundamentowanie sali gimnastycznej jest bezpośrednie na stopach i ławach fundamentowych. Pod jedną z podpór ramy stalowej dano podporę żelbetową.

4. Warunki gruntowo-wodne.

4.1 Opis warunków posadowienia.

Powierzchnia terenu w rejonie projektowanej zabudowy układa się płasko na rzędnych 107,1 – 107,35 m npm. W podłożu zalegają grunty mineralne rodzime i nasypowe, spoiste.

Charakterystyka podłoża:

Warstwa I – piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie plastycznym; średnia wartość wilgotności naturalnej wynosi $W_n=14,7\%$; charakterystyczna wartość stopnia plastyczności wynosi $IL=0,35$. Grunty nasypowe o miąższości 0,4 do 0,9 m nie należą do gruntów nośnych i należy je wybrać z podłoża.

Stwierdzono występowanie w podłożu płytkich wód gruntowych (wody zaskórne) związanych z piaszczystymi przewarstwieniami w stropowych partiach gliny zwałowej (miejscami woda gruntowa występuje w postaci sączeń z gliny zwałowej). Zwierciadło wody gruntowej ma charakter swobodny lub lekko napięty. Jego statyczny poziom stabilizował się w okresie wykonywania badań w przedziale głębokości 1,7 - 1,8 m ppt. Zasilanie warstwy wodonośnej następuje przez infiltrację wód opadowych. Ocenia się, że w okresach wysokich stanów wód (roztopy, intensywne opady deszczu) poziom wody podziemnej może się podnieść o ca. 30 - 50 cm. Zaleca się wobec tego wykonanie fundamentowania w okresach niskiego poziomu wód gruntowych. Stwierdzono w podłożu występowanie poniżej warstwy nasypowej gruntów nadających się do posadowienia bezpośredniego projektowanego obiektu. Niebudowlany nasyp oraz gleba ze względu na niejednorodny skład oraz domieszki organiczne nie może stanowić podłoża budowlanego.

Warunki gruntowe należy traktować jako złożone.

Kategoria geotechniczna II (w złożonych warunkach gruntowo wodnych).

4.2 Zalecenia dla wykonawstwa robót ziemnych.

-nie wolno pozostawić otwartych wykopów na okres zimowy bez zabezpieczeń,

-w obszarze projektowania granica przemarzania wynosi $h_z=1,0$ m ppt, choć podczas surowych zim może dochodzić do 1,5 m,

- należy zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych z przyległego terenu, a wodę gromadzącą się w wykopie należy odprowadzić do studzienki zbiorczej i wypompować,
- przemarznięte lub uplastycznione warstwy gruntów spoistych należy wybrać i zastąpić zagęszczoną do $ID=0,45$ pospółką lub chudym betonem,
- obsypkę ław i ścian fundamentowych należy wykonać gruntem sytkim (piasek drobny lub średni) z zagęszczeniem do stopnia $ID=0,45$,
- wodę opadową z połaci dachowych należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej lub na utwardzony teren.

Posadowienie przyjęto jako bezpośrednie na stopach i ławach fundamentowych. Ewentualne grunty nasypowe należy wybrać do stropu warstwy glin piaszczystych, bez naruszania ich struktury.

Posadowienie przewidziano średnio 1,55 m poniżej posadzki parteru tj. na warstwie piasków drobnych lub piasków gliniastych. W przypadku posadowienia na warstwie plastycznych, należy wybrać je do głębokości 40 cm poniżej posadowienia projektowanych fundamentów i zastąpić je pospółką zagęszczoną do $ID=0,40$.

5. Opis elementów konstrukcji.

5.1 Fundamenty.

Zaprojektowano stopy fundamentowe pod słupy żelbetowe łukowych ram poprzecznych. Elementy te mają kształt prostopadłościenny z trzonem słupowym pod oparcie płyty podstawy łuku nośnego. Wykonać je należy z betonu C20/25 (B 25) zbrojonego stalą A IIIN. Pod stopy fundamentowe należy ułożyć warstwę chudego betonu C8/10 (B10) o grubości 10 cm.

Podstawy dźwigarów łukowych należy łączyć ze stopami na kotwy indywidualne M24 ze stali St3SX. Przed ustawieniem słupów ram należy pod ich stopy ułożyć podlewke cementową. Kotwy mocujące słupy ram należy osadzić w deskowaniu przed betonowaniem i ustabilizować je.

Pod ściany murowane należy wykonać ławę fundamentową z betonu C20/25 (B 25) zbrojonego stalą A IIIN. Ściany fundamentowe projektuje się z bloczków betonowych 38x24x12 (C16/20) na zaprawie cementowej $f_z=5$. Należy wykonać izolację

pionową ścian fundamentowych z abizolu 2R+P na rapówce cementowej. Zasypkę fundamentów wykonać z piasków drobnych lub średnich z zagęszczeniem do stopnia ID=0,45.

Wszelkie przegłębienia i przekopy należy wypełnić chudym betonem C8/10 (B10).

Kolejność robót fundamentowych :

- wytyczenie geodezyjne budynku
- rozbiórka nawierzchni i zdjęcie humusu
- wykonanie wykopów lokalnie do rzędnej posadowienia ław i stóp fundamentowych,
- wykonanie lokalnie ręcznie wykopu (0,1 m) pod warstwę chudego betonu podkładowego lub 0,4 m w gruntach spoistych plastycznych (ewentualne przekopy lub przegłębienia należy uzupełnić chudym betonem),
- należy dokonać komisyjnego odbioru wykopu fundamentowego jak również rzędnych wykonanego podkładu betonowego,
- wykonanie deskowań i zbrojenia stóp i ław fundamentowych oraz dokonanie ich odbioru z wpisem do dziennika budowy,
- betonowanie fundamentów
- betonowanie poszczególnych elementów stóp fundamentowych niezależnie od ich objętości musi być wykonane w jednym cyklu roboczym,
- prace zanikające należy starannie dokumentować w dzienniku budowy,
- w okresie zimowym należy prowadzić rejestrację temperatur w czasie prac betoniarskich,
- zabrania się prowadzenia robót na zamrożonym podłożu gruntowym,
- należy unikać pozostawienia otwartego wykopu na okres zimowy,
- należy wykonać zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodami opadowymi celem niedopuszczenia do rozluźnienia podłoża, odchylenia w poziomach spodu fundamentów nie powinny być większe niż 5cm,
- odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny przekraczać 2 cm,
 - odchylenia usytuowania osi fundamentowych nie mogą przekraczać 10 mm.

Należy poza tym zadbać o zgodną z zasadami pielęgnację betonu. Ewentualne ubytki w strukturze betonu (raki, kawerny) należy naprawiać przy użyciu zaprawy cementowej M=10. Naprawy powierzchniowe należy wykonać przed przystąpieniem do prac izolacyjnych, powierzchniowych.

5.2 Konstrukcja nośna sali gimnastycznej.

Zaprojektowano ustrój ramowy o konstrukcji stalowej. Rama z jedną podporą słupową ze stali ma węzły narożne sztywne. Podpora druga jest na żelbetowym pylonie. Podpory ramy są przegubowe. Elementy ramy stanowią kształtowniki IPE450. Słup stalowy ramy jest modyfikowany: na wysokości ma zmienny przekrój. W kalenicy i na podporze stalowej są połączenia śrubowe (kl. śrub 10.9). Stężenia połączeniowe stanowią gęsto rozłożone płatwie oraz połączeniowe tężniki dane krzyżowo w dwóch polach przed skrajnych. Tężniki w kalenicy i przy narożu stalowym należy wykonać o kształcie "siodelka U" lecz na całej długości płatwi "od ramy do ramy". Mocowanie płatwi do boku pasa rygla ramy stalowej zaprojektowano jako indywidualne kształtki typu "siodelko U" z blachy St3SX spawane do rygla i łączone z płatwią na śruby. Na ścianach szczytowych płatwie opierać na kątownikach stalowych walcowanych (S235JR) mocowanych do przekroju żelbetowego na kotwy wklejane na ładunki chemiczne. Ściana od strony słupa stalowego ramy jest zaprojektowana jako drewniana o konstrukcji szachulcowej z elementów o przekroju poprzecznym 20/20 cm. Pod okapem ściana ta jest zwieńczona oczepem drewnianym mocowanym do rygla stalowego na kształtki stalowe spawane i łączone na śruby. Po stronie przeciwnej ściana zewnętrzna jest murowana z cegły kratówki na zaprawie M2. Pomiędzy ścianą fundamentową a podciągami - nadprożem dano ścianę drewnianą szachulcową o konstrukcji jak w ścianie podłużnej przy słupie stalowym. Nadproża są żelbetowe monolityczne w postaci podciągów C20/25, AIIIN).

Słupy i pylony żelbetowe wykonać z betonu C20/25 i stali AIIIN.

Uwaga: dla konstrukcji przekrycia należy wykonać obowiązkowo projekt warsztatowy oraz projekt montażu.

5.3 Konstrukcja zaplecza sanitarnego i sal dydaktycznych.

Ściany nadziemna wykonać z cegły kratówki fm=15 na zaprawie M=2. Fundamenty w postaci ław i stóp z betonu C20/25 (B25) zbrojonego stalą AIIIIN są posadowione bezpośrednio. Ściany fundamentowe należy wykonać z bloczków betonowych 38x24x12 na zaprawie cementowej fz=5 z izolacją z abizolu 2R+P (lub preparatu równoważnego) na rapówce cementowej. Strop należy wykonać jako TERIVA I o wysokości konstrukcyjnej h=25 cm tzn. z płytą o grubości 4 cm. Rozstaw belek b=60 cm. Belki pod względem długości i zbrojenia są adaptowane. Zbrojenie podstawowe belek stanowią pręty 2Ø8 dołem i 1Ø8 górą. Zbrojenie dodatkowe określono na podstawie obliczeń statycznych i zestawiono w tabelach na rzutach stropów. Belki stropowe należy podporać na czas montażu i twardnienia betonu podporami montażowymi w max. rozstawach 1,75 m. Belki na ścianach należy układać na warstwie zaprawy cementowej M=8 o grubości 15 mm. W środku rozpiętości stropów o długości belek powyżej 5,0 m należy dać żebra rozdzielcze. Beton monolityczny stropu C20/25 (B25), zbrojenie dodatkowe stalą AIIIIN. Podpory montażowe można usunąć po osiągnięciu przez beton wytrzymałości 0,7 Rb. Część stropów należy wykonać w postaci płyt żelbetowych płaskich. Płyty te oraz podciągi i słupy żelbetowe zaprojektowano z betonu C20/25 (B25) zbrojonego stalą A IIIIN. Wieńce na ścianach nośnych wykonać w poziomach stropów i w poziomie dachu (oparcie dla murek). Wieńce w poziomach stropów betonować wraz z nimi. Beton wieńców C20/25, stal AIIIIN. W narożach pręty podłużne wieńców należy zaginać na długości 40 średnic w ścianę prostopadłą. Mieszanke betonową należy zagęszczać wibratorami mechanicznymi oraz pielęgnować w czasie dojrzewania. Należy stosować do stabilizacji zbrojenia odstępniki systemowe. Grubość otuliny zbrojenia głównego winna wynosić 30 mm. Zabrania się stosowanie jako odstępników odcinków z prętów stalowych.

Odchyłki wymiarowe elementów betonowych winny być zgodne z tabl. 10-3 WTW i ORBM. Konstrukcja dachu jest zaprojektowana z drewna sosnowego C27. Ma ogólnie

konstrukcję krokwiową z elementów o przekroju 10/24 cm. Na murach należy krokwie opierać na murlatach o przekroju 14/14 cm. Murlaty winny być mocowane do wieńców kotwami M12 co 1,25 m osadzonymi przed betonowaniem. Krokwie mają max. rozstaw 1,0 m z uwagi na poszycie zaprojektowane z płyt OSB o grubości 20 mm. Zadaszenie od strony ściany z pylonami wykonać z drewna sosnowego w postaci ramy o węzłach przegubowych z łączeniem na elementy indywidualne. Przekrycie szklane na podkonstrukcji ze stopów aluminium opierać na płatwiach drewnianych o konstrukcji podobnej do dachu głównego. Zadaszenie od strony słupa stalowego ramy wykonać ze stali S235JR głównie z kształtowników zamkniętych giętych na zimno i łączonych poprzez spawanie. Na dachu części dydaktycznej należy montować centralę wentylacyjną na podkonstrukcji z profili zamkniętych giętych na zimno. Mocowanie z jednej strony na ścianie murowanej, z drugiej zaś na krokwiach drewnianych. Pod oparcie podkonstrukcji dano podwójne krokwie w konstrukcji przekrycia.

5.4 Zalecenia wykonawcze.

Betonowe konstrukcje będące na styku z gruntem należy izolować dwukrotnie abizolem 2R+P. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych. Kategoria korozyjna środowiska wg PN-EN ISO 12944-2 – C² – średnia atmosfera z zanieczyszczeniami pochodzącymi z lokalnego i regionalnego przemysłu.

Elementy stalowe należy oczyścić poprzez piaskowanie – przygotowanie powierzchni Sa 2 1/2 wg ISO 8501-1.

Zabezpieczenie konstrukcji winno się odbywać w wytwórni.

Warstwa I – podkład dwuskładnikowy utwardzany poliamidowo na bazie fosforanu cynku SIGMACOVER CM PRIMER – grubość powłoki 90 µm,

Warstwa II – farba nawierzchniowa poliuretanowa, dwuskładnikowa utwardzana izocyjanianem alifatycznym SIGADUR HB FINISH o grubości powłoki 2x50 µm. Łączna grubość powłoki wynosi 190 µm.

Kolor farby nawierzchniowej zgodnie z opracowaniem graficznym. Możliwe jest stosowanie innych powłok malarskich (równoważnych) po uzgodnieniu z projektantem.

5.5 Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej.

Zabezpieczenia drewna w konstrukcji wg technologii opracowanej przez Wytwórcę konstrukcji.

6. Stolarka.

Okna aluminiowe wg wykazu. Zastosowano okna o współczynniku przenikania ciepła I,II,III strefy klimatycznej $K_{max}=1,1 \text{ W/M}^2\text{K}$. Kolor - anoda. Fasada szklana rozwiązanie systemowe - szyby zespolone P4 – Grafit (P4 – dotyczy wszystkich okien na poziomie parteru).

7.1. Izolacje.

Przeciwwilgociowa pozioma folia PCV

Przeciwwilgociowa pionowa ABIZOL 2R+P

Izolacja szczelna folia PCV.

7.2. Izolacje wodochronne- poziome:

7.2.1. Izolacja na fundamencie - 2x papa asf. na lepiku asf. na gorąco lub **folia hydroizolacyjna**.

7.2.2. Izolacja w posadzce -2x papa asf. na zakład lub **folia hydroizolacyjna**.

7.3. Izolacje wodochronne - pionowe: 2 x BITIZOL R+P +papa

UWAGA: W STYKU ZE STYROPIANEM STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE LEPIKI NIE POWODUJĄCE ROZPUSZCZENIA STYROPIANU, BEZ WYPEŁNIACZY MINERALNYCH.

Izolacje termiczne - ściana fundamentowa zaizolowana styropianem gr. 10 cm, ściana zewnętrzna nośna zaizolowana styropianem gr.15 Współczynniki dla ściany $U=0.23$, dla dachu $U=0.24$, dla okien $U=1.1$, posadzki na gruncie $U=0.24 \text{ W/M}^2\text{K}$.

7.4. Uwagi końcowe.

Należy wbudowywać jedynie materiały posiadające ważne atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie. Deskowania konstrukcji żelbetowych można usunąć po uzyskaniu przez beton 0,7 Rb.

8. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

- 8.1. Tynki wewnętrzne gipsowe w pomieszczeniach wc, socjalnym, wykończyć płytkami do pełnej wysokości
- 8.2. Podłogi i posadzki betonowe wykończone zgodnie z opisami w części graficznej
- 8.3. Obróbki dachu obejmują orynowanie.
- 8.4. Malowanie: Ściany wew. – farba emulsyjna w kolorze jasnym piaskowym. Sufity –gk
- 8.5. Cokoły wykończyć zgodnie z opisami zawartymi w części graficznej .
- 8.6. Rynny i rury spustowe (MARLEY), obróbki blacharskie – ALUCOBOND.
- 8.7. Instalacje :
 - Energetyczna z sieci wg. przyłącza
 - Ogrzewanie kotłownia na gaz .
 - Opracowanie rozwiązania instalacji elektrycznej, oraz systemu wentylacji (nagrzewnice) przedstawione zostanie jako odrębny wewnętrzny projekt.
- 8.8. Wentylacja w pomieszczeniach grawitacyjna wspomagana mechanicznie.
- 8.9 Ochrona p-poż

Budynek szkoły podstawowej, po rozbudowie, stanowi jedną strefę pożarową. Budynek jest obiektem w części istniejącej 1-kondygnacyjnym, w części projektowanej: - sala gimnastyczna jednokondygnacyjna, część dydaktyczna 2-kondygnacyjna.

W zakresie nomenklatury całość kwalifikuje się obiektów dwukondygnacyjnych. Powierzchnia zabudowy po rozbudowie wynosi 1589,66 m². Powierzchnia użytkowa całkowita budynku szkoły po rozbudowie wynosi - 1915,68 m². Wysokość budynku od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do kalenicy dachu wynosi - 8,33m/8,89m – kwalifikacja do budynków niskich.

a) Odległość od obiektów sąsiadujących;

Kompleks po rozbudowie jest obiektem wolnostojącym.

Najbliższy inny budynek (mieszkalny jednorodzinny) zlokalizowany jest w odległości 8 m. Najbliższa granica działki zlokalizowana jest w odległości 10 m.

b) Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

W projektowanym budynku nie będą stosowane do wykończenia wnętrz materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.

c) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

W budynkach użyteczności publicznej gęstości obciążenia ogniowego nie określa, jako parametru przypisanego budynkom produkcyjno – magazynowym.

d) Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach;

Budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W budynku nie występują pomieszczenia na pobyt ponad 50 osób. Sala gimnastyczna przeznaczona jest wyłącznie dla uczniów szkoły. Na parterze (po rozbudowie) znajduje się dwie sale lekcyjne, zaś na piętrze cztery sale lekcyjne. Szkoła przeznaczona jest dla 200 ogółem uczniów.

e) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni

zewnętrznych; w budynku oraz w przestrzeniach zewnętrznych nie będą występować strefy zagrożenia wybuchem.

f) Podział obiektu na strefy pożarowe; budynek po rozbudowie stanowi jedną strefę pożarową. Przestrzeń wydzieloną pożarowo jest przedsionek przeciwpożarowy znajdujący się na parterze przed wyjściem z budynku. Budowa przedsionka przeciwpożarowego spowodowana została koniecznością nie przekroczenia dopuszczalnej długości dojścia z najdalszego pomieszczenia na piętrze do wyjścia na zewnątrz budynku wynoszącą 30 m.

Warunki dla przedsionka przeciwpożarowego:

Ściany i strop, a także osłony lub obudowy przewodów elektroenergetycznych (z wyjątkiem wykorzystywanych w przedsionku) zapewniają klasę odporności ogniowej EI 60, wykonane są z materiałów niepalnych. Przedsionek zamykany jest drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30 wyposażonymi w samozamykacze, oraz wentylowany grawitacyjnie.

g) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych. Budynek, po rozbudowie, spełnia wymagania klasy „D” odporności pożarowej. Poszczególne elementy budynku wymagane dla klasy „D” odporności pożarowej spełniają następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna R 30
- konstrukcja dachu bez wymagań i NRO
- strop R E I 30
- ściany zewnętrzne (nie stanowiące głównej konstrukcji nośnej) w pasie między kondygnacyjnym wraz z połączeniem ze stropem E I 30
- ściany wewnętrzne (jako obudowa drogi ewakuacyjnej) EI 15
- przekrycie dachu bez wymagań
- pokrycie dachu BROFF t1

wszystkie wyżej wymienione elementy budynku muszą być nierozprzestrzeniające ognia.

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej:

- ławy fundamentowe - żelbetowe, wylewane,
- ściany zewnętrzne - murowane z cegły kratówki gr. 25cm
- ściany wewnętrzne nośne – murowane z cegły kratówki, gr. 25cm
- ściany działowe - murowane z bloczków gazobetonowych, gr. 12cm i 6cm
- stropy – teriva
- schody – żelbetowe, wylewane,
- dach w części istniejącej – dwuspadowy konstrukcji drewnianej zabezpieczonej środkami ogniochronnymi do stanu NRO i
- dach nad salą gimnastyczną – konstrukcji stalowej
- pokrycie dachu: sika plan
- konstrukcja ściany elewacyjnej od strony placu manewrowego dla straży pożarnej – drewniana z drewna klejonego zapewniająca klasę odporności ogniowej głównej konstrukcji nośnej R 30 (wg obliczeń konstrukcyjnych), wypełnienie konstrukcji ściany ze szkła bezpiecznego.

h) Warunki ewakuacji;

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami. Szerokość użytkowa drzwi na drogach ewakuacyjnych i w wyjściach z pomieszczeń na te drogi nie jest mniejsza niż 90 cm, a dla drzwi dwuskrzydłowych skrzydło pierwszej kolejności otwierania nie jest węższa niż 90 cm. Wysokość drzwi jest nie mniejsza niż 2 m.

Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi nie będzie mniejsza niż 90 cm. Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia na zewnątrz budynku, zwanej „dojściem ewakuacyjnym”, mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej. Długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają dopuszczalnych ZL III: – 30 m przy jednym dojściu (nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej) - 60 m przy wielu dojściach

Wszystkie drzwi ewakuacyjne prowadzące z klatki schodowej na zewnątrz budynku mają szerokość minimum 1,20 m (przy drzwiach dwuskrzydłowych podstawowe skrzydło ma szerokość nie mniejszą niż 0,90 m) i otwierają się na zewnątrz budynku.

i) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne;

Zgodnie § 181, ust. 2 warunków technicznych drogi ewakuacyjne nieoświetlone światłem dziennym powinny być wyposażone w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa, ewakuacyjne i kierunkowe) przewidziane do stosowania po zaniku oświetlenia podstawowego. Wymaganie techniczne dla oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zgodnie z wymaganiami przepisów i PN. Wymagany projekt branżowy uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne dotyczy zarówno części nowoprojektowanej jak i istniejącej. Wymagany projekt branżowy uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

j) Instalacje elektryczne

Należy zaprojektować przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odłączający prąd z całego budynku. Wyłącznik należy zainstalować w pobliżu głównego wejścia lub przyłącza sieciowego. Wyłącznik ten powinien być oznakowany zgodnie z PN-97/N-01256/04. Wymagany projekt branżowy uzgodniony z rzeczoznawcą ds.

zabezpieczeń przeciwpożarowych.

k) Instalacja odgromowa

Wymóg stosowania, oraz wybór rodzaju ochrony odgromowej w obiektach budowlanych wynika z postanowień: PN-86/E-05003/01, 02, 03, 04 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.

Przed wyładowaniami atmosferycznymi (piorunowymi) powinien być chroniony nie tylko sam budynek, ale instalacje i urządzenia elektryczne i elektroniczne (ochrona przepięciowa).

l) Instalacje wodociągowe przeciwpożarowe wewnętrzne

W budynku zastosowano hydranty 25 z węzem półsztywnym z zasilaniem zapewnionym przez co najmniej 1 godzinę.

Instalacja hydrantowa wymagana zarówno w części nowo projektowanej jak i istniejącej. Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania PN dotyczące tych urządzeń będących odpowiednikami norm europejskich. Hydranty 25 zastosowano na każdej kondygnacji. Zasięg hydrantów 25 obejmuje całą powierzchnię chronionej kondygnacji, z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego 20 m lub 30 m oraz efektywnego zasięgu rzutu prądu gaśniczego - 3 m,

Zawory odcinające hydrantów 25 umieszczono na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi, posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętełłem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu. Przed hydrantem wewnętrznym powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie niższe niż 0,2 MPa.

Instalacja wodociągowa ppoż. powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru powinny być wykonane ze stali. Średnice nominalne przewodów zasilających -DN 25 - dla hydrantów 25. Dopuszcza się przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów

sanitarnych, pod warunkiem że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji. Wymagany projekt branżowy uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

m) Wyposażenie w gaśnice;

Każda kondygnacja budynku zostanie wyposażona w podręczny sprzęt gaśniczy wg obowiązujących kryteriów, tj. co najmniej 1 jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach na każde 100 m² powierzchni.

n) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynku użyteczności publicznej, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s i będzie realizowana z sieci wodociągowej miejskiej.

Dwa najbliższe hydranty znajdują się w odległościach:

- pierwszy - 5 m od budynku (przy placu manewrowym dla straży pożarnej)
- drugi - 30 m od budynku, przy drodze dojazdowej do szkoły.

o) Drogi pożarowe.

Droga pożarowa do budynku wymagana jest, zgodnie z § 12 ustępu 7 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Droga pożarowa przebiega wzdłuż dwóch szczytowych części budynku (istniejącego i projektowanego). Drogę pożarową zakończono placem manewrowym o wymiarach 20m * 20m. Od drogi zapewniono utwardzone dojścia do dwóch wejść do budynku o szerokości minimum 1,5 m, a długość tych dojść do 30 m. Dojścia pokazano przerywaną zieloną linią na planie zagospodarowania.

W związku z powyższym stwierdza się, że wymagania § 12 w zakresie drogi pożarowej zostały spełnione. Przebieg drogi pożarowej pokazano w Projekcie zagospodarowania terenu.

Drogę pożarową oznakować znakami „droga pożarowa”, „zakaz parkowania”.

p) Pozostałe dane;

Dla budynku należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe w tym zakresie. Oznakować w budynku kierunki dróg i wyjść ewakuacyjnych, miejsca rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego. Rozmieścić w budynku instrukcje postępowania na wypadek powstania pożaru z wykazem telefonów alarmowych.