

Spis treści

TOM I – ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Załączniki formalno – prawne
4. Architektura, Konstrukcja
 - 4.1. Opis techniczny
 - 4.1.1. Dane ogólne
 - 4.1.2. Przedmiot opracowania, cel i zakres
 - 4.1.3. Stan istniejący
 - 4.1.3.1. Ogólna charakterystyka budynku, dane liczbowe
 - 4.1.3.2. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcji budynku oraz rozwiązań materiałowych w części objętej zakresem opracowania
 - 4.1.4. Stan projektowany
 - 4.1.4.1. Rozwiązania materiałowe, przebudowa elewacji, zakres prac budowlanych
 - 4.1.4.2. Elewacja – kolorystyka
 - 4.1.4.3. Współczynnik przenikania ciepła
 - 4.1.4.4. Dostępność dla osób niepełnosprawnych
 - 4.1.4.5. Opis technologiczny kuchni z zapleczem
 - 4.1.4.6. Sprawdzenie nośności dachu
 - 4.2. Warunki ochrony przeciwpożarowej
 - 4.2.1. Powierzchnia, wysokość
 - 4.2.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.
 - 4.2.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych
 - 4.2.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego
 - 4.2.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na kondygnacji i w pomieszczeniach
 - 4.2.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych
 - 4.2.7. Podział obiektu na strefy pożarowe
 - 4.2.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych
 - 4.2.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne)
 - 4.2.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych
 - 4.2.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie
 - 4.2.12. Wyposażenie w gaśnice
 - 4.2.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru
 - 4.2.14. Drogi pożarowe
5. Spis rysunków
 - Rys. A 01 – ELEWACJA POŁUDNIOWA 1:100
 - Rys. A 02 – ELEWACJA WSCHODNIA 1:100
 - Rys. A 03 – ELEWACJA PÓŁNOCNA 1:100
 - Rys. A 04 – ELEWACJA ZACHODNIA 1:100
 - Rys. A 05 – ELEWACJA POŁUDNIOWA SALI GIMNASTYCZNEJ 1:100
 - Rys. A 06 – ELEWACJA PÓŁNOCNA SALI GIMNASTYCZNEJ 1:100
 - Rys. A 07 – RZUT KONDYGNACJI -1 1:100
 - Rys. A 08 – RZUT PARTERU 1:100
 - Rys. A 09 – RZUT I PIĘTRA 1:100
 - Rys. A 10 – RZUT II PIĘTRA 1:100
 - Rys. A 11 – RZUT DACHU 1:100
 - Rys. A 12 – PRZEKROJ A-A 1:100
 - Rys. A 13 – PRZEKROJ B-B 1:100
 - Rys. A 14 – PRZEKROJ C-C 1:100

Rys. A 15 – ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ 1:100
 Rys. A 16 – ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ 1:100
 Rys. A 17 – ZESTAWIENIE WITRYN, ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI DRZWIOWEJ I WYŁAZÓW
 1:100
 Rys. A 18 – OBRÓBKA RYNNY NAD BUDYNKIEM GŁÓWNYM 1:10
 Rys. A 19 – OBRÓBKA RYNNY NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ 1:10
 Rys. A 20 – WYKOŃCZENIE ŚCIANKI ATTYKOWEJ NAD BUDYNKIEM GŁÓWNYM 1:10
 Rys. A 21 – WYKOŃCZENIE ŚCIANKI ATTYKOWEJ NAD WIATROŁAPEM 1:10
 Rys. A 22 – OCIEPLENIE DASZKU NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM 1:10
 Rys. A 23 – DOCIEPLENIE NADPROŻA 1:10
 Rys. A 24 – DOCIEPLENIE MURU PODOKIENNEGO 1:10
 Rys. A 23 – IZOLACJA ŚCIANY PRZY GRUNCIE 1:10
 Rys. A 24 – PRZEKRÓJ POZIOMY PRZES OKNO 1:10
 Rys. A 25 – ZBROJENIE W SYSTEMIE DOCIEPLEŃ 1:20
 Rys. K 01 – RZUT PIWNICY – SCHEMAT KONSTRUKCYJNY 1:100
 Rys. K 02 – RZUT PARTERU – SCHEMAT KONSTRUKCYJNY 1:100
 Rys. K 03 – RZUT I PIĘTRA – SCHEMAT KONSTRUKCYJNY 1:100
 Rys. K 04 – RZUT II PIĘTRA – SCHEMAT KONSTRUKCYJNY 1:100
 Rys. K 05 – POZ. 1. POCHYLNIA / SCHODY – FUNDAMENT 1:25
 Rys. K 06 – POZ. 1. POCHYLNIA / SCHODY – PRZEKRÓJ A-A 1:25
 Rys. K 07 – POZ. 1. POCHYLNIA / SCHODY – PRZEKRÓJ B-B 1:25
 Rys. K 08 – POZ. 2. WZMOCNIENIE OTWORU POD WINDE GASTRONOMICZNĄ 1:25
 Rys. K 09 – POZ. 2. WZMOCNIENIE OTWORU POD WINDE GASTRONOMICZNĄ –
 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW 1:25

TOM II – INSTALACJE SANITARNE

TOM III – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4. ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA.

4.1. Opis techniczny.

4.1.1. Dane ogólne.

Obiekt:

Szkoła Podstawowa nr 56
ul. Karpacka 30, 85 - 164 Bydgoszcz
Działka nr ew. 12, obręb: 492

Inwestor:

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Jednostka projektowa:

MODERN PROJEKT Krzysztof Kurzyński
BIURO: ul. P. E. Strzeleckiego 6/1U, 85-796 Bydgoszcz

Data wykonania projektu: 01.2025 r.

Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora.
- Inwentaryzacja budynku w zakresie opracowania.
- Koncepcja rozwiązań uzgodniona z inwestorem.
- Uzgodnienia.
- Obowiązujące przepisy i normatywy budowlane.

4.1.2. Przedmiot opracowania, cel i zakres.

Przedmiotem opracowania jest "Termomodernizacja oraz remont i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 56 w Bydgoszczy" zlokalizowanego w Bydgoszczy przy ul. Karpackiej 30 na działce nr ew. 12, obręb nr 492. Termomodernizacja budynku związana jest z potrzebą dostosowania rozwiązań materiałowych do obecnie obowiązujących wymagań w zakresie ochrony cieplnej budynku, wykonanie remontu infrastruktury technicznej budynku opisanej poniżej.

Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej na stolarkę okienną o $U = 0,9 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ i stolarkę drzwiową o $U = 1,3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

Projekt termomodernizacji budynku jest wykonany na podstawie "Audytu energetycznego budynku" dla przedsięwzięcia termoizolacyjnego przewidzianego do realizacji w trybie Ustawy z dnia 21.11.2008 o wspieraniu termomodernizacji i remontów, sporządzonego przez dr inż. Magdalenę Nakielską.

Zakres opracowania obejmuje wszystkie kondygnacje od poziomu piwnicy do poziomu II piętra.

4.1.3. Stan istniejący.

4.1.3.1. Ogólna charakterystyka budynku, dane liczbowe.

Budynek Szkoły Podstawowej nr 56 w Bydgoszczy wybudowano w 1977 roku. Budynek Szkoły Podstawowej składa się z budynku głównego – 4 kondygnacje łącznie z podpiwniczeniem, budynku łącznika – 1 kondygnacja nadziemna oraz budynku sali gimnastycznej – 1 kondygnacja nadziemna.

Dane liczbowe:

Powierzchnia działki:	17 850,00 m
Pow. zabudowy:	1 796,70 m ²
Pow. użytkowa:	4 394 m ²
Kubatura budynku:	18 849,80 m ³

Wysokość do kalenicy głównego budynku: 12,73 m

Wysokość do kalenicy sali gimnastycznej: 7,10 m

4.1.3.2. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcji budynku oraz rozwiązań materiałowych w części objętej zakresem opracowania.

Konstrukcja budynku.

Budynek zrealizowany został w technologii mieszanej, w większości uprzemysłowionej, elementy prefabrykowane wg KUB (Katalogu Unifikacji Bydgoskiej).

Fundamenty.

Żelbetowe, stan techniczny dobry. Nie stwierdzono pęknięć oraz zarysowań w konstrukcji budynku.

Ściany nośne wewnętrzne.

Piwnica – ściany żelbetowe, monolityczne gr. 20 cm i 25 cm.

Parter, I piętro, II piętro – elementy prefabrykowane wg KUB(Katalog Unifikacji Bydgoskiej), elementy ścienne wewnętrzne OW12 i OW15 - kanałowe wykorzystywane jako pionowy wentylacyjny.

Sala gimnastyczna – elementy prefabrykowane wg KUB(Katalog Unifikacji Bydgoskiej) oraz uzupełnione cegłą ceramiczną pełną i betonem komórkowym.

Konstrukcja całego budynku murowa z cegły ceramicznej pełnej, betonu komórkowego na zaprawie cementowo - wapiennej – stan techniczny dobry.

Ściany nośne zewnętrzne.

Piwnica – ściany żelbetowe, monolityczne gr. 20 cm i 25 cm ocieplone cegłą pełną paloną.

Parter, I piętro, II piętro – elementy prefabrykowane wg KUB(Katalog Unifikacji Bydgoskiej), ściany zewnętrzne dwuwarstwowe gr. 36 cm (18 cm konstrukcja + 18 cm beton komórkowy) oraz ściany, prefabrykowane ramy żelbetowe obudowane na budowie betonem komórkowym, narożniki ścian – rdzenie żelbetowe wykonane na mokro, obmurowane betonem komórkowym, gr. 12 cm.

Wieńce.

Wieńce na wszystkich ścianach, żelbetowe, wylewane.

Ściany działowe.

Piwnica – cegła pełna palona, gr. 12 cm,

Parter, I piętro, II piętro – cegła dziurawka, gr. 12 cm,

Stropy.

Z elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych wg KUB (Katalog Unifikacji Bydgoskiej), - płyty żelbetowe, gr. 10 cm + podciąg stropowy o przekroju 20 ÷ 22 cm x 40 cm.

Klatki schodowe.

Biegi – elementy prefabrykowane OK6 i OK9 wg KUB(Katalog Unifikacji Bydgoskiej).

Spoczniki i belki spocznikowe – żelbetowe, wylewane na mokro.

Nadproża.

Prefabrykowane L-19 oraz monolityczne żelbetowe.

Dach.

Płyty korytkowe DK-300, gr. 10 cm na ściankach ażurowych z cegły dziurawki gr. 12 cm, rozstawionych co 3,0 m (w liniach podciągów prefabrykowanych konstrukcji stropu) – stropodach wentylowany. Nad salą gimnastyczną płyty korytkowe na dźwigarach OD-1.

Izolacje przeciwwilgociowe.

Izolacja wodoszczelna ścian fundamentowych i podłóg:

- pionowo: lepik asfaltowy na gorąco,
- poziomo: 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym.

Izolacja dachu:

- 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym.

Izolacje termiczne.

Izolacje termiczne w ścianach zewnętrznych budynku - nie występują.

Izolacja termiczna stropodachu – wełna mineralna gr. 6 cm.

Izolacja termiczna stropów – płyty pilśniowe porowate gr. 2 x 12,5 mm.

Izolacja termiczna części niepodpiwniczonej:

- pomieszczenia mokre – styropian gr. 2 cm,

- pomieszczenia suche – płyta pilśniowa porowata gr. 2 x 12,5 mm.

Izolacja termiczna dachu nad salą gimnastyczną – suprema gr. 5 cm i styropian 2 cm.

Wykończenie wewnętrzne.

Ściany – tynk cementowo – wapienny kat. III.

Sufity – zatarcie zaprawą cementową.

Stolarka okienna.

Okna PCV oraz drewniane zespolone przewidziane do całkowitej wymiany. na okna PCV, wg schematu przedstawionego w części graficznej.

Rynny i rury spustowe.

Rynny i rury spustowe wykonane zostały z blach stalowych ocynkowanych.

Parapety zewnętrzne.

Parapety wykonane zostały z blach stalowych – do wymiany

Obróbki blacharskie.

Ze względu na ocieplenie zakłada się wymianę wszystkich elementów obróbek blacharskich.

Budynek jest w dobrym stanie technicznym umożliwiającym jego dalszą eksploatację.

Przedstawiony stan rzeczywisty i ocena stanu technicznego wybranych elementów budynku pozwalają na jednoznaczne stwierdzenie, że możliwe jest dokonanie termomodernizacji oraz remontu i przebudowy przedmiotowego budynku.

4.1.4. Stan projektowany.

4.1.4.1. Rozwiązania materiałowe, termomodernizacja budynku, zakres prac budowlanych.

Zakres prac budowlanych związanych z termomodernizacją elewacji budynku oraz remont i przebudowa infrastruktury technicznej wewnętrznej i zewnętrznej oraz przebudowa budynku szkoły.

Projekt przewiduje wykonanie następujących robót budowlanych:

Architektura, konstrukcja.

1. ocieplenie ścian zewnętrznych wraz z kolorystyką elewacji budynku,
2. izolacja cieplna stropodachów i stropodachów wentylowanych,
3. wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic,
4. wykonanie nowej opaski wokół budynku,
5. wykonanie wszystkich schodów zewnętrznych na nowo z kostki betonowej, oprócz głównych wejściowych do budynku głównego,
6. równanie otworów okiennych / ościeżnic dla zamontowania poprawnie okien, betonem komórkowym,
7. wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych na PCV,
8. wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej na płytową, oraz wstawienie drzwi w klasie EI w oznaczonych pomieszczeniach,
9. wymiana wszystkich parapetów wewnętrznych na konglomerat gr. 2 cm,

10. wymiana balustrad wewnętrznych schodowych na nowe ze stali nierdzewnej,
11. pogłębienie istniejącego obniżenia terenu przy oknach zewnętrznych piwnicznych do poziomu posadzki wewnątrz budynku,
12. likwidacja krat w oknach oraz montaż w pomieszczeniu dyrektora 1.23, sekretariacie 1.24 oraz pomieszczeniu księgowej 1.29 rolet elektrycznych antywłamaniowych,
13. naprawa i uzupełnienie miejsc w posadzce i ścianach po przejściach instalacji,
14. osuszenie oraz usunięcie przyczyn i skutków korozji biologicznej ścian piwnicznych,
15. wymianę obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
16. wykonanie na nowo podjazdu dla niepełnosprawnych,
17. naprawa czapek kominowych,
18. wykonanie drabin systemowych na dachy budynków,
19. dostosowanie obiektu do wymagań p.poż.,
20. wykonanie sufitów podwieszonych systemowych kasetonowych z płyt G-K oraz zabudów z płyt G-K,
21. montaż osłon ochraniających od bezpośredniego kontaktu z grzejnikiem w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci.
22. Skucie luźnych tynków cementowo – wapiennych wraz z odtworzeniem.
23. gładzie i malowanie ścian i sufitów,
24. wykonanie windy gastronomicznej,
25. naprawa rys i pęknięć,
26. wykonanie nowych ścian działowych,
27. wykonanie nowych otworów drzwiowych i rozszerzenie otworów drzwiowych,
28. odtworzenie filarków okiennych w piwnicy.

Instalacje sanitarne – nie wymagają pozwolenia na budowę.

29. wymiana instalacji c.o.,
30. wymiana instalacji wewnętrznych zimnej i ciepłej wody,
31. wymiana instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
32. wymiana instalacji wewnętrznej hydrantowej,
33. wykonanie wentylacji nawiewno – wywiewnej,
34. wykonanie instalacji klimatyzacji,
35. wymiana części instalacji kanalizacyjnej zewnętrznej,
36. wymiana części instalacji deszczowej zewnętrznej,

Instalacje elektryczne – nie wymagają pozwolenia na budowę.

37. demontaż i montaż GTR, wraz z wymianą zabezpieczeń oraz montaż ochrony przeciwprzepięciowej dla obiektu,
38. sprawdzenie istniejącego uziemienia ochronnego w budynku oraz jego ewentualne wzmocnienie wynikające z zasilania obiektu w układzie sieci TN-C,
39. demontaż i montaż obcej instalacji elektrycznej zasilania anteny nadawczej telefonii komórkowej na dachu budynku,
40. demontaż i montaż oświetlenia zewnętrznego szkoły, którego funkcjonowanie należy powiązać z czujką ruchu oraz zmierzchu,
41. demontaż i montaż monitoringu zewnętrznego szkoły,
42. demontaż i montaż tablic piętowych w budynku,
43. demontaż istniejących przewodów i montaż nowych przewodów wewnętrznej instalacji oświetleniowej,
44. demontaż aluminiowej instalacji elektrycznej w części budynku szkoły i montaż nowej instalacji w tych pomieszczeniach zarówno w odniesieniu do oświetlenia, jak i instalacji odbiorczej.
45. demontaż i montaż osprzętu elektroenergetycznego z zakresu oświetlenia i gniazd wtykowych z uwzględnieniem zapewnienia zasilania dla istniejących punktów poboru energii elektrycznej oraz ewentualnych nowych urządzeń wskazanych w branżowym opracowaniu sanitarnym oraz

- wynikających z potrzeb personelu szkoły (w tym sygnalizacji optycznej możliwości spędzania przerwy na boisku szkolnym).
46. wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego stosownie do uwag zawartych w ekspertyzie technicznej bezpieczeństwa pożarowego.
 47. demontaż istniejących opraw oświetleniowych i montaż nowego oświetlenia wewnętrznego, dostosowanego do charakterystyki pomieszczeń.
 48. demontaż istniejącej instalacji odgromowej i jej powtórne wykonanie z uwzględnieniem ocieplenia oraz podłączenia instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku.
 49. wykonanie oświetlenia awaryjnego ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji hydrantów wskazanych w ekspertyzie technicznej bezpieczeństwa pożarowego.
 50. relokacja istniejącej serwerowni do wydzielonego pomieszczenia i jej dostosowanie do standardów wymaganych przez zamawiającego.
 51. montaż centrali alarmowej wraz z wykonaniem instalacji alarmowej z powiadomieniem.
 52. wykonanie instalacji teletechnicznej monitoringu wewnętrznego i zewnętrznego.
 53. wykonanie instalacji kontroli dostępu wraz z rejestracją wejść/wyjść.
 54. rozbudowanie instalacji internetowej w budynku, z uwzględnieniem lokalizacji pracowni komputerowych oraz serwerowni.
 55. montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku po jego uprzednim dostosowaniu w zakresie konstrukcyjnym.
 56. zasilanie urządzeń wymaganych przewidzianych w ekspertyzie technicznej bezpieczeństwa pożarowego, a w szczególności zasilanie centrali SAP/SSP/SSWiN.
 57. demontaż na ścianie frontowej istniejących jednostek klimatyzacyjnych i rozbudowa instalacji poprzez doprowadzenie zasilania do jednostek klimatyzacyjnych umieszczonych na dachu budynku.
 58. demontaż istniejącej instalacji i montaż nowej instalacji oświetleniowej i zasilającej w pomieszczeniach wymagających adaptacji (np. łazience dla osób niepełnosprawnych).

Zakres prac budowlanych nie powoduje ingerencji w elementy konstrukcji budynku.

Ad. 1) termomodernizacja wszystkich elewacji od poziomu piwnicy do poziomu ostatniej kondygnacji oraz wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic.

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych warstwą styropianu o grubości 15 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) w systemie NRO (nie rozprzestrzeniającego ognia).

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic warstwą styropianu ekstrudowanego o grubości 15 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) w systemie NRO (nie rozprzestrzeniającego ognia).

Zakres prac budowlanych związanych z ociepleniem: przygotowanie podłoża pod ocieplenie, (odkurzenie i zmycie nalotów, skucie luźnych fragmentów tynku, uzupełnienie tynku zaprawą wyrównawczą impregnacja ścian preparatami gruntującymi, przyklejenie izolacji termicznej (styropian gr. 15 cm), wykonanie warstwy zbrojącej wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego wg systemu, malowanie elewacji farbami silikonowymi wg przyjętej kolorystyki.

Przy ociepleniu ścian należy stosować kompletne systemy dociepleń ścian, posiadające niezbędne atesty i aprobaty techniczne ITB do wykonania elewacji w technologii NRO (nie rozprzestrzeniających ognia). Łączenie produktów z różnych systemów może spowodować powstanie wad. Do prac ociepleniowych proponuje się zastosowanie systemu dociepleń. Wełna mineralna w systemie gr 15, styropian ekstrudowany gr. 15 cm (NRO), styropian EPS 70, (NRO), gr. 15 cm, samogasnący o współczynniku przewodności cieplnej λ minimum 0,04 sezonowany min. 2 miesiące. Siatka z włókna szklanego odpowiadająca normie BN-81/6859-03. Siatka o oczkach $3 \div 4 \text{ mm}$. Zaprawa klejowa zbrojąca oraz środki gruntujące systemowe. Masa tynkarska mineralna drobnoziarnista. Farba elewacyjna silikonowa wg kolorystyki elewacji budynku.

Płyty styropianowe - EPS 70.

Środek gruntujący.

Posiadający certyfikat gwarantujący bardzo niską emisję lotnych związków organicznych, najlepszą ochronę zdrowia i wysoką zgodność ze środowiskiem. Gotowy do użycia, wyrównujący chłonność podłoża, stosowany przed klejeniem płyt izolacyjnych.

Klejenie - Zaprawa klejowo-szpachlowa.

Zaprawa klejowo szpachlowa przeznaczona do mocowania płyt styropianowych (lub wełny mineralnej) do podłoża oraz do wykonywania warstwy zbrojącej na płytach styropianowych pod warstwę tynkarską uzyskiwaną przez zarobienie fabrycznie przygotowanej mieszanki wodą.

Przyczepność do betonu w warunkach suchych $\geq 0,25$ MPa

- Do betonu po 48 h zanurzenia w wodzie + 2 h 23 °C/50% RH $\geq 0,08$ MPa

- Do betonu po 48 h zanurzenia w wodzie + 7 dni 23 °C/50% RH $\geq 0,25$ MPa

Minimalna przyczepność do styropianu TR100 $\geq 0,10$ MPa

Minimalna przyczepność do styropianu TR150 $\geq 0,15$ MPa

Minimalna przyczepność do wełny mineralnej MW–TR80 $\geq 0,083$ MPa

Zbrojenie – dyspersyjna masa szpachlowa zbrojona włóknami aramidowymi charakteryzująca się zwiększoną odpornością mechaniczną na uderzenia oraz elastycznością.

Siatka zbrojąca impregnowana przeciwalkalicznie z włókna szklanego powlekana kauczukiem styrenobutadienowym do zbrojenia warstwy szpachlowej w systemach ociepleniowych.

Długość 50 m

Szerokość 1,0 m

Wymiary oczek $4 \times 4,5 \pm 0,5$ %

Masa powierzchniowa 145 (-0/+10%) g/m²

Siła zrywająca w warunkach laboratoryjnych ≥ 35 N/mm

Siła zrywająca w roztworze alkalicznym ≥ 25 N/mm

Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku:

- w warunkach laboratoryjnych $\leq 4,5$ %

- w roztworze alkalicznym ≤ 3 %

Podkład tynkarski – Posiadający certyfikat.

Gotowy do użycia środek gruntujący wyrównujący chłonność podłoża i poprawiający przyczepność cienkowarstwowych tynków strukturalnych.

Gęstość objętościowa 1,5 g / cm³

Zawartość substancji stałych 62 %

Wartość współczynnika pH - 8

Tynk - Gotowy do użycia dyspersyjny tynk cienkowarstwowy z domieszką emulsji żywicy silikonowej.

Gęstość – 1,80 kg / m³

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 35-40

Nasiąkliwość (współczynnik w): $< 0,10$ kg / m²·h^{0,5}

Współczynnik przewodzenia ciepła λ : 0,7 W / mK

Współczynnik Sd: 0,07-0,08 m (przy 2 mm grubości warstwy)

Tynk wykonać na gładko w dwóch warstwach:

Warstwa podkładowa – uziarnienie 1,5 mm

Warstwa wierzchnia – uziarnienie 0,5 mm

UWAGA: Odporność na uderzenia kompletnego systemu ociepleń ETICS – Kategoria I (brak jakichkolwiek uszkodzeń dla uderzenia ciałem twardym z energią 10 J)

Farba elewacyjna- silikonowa farba elewacyjna o wysokiej sile krycia.

Odporna na zanieczyszczenia przemysłowe i utrudniająca rozwój mikroorganizmów (grzyby, algi itp.) na elewacji, niska nasiąkliwość i niska podatność na zabrudzenia.

Gęstość: ok. 1,60 kg / dm³

Wartość pH: 8

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : ok. 80-120

Malować dwukrotnie.

Farba elewacyjna (powierzchnie międzyokienne: silnie kryjąca, dyspersyjna, wysoce odporna na warunki atmosferyczne, hydrofobowa, dyfuzyjna, łatwo zmywalna. Utrudnia rozwój mikroorganizmów (grzyby, algi itp.) na elewacji z uwagi na zastosowanie w trakcie procesu produkcyjnego, najnowszej generacji zabezpieczenia powłokowego, odpornego na wypłukiwanie.

Gęstość: ok. 1,60 kg / dm³

Wartość pH: 7,5

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 200 - 250

Malować dwukrotnie

Tynk wykonać w dwóch warstwach:

Warstwa podkładowa – uziarnienie 1,5 mm

Warstwa wierzchnia – uziarnienie 0,2 mm

Malować matową, dyspersyjną, wykończeniową powłoką dekoracyjną.

Ad. 2) izolacja cieplna stropodachów i stropodachów wentylowanych.

Projektuje się ocieplenie stropodachu wentylowanego z granulatu wełny mineralnej gr. 22 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) - budynek główny, łącznik, zaplecze sali gimnastycznej.

Projektuje się ocieplenie stropu sali gimnastycznej styropapą ogr. 21 cm (o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$). Zastosowana papa podkładowa i nawierzchniowa powinny być NRO.

Papa podkładowa

Grubość: min. 4 mm

Reakcja na ogień: Klasa E

Papa nawierzchniowa

Grubość: min. 5,2 mm

Reakcja na ogień: Klasa E

Ad. 3) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnic.

Izolacja przeciwwilgociowa poniżej terenu zostanie wykonana z masy bitumicznej.

Ad 4) wykonanie nowej opaski wokół budynku.

Opaskę wokół budynku należy wykonać z kostki betonowej o szerokości 50 cm oraz spadkiem na zewnątrz 0,5%.

Ad 5) wykonanie wszystkich schodów zewnętrznych na nowo z kostki betonowej, oprócz głównych wejściowych do budynku głównego.

Rozbiórka i wykonanie schodów zewnętrznych na nowo z kostki betonowej szarej, schody główne wejściowe do budynku głównego należy uzupełnić braki w stopniach schodowych i ułożyć nowy gres mrozoodporny.

Ad. 6) równanie otworów okiennych / ościeżnic dla zamontowania poprawnie okien, betonem komórkowym.

Przy wymianie okien należy wyrównać węgariki okien betonem komórkowym. Rysunki w części graficznej projektu.

Ad. 7) wymiana stolarki okiennej, drzwi zewnętrznych oraz wylazu dachowego.

W projekcie przyjęto okna PCV w kolorze jak w części graficznej. Okno z profilu pięciokomorowego $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, trzyszybowe. W niektórych oknach przewiduje się zastosowanie w profilu okiennym nawiewników higrosterowanych. Drzwi zewnętrzne o $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ w kolorze RAL 7037 oraz jak w części graficznej.

Zewnętrzne parapety z blach stalowych powlekanych plastisołem w kolorze jak w części graficznej.

Parametry techniczne profilu

Głębokość budowlana profilu minimum 88 mm.

Przenikalność termiczna profili ze stałą $U_f \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Profile okienne wzmacniane stałą

Przenikalność termiczna dla okna referencyjnego $U_w \leq 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$

Szyba $U_g \leq 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wysoka przyłga ram i skrzydeł ze względu na roszczenie powyżej 28 mm

Kolor zgodnie z wytycznymi: RAL 7037

Ad. 8) wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej na płytową, oraz drzwi techniczne w klasie EI.

W projekcie przyjęto wymianę stolarki wewnętrznej zgodnie z częścią rysunkową.

Ad. 9) wymiana wszystkich parapetów wewnętrznych na konglomerat gr. 2 cm.

Parapety wewnętrzne we wszystkich oknach do wymiany na nowe z konglomeratu gr. 2 cm.

Ad. 10) wymiana balustrad wewnętrznych schodowych na nowe ze stali nierdzewnej.

Wysokość balustrady powinna wynosić 110 cm a maksymalny prześwit pomiędzy elementami wypełnienia balustrady powinna wynosić maksymalnie 12 cm

Balustrady powinny mieć rozwiązania uniemożliwiające wspinanie się na nie oraz zsuwanie się po poręczy.

Ad. 11) pogłębienie istniejącego obniżenia terenu przy oknach zewnętrznych piwnicznych do poziomu posadzki wewnątrz budynku.

Projektuje się przy oknach piwnicznych (zgodnie z częścią rysunkową) pogłębić obniżenie terenu do poziomu posadzki piwnicy.

Dla tego celu należy dokonać pogłębienia fundamentów. Na skrajach pogłębień zostaną wykonane prefabrykowane żelbetowe ściany oporowe.

Ad. 12) likwidacja krat w oknach oraz montaż w pomieszczeniu dyrektora 1.23, sekretariacie 1.24 oraz pomieszczeniu księgowej 1.29 rolet elektrycznych antywłamaniowych.

Ad. 13) naprawa i uzupełnienie miejsc w posadzce i ścianach po przejściach instalacji.

Uzupełnienie miejsc w posadzce i w ścianach po przejściach z instalacjami, łącznie z warstwami wierzchnimi (okładzinami).

Gres

Nasiąkliwość wodna: $<0,1\%$

Właściwości antypoślizgowe: R9

Wykładzina PCV

Odporność ogniowa: Bfl-s1

Właściwości antypoślizgowe: R9

Ad. 14) osuszenie oraz usunięcie przyczyn i skutków korozji biologicznej ścian piwnicznych.

Opis w orzeczeniu mykologiczno – budowlanym,

Ad. 15) wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Obróbki blacharskie wykonane zostaną z blach cynkowo - tytanowych lub stalowych ocynkowanych w kolorze jak części graficznej.

Istniejące parapety stalowe ze względu na ocieplenie ścian styropianem gr. 15 cm zostaną wymienione na nowe z blach stalowych powlekanych plastisolem w kolorze jak w części graficznej.

Istniejące rynny i rury spustowe z blach stalowych ocynkowanych zostaną wymienione na nowe z blach cynkowo - tytanowych lub stalowych ocynkowanych w kolorze jak części graficznej. Wpusty deszczówki zostaną wymienione na nowe z PVC.

Ad. 16) wykonanie na nowo podjazdu dla niepełnosprawnych.

Podjazd dla osób niepełnosprawnych zostanie wykonany na nowo z uwagi na potrzebę wykonania izolacji ścian znajdujący się w gruncie.

Ściany żelbetowe pochylni zaprojektowano z betonu C35/45, wodoszczelność W8, mrozoodporność F150, zbrojone siatkami #3,5, otulina 5 cm. Poziom posadowienia przyjęto: -1,91 m p.p.p. (hz=50 cm). Ściany wykonać na zagęszczonej podsypce piaszczysto-żwirową ($I_s \geq 0,97$) gr. min. 30 cm.

Ad. 17) naprawa czapek kominowych.

Uzupełnienie ubytków w czapkach betonowych oraz ich zaizolowanie.

Ad. 18) wykonanie drabin systemowych na dachy budynków.

Drabiny systemowe z pałakami ochronnymi – wskazane na rysunkach projektu.

Szerokość drabiny powinna wynosić co najmniej 0,5 m, a odstępy między szczeblami nie mogą być większe niż 0,3 m. Poczynając od wysokości 3 m nad poziomem podłogi, drabiny powinny być zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed upadkiem, takie jak obręcze ochronne, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m.

Odległość drabiny od ściany bądź innej konstrukcji, do której są umocowane, nie może być mniejsza niż 0,15 m, a odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 0,7 m i większa niż 0,8 m.

Spoczniki z balustradą powinny być umieszczone co 8–10 m wysokości drabiny. Górne końce podłużnic (bocznic) drabin powinny być wyprowadzone co najmniej 0,75 m nad poziom wejścia (pomostu), jeżeli nie zostały zastosowane inne zabezpieczenia przed upadkiem.

Ad. 19) dostosowanie obiektu do wymagań p.poż.

Zgodnie z pkt. 4.2.

Ad. 20) wykonanie sufitów podwieszonych systemowych kasetonowych z płyt G-K oraz zabudów z płyt G-K.

Sufity systemowe kasetonowe należy wykonać w pomieszczeniach WC oraz wg wskazań na rysunkach. Sufity z płyt G-K wg wskazań na rysunkach, w pomieszczeniach mokrych stosować płyty wodoodporne.

Kanały wentylacyjne wentylacji mechanicznej należy obudować płytami G-K.

Ad. 21) montaż osłon ochraniających od bezpośredniego kontaktu z grzejnikiem w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci.

Ad. 22) skucie luźnych tynków cementowo – wapiennych wraz z odtworzeniem.

Ilość tynków cementowo – wapiennych do skucia a następnie do uzupełnienia i wyrównania wynosi około 75%.

Ad. 23) gładzie i malowanie ścian i sufitów.

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, następnie powierzchnię należy zagruntować i pozostawić do wyschnięcia. Na tak przygotowane podłoże ścian i sufitów należy nałożyć

gładzie, wyszlifować, zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą akrylową bądź emulsyjną. Kolor należy uzgodnić z Inwestorem

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci i komunikacji należy zastosować bezbarwny lakier ochronny do ścian, odporny na szorowanie na mokro do wysokości 1,80 m, wykończenie uniemożliwiające zabrudzenie ścian

Ad. 24) wykonanie windy gastronomicznej.

Dla pomieszczeń kuchennych projektuje się wykonać windę gastronomiczną pomiędzy piwnicą a parterem.

Dla tego celu projektuje się wzmocnić płytę stropową. Konstrukcję zaprojektowano z profili HEA120 klasy S235. Belki stalowe HEA 120 zakotwić do istniejących podciągów za pomocą iniekcyjnych kotew chemicznych pręt kotwy: M12, klasa kotwy: 8.8, minimalna głębokość zakotwienia: 11 cm. Stal należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie wg klasy korozyjności C2.

Ad. 25) naprawa rys w ścianach.

Naprawę przeprowadzić jednym z wyszczególnionych materiałów:

- masy akrylowe, które wyciska się do szczeliny za pomocą pistoletu. Nabierają swoich właściwości po odparowaniu wody. Są plastyczne i elastyczne.
- kity asfaltowo-kauczukowych, które układa się za pomocą szpachelki. Nie twardnieją, po wbudowaniu są elastyczne.
- silikony, które wyciska się pistoletem wprost do szczeliny. Twardnieją i uzyskują swoje właściwości czerpiąc wilgoć z powietrza. Po stwardnieniu są elastyczne. Nie należy stosować silikonów octanowych. Kwas octanowy reaguje z zasadami. Składnik ten może powodować korozję betonu i prętów zbrojeniowych.

Ad. 26) wykonanie nowych ścian działowych.

Ściany działowe zaprojektowano z betonu komórkowego gr. od 6 oraz 12 cm, na zaprawie klejowej pokryte tynkiem cementowo – wapiennym (na zapleczu sali gimnastycznej oraz w piwnicy przy projektowanej windzie), jako systemowe szkieletowe z płyt g-k gr. od 10 cm do 15 cm oraz jako kabiny ustępowe pomieszczeniach WC systemowe o gr. 1,3 cm z płyt HPL na wysokość pomieszczenia.

Ad. 27) wykonanie nowych otworów drzwiowych i rozszerzenie otworów drzwiowych.

Nad rozszerzanymi otworami drzwiowymi i projektowanymi otworami w ścianach murowanych należy zastosować systemowe nadproża prefabrykowane żelbetowe 120/120. Belki opierać na poduszkach betonowych z betonu C20/25, gr. min. 5 cm. Wysokość otworów drzwiowych powinna wynosić 210 cm względem projektowanej posadzki.

Ad. 28) odtworzenie filarów okiennych

Projektuje się dokonać odtworzenie filarków za pomocą bloczków z betonu komórkowego gr. 24 cm, zgodnie z częścią rysunkową.

Ad. 29 - 58)

Opis wg branż.

4.1.4.2. Elewacja – kolorystyka.

Powłoki malarskie przyjęto:

Filarki międzyokienne – farba silikonowa – RAL 3028, RAL 2009 RAL 1018, RAL 6029, RAL 5012, RAL 5017, RAL 4005, RAL 7040,

Ściany – farba silikonowa – RAL 9010, RAL 7040

Poręcze zewnętrzne – stal nierdzewna,

Obróbki blacharskie, parapety z blachy tytanowo – cynkowej, gr. 0,7 mm – RAL 7037,

Rury spustowe, rynny (blacha tytanowo – cynkowa, gr. 0,7 mm) – RAL 7037,

Przewody wentylacji mechanicznej, czerpnia (kratka) – RAL 7037,

Stolarka okienna i drzwiowa –RAL 7037,
Kratki wentylacyjne stropodachu wentylowanego – RAL 9010,
Schody zewnętrzne z kostki betonowej szarej,
Pełna kolorystyka wg rys. elewacji.

4.1.4.3. Współczynnik przenikania ciepła.

Okna $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
Drzwi $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$,
Ściana zew. osłonowa po ociepleniu styropianem gr. 15 cm, $U = 0,184 \text{ W/m}^2\text{K}$,
Ściana zew. szczytowa po ociepleniu styropianem gr. 15 cm, $U = 0,187 \text{ W/m}^2\text{K}$,
Ściana zew. piwnic po ociepleniu styropianem gr. 15 cm, $U = 0,192 \text{ W/m}^2\text{K}$,
Dach budynku głównego po ociepleniu granulatem wełny mineralnej gr. 22 cm, $U = 0,148 \text{ W/m}^2\text{K}$,
Dach budynku sali gimnastycznej po ociepleniu styropapą o gr. 21 cm, $U = 0,145 \text{ W/m}^2\text{K}$,

4.1.4.4. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

W budynku osoby niepełnosprawne mają zapewniony dostęp do parteru budynku.
Dostęp do obiektu dla osób niepełnosprawnych odbywać się będzie za pomocą podjazdu dla osób niepełnosprawnych zlokalizowanego przy łączniku między budynkiem głównym a salą gimnastyczną. Schody zapewniające komunikację między łącznikiem a parterem budynku głównego są wyposażone w windę przyschodową. Na parterze zostanie wykonane WC dla osób niepełnosprawnych.

4.1.4.5. Opis technologiczny kuchni z zapleczem.

Dane ogólne.

Projektowane zaplecze produkcji posiłków działać będzie na potrzeby żywienia dzieci ~ 574 dzieci. Wszystkie potrawy i napoje podawane będą w naczyniach wielorazowych.

Kuchnia przedszkolna produkować będzie śniadania, obiady w pełnym zakresie: potrawy mięsne, rybne, warzywne - przygotowywane na miejscu od surowca do produktu.

Przygotowywane będą również desery, ciasta i podwieczorki oraz ciepłe napoje. Pomieszczenia kuchenne będą zlokalizowane na parterze oraz piwnicy budynku. Ich komunikacją zostanie ułatwiona za pomocą dwudzielnej windy gastronomicznej.

Zaopatrzenie kuchni w surowce i półprodukty odbywać się będzie transportem dostawców w opakowaniach fabrycznych do odbioru hurtowego. Jarzyny liściaste, niektóre warzywa a także owoce, mięso i ryby dostarczane będą w skrzyniach, kartonach lub pojemnikach metalowych. Produkty po przyjęciu będą warzone i dostarczane wózkami do odpowiednich magazynów i lodówek.

Zaopatrzenie w jaja odbywa się okresowo i jaja dostarczane są w opakowaniach dostawcy.

Opis pracy kuchni.

Dostawa i magazynowanie surowca.

Wielkość i częstotliwość dostaw realizowana będzie w oparciu o harmonogram, sporządzany okresowo na potrzeby żywienia zbiorowego.

Produkty po przyjęciu będą warzone i rozprowadzane do odpowiednich magazynów.

Przewiduje się, że produkty łatwo psujące się przechowywane będą w szafach chłodniczych i mroźniczych dostosowanych do asortymentu i odpowiednich warunków przechowywania.

Dobowa porcja produktów żywnościowych wydawana będzie do produkcji szefowi kuchni bezpośrednio z magazynów i chłodni.

Warzywa i owoce dostarczane i składowane będą w skrzyniach odpowiedniej wielkości dla każdego gatunku.

Kiszonki dostarczane i przechowywane będą w słojach i puszkach ustawionych następnie w magazynie na regałach.

Mięso, drób, dostarczane będą wstępnie oczyszczone i podzielone na gatunki konsumenckie. Ryby będą dostarczane w postaci filetowanej i nie wymagające czyszczenia, w postaci świeżej w pojemnikach z lodem lub zamrożone w odpowiednich opakowaniach.

Wędliny dostarczane będą w pojemnikach metalowych.

Produkty suche dostarczane będą w opakowaniach fabrycznych do obrotu hurtowego; w kartonach, workach, paczkach i lekkich opakowaniach drewnianych.

Woda mineralna, soki, niektóre przyprawy płynne dostarczane będą w transportach zwrotnych.

Przygotowanie surowców.

Warzywa i owoce poddawane są obróbce wstępnej w przygotowalni wstępnej warzyw, gdzie po umyciu i obraniu warzywa zostają przewożone do kuchni głównej do obróbki termicznej, lub na wydzielonym stanowisku (stoły nierdzewne, stół ze zlewem, stół chłodniczy, szatkownica) przygotowywane są surówki.

Mięso i drób po wyjęciu z lodówki przewożone jest do wydzielonego miejsca na kuchni głównej, gdzie odbywać się będzie ostateczna obróbka.

Końcowa obróbka ryb odbywać się będzie w wydzielonym aneksie na kuchni głównej (stoły nierdzewne, stół ze zlewem) skąd trafiają do obróbki termicznej.

Artykuły suche i nie wymagające obróbki wstępnej dostarczane będą do odpowiednich aneksów na kuchni głównej bezpośrednio z magazynu produktów suchych.

Obróbka termiczna.

W pomieszczeniu kuchni głównej znajdują się stanowiska pracy związane z obróbką właściwą (czystą) surowców, taką jak: porcjowanie, panierowanie mięsa i ryb, formowanie potraw mącznych, oraz stanowiska obróbki termicznej związanej z produkcją zup, ziemniaków i warzyw, herbaty i kompotów, zup i napojów mlecznych, mięsa i ryb oraz wyrobów mącznych.

Przygotowanie potraw zimnych.

W wyodrębnionej części kuchni na oddzielnych stanowiskach - stołach wykonywane będą wszelkie czynności związane z przygotowaniem śniadań, kolacji czy czynności pomocnicze przy przygotowaniu obiadów.

Zmywalnia naczyń kuchennych.

Zmywanie naczyń i przyborów kuchennych odbywać się będzie w zmywalni naczyń kuchennych usytuowanej przy obróbce termicznej. Zmywalnia naczyń kuchennych wyposażona jest w stół z basenem do mycia sprzętu kuchennego i regał ociekowy na naczynia kuchenne. Zmywalnia zlokalizowana jest tak, aby dostęp do niej był możliwie najdogodniejszy i jednocześnie nie stanowił przeszkody w ciągu technologicznym.

Ekspedycja posiłków.

Wyprodukowane wyroby trafiać będą bezpośrednio na stołówkę usytuowaną przy pomieszczeniu kuchni.

Mycie naczyń stołowych.

Brudne naczynia stołowe podawane będą do zmywalni, gdzie po usunięciu resztek i splukaniu będą myte i wyparzone (minimalna temperatura wyparzania 85°C) w zmywarce.

Po umyciu naczynia podawane będą przez szafę przelotową do kuchni. Tu naczynia będą też przechowywane.

Usuwanie odpadów konsumenckich.

Największa ilość odpadów kuchennych usuwana jest w postaci resztek pokonsumpcyjnych w zmywalni naczyń stołowych a także wytwarzana podczas obróbki wstępnej ziemniaków i warzyw. Odpadki te umieszczane w zamkniętych pojemnikach należy wynosić do wydzielonego miejsca gromadzenia odpadów stałych wydzielonego na zewnątrz budynku.

Czas wynoszenia odpadów nie może kolidować z czasem dostaw towarów.

Odbiór odpadków do utylizacji lub wywóz na wysypisko nie jest obiektem niniejszym opracowaniem. Gospodarka odpadami winna być podporządkowana wymaganiom obowiązującej ustawy o odpadach i rozporządzeń wykonawczych.

Utrzymanie czystości.

Dla zachowania nienagannego stanu higienicznego pomieszczeń i stanowisk pracy konieczne jest mycie i dezynfekcja urządzeń i drobnego sprzętu kuchennego, mebli gastronomicznych, jak również podłóg i ścian pomieszczeń. Za te czynności powinien być odpowiedzialny wyznaczony pracownik, a czynności mycia i dezynfekcji muszą być przeprowadzone zgodnie z przyjętymi procedurami zawartymi w instrukcjach. Instrukcje te muszą być opracowane dla każdego rodzaju powierzchni i materiału i muszą określać:

- poszczególne fazy mycia i dezynfekcji oraz częstotliwość tych zabiegów,
- rodzaj środków myjących oraz dezynfekujących; ich stężenia, temperatury i czas działania na powierzchnię,
- sposób suszenia umytych powierzchni,
- sposób mycia, dezynfekcji i przechowywania sprzętu i urządzeń używanych do mycia i dezynfekcji.

Do przechowywania środków czystości i sprzętu porządkowego przewidziano pomieszczenie porządkowe zlokalizowane w kuchni wyposażone w regał na sprzęt porządkowy i środki czystości. Dodatkowo w pomieszczeniu zainstalowano zlew porządkowy.

Pomieszczenie socjalne.

Dla potrzeb socjalnych pracowników przewidziano pomieszczenie szatni wyposażone w szafki na odzież zewnętrzną osobistą i na fartuchy robocze, szafkę kuchenną ze zlewozmywakiem i wiszącą oraz stolik śniadaniowy z krzesłami. Węzeł sanitarny z WC dostępne są dla personelu kuchni w piwnicy.

Ustalenia technologiczne.

Pracownicy.

Pracownicy powinni posiadać :

- aktualne orzeczenia lekarskie do celów sanitarno-epidemiologicznych określone w przepisach o chorobach zakaźnych i zakażeniach – dla osób biorących udział w procesie produkcji lub w obrocie żywnością ,
- kwalifikacje w zakresie przestrzegania zasad higieny odpowiednie do wykonywanej pracy oraz sposobu postępowania na stanowiskach pracy, dopuszczające do pracy przy produkcji i dystrybucji żywności,
- zostać wyposażeni w zapas odzieży roboczej odpowiedniej do stanowiska pracy.

Wytyczne branżowe.

Wytyczne budowlane.

Obiekt powinien odpowiadać obowiązującym przepisom dotyczącym projektowania budynków użyteczności publicznej. Do wykończenia wnętrza należy stosować materiały odpowiadające obowiązującym normom i warunkom technicznym pod względem trwałości, higieny, estetyki i wymagań przeciwpożarowych.

Wnętrza powinny spełniać następujące dodatkowe wymagania:

- ściany i sufity wszystkich pomieszczeń winny mieć gładką powierzchnię,
- ściany następujących pomieszczeń należy wykończyć materiałami łatwo zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na wilgoć do min. 2,1 m,
- narożniki ścian i słupów powinny być zabezpieczone przed obtłukiwaniem;
- drzwi do oddziałów produkcyjnych i magazynowych winny być do dołu zabezpieczone przed gryzoniami do wysokości 400 mm
- okna powinny być otwierane do wewnątrz a w pomieszczeniach produkcyjnych zabezpieczone siatką przed owadami,

- posadzki w pomieszczeniach produkcyjnych powinny być łatwo zmywalne, nienasiąkliwe, odporna na ścieranie, antystatyczne i przeciwpoślizgowe,
- miejsca łączenia ścian z posadzką winny być wykonane z zaokrągleniem, tak by ułatwić zmywanie i czyszczenie, i zapobiec gromadzeniu się brudu i kurzu
- w pomieszczeniach gdzie ściany są wyłożone materiałami ceramicznymi należy wykonać cokoliki wysokości min. 10 cm z materiału jak na podłodze lub podobnego.
- wszystkie podłogi należy wykonać ze spadkiem 0,5% w kierunku krutek ściekowych.

Wytyczne dla wentylacji i CO.

W okresie grzewczym w pomieszczeniach zaplecza kuchennego, tak jak z w całym obiekcie należy zapewnić temperatury zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zmianami).

Temperatury obliczeniowe w pomieszczeniach przyjąć zgodnie z normą PN-82-B-02402 Ogrzewnictwo - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach. W pomieszczeniach składowania ziemniaków, warzyw i owoców temperatury winny wynosić od 6 do 10°C.

Wentylacja mechaniczna kuchni powinna być oddzielna od wentylacji innych pomieszczeń. Przy obliczaniu wentylacji tych pomieszczeń należy uwzględnić zyski ciepła i wilgoci. Ilość ciepła, którą należy uwzględnić przy obliczaniu ilości wymian wynosi ok. 25% ogólnej mocy zainstalowanych urządzeń grzewczych.

Kuchnia jako pomieszczenie z urządzeniami grzewczymi gazowymi powinna mieć zapewnioną ciągłą wymianę powietrza wystarczającą do spalania gazu oraz zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

Urządzenia takie jak: piec konwekcyjny, taborety, patelnia elektryczna oraz frytkownica zostaną zamontowane pod istniejącym okapem. Okap należy podłączyć do mechanicznej instalacji wywiewnej.

Wytyczne dla instalacji wod. - kan.

Woda w obiekcie zużywana będzie do celów technologicznych, porządkowych i sanitarnych. Woda powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2007 nr 61 poz. 417)

Wodę należy doprowadzić do punktów poboru wody zgodnie z częścią graficzną projektu. Pomieszczenie obróbki wstępnej należy wyposażyć w kratkę ściekową z kranem czerpalnym. Woda doprowadzona jest z istniejącej sieci wodociągowej. Ścieki odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej.

Ciepła woda dostarczana jest z pomieszczenia węzła C.O. Instalacja ciepłej wody użytkowej wyposażona będzie w zawór mieszający, mający za zadanie utrzymanie stałej temperatury.

Kanalizację technologiczną należy oddzielić od wewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Ścieki technologiczne przed odprowadzeniem do sieci kanalizacji sanitarnej powinny przejść przez separator tłuszczów umieszczony na zewnątrz budynku

Po zakończonych robotach instalacyjnych przeprowadzić należy laboratoryjne badanie wody.

Wytyczne dla instalacji elektrycznej.

Zasadniczymi mediami energetycznymi jest energia elektryczna i gaz. Wszystkie pomieszczenia działu produkcyjnego powinny mieć tak umieszczone punkty oświetleniowe – elektryczne (ogólne i miejscowe), żeby miejsca pracy jak stoły, zmywaki, urządzenia kuchenne nie były zaciemnione.

Usytuowanie gniazd instalacji jedno i trójfazowej oraz doprowadzenie zasilania bezpośrednio do wszystkich urządzeń technologicznych wykonać zgodnie z wytycznymi określonymi w DTR (Dokumentacja techniczno-ruchowa) urządzeń. Wszystkie odbiorniki energii elektrycznej powinny być zabezpieczone przed porażeniem prądem.

Dla urządzeń gastronomicznych należy przewidzieć osobne centralnie zgrupowane wyłączniki zasilania.

Wytyczne dla instalacji gazowej.

W kuchni część urządzeń grzewczych zasilana będzie gazem.

Połączenie przyborów (piec konwekcyjny, taborety) do nowoprojektowanej instalacji gazowej należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Po zakończeniu połączeń należy wykonać próbę szczelności instalacji gazowej.

4.1.4.6. Sprawdzenie nośności dachu.

Założenia wstępne.

Obliczenia wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-EN 1990 – Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenie użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 – Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1993-1-1 – Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Założenia wynikające z lokalizacji terenu:

- strefa obciążenia śniegiem – 2,
- strefa obciążenia wiatrem – 1 (pominięto ze względu na nachylenie stropodachu).

Analiza obliczeniowości dachu na instalację PV.

Obciążenia przyjęte na płyty korytkowe - stan istniejący.

Obciążenie	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Współczynnik obciążeniowy γ_f	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
Obciążenie stałe			
2 x papa (podkładowa, nawierzchniowa) $0,01 \text{ m} \cdot 11,0 \text{ kN/m}^3 = 0,11 \text{ kN/m}^2$	0,11	1,35	0,15
Gładź wyrównawcza $0,03 \text{ m} \cdot 21,0 \text{ kN/m}^3 = 0,63 \text{ kN/m}^2$	0,63	1,35	0,85
Razem:	0,74	1,35	1,00
Obciążenia zmienne			
Śnieg $S = \mu_i C_e C_t S_k$ $S = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 0,72$	0,72	1,50	1,08
Razem:	0,72	1,50	1,08
Razem stałe i zmienne	1,46	1,43	2,09

Obciążenia przyjęte na strop nad II Piętro - stan istniejący.

Obciążenie	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Współczynnik obciążeniowy γ_f	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
Obciążenie stałe			
2 x papa (podkładowa, nawierzchniowa) $0,011 \text{ m} \cdot 11,0 \text{ kN/m}^3 = 0,11 \text{ kN/m}^2$	0,11	1,35	0,15
Warstwa cementowa	0,63	1,35	0,85

$0,03 \text{ m} \cdot 21,0 \text{ kN/m}^3 = 0,63 \text{ kN/m}^2$			
Płyty korytkowe	1,00	1,35	1,35
Ścianki ażurowe z cegły kratówki ($0,12 \text{ m} \cdot 14,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,6 \text{ m}$) / $3,0 \text{ m} = 0,34 \text{ kN/m}^2$	0,34	1,35	0,37
Wełna mineralna $0,22 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ kN/m}^3 = 0,26 \text{ kN/m}^2$	0,26	1,35	0,36
Ciężar własny konstrukcji stropodachu $0,10 \text{ m} \cdot 25,0 \text{ kN/m}^3 = 2,5 \text{ kN/m}^2$	2,50	1,35	3,38
Tynk cem. – wap. $0,015 \text{ m} \cdot 19,0 \text{ kN/m}^3 = 0,29 \text{ kN/m}^2$	0,29	1,35	0,39
Razem:	5,13	1,35	6,93
Obciążenia zmienne			
Śnieg $S = Q_k C$ $S = 0,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2$	0,72	1,50	1,08
Razem:	0,72	1,50	1,08
Razem obciążenia stałe i zmienne:	5,86	1,37	8,01

Obciążenia przyjęte na płyty korytkowe - stan projektowany.

Obciążenie	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Współczynnik obciążeniowy γ_f	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
Obciążenie stałe			
Instalacja fotowoltaiczna $0,25 \text{ kN/m}^2$	0,25	1,35	0,34
2 x papa (podkładowa, nawierzchniowa) $0,01 \text{ m} \cdot 11,0 \text{ kN/m}^3 = 0,11 \text{ kN/m}^2$	0,11	1,35	0,15
Gładź wyrównawcza $0,03 \text{ m} \cdot 21,0 \text{ kN/m}^3 = 0,63 \text{ kN/m}^2$	0,63	1,35	0,85
Razem:	0,99	1,35	1,34
Obciążenia zmienne			
Śnieg $S = \mu_i C_e C_t S_k$ $S = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 0,72$	0,72	1,50	1,08
Razem:	0,72	1,50	1,08
Razem stałe i zmienne	1,71	1,42	2,42

Obciążenia przyjęte na strop nad II Piętro - stan istniejący.

Obciążenie	Wartość charakterystyczna [kN/m ²]	Współczynnik obciążeniowy γ_f	Wartość obliczeniowa [kN/m ²]
Obciążenie stałe			
Instalacja fotowoltaiczna $0,25 \text{ kN/m}^2$	0,25	1,35	0,34
2 x papa (podkładowa, nawierzchniowa) $0,011 \text{ m} \cdot 11,0 \text{ kN/m}^3 = 0,12 \text{ kN/m}^2$	0,11	1,35	0,15

Warstwa cementowa $0,03 \text{ m} \cdot 21,0 \text{ kN/m}^3 = 0,63 \text{ kN/m}^2$	0,63	1,35	0,85
Płyty korytkowe	1,00	1,35	1,35
Ścianki ażurowe z cegły kratówki $(0,12 \text{ m} \cdot 14,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,6 \text{ m}) / 3,0 \text{ m} = 0,34 \text{ kN/m}^2$	0,34	1,35	0,46
Wełna mineralna $0,22 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ kN/m}^3 = 0,26 \text{ kN/m}^2$	0,26	1,35	0,35
Ciężar własny konstrukcji stropodachu $0,10 \text{ m} \cdot 25,0 \text{ kN/m}^3 = 2,5 \text{ kN/m}^2$	2,50	1,35	3,38
Tynk cem. – wap. $0,015 \text{ m} \cdot 19,0 \text{ kN/m}^3 = 0,29 \text{ kN/m}^2$	0,29	1,35	0,39
Razem:	5,38	1,35	7,27
Obciążenia zmienne			
Śnieg $S = Q_k C$ $S = 0,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2$	0,72	1,50	1,08
Razem:	0,72	1,50	1,08
Razem obciążenia stałe i zmienne:	6,10	1,37	8,35

Dopuszczalne obciążenie charakterystyczne zewnętrzne płyty korytkowej przyjęto na podstawie katalogów i wynosi ono $1,80 \text{ kN/m}^2$.

$1,80 \text{ kN/m}^2 > 1,72 \text{ kN/m}^2 \rightarrow$ **warunek spełniony**

Zgodnie z analizą, obciążenia stropu nad II piętrem po zamontowaniu instalacji fotowoltaicznej wzrosną z $5,86 \text{ kN/m}^2$ do $6,10 \text{ kN/m}^2$. Wzrost będzie wynosić około 4% ($6,10 \text{ kN/m}^2 / 5,86 \text{ kN/m}^2 \cdot 100\%$). Jest to wzrost niewielki i nie spowoduje to przekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowania.

Nośność dachu na centrale wentylacyjne.

Projektuje się w ramach inwestycji na dachach budynków zamontować centrale wentylacyjne. Centrale zostaną zamocowane do stalowych rusztów wsporczych. Ruszty zostaną oparte na ścianach nośnych.

4.2. Warunki ochronny przeciwpożarowej.

Na podstawie:

- ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej z marca 2020 r., sporządzonej przez Rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń pożarowych mgr inż. Tomasza Płaczkowskiego oraz Rzeczoznawcę Budowanego inż. Grażynę Staroń,
- postanowienie nr WZ.5595.209.2020 Kujawsko – Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 20.04.2020 r.:
- postanowienie nr WZ.5595.210.2020 Kujawsko – Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 20.04.2020 r.:
- postanowienie nr WZ.5595.211.2020 Kujawsko – Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 20.04.2020 r.:

Budynek Szkoły składa się z budynku głównego i budynku sali gimnastycznej, które połączone są łącznikiem. Budynek główny posiada posiadają trzy kondygnację nadziemne oraz piwnicę, która jest kondygnacją podziemną. Budynek sali gimnastycznej z zapleczem jest obiektem parterowym

4.2.1. Powierzchnia, wysokość.

- powierzchnia zabudowy – $1796,70 \text{ m}^2$

- powierzchnia użytkowa – 4 394 m²
- kubatura – 18 849,80 m³
- wysokość do stropu nad II piętrem – 11,92m,
- wysokość sali gimnastycznej – 7,10 m,
- ilość kondygnacji - budynek główny 3 nadziemne + 1 podziemna, sala gimnastyczna z łącznikiem – 1 nadziemna.

Budynek zalicza się do budynków niskich (N) i stanowi jedną strefę pożarową.

4.2.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

- zgodnie z § 12.1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015r., poz. 1422 ze zm.) budynek na działce budowlanej należy sytuować od granicy tej działki w odległości nie mniejszej niż:
 - 1) 4 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą z oknami lub drzwiami w stronę tej granicy,
 - 2) 3 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą bez okien i drzwi w stronę tej granicy.
 Budynek jest obiektem wolnostojącym zlokalizowanym w odległości ponad 4,0 m od granicy działki.
- zgodnie z § 271.1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015r., poz. 1422 ze zm.) odległość budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III powinna wynosić:
 - od budynków PM o gęstości obciążenia ogniowego < 500 MJ/m² - 8,00m,
 - od budynku zaliczonego do ZL – 8,00 m.
 Budynek jest zlokalizowany w odległości ponad 16,0 m od budynków znajdujących się na sąsiednich działkach.

4.2.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie używa się materiałów o właściwościach stwarzających duże zagrożenie pożarowe.

4.2.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego w budynku oraz w pomieszczeniu archiwum, pomieszczeniach gospodarczych i magazynowych występuje gęstość obciążenia ogniowego < 500 MJ/m².

4.2.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na kondygnacji i w pomieszczeniach.

Zgodnie z § 209 rozporządzenia [1] budynek szkoły zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Na Sali gimnastycznej podczas uroczystości szkolnych jednocześnie może przebywać ponad 50 osób, które są stałymi użytkownikami – uczniowie + nauczyciele.

4.2.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują substancje, które mogą powodować zagrożenie wybuchem.

4.2.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Budynki stanowią jedną strefę pożarową o powierzchni 4 394 m².

Zgodnie z § 227.1 rozporządzenia [1] dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku niskim zaliczonym do kategorii ZL III zagrożenia ludzi wynosi 8000 m² – wymaganie jest spełnione.

Zgodnie z § 212.9 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia z urządzeniami przeciwpożarowymi (w budynku nie występują takie pomieszczenia);

Zgodnie z § 212.8 rozporządzenia [1] jeżeli w budynku znajdują się pomieszczenia produkcyjne, magazynowe lub techniczne, niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL,

pomieszczenia te powinny stanowić odrębną strefę pożarową, dla której oddzielnie ustala się klasę odporności pożarowej, zgodnie z zasadami określonymi w ust. 4, z uwzględnieniem § 232:

- pomieszczenie węzła ciepłego 0.14, pomieszczenie techniczne 0.12 oraz pomieszczenie techniczne 0.26 znajdują się piwnicy i oddzielone są od pozostałej części budynku ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i stropem o klasie odporności ogniowej REI 60.

Wejścia do wyżej wymienionych pomieszczeń są zamknięte drzwiami bez klasy odporności ogniowej, przy wymaganej klasie EI 60 – co nie spełnia wymagań.

W ramach inwestycji pomieszczenia te zostaną wydzielone jako odrębne strefy pożarowe oraz zostaną zamknięte drzwiami EI 60.

4.2.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Na podstawie § 212 ust. 2 rozporządzenia [1] budynek niski posiadający 3 kondygnacje nadziemne zaliczony jest do kategorii ZL III zagrożenia ludzi powinien być wykonany w klasie „C” odporności pożarowej.

Wymagania dla klasy odporności pożarowej budynku „B” są następujące:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Pokrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
”C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15

Oznaczenia symboli zamieszczonych w tablicy:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

Powyższe warunki w projekcie są spełnione.

Budynek spełnia wymaganą klasę odporności pożarowej "C".

Zgodnie z § 216.2 rozporządzenia [1] elementy budynku powinny być nie rozprzestrzeniające ognia. Wymaganie jest spełnione;

Powyższe warunki w projekcie są spełnione.

Zgodnie z § 216.2 rozporządzenia [1] elementy budynku powinny być nie rozprzestrzeniające ognia. Wymaganie jest spełnione;

Zgodnie z § 258 ust.1 rozporządzenia [1] w strefach pożarowych ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione. Wymaganie jest spełnione;

Zgodnie z § 258 ust.1a w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone są w badaniach zgodnie z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4s$,
- 2) $t_s \leq 30s$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

W pomieszczeniach występują (o standardowych wymiarach) rolety i żaluzje w oknach.

Zgodnie z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1] na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione – wymaganie spełnione;

Zgodnie z § 260.1 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, jest zabronione. Wymaganie jest spełnione;

Zgodnie z § 262 ust. 1 rozporządzenia [1] okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia - wymaganie jest spełnione;

Zgodnie z § 4.1.11 rozporządzenia [2] zabronione jest składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganej wartości. Wymaganie jest spełnione.

Zgodnie z § 223 rozporządzenia [1] w ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego, z zastrzeżeniem § 224, powinny być pasy między kondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m. Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m - wymaganie jest spełnione;

4.2.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).

W obiekcie są następujące warunki ewakuacji:

- budynek główny:
 - z poziomu piwnicy klatkami schodowymi K1, K2 i K3 na parter i dalej do wyjścia na zewnątrz, oraz wyjściem W7 bezpośrednio na zewnątrz budynku,
 - z poziomu parteru wyjściami bezpośrednio na zewnątrz budynku W1, W2, W3, W4, W5 i W6,
 - z poziomu I i II piętra klatką schodową K1 na parter i dalej do wyjścia na zewnątrz budynku W1 oraz klatką schodową K2, która posiada wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku W2.
- budynek sali gimnastycznej:
 - wyjście W4 z łącznika na wewnętrzny plac oraz wyjściem W5,
 - z pomieszczeń gospodarczych wyjściem W6 na zewnątrz budynku.
- zgodnie z § 68.1 rozporządzenia [1] schody w klatce schodowej, w budynkach zaliczonych do ZL II, powinny posiadać następujące wymiary:
 - szerokość biegu - 1,20 m,
 - szerokość spocznika - 1,30 m,
 - maksymalną wysokość stopni - 0,15 m.
- klatka schodowa K1 biegnie od piwnicy na II piętro i posiada wymiary:
 - szerokość biegu – ponad 2,00 m,
 - szerokości spoczników – ponad 1,50 m,
 - max. wysokość stopni - 0,175 m,

Wymagania są spełnione;

- klatka schodowa K2 biegnie od piwnicy na II piętro i posiada wymiary:
 - szerokość biegu - ponad 1,20 m,
 - szerokości spoczników – ponad 1,50 m,
 - max. wysokość stopni - 0,175 m,

Wymagania są spełnione;

- klatka schodowa K3 biegnie od piwnicy na parter i posiada wymiary:
 - szerokość biegu - 0,78 m,
 - szerokości spocznika - 1,0 m
 - max. wysokość stopni - 0,175 m,

Wymagania nie spełnia bieg klatki schodowej o szerokość poniżej 1,20 m i spocznik o szerokości poniżej 1,50 m

- zgodnie z 69.5 rozporządzenia [1] szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku powinna wynosić w budynkach użyteczności publicznej

co najmniej 0,35 m. Wymaganie dotyczy schodów zewnętrznych wejścia głównego i jest spełnione, stopnie mają szerokość 0,35 m;

- zgodnie z § 249.3 rozporządzenia [1] biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej R 60 – wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 249.1 rozporządzenia [1] ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej powinny mieć klasę odporności ogniowej REI 60 – wymaganie jest spełnione. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 256.3 rozporządzenia [1] długość dojścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL III przy jednym dojściu nie powinna przekraczać 30 m w tym 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej.

Wymaganie nie jest spełnione:

- na II piętrze z sali lekcyjnej nr 3.6, pomieszczenia najdalej oddalonego od spocznika klatki schodowej K1 długość dojścia ewakuacyjnego do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi - na II piętrze 16 m + 20 m klatką schodową + 18 m na parterze do wyjścia = 54 m,
- na I piętrze z pokoju nauczycielskiego nr 2.7, pomieszczenia najdalej oddalonych od spocznika klatki schodowej K1 długość dojścia ewakuacyjnego do wyjścia na zewnątrz budynku wynosi – na I piętrze 16 m + 10 m klatką schodową + 18 m na parterze do wyjścia = 43 m.

Z ww pomieszczeń po przejściu korytarzem 16 m mamy drugi kierunek ewakuacji do klatki schodowej K2.

- zgodnie z § 256.3 rozporządzenia [1] długość dojścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL III przy co najmniej dwóch dojściach nie powinna przekraczać 60 m dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 256.2 rozporządzenia [1] za równorzędne wyjście do innej strefy pożarowej uważa się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Wymaganie nie będzie spełnione;
- zgodnie z § 256.6 rozporządzenia [1] dopuszcza się przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz budynku z klatki schodowej oraz z poziomych dróg komunikacji ogólnej przez hol, mogący spełniać także funkcje uzupełniające do funkcji wynikających z przeznaczenia budynku, takie jak: recepcyjna, ochrony budynku Na parterze znajduje się hol wejściowy, który nie jest holem w rozumieniu ww zapisu.
- zgodnie z § 237.1 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej "przejściem ewakuacyjnym", o długości nieprzekraczającej - w strefach pożarowych ZL - 40 m; W pomieszczeniach o wysokości przekraczającej 5 m długość przejść, o których mowa w ust. 1 i 2, może być powiększona o 25% - dotyczy Sali gimnastycznej. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 237.8 rozporządzenia [1] przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 240.1 rozporządzenia [1] drzwi dwuskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 239.4 rozporządzenia [1] szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna wynosić 1,20 m. Wymaganie nie jest spełnione;

- drzwi wejścia głównego na zewnątrz budynku W1 mają szerokość 0,90 m,
- drzwi wyjściowe na zewnątrz W3 z zaplecza kuchni mają szerokość 0,90 m,
- drzwi wyjściowe na zewnątrz z zaplecza Sali Gimnastycznej W5 mają szerokość 0,90 m,
- drzwi wyjściowe na zewnątrz budynku W6 mają szerokość 0,89 m,
- drzwi wyjściowe na zewnątrz budynku W7 mają szerokość 0,89 m,
- zgodnie z § 239.5 rozporządzenia [1] szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej powinna posiadać szerokość co najmniej 0,90 m. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 241.1 rozporządzenia [1] obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej powinna posiadać klasę odporności ogniowej EI 30.
Wymaganie nie jest spełnione:
 - w piwnicy między pomieszczeniami szatni korytarzem występuje otwór w ścianie zamykany zwykłą roletą okienną,
 - na parterze w ścianie między jadalnią a korytarzem występuje przeszklenie bez klasy odporności ogniowej,
- zgodnie z § 242.1 rozporządzenia [1] szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,40 m w przypadku przeznaczenia do ewakuacji ponad 20 osób. Wymaganie nie jest spełnione w piwnicy, korytarz przy klatce schodowej K2, w związku z wydzielaniem szatni został zawężony do szerokości 1,16 m (zdjęcie nr 11),
- zgodnie z § 242.2 rozporządzenia [1] szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,20 m w przypadku przeznaczenia do ewakuacji do 20 osób. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 242.3 rozporządzenia [1] wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,20 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2,00 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,50 m.

Wymaganie nie jest spełnione, bieg klatki schodowej K2 na odcinku piwnica – parter posiada miejscowe obniżenie do wysokości 1,95 m;

- zgodnie z § 242.4 rozporządzenia [1] skrzydła drzwi z pomieszczeń, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające. Wymaganie nie jest spełnione w budynku Sali gimnastycznej, drzwi z płyty boiska otwierają się na korytarz zaplecza oraz drzwi z pomieszczenia nr 1/37 otwierają się na korytarz i zawężają poziomą drogę ewakuacyjną. Ww drzwi zostaną wyposażone w samozamykacz;
- zgodnie § 238 rozporządzenia [1] pomieszczenie przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób powinno mieć co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m – wymaganie dotyczy Sali gimnastycznej i jest spełnione.
- zgodnie z § 239.1 rozporządzenia [1] najmniejsza szerokość drzwi, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia powinna wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy (w przypadku drzwi służących do ewakuacji ponad 3 osób). Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie § 236.4 rozporządzenia [1] drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz. Wymaganie to nie dotyczy budynku wpisanego do rejestru zabytków – wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 243.1 rozporządzenia [1] korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.

Wymaganie nie jest spełnione - korytarz na wszystkich kondygnacjach mają długość ponad 50 m.

- zgodnie z § 247.3. rozporządzenia [1] w podziemnej kondygnacji budynku, w której znajduje się pomieszczenie przeznaczone dla ponad 100 osób, oraz budowli podziemnej

z takim pomieszczeniem, należy zastosować rozwiązania techniczno-budowlane zapewniające usuwanie dymu z tego pomieszczenia i z dróg ewakuacyjnych. W piwnicy jednocześnie przebywa poniżej 100 osób.

- zgodnie § 250.1 rozporządzenia [1] z piwnica powinna być oddzielona od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. Piwnica oddzielona jest od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasy odporności ogniowej REI 60. Brak zamknięcia wejść do piwnic.

Na podstawie Postanowienia nr WZ.5595.209.2020 Kujawsko – Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej z dnia 20.04.2020 r.:

- zainstalowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:
 - na korytarzu parteru, I i II piętra,
 - w klatkach schodowych K1, K2 i K3,
- zapewnienia natężenia światła minimum 1 lx na powierzchnię drogi ewakuacyjnej, a przy hydrantach 5 lx,
- zainstalowanie instalacji sygnalizacji pożaru z centralką umieszczoną w pomieszczeniu woźnego lub sekretariacie oraz z czujkami sygnalizatorami akustycznymi umieszczonymi:
 - na korytarzu przy zapleczu sali gimnastycznej,
 - na korytarzu piwnicy,
 - w pomieszczeniu składnicy dokumentów i we wszystkich posieczeniach magazynowo – gospodarczych,
- przekserowania sygnału z centralki do osób funkcyjnych po godzinach pracy szkoły,
- wyposażenia drzwi prowadzących z płyty boiska sali gimnastycznej na korytarz oraz pomieszczenia 1.37 w samozamykacz,
- wykonanie dla całej strefy pożarowej przeciwpożarowego wyłącznika prądu i umieszczenie go przy wejściu głównym do budynku,
- zainstalowanie na korytarzu przy sali gimnastycznej oraz na korytarzu piwnicy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zapewniającego natężenie światła 1 lx na drodze ewakuacyjnej i 5 lx przy hydrantach,
- zamontowanie w budynku hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem półsztywnym 30 m.

4.2.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Zgodnie z § 183.2 i 3 rozporządzenia [1]) przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m³ lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

Główny wyłącznik prądu znajdują się przy w pomieszczeniu pod klatka schodową K1 w piwnicy. Zostanie wykonany przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla całej strefy pożarowej i umieszczony przy wejściu głównym do budynku;

Zgodnie z § 181.3 rozporządzenia [1] awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych w budynkach przeznaczonych przede wszystkim do użytku osób o ograniczonej zdolności poruszania się oraz na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Zostanie zainstalowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

- jako wymóg na korytarzu przy sali gimnastycznej i na korytarzu w piwnicy,
- jako rozwiązanie zamienne na korytarzach parteru, I i II piętra,
- w klatkach schodowych K1, K2 i K3,

zapewniając natężenia światła minimum 1 lx na powierzchnię drogi ewakuacyjnej, a przy hydrantach 5lx;

Zgodnie z § 53 ust. 2 rozporządzenia [1] budynek należy wyposażyć w instalację chroniącą od wylądowań atmosferycznych. Obowiązek ten odnosi się do budynków wyszczególnionych w Polskiej Normie dotyczącej ochrony odgromowe obiektów budowlanych – wymaganie jest spełnione.

4.2.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Zgodnie z § 19.1 rozporządzenia [2] wymagane jest wyposażenie budynku w hydranty wewnętrzne 25 z węzami półsztywnymi. W budynku zamontowane są hydranty 25 z węzłem płasko składanym i hydranty 25 z węzłem półsztywnym.

Zgodnie z § 20.3 rozporządzenia [2] zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia.

Wymaganie nie jest spełnione:

- hydrant wewnętrzny zamontowany przed wejściem z łącznika do sali gimnastycznej, swoim zasięgiem nie zapewnia ochrony pomieszczeń gospodarczych.

W ramach inwestycji projektuje się zastosować dodatkowy hydrant wewnętrzny 25 w pomieszczeniu 1.42. W związku z tym rozwiązanie zamienne Kujawsko – Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej (postanowienie nr WZ.5595.210.2020), nie zostanie zastosowane.

Zgodnie z § 28.1 rozporządzenia [2] nie jest wymagane wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożarowej. W budynku zostanie zainstalowana instalacja sygnalizacji pożaru z centralą. Czujki dymu z sygnalizatorami akustycznymi zostaną zainstalowane na korytarzu przy Sali gimnastycznej, na korytarzu w piwnicy oraz w pomieszczeniu archiwum i innych pomieszczeniach magazynowo gospodarczych w budynku głównym. Ponadto sygnalizatory akustyczne zostaną zainstalowane na I i II piętrze. Centrala sygnalizacji pożaru zostanie umieszczona na parterze w pomieszczeniu socjalnym woźnego a po godzinach pracy sygnał z centrali zostanie przekierowany do osób funkcyjnych.

4.2.12. Wyposażenie w gaśnice.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji budynek należy wyposażyć w niezbędną minimalną ilość oraz rodzaj sprawnego technicznie podręcznego sprzętu gaśniczego. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższego podręcznego sprzętu gaśniczego nie powinna przekraczać 30 m. Podręczny sprzęt gaśniczy powinien być usytuowany w miejscach łatwo dostępnych i widocznych. Zabrania się tarasowania lub blokowania dojść do podręcznego sprzętu gaśniczego. Sprzęt należy poddawać przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta nie rzadziej niż raz na rok.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałymi urządzeniami gaśniczymi zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Zaleca się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe typu ABC.

4.2.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zgodnie z § 5.1 rozporządzenia [3] dla budynku zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s. Wymaganie zapewniają hydranty na miejskiej sieci wodociągowej wzdłuż ulicy Karpackiej pierwszy jest zlokalizowany w odległości 50 m od budynku.

4.2.14. Drogi pożarowe

Do budynku zgodnie z § 12.1 rozporządzenia [3] wymagane jest zapewnienie drogi pożarowej.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, o którym mowa w ust. 1 pkt 1 - 4, na całej jego długości, a w przypadku gdy krótszy bok budynku ma więcej niż 60 m - z jego dwóch stron, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15 m dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi

Wyjścia z obiektów budowlanych, o których mowa wyżej, powinny mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m w sposób

zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tych obiektach.

Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m.

W przypadkach uzasadnionych warunkami lokalnymi, w szczególności architektonicznymi, droga pożarowa do budynków, o których mowa w ust. 1 pkt 1-4, może być poprowadzona w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do 50 % obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości przekraczającej 60 m.

W/w wymagania nie dotyczą budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12m, jeżeli jest zapewnione połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5m i długości nie większej niż 30m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Drogę pożarową stanowi ul. Beskidzka, z której zapewniony jest wjazd na wewnętrzny teren z placem przed wejściem głównym o wymiarach 8,00 x 20 m. Ponadto wewnętrzną drogą można przejechać na wewnętrzny plac od zaplecza, który również posiada wymiary ponad 20 x 20 m i prowadzenia działań od strony zaplecza. Brak zakończenia drogi pożarowej placem manewrowym o wymiarach 20x20m.

Na podstawie Postanowienia nr WZ.5595.211.2020 Kujawsko – Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 20.04.2020 r.:

Zgoda na brak zapewnienia drogi pożarowej spełniającej wymagania ww. Rozporządzenia do przedmiotowego budynku Szkoły Podstawowej nr 56 przy ul. Karpackiej 30 w Bydgoszczy oraz na zaproponowane w ekspertyzie technicznej rozwiązania zamiennie, w postaci:

- możliwości dojazdu do budynku przed wejściem głównym gdzie znajduje się plac manewrowy o wymiarach 8 m x 20 m,
- możliwość dojechania na plac manewrowy od strony zaplecza budynków o wymiarach ponad 20 m x 20 m,
- możliwość prowadzenia działań z każdego wejścia do budynku.

Wykaz przepisów:

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015r., poz. 1422 ze zm.).
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).
- [4] PN-EN ISO 7010. Znaki bezpieczeństwa Ewakuacyjne. Znaki ochrony przeciwpożarowej.

Opracowała:

mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Słosecka
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr uprawnień 198/71 Bg

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Kurzyński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
nr uprawnień KUP/0002/POOK/07