

ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ELIZY ORZESZKOWEJ W SOBOLEWIE O BLOK ŻYWIENIOWO-DYDAKTYCZNY, UL. PODLASKA 8, 15 509 SOBOLEWO GM. SUPRAŚL, CZĘŚĆ DZIAŁKI NR 448 OBR. 0010 SOBOLEWO

W RAMACH PROJEKTU PN: „ROZBUDOWA BAZY DYDAKTYCZNE W M.
SOBOLEWO , GM. SUPRAŚL”



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY PROJEKT KONCEPCYJNY

(opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego - tekst jednolity:

Dz. U.2013 r. poz 1129 z późniejszymi zmianami).

Inwestor:	GMINA SUPRAŚL ul. Józefa Piłsudskiego 58 16-030 Supraśl
Inwestycja:	Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej im. Elizy Orzeszkowej w Sobolewie o blok żywieniowo- dydaktyczny, ul. Podlaska 8, 15-509 Sobolewo gm. Supraśl, część działki nr 448 obr. Sobolewo w ramach projektu pn: „Rozbudowa bazy dydaktycznej w m. Sobolewo, gm. Supraśl”
Jednostka projektowa:	PTASZYŃSKI ARCHITEKTURA Roman Ptaszyński ul. Bałtycka 2/9 15-611 Białystok
Nazwa zamówienia wg CPV	Roboty budowlane w zakresie budowy szkół podstawowych.
Kod zamówienia wg CPV:	71223000-7 Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych 71223000-5 Usługi architektoniczne, inżynierskie i pomiarowe 45000000-7 Roboty budowlane 45214210-5 Roboty budowlane w zakresie szkół podstawowych 45330000-9 Roboty wodnokanalizacyjne i sanitarne 45331210-1 -Instalowanie wentylacji 45311200-2 -Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45314300-4 Instalowania infrastruktury okablowania 45312000 -7 -Instalowanie systemów alarmowych i anten 45313000-5 -Instalowanie wind
Opracował:	
Architektura:	
mgr inż. arch. Roman Ptaszyński	BŁ-POKK-11/03
Konstrukcja:	
mgr inż. Sławomir Sanejko	BŁ-138/93
Inst. Sanitarne:	
mgr inż. Piotr Koźluk	BŁ-POKK-11/03
Inst. Elektryczne:	
mgr inż. Wojciech Grudziński	BŁ-138/92
Technologia kuchni:	
mgr inż. Leszek Klimowicz	
Wytyczne ppoż:	
mgr inż. Piotr Gilewski	

1. DEFINICJE:

Inżynier - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę,

Certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy), wykazujące że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót,

Dziennik budowy - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem,

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowaniu w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu,

Odpowiednia, (bliska) zgodność - zgodność wykonywania Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót,

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

(ZGODNIE Z § 17 UST. 6 ROZPORZĄDZENIA).

1. Definicje.

2. Spis zawartości opracowania (zgodnie z § 17 ust. 6 Rozporządzenia).

3. Część opisowa (zgodnie z § 18 Rozporządzenia).

4. Część informacyjna (zgodnie z § 19 Rozporządzenia)

5. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia (zgodnie z § 19 ust. 3 Rozporządzenia).

6. Szacunkowe wyliczenie kosztów inwestycji.

7. Koncepcja - część graficzna

8. Załączniki

3. CZĘŚĆ OPISOWA **(ZGODNIE Z § 18 ROZPORZĄDZENIA)**

3.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia (zgodnie z § 18 ust. 1 pkt. 1 Rozporządzenia).

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej im. Elizy Orzeszkowej w Sobolewie o blok żywieniowo- dydaktyczny, ul. Podlaska 8, 15-509 Sobolewo gm. Supraśl, część działki nr 448 obr. 0010 Sobolewo w ramach projektu pn: „Rozbudowa bazy dydaktycznej w m. Sobolewo, gm. Supraśl”. Dla terenu na którym położony jest budynek brak jest uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, wydana będzie na w/w inwestycję decyzja inwestycji celu publicznego.

W zakres całego zamierzenia inwestycyjnego wchodzi budowa:

-budowa nowego budynku, w którym będą się mieścić odpowiednio poziomami:

- w piwnicy:** klatka schodowa, kondygnacja techniczna gł. pom. na centrale wentylacyjne, instalacje technologiczne, magazynki itp.
- na parterze:** stołówka na ok. 150 os. , wydawanie posiłków w układzie dwuturkowym , docelowo 400 posiłków w dwóch ciągach wraz z pełnym zapleczem kuchennym i socjalnym, dwie sale świetlicowe na ok. 50 dzieci każda, dla dzieci młodszych i starszych (zapewniające opiekę nad dziećmi po zajęciach szkolnych w podziale na dwie grupy dzieci młodszych z klas 1-3, pom. ogólnodostępne–sanitarne toalety damskie męskie i dla os. niepełnosprawnych, komunikacyjne- korytarze, klatkę schodową wraz windą,
 - zaplecze kuchenne(wydawanie posiłków w układzie dwu ciągowym na ok. 200 posiłków w jednym ciągu docelowo do 400 posiłków w dwóch turach formie,
 - zaplecze technologicznego kotłownia gazowa, instalacja c.o,
 - wentylacja mechanicznej kuchni wraz z zapleczem, stołówki, sal świetlicowych,
 - instalacje sanitarne (kanalizacja sanitarna, ciepła i zimna woda, centralne ogrzewanie, ciepło technologiczne).
 - instalacje elektrycznych (oświetlenia i gniazd) i teletechnicznych w tym internetowe, monitoring, alarmowe, przyzywowe oraz kontroli dostępu,
 - instalacji fotowoltaiczne PV,\
- **na piętrze-** sześć sal lekcyjnych na ok. 30 uczniów każda, wraz zapleczem sanitarnym (toalety damskie, męskie i dla niepełnosprawnych), komunikacją poziomą i pionową (korytarz, klatka schodowa , winda);

-zagospodarowanie terenu:

- wykonanie zmian w wewnętrznym układzie drogowym: droga dostaw do kuchni , odbiór odpadków - związanych z wybudowaniem nowego skrzydła budynku.
- wykonania wewnętrznego układu ciągów pieszych – chodników, z dowiązaniem się do istniejącego układu komunikacji pieszej na działce,
- schodów terenowych, tarasów i opasek przy budynku,
- korekta i zmiana zakresu zasięgu terenów rekreacyjnych, przeniesienie urządzeń placu zabaw w inne miejsce, terenów rekreacyjnych i zajęciowych na świeżym powietrzu,
- urządzenie terenów zielonych wraz z nasadzeniami drzew i krzewów;

-budowa niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania całego obiektu przyłącza gazowego.

-budowa niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania rozbudowywanej części instalacji doziemnej: wodociągowej, kanalizacyjnej sanitarnej, oświetlenia terenu.

Pomieszczenia mają być dostosowane do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych w tym przepisów dot. warunków ppoż oraz być dostępne i dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

Planowana inwestycja ma na celu budowę: nowego budynku tworzącego nowe skrzydło budynku Szkoły Podstawowej w którym pomieści się blok dydaktyczno-żywieniowy

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE:

-zero budynku	-0.00=151.55 m.n.p.m
-długość	- 40,2 m,
-szerokość	- 27.5 m,
-wysokość	- do 10.00 m,
-powierzchnia zabudowy	- 735,20 m²,
-powierzchnia użytkowa	- 1278.44 m²,
-piwnica	-188.5m ²
-parter	-681,47m ²
-piętro	-401,29m ²
-powierzchnia całkowita	- 1508,89 m²,
-kubatura	- 4395,2 m³.
-piwnica	-565,7m ³
-parter	-2484,4m ³
-piętro	-1345,1m ³

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przygotować kompletną pełnobrażową dokumentację budowlaną i wykonawczą, uzyskać akceptację dla rozwiązań technicznych od Inwestora oraz uzyskać prawomocne pozwolenie na budowę oraz wykonać prace przygotowawcze i rozbiórkowe.

OKREŚLENIE POTRZEB REMONTOWYCH I BUDOWLANYCH W UJĘCIU BRANŻOWYM

ROBOTY BUDOWLANE:

Przewiduje się wykonanie następujących robót budowlanych:

- przygotowanie terenu budowy (ogrodzenie terenu, wykonanie dojazdu),
- demontaż elementów siłowni plenerowej kolidującej z projektowaną inwestycją,
- demontaż instalacji kolidujących z inwestycją w szczególności doziemnej instalacji wodociągowej, instalacji oświetlenia terenu oraz głównego zasilania budynku i budowa nowego zasilania obiektu.
- przygotowanie terenu pod wykopy,
- wykonanie wykopów i prac fundamentowych,
- wykonanie ścian fundamentowych, izolacji poziomej ścian, podkładów z chudego betonu,
- wykonanie ścian zewnętrznych budynku z nadprożami,
- wykonanie dachu i stropodachu,
- docieplenie stropodachu i wykonanie obróbek blacharskich,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej i termicznej pionowej ścian,
- wykonanie fundamentów ścianek działowych i murowanie ścian działowych,
- wykonanie izolacji poziomej przeciwwilgociowej
- wykonanie rozbiórek i przebudów w części istniejącej budynku adaptowanych do nowych funkcji na parterze budynku,
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej aluminiowej,
- wykonanie instalacji sanitarnych podpodłogowych,
- wykonanie instalacji elektrycznych i sanitarnych , ulegających zakryciu wraz z próbami
- wykonanie tynków wewnętrznych,
- wykonanie prac elewacyjnych
- wykonanie prac posadzkowych, wykonanie izolacji poziomej przeciwwilgociowej, termicznej posadzek, instalacji elektrycznych i sanitarnych podposadzkowych,
- wykonanie prac dot. wentylacji mechanicznej,
- wykonywanie prac wykończeniowych, obsadzanie parapetów szpachlowanie ścian, malowanie ścian, układanie posadzek gresowych i z wykładzin, licowanie ścian płytkami gresowymi lub terakotowymi,
- montaż wyposażenia: ścian przesuwnych, wyposażenia kuchni, wyposażenia sal lekcyjnych itp.,
- montaż wyposażenia stałego armatury, sanitarnej, odwodnień,
- wykonanie prac na zewnątrz, tarasów, daszków, dróg wewnętrznych, parkingów, chodników, elementów zagospodarowania terenu, przyłączy i instalacji doziemnych itp.

3.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych (zgodnie z § 18 ust. 2 pkt. 1 Rozporządzenia).

3.1.1.A. ZAKRES OPRACOWANIA PFU - roboty budowlane:

Projektowana rozbudowa budynku szkoły przewidziana jest od strony południowej i zachodniej istniejącego budynku , skomunikowana jest ze starą częścią poprzez wydzielony korytarz powstały z pom. biurowych umieszczonych w części narożnej ist. budynku. Projektowany budynek to dwukondygnacyjny obiekt w części nadziemnej i z częściowym podpiwniczeniem. **Rozbudowywana część na wym. -długość - 40.5 m -szerokość - 27 m, przekryta dachami płaskim (stropodach odwrócony). Elewacja od ul. Rybackiej wykonana z perforowanej**

blachy z podświetlanym boniowaniem, a w pozostałych z wyprawy tynku cienkowarstwowego. Bryła budynku wielkością i kształtem nawiązuje do istniejących części szkoły i ma stanowić zakończenie kompleksu od strony południowej. Budynek mieści w sobie dwa pom. świetlicowe, klatkę schodową z windą, korytarze, stołówkę wraz z zapleczem kuchennym, zaplecze socjalne dla pracowników kuchni oraz łącznik ze starą częścią. Na piętrze przewidziane jest 6 sal lekcyjnych, zaplecze sanitarne (wc damskie, męskie, dla niepełnosprawnych) korytarz i klatka schodowa wraz z windą. W podpiwniczeniu przewiduje się umieszczenie pom. technicznych głównie wentylatorni itp.

Główne wejście do rozbudowywanego budynku znajduje się od strony południowo-wschodniej od strony placu rekreacyjnego, w wnęce powstałej po wysunięciu pom. świetlicy, a częścią istniejącą szkoły, zaakcentowaną kolorystycznie drzwiami i szklanym daszkiem, tak aby chronić wchodzące osoby przed deszczem. Główny ciąg komunikacyjny, komunikujący nową i starą część powstał po likwidacji pom. biurowych, przeniesionych w inne miejsce. Przy korytarzu znajduje się zespół sanitarny dla pom. na parterze w części rozbudowywanej, mieszczący toalety męskie, damskie i dla osób niepełnosprawnych w ilości adekwatnej do użytkowników. W głębi korytarza są zlokalizowane dwie pracownie świetlicowe, oddzielone od siebie przesuwną ścianką, dającą możliwość łączenia w jedną dużą salę świetlicową, pom. posiadają dodatkowe wyjście na zewnątrz. Na końcu korytarza jest wejście do stołówki. Pom. stołówki ma pow. ok. 240m² i jest przewidziane dla jednorazowego pobytu ok. 150 dzieci jedzących posiłek. W razie potrzeby stołówkę można powiększyć o pom. świetlicowe, ponieważ od strony pom. świetlicy zamontowana jest przesuwna ściana. Z jadalni można wyjść bezpośrednio na teren przyległy dwoma wyjściami, są to również wyjścia ewakuacyjne. Bezpośrednio ze stołówką połączona jest wydawalnia posiłków zaprojektowana w formie bufetu, kuchnia z pełnym zapleczem technologicznym magazynkami, obieralnią, zmywalnią, pom. na odpadki oraz pom. porządkowym, zapleczem sanitarnym i socjalnym dla osób pracujących na kuchni. Zaplecze kuchenne ma swoje odrębne wejście dla dostaw i odbioru odpadków. Poprzez klatkę schodową i windę komunikujemy się z piętrem na którym jest 6 sal lekcyjnych na 30 uczniów każda. Sale lekcyjne są zaprojektowane od południowej strony zapewniającej nasłonecznienie min. 3 godz. w dniach równonocy w godz. 8-16, powierzchnia okien do powierzchni podłogi wynosi nie mniej niż 1:8.

Na piętrze znajdują się toalety męskie, damskie, dla osób niepełnosprawnych oraz pom. porządkowe. Na dachu od strony południowej planuje się montaż instalacji fotowoltaicznej PV o mocy ok. 25 kW.

W ramach zagospodarowania terenu będzie wykonany nowy układ komunikacyjny z drogami wewnętrznymi, miejscami parkingowymi i chodnikami w oparciu o istniejący zjazd z ul. Pogodnej. Na terenie przy dojeździe do kuchni projektuje się 4 miejsca parkingowe dla obsługi oraz wiatę śmietnikową.

Obiekt wraz z zagospodarowanym terenem zostanie całkowicie dostosowany do potrzeb osób o ograniczonej sprawności ruchowej. Kompleksowa dokumentacja projektowa zostanie opracowana z uwzględnieniem wytycznych ujętych w opracowaniu „Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących – zalecenia i przepisy” wydanym przez Polski Związek Niewidomych. Na wyposażenie dostosowujące obiekt do potrzeb osób niepełnosprawnych złożą się w szczególności: ławki, siedziska i in. elementy rekreacyjne w kontrastującej dostosowanej dla osób słabowidzących kolorystyce i dostosowanej do potrzeb niepełnosprawnych formie, pochylnie z układem pochwytów, pasy prowadzące z systemem sygnalizacji dźwiękowej, piktogramy, plany tyflograficzne oraz sygnalizacja dźwiękowa w budynku.

ELEMENTY POSADOWIENIA

- ławy i stopy żelbetowe -wg projektu konstrukcji,
- płyta fundamentowa, ławy i stopy fundamentowe żelbetowe – wg projektu konstrukcji,
- ściany fundamentowe i ściany oporowe – wg projektu konstrukcji.

ŚCIANY

Ściany fundamentowe – żelbetowe/ bloczków betonowych -poniżej poziomu terenu z uwzględnieniem wymogów III strefy przemarzania do -1.2m głębokości – wg projektu konstrukcji

Ściany zewnętrzne powyżej poziomu terenu – z pustaków ceramicznych P+W gr. 25 cm klasy 15 na zaprawie cienkowarstwowej klejowej lub na zaprawie cementowo-wapiennej.

-konstrukcyjne – poniżej poziomu terenu murowane z bloczka betonowego, gr 24 cm na zaprawie cementowej, pozostałe kondygnacje nadziemne murowane z pustaków ceramicznych P+W gr. 25 cm na zaprawie cienkowarstwowej lub na zaprawie cementowo-wapiennej.

-działowe - murowane z pustaków ceramicznych gr. 12cm na zaprawie cienkowarstwowej.

-słupy - żelbetowe monolityczne (wg projektu konstrukcyjnego)

Na wszystkich projektowanych ścianach należy wykonać ciągly monolityczny, wieniec żelbetowy. -wg projektu konstrukcji.

STROPY

- Posadzki na gruncie – zagęszczona podsypka, podkład betonowy, warstwa styropianu ekstrudowanego gr. 15 cm, posadzka betonowa, wg składu materiałowego przegród poziomych,
- Strop nad parterem i piętrem – żelbetowy, wylewany – wg projektu konstrukcji
- Konstrukcja dachu -stropodach odwrócony, płyta żelbetowa– wg projektu konstrukcji, warstwy termiczne styropian ekstrudowany gr. min. 25 cm, ułożony schodkowo lub w klinach aby uzyskać spadek min. 3 %, warstwa docskowa betonowa o gr. Min. 5 cm, gruntowanie, izolacja 2x papa termozgrzewalna

NADPROŻA

- **Nadproża okienne** w ścianach projektowanych konstrukcyjnych murowanych – żelbetowe wg projektu konstrukcji;

- **Nadproża drzwiowe** w ścianach istniejących i projektowanych konstrukcyjnych murowanych – żelbetowe wg projektu konstrukcji;

SCHODY I POCHYLNIE

- główne schody wejściowe wraz z pochylnią dla os. Niepełnosprawnych o spadku nominalnym 6 % do budynku,
- schody wyjściowe z pom. świetlicowych,
- schody wyjściowe ze stołówki,
- wewnętrzna klatka schodowa wraz z windą i systemowymi schodami wyłazowymi na dach nad częścią dydaktyczną.

KANAŁY WENTYLACYJNE

W budynku przewidziana jest wentylacja mechaniczna według opracowania branży sanitarnej.

- **Kanały wentylacji mechanicznej** – wg projektu instalacji wentylacji mechanicznej.
- **kanały grawitacyjne** wywiewki dachowe -systemowe lub kominki murowane.

IZOLACJE

IZOLACJE TERMICZNE POZIOME:

- **Posadzki na gruncie** - docieplone styropianem ekstrudowanym gr. 15 cm,,
- **Stropodachy** docieplne styropianem ekstrudowanym gr. min. 25 cm układany schodkowo, z betonową wylewką dociskową.

PIONOWE

- **ściany fundamentowe** – ocieplone styropianem ekstrudowanym o grubości 15cm, klejone do ścian na klej do XPS – powyżej terenu do wys. 30 cm powyżej poziomu terenu w warstwie cokołowej, warstwa izolacji zabezpieczona od zewnątrz folią kubelkową.

-parametry podstawowe-

- gęstość objętościowa – min. 38
- współczynnik przewodzenia ciepła (W/mK) - $\leq 70\text{mm}$: 0,035; $> 70\text{mm}$: 0,036
- opór dyfuzyjny – 200-100
- nasiąkliwość wodą 28 dni (%) - $\leq 0,5$
- podciąganie kapilarne – 0.
- wytrzymałość na ściskanie:
- wytrzymałość na naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu (N/mm²) – 0,30
- wartość obliczeniowa przy obciążeniu długotrwałym (N/mm²) - $\geq 0,13$
- moduł sprężystości (N/mm²) – 12
- ciepło właściwe (Wh/kgK) – 0,39
- klasyfikacja ogniowa – samogasnący
- powierzchnia – gładka
- wykończenie krawędzi – pióro i wpust
- grubość – 15 cm
- wymiary – 125x60x8cm

IZOLACJE PRZECIWWODNE I PAROIZOLACJE

-hydroizolacja pionowa ścian podziemnej kondygnacji technicznej i ścian fundamentowych -

- izolacja pionowa wodoszczelna dwuskładnikowa, bitumiczna powłoka grubowarstwowa, stosowana z dodatkowym gruntowaniem na wilgotnych i suchych podłożach

-parametry techniczne:

- Baza – dwuskładnikowa, modyfikowana polimerami bitumiczna masa uszczelniająca,
- temp. Stosowania - +5 ° C– 30 ° C
- temp. Podłoża - +5 ° C– 30 ° C
- mostkowanie rys – do 5mm
- wodoszczelność – zbadana do 0,7 MPa
- nierówności podłoża należy uzupełnić zaprawą mineralną , szpachlą lub bitumicznymi masami uszczelniającymi
- na połączeniu ścian fundamentowych z ławą fundamentową przed nałożeniem np. powłoki bitumicznej należy wykonać: 1) nałożyć warstwę zaprawy uszczelniającej 2) wykonać fasetę o min. promieniu 4 cm np. ze szpachli wyrównawczej z trasem 3) fasetę pokryć zaprawą uszczelniającą bitumiczną,
- styropian ekstrudowany klejony punktowo za pomocą bitumicznej masy uszczelniającej szybkoschnącej lub kleju do płyt XPS.
- w składach ścian zewnętrznych należy zastosować izolacje wodoszczelne z emulsji bitumicznej jednoskładnikowej

-hydroizolacja pozioma podłóg

- izolacja pozioma wodoszczelna samoprzylepna do stosowania na zimno, elastyczna, modyfikowana polimerami
- izolacja bitumiczna,

-podstawowe parametry techniczne:

- natychmiastowa odporność na wodę i opady atmosferyczne,
- temp. stosowania - 5 ° C – +30 ° C,
- przykrywa rysy,
- nierówności podłoża należy uzupełnić zaprawą wyrównawczą z trasem,

– **izolacje pom. mokrych -**

- izolacja pozioma wodoszczelna z wywiniciem na ściany do wys. 30cm,
- połączenie posadzki ze ścianą i nad szczelinami – zastosować taśmę uszczelniającą,
- płytki ceramiczne klejone za pomocą kleju za pomocą spoiny o wysokiej wytrzymałości.

– **hydroizolacja pozioma posadzki w pomieszczeniach technicznych -**

- nierówności podłoża należy uzupełnić zaprawą mineralną z dodatkiem trasu,
- wykonać warstwę wyrównującą szpachlą samopoziomującą następnie wykonać gruntowanie oraz malować dwuskładnikową farbą epoksydową do betonu lub układać gres techniczny.

IZOLACJE AKUSTYCZNE

- posadzki betonowe (szlichta) - wykonać jako pływające, należy zapewnić dylatację 1cm paskami styropianu EPS 20 od wszystkich od elementów konstrukcyjnych budynku.

PROJEKTOWANE ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA

Wszelkie zastosowane konstrukcje przeszkleń zewnętrznych winny być wykonane w jednym systemie, zgodnie z jego zaleceniami oraz być zgodne z obowiązującymi normami oraz wymogami prawa budowlanego.

Ślusarka okienna i drzwiowa zewnętrzna z profili aluminiowych w systemie profili ciepłych.

Zestawy dwuszybowe lub trzyszybowe, szybami zespolonymi P2 obustronnie, energooszczędne, we wszystkich oknach oraz w drzwiach – szyby, profile i okucia antywłamaniowe.

Ślusarka drzwiowa zewnętrzna - profile aluminiowe „ciepłe” wzmocnione, dla całych drzwi $U \leq 1.3 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$, kolor antracyt, zamki hakowe, przeszklecie dwuszybowe lub trzyszybowe, szkło bezpieczne; wyposażone w dwa zamki na klucz, drzwi zewnętrzne oraz służące do ewakuacji wyposażone w samozamykacz, Drzwi w świetle otworu o szer. przejścia minimum 90 cm z uwzględnieniem szerokości skrzydła po otwarciu.

STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA

Stolarka drzwiowa wewnętrzna – aluminiowa kolor RAL 9007, klamka drzwiowa (nikiel szczotkowany); w sanitariatach z tulejami zapewniającymi dopływ świeżego powietrza- zgodnie z par. 79 Rozporządzenia warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wyposażone w samozamykacz i zamek od wewnątrz drzwi.

Sposób mocowania wg wytycznych producenta.

Drzwi w świetle otworu minimum 90 cm z uwzględnieniem grubości skrzydła po otwarciu.

Drzwi przeciwpożarowe otwierane w kierunku ewakuacji i wyposażone w samozamykacze.

WYKOŃCZENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH

Tynki wewnętrzne na ścianach piwnicy, parteru i piętra i w pomieszczeniach mokrych cem.-wap. III kat.

Wykończenie ścian na korytarzu– dwukrotnie malowane farbą szorowalną, półmatową (lateksową) do pełnej wysokości pomieszczenia w kolorze białym.

Pomieszczenia higieniczno – sanitarne – płytki ściennie ceramiczne gresowe do wysokości sufitu podwieszanego;

Pozostałe pomieszczenia - Wykończenie ścian – dwukrotnie malowane farbą szorowalną, półmatową (lateksową) do pełnej wysokości w kolorze białym.

Fartuch z płytek przy umywalkach:

Fartuch z płytek gresowych, szerokość wg rzutu (60cm poza lico umywalki/zlewu)

Parametry techniczne: płytki gresowe, wymiary: 60x30 cm, 60x60cm, grubość 9 mm; nasiąkliwość < 0,1%; odporność na ścieranie wgłębne max. 130 mm³, odporne na palenie.

PŁYTKI GRESOWE NIESZKLIWIONE, WYKOŃCZENIE NATURALNE - MAT

FORMAT : 29,7x59,7cm; 59,7x59,7cm grubość: 0,83mm

PARAMETRY TECHNICZNE: ścieralność wgłębna 130 mm³, nasiąkliwość <0,1%, wytrzymałość na zginanie 45N/mm², odporne na palenie; antypoślizgowość R10

MONTAŻ: płytki montować na klej; przy ścianach wykonać cokół z płytek na wysokości 10cm z tej samej kolekcji.

PŁYTKI CERAMICZNE, PŁYTKI NAŚCIENNE

FORMAT : 25 x 50cm; grubość: 0,8cm

PARAMETRY TECHNICZNE: nasiąkliwość 0,7% (<=3,0%), wytrzymałość na zginanie 35N/mm², wytrzymałość na pęknięcia; odporność na ścieranie; odporność na działanie kwasów i zasad - GHA; odporność na palenie- klasa 5;

MONTAŻ: płytki montować na klej elastyczny; przy ścianach wykonać cokół z płytek na wysokości 10cm z tej samej kolekcji płytki do wysokości sufitu podwieszonego

UWAGI:

Płytki , fartuchy:

- 1.Zastosowane zaprawy klejowe muszą posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty.
- 2.Fugować fugą mineralną- szerokość fugi 2mm.
- 3.Fartuszki wykonywać tuż nad wywinięciem na ścianę posadzki (tj. od wysokości 10cm nad posadzką) do wysokości górnej krawędzi ościeżnicy.
- 4.Fartuszki należy układać w pomieszczeniach gdzie występuje umywalka lub zlewozmywak a wykończenie powierzchni ścian jest inne niż płytki ceramiczne lub granitogresowe.
- 5.Płytki układać na zaprawie klejowej bezpośrednio na ścianie tak, aby zlicować powierzchnie płytek z powierzchnią ściany otynkowanej

POSADZKI

Podłogi należy wykonać z materiałów umożliwiających mycie. Posadzki należy wykonać zgodnie z wytycznymi dotyczącymi pomieszczeń.

Podłogi wykonać zgodnie z tabelą zestawienia pomieszczeń:

-w pomieszczeniach ogólnodostępnych, sanitariatach, pomieszczeniach socjalnych, posadzki z płytek granitogresowych z cokołem z płytek wys. 10cm.

Poziomy wszystkich posadzek we wszystkich pomieszczeniach po wykończeniu powinny znajdować się na jednym poziomie, bez progów.

W pomieszczeniu świetlicowym wykładzina dywanowa z cokołem z tego samego materiału.

W salach lekcyjnych i na stołówce wykładziny PCV, z cokołem z wykładziny PCV.

W pom. technicznych (wentylatornia) stosować gres techniczny.

Ogólnobudowlane :

Cokoły przy podłogach pomieszczeń i na korytarzu powinny być wysokości co najmniej 0,10 m, styki cokołów z posadzką powinny być zaokrąglone, ułatwiające mycie.

- Ściany pomieszczeń z wyjątkiem pomieszczeń technicznych powinny być zmywalne do wysokości min 2,05 m.
- Ściany przy umywalkach i zlewozmywakach powinny być pokryte do wysokości co najmniej 1,6 m i szerokości co najmniej 0,6 m poza obrysem urządzenia płytkami. Ściany i wylewki na betonie zaizolować folią w płynie poprzez nałożenie dwukrotnej warstwy preparatu.

SUFITY tynkowane

Malowane dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym

SUFITY PODWIESZANE I OBUDOWY KANAŁÓW

Sufity podwieszone w toaletach . Sufity podwieszane i obudowy kanałów wykonać zgodnie z projektem.

-Sufit podwieszany systemowy o wym. panela 60x120, o podwyższonej odporności na wilgoć gr. 24 mm na konstrukcji krzyżowej jednopoziomowej; malować na kolor biały.

Sufity podwieszone w salach lekcyjnych, pom. świetlicowych, jadalni oraz komunikacji . Sufity podwieszane i obudowy kanałów wykonać zgodnie z projektem.

Sufity podwieszone w pom. kuchennych. Sufity podwieszane i obudowy kanałów wykonać zgodnie z projektem.

-Sufit podwieszany systemowy pełny z płyt G-KBI o podwyższonej odporności na wilgoć gr.1.25 mm na konstrukcji krzyżowej jednopoziomowej; malować na kolor biały, w suficie przewidzieć rewizję w ilości adekwatnej do potrzeb.

WYTYCZNE PPOŻ:

Podstawowe wymagania warunków ochrony przeciwpożarowej

Przedmiotem realizacji jest rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej im. Elizy Orzeszkowej w Sobolewie o blok żywieniowo-dydaktyczny, ul. Podlaska 8, 15-509 Sobolewo gm. Supraśl, część działki nr 448 obr. Sobolewo.

Na podstawie wymagań określonych w paragrafie 209 ust. 1 i 2 punkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. z 2020 roku poz. 1608) rozbudowywana część użytkowana wyłącznie przez uczniów powinna być zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Uwzględniając wymagania wynikające z paragrafu 2 ust. 1 cytowanego rozporządzenia w celu odstąpienia od szczegółowej analizy istniejącego obiektu szkolnego na etapie opracowania projektu funkcjonalno-użytkowego przyjęto wydzielenie pożarowej projektowanej części rozbudowy, ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120.

Projektowana rozbudowa budynku szkoły podstawowej w Sobolewie jako obiekt niski dwu kondygnacyjny, na podstawie paragrafu 212 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. z 2020 poz. 1608) powinien spełniać wymagania klasy „D” odporności pożarowej; wszystkie elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia (NRO), a poszczególne elementy obiektu powinny spełnić wymagania w zakresie odporności ogniowej wynikające z paragrafu 216 cytowanego rozporządzenia.

Na podstawie wymagań wynikających z Rozdziału 4 Drogi ewakuacyjne rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. z 2020 poz. 1608) w obiekcie powinny być zapewnione następujące wymagania w zakresie ewakuacji:

- Długości przejść ewakuacyjnych w strefie nie przekraczają 40 m.
- Przejście ewakuacyjne nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.
- Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejść służących do ewakuacji do 3 osób nie mniej niż 0,8 m.
- Szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń wynosi nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób nie mniej niż 0,8 m.
- Długości dojsć ewakuacyjnych w strefie przy jednym dojściu nie powinna przekroczyć 30 m w tym do 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej oraz 60 m przy dwóch kierunkach dojść ewakuacyjnych..
- Wyjście z klatki schodowej prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku lub poziomymi drogami ewakuacyjnymi spełniającymi wymagania dla ścian jak dla obudowy klatki schodowej.
- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 1,4 m lub 1,2 m, w przypadku ewakuacji do 20 osób; ich obudowa powinna spełniać wymagania klasy odporności ogniowej co najmniej EI 15.
- Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z poziomu dróg ewakuacyjnych na zewnątrz budynku wynosi nie mniej niż 1,2 m, drzwi otwierane na zewnątrz.
- Drzwi dwuskrzydłowe powinny posiadać co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości min. 0,9 m.
- W pomieszczeniach strefy pożarowej ZL III nie należy stosować łatwo zapalnych wykładzin podłogowych.
- Do wykończenia wnętrz nie należy stosować łatwo zapalnych materiałów i wyrobów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Mając na uwadze, że powierzchnia projektowanej rozbudowy przekracza 100 m² rozbudowywana część powinna być wyposażona w następujące urządzenia przeciwpożarowe: hydranty 25 z wężem półsztywnym, przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla całej części lub całego obiektu, instalacja odgromowa, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynikająca z § 5 ust. 1 punkt 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) dla obiektu szkoły wynosi 20 dm³/s Droga pożarowa.

Mając na uwadze wymagania wynikające z paragrafu 12 ust.1 rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) do obiektu powinna być zapewniona droga pożarowa.

Proponowany układ dróg pożarowych powinien spełniać wymagania wynikające z rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030).

Przy opracowywaniu projektu rozbudowy należy uwzględnić wymagania wynikające między innymi z :

1. Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 roku (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 961.)
2. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1333)
3. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku, poz. 1065 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. z 2020 roku poz. 1608).
4. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. 2019 poz. 67).
5. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
6. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz. U. z 2015 roku poz. 2117).
7. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity z 2018 roku poz. 1935).
8. PN-EN 671-1:2002 „Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.”
9. PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.”
10. PN-EN 62305-4:2009 Część 4 : Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
11. PKN-CEN/TS-54-14:2020 „Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.”
12. PN-EN ISO 7010:2012E Symbole Graficzne Barwy Bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.” PN-N-01256/02:1992 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.”
13. PN-N-01256/04:1992 „Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.”
14. Obowiązujących normy i standardów światowych w zakresie ochrony przeciwpożarowej.
15. Wiedzy technicznej.

Opracowany projekt architektoniczno-budowlany rozbudowy szkoły podstawowej w Sobolewie oraz projektu branżowe instalacji i urządzeń przeciwpożarowych na podstawie wymagań wynikających z rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz. U. z 2015 roku poz. 2117) powinny być uzgodnione przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek zaprojektowany w technologii szkieletowej. Stropy w postaci płyty monolitycznej krzyżowo zbrojonej, wylewane na budowie. Układ konstrukcyjny mieszany.

Projektowany obiekt - blok żywieniowo-dydaktyczny przylega bezpośrednio do budynku istniejącego i jest całkowicie oddylatowany od istniejącego budynku szkoły.

Budynek posadowiono na ławach i stopach fundamentowych, posadowienie bezpośrednie.

Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń

Sztywność przestrzenna budynków, zarówno w kierunku poprzecznym jak i podłużnym, jest zapewniona układem usztywniających oraz nośnych i samonośnych ścian i poziomych stropów.

Przyjęte w projekcie obciążenia.

Przyjęte w projekcie obciążenia.

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 4 strefa $Q_k=1,60 \text{ kN/m}^2$.

Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011/Az1 I strefa $q_k=0,30 \text{ kN/m}^2$.

Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001

Obciążenia zmienne technologiczne wg PN-82/B-02003

a) sale lekcyjne szkolne $p=2,0 \text{ kN/m}^2$.

a) korytarze i halle $p=4,0 \text{ kN/m}^2$.

a) kuchnie zbiorowego żywienia $p=3,5 \text{ kN/m}^2$.

a) pomieszczenia magazynowe..... $p=5,0 \text{ kN/m}^2$.

b) pomieszczenia techniczne $p=2,0 \text{ kN/m}^2$.

c) pomieszczenia gospodarcze, biurowe..... $p=2,0 \text{ kN/m}^2$.

d) sanitariaty $p=1,5 \text{ kN/m}^2$.

e) klatka schodowa..... $p=4,0 \text{ kN/m}^2$.

Obciążenie budowli -Obciążenie gruntem wg PN - 88/B -02401

Posadowienie bezpośrednie budowli wg PN - 81/B - 03020

Konstrukcje murowe niezbrojone wg PN- B- 03002: 1999

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone wg PN- B- 03264: 2002

Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

projektuje się :

- Stropodach pełny pogrążony w konstrukcji płytowo-żebrowej - płyta żelbetowa monolityczna wieloprzęsłowa, statycznie niewyznaczalna, krzyżowo zbrojona wylewana z betonu, zbrojona stalą klasy A- IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal), grubości 20-25cm. Ze względu na ekspozycję konstrukcji w klasie XC3 przewiduje się zastosowanie betonu klasy C30/37.
- Stropy między piętrowe w konstrukcji płytowo-żebrowej kondygnacji nad częścią budynku , gdzie przewiduje się pomieszczenia kuchni zbiorowego żywienia oraz stropu nad podpiwniczeniem (pomieszczenia techniczne z funkcją wentylatorni) - płyta żelbetowa monolityczna wieloprzęsłowa, statycznie niewyznaczalna, krzyżowo zbrojona wylewana z betonu, zbrojona stalą klasy A- IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal), grubości 20-25cm. Ze względu na ekspozycję konstrukcji w klasie XC3 przewiduje się zastosowanie betonu klasy C30/37) - płyta żelbetowa monolityczna wieloprzęsłowa, krzyżowo zbrojona wylewana z betonu, zbrojona stalą klasy A- IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal), grubości 20-25cm.
- Stropy między piętrowe w konstrukcji płytowo-słupowej (bez zastosowania podciągów i żeber) kondygnacji parteru nad częścią budynku gdzie przewiduje się stołówkę, pomieszczenia sal wielofunkcyjnych z halle (komunikacją). W strefach przysłupowych płyty stropowej płyta zbrojona na przebiegu lub możliwość zastosowania pogrubienia strefy oddziaływania przebiegu stropu w formie głowic przysłupowych. Ze względu na ekspozycję konstrukcji w klasie XC3 przewiduje się zastosowanie betonu klasy C30/37.
- Schody wewnętrzne żelbetowe wylewane na płycie grubości 20-25cm, z betonu klasy C30/37 (B25), zbrojone stalą A-III N (BSt500S, RB500 lub Epstal)

- Słupy wolno-stojące ze względów przeciwpożarowych (klasa ZLIII, klasa „C”, klasa odporności ogniowej R60) z ekspozycją słupa z więcej niż jednej strony, żelbetowe wylewane betonu klasy C30/37, zbrojone stalą klasy A- IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal), o przekroju minimum 35x35cm lub o przekroju kołowym minimum Ø35cm
- Ściany układu szkieletowego piętra nad pomieszczeniem stołówki i sal wielofunkcyjnych, klatka schodowa oraz ściany usztywniające w częściach skrajnych budynku - żelbetowe monolityczne, zbrojone stalą klasy A- IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal), grubości 25cm, beton klasy C30/37
- Przewiduje się zaprojektowanie w ścianach zewnętrznych układu płytowo słupowego żeber- nadproży żelbetowych wieloprzęślowych, Żebra- nadproża wylewane z betonu klasy C30/37, zbrojone stalą klasy A- IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal) (zbrojenie konstrukcyjne oraz strzemiona), grubości 25cm.
- Ściany nadziemna budynku poza obszarem ze stropem w układzie płytowo – słupowym przewiduje się do zaprojektowania jako murowane z drobnowymiarowych elementów murowych grupy 1, kategorii I, wykonanie robót klasy A. Przewiduje się zastosowanie bloczków silikatowych drążonych np. typu 4NFD lub pustaków ceramicznych.
- Ściany zewnętrzne trzywarstwowe (część nośna + docieplenie + obmurowanie). Ściany wewnętrzne gr. 25 murowana z pustaków ceramicznych lub bloczków silikatowych drążonych np. typu 4NFD, gr. 25cm. Wszystkie elementy murowe grupy 1 kategorii I znormalizowanej wytrzymałości 15 MPa na zaprawie cementowej wg PN-90/B-14501 marki M7 z dodatkiem plastifikatora (np. mleka wapiennego).
- Docieplenie ścian zewnętrznych trzywarstwowych ze styropianu grubości zgodnie z projektem architektonicznym. Obmurowanie docieplenia ze styropianu, w zależności od wymogów elewacyjnych wg projektu architektonicznego, z cegieł klinkierowych lub silikatowych licowych na zaprawie jak w części nośnej.
- Część nośną ścian trzywarstwowych oraz ich obmurowanie należy murować jednocześnie. W celu połączenia ściany nośnej ze ścianką osłonową należy łączyć je poprzez styropian hakowatymi prętami $\square 6$ w ilości minimum 5 szt. na 1m² ściany. Stosować pręty ze stali ocynkowanej A-0 (St0S-b).
- W warstwie zewnętrznej grubości 12cm w strefach podokiennych i przedłużone na długość około 40cm poza obrys okna (drzwi) z obu stron - stosować w dwóch spoinach zbrojenie systemowe typu np. Murfor w celu zapobiegania zarysowania ścian.
- Podparcie licowanych warstw ścian zewnętrznych gr. 12cm ściany trzywarstwowej projektuje się z zastosowaniem systemowych wsporników ze stali trudno-rdzewiejącej („nierdzewnej”) np. typu Halfen.
- Na wszystkich ścianach należy wykonać ciągły monolityczny, wieniec żelbetowy
- W żadnym wypadku nie wolno wieńca przecinać i należy wykonać go w jednym ciągu technologicznym. Zbrojenie podłużne łączyć na zakład długości min. 50 cm . Zbrojenie wieńców na ścianach wewnętrznych prostopadłych do ścian zewnętrznych należy zakotwić w wieńcach tych ścian na całą ich szerokość części nośnej. W narożnikach obiektu w celu zachowania ciągłości wieńca należy zbrojenie zewnętrzne jednego wieńca zagiąć w wieniec prostopadły do niego na długość około~1,00 m i dodatkowo zazbroić dwoma prętami $\square 12$, które należy umieścić w górze i dole wieńca między prętami prostopadłymi do siebie. Pręty dodatkowe winne być zagięte pod kątem prostym i zabetonowane w wieńcach obu ścian na długości po około ~1,00 m
- Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi żelbetowe wylewane z betonu klasy C30/37, zbrojone stalą klasy A-IIIN (zbrojenie konstrukcyjne oraz strzemiona), oraz miejscowo z zastosowaniem belek prefabrykowanych typu :L-19” wg KB-1-31.3.4./1/-82.
- Projektuje się przebicie w ścianach istniejących z wykonaniem nadproży w celu połączenia funkcjonalnego budynku istniejącego i projektowanego, lub zamurowania zbędnych otworów okiennych i drzwiowych. Nadproża w ścianach istniejących przewiduje się do wykonania ze stalowych profili gorącowalcowanych ze stali klasy S235.
- Przy realizacji nadproży nad projektowanymi otworami w ścianach istniejących należy zachować poniższe uwarunkowania:
 - -wykonywanie poszczególnych nadproży rozpocząć od podstemplowania istniejących stropów w poziomie parteru oraz piwnic
 - - wykonać bruzdy na belkę stalową (lub dwie belki przy grubości muru minimum 38cm) tylko z jednej strony ściany a następnie osadzić w niej osiatkowaną (siatką metalową plecioną) belkę stalową wypełniając, w miarę możliwości, luzu między murem w bruzdzie a belką stalową zaprawą cementową wg PN-90/B14501

marki minimum M12 (lub systemową zaprawą do montażu konstrukcji stalowych) oraz klinując górną stopkę belki klinami stalowymi

- -osadzić drugą belkę stalową po drugiej stronie ściany postępując analogicznie jak przy osadzaniu pierwszej belki stalowej
- - obie belki stalowe we wzmocnieniu należy połączyć śrubami wykonanymi z prętów (o średnicy zależnej od przyjętych w nadprożach belek stalowych) z nagwintowanymi końcami w rozstawie (na długości nadproża) co ~ maksimum 50cm.; - minimum trzy śruby.
- -belki nadprożowe należy wyszpaldować kawałkami cegieł ceramicznych lub autoklawizowanego betonu komórkowego i zaprawy jw.
- Ściany piwnic, ze względu na parcie gruntu występujące na całej wysokości ściany, przewiduje się do zaprojektowania jako żelbetowe monolityczne, zbrojone stalą klasy A- IIIN, grubości 25cm. beton klasy C30/37.
- Ściany fundamentowe budynku bez podpiwniczenia murowane z bloczków betonowych typu b-1 i b-2 zwykłych klasy B15 wg BN-86/6744-12/ grupy 1 kategorii 1, wykonanie robót klasy A. na zaprawie cementowej wg PN-B-03002:1999 marki M5 z dodatkiem plastyfikatora (np. mleka wapiennego)
- Stopy i ławy fundamentowe wylewane z betonu monolitycznego, zbrojone stalą klasy A- IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal).
- Na wszystkich ścianach fundamentowych, w poziomie izolacji podposadzkowej należy wykonać ciągły monolityczny, wieniec żelbetowy
- W żadnym wypadku nie wolno wieńca przecinać i należy wykonać go w jednym ciągu technologicznym. Zbrojenie podłużne łączyć na zakład długości min. 50 cm . Zbrojenie wieńców na ścianach wewnętrznych prostopadłych do ścian zewnętrznych należy zakotwić w wieńcach tych ścian na całą ich szerokość części nośnej. W narożnikach obiektu w celu zachowania ciągłości wieńca należy zbrojenie zewnętrzne jednego wieńca zagiąć w wieniec prostopadły do niego na długość około~1,00 m i dodatkowo zazbroić dwoma prętami $\square 12$, które należy umieścić w górze i dole wieńca między prętami prostopadłymi do siebie. Pręty dodatkowe winne być zagięte pod kątem prostym i zabetonowane w wieńcach obu ścian na długości po około ~1,00 m
- Ścianki działowe murowane z cegieł ceramicznych dziurawek lub pustaków ceramicznych znormalizowanej wytrzymałości 5 MPa. Ścianki grubości 12cm murować na zaprawie cementowo-wapiennej wg PN-90/B-14501 marki M4, a ścianki grubości 6,5 cm na zaprawie cementowej wg PN-90/B-14501 marki M7 i w co drugiej spoinie zbroić prętami $\square 6$ ze stali A-0 (St0S-b) lub w co trzeciej spoinie bednarką 2x20 mm.
- Izolacja przeciwwilgociowa wg projektu architektury. Przewidzieć należy:
 - Izolację pionową ścian z preparatów nie reagujących ze styropianem
 - Ściany fundamentowe i ściany piwnic stykające się z gruntem zabezpieczone przeciwwilgociowo środkiem bitumicznym nie reagującym ze styropianem
 - Pod słupami i ścianami żelbetowymi, na styku z fundamentami i w poziomie wieńca podposadzkowego – izolacja przeciwwodna pozioma systemowa na bazie cementu typu np. Hydrostop, Xypex, Remmers lub inna o podobnym działaniu.
 - Pod murowanymi ścianami fundamentowymi w poziomie fundamentów oraz na wieńcach w poziomie posadzki parteru – izolacja pozioma z folii lub 2 x papa asfaltowa izolacyjna 400/1200 na lepiku.
 - Zaleca się powierzchnie betonowych ścian piwnic stykających się z gruntem zabezpieczyć dodatkowo trzywarstwową powłoką uszczelniającą (na bazie cementu) typu np. Hydrostop.
- W rejonie budynku istniejącego posadowienie w poziomie posadowienia istniejącego budynku.
- Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie z budynkiem istniejącym (na odległości minimum 1,00m od fundamentów istniejących) wykonywać ze szczególną ostrożnością. Zaleca się wykonywanie tych robót ziemnych sposobem ręcznym.
- Posadowienie bezpośrednio w postaci ław i stóp fundamentowych.
- Szyb windy posadowiony na płycie fundamentowej grubości 40cm.
- Ławy, stopy i płyty fundamentowe zaprojektowano jako wylewane z betonu, zbrojone stalą klasy A- IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal), strzemiona ze stali A-0 (St0S-b). beton klasy C30/37.

- Pod ściankami działowymi projektowanymi w rejonie budynku bez podpiwniczenia stosuje się ławy fundamentowe w poziomie pod posadzką parteru, wylewane z betonu, zbrojone stalą klasy A-IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal), strzemiona ze stali A-0 (St0S-b). beton klasy C30/37.
- Ławy i stopy fundamentowe grubości minimum 40cm. Otulenie zbrojenia 5cm.
- Fundamenty pod centrale wentylacyjne projektuje się jako blokowe żelbetowe wylewane na budowie, z betonu C20/25. Wszystkie elementy żelbetowe zbrojone krzyżowo stalą A-IIIN (BSt500S, RB500 lub Epstal).
- Fundamenty pod centrale wentylacyjne oddylatowane od posadzki, z izolacją obwodową np. z kitu trwale plastycznego lub przekładek systemowych w celu wyeliminowania przeniesienia drgań na projektowany budynek.
- Umowna granica przemarzania gruntu wynosi 1,20m poniżej poziomu terenu projektowanego.
- Pod fundamentami warstwa wyrównawcza z betonu B15 (C12/15) grubości 10cm.
- W przypadku rozmiękczenia lub rozluźnienia gruntu przy zewnętrznych robotach ziemnych, w poziomie posadowienia w czasie opadów atmosferycznych, grunt wybrać, a ubytek uzupełnić chudym betonem lub niezaglinionym piaskiem średnim i grubym zagęszczonym mechanicznie warstwami do stopnia zagęszczenia minimum $I_D=0,5$, ale nie mniejszym niż stopień zagęszczenia gruntu wynikający z badań technicznych podłoża gruntowego.
- Warstwy gruntu niebudowlanego zalegającego pod projektowanymi posadzkami parteru należy usunąć, a ubytek uzupełnić niezaglinionym piaskiem średnim i grubym zagęszczonym mechanicznie warstwami do stopnia zagęszczenia minimum $I_D=0,5$.

Elementy żelbetowe wykonywać zachowując następujące wytyczne:

Ze względu na budynek projektowany z pomieszczeniami kuchni zbiorowego żywienia

- stabilizacja zbrojenia: wkładki dystansowe
- klasa ekspozycji XC3
- klasa konstrukcji S4
- otulenie zbrojenia $c=2,5\text{cm}$
- otulenie zbrojenia słupów $c=4,5\text{cm}$
- otulenie zbrojenia fundamentów $c=5,0\text{cm}$

Warunki gruntowe

Należy wykonać opracowanie dokumentacji technicznych badań podłoża gruntowego z określeniem poziomu wody gruntowej i stopnia agresywności wody w stosunku do betonu.

Uwagi dodatkowe.

- Po wykonaniu wykopu fundamentowego konieczny jest odbiór podłoża gruntowego.
- Należy wykonać w dnie wykopu badania sprawdzające stopień zagęszczenia i badania makroskopowe gruntu.
- Badania powinny być wykonane przez osobę uprawnioną i porównane z parametrami gruntu przyjętymi w projekcie i „Dokumentacji podłoża gruntowego”.
- Wyniki sprawdzające należy wpisać w Dzienniku Budowy.
- W przypadku rozluźnienia gruntu rodzimego, grunt usunąć, a ubytek uzupełnić niezaglinionym piaskiem średnim i grubym zagęszczonym mechanicznie warstwami do stopnia zagęszczenia minimum $I_D=0,5$, ale nie mniejszym niż stopień zagęszczenia gruntu wynikający z badań technicznych podłoża gruntowego.
- W przypadku stwierdzenia w badaniach geotechnicznych występowania w poziomie posadowienia wody gruntowej przewidzieć przy lokalnych obniżeniach posadowienia odwodnienie dna wykopu przy pomocy np. igłofiltrów
- Podczas robót ziemnych i fundamentowych należy unikać pozostawienia otwartego wykopu na dłuższy czas, aby nie dopuścić do rozluźnienia gruntu w trakcie opadów atmosferycznych lub przemarznięcia w przypadku wykonywania robót w okresie zimowym.
- Ostatnią warstwę gruntu pod fundamenty, grubości minimum 10cm, wykonywać sposobem ręcznym lub przy pomocy koparki wyposażonej w płaską łyzkę.
- W trakcie wykonywania wykopów zwrócić uwagę na istniejące instalacje i urządzenia podziemne.

- Materiały i wyroby użyte do wbudowania powinny spełniać warunki i wymagania w przedmiotowych normach.

PROPONOWANE WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE .

Hol:

- ⑩ Kurtyna zimna wentylator 230W, 230V, 1A
- ⑩ Narożniki kątowe naklejane, o szerokości skrzydła 65mm. i wysokości 1,5m.

Kuchnia i technologia:

zgodnie z opisem technologicznym.

Wypożyczenia ruchome:

Lp.	Nr/ nazwa sali	Wyposażenie	Ilość [szt]
1.	0/1 Komunikacja	- wycieraczka zewnętrzna stalowa wym. 50x80cm - tablice informacyjne , bhp, ppoż, wyjścia ewakuacyjne, tablice kierunkowe – dotyczy całego obiektu - Ławki drewniane na nóżkach stalowych o wym. 35x150x40cm	-szt.1 -1kpl.
2.	0/2 Sala wielof. 1	- system ściany przesuwnej grubość 65mm, wys. 3,06m, szer. ok.112cm (całkowita dł ściany11,16m) . Zakres współczynnika 32-45dB. Prowadnica mocowana do sufitu uchwytyami stalowymi typu Z. Rama aluminiowa. Mechanizm wypełniony wełną mineralną. Płyta bazowa śr. 12mm.	-1kpl.
3.	0/3 Sala wielofunkcyjna 2	- system ściany przesuwnej grubość 65mm, wys. 3,06m, szer. ok.112cm (całkowita dł ściany11,16m) . Zakres współczynnika 32-45dB. Prowadnica mocowana do sufitu uchwytyami stalowymi typu Z. Rama aluminiowa. Mechanizm wypełniony wełną mineralną. Płyta bazowa śr. 12mm.	-1kpl.
4.	0/4 Stołówka	- Krzesło na stelażu z rury okrągłej w kolorze popielatym, oparcie i siedzisko krzesła wykonane ze sklejki liściastej naturalnej pomalowanej lakierem bezbarwnym ekologicznym - Stół Świetlicowy wyposażony w blat w kolorze popielatym o wymiarach 900 x 900 mm, obrzeża PCV popielate, na stelażu o profilu metalowym okrągłym w kolorze popielatym	-140szt. -35szt.
5.	0/5 Rozdzielnia posiłków	Zgodnie z technologią kuchni.	
6.	0/6 Kredens	Zgodnie z technologią kuchni.	
7.	0/7 Zmywalnia	Zgodnie z technologią kuchni.	
	0/8 Pom. na odpadki	- Kosze na śmieci – pojemniki do segregacji z tworzywa o poj.120l	-4szt.
	0/9 wiatrołap	-----	
	0/10 kuchnia	Zgodnie z technologią kuchni.	
	0/11 Chłodnia wyrobów	Zgodnie z technologią kuchni.	
	0/12 Obieralnia warzyw i dezynf. jajek	Zgodnie z technologią kuchni.	
	0/13 Magazyn prod. suchych	Zgodnie z technologią kuchni.	
	0/14 Mag warzyw i owoców	Zgodnie z technologią kuchni.	
	0/15 Magazyn szaf chłodniczych	Zgodnie z technologią kuchni.	
	0/16 Mag prod. suchych	Zgodnie z technologią kuchni.	
	0/17 Komunikacja zaplecza	Zgodnie z technologią kuchni.	
	0/18 Wiatrołap zaplecza	-----	
	0/19 Pom. porządkowe	- wózek do sprzątania - materiał: stelaż metalowy chromowany na kółkach, wózek wyposażony w 2 wiadra o poj. 25L, wyciskarka do mopów, uchwyt na worek o poj. 120L, 3 kuwety, 2 wiaderka 6l - szafa magazynowa na środki czystości i sprzęt do sprzątania wym. 30x45x200cm, materiał: laminat wysokociśnieniowy HPL	-1szt. -3szt.
	0/20 Pom. Socjalne	- Szafy ubraniowe dla personelu dwudziałowe wym.: 197x30x52cm – z ławeczką materiał: Płyta Compactowa, lity laminat HPL wyposażone w zamek na kluczyk konstrukcja szafy – stal ocynkowana - stolik kuchenny na konstrukcji stalowej, blat z płyt mdf w okleinie drewnianej wym. 60x60cm - krzesło drewniane wykonane ze sklejki bukowej na konstrukcji stalowej, ocynkowanej i malowanej w kolorze szarym	-5szt. -1szt. -3szt. -1szt.

	<p>-blat kuchenny o wym. szer. 60cm, dł. 80m, gr. 5cm , wykonany z płyty wiórowej jako warstwy konstrukcyjnej i masy żywicznej typu corian jako okładziny wierzchniej</p> <p>- zabudowa szafek (modułowa) i szuflad kuchennych podblatowych – 1 kpl szer. modułu 40cm, wysokość razem z cokołem 80cm, z płyt pdf w okleinie drewnianej, dł. zabudowy 1,60m</p> <p>-szafki wiszące z płyt mdf w okleinie drewnianej , wym.: gł.35xszer.80xwys.60</p>	<p>-3szt.</p> <p>-2szt.</p>
0/21 WC socjalne	<p>-Miska ustępowa Wymiary: szerokość- ok 37cm długość- ok 65cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Zasilanie spłuczki: boczne Strumień spłukujący: kołnierz zamknięty, deska w komplecie. Atuty użytkowe: regulowane, oszczędne zużycie wody, zawory.</p> <p>-Umywalka wisząca Wymiary: szerokość -ok 38cm długość -ok 45cm Wysokość montażu- 75cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Kolor biały odpływ poziomy z systemem oszczędzania wody, odporność na zmiany temperatury spowodowane kontaktem z zimną i gorącą wodą oraz parą wodną. Szkliwo ceramiki sanitarnej odporne na zarysowania Szkliwo nie zmienia się również pod wpływem działania rozpuszczalników organicznych oraz innych środków chemicznych.</p> <p>-Bateria łazienkowa mieszalna jednouchwytowa</p> <p>-Lustro łazienkowe Wymiary: Wysokość – ok 60cm Szerokość – ok 60cm Lustro okrągłe z zawieszka</p> <p>-Suszarka do rąk Wymiary: ok 230x265x210mm Wysokość montażu- 90cm Wysokość montażu- 100cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Włączana automatycznie Moc ok. 1800 W Czas suszenia ok. 30 sekund</p> <p>-Podajnik na ręczniki papierowe Wymiary: ok 295x265x150mm Wysokość montażu- 110cm Pojemność 250-400 sztuk Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Kolor obudowy- biały Zamek i klucz-metalowy Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników Rodzaj montażu – naścienny , przykręcany</p> <p>-Dozownik na mydło Pojemność – 1litr Wymiary: szerokość – ok 95mm wysokość – ok 295mm głębokość – ok 105mm Wysokość montażu- 95cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Kolor obudowy- biały Sposób uruchamiania- łokciowy, ręczny Zbiornik- wielokrotnego napełniania z kanistra Wizjer do kontroli poziomu mydła Zamek i klucz- plastik Rodzaj montażu- naścienny, przykręcany Sprężyna- stal hartowana</p> <p>-Podajnik papieru toaletowego</p>	<p>-1szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>1-szt.</p> <p>-1szt.</p>

	<p>Wymiary: ok 220x225x125mm Wysokość montażu- 70cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego</p> <p>-Kosz na śmieci - metalowy z klapką -1szt.</p> <p>-Szczotki łazienkowe -1szt.</p> <p>-Rewizje stalowe</p> <p>-prysznic- kabina narożna 90x90cm zestaw z brodzikiem -1szt.</p> <p>-drążek z zasłonką tekstylną -1szt.</p> <p>-wieszaki i półka na przybory toaletowe – komplet przy natrysku – z tworzywa -5szt.</p>	
0/22 WC niepełnosprawnych	<p>-zestaw poręczy łazienkowych dla osób niepełnosprawnych -2kpl.</p> <p>-umywalka 65cm, bez przelewu dla niepełnosprawnych -1szt.</p> <p>-Dozownik na mydło -1szt.</p> <p>-Podajnik na ręczniki papierowe -1szt.</p> <p>-Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych -1szt.</p> <p>-Umywalka wisząca dla osób niepełnosprawnych -1szt.</p> <p>-Bateria łazienkowa mieszalna jednouchwytowa dla osób niepełnosprawnych -1szt.</p> <p>-Lustro łazienkowe -1szt.</p> <p>Wymiary: Wysokość – ok 60cm Szerokość – ok 60cm Lustro okrągłe z zawieszka</p> <p>-Suszarka do rąk dla osób niepełnosprawnych -1szt.</p> <p>Czas suszenia ok. 30 sekund</p> <p>-Podajnik papieru toaletowego -1szt.</p> <p>Wymiary: ok 220x225x125mm. Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego</p> <p>-Kosz na śmieci - metalowy z klapką -1szt.</p> <p>-Szczotka łazienkowa -1szt.</p>	
0/23 Wc męskie	<p>-Miska ustępowa Wymiary: -3szt.</p> <p>szerokość- ok 37cm długość- ok 65cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Zasilanie spłuczki: boczne Strumień spłukujący: kołnierz zamknięty, deska w komplecie. Atuty użytkowe: regulowane, oszczędne zużycie wody, zawory.</p> <p>-Umywalka wisząca 3szt.</p> <p>Wymiary: szerokość -ok 38cm długość -ok 45cm Wysokość montażu- 75cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Kolor biały odpływ poziomy z systemem oszczędzania wody, odporność na zmiany temperatury spowodowane kontaktem z zimną i gorącą wodą oraz parą wodną. Szkliwo ceramiki sanitarnej odporne na zarysowania Szkliwo nie zmienia się również pod wpływem działania rozpuszczalników organicznych oraz innych środków chemicznych.</p> <p>-Bateria łazienkowa mieszalna jednouchwytowa -3szt.</p> <p>-Lustro łazienkowe -3szt.</p> <p>Wymiary: Wysokość – ok 60cm Szerokość – ok 60cm Lustro okrągłe z zawieszka</p> <p>-Suszarka do rąk -1szt.</p> <p>Wymiary: ok 230x265x210mm Wysokość montażu- 90cm Wysokość montażu- 100cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Włączana automatycznie Moc ok. 1800 W Czas suszenia ok. 30 sekund</p> <p>-Podajnik na ręczniki papierowe -1szt.</p> <p>Wymiary: ok 295x265x150mm</p>	

	<p>Wysokość montażu- 110cm Pojemność 250-400 sztuk Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Kolor obudowy- biały Zamek i klucz-metalowy Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników Rodzaj montażu – naścienny , przykręcany</p> <p>-Dozownik na mydło Pojemność – 1litr Wymiary: szerokość – ok 95mm wysokość – ok 295mm głębokość – ok 105mm Wysokość montażu- 95cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Kolor obudowy- biały Sposób uruchamiania- łokciowy, ręczny Zbiornik- wielokrotnego napełniania z kanistra Wizjer do kontroli poziomu mydła Zamek i klucz- plastik Rodzaj montażu- naścienny, przykręcany Sprężyna- stal hartowana</p> <p>-Podajnik papieru toaletowego Wymiary: ok 220x225x125mm Wysokość montażu- 70cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego</p> <p>-Kosz na śmieci - metalowy z klapką -Szczotki łazienkowe -Rewizje stalowe Pisuary: Wymiary: szerokość- ok 40cm długość- ok 40cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna</p>	<p>-2szt.</p> <p>-3szt.</p> <p>-2szt.</p> <p>-3szt.</p> <p>-</p> <p>-4szt.</p>
0/25 Wc damskie	<p>-Miska ustępowa Wymiary: szerokość- ok 37cm długość- ok 65cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Zasilanie spłuczki: boczne Strumień spłukujący: kołnierz zamknięty, deska w komplecie. Atuty użytkowe: regulowane, oszczędne zużycie wody, zawory.</p> <p>-Umywalka wisząca Wymiary: szerokość -ok 38cm długość -ok 45cm Wysokość montażu- 75cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Kolor biały odpływ poziomy z systemem oszczędzania wody, odporność na zmiany temperatury spowodowane kontaktem z zimną i gorącą wodą oraz parą wodną. Szkliwo ceramiki sanitarnej odporne na zarysowania Szkliwo nie zmienia się również pod wpływem działania rozpuszczalników organicznych oraz innych środków chemicznych.</p> <p>-Bateria łazienkowa mieszalna jednouchwytowa -Lustro łazienkowe Wymiary: Wysokość – ok 60cm Szerokość – ok 60cm</p> <p>-Suszarka do rąk Wymiary: ok 230x265x210mm Wysokość montażu- 90cm Wysokość montażu- 100cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Włączana automatycznie Moc ok. 1800 W Czas suszenia ok. 30 sekund</p>	<p>-2szt.</p> <p>-3szt.</p> <p>-3szt.</p> <p>-3szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>1-szt.</p>

		<p>-Podajnik na ręczniki papierowe Wymiary: ok 295x265x150mm Wysokość montażu- 110cm Pojemność 250-400 sztuk Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Kolor obudowy- biały Zamek i klucz-metalowy Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników Rodzaj montażu – naścienny , przykręcany</p> <p>-Dozownik na mydło Pojemność – 1litr Wymiary: szerokość – ok 95mm wysokość – ok 295mm głębokość – ok 105mm Wysokość montażu- 95cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Kolor obudowy- biały Sposób uruchamiania- łokciowy, ręczny Zbiornik- wielokrotnego napełniania z kanistra Wizjer do kontroli poziomu mydła Zamek i klucz- plastik Rodzaj montażu- naścienny, przykręcany Sprężyna- stal hartowana</p> <p>-Podajnik papieru toaletowego Wymiary: ok 220x225x125mm Wysokość montażu- 70cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego</p> <p>-Kosze na śmieci - metalowy z klapką</p> <p>-Szczotki łazienkowe</p> <p>-Rewizje stalowe</p>	<p>-2szt.</p> <p>-2szt.</p> <p>-3szt.</p> <p>-2szt.</p> <p>-2szt.</p>
	0/26 Klatka schodowa	Balustrady i poręcze stalowe, malowane proszkowo	
	1/3 Sala lekcyjna	<p>- biurko nauczycielskie z szafką i szufladą wym. 1200x600x760 wykonane z płyty laminowanej 18mm, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk. Szafka i szuflada zamykane na klucz, metalowy uchwyt. Obrzeże PCV 2mm.</p> <p>-krzesło dla nauczyciela</p> <p>-ławka szkolna 2osobowa 130x50cm (stelaż metalowy z profilu stalowego o przekroju fi 28 mm, malowane farbami proszkowymi RAL9005, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk)</p> <p>-krzesła szkolne,malowane proszkowo sklejka profilowana lakierowana</p> <p>-tablica szkolna elektroniczna</p> <p>-tablica szkolna zmywalna</p> <p>-regaly szkolne na pomoce naukowe 75x35x200 cm, z płyt MDF</p>	<p>-1szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-16szt.</p> <p>-32szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-5szt.</p>
	1/4 Sala lekcyjna	<p>- biurko nauczycielskie z szafką i szufladą wym. 1200x600x760 wykonane z płyty laminowanej 18mm, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk. Szafka i szuflada zamykane na klucz, metalowy uchwyt. Obrzeże PCV 2mm.</p> <p>-krzesło dla nauczyciela</p> <p>-ławka szkolna 2osobowa 130x50cm (stelaż metalowy z profilu stalowego o przekroju fi 28 mm, malowane farbami proszkowymi RAL9005, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk)</p> <p>-krzesła szkolne stalowo-sklejkowe, malowane proszkowo sklejka profilowana lakierowana</p> <p>-tablica szkolna elektroniczna</p> <p>-tablica szkolna zmywalna</p> <p>-regaly szkolne na pomoce naukowe 75x35x200 cm, z płyt MDF</p>	<p>-1szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-16szt.</p> <p>-32szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-5szt.</p>
	1/5 Sala lekcyjna	<p>- biurko nauczycielskie z szafką i szufladą wym. 1200x600x760 wykonane z płyty laminowanej 18mm, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk. Szafka i szuflada zamykane na klucz, metalowy uchwyt. Obrzeże PCV 2mm.</p> <p>-krzesło dla nauczyciela</p>	<p>-1szt.</p> <p>-1szt.</p> <p>-16szt.</p>

		-ławka szkolna 2osobowa 130x50cm (stelaż metalowy z profilu stalowego o przekroju fi 28 mm, malowane farbami proszkowymi RAL9005, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk) -krzesła szkolne ,malowane proszkowo sklejka profilowana lakierowana -tablica szkolna elektroniczna -tablica szkolna zmywalna -regały szkolne na pomoce naukowe 75x35x200 cm, z płyt MDF	-32szt. -1szt. -1szt. -5szt.
1/6 Sala lekcyjna	- biurko nauczycielskie z szafką i szufladą wym. 1200x600x760 wykonane z płyty laminowanej 18mm, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk. Szafka i szuflada zamykane na klucz, metalowy uchwyt. Obrzeże PCV 2mm. -krzesło dla nauczyciela -ławka szkolna 2osobowa 130x50cm (stelaż metalowy z profilu stalowego o przekroju fi 28 mm, malowane farbami proszkowymi RAL9005, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk) -krzesła szkolne ,malowane proszkowo sklejka profilowana lakierowana -tablica szkolna elektroniczna -tablica szkolna zmywalna -regały szkolne na pomoce naukowe 75x35x200 cm, z płyt MDF	-1szt. -1szt. -16szt. -32szt. -1szt. -1szt. -5szt.	
1/7 Sala lekcyjna	- biurko nauczycielskie z szafką i szufladą wym. 1200x600x760 wykonane z płyty laminowanej 18mm, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk. Szafka i szuflada zamykane na klucz, metalowy uchwyt. Obrzeże PCV 2mm. -krzesło dla nauczyciela -ławka szkolna 2osobowa 130x50cm (stelaż metalowy z profilu stalowego o przekroju fi 28 mm, malowane farbami proszkowymi RAL9005, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk) -krzesła szkolne , malowane proszkowo sklejka profilowana lakierowana -tablica szkolna elektroniczna -tablica szkolna zmywalna -regały szkolne na pomoce naukowe 75x35x200 cm, z płyt MDF	-1szt. -1szt. -16szt. -32szt. -1szt. -1szt. -5szt.	
1/8 Sala lekcyjna	- biurko nauczycielskie z szafką i szufladą wym. 1200x600x760 wykonane z płyty laminowanej 18mm, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk. Szafka i szuflada zamykane na klucz, metalowy uchwyt. Obrzeże PCV 2mm. -krzesło dla nauczyciela -ławka szkolna 2osobowa 130x50cm (stelaż metalowy z profilu stalowego o przekroju fi 28 mm, malowane farbami proszkowymi RAL9005, blat z płyty wiórowej, laminowanej dwustronnie w kolorze buk) -krzesła szkolne , malowane proszkowo sklejka profilowana lakierowana -tablica szkolna elektroniczna -tablica szkolna zmywalna -regały szkolne na pomoce naukowe 75x35x200 cm, z płyt MDF	-1szt. -1szt. -16szt. -32szt. -1szt.- 1szt. -5szt.	
1/9 zaplecze sali	-regały szkolne na pomoce naukowe 75x35x200 cm, z płyt MDF	-5szt.	
1/10 Pom porządkowe	- wózek do sprzątania- materiał: stelaż metalowy chromowany na kółkach, wózek wyposażony w 2 wiadra o poj. 25L, wyciskarka do mopów, uchwyt na worek o poj. 120L, 3 kuwety, 2 wiaderka 6l - szafa magazynowa na środki czystości i sprzęt do sprzątania wym. 30x45x200cm		
1/11 Wc Damskie	-Miska ustępowa Wymiary: szerokość- ok 37cm długość- ok 65cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Zasilanie spłuczki: boczne Strumień spłukujący: kołnierz zamknięty, deska w komplecie. Atuty użytkowe: regulowane, oszczędne zużycie wody, zawory. -Umywalka wisząca Wymiary: szerokość -ok 38cm długość -ok 45cm Wysokość montażu- 75cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Kolor biały odpływ poziomy z systemem oszczędzania wody, odporność na zmiany temperatury spowodowane	-3szt. -3szt.	

	<p>kontaktem z zimną i gorącą wodą oraz parą wodną. Szkliwo ceramiki sanitarnej odporne na zarysowania Szkliwo nie zmienia się również pod wpływem działania rozpuszczalników organicznych oraz innych środków chemicznych.</p> <p>-Bateria łazienkowa mieszalna jednouchwytowa -3szt.</p> <p>-Lustro łazienkowe -3szt.</p> <p>Wymiary: Wysokość – ok 60cm Szerokość – ok 60cm</p> <p>-Suszarka do rąk -1szt.</p> <p>Wymiary: ok 230x265x210mm Wysokość montażu- 90cm Wysokość montażu- 100cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Włączana automatycznie Moc ok. 1800 W Czas suszenia ok. 30 sekund</p> <p>-Podajnik na ręczniki papierowe -1szt.</p> <p>Wymiary: ok 295x265x150mm Wysokość montażu- 110cm Pojemność 250-400 sztuk Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Kolor obudowy- biały Zamek i klucz-metalowy Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników Rodzaj montażu – naścienny , przykręcany</p> <p>-Dozownik na mydło -2szt.</p> <p>Pojemność – 1litr Wymiary: szerokość – ok 95mm wysokość – ok 295mm głębokość – ok 105mm Wysokość montażu- 95cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego Kolor obudowy- biały Sposób uruchamiania- łokciowy, ręczny Zbiornik- wielokrotnego napełniania z kanistra Wizjer do kontroli poziomu mydła Zamek i klucz- plastik Rodzaj montażu- naścienny, przykręcany Sprężyna- stal hartowana</p> <p>-Podajnik papieru toaletowego -3szt.</p> <p>Wymiary: ok 220x225x125mm Wysokość montażu- 70cm Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego</p> <p>-Kosze na śmieci -metalowy z klapką -4szt.</p> <p>-Szczotki łazienkowe -3szt.</p> <p>-Rewizje stalowe</p>	
1/12 Wc męskie	<p>-Miska ustępowa Wymiary: szerokość- ok 37cm długość- ok 65cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Zasilanie spłuczki: boczne Strumień spłukujący: kołnierz zamknięty, deska w komplecie. Atuty użytkowe: regulowane, oszczędne zużycie wody, zawory.</p> <p>-Umywalka wisząca -4szt.</p> <p>Wymiary: szerokość -ok 38cm długość -ok 45cm Wysokość montażu- 75cm Materiał wykonania- ceramika sanitarna Kolor biały odpływ poziomy z systemem oszczędzania wody, odporność na zmiany temperatury spowodowane kontaktem z zimną i gorącą wodą oraz parą wodną. Szkliwo ceramiki sanitarnej odporne na zarysowania Szkliwo nie zmienia się również pod</p>	

3.1.1.B. ZAKRES OPRACOWANIA PFU- dot. instalacji sanitarnych:

1 . Przedmiot i zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje opis instalacji sanitarnych dla: Rozbudowa budynku szkoły podstawowej im. Elizy Orzeszkowej w Sobolewie o blok żywieniowo-dydaktyczny, ul. Podlaska 8, 15-509 Sobolewo gm. Supraśl, część działki nr 448 obr. Sobolewo w ramach projektu pn: „Rozbudowa bazy dydaktycznej w m. Sobolewo, gm. Supraśl”.

Instalacje sanitarne wchodzące w zakres:

- Instalacja zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji,
- Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,
- Przyłącza i doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacji wodociągowej
- Instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego,
- Instalacja gazu,
- Instalacja wentylacji mechanicznej.

2 . Gospodarka wodna

Woda zimna na cele bytowo-gospodarcze i ppoż. dostarczana będzie z istniejącego budynku Szkoły zasilanego w wodę z sieci istniejącym przyłączem PE 63. W przypadku stwierdzenia na etapie projektu budowlanego i wykonawczego niewystarczającej ilości wody na cele bytowe i ppoż. należy wykonać nowe przyłącze wodociągowe po wcześniejszym uzyskaniu warunków przyłączeniowych od gestora sieci.

2.1. Zapotrzebowanie wody zimnej

Opomiarowanie ilości wody zimnej w przypadku wykorzystania istniejącego przyłącza, dla rozbudowywanego budynku realizowane będzie poprzez istniejący wodomierz główny.

W przypadku nowego przyłącza należy zamontować nowy wodomierz główny dla rozbudowanej części. Za zestawem wodomierzowym zamontować należy filtr siatkowy, zawór antyskażeniowy typu EA, następnie należy dokonać rozdziału wody bytowo-socjalnej i wody ppoż. poprzez zabudowę dwóch niezależnych ciągów instalacyjnych wody zimnej. Na ciągu instalacyjnym wody użytkowej zamontować: dwa zawory odcinające gwintowane (przed i za zaworem pierwszeństwa) oraz zawór pierwszeństwa dla wody ppoż. DH300/DH100. Na ciągu instalacyjnym wody ppoż. zamontować: dwa zawory odcinające gwintowane (przed i za zaworem antyskażeniowym) oraz zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA.

2.2. Zapotrzebowanie wody na cele ppoż.

Dla ochrony pożarowej budynku przewidziano wykonanie wewnętrznej instalacji hydrantowej, opartej o hydranty wewnętrzne HP25. Instalacja hydrantowa zasilana z istniejącego budynku ewentualnie z nowego przyłącza. W przypadku łączenia instalacji hydrantowej istniejącej z wykonywaną należy sprawdzić warunków wykonania instalacji w pętli.

W celu utrzymania parametrów wody do celów ppoż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej, za odejściem na pion wewnętrznej instalacji ppoż. należy zamontować zawór priorytetu o średnicy zależnej od średnicy instalacji bytowo-gospodarczej. Na zaworze nastawia się minimalne ciśnienie, które musi być w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Jeżeli ciśnienie w instalacji ppoż. spadnie poniżej nastawionego ciśnienia na zaworze, zawór automatycznie odcina zasilanie wody do instalacji bytowej. W warunkach normalnych zawór pozwala na swobodny przepływ wody do instalacji wody bytowej.

Na etapie projektu budowlanego i wykonawczego należy ustalić czy ciśnienie wody jest wystarczające do obsługi instalacji hydrantowej. W przypadku zbyt małego ciśnienia należy zastosować zestaw hydroforowy.

3. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

3.1. Instalacja wody zimnej

Przewody instalacji wody zimnej należy wykonać z rur wielowarstwowych tworzywowych z wkładką aluminiową odpornych na dyfuzję tlenu o niskich wydłużeniach liniowych i wysokiej stabilności kształtu. Stosować tylko rury, które można montować w ścianach, podłogach i sufitach z możliwością zalania betonem.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej do przyborów sanitarnych, wykonać w systemie trójnikowym. Przy każdym przyborze należy zainstalować zawory odcinające. Bezpośrednie podłączenie baterii

czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Przy przejściach przewodów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez ściany, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej EI 60 lub REI 60 należy stosować przepusty instalacyjne o odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów.

Przewody prowadzone pod stropem i po wierzchu ścian izolować otuliną termoizolacyjną o grubości 13 mm.

Przewody wody zimnej układane w posadzce i bruzdach ściennych należy izolować ciepłochronnie otuliną termoizolacyjną o grubości 6mm.

Całą instalację wodociągową wykonać i przeprowadzić odbiór zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7 wydanych przez COBRTI INSTAL.

Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji wody pitnej.

3.2. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie przy pomocy przebudowywanej kotłowni.

Instalację wody ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych tworzywowych z wkładką aluminiową odpornych na dyfuzję tlenu o niskich wydłużeniach liniowych i wysokiej stabilności kształtu doprowadzających wodę do przyborów, rury te układać pod stropem, po wierzchu ścian oraz w bruzdach ściennych i w warstwach posadzkowych. Stosować tylko rury, które można montować w ścianach, podłogach i sufitach z możliwością zalania betonem.

Wykonanie instalacji jak dla wody zimnej. Przejście przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych PE o długości co najmniej 1cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją, a przewodem uszczelnić materiałem plastycznym.

Przy przejściach przewodów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez ściany, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej EI 60 lub REI 60 należy stosować przepusty instalacyjne o odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów.

Przewody wody ciepłej układane w posadzce i bruzdach ściennych należy izolować ciepłochronnie otuliną termoizolacyjną o grubości 9mm. Izolacja cieplna przewodów prowadzonych pod stropem i po wierzchu ścian:

- $\varnothing 15 \div 25 - 30\text{mm}$,
- $\varnothing 32 \div 40 - 35\text{mm}$,
- $\varnothing 50 - 40\text{mm}$.

3.3. Instalacja wody ppoż.

Przewody instalacji hydrantowej należy wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych, prowadzić je pod stropem i po wierzchu ścian.

Przejście przez ścianę graniczącą z pomieszczeniem oddzielenia pożarowego zabezpieczyć ogniochronnie.

Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

3.4. Próba szczelności instalacji wodociągowej

Przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej rur należy instalację wypłukać, napełnić wodą, odpowietrzyć i przeprowadzić próbę szczelności.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji (bez względu na rodzaj materiału) jest półtora raza wyższe od ciśnienia roboczego i jest takie samo dla instalacji wody zimnej i ciepłej.

Wymagane ciśnienia próbne podczas prób ciśnienia

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
Instalacja wody zimnej	1,5 × najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja wody ciepłej	1,5 × najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja cyrkulacji	1,5 × najwyższe ciśnienie robocze

Wymienione w tabeli wartości ciśnień należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

W przypadku przeprowadzenia próby ciśnienia dla instalacji wykonanej z tworzyw sztucznych może wystąpić spadek ciśnienia spowodowany elastycznością tych przewodów.

4. Kanalizacja sanitarna

W rozbudowywanej części budynku przewiduje się dwa rodzaje kanalizacji: bytowo – gospodarczą oraz technologiczną z kuchni.

Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą grawitacyjnie pod posadzką pomieszczeń na zewnątrz budynku do istniejącego przyłącza kanalizacyjnego. Ścieki technologiczne podczyszczone będą w separatorze tłuszczu i skrobi. Na etapie projektu budowlanego i wykonawczego należy sprawdzić rzędne istniejących studni i możliwość wpięcia do nich kanalizacji.

Wykonać piony i podejścia instalacji wewnętrznej z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC. Połączenie rur kielichowe uszczelką gumową.

Rury mogą być układane na ścianach albo w bruzdach. Przy prowadzeniu natynkowym przejścia przez przegrody budowlane powinny zapewnić swobodne wydłużanie przewodów. Nie należy stosować kolan 90°, wszystkie odgałęzienia i załamania należy wykonać z trójników i kolan o kącie ostrym w kierunku spływu (45°) w celu zabezpieczenia przed zatykaniem się kanalizacji. Kompensację wydłużeń termicznych przewodów zapewnić poprzez pozostawienie luzów w kielichach w czasie montażu rur.

Podejścia do przyborów sanitarnych układać ze spadkiem nie mniejszym niż 2%.

Piony kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w łatwo dostępne rewizje, umieszczone ok. 0,40m nad posadzką. Rewizje nie mogą być zabudowane bez możliwości dostępu.

Piony kanalizacyjne wyposażyć w rury wywiewne PVC wyprowadzone ponad dach budynku.

Przewody kanalizacyjne należy montować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa. Rozstaw uchwytów mocujących wg wytycznych producenta. Przejścia rur przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych z PVC o średnicy większej niż przechodząca przez nie rura. Przejście przez ścianę graniczącą z pomieszczeniem oddzielenia pożarowego zabezpieczyć ogniochronnie.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno być przeprowadzone poprzez oględziny w czasie swobodnego przepływu wody przez podejścia i piony.

Wymiarowanie podejść do przyborów:

- WC – PVC fi 100
- umywalki, pisuary, zlewozmywak – PVC fi 50
- piony – PVC fi 100
- leżaki PVC fi 160

5. Instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, kotłownia gazowa

5.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonać dla IV strefy klimatycznej, tj. -22°C.

Instalację c.o. wykonać jako wodną pompową, w układzie zamkniętym, pracującą na parametrze 70/50°C.

Instalację c.o. należy wykonać z rur wielowarstwowych tworzywowych z wkładką aluminiową odpornych na dyfuzję tlenu o niskich wydłużeniach liniowych i wysokiej stabilności kształtu oraz z rur ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, $T_{max} = 135\text{ °C}$, $P_{max} = 1,6\text{ MPa}$. Typ połączeń – zaprasowanie promieniowe, prowadzenie wierzchem.

Przewody do grzejników prowadzone w posadzce wykonać w układzie poziomym, trójnikowym i rozdzielaczowym. Piony należy prowadzić w bruzdach ściennych oraz obudowach.

Przewody należy prowadzić w izolacji z pianki polietylenowej. Przewody prowadzone w podłodze należy układać w warstwie styropianu. Przy rozprowadzaniu rur do grzejników w podłodze unikać układania rur w linii prostej; należy stosować łagodne łuki.

Przy przejściu przewodów przez stropy i ściany stosować tuleje ochronne z rur PE o średnicy dwukrotnie większej od średnicy przewodu. Przejścia uszczelnić. Przewody należy mocować do ścian lub innych elementów konstrukcyjnych budynku stosując haki, uchwyty lub wsporniki w odstępach uzależnionych od średnicy.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać za pomocą atestowanych uszczelnień.

Jako elementy grzejne zaprojektowano:

dobudowywany budynek: grzejniki stalowe płytowe energooszczędne z podłączeniem dolnym z wbudowaną wkładką zaworową + głowica termostatyczna. Przyłączenia grzejników płytowych należy wykonać za pomocą kątowych zestawów podłączeniowych do grzejników z podłączeniem dolnym

Wszystkie grzejniki powinny być wyposażone w korki odpowietrzające i odwadniające.

Na podejściach do rozdzielaczy szafkowych zainstalowano na przewodach powrotnych zawory równoważące, a na przewodach zasilających zawory odcinające kulowe. Rozdzielacze systemowe 1"podwójne montować w typowych szafkach podtynkowych. Przy rozdzielaczach należy zamontować

odpowietzniki. Minimalne parametry pracy armatury regulacyjnej, odcinającej i przygrzejnikowej PN6, T= 90oC.

W najwyższych punktach instalacji oraz w rozdzielaczach należy zamontować odpowietzniki automatyczne. Ponadto każdy z zaprojektowanych grzejników płytowych posiada na wyposażeniu odpowietzniki ręczne.

Regulację hydrauliczną instalacji wykonać poprzez zastosowanie grzejników z wkładką zaworową, zawory termostaticzne przy grzejnikach oraz zawory równoważące przy rozdzielaczach.

Przed dokonaniem nastawy zaworów należy instalację kilkakrotnie przepłukać wodą o prędkości 1.5 m/s. Następnie należy przeprowadzić dla przewodów stalowych rozprowadzających próbę szczelności na zimno /0.6 MPa/ i na gorąco /po uruchomieniu źródła ciepła/, a po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby przewody rozprowadzające zaizolować termicznie otuliną termoizolacyjną ($\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$),.

Grubość izolacji:

piony prowadzone w bruździe	9 mm
przewody prowadzone w posadzce	6 mm
przewody prowadzone „po wierzchu”:	
- średnica wewnętrzna do 22 mm:	20mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm:	30mm
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm:	równa średnicy wew. rury
- średnica wewnętrzna ponad 100 mm:	100mm

Przed zabetonowaniem rur należy wykonać próbę szczelności przy ciśnieniu 0,6 MPa. Ze względu na pracę termiczną rur i odkształcenia spowodowane ciśnieniem podczas próby szczelności mogą występować skoki ciśnienia. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min.. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i winna trwać 2 godziny. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. Podczas betonowania rury powinna pozostać pod ciśnieniem 0,3 MPa.

5.2. Instalacja ciepła technologicznego

Instalację ciepła technologicznego do central wentylacyjnych zlokalizowanych w wentylatorni w piwnicy wykonać z rur ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowane, cienkościenne precyzyjne ze szwem wzdłużnym, Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń – zaprasowanie promieniowe, prowadzenie wierzchem.

Rurociągi stalowe należy prowadzić wierzchem nad stropem podwieszanym i po ścianach układając na wspornikach ze spadkiem w kierunku kotłowni i miejsc do odwodnienia instalacji. Wsporniki należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku w rozstawie co 6 m. W miejscach podparcia rurociągów należy wykonać podpory ślizgowe oraz podpory stałe. Kompensację instalacji c.o. projektuje się z wykorzystaniem kompensacji naturalnej za pomocą kompensatorów L- i U- kształtowych.

Wszystkie przejścia rurociągów (prowadzonych wierzchem) przez stropy i ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masą ognioochronną posiadającą atest.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać należy w tulejach ochronnych z rur stalowych o średnicy większej o 2 dymensje od rury przewodowej i o długości co najmniej o 1 cm większych od grubości ścian i stropów. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić sznurem z tw. sztucznego oraz kitem trwale elastycznym, poza przejściami przez przegrody oddzielenia pożarowego.

Po wykonaniu instalację należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

5.3. Kotłownia gazowa

Budynek szkoły ogrzewany jest istniejącą kotłownią opalaną olejem zlokalizowaną w podpiwniczeniu istniejącej części. Dla rozbudowy szkoły wykonać przebudowę istniejącej kotłowni wraz ze zmianą paliwa – na gaz. Przebudowana kotłownia obsługiwać będzie całość szkoły (ok. 4600 m2):

- część istniejąca
- część nadbudowywana wg. oddzielnego zadania
- część dobudowywana będąca zakresem zadania

Kotłownię przebudować na zapotrzebowanie budynku szkoły w ciepło do celów centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego (centrale wentylacyjne w etapie nadbudowy i dobudowy) oraz podgrzewu ciepłej wody. Sumaryczną moc kotłowni należy ustalić na etapie projektu budowlanego i wykonawczego.

Jako źródło ciepła należy dobrać kotły kondensacyjne stalowe z wymiennikiem ze stali szlachetnej (nierdzewnej) po stronie wody i aluminium po stronie spalin. Ponadto:

- kotły muszą być wyposażone w dodatkowy króciec na powrocie czynnika grzewczego dla temperatur powyżej 60 C.
- brak wymogu minimalnej ilości wody obiegowej w kotle

- sprawność kotła przy obciąż. częśc. 30% (EN 15502) NCV nie mniejsza niż 108 %
- klasa NO_x (EN 15502) – 6
- emisje tlenu azotu (EN 15502) (GCV) NO_x nie większe niż 36 mg/kWh

Kotłownię wykonać jako całą nową instalację, z kotłami, armaturą, orurowaniem. Instalacje obsługujące istniejącą część zostaną dołączone do nowych rozdzielaczy. Na etapie projektu budowlanego i wykonawczego należy sprawdzić możliwość wykorzystania istniejącego komina.

Zmianę paliwa wykonać po wcześniejszym uzyskaniu warunków przyłączeniowych na odpowiednią ilość gazu.

W przypadku niewystarczającej ilości gazu do zapewnienia zapotrzebowania kotłowni należy wykonać nowe, oddzielne źródło ciepła na rozbudowaną część budynku. Źródłem tym mogą być pompy ciepła, gazowe pompy ciepła, oddzielna kotłownia gazowa. Dokładne obliczenia i sposób wytworzenia ciepła dla rozbudowy zostaną określone w projekcie budowlanym i wykonawczym.

Na etapie projektu budowlanego i wykonawczego należy ustalić z Zamawiającym możliwość wykorzystania pomp ciepła do zasilania central wentylacyjnych (z etapu rozbudowy) w ciepło technologiczne.

6 . Instalacja gazu

Na etapie projektu budowlanego i wykonawczego Zamawiający uzyska warunki przyłączeniowe na dostawę gazu.

W przypadku niewystarczającej ilości gazu do zapewnienia zapotrzebowania kotłowni należy wykonać nowe, oddzielne źródło ciepła na rozbudowaną część budynku. Źródłem tym mogą być pompy ciepła, gazowe pompy ciepła, oddzielna kotłownia gazowa. Dokładne obliczenia i sposób wytworzenia ciepła dla rozbudowy zostaną określone w projekcie budowlanym i wykonawczym

Instalacja gazowa wewnętrzna

Gazową instalację wewnętrzną należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Przewody gazowe należy prowadzić po wierzchu ścian ze spadkiem 5% w kierunku odbiornika. Poziome przewody instalacji gazowej należy układać w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych, a przy skrzyżowaniach z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02m. Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Urządzenia gazowe muszą posiadać znak bezpieczeństwa, względnie aprobatę techniczną lub znak Dozoru Technicznego (DT), oraz posiadać atest energetyczny Ministerstwa Przemysłu.

Kurek kulowy powinien mieć trwale zaznaczone położenie - otwarty, zamknięty.

Końcową część instalacji gazowej należy wyposażać w trójnik kontrolny do próby szczelności i odpowietrzenia instalacji.

Przejścia przez ściany należy zabezpieczyć tulejami. Przestrzenie między tulejami i rurami gazowymi należy wypełnić masą silikonową lub pianką poliuretanową.

Przewody technologiczne powinny być rozplanowane w taki sposób, aby w każdej chwili możliwa była identyfikacja przewodu. Wszystkie przewody powinny być pomalowane stosownie do rodzaju czynnika jaki przewodzą, a urządzenia odcinające zaopatrzone w tabliczki informacyjne. Na przewody gazowe nie może ściekać woda wykraplająca się na powierzchni innych przewodów. Urządzenia odcinające muszą być zawsze łatwo dostępne. Przewodów gazowych nie wolno mocować do elementów innych rurociągów.

Szafki z kurkiem odcinającym i zaworem MAG-3

Na ścianie zewnętrznej budynku obok punktu red- pomiarowego wykonać szafkę z kurkiem odcinającym i zaworem MAG-3.

Z szafki przewód gazowy przechodzi po ścianie zewnętrznej, następnie po dachu doprowadzone zostanie paliwo gazowe do gazowych pomp ciepła.

Próby ciśnienia i wytrzymałości

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać następujące próby:

- Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0.6 i posiadać świadectwo legalizacji;

- Zakres pomiarowy manometru:

=> 0 – 0.6 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0.05MPa

=> 0 – 0.16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0.1MPa

- Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania próby szczelności powinno wynosić 0.05MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0.01MPa;

- Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny jeżeli w czasie 30min od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Po zakończeniu prób z wynikiem pozytywnym instalację należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie dwukrotnie farbą olejną.

7 . Instalacja wentylacji

7.1 Ilości powietrza wentylacyjnego

Ilości powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń należy określić na etapie projektu budowlanego oraz wykonawczego. Ilość powietrza wyliczyć z ilości wymian powietrza w zależności od przeznaczenia pomieszczenia i/lub z ilości osób przebywających w danym pomieszczeniu.

Na etapie projektu budowlanego i wykonawczego należy ustalić z Zamawiającym możliwość wykorzystania pomp ciepła w centralach wentylacyjnych.

7.2. Opis poszczególnych układów wentylacyjnych

UKŁAD 1N/1W – WENTYLACJA STOŁÓWKI

Układ oparty na centralę nawiewno-wywiewną z obrotowym wymiennikiem ciepła, zlokalizowaną w wentylatorni. Centrala stojąca. Centrala wyposażona w filtry, wentylatory, wymiennik ciepła i nagrzewnicę wodną. Rozprowadzenie do pomieszczeń pod stropem w obudowach z płyt g-k oraz sufitu podwieszonego. Nawiew i wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów nawiewnych i wywiewnych ze skrzynkami rozprężnymi z przepustnicami. W celu wytłumienia hałasu na kanałach wykonać tłumiki szumu. Kanały izolowane wełną mineralną gr. 40mm.

UKŁAD 2Na/2Wa – WENTYLACJA BYTOWA KUCHNI

Układ oparty na centralę nawiewno-wywiewną, zlokalizowaną w wentylatorni. Centrala wyposażona w filtry, wentylatory, wymiennik krzyżowy ciepła i nagrzewnicę wodną. Rozprowadzenie do pomieszczeń pod stropem w obudowach z płyt g-k oraz sufitu podwieszonego. Nawiew i wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów nawiewnych i wywiewnych ze skrzynkami rozprężnymi z przepustnicami. W celu wytłumienia hałasu na kanałach zamontować tłumiki szumu. Kanały izolowane wełną mineralną gr. 40mm.

UKŁAD 2Nb/2Wb – WENTYLACJA ZAPLECZA KUCHNI

Układ oparty na centralę nawiewno-wywiewną, zlokalizowaną w wentylatorni. Centrala wyposażona w filtry, wentylatory, wymiennik krzyżowy ciepła i nagrzewnicę wodną. Rozprowadzenie do pomieszczeń pod stropem w obudowach z płyt g-k oraz sufitu podwieszonego. Nawiew i wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów nawiewnych i wywiewnych ze skrzynkami rozprężnymi z przepustnicami. W celu wytłumienia hałasu na kanałach wykonać tłumiki szumu. Kanały izolowane wełną mineralną gr. 40mm.

UKŁAD 3N/3W – WENTYLACJA KUCHNI - OKAPY

Układ oparty na centralę nawiewno-wywiewną zlokalizowaną w pomieszczeniu wentylatorni. Centrala stojąca. Centrala wyposażona w filtry, wentylatory, wymiennik glikolowy ciepła i nagrzewnicę wodną. Rozprowadzenie do pomieszczeń pod stropem w obudowach z płyt g-k oraz sufitu podwieszonego. Nawiew i wyciąg powietrza realizowany będzie przez okapy kuchenne, nawiew dodatkowo nawiewnikami. Okap wyciągowo-nawiewny z nawiewnikami świeżego powietrza, z komorami ciśnieniowymi formującymi wiązki powietrza wspomagające kierowanie wywiewanego powietrza do wnętrza okapu. Kaseta filtracyjna z filtrami cyklonowymi cylindrycznymi o stałych oporach przepływu powietrza oraz z filtrem siatkowym. Całkowita sprawność filtrów do 95%. Opory przepływu powietrza na poziomie 80-85 Pa. Wykonanie okapu z stali nierdzewnej AISI 304.

W celu wytłumienia hałasu na kanałach zamontować tłumiki szumu. Kanały izolowane wełną mineralną gr. 40mm.

UKŁAD 4N/4W – WENTYLACJA SAL WIELOFUNKCYJNYCH

Układ oparty na centralę nawiewno-wywiewną z obrotowym wymiennikiem ciepła, zlokalizowaną w wentylatorni. Centrala stojąca. Centrala wyposażona w filtry, wentylatory, wymiennik ciepła i nagrzewnicę wodną. Rozprowadzenie do pomieszczeń pod stropem w obudowach z płyt g-k oraz sufitu podwieszonego. Nawiew i wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów wirowych nawiewnych i wyciągowych. W celu wytłumienia hałasu na kanałach zamontować tłumiki szumu. Na kanałach zamontować regulatory przepływu umożliwiające różną konfigurację wykorzystania sal w zależności od potrzeb szkoły. Kanały izolowane wełną mineralną gr. 40mm.

UKŁAD 5N/5W – WENTYLACJA SAL LEKCYJNYCH

Układ oparty na centralę nawiewno-wyiewną z obrotowym wymiennikiem ciepła, zlokalizowaną w wentylatorni. Centrala stojąca. Centrala wyposażona w filtry, wentylatory, wymiennik ciepła i nagrzewnicę wodną. Rozprowadzenie do pomieszczeń pod stropem w obudowach z płyt g-k oraz sufitu podwieszonego. Nawiew i wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów wirowych nawiewnych i wyciągowych. W celu wytłumienia hałasu na kanałach zamontować tłumiki szumu. Kanały izolowane wełną mineralną gr. 40mm.

UKŁAD 6W- WYCIĄG Z POM. TECHNICZNYCH, MAGAZYNÓW, MYCIA WÓZKÓW

Układ oparty na wentylatorach dachowych. Rozprowadzenie do pomieszczeń pod stropem w obudowach z płyt g-k i suficie podwieszonym. Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów wyciągowych. W celu wytłumienia hałasu na kanałach zamontować elastyczne tłumiki szumu. Kanał izolowany wełną mineralną gr. 30mm.

UKŁAD 7W- WYCIĄG Z POM. WC

Układ oparty na wentylatorach dachowych. Rozprowadzenie do pomieszczeń pod stropem w obudowach z płyt g-k i suficie podwieszonym. Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów wyciągowych. W celu wytłumienia hałasu na kanałach zamontować elastyczne tłumiki szumu. Kanał izolowany wełną mineralną gr. 30mm.

UKŁAD CZERPNI I WYRZUTNI

Doprowadzenie powietrza świeżego do wentylatorni realizowane będzie przy pomocy czerpni ściennej z poziomu parteru. Wysokość spodu czerpni min 2,0 m od terenu. Czerpnia wspólna dla wszystkich układów wentylacji mechanicznej.

Wyrzutnia powietrza jako wyrzutnia dachowa. Wyrzutnia wspólna dla wszystkich central wentylacyjnych. Powietrze na dach wyprowadzane szachtem do tego przygotowanym.

7.3. Zabezpieczenia ppoż.

W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku należy wykonać zabezpieczenie przepustów instalacyjnych. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Przejścia przewodów palnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowych (ściany, stropy) o odporności ogniowej EI 120 lub wyższej należy zabezpieczać kasetami uszczelniającymi lub przy zastosowaniu systemowych rozwiązań posiadających aprobaty techniczne. Pozostałe przejścia przez przegrody budowlane należy uszczelniać materiałami niepalnymi.

Na kanałach wentylacyjnych przechodzących przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zamontować zawory ppoż. oraz klapy przeciwpożarowe o odporności EI120.

7.4. Wytyczne.

Wytyczne do wykonawstwa wentylacji mechanicznej

Składowanie materiałów:

Kanały i kształtki należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem (szczególnie ich wewnętrznych powierzchni) oraz przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych. Odpowiednie zabezpieczenie stanowi przechowywanie w/w elementów w czystym i suchym pomieszczeniu, względnie szczelne opakowanie w folię (np. termokurczliwą – w miejscu produkcji).

Elementy z blachy należy przechowywać w sposób zapobiegający ich odkształceniu, a elementy z tworzyw sztucznych – zapobiegający przerwaniu ciągłości materiału (np. pod wpływem nadmiernego obciążenia). Elementy malowane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem powłoki

Urządzenia wentylacyjne powinny być przechowywane z zachowaniem warunków określonych przez producentów. Urządzenia należy zabezpieczyć przed wpływem niekorzystnych czynników atmosferycznych oraz zabrudzeniem, a także przed ingerencją osób niepowołanych.

Podpory, zawiesia, elementy mocujące należy przechowywać w zamkniętych pudłach kartonowych z oznaczeniem typu oraz ilości, w suchym pomieszczeniu.

Materiały izolacyjne i uszczelniające powinny być zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem czynników zewnętrznych (w szczególności dotyczy to materiałów chłonących wilgoć – np. wełny mineralnej), z zachowaniem wytycznych producentów.

Wszystkie materiały i urządzenia składowane na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub kradzieżą.

Montaż przewodów wentylacyjnych:

Przejścia przewodów przez przegrody budynków należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej przegród.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.

Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, własności aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Kanały i kształtki wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej typu A/I oraz okrągłe. Kanały wentylacyjne należy podwieszać do stropów bądź ścian budynku, podwieszenia wykonać co 1,5-2m. Połączenia kołnierzowe 20 mm należy uszczelnić uszczelkami gumowym. Między kanałem a konstrukcją podtrzymującą należy stosować podkładki amortyzacyjne.

Na kanałach wentylacyjnych należy zamontować rewizje do czyszczenia instalacji (między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m)

Odbiór instalacji:

Przed oddaniem wentylacji do użytku należy dokonać pomiarów i ustawić odpowiednie napięcie na falownikach w wentylatorach, tak aby był osiągnięty zakładany dla nich wydatek powietrza. Należy także wyregulować przepływ powietrza na przepustnicach wentylacyjnych.

Zabezpieczenia ppoż.:

Na przejściach kanałów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zamontować klapy przeciwpożarowe wyposażone w element topikowy.

Wytyczne wentylacyjne dla branż współpracujących.

Roboty budowlane:

W zakres podstawowych prac budowlanych związanych z instalacjami wentylacyjnymi wchodzi:

- wykonanie otworów w przegrodach budowlanych dla kanałów wentylacyjnych;
- obudowanie sufitem podwieszanym kanałów wentylacyjnych, kratki wentylacyjnych z możliwością dostępu do nich – dostęp serwisowy;
- wykonanie konstrukcji pod urządzenia wentylacyjne znajdujące się na dachu

Roboty elektryczne.

W zakres prac elektrycznych związanych z instalacją wentylacyjną wchodzi:

- doprowadzenie energii elektrycznej do central wentylacyjnych;
- doprowadzenie energii elektrycznej do agregatów chłodniczych
- doprowadzenie zasilania elektrycznego do wentylatorów zgodne z przepisami należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie urządzeń elektrycznych.

Roboty instalacyjne.

W zakres prac instalacyjnych związanych z instalacją wentylacyjną wchodzi:

- doprowadzenie instalacji ciepła technologicznego do central wentylacyjnych.

8 . Przyłącza oraz doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej

Ścieki bytowo-gospodarcze oraz technologiczne będą odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej.

Ścieki technologiczne z kuchni przez wprowadzeniem do sieci kanalizacji sanitarnej podczyszczone będą w separatorze tłuszczu i skrobi.

Wody deszczowe odprowadzić do sieci kanalizacji deszczowej wykonywanym przyłączem kanalizacji deszczowej. Na etapie projektowym uzyskane zostaną warunki przyłączeniowe do sieci kanalizacji deszczowej.

Kanały należy wykonać z rur i kształtek z PVC typ „S” (o sztywności obwodowej SN8) o ściankach jednolitych, połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową atestowaną.

Zaleca się stosowanie rur z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie m.in. średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej. Taki warunek jest niezbędny do odbioru w przypadku, gdy wykonany rurociąg został wykonany w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie jego realizacji.

Na załamaniach instalacji zamontować studnie rewizyjne tworzywowe, betonowe.

Rurociągi wody zimnej wykonać z rur i kształtek wodociągowych PE100 SDR 17 PN 10 łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowo.

Po zakończeniu montażu doziemnych instalacji należy wykonać ich próbę ciśnieniową na ciśnienie 1.0 MPa przy temperaturze dodatniej. W tym czasie skontrolować wszystkie złącza, a w przypadku stwierdzenia wycieku wody w czasie próby, złącza poprawić lub wykonać ponownie i próbę przeprowadzić raz jeszcze.

Kanały układać na wyrównanym podłożu pozbawionym korzeni i kamieni, na podsypce piaskowej min gr. 10cm. Po wykonaniu kanał zasypać warstwą piasku grubości **30cm ponad wierzch rurociągu i dokładnie zagęścić do zagęszczenia 100% w skali Proctora.**

8.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie koparkami jako wąskoprzestrzenne o skarpach umocnionych.

Kanały układać na wyrównanym podłożu piaskowym oraz obsypać piaskiem z zagęszczeniem do wymaganego przez producenta rur stopnia.

Pod studnie i przewody zastosować podsypkę piaskową o grubości 15 cm. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienek należy zasypać gruntem piaszczystym. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczeniem.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w przekroju poprzecznym.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych w wykopach przed rozpoczęciem robót i w czasie ich trwania, odwodnienie wykonać za pomocą filtrów igłowych o średnicy 50 mm i długości 3 m, wpłukiwanych w grunt bezpośrednio bez obsypki do odpowiedniej głębokości. Igłofiltru rozmieścić w odległości co 1 m wzdłuż wykopów.

9. Uwagi

- Instalacje w budynkach wykonać zgodnie z wymaganiami WT2021
- Całość instalacji wentylacyjnych należy wykonać i odebrać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 5 „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (wyd. I , sierpień 2002r.) oraz zgodnie z PN-EN 12599 : 2003, Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać oznaczenia literą B lub CE ewentualnie posiadać deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze winny być poddawane okresowym przeglądom i kontroli zgodnie z zaleceniami producentów
- Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.
- Montaż, próby i rozruch instalacji wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń;
- Montaż, próby i rozruch instalacji wykonać zgodnie z Normami: PN-92/B-01706 – instalacje wodociągowe oraz PN-EN 12056:2000 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków;
- Całą instalację wodociągową wykonać i przeprowadzić odbiór zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7 wydanych przez COBRTI INSTAL;
- Wszystkie roboty budowlano montażowe oraz próby instalacji wod.-kan. i p.poż. należy realizować zachowując obowiązujące przepisy BHP. oraz „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” oraz zgodnie z wytycznymi producentów systemów, urządzeń i materiałów, zawartymi w katalogach technicznych i poradnikach.
- Wykonana instalacja wodociągowa musi być przystosowana do okresowego płukania w temperaturze 70°C;
- Po wykonaniu instalacji wodociągowej przeprowadzić próbę szczelności, dezynfekcję oraz płukanie;

- Instalację wod. – kan., wykonać zgodnie z dokumentacją Najemcy ,obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej;
- Jakość odprowadzanych ścieków winna odpowiadać wymogom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20.07.2002 w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych i warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. nr 129 poz. 1108) oraz warunkom umowy w zakresie odbioru ścieków).
- Przejścia instalacji przez elementy oddzieliń przeciwpożarowych będą wyposażone w przepusty ogniochronne o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie będących elementami oddzieliń przeciwpożarowych, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, będą posiadały klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów
- Zamontowane urządzenia muszą posiadać parametry nie gorsze niż podane w opracowaniu.

3.1.1.C. ZAKRES OPRACOWANIA PFU- dot. instalacji elektrycznych:

ZAKRES OPRACOWANIA

Koncepcja zawiera następujące elementy:

- rozdzielnice elektryczne,
- wewnętrzne linie zasilające WLZ,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtykowych 230V,
- instalację siłową 400V,
- instalację przyzywową toalet dla os. Niepełnosprawnych,
- instalację odgromową i przepięciową,
- instalację uziemiającą.

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest koncepcja wykonania instalacji elektrycznych związanych z rozbudową Szkoły Podstawowej w Sobolewie o blok żywieniowo-dydaktyczny.

ZASILANIE

Zasilanie projektowanej części budynku odbywać się będzie w ramach nowego przydziału mocy. W tym celu należy wystąpić do lokalnego Zakładu Energetycznego o wydanie nowych warunków przyłączeniowych.

ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE

Projekt przewiduje montaż rozdzielnic elektrycznych zasilających poszczególne strefy obiektu. Przewiduje się wydzielenie strefy piętra I, parteru oraz strefy technologicznego kuchni.

Wszystkie projektowane rozdzielnice oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzystie i zrozumiałym tekstem.

WYŁĄCZNIK PPOŻ

Wyłącznik ppoż należy zaprojektować w rozdzielnicy RWP zlokalizowanej przy elewacji budynku. Przycisk ppoż należy zlokalizować przy wyjściu z budynku w pomieszczeniu komunikacji/hallu (0.1). Przedmiotowy wyłącznik ppoż przewiduje się do wyłączenia zasilania projektowanej części budynku.

UKŁADANIE PRZEWODÓW

- Kable i przewody zasilające rozdzielnice elektryczne projektowanego budynku prowadzić w wykutych bruzdach w rurach osłonowych, natomiast w strefie sufitu podwieszanego układać na korytach.

- Przewody elektryczne zasilające odbiory elektryczne w projektowanym budynku prowadzone w strefie sufitu podwieszanego układać na korytach oraz na uchwytych ponad sufitem podwieszanym, zaś przewody elektryczne prowadzone w strefie poniżej sufitu podwieszanego układać bezpośrednio pod tynkiem i w wykutych bruzdach.
- Przejścia przewodów kabelkowych przez ściany i stropy zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych
- Kable wprowadzać do budynku z wykorzystaniem uszczelnień wejść kabli.
- Kable o zwiększonej odporności ogniowej układać na uchwytych lub w korytach kablowych o odporności ogniowej nie mniejszej niż same przewody.
- W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych, kabli w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do drugiej należy przejścia uszczelnić zachowując klasę odporności ogniowej przegrody pożarowej. Strefy pożarowe należy określić na podstawie projektu architektonicznego.

OSPRZĘT

Zastosować osprzęt podtynkowy, hermetyczny z tworzyw sztucznych. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi:

- 1,15m dla łączników, przycisków
- 1,4m gniazda wtykowe w toaletach oraz w pomieszczeniach technicznych
- 1,15m gniazda wtykowe w części pomieszczeń pomocniczych budynku
- 0,3m gniazda wtykowe w salach dydaktycznych

W przypadku pozostawienia wypustów elektrycznych należy pozostawić 2m rezerwy kabla.

OŚWIETLENIE

Typy opraw oświetleniowych należy dobrać uwzględniając walory estetyczne, wymagania normy PN-EN 12464-1, sposób montażu do sufitu, do ścian lub sufitu podwieszanego oraz na zawieszaniach.

W zależności od miejsca montażu należy przewidzieć oprawy o odpowiednim stopniu szczelności IP.

Załączanie opraw oświetlenia podstawowego odbywać się będzie za pomocą lokalnych łączników oświetlenia oraz czujników ruchu.

Dla potrzeb oświetlenia ewakuacyjnego należy zastosować oprawy awaryjne z atestem CNBOP. Oprawy awaryjne winny umożliwiać podtrzymanie oświetlenia w stopniu pozwalającym na ewakuację z budynku. Moduł oświetlenia awaryjnego w oprawach winien podtrzymywać oświetlenie przez 1h.

W projektowanym budynku przewiduje się oprawy ewakuacyjne kierunkowe podświetlane (praca opraw "ciemna"). Oprawy zaopatrzyć w piktogram wskazujący kierunek ewakuacji zgodnie z operatem strażaka. Czas podtrzymania oświetlenia 1h.

Na wysokości dróg ewakuacyjnych w korytarzach oraz w głównych przejściach pomieszczeń, natężenie oświetlenia awaryjnego powinno wynosić 1 lx natomiast przy gaśnicach i hydrantach – 5lx.

SYSTEM PRZYZYWOWY

W wc dla niepełnosprawnych przewidziano wykonanie systemu przyzywowego. Załączenie instalacji przywoławczej w łazience niepełnosprawnych będzie możliwe przyciskiem pociągowym zamontowanym na ścianie. Przycisk pociągowy zamontować na wysokości 1m od powierzchni posadzki, linka pociągowa winna mieć zakończenie na wysokości 5-10cm od powierzchni posadzki. Kasowanie alarmu przewidziano

kasownikiem w pobliżu drzwi. Nad drzwiami wejściowymi do przedsionku projektuje się o lampkę z buczkiem sygnalizującą wezwanie pomocy.

OBWODY DEDYKOWANE „DATA”

Do zasilania komputerów oraz urządzeń peryferyjnych komputerów na każdym stanowisku zamontować potrójne gniazdo DATA.

ZASILANIE WINDY

W projekcie przewiduje się zasilanie tablicy sterowniczo- zasilających windy. W szybie dźwigu windy należy wykonać oświetlenie oraz gniazdo wtykowe 230V. Oprawy oświetleniowe, przewody elektryczne w szybie windy, łączniki schodowe w szybie windy oraz gniazda 230V montować zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń dźwigowych i zasilić z rozdzielnic windy.

ZASILANIE URZĄDZEŃ INSTALACJI SANITARNYCH

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej przewiduje się doprowadzenie zasilania do urządzeń instalacji sanitarnych. Zasilanie urządzeń sanitarnych wykonać z najbliższej rozdzielnic.

KOTŁOWNIA

Projekt zakłada zmianę rodzaju kotłowni na gazową. Lokalizacja kotłowni w istniejącej części budynku.

Istniejącą tablicę kotłowni należy przebudować i wyposażać w zabezpieczenia projektowanych odbiorów.

W pomieszczeniu kotłowni należy zaprojektować system detekcji gazu przy użyciu detektora gazu i centrali detekcji gazu z zasilaczem i baterią. W szafce gazowej należy zaprojektować zawór MAG sterowany z centrali detekcji gazu. W pobliżu wejścia do kotłowni należy zlokalizować przycisk awaryjnego wyłączenia zasilania rozdzielnic kotłowni.

OCHRONA OD PORAŻEŃ, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Jako ochronę dodatkową należy wykonać samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S.

INSTALACJA ODGROMOWA

Na dachu budynku przewidziano wykonanie instalacji odgromowej przy wykorzystaniu zwodów poziomych. Do ochrony kominów, wentylatorów dachowych elektrycznych, kanałów metalowych oraz czerpni dachowych połączonych z urządzeniami elektrycznymi należy w bezpiecznej odległości wykonać maszty pionowe o wysokości uzależnionej od gabarytów urządzeń, które mają chronić przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym. Zwody odprowadzające prowadzić w rurze elektroinstalacyjnej odgromowej pod elewacją.

Zwody odprowadzające pionowe należy połączyć z projektowanym uziomem poprzez złącze kontrolne i przewód uziemiający. Przewód uziemiający instalacji odgromowej podłączyć do projektowanego uziomu.

Projektowaną instalację odgromową należy podłączyć do instalacji istniejącej.

INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Jako uziemienie instalacji elektrycznych oraz instalacji odgromowej w przedmiotowym budynku należy wykonać uziom otokowy. Rezystancja uziomu dla gruntów pośrednich nie powinna przekraczać 10Ω . W przypadku, kiedy wymagana rezystancja nie została osiągnięta, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe. Zachować ciągłość metaliczną uziomu dookoła budynku.

Projektowany uziom należy połączyć z uziomem istniejącym.

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Chcąc zrównoważyć pobór mocy projektowanego obiektu należy zaprojektować system odnawialnych źródeł energii. W tym celu na dachu przedmiotowego budynku należy zaprojektować instalację fotowoltaiczną o mocy 25kWp. Jako źródło energii odnawialnej proponuje się moduły monokrystaliczne PV.

DOZIEMNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA ZASILAJĄCA BUDYNEK

Zasilanie projektowanej części budynku odbywać się będzie w ramach nowego przydziału mocy. W tym celu należy wystąpić do lokalnego Zakładu Energetycznego o wydanie nowych warunków przyłączeniowych.

W celu doprowadzenia energii elektrycznej do projektowanego budynku, zostaną zaprojektowane i wybudowane przez PGE Dystrybucja S.A. złącze kablowo-pomiarowe. W obrębie działki Inwestora należy przewidzieć rezerwę miejsca dla złącza kablowo-pomiarowego i zasilającej je sieci kablowej PGE.

OŚWIETLENIE TERENU

Przewiduje się wykonanie instalacji zalicznikowej, doziemnej nN oświetlenia terenu, którą należy zasilic z rozdzielnicy głównej przedmiotowego obiektu (połączyć z istniejącym oświetleniem zewnętrznym).

Do oświetlenia terenu należy zastosować słupy nawiązujące swym charakterem do istniejących. Na słupach, zamontować oprawy LED o mocy zapewniającej odpowiednie natężenie oświetlenia i jego równomierność. Oprawy montować na wysięgnikach lub na sztorc.

Również należy usunąć kolizję projektowanego budynku z istniejącym przyłączem zasilającym nN oraz z istniejącą linią kablową oświetlenia zewnętrznego.

ZASILANIE URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH

W pobliżu przedmiotowego obiektu należy przewidzieć zasilanie urządzeń zewnętrznych, wynikających z projektowanego zagospodarowania terenu. Zasilanie należy wykonać z rozdzielnicy głównej projektowanej części budynku.

KANALIZACJA KABLOWA

W projekcie należy przewidzieć kanalizację kablową teletechniczną, która będzie wykorzystana do doprowadzenia sieci telekomunikacyjnej do projektowanego budynku.

3.1.1.D. ZAKRES OPRACOWANIA PFU- dot. instalacji teletechnicznych oraz kontroli dostępu:

- W projekcie przewiduje się następujące instalacje niskoprądowe:
- Instalacja okablowania strukturalnego
- System monitoringu wizyjnego CCTV

- System oddymiania klatki schodowej

INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

W przedmiotowym obiekcie należy wykonać sieć strukturalną. Wszystkie komponenty użyte przy okablowaniu teleinformatycznym (panele krosownicze, kable teleinformatyczne, puszki sieciowe, patchcords) muszą odpowiadać specyfikacji kat. 6).

Na terenie przedmiotowego obiektu zostaną zlokalizowane punkty przyłączeniowe 2xRJ45 STP kat. 6A dedykowane do instalacji internetowej lub telefonicznej, które należy powiązać z istniejącą na budynkach siecią strukturalną.

SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO

Przewiduje się wykonanie systemu monitoringu wizyjnego. Monitoring ma obejmować teren zewnętrzny dookoła projektowanej części szkoły oraz ciągi komunikacyjne i klatki schodowe w przedmiotowej części obiektu.

SYSTEM ODDYMIAANIA KLATKI SCHODOWEJ

W przedmiotowym budynku należy wykonać system oddymiania klatki schodowej.

Centrala oddymiania po otrzymaniu sygnału pochodzącego z czujki dymu, wysterylizuje okno (kłapę oddymiającą) oraz drzwi napowietrzające przedmiotowej klatki schodowej. Centrala oddymiania może być uruchomiona na dwa sposoby:

- automatycznie – w skutek wysterylizowania za pomocą projektowanych czujników dymu montowanych na klatce schodowej,
- ręcznie – w skutek użycia ręcznego przycisku oddymiania.

3.1.1.E. ZAKRES OPRACOWANIA PFU- dot. prac drogowych:

NAWIERZCHNIE UTWARDZONE.

Planuje się wykonanie nowych nawierzchni utwardzonych min, dróg, parkingów, chodników, tarasów alejek z kostki betonowej gr. 8 cm i 6 cm, zgodnie z koncepcją zagospodarowania terenu.

-z kostki betonowej o gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej o grubości min. 4 cm i podbudowie z destruktu betonowego o gr. min. 20 cm, przewidzieć warstwę odcinającą z piasku o grubości 10 cm w obrzeżach betonowych 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem pod nawierzchnię dróg wewnętrznych i parkingów.

-z kostki betonowej 10x20x6cm na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem o gr. 5cm po zagęszczeniu i podbudowie z kruszywa naturalnego o gr. 10cm po zagęszczeniu, w obrzeżach betonowych o wymiarach 6x20x100cm na ławie zwykłej pod chodniki, części utwardzeń na działce,

Roboty przy utwardzeniu nawierzchni:

- zaprojektowanie i wykonanie zabezpieczeń elementów infrastruktury, znajdujących się pod miejscami planowanych utwardzeń oraz w ich sąsiedztwie, w sposób wymagany przez gestorów; ostrożne prowadzenie robót w pobliżu kabli, rurociągów oraz istniejących obiektów zagospodarowania terenu,
- korytowanie i profilowanie terenu przeznaczonego do utwardzenia,

- wykonanie podbudowy pod ciąg piesze- podsypka piaskowa stabilizowana cementem gr. 5cm po zagęszczeniu, podbudowa z kruszywa naturalnego o gr. 10cm po zagęszczeniu,
- ułożenie płyt oraz kostki wraz z obrzeżami,
- wypełnienie szczelin piaskiem.

TRAWNIKI.

Projekt zakłada wykonanie nawierzchni z trawy z siewu z odpowiednią mieszanką traw i odpowiednim przepuszczalnym podłożem zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Zakres prac:

- wyprofilowanie istniejącej warstwy odsączającej wraz z jej zagęszczeniem i usunięciem ewentualnych zanieczyszczeń warstwy,
- wywiezienie i rozplanowanie nadmiaru ziemi,
- przeprowadzenie badań odczynu gleby i zasobności w mikroelementy; odczyn gleby powinien wynosić pH 5,5-6,5; w razie konieczności należy dokonać korekty zakwaszenia gleby do właściwego pH i wykonać ponownie badanie kontrolne;
- nawożenie z wykorzystaniem nawozu mineralnego (nawóz atestowany o odpowiedniej zawartości azotu, fosforu i potasu- N,P,K);
- wykonanie wałowania w celu wyrównania powierzchni i zagęszczenia gleby
- spulchnienie gleby na głębokość 2-3cm, następnie wysiewanie nasion „na krzyż”. Po wysiewie nasiona przykryć ziemią grabiąc, a następnie wykonać wałowanie gleby (w celu dociśnięcia nasion do podłoża) i podlewanie lub w miejscach o nawierzchni trawy z rolki- rozkładanie trawy, układając pasy równolegle do prostej krawędzi chodnika naprzemianlegle (przesunięte w stosunku do wcześniejszego rzędu)
- wykonanie pierwszego koszenia po osiągnięciu przez trawę wysokości 8-10cm, pozostawiona wysokość nie powinna być niższa niż 4cm.

Opis dla mieszanki trawy naturalnej:

szybkość kielkowania nasion trawy: mała,
 zapotrzebowanie na wodę: małe,
 zapotrzebowanie na nawożenie trawnika: małe,
 częstotliwość koszenia trawnika: mała,
 odporność na suszę: dobra,
 intensywność użytkowania: duża,
 wegetacja w miejscach zacienionych: słaba.

3.1.1.F. ZAKRES OPRACOWANIA PFU- dot. technologii kuchni:

Przedmiotem opracowania jest określenie funkcjonalnego rozwiązania pomieszczeń kuchni z zapleczem działającej na potrzeby stołówki szkolnej.

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- rozporządzenie (WE) Nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004r. w sprawie higieny środków spożywczych (Dz.U. Nr UE L139/1);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r., poz. 1422);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. z 2003r.Nr 169, poz. 1650);
- polskie normy i normatywy projektowania;
- literatura fachowa z zakresu projektowania i wyposażania kuchni;
- koncepcja architektoniczna.

PROGRAM UŻYTKOWY

- Zespół żywieniowy (kuchnia z zapleczem i jadalnią) mieścić się będzie na parterze budynku dydaktycznego, z wydzielonym wejściem dla dostaw towarów i personelu kuchni.
- Pomieszczenia posiadać będą oddzielne wejścia: od strony sali konsumpcyjnej stołówki (droga uczniów), od strony zaplecza (droga surowców, produktów, droga pracowników).
- W pomieszczeniach przygotowywane będą zestawy obiadowe (ok. 400 szt.) na potrzeby szkoły podstawowej i kadry nauczycielskiej.

ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE

Zatrudnienie :

kuchnia - 5 osób (kobiety)

Czas pracy: od 10⁰⁰-18⁰⁰

Powierzchnia jadalni zapewnia -150 miejsc konsumpcyjnych;

Wielkość produkcji :

- 1) podstawowa ~400 dań obiadowych (uczniowie i kadra pedagogiczna);

PROCESY TECHNOLOGICZNE

Układ funkcjonalny pomieszczeń powiązany jest drogami technologicznymi: surowców i półproduktów, przygotowywania potraw, gotowych potraw, czystych naczyń stołowych, brudnych naczyń stołowych, mycia pojemników cateringowych, odpadków, personelu, konsumentów.

Wyszczególniony układ dróg zapewni zachowanie właściwych warunków higienicznych we wszystkich etapach związanych z transportem, magazynowaniem, przetwarzaniem i konsumpcją żywności oraz usuwaniem odpadów.

Przebieg dróg technologicznych dzieli powierzchnie nie tylko na podstawowe działy lecz również na tzw. strefy „czyste” i „brudne”. Określenie obszarów „brudnych” związane jest z występowaniem dwójakiego rodzaju zagrożeń bakteryjnych, z których pierwsze może być następstwem wprowadzenia drobnoustrojów chorobotwórczych z dostawą oraz podczas obróbki wstępnej surowców, drugie – poprzez odpadki pokonsumenckie.

Czynności technologiczne:

- przyjęcie surowców i półproduktów;
- magazynowanie surowców i półproduktów w urządzeniach chłodniczych;
- wstępna obróbka warzyw, ziemniaków, owoców, jaj;
- obróbka termiczna;
- wydawanie posiłków;
- zmywanie naczyń stołowych;
- codzienne sprzątanie, mycie i dezynfekcja powierzchni roboczych, posadzek, ścian w strefach roboczych.

Dostawa surowców, produktów i ich magazynowanie

Odbywać się będzie od strony zaplecza wydzielonym wejściem do magazynów na parterze i w piwnicy budynku.

Przed przyjęciem do magazynów surowce i produkty powinny być sprawdzone pod względem przydatności do spożycia.

Na wyposażeniu magazynów powinny się znajdować regały magazynowe, podesty. Do przechowywania produktów łatwo psujących się (mięso, ryby, nabiał, drób, wędliny i tłuszcze, warzywa i owoce nietrwałe oraz mrożonki) przewidziano komory chłodnicze i mroźnicze.

Obróbka wstępna ziemniaków, warzyw i jaj

Ziemniaki i warzywa dostarczane będą do magazynu warzyw, ziemniaków i poddawane obróbce wstępnej w obieralni warzyw.

Do dezynfekcji jaj przewidziano zlewozmywak jednokomorowy, stół oraz urządzenie do dezynfekcji jaj za pomocą promieni ultrafioletowych w obieralni warzyw.

Obróbka czysta warzyw odbywać się będzie w kuchni (krojenie i przygotowywanie surówek, sałatek). Transport odpadów poprodukcyjnych z obieralni odbywać się będzie przylegającym ciągiem komunikacyjnym do magazynu odpadów zlokalizowanego na parterze budynku z dostępem z zewnątrz.

Obróbka właściwa

Obróbka właściwa (czysta) dokonywana będzie w kuchni przy następujących stanowiskach pracy:

- stanowisko przygotowywania potraw z mięsa (stół, zlewozmywak),
- stanowisko przygotowywania potraw z drobiu i ryb (stół, zlewozmywak),
- stanowisko przygotowywania surówek i sałatek (stół, zlewozmywak),
- stanowisko przygotowywania potraw mącznych i zimnych (stół),

Obróbka termiczna

Obróbka termiczna surowców i produktów odbywać się będzie w kuchni. Stosowane tu będą następujące metody obróbki termicznej:

- gotowanie,
- smażenie,
- duszenie,
- pieczenie.

Wydawanie potraw

Osoby korzystające ze stołówki odbierać będą posiłki na zasadzie samoobsługi z lady wydawczej wydawalni.

Potrawy podawane będą na zastawie porcelanowej lub porcelitowej. Czyste talerze, szklanki, filiżanki i sztucze pobierane będą z kredensów.

Zmywanie naczyń stołowych

Naczynia pokonsumpcyjne na wózkach półkowych będą dostarczane do zmywalni naczyń stołowych. Na wózki naczynia będą odstawiane przez uczniów i nauczycieli i wprowadzane przez pracownika do zmywalni..

Zastawa stołowa wstępnie będzie myta w zlewozmywaku z końcówką natryskową typu „handsprey”, a następnie myta i wyparzana w zmywarce. Temperatura wody w zmywarce powinna wynosić minimum +85°C. Proces wyparzania powinien wynosić min. 3 min. Czyste naczynia oraz sztucze wstawiane będą do szafy przelotowej.

Zmywanie naczyń kuchennych

Zmywanie naczyń kuchennych odbywać się będzie w kuchni w wydzielonym aneksie zmywania naczyń kuchennych, wyposażonym w basen głęboki z końcówką natryskową typu „handsprey” oraz regał ociekowy. Magazynowanie sprzętu kuchennego odbywać się będzie w zamykanych szafkach pod stołami roboczymi.

Usuwanie odpadków poprodukcyjnych i pokonsumpcyjnych

Odpadki pokonsumpcyjne ze zmywalni oraz odpadki poprodukcyjne z kuchni i obieralni będą transportowane w workach plastikowych o wzmocnionych ściankach do wydzielonego chłodzonego magazynu odpadków. Odpadki te powinny odbierane będą przez specjalistyczną firmę oczyszczania z przeznaczeniem do utylizacji.

Pomieszczenia socjalno-sanitarne

Dla zatrudnionego personelu przewidziano szatnię (z szafkami dwudziałowymi) oraz węzeł sanitarny wyposażony w sedes, umywalki i natrysk.

Pomieszczenie porządkowe należy wyposażać w zlew oraz szafę magazynową na środki czystości i dezynfekcyjne oraz sprzęt porządkowy.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ

nr	Nazwa urządzenia	Dane techniczne orientacyjne	Ilość szt.	uwagi
----	------------------	------------------------------	------------	-------

KUCHNIA				
1	Piec konwekcyjno-parowy z podstawą	<ul style="list-style-type: none"> wym.: 902x773x832, poj.:10x1/1 lub 20x1/2GN, moc: 16,0 -24,0kW, zasilanie elektr. 400V, 	1	
	Uzdatniacz wody zasilającej piece	<ul style="list-style-type: none"> wym.: Ø300, h-500 	1	
2	Kocioł warzelny elektr. 150l	<ul style="list-style-type: none"> wym.: 900x900x900 zasilanie elektr. 400V moc: 16,0-20,0kW 	1	
3	Patelnia elektryczna	<ul style="list-style-type: none"> wym. 700x800x900, moc: 9,0kW, zasilanie elektr. 230/400V. 	1	
4	Kuchnia elektryczna z podstawą	<ul style="list-style-type: none"> wym. 800x700x900, moc: 6,0-12,0kW zasilanie elektr. 400V 	1	
5	Taboret elektryczny	<ul style="list-style-type: none"> wym. 600x650x400, moc: 4,0 – 5,0kW zasilanie elektr. 400V 	2	
6	Frytownica	<ul style="list-style-type: none"> wym. 400x700x850, moc: 8,0-12,0 kW zasilanie elektr. 230V. 	1	
7	Lodówka podblatowa (jedna do próbek żywności).	<ul style="list-style-type: none"> wym.550x550x750 moc 0,2 kW /220V poj. 150l, 	1	
8	Chłodziarka	<ul style="list-style-type: none"> wym.650x650x1450 moc 0,3 kW /220V poj. 550l 	1	
9	Okap wyciągowy centralny	<ul style="list-style-type: none"> wym. 280x210x550, 	1	
10	Okap wyciągowy przyścienny	<ul style="list-style-type: none"> wym. 220x120x550, 	1	
ROZDZIELNIA POSIŁKÓW				
1	Bemar stały lub na wózku jezdnym	<ul style="list-style-type: none"> wym. 1150x850x650, moc: 2,4 kW zasilanie elektr. 230V pojemność: 3x1/1 GN 	3	
2	Lada sałatkowa	<ul style="list-style-type: none"> wym. 950x700x850 moc 0,3 kW /230V 	1	
3	Linia odbiorcza posiłków		1	
ZMYWALNIA NACZYŃ STOŁOWYCH				
1	zmywarko-wyparzarka do naczyń kapturowa	<ul style="list-style-type: none"> wym. 675x675x1400, moc: 8,0 – 12,0kW, zasilanie elektr. 400V, 	1	
OBIERALNIA WARZYW I ZIEMNIAKÓW, STER. JAJ				
1	Obieraczka do ziemniaków	<ul style="list-style-type: none"> wym. 600x400x500 moc.0,4kW /230V, wydaj. ~80 kg/h. 	1	
2	Naświetlacz UV	<ul style="list-style-type: none"> wym. 250x400x300, moc: 0,20kW, zasilanie elektr. 230V 	1	

MAGAZYN WARZYW				
1	Chłodziarka do jaj	• wym. 500x500x1150, • moc: 0,10kW,	1	
2	Lodówka do warzyw	• wym. 650x650x1450 • moc 0,3 kW /220V • poj. 550l	2	
MAGAZYN URZĄDZEŃ CHŁODNICZYCH				
1	Szafa chłodnicza	• wym. 140x700x2010 • moc 0,2 kW /230V • temp 0..+8°C • poj. 700l,	2	
2	Szafa mroźna	• wym. 710x700x2010 • moc 0,72 kW /230V • temp -18..-20°C • poj. 700l,		
<ul style="list-style-type: none"> - Podane w tabeli urządzenia i wyposażenie są przykładowe, mogą ulec zmianie przy zachowaniu podstawowych parametrów. - Współczynnik jednoczesności przyjąć – 0,8. - Określona powyżej moc urządzeń nie obejmuje oświetlenia pomieszczeń, zasilania silników wentylacji mechanicznej. 				

WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA INSTALACJI WODNO - KANALIZACYJNEJ.

- Przewody wodociągowe, armatura i przybory instalowane muszą posiadać stosowne atesty (PZH) i aprobaty;
- Do umywalek należy doprowadzić wodę ciepłą i zimną, obok powinien być kran czerpalny ze złączką do węża. Temperatura wody ciepłej - ~55°C.
- W pomieszczeniach magazynowych, produkcyjnych, ekspedycyjnych oraz innych „czystych” nie należy projektować studzienek rewizyjnych oraz rewizji na przewodach kanalizacyjnych, a przewody kanalizacyjne należy prowadzić, jeśli jest to nieuniknione lub konieczne, w brzdach lub obudowie.
- Zaopatrzenie urządzeń i przyborów sanitarnych w wodę z wewnętrznej instalacji wodociągowej przyłączem z wodociągu miejskiego.
- Orientacyjne zapotrzebowanie wody dla projektowanych obiektów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody).

zapotrzebowanie wody:

3. woda do celów technologicznych - 100 l/dobę na miejsce konsumpcyjne;
4. woda do celów sanitarnych - 90 l/ pracownika produkcyjnego (natrysk)
5. woda do celów porządkowych - 2,5 l/ m² powierzchni zmywalnej (jeden proces mycia)

Udział wody ciepłej wynosi 30-40%.

Ilość ścieków sanitarnych i porządkowych przyjmuje się na poziomie 90-95% zużycia wody na ten cel. Z kuchni i zmywalni naczyń ścieki odprowadzane jako technologiczne poprzez łapacz tłuszczu wg warunków technicznych (wytycznych prawa budowlanego).

- Przy urządzeniu do mechanicznego obierania ziemniaków w obieralni przewidzieć łapacz skrobi.
- Instalacja wodociągowa musi być zabezpieczona przed zanieczyszczeniem przez zastosowanie zaworów antyskażeniowych.
- Do wszystkich punktów poboru wody tj. umywalek i zlewozmywaków należy doprowadzić również wodę bieżącą ciepłą. Woda ciepła powinna mieć temperaturę +55 do +60 C.
- Ilość woda ciepłej powinna stanowić ok. 30% wody zimnej.

- Odpływy od przyborów na instalacji kanalizacyjnej muszą być zabezpieczone syfonami wodnymi. Odpowietrzenie instalacji kanalizacyjnej wykonać pionami wywiewnymi ponad dach, ewentualnie pionami wspomaganymi napowietrznikami zgodnie z wymaganiami PN-92/B-01707.
- Baterie naścienne z wodą c. i z. na wysokości podanej przez projektanta instalacji sanitarnych.

WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

- Należy stosować oświetlenie takie, aby zapewniało właściwe oddawanie barw w celu uniknięcia pozornej zmiany barw przez potrawy.
- Punkty oświetleniowe nad stanowiskami pracy powinny być rozmieszczone tak, aby zapewnić oświetlenie równomierne i uniknąć zacinienia.
- Instalacja elektryczna w zakładach żywienia zbiorowego wymaga zasilania 400V. Powinna być doprowadzona do wszystkich pomieszczeń produkcyjnych, zmywalni oraz urządzeń wentylacyjnych.
- Urządzenia i maszyny zasilane energią elektryczną powinny mieć ochronę od porażeń.
- W pomieszczeniach sanitarnych instalacja elektryczna winna być hermetyczna.
- Przy stanowiskach roboczych należy przewidzieć dodatkowe gniazdka 230V do ewentualnego podłączenia elektrycznego drobnego sprzętu produkcyjnego.

WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

Wentylację pomieszczeń należy projektować zgodnie z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach budowlanych, normach oraz uwzględnić poniższe wymagania dla wentylacji mechanicznej:

Zakłady zbiorowego żywienia wymagają zastosowania wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Podstawowym zadaniem tej wentylacji jest między innymi:
dostarczenie uzdatnionego zewnętrznego powietrza
usunięcie wydzielanych zanieczyszczeń jak ciepło, wilgoć, substancje zapachowe, produkty spalania gazu itp.

Intensywność wentylacji ustala się dla warunków letnich i zimowych w aspekcie:

na podstawie wydzielanych zanieczyszczeń – pomieszczenia produkcyjne

na podstawie jednostkowych ilości powietrza wymaganych przepisami i normami np.: na osobę lub aparat sanitarny na podstawie zalecanej krotności wymian powietrza (sprawdzająco)

Wymagania minimalne

kuchnia – właściwą ilość powietrza należy ustalić na podstawie bilansu zysków ciepła lub wilgoci (orientacyjna krotność wymian powietrza na godzinę waha się od 15 do 30, w przypadku przekroczenia 40 wymian zaleca się weryfikację rozwiązania technologicznego lub chłodzenie powietrza),

Pozostałe krotności wymian wg wytycznych instalacji sanitarnych.

zaplecze socjalno-sanitarne wg wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. (Dz. U. Nr 169 z 2003r. poz. 1650)

Parametry powietrza w kuchni

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne i zewnętrzne dla wymiarowania instalacji grzewczej należy przyjmować zgodnie z normami oraz wymogami technologicznymi. Dla potrzeb wentylacji w obiektach, a zwłaszcza w tych pomieszczeniach, gdzie z zamontowanych urządzeń technologicznych wydzielane jest ciepło i wilgoć parametry te w strefie roboczej (2m nad podłogą) należy przyjmować zgodne z normami lecz nie więcej niż:

zimą – max. temperatura 25°C, max. wilgotność 65%, max. prędkość powietrza w osi strumienia 0,3 ÷ 0,5m/s

latem – max. temperatura nie powinna przekroczyć aktualnie panującej temperatury zewnętrznej o więcej niż:

3°C przy zyskach ciepła jawnego $\leq 50\text{W/m}^2$

5°C przy zyskach ciepła jawnego $\geq 50\text{W/m}^2$

okresy przejściowe – temp. wewnętrzne nie powinny spadać poniżej temperatury obliczeniowej, a wilgotność względna w skrajnych przypadkach nie powinna przekraczać 70%.

Określenie ilości powietrza wentylacyjnego w kuchni

Podstawą do określenia ilości powietrza jest bilans ciepła jawnego sporządzony dla okresu letniego w oparciu o obciążenie cieplne pomieszczenia (wzór uproszczony):

$$L_1 = \frac{3,6 \times Q}{1,2 \times \{\text{delta} \cdot t\}} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

Q – ciepło jawne [W]

{delta} = $t_w - t_n$ [°C]

t_w – temperatura powietrza wywiewanego, względnie pomieszczenia [°C]

t_n – temperatura powietrza nawiewanego [°C]

1,2 – iloczyn ciepła właściwego i gęstości powietrza.

Temperaturę powietrza w powyżej strefy roboczej bez ujemnego wpływu na wymogi higieniczne można powiększyć: na każdy 1m powyżej 2m nad podłogą:

Obciążenie cieplne pomieszczenia składa się z zysków ciepła od nasłonecznienia, oświetlenia, ludzi oraz urządzeń technologicznych wydzielających ciepło.

Przy określeniu zysków ciepła należy przyjmować współczynnik jednoczesności pracy urządzeń zależnie od przeznaczenia obiektu i jego wyposażenia równy 0,6 ÷ 0,8.

Zyski ciepła mogą pokrywać straty ciepła pomieszczenia powyżej +5°C lecz tylko w okresie grzewczym.

Zyski ciepła od wyposażenia umieszczonego pod okapami należy przyjmować w ilości 20% wydzielanego ciepła.

Zyski ciepła od urządzeń należy przyjmować wg danych technologicznych.

W pewnych przypadkach należy sprawdzić ilość powietrza wentylacyjnego na podstawie zysków wilgoci:

$$L_2 = \frac{W}{g \times [x_w - x_n]} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

W – sumaryczne zyski wilgoci w pomieszczeniu [g/h]

p – gęstość powietrza nawiewanego [kg/m^3]

x_w – zawartość wilgoci w powietrzu wywiewanym [g/kg]

x_n – zawartość wilgoci w powietrzu nawiewanym [g/kg]

Ilości powietrza obliczone wg wzorów L_1 i L_2 nie należy sumować, lecz przyjąć wielkość większą.

Obliczona ilość powietrza wywiewanego stanowi łączną ilość powietrza wyciąganego przez okapy oraz wentylację ogólną. Jeżeli obliczona ilość powietrza przekroczy 40 wymian w ciągu godziny należy dokonać bezwarunkowo rewizji projektu technologicznego pod kątem:

ograniczenia nadmiernego zgromadzenia sprzętu emitującego ciepło

zwiększenia powierzchni lub kubatury kuchni

zastosowania osłon przeciw słonecznych (najlepiej po zewnętrznej stronie okien)

zastosowania chłodzenia powietrza wentylacyjnego

Powyższe zabiegi mogą być zastosowane rozdzielnie lub łącznie.

Krytycznej granicy 40 wymian powietrza nie należy przekraczać, gdyż mimo największej staranności i uwzględnienia wszystkich czynników trudno jest dobrać i zastosować jednocześnie skuteczną i nieuciążliwą wentylację.

Okapy

Obliczenie ilości powietrza wywiewanego przez okap powinno być uzależnione od jego wymiarów i usytuowania okapu:

$$V = 2 \times X \times U \times w_x \times 3600 \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

V – ilość powietrza wyciąganego [m^3/h]

X – odstęp od górnej krawędzi urządzenia do dolnej okapu [m]

U – obwód okapu [m]

Jako U obwód należy przyjąć dla okapu:

- przyściennego: $U = 2B + L$ [m]

- pośrodku: $U = 2B + 2L$ [m]

gdzie B, L – wymiary okapu [m]

uwaga: krawędzie okapu powinny wystawać poza obrys grzejnych urządzeń kuchennych nie mniej niż 0,2m)

W_x – prędkość porywania zanieczyszczeń, (minimalna prędkość porywania wynosi 0,08m/s dla okapu przyściennego i 0,06m/s dla okapu usytuowanego pośrodku pomieszczenia) – zalecana prędkość $w_x = 0,10\text{m/s}$

Organizacja układów wentylacyjnych

Przy projektowaniu instalacji wentylacji mechanicznej należy kierować się niżej wymienionymi zasadami:

- usytuowanie nawiewu i wywiewu powietrza powinno zapewnić swobodny ruch powietrza w całym pomieszczeniu bez tworzenia się tzw. „martwych stref”;
- kierunek przepływu powietrza powinien odbywać się od strony, w której nie występują zanieczyszczenia tj. od strony „czystej” do strony „brudnej”;
- pomieszczenia o różnym poziomie wymagań sanitarnych nie mogą być łączone we wspólny ciąg i układ wentylacji mechanicznej (kuchnia, sale dzieci, wc);
- nie należy stosować recyrkulacji powietrza w pomieszczeniach produkcyjnych;
- urządzenia technologiczne jak trzon kuchenny, patelnie, piece itp. Wydzielające większe ilości ciepła i wilgoci powinny być lokalizowane pod okapami;
- dla okapów zaleca się stosowanie oddzielnych zespołów wentylacyjnych;
- okapy powinny być wyposażone w łatwo wymienialne filtry tłuszczowe i zabezpieczone przed opadaniem skroplin;
- w kuchni nie należy stosować nadciśnienia, zaleca się stosowanie podciśnienia z równoczesną rekompensatą nawiewu na komunikację i rozdzielnię, która stanowi barierę dla wydzielanych zapachów;
- bilans powietrza w całym zakładzie powinien być zrównoważony wentylatorów dwubiegowych;
- czerpnie powietrza zewnętrznego wyposażone w filtry należy w zależności od ich rodzaju montować zachowując następujące odległości
 - ścienne 2,0m nad poziomem terenu
 - dachowe 1,0m nad poziomem dachu 10,0m od wyrzutni powietrza;
- zaleca się stosowanie czerpni ściennych. W przypadku czerpni dachowych należy zwrócić uwagę na rodzaj pokrycia dachowego w celu ograniczenia nadmiernego podgrzewania czerpanego powietrza;
- instalacja wentylacyjna musi być wyposażona w filtry powietrza.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

- Materiały budowlane zastosowane do wykończenia modernizowanych pomieszczeń muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie RP- oznakowanie literą B i CE z aktualną deklaracją zgodności.
- Urządzenia stanowiące wyposażenie zakładu gastronomicznego muszą posiadać certyfikaty dopuszczające do kontaktu z żywnością.
- Urządzenia przeznaczone do obróbki termicznej oraz do przechowywania żywności muszą posiadać wskaźniki monitorujące.
- Wszystkie urządzenia należy instalować i użytkować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producentów urządzeń.
- Obsługa urządzeń technologicznych wymaga przeszkolenia pracowników w zakresie prawidłowej ich eksploatacji na podstawie instrukcji DTR dostarczonej przez producenta.
- Stanowiska pracy stałej, gdzie czas pracy przekracza 4 h w ciągu zmiany i nie występują czynniki szkodliwe muszą mieć wysokość min. 3,0m – w pomieszczeniach zmywalni naczyń stołowych, obieralni warzyw czas pracy nie przekroczy 4 h w ciągu zmiany.
- Stanowiska pracy stałej, gdzie czas pracy przekracza 4 h w ciągu zmiany i gdzie występują czynniki szkodliwe muszą mieć wysokość min. 3,3m- dotyczy kuchni.
- Pomieszczenia pozostałe gdzie nie ma stanowisk pracy stałej muszą mieć wysokość min. 2,5 m – dotyczy : pomieszczeń sanitarnohigienicznych (szatni, umywalni, natrysków, wc, magazynów, komunikacji).

- W pomieszczeniach pracy stałej należy zapewnić oświetlenie naturalne w stosunku 1 : 8 powierzchni okien do powierzchni podłogi.
- Pomieszczenia ze stanowiskami pracy stałej muszą być usytuowane powyżej poziomu terenu.
- W przypadku niemożliwości spełnienia powyższych warunków należy wystąpić do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego o odstępstwo od w/w wymagań w zakresie przewidzianym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.);
- Przed oddaniem do użytku pomieszczeń należy dokonać badania wody, która musi spełniać normy dla wody zdanej do picia w zakresie chemiczno-bakteriologicznym
- Wszyscy pracownicy zespołu żywieniowego powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów bhp, sanitarno-epidemiologicznych (m.in. z zasad dobrej praktyki higienicznej) oraz posiadać orzeczenia lekarskie w zakresie sanitarno-epidemiologicznym.

Projekt koncepcyjny technologiczny nie jest podstawą do prowadzenia robót budowlano-instalacyjnych. Wytyczne technologiczne stanowią podstawę do opracowania projektów branżowych budowlanych i wykonawczych.

3.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno -użytkowe (opis projektowanego zamierzenia) (zgodnie z § 18 ust. 2 pkt. 3 Rozporządzenia).

Zamierzenie inwestycyjne zgodne z opisem powyżej pkt.3.1.1.

Zamawiający zgodnie z niniejszym PFU dopuszcza stosowanie rozwiązań zamiennych, ale po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

3.1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe (zgodnie z § 18 ust. 2 pkt. 4 Rozporządzenia).

Zamawiający żąda od Wykonawcy wykonania przed przystąpieniem do dalszych prac projektowych szczegółowej koncepcji funkcjonalno-przestrzennej obrazującej w sposób czytelny wszystkie rozwiązania funkcjonalne, techniczne i kosztowe. Zatwierdzona koncepcja stanowi punkt wyjścia do dalszych prac projektowych.

3.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia (zgodnie z § 18 ust. 1 pkt. 2 Rozporządzenia).

Zaprojektowany i wykonany obiekt musi spełniać wymogi aktualnie obowiązujących w budownictwie przepisów prawnych, użyte materiały muszą posiadać ważne certyfikaty, aprobaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie EU. Łączny koszt budowy nie może przekroczyć kwoty **6 000 000,00-** złotych brutto i musi obejmować wszystkie koszty związane z zaprojektowaniem i wybudowaniem obiektu. Zamawiający udostępni wszelkie materiały będące w jego posiadaniu w celu sporządzenia ostatecznej kalkulacji ofertowej. Zamawiający zastrzega sobie prawo odrzucenia oferty jeśli będzie ona niezgodna z zapisami SIWZ i PFU, oraz jeżeli wartość oferty na wykonanie w/w zadania przekroczy środki posiadane przez Zamawiającego.

3.3. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadające zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (zgodnie z § 18 ust. 4 pkt. 2 Rozporządzenia).

3.3.1. Przedmiot i zakres prac projektowych i robót budowlanych do wykonania w ramach zamówienia:

W ramach zadania przed rozpoczęciem prac budowlanych należy wykonać dokumentację budowlaną i wykonawczą obejmującą swym zakresem wykonanie następujących projektów:

1.Prace przygotowawcze:

- inwentaryzacja budowlana obiektu (części pom. objętych opracowaniem) we wszystkich branżach,
- mapa do celów projektowych,
- ostateczna koncepcja funkcjonalno-przestrzenna,
- wystąpienia o warunki techniczne do poszczególnych gestorów sieci,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego w strefie wykonywania prac,

2.Dokumentacja budowlana:

- projekt zagospodarowania terenu ,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- projekt budowlany konstrukcji,
- projekt budowlany instalacji sanitarnych wewnętrznych, doziemnych i przyłączy oraz usunięcia kolizji.
- projekt budowlany instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych, doziemnych i przyłączy oraz usunięcia kolizji,
- projekt budowlany drogowy,

Dokumentacja budowlana musi posiadać uzgodnienia z rzeczoznawcami Sanepid i PPOŻ.

3.Dokumentacja wykonawcza:

- projekt wykonawczy architektury,
 - projekt wykonawczy wnętrz wraz z zestawieniem wyposażenia,
 - projekt wykonawczy konstrukcji,
 - projekty wykonawcze instalacji sanitarnych w tym:
 - projekt wewnętrznej instalacji wod-kan, co, cwu,
 - projekt wentylacji mechanicznej i ciepła technologicznego,
 - projekt wewnętrznej instalacji hydrantowej,
 - projekty wykonawcze instalacji elektrycznych,
 - projekty wykonawcze instalacji niskoprądowych np.: CCTV, KD, SSWiN, strukturalne i telefoniczne,
 - projekty technologiczne -technologia kuchni,
- Do wszystkich projektów wykonawczych należy opracować przedmiary i kosztorysy inwestorskie oraz specyfikacje wykonania i odbioru robót.

3.3.2. Ogólne warunki wykonania robót budowlanych:

Dopiero po uzyskaniu pozwolenia na budowę.

4.CZĘŚĆ INFORMACYJNA (ZGODNIE Z § 19 ROZPORZĄDZENIA)

4.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:

- Decyzję inwestycji celu publicznego pozyska projektant na etapie wykonywania dokumentacji budowlanej. Zamawiający musi otrzymać dokument potwierdzający zgodność zamierzenia inwestycyjnego z decyzją ICP-oświadczenie projektanta.

4.2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

- Zamawiający dostarczy wykonawcy dokumenty potwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

4.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- wyszczególniono w pkt. 5 niniejszego opracowania.

4.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:

a)kopię mapy zasadniczej

- musi wykonać uprawniony geodeta z adnotacją „do celów projektowych” w skali 1:500 w wersji papierowej i elektronicznej. W trakcie wykonywania mapy należy wykonać aktualizację wtórnika z naniesieniem wszystkich zmian dokonanych w terenie od czasu ostatniej aktualizacji.

b)wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

- należy wykonać badania geotechniczne podłoża gruntowego opracowane przez osobę posiadającą uprawnienia geologiczne.

c)należy wykonać inwentaryzację zieleni i uzyskać decyzją zezwalającą na usunięcie drzew kolidujących z inwestycją,

d) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska - **nie dotyczy**,

e) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości - w zależności od nałożenia na Zamawiającego obowiązku uzyskania pozwoleń i opinii należy wykonać pomiary ruchu drogowego, hałasu innych uciążliwości. Wyniki pomiarów w postaci raportów i opinii należy wykorzystać do uzyskania decyzji i pozwoleń np. decyzja o czasowej zmianie organizacji ruchu na czas wykonywania robót budowlanych (montaż central wentylacyjnych i urządzeń -elementów wielkogabarytowych). - **nie dotyczy**

f) inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek.

-Należy wykonać inwentaryzację części budynku szkoły poddanej przebudowie oraz w miejscu połączenia się z rozbudowywanym budynkiem

g) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych:

- należy uzyskać od gestorów poszczególnych sieci warunki techniczne przyłączenia do sieci zewnętrznych w szczególności do sieci gazowej. Warunki powinny być złożone na drukach zaakceptowanych przez gestorów z podaniem zapotrzebowań na dane media. Obliczenia zapotrzebowania na poszczególne media powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

h) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Projektowany obiekt musi być zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz spełniać wymogi Inwestora, w szczególności:

- zapewniać odpowiedni założony koszt budowy obiektu,
- zapewnić odpowiednie rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne,
- obiekt musi posiadać odpowiednie parametry techniczne a w szczególności dot. akustyki, izolacyjności cieplnej itp.
- zaproponowane rozwiązania muszą uzyskać akceptację Zamawiającego,
- na podstawie niniejszego PFU i analizy należy wykonać ostateczną koncepcję programową- przestrzenną oraz uzyskać akceptację Inwestora,
- w projekcie muszą być zawarte wszystkie informacje dot. rozwiązań technicznych w poszczególnych branżach, oraz wyliczenie kosztów budowy w oparciu o wykonany PFU i wstępną koncepcję.

Zamawiający przekaże Wykonawcy wszystkie niezbędne materiały dot. dalszych prac projektowych oraz wyznaczy osobę do kontaktów z Wykonawcą.

5. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA.

(ZGODNIE Z § 19 UST. 3 ROZPORZĄDZENIA).

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wytyczne programowo – funkcjonalne dotyczące przedmiotu zamówienia przygotowane przez Inwestora.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 2020r. Poz.1333, z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019r. Poz.1186, z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. 2020 r. poz. 1609.

Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U. 2017r. Poz.880, z późniejszymi zmianami).

Ustawa o dozorcze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r., (Dz. U. 2017r. Poz.1040, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 - tekst jednolity).

Polskie i Europejskie Normy.

7.CZĘŚĆ GRAFICZNA :

W skład części graficznej opracowania wchodzi następujące rysunki:

Koncepcja:

Z-1 Projekt zagospodarowania terenu	1:500
A-1 Rzut kondygnacji -3.15	1:100
A-2 Rzut kondygnacji +/-0.00	1:100
A-3 Rzut I piętra +4.20	
A-4 Rzut dachu	1:100
A-5Przekrój A-A	1:100
A-6 Przekrój B-B	1:100
A-7 Elewacje budynku	1:100
A-8 Wizualizacje	
A-9 Wizualizacje	
A-10 Wizualizacje	

8. ZAŁĄCZNIKI:

-Mapa zasadnicza