

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA:

- I. Projekt zagospodarowanie działki.
- II. Projekt architektoniczno-budowlany.
- III. Branża sanitarna
- IV. Branża elektryczna
- VI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- Branża budowlana -

- | | |
|--|-------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | rys. nr 1/Z |
| 2. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 1 - inwentaryzacja | rys. nr 1/I |
| 3. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 2 - inwentaryzacja | rys. nr 2/I |
| 4. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 3 - inwentaryzacja | rys. nr 3/I |
| 5. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 1 – projektowany rozkład i wyposażenie | rys. nr 1/B |
| 6. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 2 – projektowany rozkład i wyposażenie | rys. nr 2/B |
| 7. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 3 – projektowany rozkład i wyposażenie | rys. nr 3/B |
| 8. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 1 – schemat budowlany pomieszczeń | rys. nr 4/B |
| 9. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 2 – schemat budowlany pomieszczeń | rys. nr 5/B |
| 10. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 3 – schemat budowlany pomieszczeń | rys. nr 6/B |
| 11. Zestawienie stolarki drzwiowej | rys. nr 7/B |

- Branża sanitarna -

- | | |
|---|--------------|
| 1. Plan zagospodarowania działki | rys. nr 1/Z |
| 2. Rzut piwnic | rys. nr 2/S |
| 3. Rzut parteru i piętra sanitariatów 1 – instalacja wentylacji | rys. nr 3/S |
| 4. Rzut parteru i piętra sanitariatów 1 – instalacja wod-kan, c.o | rys. nr 4/S |
| 5. Rzut parteru i piętra sanitariatów 2 – instalacja wentylacji | rys. nr 5/S |
| 6. Rzut parteru i piętra sanitariatów 2 – instalacja wod-kan, c.o | rys. nr 6/S |
| 7. Rzut parteru i piętra sanitariatów 3 | rys. nr 7/S |
| 8. Rozwinięcie instalacji wody | rys. nr 8/S |
| 9. Schemat podłączenia podgrzewacza | rys. nr 9/S |
| 10. Rozwinięcie instalacji c.o. | rys. nr 10/S |
| 11. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | rys. nr 11/S |
| 12. Rozwinięcie instalacji kanalizacji deszczowej | rys. nr 12/S |

- Branża elektryczna -

- | | |
|--|-------------|
| 1. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 1 – instalacje elektryczne | rys. nr 1/E |
| 2. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 2 – instalacje elektryczne | rys. nr 2/E |
| 3. Rzut parteru i I piętra sanitariatów 3 – instalacje elektryczne | rys. nr 3/E |
| 4. Rzut fragmentu piwnicy – instalacje elektryczne | rys. nr 4/E |

ZAŁĄCZNIKI

- 1. Uprawnienia budowlane i zaświadczenia o przynależności projektantów do izby.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Przedmiot inwestycji.

- 1.1. Przebudowa pomieszczeń sanitarnych w ramach zadania pn: „Remont węzłów sanitarnych w Przedszkolu Publicznym nr 5 w Brzegu.
- 1.2. Lokalizacja – Przedszkole Publiczne nr 5 w Brzegu, ul. Monte Cassino 1, dz. nr 657.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

- 2.1. Działka 657 zagospodarowana jest budynkiem przedszkolnym, małą architekturą, placem zabaw dla dzieci, posiada utwardzony chodnik, miejsca postojowe, dojazd, trawniki, zieleń dekoracyjną i drzewa. Budynek zlokalizowany jest wejściem głównym od strony ulicy Monte Cassino.
- 2.2. Na działce przebiegają instalacje: wodna, kanalizacji sanitarnej, energii elektrycznej, przyłącza ciepłowniczego i gazu.
- 2.3. Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej (ul. Monte Cassino) oraz pośredni poprzez wewnętrzną drogę prostopadłą do drogi ul. Monte Cassino.
- 2.4. Działka jest ogrodzona.

3. Projektowane zagospodarowanie działki.

- 3.1. Niniejszy projekt nie wprowadza nowej zabudowy ani uzbrojenia działki.
- 3.2. Istniejące zagospodarowanie pozostawia się bez zmian.

4. Zestawienie i bilans powierzchni – nie dotyczy, bez zmian.

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

– działka w strefie ochrony konserwatorskiej „B”. Roboty budowlane prowadzone będą wewnątrz budynku i nie naruszają struktury zewn. obiektu oraz terenu przyległego.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia

budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego – nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

- 7.1. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko i przedsięwzięcia, dla którego obowiązek sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko może być wymagany
- 7.2. Planowana inwestycja nie będzie powodowała zagrożeń (ponad dopuszczalne normy) dla higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia.
- 7.3. Planowana inwestycja wymaga wykonanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 7.4. Strefa oddziaływania inwestycji nie wychodzi poza granice przedmiotowej działki.

8. Inne konieczne dane – nie dotyczy.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Dane ogólne.

- 1.1. Przebudowa pomieszczeń sanitarnych w ramach zadania pn: „Remont węzłów sanitarnych w Przedszkolu Publicznym nr 5 w Brzegu.
- 1.2 Lokalizacja – Przedszkole Publiczne nr 5 w Brzegu, ul. Monte Cassino 1, dz. nr 657.

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Umowa nr Bl.2510.1.P5.2014 z dnia 30.05.2014r. zawarta pomiędzy Zamawiającym – Gminą Brzeg z siedzibą w Brzegu przy ul. Robotniczej 12, a Biurem Projektowym AKAPIT z siedzibą w Brzegu przy ul. Pierwszej Brygady 40.
- 2.2. Wizja lokalna.
- 2.3. Mapa zasadnicza.
- 2.4. Obowiązujące przepisy higieniczno-sanitarne, BHP, wytyczne i normy branżowe.
- 2.5. Wytyczne i ustalenia z Zamawiającym i użytkownikiem obiektu.

3. Przedmiot opracowania.

- 3.1. Dokumentacja projektowo-kosztorysowa zadania pn.: „Remont węzłów sanitarnych w Przedszkolu Publicznym nr 5 w Brzegu” przy ulicy Monte Cassino 1, zlokalizowanym na działce nr 657.

4. Zakres opracowania.

- 4.1. Zakres merytoryczny prac projektowych został ustalony w umowie nr Bl.2510.1.P5.2014, w tym:

1. Przebudowa węzłów sanitarnych w obrębie istniejących lokalizacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Wymiana przyborów sanitarnych, baterii, urządzeń do przygotowania ciepłej wody.
3. Remont instalacji wodno-kanalizacyjnej.
4. Remont instalacji elektrycznej wraz z osprzętem.
5. Wymiana okładzin podłogowych i ściennych.
6. Naprawa tynków, malowanie ścian i sufitów.
7. Wymiana wewnętrznej stolarki drzwiowej.
8. Wymiana osłon grzejnikowych.

- 4.2. Komplet opracowań dla potrzeb realizacji inwestycji obejmuje dokumentację projektową w branżach:

- urbanistycznej (plan i projekt zagospodarowania terenu),
- architektoniczno-budowlanej,

- konstrukcyjnej,
- instalacyjnej – sanitarnej,
- instalacyjnej – elektrycznej,
- kosztorysowej.

5. Opis stanu istniejącego.

5.1. Dane ogólne.

Obiekt szkolny usytuowany jest na obszarze miejskim przy ul. Monte Cassino 1 na działce nr 657 w obrębie ewidencyjnym Centrum. Przedsięwzięcie będzie realizowane na działce: 657 – stanowiącej własność Gminy Brzeg. Teren przedsięwzięcia jest płaski i zamyka się w obrębie budynku przedszkola przez co nie wykracza poza granice przedmiotowej działki. Przedszkole usytuowane jest frontem do ul. Monte Cassino i tam znajduje się główne wejście do budynku. Dodatkowe wejście znajduje się od strony bocznej (południowej) i tylnej budynku. Budynek przedszkola jest odsunięty od ul. Monte Cassino i przed frontem budynku znajdują się dojścia piesze wraz z terenem zagospodarowanym zielenią (trawniki, krzewy i drzewa). Plac zabaw dla dzieci wraz z małą architekturą znajduje się przy elewacji południowej budynku.

5.2. Węzły sanitarne.

Węzły sanitarne na potrzeby przedszkola znajdują się na każdej kondygnacji (parter i I piętro) przy salach zajęć. Na każdej kondygnacji są po dwa węzły sanitarne dla dzieci oraz po jednej toalecie dla personelu. Na parterze znajduje się również jedna toaleta dostępna z podwórka. Budynek jest dwukondygnacyjny w całości podpiwniczony z dachem płaskim krytym papą. W budynku tym zagospodarowane są: sale zajęć, sala gimnastyczna, szatnia, pokoje biurowe, pomieszczenia gospodarcze, kuchnia przedszkolna, korytarze, klatki schodowe, węzły i toalety sanitarne, mieszkanie woźnego oraz pomieszczenia gospodarcze w piwnicy.

5.3. Obecnie w budynku zorganizowane są 4 grupy przedszkolne po około 25÷30 przedszkolaków

6. Przeznaczenie obiektu.

6.1. Przeznaczenie obiektu pozostaje bez zmian. Pomieszczenia sanitarne służący potrzebom użytkowników przedszkola tak jak dotychczas.

7. Program użytkowy.

7.1. Dane wyjściowe.

Na podstawie powyższych danych zaprojektowano następujące wyposażenie węzłów sanitarnych:

1. Węzeł sanitarny przy sali zajęć przedszkolnych nr 1:
 - 3 kabiny ustępowe dla dzieci
 - 4 umywalki dla dzieci
 - 1 toaleta dla nauczycielek, wyposażona w brodzik do mycia dzieci, przystosowana również dla dzieci niepełnosprawnych na wózkach
2. Węzeł sanitarny przy sali zajęć przedszkolnych nr 2:
 - 3 kabiny ustępowe dla dzieci
 - 3 umywalki dla dzieci
 - 1 toaleta dla nauczycielek, wyposażona w brodzik do mycia dzieci
3. Węzeł sanitarny przy sali zajęć przedszkolnych nr 3:
 - 3 kabiny ustępowe dla dzieci
 - 3 umywalki dla dzieci
 - 1 toaleta dla nauczycielek, wyposażona w brodzik do mycia dzieci
4. Węzeł sanitarny przy sali zajęć przedszkolnych nr 4:
 - 3 kabiny ustępowe dla dzieci
 - 3 umywalki dla dzieci
 - 1 toaleta dla nauczycielek, wyposażona w brodzik do mycia dzieci
5. Węzeł sanitarny przeznaczony do korzystania podczas zajęć na placu zabaw przy budynku:
 - 1 kabina ustępowa dla dzieci
 - 1 kabina ustępowa dla nauczycielek
 - 2 umywalki: dla dzieci i dla dorosłych
6. Toaleta ogólnodostępna – hall na parterze:
 - 1 kabina ustępowa
 - 1 umywalka
7. Toaleta ogólnodostępna – hall na piętrze:
 - 1 kabina ustępowa
 - 1 umywalka

7.2. Program użytkowy pomieszczeń sanitarnych nie ulegnie znaczącej zmianie. Przy każdym węźle sanitarnym dla dzieci wyodrębniono dodatkowe pomieszczenie sanitarne (łazienka) wyposażone w brodzik, muszlę i umywalkę. Na parterze zaprojektowano również toaletę dla niepełnosprawnych.

7.3. Zakres projektowanych robót budowlanych w obrębie węzłów sanitarnych ma na celu unowocześnienie i dostosowanie ich do standardów wymaganych przepisami i rozporządzeniami oraz poprawę warunków użytkowania i higieniczno-sanitarnych.

7.4. program użytkowy.

nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Posadzka
PARTER			
1.1	Toaleta	13,60	gres
1.2	Toaleta dla niepełnosprawnych	5,55	gras
1.3	Toaleta	15,30	gres
1.4	Łazienka	4,14	gres
1.5	Toaleta zewnętrzna	6,70	gres
1.6	Toaleta personelu	3,65	gres
	Razem:	48,94	
I PIETRO			
2.1	Toaleta	15,00	gres
2.2	Łazienka	3,24	gras
2.3	Toaleta	14,92	gres
2.4	Łazienka	4,10	gres
2.5	Toaleta personelu	3,70	gres
	Razem:	40,96	
	OGÓŁEM:	89,90	

8. Forma architektoniczna i funkcja budynku.

8.1. Bez zmian.

9. Układ konstrukcyjny budynku.

9.1. Bez zmian. Projektowane roboty budowlane nie wpłyną niekorzystnie na konstrukcję budynku.

10. Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe.

10.1. Roboty budowlane:

- rozebranie drzwi, wykucie ościeżnic drzwiowych;
- rozebranie luksferów,
- wyburzenie ścianek działowych;
- wykonanie przebiegów w ścianach konstrukcyjnych;
- rozebranie istniejącej wykładziny podłogowej (płytki podłogowe, lastryko);
- skucie nienośnych, głuchych tynków, przetarcie i oczyszczenie nośnych;
- demontaż osłon grzejnikowych.

10.2. Instalacje:

- demontaż przyborów sanitarnych;

- demontaż instalacji wodnej, kanalizacyjnej, c.o. i elektrycznej w obrębie przewidzianego zakresem opracowania.

11. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

11.1. Ściany.

- Nowe ścianki działowe wymurować na grubość 8 i 6cm z lekkiego materiału ceramicznego poryzowanego lub z betonu komórkowego odmiany 500 na zaprawie cementowo-wapiennej M5.

- Zamurowanie otworu okiennego po luksferach w ścianie wykonać na grubość muru tj. ok. 38cm z bloczków z betonu komórkowego odmiany 500 na zaprawie cem-wap. M5.

- Nowe ściany murowane oddylać od stropu poprzez wykonanie 2–3 cm szczeliny, którą należy wypełnić pianką poliuretanową, a następnie tynkiem.

- Kabiny WC przedzielić między sobą gotowymi ściankami na nóżkach, z laminatu kompaktowego gr. 13mm. Przegrody wykonać z drzwiami dwuskrzydłowymi o wymiarze 80cm w świetle przejścia (2x40cm). Wysokość kabin WC dla dzieci o wysokości 130cm, a dla personelu 200cm. Drzwi do kabiny personelu jednoskrzydłowe o szer. 80cm w świetle przejścia.

- Otwory drzwiowe w ściankach działowych gr. 8 i 6 cm przesklepić kątownikami stalowymi L 30x50x4mm, po dwa kątowniki na otwór.

- Otwory w ścianach istniejących przesklepić nadprożem stalowym w postaci kształtownika walcowanego dwuteownika 120 i 140, po dwie sztuki na otwór.

11.2. Poszerzanie otworów w ścianach istniejących.

- Wykuć bruzdę poziomą na długość, wysokość i szerokość belki stalowej i wstawić pierwszą belkę na poduszkach z betonu gr. 10cm lub podmurówce ceglanej z dwóch warstw cegły pełnej, bliżej krawędzi, zaklinowując ją i wypełniając zaprawa cementowa przestrzeń między górną stopką nadproża a murem.

- Po stwardnieniu betonu w taki sam sposób przygotować bruzdę oraz obsadzić belkę stalową z drugiej strony nadproża.

- Obsadzone belki zespolić śrubami M12 co 30cm. W tym celu wywiercić otwory \varnothing 14 oraz zamontować śruby.

- Pod tak przygotowanym nadprożem poszerzyć w ścianie otwór drzwiowy na wymaganą szerokość.

- Belki stalowe osiatkować, wyszpałdować cegłami na zaprawie cementowej, boki i górę otworu wyrównać zaprawa cementowa oraz całość otynkować.

- Nadproża stalowe należy oczyścić do 2-go stopnia czystości a następnie pomalować 2-krotnie farbą miniową 60% ogólnego stosowania.

11.3. Tynki.

- Na nowoprojektowanych ścianach należy wykonać tynk cementowo – wapienny kat. III o grubości 1,5 cm.

- Miejsca po lokalnie usuniętych tynkach należy dokładnie oczyścić, aby podłoże pod nowe tynki było mocne i nośne. Tak przygotowane podłoże należy spłukać czystą wodą. Następnie wykonać obrzutkę z zaprawy cementowej. Właściwy tynk cementowo-wapienny kat. III wykonać warstwami grubości max. 1,5cm. W przypadku stwierdzenia zatłuszczenia podłoża należy je odtłuścić.

- Istniejące nośne tynki przetrzeć i oczyścić z zabrudzeń, zanieczyszczeń i starej farby. Drobne nierówności i zarysowania można wyprawić gładzią gipsową.

11.4. Powłoki malarskie.

- Istniejące powłoki malarskie na ścianach i sufitach oraz lamperie zetrzeć. Przed nałożeniem nowych powłok malarskich powierzchnie należy zagruntować. Powierzchnie pod lamperie (pom. 0.1 i 0.3) po zeszkobaniu lub wyługowaniu starej powłoki malarskiej zagruntować i dwukrotnie przespachlować.

- Ewentualne ubytki i nierówności należy wyrównać masą szpachlową. Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być suche i czyste.

- Ściany powyżej kafli oraz sufity należy dwukrotnie pomalować farbą akrylową. Farby powinny być odporne na ścieranie i kurz.

- W pomieszczeniach sanitarnych powłoki malarskie wykonać przy użyciu farb przeznaczonych do stosowania w pomieszczeniach wilgotnych.

- Ściany przeznaczone pod okładziny z płytek nie wymagają malowania.

11.5. Okładziny ścian.

- We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych na ścianach do wysokości 2,10m należy ułożyć płytki ścienne ceramiczne. Płytki powinny być odporne na mycie, szorowanie i detergenty.

- Przed ułożeniem płytek należy odpowiednio przygotować podłoże (wg pkt. 11.3).

- Podłoże pod płytki należy zagruntować. Na tak przygotowanym podłożu należy układać płytki ceramiczne za pomocą elastycznej zaprawy klejącej. Spoiny pomiędzy płytkami wypełnić elastyczną fugą. Szerokość fugi ok. 3-4mm.

11.6. Zabudowy instalacyjne oraz osłony grzejnikowe.

- Wszelkie przewodów instalacyjne oraz wentylacyjne należy zabudować płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie z profili metalowych.

- W obudowach instalacyjnych należy zamontować drzwiczki rewizyjne.

- Na okładzinę sufitów i zabudów stosować materiał odporny na wilgoć.

- Wykonać nowe zabudowy/osłony grzejnikowe drewniane na ramie metalowej. Obudowa powinna być wykonana w sposób umożliwiający regulację zaworu grzejnikowego oraz czyszczenie grzejnika i powierzchni podłogowej wokół niego.

11.7. Podłogi i posadzki.

- Istniejącą wykładzinę podłogową (płytki podłogowe) oraz wylewkę lastrykową należy rozebrać.

- Nową podłogę w sanitariatach należy wykonać w układzie warstw jak niżej (od spodu):

- Istniejące strop – bez zmian,
- wylewka cementowa ze spadkiem w kierunku odwodnienia, gr. ok. 4cm. Docelową wysokość wylewki ustalić na budowie. Nie dopuszcza się występowania progów (różnic wysokościowych) przy wejściu do sanitariatów,
- izolacja przeciwwodna, np. folia w płynie,
- płytki podłogowe gres.

- W miejscach wykonania nowej posadzki z płytek gresowych (gat. I) zaleca się nakładanie na podłoże takiej ilości kleju, aby po dociśnięciu płytki zdołał wypełnić całą przestrzeń pod nią, zachowując zakładaną grubość warstwy. Dzięki temu pod płytką nie pozostaną puste przestrzenie, co naraziłoby ją na pęknięcie spowodowane na przykład naciskiem na „pusty” narożnik. Całkowite wypełnienie przestrzeni pod płytkami uniemożliwia także wpływanie tam wody.

Jeśli na nową okładzinę wybrane zostaną płytki, które mogłyby ulec przebarwieniu w kontakcie z szarym cementem, należy użyć kleju zawierającego cement biały, najlepiej o zwiększonej elastyczności i przyczepności, aby za jego pomocą jednocześnie zniwelować duże nierówności podłoża bez konieczności wykonywania dodatkowego podkładu wyrównującego.

- Na dużych powierzchniach płytki podłogowe układać z zachowaniem dylatacji, dzieląc powierzchnie na pola o długości boku prostokąta max. 6,0m i powierzchni max. 36m².
- Płytki podłogowe powinny być antypoślizgowa i odporna na mycie, szorowanie i działanie wilgoci oraz środków czyszczących.
- Płytki przyklejać do podłoża przy użyciu kleju elastycznego. Spoiny pomiędzy płytkami wypełnić elastyczną fugą epoksydową. Szerokość fugi ok. 3-4mm.

11.8. Stolarka okienna i drzwiowa.

- Stolarka okienna pozostaje bez zmian. Otwór okienny po luksferach – zamurować.
- Drzwi wewnętrzne drewniane (płycinowe) zamocować do metalowych ościeżnic.
- Wskazane na rysunkach drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażyć w kratki lub otwory wentylacyjne nawiewne o przekroju min. 0,022m².

11.9. Parapety.

- Istniejące drewniane okładziny parapetów należy wymienić na nowe z drewna klejonego grubości 5 cm.

12. Materiały budowlane, urządzenia i systemy przegród winny posiadać wymagane atesty i odpowiadać właściwym normom.

Przyjęte w projekcie systemy i materiały można zastąpić innymi o co najmniej takich parametrach i właściwościach jak przyjęte oraz wymaganych atestach i aprobatkach. Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami oraz zgodnie z przepisami BHP przy wykonywaniu robót.

13. Dojazd do obiektu – nie dotyczy, dojazd do obiektu pozostaje bez zmian z drogi publicznej na teren przedszkola.

14. Dostępność dla osób niepełnosprawnych – na parterze budynku zorganizowano toaletę dla osób niepełnosprawnych.

15. Elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego – Wyposażenie instalacyjne pomieszczeń wg instalacyjnej części projektu.

16. Podstawowe dane technologiczne.

16.1. Funkcja obiektu – bez zmian. Budynek przedszkolny.

16.2. Wysokość pomieszczeń – wysokość pomieszczeń bez zmian, wysokość ok. 2,95m.

16.3. Układ funkcjonalno-przestrzenny.

Węzły sanitarne dla dzieci dostępne są bezpośrednio z sali zajęć. W każdym węźle zorganizowano dodatkowo odrębną toaletę z brodzikiem, muszlą i umywalką. Na parterze przewidziano również toaletę dla niepełnosprawnych. Toalety dla personelu dostępne tak jak dotychczas z korytarza ogólnodostępnego.

16.4. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych – wg instalacyjnej części projektu.

17. Wpływ na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko i przedsięwzięcia, dla którego obowiązek sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko może być wymagany.

17.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość odprowadzanych ścieków.

Woda z sieci miejskiej w ilości niezmienniej, tak jak dotychczas.

Odprowadzanie ścieków bytowych poprzez miejską sieć kanalizacji sanitarnej do oczyszczalni ścieków, przedsięwzięcie nie przewiduje zmiany ilości i jakości odprowadzanych ścieków.

17.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłowych i płynnych – nie dotyczy.

17.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będą powstawały następujące odpady: usunięte tynki, gruz ceglany, betonowe, materiały ceramiczne, odpady drewna, odpady stalowe i żeliwne (rury instalacyjne). Gruz budowlany oraz elementy drewniane i inne powstałe w trakcie prac demontażowych należy składować na terenie posesji w kontenerze na odpady budowlane dostarczonym przez koncesjonowaną firmę. Następnie materiały po rozbiórce należy odstawić do punktu skupu złomu w przypadku materiałów stalowych oraz wywieźć na wysypisko śmieci w przypadku gruzu oraz drewna. Materiał z rozbiórki w postaci kabli oraz sprzętu elektrycznego po segregacji należy dostarczyć do utylizacji. Powstające odpady rozbiórkowe nie zawierają substancji niebezpiecznych.

17.4. Emisja hałasu, wibracji i promieniowania – nie przekracza wartości dopuszczalnych.

Emisja hałasu jedynie podczas prowadzenia robót budowlanych przy użyciu elektronarzędzi.

17.5. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi i wody – nie dotyczy.

18. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

18.1. Bez zmian. Projekt nie wymaga uzgadniania pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2003 r. nr 121, poz. 1137 z póź. zmianami).

19. Charakterystyka energetyczna.

19.1. Bilans mocy urządzeń zużywających energię elektryczną – bez zmian.

19.2. Bilans mocy energii cieplnej – bez zmian.

19.3. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych – bez zmian.

19.4. Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego – bez zmian.

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

Przyjęte rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii:

- izolacja cieplna przewodów rozdzielczych w instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej spełnia wymagania izolacyjności cieplnej przewodów i komponentów.

20. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii – nie dotyczy.**21. Zestawienie wyposażenia pomieszczeń sanitarnych.**

Nr pom.	Pomieszczenie	Wyposażenie
1.1	Toaleta	<ul style="list-style-type: none"> - umywalka z półpostumentem (4 szt.), Umywalki mocowane do ściany na wysokości 60 cm od podłogi, - półeczka nad umywalką na przybory do mycia, - wieszaki na ręczniki, - miska ustępowa lejowa o wysokości 33 cm z odpływem poziomym i płuczką z tworzywa mocowaną do ściany (3 szt.), - kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (2 szt.), - pojemnik na papier toaletowy (3 szt.), - szczotka do toalety (3 szt.).
1.2	Toaleta dla niepełnosprawnych	<ul style="list-style-type: none"> - umywalka dla niepełnosprawnych (1 szt.), - miska ustępowa lejowa dla niepełnosprawnych (1 szt.), - brodzik metalowy z obudową. Górna wysokość brodzika 40 cm od podłogi, - komplet uchwytów dla niepełnosprawnych (4 szt.), - dozownik mydła w płynie (1 szt.), - pojemnik na ręczniki papierowe (1 szt.), - kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (1 szt.), - pojemnik na papier toaletowy (1 szt.),

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 5 w Brzegu przy ul. Monte Cassino 1

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH - PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

		<ul style="list-style-type: none">- szczotka do toalety (1 szt.),- szafa porządkowa – istniejąca.
1.3	Toaleta	<ul style="list-style-type: none">- umywalka z półpostumentem (3 szt.), Umywalki mocowane do ściany na wysokości 55 cm od podłogi, <ul style="list-style-type: none">- półeczka nad umywalką na przybory do mycia,- wieszaki na ręczniki,- miska ustępowa lejowa o wysokości 33 cm z odpływem poziomym i płuczką z tworzywa mocowaną do ściany (3 szt.),- kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (2 szt.),- pojemnik na papier toaletowy (3 szt.),- szczotka do toalety (3 szt.),- szafa porządkowa – istniejąca.
1.4	Toaleta	<ul style="list-style-type: none">- miska ustępowa kompaktowa (1 szt.),- umywalka z półpostumentem (1 szt.),- brodzik metalowy z obudową. Górna wysokość brodzika 40 cm od podłogi,- pojemnik na papier toaletowy (1 szt.),- szczotka do toalety (1 szt.),- kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (1 szt.),- dozownik mydła w płynie (1 szt.),- pojemnik na ręczniki papierowe (1 szt.).
1.5	Toaleta zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none">- miska ustępowa kompaktowa (1 szt.),- miska ustępowa lejowa o wysokości 33 cm z odpływem poziomym i płuczką z tworzywa mocowaną do ściany (1 szt.),- umywalka z półpostumentem (1 szt.), Umywalki mocowane do ściany na wysokości 65 cm od podłogi, <ul style="list-style-type: none">- dozownik mydła w płynie (1 szt.),- pojemnik na ręczniki papierowe (1 szt.),- kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (1 szt.),- pojemnik na papier toaletowy (1 szt.),- szczotka do toalety (1 szt.).
1.6	Toaleta dla personelu	<ul style="list-style-type: none">- miska ustępowa kompaktowa (1 szt.),- umywalka z półpostumentem (1 szt.),- pojemnik na papier toaletowy (1 szt.),- szczotka do toalety (1 szt.),- kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (1 szt.),- dozownik mydła w płynie (1 szt.),- pojemnik na ręczniki papierowe (1 szt.).
2.1	Toaleta	<ul style="list-style-type: none">- umywalka z półpostumentem (3 szt.), Umywalki mocowane do ściany na wysokości 75 cm od podłogi, <ul style="list-style-type: none">- półeczka nad umywalką na przybory do mycia,- wieszaki na ręczniki,- miska ustępowa lejowa o wysokości 33 cm z odpływem poziomym i płuczką z tworzywa mocowaną do ściany (3 szt.),- kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (2 szt.),- pojemnik na papier toaletowy (3 szt.),- szczotka do toalety (3 szt.),- szafa porządkowa – istniejąca.
2.2	Toaleta	<ul style="list-style-type: none">- miska ustępowa kompaktowa (1 szt.),- umywalka z półpostumentem (1 szt.),- brodzik metalowy z obudową. Górna wysokość brodzika 40 cm od podłogi,- pojemnik na papier toaletowy (1 szt.),- szczotka do toalety (1 szt.),- kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (1 szt.),

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 5 w Brzegu przy ul. Monte Cassino 1

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH - PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

		<ul style="list-style-type: none">- dozownik mydła w płynie (1 szt.),- pojemnik na ręczniki papierowe (1 szt.).
2.3	Toaleta	<ul style="list-style-type: none">- umywalka z półpostumentem (3 szt.), Umywalki mocowane do ściany na wysokości 65 cm od podłogi, <ul style="list-style-type: none">- półeczka nad umywalką na przybory do mycia,- wieszaki na ręczniki,- miska ustępowa lejowa o wysokości 33 cm z odpływem poziomym i płuczką z tworzywa mocowaną do ściany (3 szt.),- kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (2 szt.),- pojemnik na papier toaletowy (3 szt.),- szczotka do toalety (3 szt.),- szafa porządkowa – istniejąca.
2.4	Toaleta	<ul style="list-style-type: none">- miska ustępowa kompaktowa (1 szt.),- umywalka z półpostumentem (1 szt.),- brodzik metalowy z obudową. Górna wysokość brodzika 40 cm od podłogi,- pojemnik na papier toaletowy (1 szt.),- szczotka do toalety (1 szt.),- kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (1 szt.),- dozownik mydła w płynie (1 szt.),- pojemnik na ręczniki papierowe (1 szt.).
2.5	Toaleta dla personelu	<ul style="list-style-type: none">- miska ustępowa kompaktowa (1 szt.),- umywalka z półpostumentem (1 szt.),- pojemnik na papier toaletowy (1 szt.),- szczotka do toalety (1 szt.),- kosz metalowy otwierany przyciskiem pedałowym (1 szt.),- dozownik mydła w płynie (1 szt.),- pojemnik na ręczniki papierowe (1 szt.).

Projektował:

inż. Robert Łukiewicz

III. BRANŻA SANITARNA:

III.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem;
- DTR urzędów;
- uzgodnienia wstępne;
- wizja lokalna obiektu;
- archiwalne dokumentacje istniejącego obiektu;
- obowiązujące normy i normatywy techniczne.

III.2. Cel i zakres opracowania:

Niniejsza dokumentacja techniczna dotyczy przebudowy wyznaczonych sanitariatów w Przedszkolu Publicznym nr 5 w Brzegu przy ul. Bohaterów Monte Cassino 1, dz. nr 657.

III.3. Opis stanu istniejącego:

Budynek przedszkola składa się z 2 kondygnacji z podpiwniczeniem. Budynek został oddany do użytkowania w 1991 roku.

Na poziomie piwnic zlokalizowane są pomieszczenia techniczne (węzeł cieplny, wentylatorownia, pompowni p.poż.), pomieszczenia obsługi technicznej, pomieszczenia magazynowe kuchni oraz pomocnicze.

Na poziomie piętra zlokalizowane są pomieszczenia sal dydaktycznych z sanitariatami, pomocniczych kuchni, dyrekcji.

Na poziomie I pietra jak dla parteru.

Dach budynku wykonany jako płaski z pokryciem papowym. W roku 2012 została wykonana wymiana pokrycia dachowego.

Budynek przedszkola wyposażony jest w instalację wod-kan, hydrantów wewnętrznych, centralnego ogrzewania, wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej, gazu.

Przyłącz wody zimnej doprowadzony jest do pomieszczenia węzła cieplnego gdzie następuje rozdział na część bytowo-gospodarczą oraz do pomieszczenia pompowni p.poż. Następnie odgałęzienia łączą się ze sobą dostarczając wodę na potrzeby ogólne i hydrantów wewnętrznych. Instalacja wody zimnej wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych.

Woda ciepła przygotowywana jest w podgrzewaczach pojemnościowych oraz przepływowych elektrycznych.

Budynek wyposażony jest w instalację hydrantów wewnętrzny z hydrantami dn 25 (parter i piętro) oraz 52 (piwnice) z wężami płaskoskładanymi.

Stan techniczny instalacji zły ze względu na znaczny czas eksploatacji.

Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana jest z rur żeliwnych oraz PVC. Piony kanalizacyjne wyprowadzone są ponad dach i zakończone rurami wywiewnymi. Przybory sanitarne są zniszczone i wymagają wymiany.

Instalacja kanalizacji obsługująca pomieszczenia kuchenne wykonana jest z rur żeliwnych. Na odpływie kanalizacji na zewnątrz budynku zamontowane są osadniki i separatory tłuszczu.

Odpływ wód deszczowych z połaci dachowej realizowany jest za pomocą dwóch koryt w których zamontowane są wpusty dachowe. Wpusty podłączone są do przewodów odpływowych żeliwnych prowadzonych wewnątrz budynku. Następnie przewody podłączone są do przewodów poziomych prowadzonych pod posadzką.

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z istniejącego węzła ciepłowniczego. W roku 2012 instalacja została całkowicie wymieniona. Jest to instalacja pompowa, zasilana od dołu, zabezpieczona naczyniem wzbiorczym zamkniętym. Przewody doprowadzające czynnik do pionów prowadzone są w obrębie piwnic. Instalacja wykonana jest z przewodów miedzianych. Na poszczególnych odejściach pod piony zamontowane są zawory odcinające. Elementy grzejne to stalowe grzejniki płytowej. Na gałęzkach zasilających zamontowane są głowice termostatyczne, a na powrotnych zawory odcinające.

Instalacja wentylacji wykonana generalnie jako grawitacyjna za pomocą przewodów kominowych murowanych. Na wolcie kanałów wywiewnych w części pomieszczeń zamontowane są wentylatory ściennie. W drzwiach do pomieszczeń sanitarnych brak krat transferowych.

Pomieszczenia kuchenne wyposażone są w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Urządzenia uzdatniające powietrze z wentylatorami zlokalizowane są w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnic.

Instalacja gazu wykonana jest z rur stalowych czarnych i doprowadzona do urządzeń kuchennych oraz mieszkania konserwatora zlokalizowanego na poziomie piętra.

III.4. Opis proponowanych zmian:

Działając w porozumieniu z przedstawicielem Inwestora oraz pracownikami administracji przedszkola opracowano projekt budowlano - wykonawczy instalacji sanitarnych polegających na:

a) wymianie istniejących instalacji sanitarnych oraz dostosowanie ich do nowych funkcji poszczególnych pomieszczeń sanitariatów oraz spełnieniu wymagań obowiązujących przepisów;

III.5. Instalacja wentylacji:

III.5.1. Założenia wyjściowe:

Na podstawie obowiązujących przepisów i wytycznych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące ilości powietrza dla rozpatrywanego obiektu:

LP.	POMIESZCZENIE	KROTNOŚĆ WYMIAN w/h	ZAŁECANY STRUMIEŃ POWIETRZA m ³ /h	UWAGI
1.	Toalety	-	50 m ³ /h - na 1 m. ustępową	- Nawiew pośredni z pomieszczeń sąsiednich i przez okna - Wywiew mechaniczny wentylatorami ściennymi

III.5.2. Wentylacja poszczególnych pomieszczeń:

Obecnie wentylacja pomieszczeń sanitarnych realizowana jest w sposób grawitacyjny poprzez układ przewodów wentylacyjnych murowanych, wyprowadzonych ponad dach.

W przebudowywanych węzłach sanitarnych projektuje się uporządkowanie wentylacji grawitacyjnej i zastosowanie wentylacji wywiewnej mechanicznej.

Wywiew powietrza z węzłów sanitarnych będzie realizowany poprzez indywidualne wentylatory ściennie podłączone do istniejących przewodów wentylacyjnych.

Powietrze świeże zostanie doprowadzone podciśnieniowo z pomieszczeń sąsiednich poprzez otwory transferowe w dolnej części drzwi oraz przez okna.

Przewiduje się pracę ciągłą wentylatora wyciągowego z możliwością czasowego wyłączenia.

Wyłącznik wentylatora zostanie zamontowany przed wejściem do pomieszczenia węzła sanitarnego obok włącznika oświetlenia.

Do montażu wentylatorów należy wykorzystać klamry montażowe, zapobiegające przenoszeniu drgań.

III.5.3. Kanały i zawieszenia:

Przewody i kształtki układów wentylacyjnych wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności A według normy PN-B-76001:1996, ewentualnie z innych materiałów dopuszczonych do zastosowań wentylacyjnych w budownictwie.

Podpory i podwieszenia kanałów wentylacyjnych powinny być odpowiednie do materiału konstrukcji budowlanej oraz odporne na korozję w miejscu ich zamontowania, podwieszenia kanałów sztywne z zachowaniem wymaganych odległości pomiędzy punktami zawieszenia lub podparcia.

Przewody wentylacyjne mocować do stropów i ścian za pomocą typowych wsporników i zawiesi.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (kratki nawiewne i wywiewne, wentylatory) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji.

Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać w otworach, których wymiary są o 50 mm większe od ich wymiarów zewnętrznych.

Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych.

Przed zakryciem kanałów należy konstrukcje mocującą kanały oraz kołnierze zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką ochronną.

UWAGA:

Należy przed montażem sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym, a elementy kanałów wykonać z domiaru na obiekcie.

III.5.4. Izolacja termiczna:

Kanały i kształtki układów wyciągowych zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej, o grubości 20 mm. Maty pełnią rolę izolacji termicznej, akustycznej i przeciwkondensacyjnej.

W przypadku stosowania elementów klejonych, powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

III.5.5. Rozruch i regulacja instalacji:

Po zakończeniu prac montażowych należy sprawdzić zgodność wykonania instalacji z zatwierdzonym projektem oraz zastosowanych do wykonania instalacji materiałów i urządzeń.

Po wykonaniu wszystkich czynności sprawdzających należy uruchomić instalację wentylacji, a następnie wykonać pomiary oraz regulację. Rozruch instalacji wentylacyjnych winien odbywać się równolegle z rozruchem instalacji elektrycznych.

Gwarancją prawidłowej pracy instalacji wentylacyjnej jest regulacja pomontażowa.

Po zakończeniu przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji wykonać protokół zgodnie z PN/B-10440 z przeprowadzonych prac.

Przed przystąpieniem do rozruchu instalacji należy:

- sprawdzić montaż instalacji z projektem technicznym i DTR poszczególnych urządzeń,
- sprawdzić połączenia elektryczne w instalacjach zasilania i sterowania,
- wykonać podwieszenia i maskowania kanałów.

W czasie próbnego rozruchu należy sprawdzić działanie wszystkich urządzeń i elementów instalacji a w szczególności:

- sprawdzić prawidłowe działanie układów sterowania,

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 5 w Brzegu przy ul. Monte Cassino 1

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH - PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

- wykonać sprawdzające pomiary ilości powietrza wywiewanego,
- sprawdzić poziom hałasu w pomieszczeniach.

III.5.6. Ochrona akustyczna:

Wymogi ochrony akustycznej należy spełnić przez:

- zastosowanie odpowiednio cichych urządzeń wyposażonych w połączenia eliminujące przenoszenie dźwięku i ograniczające drgania
- prawidłowe mocowanie przewodów eliminujące przenoszenie drgań
- prawidłowe wykonanie przejść przewodów przez przegrody budowlane - zastosowanie materiałów elastycznych pochłaniających dźwięk
- zachowanie odpowiednich prędkości przepływu w przewodach wentylacyjnych
- zachowanie starannej regulacji i konserwacji zastosowanych urządzeń.

III.5.7. Wytoczne branżowe:

Branża budowlano-konstrukcyjna:

- przygotować otwory w przegrodach budowlanych na przejścia przewodów wentylacyjnych według rysunków
- drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażać w kratki transferowe lub szczeliny pod drzwiami
- kanały wentylacyjne należy obudować np. płytami gipsowo-kartonowymi.
- zapewnić dostęp do wentylatorów i otworów rewizyjnych zamontowanych w przestrzeni stropu podwieszanego lub obudowanych

Branża elektryczna:

- doprowadzić zasilanie do wentylatorów
- wszystkie zainstalowane urządzenia muszą posiadać ochronę przeciwporażeniową.

Branża sanitarna:

- przy montażu przewodów konieczne jest przestrzeganie zgodności z projektem co do rodzaju materiałów i wymiarów
- przewody wentylacyjne należy montować w taki sposób, aby były szczelne, a ich wewnętrzne powierzchnie gładkie
- nie wolno zakładać przewodów uszkodzonych i pogiętych
- powierzchnie poszczególnych elementów powinny być bez załamań i wgnieceń
- podparcie i podwieszenia przewodów muszą być wykonane w sposób trwały i sztywny
- wsporniki i wieszaki powinny usztywniać przewody

III.5.8. Zestawienie obowiązujących norm i przepisów:

- PN-83/B-03430 wraz ze zmianą Az.3:2000 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

- PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1996 – Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-76003:1996 – Wentylacja i klimatyzacja - Filtry powietrza - Klasy jakości.
- PN-87/B-02151/02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL -Zeszyt 5), wrzesień 2005r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U.2002/75/690 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U.2002/91/811
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych – Dz.U.1972/13/93
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych – Dz.U.1999/80/912
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych – Dz.U.2000/40/470
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych – Dz.U.2000/82/930

III.5.9. Uwagi:

Instalację wykonać według „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 5) wydane Warszawa, wrzesień 2005.

Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi zawartymi w dokumentacjach techniczno-ruchowych i instrukcjach montażowych dostarczonych przez producentów urządzeń.

Instalacja wentylacyjna musi być poddawana okresowym przeglądom serwisowym przez przeszkolonego pracownika lub przez firmę serwisującą.

Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 24 miesiące. Dokonanie tych czynności powinno być udokumentowane.

Praca instalacji odbywa się w pełni automatycznie. Rola obsługi sprowadza się do jej uruchomienia, wyłączenia, kontroli pracy, przeglądów bieżących i konserwacji.

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 5 w Brzegu przy ul. Monte Cassino 1

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH - PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Do samodzielnej obsługi instalacji winien być dopuszczony pracownik znający zasady budowy i działania instalacji oraz przepisy ruchu i bezpieczeństwa pracy.

Konserwację i remonty urządzeń należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją ich producentów.

Instrukcja taka jest każdorazowo dostarczana wraz z urządzeniami.

W trakcie montażu nadzorowanego przez firmę dostarczającą urządzenia należy przeprowadzić szkolenie pracowników, którzy przejmują bezpośredni nadzór i obsługę instalacji.

III.5.10. Wykaz elementów wentylacyjnych:

Numer	Nazwa elementu Wymiary mm	Obmiar	Uwagi
W-1	Wentylator ścienny - wydajność 150 m ³ /h - spręż 40 Pa - niski poziom hałasu (do 35 dBA) - antywibracyjne mocowanie silnika - kłapa zwrotna - lampka kontrolna - opóźnienie czasowe regulowane - wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia - zasilanie 230V/50Hz - moc 29 W -ciężar 1,2 kg	1 szt.	Przykładowy producent: Venture Industries Systemair Rosenberg Soler& Palau
W-2	Wentylator ścienny - wydajność 70 m ³ /h - spręż 40 Pa - niski poziom hałasu (do 35 dBA) - antywibracyjne mocowanie silnika - kłapa zwrotna - lampka kontrolna - opóźnienie czasowe regulowane - wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia - zasilanie 230V/50Hz - moc 16 W -ciężar 0,8 kg	1 szt.	Przykładowy producent: Venture Industries Systemair Rosenberg Soler& Palau

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 5 w Brzegu przy ul. Monte Cassino 1

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH - PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

W-3	<p>Wentylator ścienny</p> <ul style="list-style-type: none">- wydajność 150 m³/h- spręż 40 Pa- niski poziom hałasu (do 35 dBA)- antywibracyjne mocowanie silnika- kłapa zwrotna- lampka kontrolna- opóźnienie czasowe regulowane- wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia <p>- zasilanie 230V/50Hz</p> <p>- moc 29 W</p> <p>-ciężar 1,2 kg</p>	1 szt.	<p>Przykładowy producent:</p> <p>Venture Industries</p> <p>Systemair</p> <p>Rosenberg</p> <p>Soler& Palau</p>
W-4	<p>Wentylator ścienny</p> <ul style="list-style-type: none">- wydajność 50 m³/h- spręż 40 Pa- niski poziom hałasu (do 35 dBA)- antywibracyjne mocowanie silnika- kłapa zwrotna- lampka kontrolna- opóźnienie czasowe regulowane- wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia <p>- zasilanie 230V/50Hz</p> <p>- moc 16 W</p> <p>-ciężar 0,8 kg</p>	1 szt.	<p>Przykładowy producent:</p> <p>Venture Industries</p> <p>Systemair</p> <p>Rosenberg</p> <p>Soler& Palau</p>
W-5	<p>Wentylator ścienny</p> <ul style="list-style-type: none">- wydajność 150 m³/h- spręż 40 Pa- niski poziom hałasu (do 35 dBA)- antywibracyjne mocowanie silnika- kłapa zwrotna- lampka kontrolna- opóźnienie czasowe regulowane- wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia	1 szt.	<p>Przykładowy producent:</p> <p>Venture Industries</p> <p>Systemair</p> <p>Rosenberg</p> <p>Soler& Palau</p>

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 5 w Brzegu przy ul. Monte Cassino 1

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH - PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

	<ul style="list-style-type: none">- zasilanie 230V/50Hz- moc 29 W-ciężar 1,2 kg		
W-6	<p>Wentylator ścienny</p> <ul style="list-style-type: none">- wydajność 50 m³/h- spręż 40 Pa- niski poziom hałasu (do 35 dBA)- antywibracyjne mocowanie silnika- kłapa zwrotna- lampka kontrolna- opóźnienie czasowe regulowane- wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia <p>- zasilanie 230V/50Hz</p> <p>- moc 16 W</p> <p>-ciężar 0,8 kg</p>	1 szt.	Przykładowy producent: Venture Industries Systemair Rosenberg Soler& Palau
W-7	<p>Wentylator ścienny</p> <ul style="list-style-type: none">- wydajność 100 m³/h- spręż 35 Pa- niski poziom hałasu (do 35 dBA)- antywibracyjne mocowanie silnika- kłapa zwrotna- lampka kontrolna- opóźnienie czasowe regulowane- wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia <p>- zasilanie 230V/50Hz</p> <p>- moc 16 W</p> <p>-ciężar 0,8 kg</p>	1 szt.	Przykładowy producent: Venture Industries Systemair Rosenberg Soler& Palau
W-8	<p>Wentylator ścienny</p> <ul style="list-style-type: none">- wydajność 150 m³/h- spręż 40 Pa- niski poziom hałasu (do 35 dBA)- antywibracyjne mocowanie silnika- kłapa zwrotna- lampka kontrolna- opóźnienie czasowe regulowane	1 szt.	Przykładowy producent: Venture Industries Systemair Rosenberg Soler& Palau

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 5 w Brzegu przy ul. Monte Cassino 1

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH - PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

	<ul style="list-style-type: none">- wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia- zasilanie 230V/50Hz- moc 29 W-ciężar 1,2 kg		
W-9	<p>Wentylator ścienny</p> <ul style="list-style-type: none">- wydajność 50 m³/h- spręż 40 Pa- niski poziom hałasu (do 35 dBA)- antywibracyjne mocowanie silnika- kłapa zwrotna- lampka kontrolna- opóźnienie czasowe regulowane- wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia <p>- zasilanie 230V/50Hz</p> <p>- moc 16 W</p> <p>-ciężar 0,8 kg</p>	1 szt.	Przykładowy producent: Venture Industries Systemair Rosenberg Soler& Palau
W-10	<p>Wentylator ścienny</p> <ul style="list-style-type: none">- wydajność 50 m³/h- spręż 40 Pa- niski poziom hałasu (do 35 dBA)- antywibracyjne mocowanie silnika- kłapa zwrotna- lampka kontrolna- opóźnienie czasowe regulowane- wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia <p>- zasilanie 230V/50Hz</p> <p>- moc 16 W</p> <p>-ciężar 0,8 kg</p>	1 szt.	Przykładowy producent: Venture Industries Systemair Rosenberg Soler& Palau
W-11	<p>Wentylator ścienny</p> <ul style="list-style-type: none">- wydajność 50 m³/h- spręż 40 Pa- niski poziom hałasu (do 35 dBA)- antywibracyjne mocowanie silnika	1 szt.	Przykładowy producent: Venture Industries Systemair Rosenberg

	- kłapa zwrotna - lampka kontrolna - opóźnienie czasowe regulowane - wyłącznik wentylatora- montowany na ścianie obok włącznika oświetlenia - zasilanie 230V/50Hz - moc 16 W -ciężar 0,8 kg		Soler& Palau
	Kanały i kształtki o przekroju okrągłym - Dn 125	7 mb.	
	Izolacja kanałów o grubości 20 mm - maty z wełny mineralnej pokryte zbrojoną folią aluminiową	3 m ²	np. Klimafix
	Wyrzutnia ścienna Dn 125	1 szt.	
	Obudowa kanałów - płyty gipsowo-kartonowe	ok.3 m ²	

III.6. Instalacja ogrzewania:

Ze względu na zmianę lokalizacji części grzejników oraz montażu grzejnika w pomieszczeniu toalety zewnętrznej projektuje się przebudowę istniejących pionów P1, P10, część pionu P8 oraz budowę przewodów zasilających nowego grzejnika.

Parametry pracy instalacji:

- instalacja z rozdziałem dolnym, pompowa, zamknięta
- obliczeniowa temperatura zasilania 80°C
- obliczeniowa temperatura powrotu 60°C

Zabezpieczenie instalacji realizowane poprzez urządzenia istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego na poziomie piwnic. Węzeł cieplny jest własnością BPEC w Brzegu.

III.6.1. Przewody:

Podłączenia grzejników oraz zmianę lokalizacji pionów projektuje się z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem miękkim, z armaturą na gwint.

Sposób prowadzenia rur oraz ich średnice pokazano na rysunkach.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Wolną przestrzeń między tuleją i rurą wypełnić materiałem niekorodującym i trwale plastycznym.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów z tworzyw sztucznych lub obejm. Pomiędzy przewodami a obejmą uchwytu należy stosować przekładki elastyczne z gumy lub z taśmy z miękkiego PVC.

Maksymalne odległości pomiędzy uchwytami przesuwными dla przewodów wynoszą:

Dla dn 10	- 1,7 m
Dla dn 15	- 2,0 m
Dla dn 20	- 2,5 m
Dla dn 25	- 3,0 m
Dla dn 32	- 3,0 m
Dla dn 40	- 3,5 m
Dla dn 50	- 4,0 m
Dla dn 65	- 4,5 m

Montaż instalacji wykonać zgodnie z wymogami producenta rur i armatury.

Przy podłączeniu do pionów poziome odcinki prowadzić w sposób zapewniający skompensowanie wydłużeń termicznych. Kompensację wydłużeń projektuje się generalnie jako kompensację naturalną.

III.6.2. Elementy grzejne:

Odbiornikami ciepła w poszczególnych pomieszczeniach są:

a) grzejniki płytowe kompaktowe np. typu „K” np. f-my „Vogelundnoot” z elementami konwekcyjnymi, powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill. Cztery boczne otwory przyłączeniowe w każdym narożniku grzejnika z gwintem wewnętrznym G1/2”

Grzejniki montować na ścianie poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ścian oraz w sposób zapewniający możliwość utrzymania grzejnika, ścian i podłogi w czystości;

b) istniejące grzejniki stalowe płytowe.

Grzejniki montować na ścianie poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ścian. Minimalny odstęp od powierzchni tylnej wynosi:

Rodzaj grzejnika	Odstęp minimalny w cm				
	od ściany za grzejnikiem	od bocznej we ściany	od podłogi	od podokiennika	od sufitu
Płytowy stalowy	5	15	7	5	30

Grzejniki zawiesić na standardowych elementach mocujących dla grzejników typu K.

III.6.3. Armatura:

Na gałkach zasilających grzejniki z podejściem bocznym należy zamontować zawór termostatyczny np. RA-N dn 15 z głowicą termostatyczną np. firmy Danfoss typu RA 2920. Głowice należy wyposażyć w zabezpieczenie przed kradzieżą. Na gałkach powrotnych tych grzejników zamontować śrubunek grzejnikowy z odcięciem typ RLV.

W celu regulacji temperatury ciepłej wody w projektowanym podgrzewaczu wody np. typu SGW (S) Vulcan 200 dobrano regulator bezpośredniego działania np. typu AVTB dn 20 z zespołem termostatycznym 30-100°C firmy Danfoss. Zawór zamyka się przy wzroście temperatury. Regulator składa się z zaworu regulacyjnego, elementu termostatycznego i nastawnika temperatury. W skład elementu termostatycznego wchodzi mieszek, kapilara, czujnik i wypełnienie czynnikiem termostatycznym.

Odpowietrzenie instalacji następować będzie poprzez odpowietrzniki automatyczne dn 15 typu Flexvent montowane na zakończeniach pionów oraz odpowietrzniki miejscowe ręczne montowane na grzejnikach. Przed odpowietrznikiem na pionie zainstalować zawór kulowy gwintowany dn 15. Odpowietrznik montować na wysokości ok. 2,5 m od posadzki.

Przed zamontowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia oraz każdy egzemplarz sprawdzić na szczelność i dokonać próby otwarcia i zamknięcia.

III.6.4. Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów:

Przewody z rur miedzianych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

III.6.5. Izolacje termiczne:

Przewody zaizolować cieplnie otulinami termoizolacyjnym z pianki polietylenowej o średnicach odpowiadających średnicom rurociągów.

Do izolacji przewodów układanych w brzdach ściennych stosować izolację przystosowane do układania w instalacjach podtynkowych.

Grubość otulin termoizolacyjnych zgodnie z tabelą:

	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]^{(1)}$)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części	40 mm

	ogrzewanej budynku)	
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1-4
<p>Uwaga:</p> <p>¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</p> <p>²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.</p>		

III.6.6. Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa:

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kilkakrotne płukanie wodą. Płukanie należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte. Prędkość przepływu wody powinna być większa niż 2,5 m/s.

Badanie szczelności na zimno

Próbę ciśnieniową na zimno należy wykonać jako próbę wstępną i główną.

Próba wstępna: stosować ciśnienie wstępne odpowiadające wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego podwyższonego o 2 bary, lecz nie mniej niż na 4 bary. Ciśnienie to należy utrzymać dwukrotnie w ciągu 30 min z 10 minutowym odstępem. Po dalszych 30 min ciśnienie to nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.

Próba główna: należy wykonać ją bezpośrednio po próbie wstępnej. Czas próby powinien wynosić 2 godziny. W tym czasie ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż o 0,2 bara.

W żadnym punkcie badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie szczelności na gorąco

Badanie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Przed przystąpieniem do badania działania instalacji na gorąco budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin.

Podczas badania szczelności na gorąco, należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność przejmowania wydłużeń wszystkich kompensatorów i elementów samokompensacji. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania na gorąco należy uważać za pozytywny, jeżeli instalacja nie wykazuje żadnych przecieków, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń ani trwałych odkształceń.

6.8. Badanie szczelności eksploatacyjnej

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację poddać dodatkowej obserwacji – w ciągu 3 dob niezbędne uzupełnienie wody nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Po próbie szczelności instalacje należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym.

Wszystkie próby ciśnieniowe przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru z potwierdzeniem w Dzienniku Budowy.

Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

III.6.9. Regulacja działania

Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji na zimno.

Podczas regulacji termostaticzne zawory grzejnikowe nie mogą być wyposażone w głowice termostaticzne. Ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów na wielkości nastaw podanych w projekcie.

III.7. Instalacja wody:

Woda zimna na potrzeby sanitariatów doprowadzona będzie z istniejącej instalacji zlokalizowanej w piwnicy budynku. Projektuje się wymianę części przewodów.

Ciepła woda użytkowa wytwarzana będzie za pomocą podgrzewacza pojemnościowego zlokalizowanego w pomieszczeniu piwnicy. W celu zapewnienia stałego obiegu wody projektuje się instalację cyrkulacji z pompą. Pompa zamontowana będzie przy podgrzewaczu.

Woda zimna na potrzeby toalet personelu doprowadzona będzie z istniejącej instalacji zlokalizowanej w piwnicy budynku za pomocą odgałęzienia o średnicy dn 25.

Ciepła woda użytkowa wytwarzana będzie za pomocą podgrzewaczy przepływowych zlokalizowanych pod umywalkami.

Projektuje się także wymianę istniejącego pionu zasilającego hydrantu wewnętrznego oraz odłączenia od niego punktów poboru wody. W miejscu włączenia do istniejącej instalacji projektuje się zawór antyskażeniowy.

Istniejąca instalacja hydrantowa powinna zostać przeprojektowana i dostosowana do istniejących przepisów.

III.7.1 Materiał

Przewody wody zimnej projektuje się generalnie z rur stalowych ocynkowanych, łączonych za pomocą gwintowanych łączników.

Instalacje wody ciepłej i cyrkulacji projektuje się generalnie z rur stalowych podwójnie ocynkowanych TW2 łączonych za pomocą gwintowanych łączników.

Połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu taśmy teflonowej lub przędzy z konopi i past uszczelniających.

Przewody od pionów do armatury czerpalnej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-X/Np./PE-RT łączonych za pomocą złączek zaciskowych, z armaturą na gwint przeznaczonych do instalacji wody pitnej. Montaż wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy prowadzić generalnie w obrębie pomieszczeń poddanych przebudowie. Trasę przewodów należy projektować tak, aby zapewnić samokompensację przewodów, a w przypadku braku takiej możliwości należy stosować kompensatory.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane w instalacji wodociągowej powinny posiadać atest PZH.

III.7.2 Izolacja termiczna

Przewody wody zimnej należy zabezpieczyć przed roszeniem otulinami z pianki polietylenowej o grubości 13 mm.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zgodnie z poniższą tabelą:

	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]^{1)}$)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1-4

Uwaga:

¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Do izolacji przewody układanych w bruzdach ściennych stosować izolację przystosowaną do układania w instalacjach podtynkowych.

III.7.3 Armatura

Dla potrzeb wytwarzania ciepłej wody użytkowej projektuje się podgrzewacz pojemnościowy z wężownicą np. typu SGW(S) Vulcan o pojemności 200 l.

Ze względu na zabezpieczenie przed poparzeniem na wyjściu cwu z podgrzewacza projektuje się stację termostatyczną mieszania wody zimnej i ciepłej np. typu Thermosystem o średnicy 1 1/4". Jest to kompletne urządzenie, wyposażone w mieszacz termostatyczny z pokrętką regulacyjną temperatury wody zmieszanej, zawory odcinające, zawory zwrotne i filtry siatkowe na dopływie wody zimnej i gorącej, gniazdo podłączenia obiegu cyrkulacyjnego, termometry wskazujące temperatury na wlotach wody zimnej i gorącej oraz na wylocie wody zmieszanej.

W celu umożliwienia przeprowadzenia termicznej dezynfekcji instalacji projektuje się obejście mieszacza z zaworem odcinającym i zwrotnym. W czasie normalnej pracy zawór odcinający jest zamknięty.

Projektuje się także obieg cyrkulacji cwu z pompą cyrkulacyjną np. typu Wilo ze sterowaniem czasowym.

Pozostałe uzbrojenie podgrzewacza zgodnie z załączonym schematem.

Dla potrzeb wytwarzania ciepłej wody użytkowej w toaletach personelu projektuje się podgrzewacze podumywalkowe np. typu DHM 3 o mocy 3.5 kW, zasilanie 230V.

Armaturę czerpalną do przyborów sanitarnych należy stosować jako wyłączaną czasowo, wodooszczędną, samozamykającą się.

Na pionach wody zimnej i ciepłej projektuje się montaż zaworów odcinających z kurkiem spustowym.

Na pionach wody cyrkulacyjnej montaż automatycznych zaworów regulacyjnych z możliwością przeprowadzenia dezynfekcji termicznej (np. typu Alwa-Kombi-4 firmy Honeywell). Zawór stosować łącznie z nasadką termiczną w zakresie temperatur 50-60°C. Na odejściach pod piony stosować zawór o średnicy dn 15.

III.7.4 Próby

Instalację wodną przed odbiorem technicznym należy poddać próbie szczelności na ciśnienie równe 0,9 MPa. Próbę szczelności należy wykonać przed wykonaniem posadzek lub zakryciem bruzd ściennych. Przed wykonaniem próby instalacje należy kilkakrotnie przepłukać.

III.7.5 Przepływ obliczeniowy dla sanitariatów

Suma wszystkich normatywnych wpływów z punktów czerpalnych:

$$\Sigma q_n = 6,12 \text{ l/s}$$

Przepływ obliczeniowy:

$$q_n = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (6,12)^{0,45} - 0,14 = 1,40 \text{ l/s}$$

III.7.6 Wyznaczenie pojemności podgrzewacza

- temperatura zimnej wody	10°C
- temperatura ciepłej wody, zmieszanej	35°C
- temperatura ciepłej wody	60°C
- jednostkowe zużycie wody ciepłej dla umywalki	12 dm ³ /M
- jednostkowe zużycie ciepła dla umywalki	494 Wh/M
- ilość umywalek	18 szt.
- jednostkowe zużycie wody ciepłej dla natrysku	50 dm ³ /M
- jednostkowe zużycie ciepła dla natrysku	2040 Wh/M
- ilość natrysków	4 szt.

Wymagana ilość wody zmieszanej o temp. 35°C wynosi:

$$V_{35} = 18 \times 12 + 4 \times 50 = 416 \text{ dm}^3$$

Wymagane zapotrzebowanie na ciepło do podgrzewania obliczonej ilości c.w.u.:

$$Q = 18 \times 494 + 4 \times 2040 = 17052 \text{ Wh} = 17,1 \text{ kWh}$$

Wymagana ilość ciepłej wody o temp. 60°C wynosi:

$$V_{60} = V_{35} \times \Delta T_{35} / \Delta T_{60} = 416 \times (35-10) / (60-10) = 208 \text{ dm}^3$$

Wyznaczenie mocy cieplnej:

$$Q_{cwu} = 208 \times 4,2 \times (60-10) \times 3600^{-1} = 12,1 \text{ kW}$$

Dla wyznaczonej ilości ciepłej wody dobiera się podgrzewacz np. typu SGW(S) Vulcan, stojący o pojemności 200 l w komplecie z izolacją cieplną. Podgrzewacz posiada wężownicę grzewczą. Podłączenie wężownicy do instalacji c.o. W celu zapewnienia ciągłości pracy poza sezonem grzewczym projektuje się grzałkę o mocy 6 kW, zasilanie 400 V.

III.7.7 Dobór zabezpieczeń podgrzewacza:

Dobór zabezpieczeń podgrzewacza zgodnie z normą PN-76/B-02440: „Zabezpieczenie ciepłej wody użytkowej . Wymagania.”

Zawór bezpieczeństwa:

Zgodnie z kartą katalogową firmy Syr dobiera się zawór bezpieczeństwa typu 2115 dn 20 o ciśnieniu otwarcia 6 bar.

Naczynie wzbiorcze:

Dobiera się naczynie wzbiorcze przeponowe DD 25. Ciśnienie maksymalne pracy 10 bar, temperatura 70°C. Naczynie zamontować przy wykorzystaniu armatury przepływowej Flowjet.

III.7.8 Zabezpieczenie użytkowników przed poparzeniem:

W celu zabezpieczenia użytkowników przed poparzeniem projektuje się na wyjściu cwu kompletną stację termostatyczną mieszania wody zimnej i ciepłej np. typu Thermosystem 1 1/4" firmy Hydrostop.

W celu umożliwienia użytkownikowi przeprowadzenia dezynfekcji termicznej instalacji projektuje się obejście mieszacza. Na obejściu należy zamontować zawór zwrotny oraz odcinający. Podczas normalnej pracy urządzenia zawór na obejściu jest zamknięty.

III.7.9 Pompa cyrkulacyjna:

Wymagana wydajność pompy:

$$G_{\text{cyrk}} = 0,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia pompy:

$$H_p = 1,7 \text{ m H}_2\text{O}$$

Dobrano pompę firmy Wilo typu Star-Z20/4, zasilani 230 V, P=0,03 kW. Praca na I biegu.

Sterowanie pracą pompy za pomocą regulatora czasowego.

Dane techniczne na karcie katalogowej w załącznikach do projektu.

III.7.10 Regulator bezpośredniego działania:

W celu regulacji dopływu czynnika grzewczego do węzownicy podgrzewacza projektuje się na przewodzie zasilającym regulator bezpośredniego działania np. typu AVTB dn 20 z elementem termostatycznym 30-100°C. Montaż elementu termostatycznego w kieszeni czujnika podgrzewacza.

W przypadku przekroczenia nastawionej temperatury na elemencie termostatycznym zawór zamyka się i odcina dopływ czynnika grzewczego.

III.7.11 Dobór zaworu antyskażeniowego:

- odejście hydrantów wewnętrznych

przepływ wody 9,0 m³/h

Dobrano zawór antyskażeniowy np. typu EA 291NF 2". Strata ciśnienia na zaworze wynosi 0,3 mH₂O.

III.7.12 Zestawienie projektowanych urządzeń:

Numer	Nazwa elementu	Obmiar	Producent
1.	Podgrzewacz pojemnościowy np. typu SGW(S) Vulcan o pojemności 200 l w komplecie z izolacją cieplną, grzałką do kompletu elektrycznego 6 kW 400V	1 szt.	Galmet
2.	Zawór bezpieczeństwa typu 2115 dn 20, ciśnieniu otwarcia 6 bar	1 szt.	Syr
3.	Naczynie wzbiorcze przeponowe DD 25 z armaturą przepływową Flowjet	1 szt.	Reflex
4.	Stacja termostatyczna mieszania wody zimnej i ciepłej np. typu Thermosystem 1 1/4"	1 szt.	Hydrostop
5.	Pompa cyrkulacyjna Star-Z20/4, zasilanie 230 V z regulatorem czasowym	1 szt.	Wilo
6.	Regulator bezpośredniego działania np. typu AVTB dn 20 z zakresem nastaw temperatury 30-100°C	1 szt.	Danfoss

7.	Termometr tarczowy o średnicy tarczy 100 mm, zakres pomiarowy 0-120°C	3 szt.	Wika
8.	Filtr siatkowy skośny do wody dn 15 gwintowany	1 szt.	Efar
9.	Filtr siatkowy skośny do wody dn 20 gwintowany	1 szt.	Efar
10.	Filtr siatkowy skośny do wody dn 32 gwintowany	1 szt.	Efar
11.	Magnetyzer MI-O 1 1/4"	1 szt.	Infraccor
12.	Zawór zwrotny gwintowany 15	1 szt.	Efar
13.	Zawór zwrotny gwintowany 32	2 szt.	Efar
14.	Zawór kulowy gwintowany 15	3 szt.	Efar
15.	Zawór kulowy gwintowany 20	2 szt.	Efar
16.	Zawór kulowy gwintowany 32	4 szt.	Efar

III.8. Instalacja kanalizacji sanitarnej:

Projektuje się podłączenie ścieków bytowych z sanitariatów do istniejącej instalacji kanalizacji podposadzkowej budynku przedszkola. Przebudowie podlegają przewody pionowe oraz podejścia. Projektuje się wyprowadzenie przewodów wywiewnych z wykorzystaniem istniejących przebieg w dachu.

III.8.1. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna:

Instalację kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku projektuje się generalnie z rur i kształtek do kanalizacji wewnętrznej PP o połączeniach kielichowych na uszczelkę gumową.

Przewody należy prowadzić w bruzdach ściennych, obudowach z płyt g-k.

Przy prowadzeniu podejść do przyborów sanitarnych należy zachować spadek od 2 do 3%.

Przy prowadzeniu przewodów odpływowych należy zachować minimalne spadki w zależności od średnicy przewodu:

- dn 100 - 2%
- dn 125 - 2%
- dn 150 - 1,5%
- dn 200 - 1,0%
- dn 250 - 0,8%
- dn 300 – 0,67 %

Max. spadki przewodów kanalizacyjnych nie powinny przekraczać, zależnie od materiału i średnic rur, następujących wartości:

- dla rur kamionkowych, betonowych i tworzyw sztucznych:

≤150 – 15%

200 – 10 %

≥250 – 8 %

- dla rur żeliwnych:

≤150 - 40 %

≥ 200 – 25 %

Przy przejściu przewodów podposadzkowych w pionowe na wysokości ok. 50 cm od posadzki stosować czyszczaki, umożliwiające zachowanie drażności instalacji.

Przybory sanitarne w sanitariatach stosować jako fajansowe. W pomieszczeniach toalet dla dzieci stosować przybory o wielkościach umożliwiających korzystanie przez dzieci. Pozostałe o typowych wielkościach zgodnie z opisem architektoniczno - budowlanym.

W pomieszczeniu toalet dla niepełnosprawnych stosować przybory sanitarne dostosowaną do potrzeb osób z niej korzystających wraz z poręczami zapewniającymi dostęp do tych przyborów.

Wpusty podłogowe, punktowe, hermetyczne, z kratka ze stali nierdzewnej np. firmy Viega, z syfonem. Pozostałe przybory wg. opisu architektoniczno - budowlanym.

Po wykonaniu instalacji kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić jej próbę szczelności.

Średnice, spadki oraz rzędne i sposób prowadzenia kanałów ściekowych podano w części rysunkowej.

III.8.3 Obliczenia ilości ścieków sanitarnych:

Obliczenie instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku wykonano na podstawie następujących danych:

Lp	Nazwa przyboru sanitarnego	Odpiływy jednostkowe DU
		l/s
1	Płuczka zbiornikowa	2
2	Umywalka	0,5
3	Zlewozmywak komorowy	0,8
4	Natrysk	0,8
5	Pisuar	0,5
6	Wpust podłogowy DN 50	0,8

Dla sumy równoważników odpływu wynoszącej 34 przepływ obliczeniowy ścieków bytowo-gospodarczych z budynku wynosi 4,1 dm³/s (wg PN-EN 12056-2/2002).

III.9. Instalacja kanalizacji deszczowej:

Projektuje się wymianę istniejących wpustów dachowych oraz przewodów pionowych zlokalizowanych w obrębie przebudowywanych sanitariatów – odpowiednio piony PD1 i PD2.

Projektuje się wpusty dachowe do odwodnień grawitacyjnych, wykonane jako ocieplane z koszem zabezpieczającym o średnicach odpowiadającym przewodom pionowym.

Przewody pionowe projektuje się z rur i kształtek z żeliwa bezkielichowego łączone za pomocą specjalnych łączników z uszczelką (np. system SML lub DKI) według normy PN-EN 877. Na wysokości ok. 50 cm od posadzki zamontować elementy wyczystne.

Po wykonaniu instalacji kanalizacji deszczowej przeprowadzić próbę szczelności.

Po wykonaniu próby szczelności instalację zabezpieczyć matami z pianki polietylenowej o grubości 13 mm.

III.10. Uwagi ogólne:

- ze względu na brak możliwości przeprowadzenia odkrywek przy wykonaniu instalacji może nastąpić potrzeb zmian rozwiązań projektowych;
- instalacje muszą być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi, polskimi normami oraz instrukcjami urządzeń i instalacji;
- przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Wymaganie zabezpieczenia przepustów instalacyjnych dotyczy również przepustów o średnicy ponad 4 cm prowadzonych przez ściany i stropy nie będące elementami oddzielenia przeciwpożarowych, wydzielające pomieszczenia, posiadające klasę odporności ogniowej (R) EI 60 lub większą;
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu i wody do wnętrza budynku;
- przewody przechodzące przez ławy i ściany fundamentowe należy zabezpieczyć przez ich ułożenie w stalowych rurach ochronnych zabezpieczonych antykorozyjnie. Średnica rury ochronnej o dwie dimensje większa od średnicy rury chronionej;
- wykonać przebiccia, przewierty przez przegrody zgodnie z rysunkami;
- wszystkie instalacje wykonane z metalu należy objąć połączeniami wyrównawczymi;
- wszystkie przewody, armatura i uzbrojenie stosowane do wody pitnej powinny posiadać atest PZH;
- do urządzeń wymagających zasilania w energię elektryczną doprowadzić zasilanie elektryczne i zabezpieczyć zgodnie z wymogami producenta i obowiązującymi przepisami;
- dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów innych producentów niż podane w projekcie, pod warunkiem zachowania równoważnych parametrów technicznych tych elementów;
- wykonać otwory rewizyjne w obudowach G-K w celu dostępu do elementów instalacji.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innego producenta pod warunkiem zachowania podobnych parametrów technicznych oraz warunków pracy i za zgodą projektanta.

Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową oraz wytycznymi i normami.

Jest kompletna dla celu, któremu służy.

Projektował:

mgr inż. Paweł Aniśkiewicz

IV. BRANŻA ELEKTRYCZNA

IV.1. Podstawa opracowania

1. Wytyczne otrzymane od Inwestora
2. Projekty: architektury, konstrukcji, technologiczny
3. Inwentaryzacja w terenie
4. Bieżące uzgodnienia z Inwestorem
5. Obowiązujące normy i przepisy oraz zasady wiedzy technicznej

IV.2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych zasilania remontowanych węzłów sanitarnych w PP5.

W zakres projektu wchodzi następujące elementy:

- tablica bezpiecznikowa.
- instalacja oświetlenia i gniazd.
- instalacja urządzeń wentylacyjno grzewczych.

IV.3. Zasilanie, tablica bezpiecznikowa.

Zasilanie

Należy wykonać nową wzl przewodem YDY 5x4 z istniejącej tablicy głównej w której należy zamontować wyłącznik B 3x25A.

Tablica bezpiecznikowa

Tablicę bezpiecznikową zaprojektowano jako natynkową.

IV.4. Instalacja oświetlenia

Oświetlenie projektuje się według zaleceń norm PE-EN 12464-1 oraz IEC-60364-7-710.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano programem DIALUX. Typy opraw oświetleniowych podano na rysunkach. Zabezpieczenie obwodów w istniejących rozdzielni RG2 i RG6 oraz projektowanej TB.

Łączniki instalować na wysokości 1,4m nad podłogą.

Wentylatory zasilic z istniejących obwodów oświetleniowych, które są załączane wyłącznikami indywidualnymi i są przeznaczone do pracy ciągłej.

IV.5. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W pomieszczeniu należy wykonać połączenia wyrównawcze poprzez montaż szyn wyrównawczych SW. Wszystkie urządzenia metalowe nie będące obudowami urządzeń elektrycznych należy połączyć z SW. Są to min. rury ogrzewania co, kanały wentylacyjne (poszczególne segmenty łączyć elektrycznie), rury wodne, kanalizacyjne itp. Wszystkie szyny wyrównawcze połączyć z zaciskiem PE w Rg2, RG6 i TB przewodem DY6.

IV.6. Ochrona od porażen.

Układ sieci TN : ochrona od porażen wg PN-IEC-60 364 - samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S z zastosowaniem oddzielnego przewodu ochronnego „PE” (obwody odbiorcze).

Przewód ten prowadzić jako trzeci w instalacjach 1-faz. Na przewód „PE” wykorzystać żyłę w izolacji koloru żółto-zielonego. Z przewodem ochronnym PE połączyć styki ochronne gniazd wtyczkowych oraz obudowy metalowe urządzeń elektrycznych nie będące w czasie normalnej pracy pod napięciem.

IV.7. Uwagi końcowe

Instalację wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary i sprawdzenie odbiorcze wg wytycznych zawartych w normie PN-IEC 364-6-61 - w szczególności pomiary ochrony od porażeń. Przed wykonywaniem pomiarów rezystancji izolacji należy w poszczególnych rozdzielnicach każdorazowo demontować ograniczniki przepięć. Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i/lub certyfikaty dopuszczające do ich stosowania. Zastosowanie materiałów innych niż przewidziano w niniejszym projekcie powinno być uzgodnione z Projektantem, Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

Przy wykonywaniu robót należy ściśle stosować się do postanowień zawartych w obowiązujących przepisach, normach i zarządzeniach.

Sterowanie wentylacją zgodnie z wytycznymi projektu instalacji wentylacji.

Projektował :

mgr inż. Janusz Winiarski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Przebudowa pomieszczeń sanitarnych w ramach zadania pn:
„Remont węzłów sanitarnych w Przedszkolu Publicznym nr 5
w Brzegu, ul. Monte Cassino 1, dz. nr 657, obręb Centrum.**

Inwestor:

**Gmina Brzeg
ul. Robotnicza 12
49-300 BRZEG.**

Sporządzający informację:

**Biuro Projektowe „AKAPIT”
ul. Pierwszej Brygady 40
49-300 Brzeg**

Projektant: inż. Robert Łukiewicz

1.0. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- roboty rozbiórkowe i demontażowe,
- roboty murarskie, tynkarskie i okładzinowe,
- roboty malarskie,
- roboty montażowe nowego wyposażenia,
- roboty montażowe sanitarne i elektryczne,
- roboty wykończeniowe.

2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka 657 zagospodarowana jest budynkiem przedszkolnym, małą architekturą, placem zabaw dla dzieci, posiada utwardzony chodnik, miejsca postojowe, dojazd, trawniki, zieleni dekoracyjną i drzewa. Budynek zlokalizowany jest wejściem głównym od strony ulicy Monte Cassino.

Na działce przebiegają instalacje: wodna, kanalizacji sanitarnej, energii elektrycznej, przyłącza ciepłowniczego i gazu.

Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej (ul. Monte Cassino) oraz pośredni poprzez wewnętrzną drogę prostopadłą do drogi ul. Monte Cassino.

Działka jest ogrodzona.

3.0. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W ramach inwestycji nie przewiduje się elementów zagospodarowania terenu, które stwarzać by mogły szczególne zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4.0. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Zagrożenia mogące wystąpić:

- Uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów przez cały czas trwania budowy.

- Spadające przedmioty i elementy – występują przy robotach na wysokości oraz robotach wykończeniowych, aż do zakończenia robót wykończeniowych.
- Kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów.
- Kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia na budowie przez cały okres trwania robót budowlanych.
- Kontakt z przedmiotami gorącymi – przy prowadzeniu prac spawalniczych, przecinania elementów stalowych.
- Porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi urządzeniami zasilanych energią elektryczną.
- Zachłapanie oczu – występuje w czasie wykonywania robót murarskich, tynkarskich i malarskich przez cały czas trwania budowy.
- Zaprószenie oczu – występuje w czasie obsługi pilarek, szlifierek, przez cały czas trwania budowy.
- Potknięcie i poślizgnięcie się na tym samym poziomie – nierówności terenu, namoknięty grunt, lód i śnieg w zimie.
- Najechanie przez środki transportu – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.
- Uderzenie o nieruchome przedmioty – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.
- Rozerwanie się tarczy – występuje podczas użytkowania tarcz do szlifowania i cięcia przez cały okres trwania budowy.
- Hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek do drewna, sprzętarek przez cały okres trwania budowy.
- Urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy.
- Udar słoneczny – występuje podczas długotrwałej pracy w miejscach nasłonecznionych.

5.0. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż prowadzą:

- pracodawca,

- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.

Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- d) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- e) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- f) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszycie szkolenia instruktażowego”.

Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:

- a) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- b) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- e) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych,
- f) instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- g) instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- h) instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- i) instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych,
- j) instrukcja przeciwpożarowa.

6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy pełniący nadzór nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od wykonawców i podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:

- kierownik robót,
- mistrz budowlany,
- brygadzysta,

stosownie do zakresu obowiązków.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązujące wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosowane środki ochrony zbiorowej.

Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,

I. WSKAZANIA

1. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Pomieszczenia sanitarne – w związku z prowadzeniem prac remontowych.

2. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

UWAGI:

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie -
pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

III. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych,
- miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.