

PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO „IX”

ADAPTACJA HALI WARSZTATÓW SZKOLNYCH NA POTRZEBY PRACOWNI
DYDAKTYCZNYCH Z DOSTOSOWANIEM DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

57-220 Ziębice, ul. Wojska Polskiego 3, Obręb Zachód, działka nr 380/3

INWESTOR: Powiat Ząbkowicki
ADRES: 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11

Załącznik nr 1 do decyzji
Starosty Ząbkowickiego
o udzieleniu
przezwolenia na budowę / rozbiórkę
31/1/2020 z dnia 09/01/2020

O Ś W I A D C Z E N I E

Z up. STAROSTY

Na podstawie art. 20 ust 4 Prawa budowlanego ustawa z dnia 07.07.1994 r (Dz.U. z 2013r poz. 1409 ze zm.)
oświadczam, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Architektura/ główny projektant: mgr inż. arch. Agata Miernik	mgr inż. Agata Miernik ARCHITEKT uprawnienia do projektowania (bez ograniczeń) w specjalności architektonicznej nr ew 35/06/DOIA
Konstrukcje: mgr inż. Marian Górski	mgr inż. MARIAN GÓRSKI upr. do projekt., nadzoru, kontroli i kier. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej § 2 ust. 1 § 6 ust. 2 pkt 2, 7, 11 i 12 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11 603 55 65 40
Inst. sanitarne: mgr inż. Piotr Augustynowicz	mgr inż. Piotr Augustynowicz UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR EWIDENCYJNY 302/DOŚ/07 w specjalności instalacyjno-energetycznej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi (bez ograniczeń)
Inst. elektryczne: mgr inż. Zbigniew Zieja 267/DOŚ/05	Zbigniew Zieja Inżynier elektryk Uprawnienia budowlane kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej UAN. VI-1/3/146/84 UAN. VI-1/3/96/89

Zastrzega się prawo do niniejszego opracowania – zgodnie z ustawą o prawie autorskim.

Zastrzega się prawo prywatności do niniejszego opracowania.

Projekt budowlany

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

Strona tytułowa	1
Spis zawartości projektu	2
 CZĘŚĆ OPISOWA	
- opis części budowlanej	3
- informacja BIOZ	7
- ekspertyza techniczna	10
- charakterystyka energetyczna	12
- opis instalacji sanitarnych	18
- opis instalacji elektrycznych	23
 CZĘŚĆ GRAFICZNA	
Plan sytuacyjny	26
Rzut przyziemia	27
Przekrój	28
Elewacje	29
Instalacja wod-kan	30
Rozwinięcie instalacji wod-kan	31
C.O. + wentylacja	32
Plan instalacji elektrycznych	33
Plan instalacji elektrycznych	34
Zaświadczenia projektantów	35

1. DANE OGÓLNE:

Obiekt: adaptacja hali warsztatów szkolnych na potrzeby pracowni dydaktycznych z dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych
Adres: 57-220 Ziębice, Obręb Zachód, ul. Wojska Polskiego 3, działka nr 380/3
Stadium: projekt budowlany
Inwestor: Powiat Ząbkowicki – 57-200 Ząbkowice Śl. ul. Sienkiewicza 11

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

Mapa do celów projektowych
Uzgodnienia z Inwestorem
Wizja w terenie i pomiary z natury
Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane oraz literatura fachowa

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa wewnętrzna sali dydaktyczno-warsztatowej z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich w budynku oświatowym położonym na terenie działki nr 380/3 w Ziębicach

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI:

Działka nr 380/3 położona jest w Ziębicach przy ul. Wojska Polskiego 3. Działka zabudowana jest zespołem budynków oświatowych i administracyjnych- w tym budynkiem objętym opracowaniem. W części działka pokryta jest nawierzchnią utwardzoną (komunikacja pieszo-kołowa oraz miejsca postojowe). Pozostała część działki pozostawiona jest jako biologicznie czynna. Działka posiada dostęp do drogi publicznej (ul. Wojska Polskiego). Budynek położony jest w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej jedno- i wielorodzinnej, usługowo-handlowej oraz gospodarczo- garażowej.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI:

Nie przewiduje się żadnych prac wpływających na zmianę zagospodarowania terenu. Inwestycja polega na przebudowie wewnętrznej wraz z wymianą pokrycia dachu oraz ociepleniem ścian zewnętrznych. Teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany, nie jest wpisany do rejestru zabytków. Działka nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego. Projektowany budynek wykonany jest tradycyjnymi metodami wykorzystując powszechnie stosowane materiały budowlane. Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie pogarszają wpływu obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne sąsiadujące obiekty. Forma architektoniczna dostosowana jest do krajobrazu i otaczającej zabudowy. Prace budowlane nie wpłyną ujemnie na środowisko naturalne. Obiekt nie będzie źródłem emisji hałasu wibracji ani szkodliwego promieniowania ani innych zakłóceń. Nie będzie występować żadna emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów pyłowych i płynnych. Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Nie będzie występować związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia. Elementy zagospodarowania działki nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Specyfika robót budowlanych, które będą prowadzone podczas realizacji projektowanej przebudowy, ich charakter oraz organizacja nie stworzą szczególnie wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Przy realizacji projektowanego zakresu robót nie będą występowały prace szczególnie niebezpieczne, w związku z czym nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia instruktażu pracowników na tę okoliczność. Przy realizacji projektowanego zakresu robót nie przewiduje się stref szczególnego zagrożenia zdrowia, a tym samym brak jest konieczności wskazania środków technicznych i

organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w w/w strefach oraz zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii innych zagrożeń.

6. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU:

Budynek przeznaczony będzie na cele dydaktyczno-warsztatowe. Lokal znajduje się w poziomie parteru. Budynek jednokondygnacyjny

Program użytkowy budynku:

- powierzchnia użytkowa – 151,23m²
- powierzchnia pomieszczeń pomocniczych – 12,00 m²

Parametry techniczne:

- Powierzchnia zabudowy budynku – ok 459,00 m²
- Powierzchnia użytkowa części objętej opracowaniem przed przebudową – 157,65m²
- Powierzchnia użytkowa po przebudowie – 151,23 m² + 12,00m²
- Kubatura budynku – 2364,36 m³
- Wysokość – max. 5,83m

7. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE:

Ściany -Projektuje się ściany z bloczków gazobetonowych na zaprawie systemowej grubości 12cm. Zamurowania w ścianach zewnętrznych z pustaków ceramicznych lub cegły pełnej. Ścianki wiatrołapu z płyt GK na ruszcie metalowym - profile UW/CW/UA o szerokości 100 mm z dwukrotnym płytowaniem (płyta 12,5 mm): grubość ściany 150 mm, maksymalna wysokość ściany 4,5 metra.

Izolacje przeciwwilgociowe- izolacja pozioma posadzek 2 x papa na lepiku (lub termozgrzewalna, podkładowa) oraz folie polietylenowe. Izolacja dachu paroszczelna.

W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych.

Izolacje cieplne – ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych styropianem grubości min 15cm – styropian grafitowy TermoOrganika. Współczynnik przewodzenia ciepła λ (lambda)=0,031 W/mK. Ocieplenie posadzek styropianem twardym grubości 10cm. Ocieplenie dachu- wełna mineralna grubości 15cm + płyty warstwowe PUR 8cm na profilach systemowych.

Stolarka- Stolarka okienna typowa, PCV. Okna jednoskrzydłowe uchylno-rozwieralne. Okna wyposażać w okucia obwiedniowe i mikrowentylację. Drzwi wewnętrzne drewniane płytowo-płycinowe pełne, z ościeżnicami drewnianymi lub metalowymi. Drzwi zewnętrzne aluminiowe. Drzwi do łazienki należy wyposażać w nawiewny otwór w dolnej ich części o wolnym przekroju min.200cm².

Wykończenie wewnętrzne- na ścianach i sufitach tynki cementowo-wapienne kat. III. W pomieszczeniach sanitarnych na ścianach płytki ceramiczne do wysokości min 2,00 m. Ściany i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi dwukrotnie. Wybór dekoracji oraz kolorystyki wnętrz pozostawia się w gestii Inwestora. Na posadzkach wykładzina PCV oraz płytki ceramiczne antypoślizgowe, odporne na uszkodzenia. Elementy stalowe pokryć powłokami antykorozyjnymi. Do wykończenia wewnątrz zabrania się stosowania elementów łatwo zapalnych, toksycznych i dymiących.

Nadproża - nadproża z belek prefabrykowanych L-19,

Wykończenie zewnętrzne-

Tynki – tynki wykonać ściśle wg wybranej technologii –np. DRYVIT SYSTEM (lub analogiczny) w następującym układzie:

1. Podłoże,
2. Klej akrylowy + cem. portlandzki,
3. Styropian PS-20 mocowany do podłoża klejem akrylowym,
4. Siatka z włókna szklanego,
5. Klej akrylowy,
6. Cienkowarstwowy tynk akrylowy,

Instalacja wentylacyjna - do wentylacji nawiewnej wszystkich pomieszczeń służą nawiewniki okienne umieszczone w dolnej lub górnej ramie okna. Dodatkowo w pomieszczeniach sanitarnych zastosowano drzwi z kratką nawiewną w dolnej ich części o wolnym przekroju 200 cm². Wentylacja wywiewna – zgodnie z branżą sanitarną.

8. DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:

Sala dydaktyczna dostępna będzie dla osób niepełnosprawnych w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich. Wejście do sali odbywa się bezpośrednio z zewnątrz – próg dostosowany jest do wózków inwalidzkich. Pomieszczenia przystosowane są dla osób niepełnosprawnych poprzez odpowiednie wielkości (szerokości drzwi), usytuowanie urządzeń i uchwytów oraz poprzez stworzenie przestrzeni manewrowych.

9. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU:

Budynek wykonany jest tradycyjnymi metodami wykorzystując powszechnie stosowane materiały budowlane. Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie pogarszają wpływu obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne sąsiadujące obiekty. Forma architektoniczna dostosowana jest do krajobrazu i sąsiedniej zabudowy. Lokal pełnił będzie funkcję dydaktyczną.

10. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU:

Przebudowa istniejącego lokalu nie wpłynie negatywnie na konstrukcję budynku ani na stan bezpieczeństwa podłoża gruntowego dlatego też odstępuje się od oceny aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stanu posadowienia obiektu budowlanego.

Układ konstrukcyjny budynku: budynek wolnostojący. Technologia tradycyjna.

Działka nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

11. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO:

Obiekt nie będzie źródłem emisji hałasu wibracji ani szkodliwego promieniowania ani innych zakłóceń. Nie będzie występować żadna emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów pyłowych i płynnych. Dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia. Inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko.

12. ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO:

Po dokonaniu analizy stwierdza się, że nie są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości wykorzystania tych systemów.

13. WARUNKI OCHRONY P/POŻ:

Usytuowanie budynku i wymiary. [1]

Budynek usytuowany na własnej działce budowlanej nr 380/3. Działka zabudowana jest budynkiem objętym opracowaniem oraz innymi budynkami oświatowo-administracyjnymi.

Budynek położony jest w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej jedno- i wielorodzinnej oraz usługowo-handlowej i gospodarczo-garażowej.

Granice budynku objętego opracowaniem z odległościami do innych budynków są następujące:

- od strony zachodniej - 13,21m i 7,76m.
- od strony południowo-wschodniej -14,10m.

Parametry budynku:

- Powierzchnia zabudowy budynku – bez zmian – ok 459,00 m²
- Powierzchnia użytkowa części objętej opracowaniem przed przebudową – 157,65m²

- Kategoria zagrożenia ludzi, liczba osób w obiekcie [1]**

Ocena zagrożenia wybuchem. [1 i 2]

Klasa odporności pożarowej budynku i klasa odporności ogniowej jego elementów. [1]

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnątrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ^{1),4)}	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
D	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)

mgr inż. MARIAN GORSKI

6

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sali dydaktycznej z przystosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

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

Prace należy bezwzględnie prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej niezbędne uprawnienia (kierownik budowy)

3. Informacja dotycząca przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz czas ich występowania.

- K.1. zagrożenie elementami ostrymi i wystającymi, ruchomymi i luźnymi,
- K.2. zagrożenie związane ze złym stanem technicznym elementów budowlanych,
- K.3. przewożenie osób na maszynie lub w osprzęcie
- K.4. zagrożenie związane ze złym stanem dróg dojazdowych do miejsca pracy,
- K.5. zagrożenie związane z warunkami terenowymi przy wykonywaniu robót,
- K.6. nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego,
- K.7. obsługiwanie maszyn przez osoby nie posiadające wymaganych uprawnień,
- K.8. występowanie niekorzystnego mikroklimatu np. zimno, mokro, ślisko,
- K.9. hałas,
- K.10. możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- K.11. zagrożenie pożarem lub wybuchem,
- K.12. zagrożenie upadkiem z wysokości

4. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

W trakcie instruktażu kierownik przedstawia, wraz z objaśnieniami, cały proces pracy. Jeśli jest on bardzo skomplikowany, dzieli go na poszczególne fazy i dokładnie wyjaśnia.

Omówienie powinno przebiegać według następującego porządku:

- nabycia określonej umiejętności,
- uzyskania wiadomości o charakterze wykonywanych czynności, sposobie ich wykonania,
- dokonania spostrzeżeń o stopniu trudności i niebezpieczeństwie tkwiącym w pracy.
- pokazanie i określenie wszystkich elementów potrzebnych do wykonania danej operacji,
- pokazanie sposobu posługiwania się urządzeniami, narzędziami, itp.

Prowadzący instruktaż zwraca uwagę na węzłowe ogniwa, mające duże znaczenie dla prawidłowego wykonania czynności.

5. Środki ochrony indywidualnej,

Kierownik robót powinien dostarczyć pracownikowi wyłącznie środki ochrony indywidualnej, które spełniają wymagania dotyczące oceny zgodności. Natomiast odzież i obuwie robocze powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach.

Pracownicy nie mogą używać własnej odzieży i obuwia roboczego, jeżeli są zatrudnieni bezpośrednio przy obsłudze maszyn i urządzeń technicznych, wykonują prace powodujące intensywne brudzenie lub skażenie odzieży i obuwia środkami chemicznymi.

Nie można dopuścić pracownika do pracy bez środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy.

Osoby kontrolujące budowę muszą być zaopatrzone w odpowiednią odzież roboczą i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej (np. hełm ochronny).

6. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac transportowych na terenie budowy wymaga przede wszystkim spełnienia wymagań, jakie obowiązują przy eksploatacji stosowanych w tym celu maszyn i urządzeń. Niezależnie od tego powinny być spełnione następujące wymagania. Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi itp. przemieszczenie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione. Na czas tych czynności kierowca obowiązany jest opuścić kabinę. W czasie transportu elementów prefabrykowanych przewożenie osób na ładunku lub obok niego jest zabronione. Materiały chemiczne szkodliwe dla zdrowia należy przechowywać w szczelnych opakowaniach, na których powinny być podane przez producenta ich nazwa i uwagi o szkodliwych dla zdrowia. Drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię i oznakowanie zgodne z przepisami o ruchu na drogach publicznych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Szerokość

drog komunikacyjnych powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu. Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych. Dopuszczalne nachylenie zjazdów na placu budowy w linii prostej, przeznaczonych do ruchu kołowego, nie powinno przekraczać 15%, a przy zakrętach – 12%. Nachylenie pochylni przeznaczonych do przenoszenia ciężarów nie powinno być większe niż 10%.

Na budowie szczególną uwagę należy również przywiązywać do właściwej organizacji ręcznych prac transportowych, w tym stosowanych metod pracy. Przy ręcznym przemieszczaniu przedmiotów – tam gdzie to możliwe – należy zapewnić sprzęt pomocniczy odpowiednio dobrany do ich wielkości, masy i rodzaju, zapewniający bezpieczne i dogodne wykonywanie pracy. Przedmiot przemieszczany ręcznie nie powinien ograniczać pola widzenia pracownika.

Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie przedmiotów przez pomieszczenia, schody, korytarze albo drzwi zbyt wąskie w stosunku do rozmiarów tych przedmiotów, jeżeli stwarza to zagrożenie wypadkowe. Ostre, wystające elementy przedmiotów przemieszczanych powinny być zabezpieczone w sposób zapobiegający powstawaniu urazów. Masa przedmiotów przenoszonych przez jednego pracownika nie może przekraczać:

- 1.30kg – przy pracy stałej,
- 2.50kg – przy pracy dorywczej.

Niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 30kg na wysokość powyżej 4m lub na odległość przekraczającą 25m. Przenoszenie przedmiotów, których długość przekracza 4m i masę 30kg, powinno odbywać się zespołowo, pod warunkiem aby na jednego pracownika przypadła masa nie przekraczająca:

- 25kg – przy pracy stałej,
- 42 kg – przy pracy dorywczej.

Niedopuszczalne jest zespołowe przemieszczanie przedmiotów o masie przekraczającej 500kg.

Sposób ładowania oraz rozmieszczenie ładunków na taczkach powinien zapewniać ich równowagę i stabilność podczas przemieszczania. Przedmioty przewożone na taczkach nie powinny wystawać poza obrys taczki i przesłaniać pola widzenia. W wyjątkowych przypadkach dopuszczalne jest przewożenie przedmiotów w warunkach niespełnienia tych wymagań, o ile praca odbywa się pod nadzorem zapewniającym bezpieczne jej wykonanie.

Masa ładunku przemieszczanego na taczce, łącznie z masą taczki, nie może przekraczać: 100kg – po twardej nawierzchni i 75kg – po nawierzchni nieutwardzonej. Niedopuszczalne jest przemieszczanie ładunku na taczce po pochyleniach większych niż 8% oraz na odległość przekraczającą 200m. Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów. Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

- 2m – dla linii nn,
- 5m – dla linii wn do 15kV,
- 10m – dla linii wn do 30kV,
- 15m – dla linii wn powyżej 30kV.

Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunienia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 1,50m – od zewnętrznej główki szyny kolejowej,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw. Wyciąganie materiałów z dolnych warstw stosów oraz podkopywanie zwałów materiałów sypkich jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu powinno odbywać się przy użyciu drabin (schodni). Materiały przeznaczone do wykonania nakazanych robót przechowywane będą w miejscu wskazanym przez kierownika robót. Miejsce to znajdować się będzie w okolicy barakowozu. Na terenie budowy nie przewiduje się stosowania materiałów niebezpiecznych.

7. 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 akcji ratowniczej powinien podjąć następujące działania w zakresie ratowniczo-gaśniczym:

- a. w pierwszej kolejności zaalarmować jednostki straży pożarnej,
- b. ocenić stan zagrożenia pożarowego i niebezpieczeństwa dla osób,

- c. zorganizować akcję ratowniczo-gaśniczą oraz podjąć decyzję o częściowej lub całkowitej ewakuacji osób z obiektu,
- d. wydać polecenie dotyczące gaszenia pożaru przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego,
- e. zorganizować pomoc z zewnątrz, w przypadku rozprzestrzeniania się pożary oraz zagrożenia dla ludzi,
- f. wydać niezbędne dyspozycje pracownikom oraz osobom biorącym udział w ewakuacji w zakresie:
 - kierunków i miejsc ewakuacji ludzi i mienia,
 - udzielania niezbędnej pomocy osobom poszkodowanym.
- g. po przybyciu jednostek PSP poinformować dowódcę przybyłej jednostki o wydanych poleceniach w zakresie przeprowadzonej akcji, o przebiegu ewakuacji, a co najważniejsze – o ewentualnej liczbie i stanie osób jeszcze wyprowadzonych z poszczególnych pomieszczeń lub zagrożonych przez pożar
- h. współdziałać z kierującym akcją w zakresie dalszego sprawnego jej przebiegu, podporządkowując się jednak jego poleceniom.

Kierujący akcją ratowniczo-gaśniczą nie powinien sam podejmować decyzji i czynności, które mogłyby odwrócić jego uwagę od prawidłowej oceny prowadzonej akcji.

9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dokumentacja dotycząca wykonywanej pracy oraz maszyn i urządzeń niezbędnych do wykonania robót jest do wglądu i przechowywana w firmie.

ingr inż. Agata Miernik
ARCHITEKT
uprawniona do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr ew 35/06/DOLA

OCENA STANU TECHNICZNEGO

Projektowana przebudowa nie wpłynie negatywnie na konstrukcję budynku ani na stan bezpieczeństwa podłoża gruntowego – dlatego też odstępuje się od oceny aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stanu posadowienia obiektu budowlanego.

Inwestycja nie stwarza żadnych zagrożeń dla bezpieczeństwa konstrukcji i funkcjonowania obiektu. Dokonane oględziny i ocena techniczna poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku pozwalają na stwierdzenie, że obiekt znajduje się w ogólnym stanie technicznym zadowalającym i nadaje się w pełni do projektowanej przebudowy. Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi zapewnia:

- spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - bezpieczeństwa konstrukcji,
 - bezpieczeństwa pożarowego,
 - bezpieczeństwa użytkowania,
 - odpowiednich warunków ochrony środowiska,
 - ochrony przed hałasem i drganiami,
 - oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;
- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz w energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów;
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;
- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej;
- poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;

W wyniku przeprowadzonych szczegółowych oględzin, miejscowych odkrywek i pomiarów – dokonano oceny ogólnej stanu technicznego poszczególnych elementów budynku.

Stan techniczny elementów budynku oceniono wg następującej klasyfikacji:

- **dobry** – element budynku jest dobrze utrzymywany. Brak ubytków i widocznych uszkodzeń. Cechy i właściwości użytych materiałów odpowiadają wymogom norm i przepisów.
- **Zadowalający** – element budynku utrzymywany jest należycie. Zalecany jest remont bieżący, polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji, impregnacji, itp.,
- **Średni** – w elementach budynku występują niewielkie uszkodzenia i ubytki niezagrożające bezpieczeństwu konstrukcji i użytkowania. Celowy jest częściowy remont.
- **Nieodpowiedni** – w elementach budynku występują znaczne uszkodzenia i ubytki. Cechy i właściwości materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont, względnie wymiana niektórych elementów,
- **Zły** – trwałe uszkodzenia, deformacje i odkształcenia. Obniżenie wytrzymałości i nośności. Remont nieopłacalny.

a) fundamenty i ściany fundamentowe:

Nie dokonano odkrywek fundamentów. Fundament i ściany fundamentowe wykonano z betonu.

- nie stwierdzono niepokojących pęknięć i ugięć elementów konstrukcyjnych mogących świadczyć o nieprawidłowej pracy fundamentów,
- w trakcie prac należy wezwać autora projektu w celu potwierdzenia przyjętych rozwiązań i stwierdzenia, że układ konstrukcyjny ław i stóp fundamentowych zapewnia sztywność i nośność konstrukcji,

! Stan techniczny oceniono jako: zadowalający

b) ściany zewnętrzne:

Ściany zewnętrzne parteru i I piętra wielowarstwowe na bazie pustaka żużlobetonowego. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne z pustaków żużlobetonowych i cegły pełnej. Ściany działowe z bloczków gazobetonowych obłożonych płytami gipsowo-kartonowymi lub wykonane z płyt gipsowo-kartonowych na konstrukcji stalowej.

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Adres budynku:	Wojska Polskiego 3, 57-220 Ziębice
Sporządzający świadectwo:	Pracownia Projektowa "MIERNIK" Agata Miernik
Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru:	Agata Miernik, 35/06/DOIA
Data:	2020-05

Dane ogólne

Inwestor

Nazwa: Powiat Ząbkowicki

Adres: Sienkiewicza 11, 57-200 Ząbkowice Śląskie

Informacja o budynku

Rodzaj budynku: Budynek użyteczności publicznej

Przeznaczenie budynku: Szkoła

Adres budynku: Wojska Polskiego 3, 57-220 Ziębice

Stacja meteorologiczna: Kłodzko

Charakterystyka techniczno - użytkowa budynku

Liczba kondygnacji: 1

Liczba użytkowników / mieszkańców: 10

Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna

Geometria

Kubatura budynku	V	929,75	[m ³]
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	Ve	670,00	[m ³]
Powierzchnia użytkowa	Au	163,42	[m ²]
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń ogrzewanych	Af	163,42	[m ²]

Ośłona budynku

Opis: Średnie osłonięcie: budynki wśród drzew lub innych budynków, budynki na przedmieściach

Charakterystyka instalacji

Wentylacja części ogrzewanej

Rodzaj instalacji wentylacji: Budynek z wentylacją naturalną

Ogrzewanie

Rodzaj instalacji ogrzewania: Biomasa, Udział 100%;

Ciepła woda

Rodzaj instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej : Energia elektryczna - Udział 100%;

Charakterystyka przegród

Lista zdefiniowanych przegród

Rodzaj przegrody	Typ przegrody	A [m ²]	U [W/m ² K]	btr [-]	Orientacja
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	57,93	0,24	1	NE
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	53,22	0,24	1	SE
Ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	57,93	0,24	1	SW

Ściana wewnętrzna	Ściana działowa cegła pełna 12cm	53,22	2,21	1	
Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	187,29	0,33	1	
Stropodach	Stropodach	187,29	0,25	1	

Lista zdefiniowanych okien i drzwi

Nazwa	Szerokość [m]	Wysokość [m]	Powierzchnia [m ²]	U [W/m ² K]	C [-]	g [-]
O_1	2,45	1,09	2,67	1,6	0,7	0,75
O_2	2,45	1,53	3,75	1,6	0,7	0,75
D_1	2,9	2,55	7,40	1,4	0	0,75

Zapotrzebowanie na energię dla potrzeb ogrzewania i wentylacji

Parametry

Temperatura wewnętrzna	Θ _{int}	20,00	[°C]
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A _f	163,42	[m ²]
Wewnętrzna pojemność cieplna	C _m	30266221,47	[J/K]
Stała czasowa	τ	49,04	[h]
Udział granicznych potrzeb ciepła	γ _{H,lim}	1,23	[-]
Parametr numeryczny	a _H	4,27	[-]
Obciążenie cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q _{int}	3,00	[W/m ²]

Wentylacja

Rodzaj wentylacji: Budynek z wentylacją naturalną

Strumień powietrza wentylacji naturalnej	V _o	10,00	[m ³ /h]
Strumień powietrza infiltrującego przez szczelności	V _{inf}	33,50	[m ³ /h]

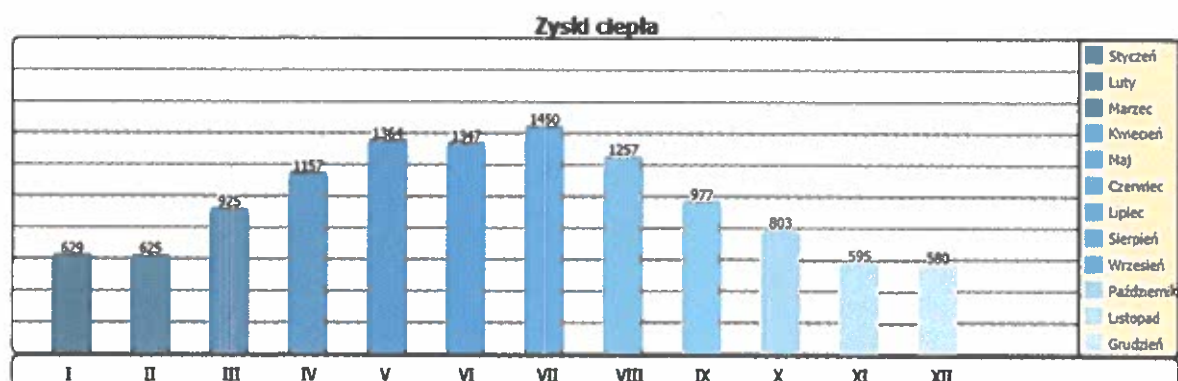
Zyski ciepła

Od słońca	Q _{sol}	7414,13	[kWh/rok]
Wewnętrzne	Q _{int}	4294,68	[kWh/rok]
Całkowite zyski ciepła	Q _{H,gn}	11708,81	[kWh/rok]

Zyski ciepła wewnętrzne i od słońca w okresie miesięcznym

Miesiąc	Od nasłonecznienia Q _{sol} [kWh/m-c]	Wewnętrzne Q _{int} [kWh/m-c]	Całkowite Q _{H,gn} [kWh/m-c]
I	264,06	364,75	628,81
II	295,90	329,45	625,35
III	559,85	364,75	924,60
IV	803,53	352,99	1156,51
V	999,26	364,75	1364,01
VI	994,03	352,99	1347,02
VII	1085,32	364,75	1450,08
VIII	892,48	364,75	1257,23

IX	624,26	352,99	977,25
X	437,88	364,75	802,63
XI	242,22	352,99	595,21
XII	215,34	364,75	580,09
Suma	7414,13	4294,68	11708,81



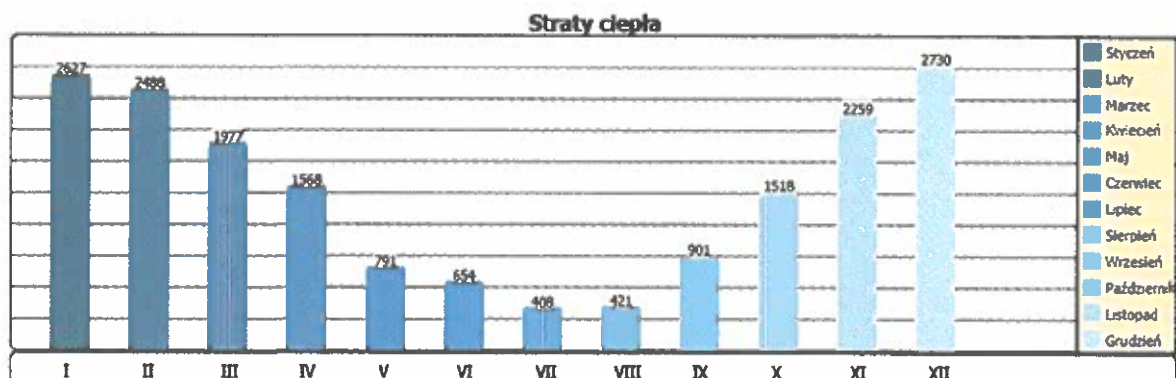
Straty ciepła

Straty przez przenikanie	Qtr	16790,28	[kWh/rok]
Na wentylację	Qve	1551,35	[kWh/rok]
Całkowite straty ciepła	QH,ht	18341,63	[kWh/rok]

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	Htr	156,93	[W/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	14,50	[W/K]

Straty ciepła przez przenikanie i wentylację w okresie miesięcznym

Miesiąc	Średnia temp.zew. θ_e [°C]	Straty przez przenikanie Qtr, [kWh/m-c]	Straty na wentylację Qve [kWh/m-c]	Całkowite QH,ht [kWh/m-c]
I	-0,6	2405,23	222,23	2627,46
II	-1,6	2277,93	210,47	2488,40
III	4,5	1809,76	167,21	1976,97
IV	7,3	1435,00	132,59	1567,59
V	13,8	723,90	66,89	790,79
VI	14,7	598,86	55,33	654,19
VII	16,8	373,63	34,52	408,15
VIII	16,7	385,30	35,60	420,90
IX	12,7	824,84	76,21	901,06
X	8,1	1389,43	128,38	1517,81
XI	1,7	2067,76	191,05	2258,81
XII	-1,4	2498,64	230,86	2729,50
Suma	---	16790,28	1551,35	18341,63

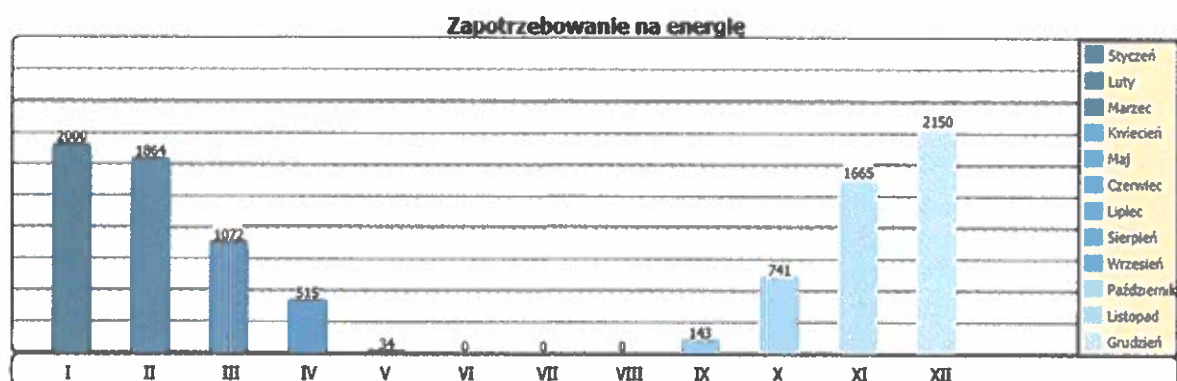


Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ogrzewanie i wentylacja

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji QH,nd 10183,88 [kWh/rok]

Roczne zapotrzebowanie ciepła w ujęciu miesięcznym

Miesiąc	Względna długość czasu ogrzewania $f_{H,n}$	Liczba godzin grzewczych	Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,g,n}$	Miesięczne zapotrzebowanie na energię QH,nd,n [kWh/m-c]
I	1,00	744,00	1,00	1999,72
II	1,00	672,00	1,00	1864,33
III	1,00	744,00	0,98	1071,91
IV	1,00	720,00	0,91	514,73
V	0,00	2,19	0,55	34,36
VI	0,00	0,00	0,00	0,00
VII	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII	0,00	0,00	0,00	0,00
IX	0,58	416,64	0,78	142,74
X	1,00	744,00	0,97	740,98
XI	1,00	720,00	1,00	1665,08
XII	1,00	744,00	1,00	2150,02
Suma	---	5506,83	---	10183,88



Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji						
Nośnik energii	$\eta_{H,g}$ [-]	$\eta_{H,s}$ [-]	$\eta_{H,d}$ [-]	$\eta_{H,e}$ [-]	$\eta_{H,tot}$ [-]	wH [-]
Biomasa	0,72	1,00	0,97	0,88	0,61	0,20

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji	QK,H	16570,15	[kWh/rok]
---	------	----------	-----------

Zapotrzebowanie na energię na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie na energię użytkową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej

Parametry

Jednostkowe dobowe zużycie wody	VCW	6,00	[dm ³ /(j.o.)·doba]
Liczba jednostek odniesienia	Li	16,00	[osoby]
Czas użytkowania	tUZ	201,00	[doby]
Mnożnik korekcyjny dla temperatury ciepłej wody innej niż 55°C	kt	1,00	[-]
Temperatura ciepłej wody	cW	55,00	[°C]

Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ciepła woda

Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	1010,63	[kWh/rok]
---	-------	---------	-----------

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej						
Nośnik energii	$\eta_{W,g}$ [-]	$\eta_{W,s}$ [-]	$\eta_{W,d}$ [-]	$\eta_{W,e}$ [-]	$\eta_{W,tot}$ [-]	ww [-]
Energia elektryczna	1,00	0,67	0,80	1,00	0,54	3,00

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej	QK,W	1885,50	[kWh/rok]
--	------	---------	-----------

Roczne zapotrzebowanie na energię dla budynku

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	3314,03	20,28	36,94
System do podgrzania ciepłej wody	5656,50	34,61	63,06
Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	8970,53	54,89	100,00

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	16570,15	101,40	89,78
System do podgrzania ciepłej wody	1885,50	11,54	10,22

Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	18455,65	112,93	100,00

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Zapotrzebowanie na energię użytkową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	10183,88	62,32	90,97
System do podgrzania ciepłej wody	1010,63	6,18	9,03
Suma	11194,51	68,50	100,00

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla budynku

Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EK	112,93	[kWh/(m ² ·rok)]
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP	54,89	[kWh/(m ² ·rok)]

Maksymalne wartości rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku wg WT2008			
Współczynnik kształtu budynku	A/Ve	0,81	[1/m]
Powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku	Af	163,42	[m ²]

Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	245,87	[kWh/(m ² ·rok)]
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku przebudowanego EP	282,75	[kWh/(m ² ·rok)]

mgr inż. Agata Miernik
ARCHITEKT
 uprawnienia do projektowania
 bez ograniczeń
 w specjalności architektonicznej
 nr ew 35/06/DOLA

OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH DO PROJEKTU BUDOWLANEGO W TYM;

- Wewnętrzna instalacja wodociągowa
- Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
- Wewnętrzna instalacja wentylacji grawitacyjnej nawiewno-wywiewnej

1.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania i wentylacji grawitacyjnej na potrzeby projektowanego pomieszczenia – przebudowa sali dydaktycznej wraz z wydzieleniem i przystosowaniem toalety dla niepełnosprawnych. W celu przystosowania przebudowywanego pomieszczenia do pełnienia oczekiwanych funkcji należy wykonać i zaprojektować w całości instalację wodno-kanalizacyjną, centralnego ogrzewania i wentylacji grawitacyjnej (nawiewno-wywiewnej) pomieszczeń sali dydaktycznej oraz toalety dla osób niepełnosprawnych.

Opracowanie zawiera opis, obliczenia, oraz dane techniczne projektowanych urządzeń.

Projekt ma służyć do rozwiązania problemu gospodarki wodno-ściekowej, grzewczej i wentylacji przebudowywanego pomieszczenia na salę dydaktyczną i toaletę dla niepełnosprawnych.

Lokalizację węzła sanitarnego – toalety przewidziano na poziomie parteru budynku warsztatów szkolnych.

Projekt obejmuje:

- wewnętrzną instalację wodno-kanalizacyjną
- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania
- wentylację nawiewno-wywiewną grawitacyjną

Lokalizacja budynku warsztatów Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w m. 57-220 Ziębice, ul. Wojska Polskiego 3, działka nr 380/3 w.g ewidencji gruntów.

1.1. Stan istniejący.

Budynek posiada przyłącze wodociągowe „w50” i kanalizacji sanitarnej „k100” oraz:

- wewnętrzną instalację wodociągową wykonaną z rur stalowych ocynkowanych w kanale CO
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z rur żeliwnych, PVC
- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania z rur stalowych oraz grzejnikami typu: Favier

Woda do celów socjalnych doprowadzana jest do budynku za pomocą przyłącza wodociągowego z sieci miejskiej przyłączem „wA50” zakończony w pomieszczeniu na poziomie parteru zaworem.

Ścieki socjalne z budynku odprowadzane są za pomocą istniejącego przyłącza „k100” do kanalizacji sanitarnej „ks150” na terenie szkoły w obrębie budynku warsztatów.

Niniejszy projekt zawiera opis, dane techniczne projektowanych instalacji sanitarnych i służy do kompleksowego rozwiązania problemu gospodarki wodno-ściekowej i ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania i wentylacji grawitacyjnej nawiewno-wywiewnej dla Sali dydaktycznej oraz węzła sanitarnego tj; toalety dla niepełnosprawnych projektowanej z części pomieszczenia hali warsztatowej.

Zakres opracowania obejmuje:

- opis projektowanych rozwiązań oraz urządzeń
- załączniki graficzne

2.0. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową należy włączyć do istniejącej instalacji wodociągowej wykonanej z rur stalowych ocynkowanych (w istniejącym kanale CO) o średnicy d20mm w pomieszczeniu przebudowywanej hali na poziomie parteru. Miejsce włączenia oznaczono w pkt; „a” na rys.S-1 i S-2 za istniejącym zaworem d20mm. Wodę zimną do pomieszczenia-toalety dla niepełnosprawnych doprowadzić za pomocą projektowanej instalacji wodociągowej wykonanej z rur miedzianych o średnicy d15*1-22*1 łączonych na lut miękki. W miejscu włączenia zamontować zawór główny odcinający d20mm. Projektowaną instalację należy prowadzić w wykonanej w ścianie bruździe lub prowadzić po ścianie w specjalnych uchwytach. Dopuszcza się prowadzenie przewodów w posadzce. Przewody prowadzone w podłodze układać „rura w rurze”, jako rury osłonowe stosować rury Peschla. Dla zapewnienia możliwości w miarę swobodnego przesuwania się przewodu, w obszarze łączników (kolanka, trójniki) należy zwiększyć grubość otuliny izolacyjnej. Instalację zaizolować otuliną Termaflex gr.20mm a następnie zabudować stelażem metalowym i płytą gipsowo-kartonową gr.12,5mm wg. projektu branżowego budowlanego.

Wewnętrzną instalację wodociągową projektuje się wykonać z rur miedzianych o średnicy d15*1-22*1mm. Połączeń rur i łączników miedzianych dokonać za pomocą lutowania miękkiego do wody pitnej oznaczonego: L-SnCu3, L-SnAg5. Instalację wykonać z rur i łączników dopuszczonych do stosowania przez COBRI INSTAL w gatunku SF-Cu wg.DIN1786, 1787 tj. rury firmy Wieland, Hutmen natomiast łączniki firmy

Yorkshire, Beninger. Montaż wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej powierzyć wyspecjalizowanej firmie posiadającej odpowiednie przeszkolenie. Montażu dokonać w.g. Poradnika „Instalacje z rur miedzianych” wydanym przez Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej Instal. Przewody wodociągowe układać w bruzdach lub prowadzić po ścianach w specjalnych plastikowych uchwytach. Podejścia do armatury czerpalnej prowadzić w bruzdach. Przewody układane w przestrzeni oraz w bruzdach zabezpieczyć otuliną izolacyjną typu: Thermaflex, Aeroflex gr.9-13mm. Armatura czerpalna (bateria umywalkowa), odcinająca (zalecana kulowa) stosowana w instalacji z rur miedzianych powinna być wykonana z mosiądzu lub brązu. Podczas lutowania armatury należy wykręcić głowicę zaworu. Złączki gwintowane w połączeniach miedzianych powinny być uszczelniane za pomocą taśmy teflonowej. Wodę ciepłą do umywalki zapewni przepływowy elektryczny podgrzewacz wody typu: DHM 6,0kW f-my Stiebel Eltron lub równoważne. Całkowicie elektronicznie regulowane ogrzewacze przepływowe, ciśnieniowe, do zaopatrywania w wodę kilku punktów poboru. Bezstopniowy dobór temperatury ciepłej wody wypływającej z urządzenia. Elektroniczna regulacja z zastosowaniem zaworu napędzanego silnikiem zapewnia automatyczne dopasowanie mocy grzewczej i wielkości strumienia przepływu. Tym samym gwarantuje utrzymanie żądanej temperatury wody na stałym poziomie, z dokładnością do 0,5°C. System grzejny z odkrytą grzałką nadaje się szczególnie do wody o dużej zawartości wapnia, lecz także do wody o małej zawartości wapnia. Zakres stosowania patrz dane techniczne-karta katalogowa urządzenia. Elektronicznie sterowany zawór ograniczający strumień przepływu wody. Przystosowane do współpracy z armaturami ciśnieniowymi. Wyposażone są w gwintowane króćce do podtynkowego /natynkowego podłączenia wody. Dopuszcza się zamontowanie każdego elektrycznego przepływowego podgrzewacza dostępnego na rynku o takich samych parametrach i posiadającego wymagane dokumenty do stosowania na rynku polskim.

Podgrzewacze wody należy zamontować w pomieszczeniu obok węzła sanitarnego na ścianie. Lokalizację podgrzewacza „EPPW” pokazano na rys.S-1, S-2. Przewody ciepłej i zimnej wody, podłączyć z odpowiednimi końcówkami w podgrzewaczu zgodnie z DTR dostarczoną przez producenta. Podgrzewacz należy uzbroić w zawór bezpieczeństwa membranowy d20mm, zwór zwrotny d20mm oraz kulowy odcinający d20mm. Przejścia przez ściany należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych szczeliwem - kit uszczelniający Hilti CP601S.

Średnice przewodów wyznaczono zgodnie z normą PN-92/B-01706.

W pomieszczeniu projektuje się zainstalować:

- 1 szt muszli ustępowej dla niepełnosprawnych
- 1 szt umywalka dla niepełnosprawnych
- 1 szt umywalka fajansowa

Zapotrzebowanie wody;

Obliczenie zapotrzebowania na wodę pitną (wg PN-92/B-01706) wraz ze zmianą PN-01706:1992/Az1:1999)

Węzły sanitarne przy klatce schodowej pom. 20/1

Nazwa przyboru	Ilość [szt]	q_n [l/s]	Σq_n [l/s]
Umywalka	2	0,14	0,28
Pł. zbiornikowa	1	0,13	0,13
Razem			0,41

- normatywny wypływ z punktów czerpalnych: $\Sigma q_n = 0,41$ [dm³/s]

- przepływ obliczeniowy - rozbiór sekundowy; $q = 0,35$ [dm³/s]

Na rys.S-1 oraz rozwinięciu instalacji rys.S-2 podano trasę prowadzenia przewodów, miejsce montażu przyborów sanitarnych, osprzętu. Zastosowane materiały do instalacji muszą posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wymagane przepisami krajowymi. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie $P_{prób} = 1,5 P_{rob}$. Po wykonaniu pozytywnej próby ciśnieniowej instalację poddać intensywnemu płukaniu. Wewnętrzna instalację wod-kan wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz.II oraz wg Poradnika „Instalacje z rur miedzianych” wydanym przez Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej Instal. Otwory (przejścia) przez stropy i ściany należy wykonać jedynie za pomocą elektronarzędzi, pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej. Zabrania się wykonywania otworów przez rozkuwanie za pomocą młotka i przecinaków.

2.1. Armatura i urządzenia

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową.

Bateria umywalkowa bezdotykowa

Typ: stojąca

Montaż: 1-otworowy

Materiał: mosiądz

El. sterujący: zawór elektromagnetyczny

Wylewka: stała

Wylewka (dł./il. strumieni):134 mm/-

Napowietrzacz: tak

Ciśnienie rob.[atm]:3

Grupa akustyczna: II

Przepływ wody [l/min]:8

Maks. temp. wody [°C]: ≤80, zalecane 45°C

Opak. zawiera: baterię z przyłączem elastycznym G 3/8", mieszacz wody ciepłej/
zimnej G 3/8", baterijkę płaską AA 9V, instrukcję montażu, kartę gwarancyjną

Zalecany osprzęt: zawory kątowe d15 , spust klik-klak, syfon butelkowy

Żywotność baterii powinna nie być mniejsza niż 220 000 włączeń Baterie powinny być wykonane pod kątem wandaloodpornym.

Przepływowy elektryczny podgrzewacz wody typu; DHM 6,0kW f-my Stiebel Eltron lub równoważne **3.0. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Budynek posiada przyłącze kanalizacji sanitarnej „k100” odprowadzające ścieki socjalne z budynku do istniejącej zewnętrznej kanalizacji „ks150” na terenie budynku warsztatów szkolnych.

W pomieszczeniu przebudowywanej hali znajduje się istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana z rur żeliwnych i PVC oraz umywalka – z uwagi na stan techniczny należy instalację zlikwidować. Projektowana wewnętrzna instalacja kanalizacyjna odprowadza ścieki z przyborów sanitarnych zlokalizowanych w projektowanym węźle sanitarnym- toalety dla niepełnosprawnych – na poziomie parteru.

Nową wewnętrzną kanalizację sanitarną projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC o średnicy 50-110mm, łączonych na klej lub uszczelki. Włączenie projektowanych przyborów sanitarnych wykonać do istniejącej studzienki inspekcyjnej znajdującej się na zewnątrz budynku. Przewody należy mocować do ścian budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Przewody kanalizacji układać zgodnie z DTR wybranego producenta. Po ułożeniu przewodów pod posadzką oraz ścianie z wymagany spadkiem, pozytywnej próbie ciśnieniowej, sprawdzeniu połączeń, przewody na poziomie parteru włączyć do istniejącej studzienki na poziomie rzędnej dna 212,20m.npm. Odpowietrzenie projektowanej kanalizacji – podejść do przyborów sanitarnych (muszla ustępowa, umywalka) wykonać za pomocą pionu „K1”. Podejścia pod poszczególne przybory sanitarne układać w brudach lub prowadzić po ścianie a następnie obudować płytą gips-kart.

Przewody kanalizacyjne – podejścia do przyborów sanitarnych układać pod posadzką w pom.3 węzła sanitarnego oraz a brudach zgodnie z rys. S-1 i rys.S-2 - Rozwinięcie instalacji wod-kan. Na pionie kanalizacyjnym na poziomie parteru na wysokości ok.0,5m powyżej posadzki zamontować odpowiednio rewizję d110mm. Podłączenie przewodów kanalizacyjnych z urządzeniami sanitarnymi wykonać wyłącznie za pomocą syfonów nad stropowych o d32, d50mm Trasę oraz miejsca zamontowania przyborów sanitarnych pokazano na rys. S-1, S-2.

W pomieszczeniu projektuje się zainstalować:

- 1szt muszli ustępowej dla niepełnosprawnych
- 1 szt umywalka dla niepełnosprawnych
- 1szt umywalki fajansowej

Pion kanalizacyjny „K1” wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną d110/160PVC.

Przewody kanalizacji sanitarnej przez przegrody budowlane prowadzić w stalowych rurach osłonowych. Wewnętrzną instalację wod-kan wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz.II . Po wykonaniu wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej wykonać wodną próbę ciśnieniową grawitacyjną poprzez napełnienie wodą.

3.1. Armatura i urządzenia

Umywalka dla osób niepełnosprawnych

Fajansowa o wym; 55*52,5cm z syfonem podtynkowym np.; Viega lub równoważny z rozetą maskującą chromową i rurą odpływową chromową

Miska ustępowa stojąca dla osób niepełnosprawnych

Fajansowa o wym;dł.70cm, szer.39cm do zabudowy stojącej z deską ustępową wolnospadającą.

W pomieszczeniach sanitariatu umywalki oraz miska ustępowa powinny być wykonane charakterze wandaloodpornym.

Umywalka zwykła

Fajansowa o wym; 55*45cm z syfonem gruszkowym chromowym i półpostumentem

Kratka ściekowa d50mm w pom. WC zamontować ze stali nierdzewnej o klasie obciążenia A15 w szczelnej zabudowie stropowej. W skład wpustu stropowego-podłogowego wchodzi np.; f-my HL Hutterer&Lechner:

- korpus typ:HL3100K
- syfon typ:HL05100.7E
- ramka z otworami typ;HL3911
- ruszt przykręcany HL066.1E

lub równoważne.

4.0. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

W pomieszczeniu przebudowywanej hali znajduje się wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych czarnych bez szwu o połączeniach spawanych. Przewody centralnego ogrzewania zabudowane są w kanale CO przebiegającego wzdłuż ściany zewnętrznej. Elementami grzejnymi są grzejniki rurowe ożebrowane typu: Favier. Istniejące grzejniki należy zdemontować w ich miejsce przewidziano grzejniki stalowe płytowe z dolnym zasilaniem typu: KV. Pozostała część instalacji pozostaje bez zmian. Przewidziano parametry pracy instalacji kotłowej $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$. Parametry pracy instalacji $t_z/t_p=70/50/16^{\circ}\text{C}$. Do obliczeń strat ciepła przyjęto temperaturę wg norm: PN-EN 12831. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano w programie OZC. Współczynnik K obliczono na podstawie normy PN-EN ISO 6946. Obliczenia hydrauliczne instalacji przeprowadzono za pomocą programu Instal CO. Założone parametry czynnika grzewczego z $t_z/t_p=70/50^{\circ}\text{C}$. Instalację centralnego ogrzewania w tym rury - przyłącza (podejścia do grzejników) projektuje się z rur miedzianych twardych łączonych na lut miękkiej. Włączenia projektowanej instalacji z rur miedzianych dokonać w kanale CO w pkt: „b” pokazanym na rys.S-3 Elementami grzejnymi są grzejniki podłogowe, grzejniki konwekcyjne płytowe zintegrowane. Jako grzejniki konwektorowe przyjęto grzejniki z zasilaniem dolnym „KV” typu CosmoNOVA Odpowietrzenie części instalacji zasilającej grzejniki płytowe realizuje się poprzez zawory odpowietrzające montowane w grzejnikach oraz istniejącą instalację (piony) odpowietrzające. Miejsce zamontowania grzejników i urządzenia (kurtyno - nagrzewnicy) oraz trasę prowadzenia przewodów, pokazano na rys.S-3. Przewody centralnego ogrzewania układać pod posadzką, w bruzdach, lub prowadzić po ścianach w specjalnych uchwytach zakrywając listwami przypodłogowymi. Na odcinkach w przypadku układania rur pod posadzką rury prowadzić w systemie „rura w rurze”, jako rury osłonowe stosować rury Peschla.. Dodatkowo rury zabezpieczyć otulinami izolacyjnymi typu: Thermaflex. Przejścia przez przegrody wykonać w rurze osłonowej. Regulację temperatury w poszczególnych pomieszczeniach zapewniają zawory z głowicami termostatycznymi. Na gałęzkach powrotnych przy grzejnikach należy zamontować specjalne zawory odcinające. Kurtynę zamontować nad drzwiami wejściowymi do pomieszczenia zgodnie z DTR urządzenia dostarczoną przez producenta. Regulację pracy urządzenia kurtyno-nagrzewnicy typu: ELIS DUO-W-100 f-my Floweir zapewnia układ sterujący (wg. schematu) f-my Floweir. Automatykę regulacyjną należy montować zgodnie ze schematem technologicznym oraz dokumentacją DTR producenta.

4.1. Wykonawstwo

Wykonanie wewnętrznej instalacji powierzyć wyspecjalizowanej firmie, posiadającej uprawnienia do wykonania instalacji kotłowych i pracujących pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi i energetycznymi.

4.2. Użytkowanie instalacji

W czasie eksploatacji odbiorników należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpiecznego użytkowania a w szczególności nie pozostawiać włączonych urządzeń bez dozoru osób dorosłych, dbać o czystość pomieszczenia wężła cieplnego, dokonywać okresowej konserwacji przez upoważnione osoby. Urządzenia należy eksploatować zgodnie z dostarczoną przez producenta Dokumentacją Techniczno-Ruchową Urządzenia.

4.3. Próby odbiorowe

Wykonaną instalację należy poddać próbom odbiorowym pod względem szczelności (na zimno, a po wykonaniu izolacji cieplochronnych - próbie na gorąco z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania.

Próby wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami

4.4. Ciśnienie próbne

dla instalacji i grzejników $P_{\text{prób}} = 1,5 P_{\text{rob}}$

4.5. Uwagi końcowe

W trakcie robót należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19.03.2003 r. nr 47, poz. 401).

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. II Instalacje sanitarne.”

1.Czyszczenie, regulację i konserwację projektowanych instalacji mogą wykonywać jedynie osoby posiadające przeszkolenie specjalistyczne i odpowiednie uprawnienia

2.Roboty spawalnicze wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z przepisami BHP.

3. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać atesty oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie na rynku krajowym.

4. Rurociagi, kanały i elementy instalacji należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz zaizolować do parametrów określonych przez PN.

5.0. WENTYLACJA GRAWITACYJNA I MECHANICZNA NAWIEWNO-WYWIEWNA POMIESZCZEŃ

Krotność wymiany powietrza oraz ilość powietrza wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń przedstawia poniższa tabela.

5.1. Zestawienie powietrza wentylującego

Nr pom.	Nazwa	Kubatura m ³	Wywiew		Typ urządzenia
			krotność N/W	ilość m ³ /h	
Nr pom.	Nazwa	Kubatura m ³	krotność N/W	ilość m ³ /h	Typ urządzenia
Parter pom.3	Toaleta dla niepełnosprawnych	15,25	-	50,00	Wywiew -1szt kanał d150 „Spiro” zakończony nasadą obrotową - Turbowent d150 Nawiew-1szt kratka o wym;6*50cm w drzwiach
Parter pom.1	Sala warsztatowo-edukacyjna N=15 osób	594,5	N - 1 W- 1 20m ³ /os	300	Wywiew - 2szt kanał „Spiro” d200 zakończony nasadą obrotową - Turbowent hybrydowy d200 Nawiew-4szt zawór nawiewny VTK d160-200mm

5.2. Wentylacja pomieszczenia sanitarnego Nr.3 – toalety dla niepełnosprawnych

Pomieszczenie toalety wentylowane będą grawitacyjnie za pomocą projektowanego przewodu wentylacyjnego wywiewnych typu; SPIRO o średnicy d150mm wyprowadzonych ponad dach i zakończonych podstawą dachową typu; B/I wywietrzaniem dachowym o średnicy d150mm, zaleca się montaż głowicy obrotowej Turbowent. W przestrzeni pomiędzy dachem a stropem podwieszonym oraz na zewnątrz budynku przewód wentylacji wywiewnej zaizolować wełną mineralną gr.30-40mm w płaszczu lub zamontować przewód wentylacyjny dwupłaszczowy izolowany fabrycznie o średnicy d/D=150/210mm np.; f-my Umet.

Nawiew powietrza do pomieszczeń toalety dla niepełnosprawnych i damsko-męskiej za pomocą typowych kratki nawiewnych zlokalizowanych u dołu drzwi. Powierzchnia nawiewu F=220cm²

5.3. Wentylacja pomieszczenia Nr.1 – Sala dydaktyczna

Wentylację wywiewną pomieszczenia nr.1 zgodnie z dokumentacją budowlaną zapewnią wywiew - 2szt przewód wentylacyjny „Spiro” d200mm. Przewody zakończyć typową kratką wentylacyjną d200mm wraz z przepustnicą jednopłaszczową. Kratkę wentylacyjną wraz z przepustnicą zamontować w stropie podwieszonym wg. rysunku branży budowlanej. Przewód wentylacji wywiewnej zakończyć nasadą obrotową kominową Turbowent hybrydowy d200 np.; f-my Darco z podstawą dachową typ;B/I. W przestrzeni pomiędzy dachem a stropem podwieszonym oraz na zewnątrz budynku przewód wentylacji wywiewnej zaizolować wełną mineralną gr.30-40mm w płaszczu lub zamontować przewód wentylacyjny dwupłaszczowy izolowany fabrycznie o średnicy d/D=200/260mm np.; f-my Umet. Zapewnienie dostawy powietrza do wentylacji nawiewnej pomieszczenia zapewnią wbudowane fabrycznie szczeliny wentylacyjne w okna znajdujące się w pomieszczeniu, oraz 4szt samonastawnego zaworu świeżego powietrza (nawietrzak) typu VTK 160-200 firmy Systemair.

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

DO PROJEKTU PRZEBUDOWY SALI DYDAKTYCZNEJ

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Celem inwestycji jest przebudowa sali dydaktycznej z przystosowaniem dla osób niepełnosprawnych w Ziębicach dz 380/3 obręb Zachód.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora
- wizja w terenie
- projekt budowlany przebudowy

3. STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Pomieszczenia Sali dydaktycznej posiada instalację elektryczną oświetlenia i gniazd wtyczkowych, która ze względu na stan jej techniczny winna być zdemontowana. Zasilana z istniejącej rozdzielniczy skrzynkowej przewidzianej do wymiany.

4. PROJEKTOWANA INSTALACJA ELEKTRYCZNA.

Projektowana jest nowa instalacja elektryczna przebudowywanego pomieszczenia. W tym celu należy wykonać nową instalację elektryczną oświetlenia i gniazd wtyczkowych oraz włącz (wewnętrzną linię zasilającą) od rozdzielniczy R-1 do tablicy rozdzielczej R-2 zlokalizowanej w miejscu wskazanym na planie rys. E-01 przewodem YDY 5x6 mm². Włącz układać pod.

Instalację elektryczną pomieszczeń zasilic poprzez rozdzielnicę R-1, którą zabudować zgodnie z projektem elektrycznym w miejscu wskazanym na planie rys. E-01.

Schemat rozdzielniczy R-1, R-2 rys. E-02.

5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

5.1. Instalacja oświetlenia

Projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego pomieszczeń przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm² -750 V w układzie TN-S. Instalację układać pod tynkiem i w suficie podwieszanym z osprzętem podtynkowym. Oświetlenie poszczególnych pomieszczeń oprawami LED określonymi w legendzie na planie instalacji rys. E-01 lub podobnymi spełniającymi te same lub lepsze parametry.

Rodzaj opraw podano na planie instalacji rys. E-01.

Oprawy instalować na sufitach w miejscach wskazanych na planie.

Oświetlenie sterowane lokalnie łącznikami ręcznymi instalowanymi na wysokości 1,2 m nad posadzką. Projektowane jest zabudowanie opraw LED z modulem awaryjnym jednogodzinnym oświetlenia awaryjnego pozwalającego na bezpieczne opuszczenie pomieszczeń w przypadku braku energii elektrycznej oraz oprawy ewakuacyjnej wskazującej drogę ewakuacji. Oprawy winny posiadać moduły awaryjne pozwalające na 1 godzinne świecenie posiadające atest.

5.2. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wtyczkowych 1-fazowych wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo 3 x 2,5 mm² - 750 V o przekrojach zgodnie ze schematem.

Gniazda wtykowe podtynkowe podwójne z bolcem instalować na wysokości 1,2 m.

Rozmieszczenie oraz ich ilość zgodnie z planem instalacji.

Projektowane są osobne obwody zasilające podgrzewacz wody oraz zestawy gniazd wtyczkowych 1x16A 3f, 3 x 16A 3p IP54 do podłączenia narzędzi stacjonarnych i narzędzi przenośnych.

Osobny obwód 3-fazowy do zasilania takomi.

5.2. Rozdzielnice wewnętrzne

Rozdzielnia „R-1”

Wykonana jako naścienna hermetyczna typ: RN 65 - 4x12 (N+PE) IP65 układ, wyposażenie i dobór aparatury zabezpieczeń oraz zasilanie – wg schematu zasilania rys. E-02.

Z rozdzielnic R-1 zasilic obwody oświetlenia i gniazd wtyczkowych. W rozdzielnic zabudować ograniczniki przepięć klasa B+C oraz wskaźniki obecności napięcia.

Rozdzielnica R-02 służąca do zasilenia pomieszczeń sąsiednich zlokalizowana w miejscu wskazanym na planie rys. E-01.

Główny wyłącznik prądu stanowi rozłącznik instalacyjny FRX 304/100 A zabudowany w obudowie z tworzywa przy ZG z pomiarem energii elektrycznej w miejscu wskazanym na rys. E-01. Wylączenie (wyzwolenie) wyłącznika przyciskiem ROP zabudowanym przy drzwiach wejściowych do sali.

Główny wyłącznik prądu oznaczyć w sposób widoczny i czytelny zgodnie z przepisami.

6. OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizować przez izolowanie części czynnych /izolację podstawową/ oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano przez:

- samoczynne wyłączanie zasilania -zrealizowane przez przewód ochronny PE i wyłączniki nadprądowe S300
- dla obwodów gniazd wtyczkowych oraz oświetlenia wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o czułości 30 mA
- stosowanie urządzeń o II klasie ochronności.

Instalacje wewnętrzne budowanego budynku realizować w układzie sieci TN-S.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres prac instalacyjnych elektrycznych związanych z realizacją rozbudowy budynku nie powoduje obowiązku opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ ludzi dla robót (Dz. U. Nr 151, poz. 1256 z 2002 r.) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi). Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym prace elektryczne winny wykonywać podmioty posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Do realizacji zadania należy stosować urządzenia i materiały oznakowane CE.

8. UWAGI OGÓLNE

Przed oddaniem do eksploatacji instalacji należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, skuteczności działania ochron i wykonać odbiór robót.

Stosowane urządzenia i materiały winny posiadać odpowiednie atesty oraz certyfikaty.

9. OBLICZENIA

8.1. Obliczenie prądu obciążenia i dobór zabezpieczeń.

Linia technologiczna

Dane do obliczeń:

napięcie $U = 230/400 \text{ V}$

moc $P = 20 \text{ kW}$

$\cos \varphi = 0,94$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = \frac{25000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,94} = 38 \text{ A}$$

Dobiera się wielkość zabezpieczenia przeciążeniowego w szafce z licznikiem energii S303 C50 A

8.2. Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej.

Dla wyłącznika różnicowoprądowego i warunków środowiskowych 2

Napięcie bezpieczne $U_1 = 25 \text{ V}$

R_A rezystancja uziemienia

I_a wartość wyłączającego prądu

$$I_a = k \times I_n \quad \text{dla } I_n = 0,03 \text{ A}$$


$$I_a = 1,2 \times 0,03 \text{ A} = 0,036 \text{ A}$$

$$[1] \quad U_1 / I_a = 25 \text{ V} / 0,036 \text{ A} = 694,5 \, \Omega = R_A$$

Dla ZG rezystancja uziemienia mniejsza niż $10 \, \Omega$

a więc R_A mniejsza niż $694 \, \Omega$ zależność [1] jest spełniona

Ochrona przeciwporażeniowa będzie spełniona

 Opracował :
Zbigniew Zieja
nr upr. 267/DOŚ/05
nr ewid. DOŚ/IE/1913/01

