

# NOWOCZESNEBIURA.PL

Wacław Szarejko  
55-002 Kamieniec Wrocławski,  
ul. Wrocławska 72  
tel.: (071) 787-37-60, tel. kom.: 0501-427-515  
e-mail: [ws@nowoczesnebiura.pl](mailto:ws@nowoczesnebiura.pl)

Nr archiwalny:	OPT/2009/PB	nr projektu:	OPT/2009
Obiekt:	ŚWIETLICA OSIEDŁOWA		
Adres obiektu:	ul. TECHNIKÓW 12, Jelcz-Laskowice		
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY		
Zleceniodawca:	GMINA JELCZ-LASKOWICE UL. WITOSA 24 55-230, JELCZ LASKOWICE		
Nr działki:	Nr , A.m. Jelcz-Laskowice, obręb Laskowice, woj. dolnoslaskie		

Temat:

## **PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I PRZEBUDOWY ŚWIETLICY OSIEDLOWEJ**

BRANŻA	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Ogólnobudowlana:	Projektant:	mgr inż. arch. Wacław Szarejko	25/05/DOIA	07.2009	
	Sprawdzający:	mgr inż. Marek Strojny	243/91/UW	07.2009	
Konstrukcja:	Projektant:	mgr inż. Andrzej Jasiewicz	277/68	07.2009	
	Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Jasiewicz	88/DOŚ/06	07.2009	
Instalacje sanitarne:	Projektant:	mgr inż. Marek Glabian	303/DOŚ/07	07.2009	
	Sprawdzający:	Jan Bryła		07.2009	
Instalacje elektryczne:	Projektant:	inż. Józef Gliński	297/97/Wwm	07.2009	
	Sprawdzający:	Daniel Kociemba	129/DOŚ/06	07.2009	

mgr inż. arch. Wacław Szarejko

Wrocław, 07.2009 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **A. OPIS TECHNICZNY**

### **B. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE**

### **C. RYSUNKI WEDŁUG SPISU**

## A. OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI:

1	Przedmiot opracowania	6
2	Lokalizacja	6
3	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.	6
4	Charakterystyczne parametry techniczne (kubatura, zestawienie powierzchni, wysokość, długość)	7
4.1	Parametry techniczno- ekonomiczne	7
4.2	Zestawienie powierzchni pomieszczeń	8
5	Opis formy architektonicznej	9
6	Funkcja obiektu budowlanego	9
7	Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy	9
8	Bezpieczeństwo konstrukcji	9
9	Bezpieczeństwo użytkowania	9
10	Odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrona środowiska	9
11	Ochrona przed hałasem i drganiami	9
12	Oszczędność energii i odpowiednia izolacyjność cieplna przegród	10
13	Układ konstrukcyjny obiektu, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji	10
13.1	Orzeczenie o stanie technicznym obiektu	10
13.1.1	Ogólny opis obiektu	10
13.1.2	Przewidywany zakres wewnętrznych prac modernizacyjnych	10
13.1.3	Ocieplenie stropodachu	10
13.1.4	Docieplenie ścian metodą BSO	11
13.2	Roboty rozbiórkowe	11
13.3	Nadproża i podciągi	12
13.4	Roboty stanu surowego	12
14	Kategoria geotechniczna obiektu	12
15	Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe, rodzaje przegród poziomych i pionowych	12

15.1	Ściany wewnętrzne	13
15.2	Sufity	13
15.3	Posadzki	13
15.4	Stolarka okienna i drzwiowa	14
15.4.1	Drzwi	14
15.4.2	Okna	14
16	Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	14
17	Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego (instalacje i urządzenia budowlane: sanitarne, ogrzewcze, wentylacji, chłodnicze, klimatyzacji, dobór urządzeń, podstawowe wyniki obliczeń)	15
17.1	Dane wyjściowe	15
17.1.1	Temat opracowania.	15
17.1.2	Podstawa opracowania.	15
17.1.3	Zawartość opracowania	15
17.3	Instalacje wewnętrzne.	15
17.3.1	Woda zimna.	15
17.3.2	Woda ciepła.	16
17.3.3	Instalacja kanalizacji sanitarnej.	18
17.3.4	Instalacja c. o.	18
17.3.5	Instalacja ciepła wentylacyjnego.	20
17.3.6	Wentylacja mechaniczna.	22
17.3.6.1	Wentylacja pomieszczeń użytkowych budynku	22
17.3.6.2	Wentylacja pomieszczeń WC i pom. pomocniczego, nr 0.2a, 0.14, 0.15, 0.17, 0.18, 0.19	24
17.3.7	Wytyczne montażowe mocowania inst. sanitarnych i przejść przez przegrody budowlane	25
17.3.7.1	Mocowanie przewodów rur inst. sanit. (woda zimna, kanalizacja i ogrzewanie).	25
17.3.7.2	Mocowania kanałów wentylacyjnych.	26
17.3.7.3	Przejścia przewodów przez przegrody budowlane.	26
17.3.7.4	Odległości przewodów od ścian i stropów.	26
17.3.7.5	Założenia dla branż współpracujących.	26

17.3.7.5.1	Branża elektryczna.	26
17.3.7.5.2	Branża budowlana.	27
17.3.7.5.3	Wytyczne przeciwpożarowe	27
17.3.8	Uwagi końcowe	28
19	Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego (instalacje i urządzenia budowlane: elektryczne, telekomunikacyjne, piorunochronne, dobór urządzeń, podstawowe wyniki obliczeń)	28
19.1	Dane wyjściowe	28
19.1.1	Podstawa prawna	28
19.1.2	Przedmiot opracowania	28
19.1.3	Zakres opracowania	28
19.1.4	Projekty związane	29
19.1.5	Materiały założeniowe	29
19.1.6	Normy obowiązujące	29
19.2	Instalacje elektroenergetyczne	30
19.2.1	Charakterystyka ogólna	30
19.2.2	Zasilanie i rozdział energii elektrycznej	30
19.2.3	Obwody odbiorcze	30
19.2.4	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	30
19.2.5	Ochrona przeciwprzepięciowa	30
19.2.6	Połączenia wyrównawcze	30
20	Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego	31
20.1	Wstępne zapotrzebowanie mocy dla urządzeń elektrycznych	31
20.2	Wstępne zapotrzebowanie mocy dla potrzeb ogrzewania	31
21	Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	31
21.1	Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków	31
21.2	Bilans zrzutu ścieków sanitarnych:	32
22	Emisja zanieczyszczeń gazowych i płynnych	32
23	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	32

24	Emisja hałasu oraz wibracji	32
25	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne	32
26	Warunki ochrony pożarowej	33
27	Oświadczenie dotyczące możliwości wprowadzania nieistotnych zmian w trakcie realizacji inwestycji	33
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		34
1.1	Podstawy formalne sporządzenia informacji.	34
1.2	Dane ogólne o inwestycji:	34
1.3.	Uwagi dotyczące części opisowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:	34
DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE		37
C.	RYSUNKI:	38

## **1 Przedmiot opracowania**

Projekt niniejszy obejmuje zakresem remont i przebudowę świetlicy osiedlowej stanowiącej wydzieloną część parterowego budynku zlokalizowanego przy ul. Techników 12 w Jelczu - Laskowicach. Pozostała część budynku dzierżawiona jest Poczcie Polskiej i pełni funkcję placówki pocztowej.

W ramach opracowania przewiduje się przebudowę i remont pomieszczeń świetlicy osiedlowej, docieplenie dachu i ścian zewnętrznych oraz zmianę kolorystyki elewacji

## **2 Lokalizacja**

Projektowany obiekt mieści się przy ul. Techników 12 w Jelczu-Laskowicach, na działce nr: AM- , obręb Laskowice, powiat Oławski.

Lokalizacja obiektu nie ulega zmianie. Projektowane zmiany ograniczone są do wnętrza budynku, docieplenia dachu i elewacji budynku - wraz z robotami towarzyszącymi.

## **3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

W objętej zakresie projektu części mieścić się będą sale spotkań, pomieszczenia biurowe, salka komputerowa, sanitariaty i inne pomieszczenia pomocnicze związane z podstawową funkcją obiektu. Projektowana przebudowa nie ingeruje w sposób znaczący w istniejący sposób użytkowania obiektu. Planowane prace wewnątrz obiektu dotyczą głównie przebudowy sanitariatów i układu komunikacji wewnętrznej (niezgodnych z obowiązującymi przepisami) oraz prace związane z montażem instalacji wentylacji mechanicznej (wydzielenie pomieszczenia wentylatorni, rozprowadzenie kanałów wentylacyjnych).

W ramach podstawowej funkcji obiektu w objętej opracowaniem części obiektu planuje się:

- -pomieszczenie kierownika (2 osoby - stałe zatrudnienie)
- -salę komputerową (5 osób - pobyt do 4 godzin)
- -3 sale spotkań (3x12 osób - pobyt do 4 godzin)
- -1 salę spotkań z wyposażeniem do szkoleń - 20 osób - pobyt do 4 godzin
- - pomieszczenie biurowe z salą spotkań (2 osoby zatrudnione na stałe + 15 osób pobyt do 4 godzin)

Ze względu na dużą rotację oraz krótki czas pobytu czasowych użytkowników obiektu do opracowania projektu przyjęto współczynnik jednoczesności pobytu równy 0,5.

Przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń podano w tabeli w punkcie 4.2 niniejszego opracowania.

W wyniku wykonania projektowanych prac nie zmieni się podstawowa funkcja obiektu - świetlica osiedlowa.

Celem niniejszego opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę.

## **4 Charakterystyczne parametry techniczne (kubatura, zestawienie powierzchni, wysokość, długość)**

### **4.1 Parametry techniczno- ekonomiczne**

- Powierzchnia zabudowy 879,09 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia całkowita budynku 760,6 m<sup>3</sup>
- Długość budynku 58,16m
- Szerokość budynku 15,10m
- Wysokość budynku 4,58m
- Kubatura budynku ok 3164,72m<sup>3</sup>
- Powierzchnia pomieszczeń objęta opracowaniem 554,24m<sup>2</sup>
- Kubatura pomieszczeń objęta opracowaniem 1995,26 m<sup>3</sup>
- Liczba kondygnacji 1

#### 4.2 Zestawienie powierzchni pomieszczeń

NR.	RODZAJ POM.	POW.(m2)	POSADZKI	H POM.(m2)
0.1	CENTR.WENTYLACYJNA	8,52	P1	300-400
0.2	NATRYSK +WC	5,18	P2	300-400
0.2 A	SZATNIA	5,5	P1	300-400
0.3	SALA SPOTKAŃ	26,60	P1	300-400
0.4	SALA SPOTKAŃ	26,03	P1	300-400
0.5	SALA SPOTKAŃ	40,14	P1	300-400
0.6	SALA SPOTKAŃ	14,15	P1	300-400
0.7	KORYTARZ	10,56	P1	300-400
0.8	POM. KIEROWNIKA	33,17	P1	300-400
0.9	SALA KOMPUTEROWA	15,73	P1	300-400
0.10	SALA SPOTKAŃ	24,53	P1	300-400
0.11	SZATNIA	12,66	P1	300-400
0.12	SALA SPOTKAŃ	67,73	P3	300-400
0.13	POM. SOCJALNE	14,92	P1	300-400
0.14	TOALETA	4,35	P2	300-400
0.15	POMIESZCZENIE POM.	3,09	P2	300-400
0.16	KORYTARZ	9,21	P1	300
0.17	TOALETA	8,07	P2	300
0.18	WC DLA NIEPEŁNOSP.	8,01	P2	300
0.19	TOALETA	3,71	P2	300
0.20	POMIESZCZENIE MAG.	6,26	P1	300-400
0.21	KORYTARZ	5,8	P1	300-400
0.22	POMIESZCZENIE POM.	10,14	P1	300-400
0.23	SALA SPOTKAŃ	40,65	P1	300-400
0.24	SALA SPOTKAŃ	54,53	P1	300-400
0.25	SIŁOWNIA	18,7	P1	300-400
0.26	POM. WĘZŁA CIEPL.	0,98	P1	300-400
0.27	KORYTARZ	2,7	P1	300
0.28	KORYTARZ	47,16	P1	300
0.29	KORYTARZ	25,46	P1	300



**5 Opis formy architektonicznej**

Projektowane prace nie naruszają zewnętrznej formy budynku. W ramach projektowanych prac dociepleniowych planuje się uporządkowanie kompozycji elewacji poprzez wprowadzenie stylizowanych obramowań otworów okiennych i drzwiowych oraz boniowań.

**6 Funkcja obiektu budowlanego**

Podstawowa funkcja obiektu tj. świetlica osiedlowa - nie ulega zmianie.

**7 Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Projektowane prace elewacyjne (zmiana kolorystyki elewacji) stanowią część większego opracowania, którego celem jest poprawa wizerunku Os. Techników w Jelczu- Laskowicach. W związku z tym przewiduje się nawiązanie kolorem, formą i rozwiązaniami detali architektonicznych do pozostałych budynków objętych programem prac modernizacyjnych

**8 Bezpieczeństwo konstrukcji**

Projekt konstrukcji budynku odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji, a więc spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności i użytkowania w całej konstrukcji i w każdym z elementów.

Do projektu dołączono orzeczenie o stanie technicznym budynku którą zamieszczono w niniejszym opracowaniu.

**9 Bezpieczeństwo użytkowania**

Budynek zostanie wyposażony w niezbędne instalacje zapewniające bezpieczne użytkowanie

**10 Odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrona środowiska**

W obiekcie zaprojektowano 2 toalety damskie z przedsionkami wyposażone w 1 oczko ustępowe każda oraz toaletę męską z 1 pisuarem i 1 oczkiem ustępowym. W jednej z toalet damskich kabina ustępowa spełnia warunki wymagane dla toalet dla osób niepełnosprawnych. Wysokość pomieszczeń sanitarnych jest wyższa niż 2.20 m.

Dodatkowo zaprojektowano toaletę z 1 oczkiem ustępowym oraz łazienkę z natryskiem i 1 oczkiem ustępowym.

Wszystkie pomieszczenia z wyjątkiem pomieszczeń sanitarnych, wentylatorni i pomieszczeń pomocniczych są oświetlone światłem dziennym

**11 Ochrona przed hałasem i drganiami**

Urządzenia mogące powodować hałas i wibracje (centrala wentylacyjna) umieszczone zostały w wydzielonym pomieszczeniu przy szczytowej ścianie budynku.

**12 Oszczędność energii i odpowiednia izolacyjność cieplna przegród**  
Wykonanie prac objętych projektem spowoduje znaczące obniżenie zużycia energii cieplnej w obiekcie

**13 Układ konstrukcyjny obiektu, zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji**

**13.1 Orzeczenie o stanie technicznym obiektu**

**13.1.1 Ogólny opis obiektu**

Przebudowywany budynek jest to obiekt murowany, parterowy, ze spadzistym dachem krytym papą. Budynek użytkowany jako świetlica osiedlowa, w części mieści się tej poczta i zakład fryzjerski. Obiekt parterowy, niepodpiwniczony o konstrukcji tradycyjnej. Układ konstrukcyjny podłużny trzy nawowy.

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej grubości 56 cm. ( z tynkiem).

Ściany wewnętrzne podłużne grubości 42 cm., ponad to w środku dwa rzędy słupów żelbetowych podpierających żelbetowe podpierających żelbetowe podciągi i biegnących wzdłuż budynku. (podpierające dach).

Wymiary obiektu w rzucie 58,16 x 15,10 m wysokość do kalenicy 4,50 m.

Stropodach dwuspadowy, masywny, niewentylowany.

Budynek wybudowano w 1956 r. dla potrzeb Jelczańskich Zakładów Samochodowych, obecnie jest własnością gminy. Stan konstrukcyjny budynku dobry.

Stan elewacji

Ściany zewnętrzne nie ocieplone, otynkowane stan elewacji średni.

Stolarka okienna drewniana do wymiany na PCV.

**13.1.2 Przewidywany zakres wewnętrznych prac modernizacyjnych**

Wewnętrzne prace modernizacyjne w niewielkim stopniu naruszają konstrukcję nośną budynku. W większości związane są z przebudową ścian działowych.

Przewiduje się docieplenie stropodachu, ocieplenie ścian, wymianę okien oraz zmianę kolorystyki budynku.

**13.1.3 Ocieplenie stropodachu**

Przewiduję się docieplenie stropodachu od góry wełną mineralną twardą o grubości 15 cm zaimpregnowaną lub hydrolizowaną (w procesie produkcji) o gęstości min 14 kg /cm<sup>2</sup>. Względne ułożenie dwu warstw wełny górna twarda do dolna mniej twarda.

Należy wykonać nowe pokrycie dachu papą termozgrzewalną ( podkładowo i nawierzchniowa).

Zaleca się wełnę mineralną oraz papę podkładową oprócz klejenia mocować mechanicznie do dachu. Prace należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie i prowadzić je pod fachowym nadzorem.

#### **13.1.4 Docieplenie ścian metodą BSO**

Przewiduje się ocieplenie ścian styropianem ekspandowanym ( polistyren spieniony), minimalna grubość 14 cm.– EPS 70-040. Cokół budynku należy ocieplić styropianem ekstrudowanym. Styropian mocować do podłoża przy pomocy kleju oraz mechanicznych. Zaleca się stosować 6 łączników w strefie brzegowej elewacji należy zwiększyć ilość łącznika min. 30%.

Należy zwrócić uwagę na staranne przygotowaniu podłoża: musi być ona wyrównana, wolna od zabrudzeń, pyłu słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. W razie potrzeby wykonać próby przyczepności podłoża.

Prace ociepleniowe powinna wykonywać wyspecjalizowana firma. Prowadzić je na bazie jednego ze znanych systemów dociepleń.

Roboty winny być wykonane zgodnie z Instrukcją ITB Nr. 418/2006

Wszystkie materiały winny posiadać wymagane aprobaty techniczne i atesty.

### **13.2 Roboty rozbiórkowe**

Wszystkie prace związane z wyburzeniami należy prowadzić z należytą ostrożnością, dbając o statykę konstrukcji oraz tak aby nie naruszyć istniejących czynnych ciągów instalacyjnych. Wszystkie roboty rozbiórkowe winny być prowadzone z zachowaniem wymogów BHP i ochrony przeciwpożarowej. W przypadku wątpliwości przerwać prace i skontaktować się z projektantem. W ramach niniejszego projektu przewiduje się:

- wyburzenie ścian działowych gr. 12 - 19 cm przedzielających korytarz – według rysunków wyburzeń.
- wyburzenie ścian działowych gr. 12 cm wydzielających pomieszczenia zajmowane obecnie przez zakład fryzjerski (wyburzenie do poziomu istniejących podciągów) – według rysunków wyburzeń.
- wyburzenie ścian działowych wydzielających istniejące pomieszczenia toalet – według rysunków wyburzeń.
- demontaż ścian działowych z płyty GK przedzielających korytarz oraz wydzielających pomieszczenia w obrębie projektowanej sali audiowizualnej
- likwidację posadzek drewnianych i przygotowanie podłoża pod nowe posadzki w obrębie pomieszczeń: wiatrołapu przy wejściu bocznym, salach spotkań i w korytarzu po lewej stronie holu wejściowego.
- demontaż urządzeń sanitarnych w toaletach.
- demontaż elementów istniejącej instalacji elektrycznej
- wykonanie projektowanych nowych i poszerzanych otworów drzwiowych i przebić instalacyjnych w ścianach istniejących oraz osadzenie nadproży – zgodnie z rysunkiem wyburzeń i rysunkami konstrukcyjnymi.

### **13.3 Nadproża i podciągi**

Wszystkie przebiegi zabezpieczyć poprzez wykonanie nadproży i podciągów - zgodnie z częścią rysunkową opracowania

Przed przystąpieniem do wycinania otworów w ścianach podłużnych należy starannie podstemplować stropy w sąsiedztwie otworów.

Otwory dla przejścia przewodów wentylacyjnych w ścianach podłużnych obramowane będą ramkami z kątowników. Otwory w ścianach zewnętrznych oraz w ścianach podłużnych zabezpieczone będą od góry nadprożami. Wycinanie otworów należy wykonać piłami z ostrzami diamentowymi (bez używania młotów pneumatycznych).

### **13.4 Roboty stanu surowego**

Planuje się wykonanie następujących robót stanu surowego:

- - podwyższenie poziomu posadzki w obrębie korytarza i pomieszczeń zlokalizowanych w obrębie bocznej strefy wejściowej. W pomieszczeniach tych należy wykonać: izolację poziomą z 2xpapy termozgrzewalnej, którą należy połączyć z istniejącą izolacją przeciwwilgociową ścian budynku, poziomą izolację termiczną z płyt twardego styropianu o gr. 12 cm oraz wylewkę betonową o gr. ok. 4cm zbrojoną siatkami.
  - - wymurowanie ściany wydzielającej pomieszczenie wentylatorni
  - - wykonanie zamurowań w ścianach wewnętrznych należy wykonać z bloczków gazobetonowych gr. 12 i 24 – zgodnie z częścią rysunkową opracowania
  - - wykonanie ścian z płyt GK, dzielących pomieszczenia. Projektuje się ścianki działowe z płyt gipsowo kartonowych grub. 12,5 mm na ruszcie stalowym z wypełnieniem z wełny mineralnej wg katalogowych rozwiązań producenta.
  - - ściany toalet z płyt gipsowo kartonowych wodoodpornych gr. 12,5mm na stelażu systemowym z wypełnieniem z wełny mineralnej wg katalogowych rozwiązań producenta. W pomieszczeniach mokrych stosować płyty o zwiększonej odporności na wilgoć. Prace wykonać wg części rysunkowej opracowania.
- Wykonanie sufitów podwieszanych – obudów zakrywających kanały instalacji wentylacyjnej w wiatrołapie, salach spotkań, pomieszczeniach biurowych oraz w pomieszczeniu socjalnym – z płyt GK na ruszcie stalowym - zgodnie z częścią rysunkową opracowania

## **14 Kategoria geotechniczna obiektu**

nie dotyczy

## **15 Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe, rodzaje przegród poziomych i pionowych**

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.

### 15.1 Ściany wewnętrzne

- zamurowania w ścianach wewnętrznych działowych należy wykonać z bloczków gazobetonowych gr. 12 - 24 cm ( w zależności od grubości zamurowywanej ściany).
- projektowaną ścianę wydzielającą pomieszczenie wentylatorni należy wykonać z bloczków gazobetonowych gr. 12 cm.
- projektowane ściany wydzielające pomieszczenia biurowe i sale spotkań należy wykonać z płyt gipsowo kartonowych wodoodpornych gr. 1.25cm na stelażu systemowym gr. 10cm
- ściany toalet z płyt gipsowo kartonowych wodoodpornych gr. 1.25cm na stelażu systemowym gr. 10cm od strony toalet wszystkie ściany należy obłożyć okładziną z płytek ceramicznych do wysokości 220cm ( płytki Opoczno seria Inwencja I4 kolor bezowy , format 20x20cm) wg opisu na rysunku.
- ścianę w pomieszczeniu socjalnym z aneksem kuchennym należy obłożyć okładziną z płytek ceramicznych do wysokości 220cm ( płytki Opoczno seria Inwencja I4 kolor bezowy , format 20x20cm) wg opisu na rysunku.
- wszystkie ściany należy pokryć tynkiem gipsowym maszynowym oraz pomalować farbą na pełnej wysokości w kolorze łososiowym NCS S0507 – R60B oraz białym NSC S0300-N wg opisu na rysunku.

### 15.2 Sufity

- sufity podwieszane systemowe, rozbieralne na ruszcie nośnym. Płyty wypełniające 60/ 60cm. w kolorze białym RAL 9016, profile stalowe ocynkowane, lakierowane w kolorze białym (oz. na rys. SF1)
- sufity podwieszane z płyty gipsowo- kartonowej (oz. na rys. SF2)
- powłoki malarskie sufitów istniejących należy pomalować farbą akrylowa na kolor biały RAL 9016 (oz. na rys. SF3)

### 15.3 Posadzki

- po przygotowaniu podłoża posadzki we wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem toalet należy wykończyć okładziną z płytek gresowych firmy Opoczno seria Gres Damasco Wanilia na zaprawie ze spoiną 4mm, kolor spoiny dostosowany do koloru płytek, cokół z płytek jak wyżej o wysokości 10cm (oz. na rys. P1)
- posadzki w toaletach należy wykończyć okładziną z płytek terakotowych firmy Opoczno seria Gres Damasco Wanilia na zaprawie ze spoiną 4mm, kolor spoiny dostosowany do koloru płytek, cokół z płytek jak wyżej o wysokości 10cm
- (oz. na rys. P2)
- w sali spotkań (nr.0.12) pozostawić istniejący parkiet (oz. na rysunku P3)

## **15.4 Stolarka okienna i drzwiowa**

### **15.4.1 Drzwi**

- drzwi zewnętrzne wejściowe (DZ1) dwuskrzydłowe pełne, drewniane o szerokości 1,30 m i wysokości 2,00 m
- drzwi zewnętrzne wejściowe (DZ 2) drewniane, pełne o szerokości 0,90 m i wysokości 2,00 m z naświetłem górnym o szerokości 0,90 m i wysokości 0,60 m.
- drzwi zewnętrzne (DZ3) dwuskrzydłowe pełne, drewniane o szerokości 1,60 m i wysokości 2,40 m (skrzydła szerokości 0,90 m oraz 0,50 m)
- drzwi wewnętrzne (D1) pełne, drewniane o szerokości 0,90 m i wysokości 2,00 m.
- drzwi wewnętrzne (DW2) drewniane, pełne o szerokości 0,90 m i wysokości 2,00 m z kratką wentylacyjną
- drzwi wewnętrzne do toalet dla osób niepełnosprawnych (D2A) drewniane, pełne o szerokości 1,00 m i wysokości 2,00 m. z kratką wentylacyjną
- drzwi wewnętrzne do wentylatorni (DW3) dwuskrzydłowe, rozwierane o szerokości 1,30 m i wysokości 2,00 m o odporności ogniowej EI 30
- drzwi wewnętrzne (DW4) dwuskrzydłowe, drewniane, pełne o szerokości 1,30 m i wysokości 2,00 m.
- drzwi wewnętrzne do pom. węzła ciepłego (nr 0.29) (DW5) drewniane, pełne o szerokości 0,75 m i wysokości 2,00 m.
- drzwi wewnętrzne (DW6) dwuskrzydłowe, pełne, drewniane rozwierane o szerokości 1,50 m i wysokości 2,00 m
- drzwi wewnętrzne (DW7) przeszklone o szerokości 0,90 m i wysokości 2,00 m.

### **15.4.2 Okna**

Przewiduje się wymianę istniejącej stolarki okiennej w całym budynku na okna PCV szklone szybą przeciwwłamaniową.

## **16 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Do projektowanej części budynku prowadzić będą 3 wejścia z których 2 zlokalizowane są w chwili obecnej bezpośrednio na poziomie podniesionego w ich otoczeniu terenu. Dostęp dla osób niepełnosprawnych od strony głównego wejścia do obiektu zostanie zapewniony poprzez lokalne podniesienie chodnika - rozwiązanie to stanowi część większego opracowania dotyczącego projektu przebudowy chodników w obrębie Os. Techników w Jelczu - rozpatrywanego równoległe z niniejszym projektem.

## **17 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacje i urządzenia budowlane: sanitarne, ogrzewcze, wentylacji, chłodnicze, klimatyzacji, dobór urządzeń, podstawowe wyniki obliczeń)**

### **17.1 Dane wyjściowe**

#### **17.1.1 Temat opracowania.**

Tematem opracowania jest projekt budowlany modernizacji wewnętrznych instalacji sanitarnych Domu Kultury ul. Techników 12 w miejscowości Jelcz - Laskowice

#### **17.1.2 Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt budowlany branży architektonicznej i konstrukcyjnej.
- Obowiązujące normy i przepisy.

#### **17.1.3 Zawartość opracowania**

Niniejsze opracowanie zawiera:

- Projekt przebudowy wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej.
- Projekt przebudowy wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.
- Projekt modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.
- Projekt wentylacji mechanicznej budynku.
- Wytyczne dla branż współpracujących.

### **17.3 Instalacje wewnętrzne.**

#### **17.3.1 Woda zimna.**

Dla potrzeb bytowo gospodarczych budynek zasilany jest z istniejącego przyłącza wodociągowego. Instalację wody zimnej w przebudowanych pomieszczeniach toalet zasilić należy z istniejących podejść wody zimnej w tych pomieszczeniach. Instalację należy wykonać z rur polipropylenowych niestabilizowanych. Rurociągi poziome rozprowadzające czynnik wodny, w pomieszczeniach umieszczone zostaną w bruzdach ściennych. Podejścia do przyborów wodnych wykonać należy w bruzdach ściennych. Rury poziome należy układać ze spadkiem 0,3% w celu umożliwienia odwodnienia instalacji. Instalacja wodociągowa powinna spełniać warunki podane w zarządzeniu MB i PMB w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać instalacja wodno-kanalizacyjna zgodnie z Dz. Bud. nr1 z 1971r. oraz PN-92/B-01706 oraz PN-92/B-01706 Az1:1999. Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwa Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą pitną. Instalację wody zimnej należy, po wykonaniu, dokładnie przepłukać, przeprowadzić dezynfekcję i poddać próbie szczelności.

Próbie szczelności należy wykonać – po wcześniejszym zakorkowaniu otworów oraz przed zakryciem bruzd, obudowaniem szachtów ściennych i wykonaniu izolacji termicznej:

Próba szczelności na zimno:

Próbie szczelności na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza wewnętrznego większej od 0°C.

Przed przystąpieniem do badania instalację należy kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania instalację należy napełnić wodą - zimną. Instalację należy napełnić 24 godziny przed rozpoczęciem próby i dokładnie ją odpowietrzyć. Należy skontrolować szczelność połączeń przewodów i armatury przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

Po stwierdzeniu gotowości instalacji do badania szczelności, należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym punkcie instalacji. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej.

- - 0,01 MPa przy zakresie do 1,0 MPa,
- - 0,02 MPa przy zakresie wyższym

Próbie szczelności na zimno wykonać na ciśnieniu 0,9 MPa.

Wynik badania należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 20 minut, manometr nie wykaże spadku ciśnienia (w przypadku wykonania instalacji zgrzewanej) oraz jeżeli ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2% (w przypadku instalacji wykonanej w technologii gwintowanej), nie stwierdzi się przecieków ani roszczenia, w szczególności na połączeniach, szwach, zgrzewach i armaturze. Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy.

Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół.

Instalację wodną należy zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej grubości 6mm.

### **17.3.2 Woda ciepła.**

Instalacja c.w.u. zasilana będzie z elektrycznych podgrzewaczy c.w.u. Podgrzewacze c.w.u. w przebudowanych pomieszczeniach toalet zasilć należy z istniejących podejść wody zimnej w tych pomieszczeniach. Rurociągi poziome rozprowadzające czynnik ciepłej wody użytkowej umieszczone zostaną w bruzdach ściennych. Przewody wykonać w bruzdach ściennych z polipropylenu niestabilizowanego. Rury poziome należy układać ze spadkiem 0,3% (do podgrzewacza c.w.u.) w celu umożliwienia odwodnienia instalacji.

Usytuowania przyborów, armatury czerpalnej zgodnie z normą PN-81/B-10700/01 Przewodów wody ciepłej nie prowadzi należy nad przewodami instalacji elektrycznej i pod przewodami wody zimnej. Instalacja wodociągowa powinna spełniać warunki podane w zarządzeniu MB i PMB w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać instalacja wodno-kanalizacyjna zgodnie z Dz. Bud. nr1 z 1971r. oraz PN-92/B-01706. W miejscach przejścia rur przez ściany i



stropy powinny być osadzone tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie powinno się lokalizować połączeń przewodów. Instalację wody ciepłej należy, po wykonaniu, dokładnie przepłukać, przeprowadzić dezynfekcję i poddać próbie szczelności.

Próbę szczelności należy wykonać w II etapach: – po wcześniejszym zakorkowaniu otworów oraz przed zakryciem bruzd, obudowaniem szachtów ściennych i wykonaniu izolacji termicznej:

Próba szczelności na zimno:

Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza wewnętrznego większej od 0°C. Przed przystąpieniem do badania instalację należy kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania instalację należy napełnić wodą - zimną. Instalację należy napełnić 24 godziny przed rozpoczęciem próby i dokładnie ją odpowietrzyć. Należy skontrolować szczelność połączeń przewodów i armatury przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

Po stwierdzeniu gotowości instalacji do badania szczelności, należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym punkcie instalacji. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej.

- - 0,01 MPa przy zakresie do 1,0 MPa,
- - 0,02 MPa przy zakresie wyższym

Próbę szczelności na zimno wykonać na ciśnienie 0,9 MPa.

Wynik badania należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 20 minut, manometr nie wykaże spadku ciśnienia (w przypadku wykonania instalacji zgrzewanej) oraz jeżeli ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2% (w przypadku instalacji wykonanej w technologii gwintowanej), nie stwierdzi się przecieków ani roszczenia, w szczególności na połączeniach, szwach, zgrzewach i armaturze. Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy.

Próba szczelności i działania w stanie gorącym

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno, oraz po uzyskaniu pozytywnych badań zabezpieczenia instalacji.

Próbę szczelności na gorąco należy przeprowadzić napełniając instalację wodą o temperaturze 55°C. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień itp. Oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Z przeprowadzonych prób należy sporządzić protokoły.

Wszystkie rurociągi ciepłej wody użytkowej należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rodzaj przewodu lub komponentu Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mx K))

1. Średnica wewnętrzna do 22 mm – grubość izolacji cieplnej 20 mm
2. Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm – grubość izolacji cieplnej 30 mm
3. Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm – grubość izolacji cieplnej równa średnicy wewnętrznej rury
4. Średnica wewnętrzna ponad 100 mm – grubość izolacji cieplnej 100 mm
5. Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów 1/2 wymagań z poz. 1-4
6. Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników 1/2 wymagań z poz. 1-4
7. Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze – grubość izolacji cieplnej 6 mm

Uwaga: przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż 0,035 W/(mx K), należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

### **17.3.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych budynku, odprowadzane są poprzez wewnętrzną kanalizację sanitarną do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacji sanitarnej w przebudowanych pomieszczeniach toalet podłączyć należy do istniejących podejść kanalizacyjnych w tych pomieszczeniach. Przewody prowadzone będą w posadzce pomieszczeń oraz w bruzdach ściennych. Projektowaną instalację wykonać z rur kanalizacyjnych PCV oraz PVC (w posadzce pomieszczeń) łączonych metodą wciskową za pomocą pierścieni gumowych. Na pionach przewidziano rewizję i rury wentylacyjne wyprowadzone ponad dach budynku.

### **17.3.4 Instalacja c. o.**

#### Założenia do obliczeń:

- - W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania niskotemperaturową pompową o parametrach 70/55°C, , zasilaną z istniejącego węzła cieplnego.
- - układ architektoniczny zgodnie z projektem architektonicznym,

- - działanie instalacji bez przerwy lecz z osłabieniem w nocy,
- - temperatury pomieszczeń zgodnie z Dz. U. Nr 75, poz 690,
- - temperatury obliczeniowe zewnętrzne,  $t_z = -18^{\circ}\text{C}$  PN-82/B-02403
- - parametry czynnika grzejnego =  $70/55^{\circ}\text{C}$ ,
- - materiały budowlane, przegrody, współczynniki przenikania ciepła dla przegród zgodnie z częścią architektoniczną.

#### Opis projektowanych instalacji:

Projektuje się instalację pompową niskotemperaturową o parametrach pracy ( $70/55^{\circ}\text{C}$ ), zasilaną z istniejącego węzła ciepłego.

Rurociągi poziome rozprowadzające czynnik, grzewczy w pomieszczeniach, umieszczone będą pod sufitem pomieszczenie w obudowanym szachcie. Podejścia do grzejników wykonać należy w bruzdach ściennych. Instalację wykonać należy z rur polipropylenowych – niestabilizowanych. Rury poziome należy układać ze spadkiem 0,3% w kierunku istniejącego węzła ciepłego, w celu umożliwienia odwodnienia instalacji. Rurociągi należy prowadzić w sposób umożliwiający kompensację odkształceń termicznych. Zasilanie wszystkich grzejników odbywać się będzie z boku grzejnika. Na pionach grzewczych oraz na każdym zasyfonowaniu, należy zamontować automatyczne odpowietrzniki - w szafkach rewizyjnych. Próbę ciśnieniową wykonać należy zgodnie z „Poradnikiem projektowania i wykonawstwa instalacji z tworzyw sztucznych” – System Activa – opracowanym przez Zespół CTG Activa, oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół.

Wszystkie rurociągi instalacji c.o. należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rodzaj przewodu lub komponentu Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał  $0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ )

1. Średnica wewnętrzna do 22 mm – grubość izolacji cieplnej 20 mm
2. Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm – grubość izolacji cieplnej 30 mm
3. Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm – grubość izolacji cieplnej równa średnicy wewnętrznej rury
4. Średnica wewnętrzna ponad 100 mm – grubość izolacji cieplnej 100 mm
5. Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów 1/2 wymagań z poz. 1-4
6. Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników 1/2 wymagań z poz. 1-4

7. Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze – grubość izolacji cieplnej 6 mm

Uwaga: przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż 0,035 W/(m·K), należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Zawory odcinające, zastosować mosiężne kulowe z połączeniami na gwint i posiadającymi odpowiednie atesty. Na pionach grzewczych oraz na każdym zasyfonowaniu, należy zamontować automatyczne odpowietrzniki.



W pomieszczeniach projektuje się grzejniki stalowe firmy RADSON typu COMPACT z podejściami bocznymi. Grzejniki należy montować pod oknami (pomieszczenia z oknem) i na ścianach „zimnych”, zgodnie z rysunkami. Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą systemowych zawiesi firmy RADSON. Grzejniki należy wyposażać w głowice termostatyczne model wzmocniony RTD 3120 firmy DANFOSS. Instalację c.o. części nieobjętej opracowaniem (pomieszczenia innego najemcy) wyposażać w liczniki ciepła typu sonometr 1000 DN 15 firmy DANFOSS.

**17.3.5 Instalacja ciepła wentylacyjnego.**

Instalacja ciepła wentylacyjnego przeznaczona jest do zasilania nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej.

Rurociągi przesyłowe czynnika grzewczego wykonać z rur stalowych, przewodowych czarnych gatunku B 10. Wszystkie połączenia rurociągów wykonać jako spawane. Do wykonania kolan użyć łuków hamburskich.

Rurociągi należy prowadzić w sposób umożliwiający kompensację odkształceń termicznych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych zapewniających swobodne ich przemieszczanie. Przy przejściach przewodów przez ściany wydzielenia pożarowego należy zastosować przejścia p.poż firmy Hilti zapewniające zachowanie odporności pożarowej przegrody.

Nagrzewnicę wodną w centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej Envistar Lex 150 wyposażać w zawór trójdrogowy SRV 3D Dn 15, oraz pompę obiegową Wilo-Star-RS 15/4 ClassicStar. Przy montażu zaworów i armatury regulacyjnej należy stosować się do instrukcji montażu dostarczonej przez producenta urządzeń. Należy zachować spadki przewodów w kierunku węzła cieplnego, spadki te nie mogą być mniejsze niż 0,3 %. W najwyższych punktach instalacji przewidzieć należy jej odpowietrzenie, w najniższych miejscach odwodnienie (zawory   15 ze złączką do węzła).

Próbę szczelności należy wykonać w II etapach – przed zakryciem bruzd, obudowaniem szachtów ściennych i wykonaniu izolacji termicznej:

a) Próba szczelności na zimno:

Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej większej od 0°C.

Przed przystąpieniem do badania instalację należy kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania instalację należy napełnić wodą uzdatnioną - zimną – wg projektu węzła cieplnego. Instalację należy napełnić 24 godziny przed rozpoczęciem próby i dokładnie ją odpowietrzyć. Należy kontrolować szczelność połączeń przewodów i armatury przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

Po stwierdzeniu gotowości instalacji do badania szczelności, należy odłączyć naczynie wzbiorcze, a następnie podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym punkcie instalacji. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej.

- - 0,01 MPa przy zakresie do 1,0 MPa,
- - 0,02 MPa przy zakresie wyższym

Próbę szczelności na zimno wykonać na ciśnienie 0,7 MPa.

Wynik badania należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 20 minut, manometr nie wykaże spadku ciśnienia, nie stwierdzi się przecieków ani roszczenia, w szczególności na połączeniach, szwach, zgrzewach i armaturze. Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy.

#### b) Próba szczelności i działania w stanie gorącym

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno, oraz po uzyskaniu pozytywnych badań zabezpieczenia instalacji.

Próbę szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym – poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3 dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Z przeprowadzonych prób w obecności inspektora nadzoru należy sporządzić protokoły.

Wszystkie rurociągi instalacji ciepła wentylacyjnego należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej zgodnie z pianki poliuretanowej zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. Średnica wewnętrzna do 22 mm – grubość izolacji cieplnej 20 mm
2. Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm – grubość izolacji cieplnej 30 mm
3. Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm – grubość izolacji cieplnej równa średnicy wewnętrznej rury
4. Średnica wewnętrzna ponad 100 mm – grubość izolacji cieplnej 100 mm
5. Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów 1/2 wymagań z poz. 1-4
6. Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników 1/2 wymagań z poz. 1-4
7. Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze – grubość izolacji cieplnej 6 mm

Uwaga: przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż 0,035 W/(m·K), należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

#### **17.3.6 Wentylacja mechaniczna.**

W budynku przewidziano następujące układy wentylacji mechanicznej.

Układ nawiewno – wywiewny N1/W1 - pomieszczenia użytkowe budynku.

Układ wywiewny W2, W3, W4, W5, W6 - wentylacja pomieszczeń WC i magazynu.

##### **17.3.6.1 Wentylacja pomieszczeń użytkowych budynku**

W pomieszczeniach użytkowych budynku przewidziano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewną. Zastosowano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z wymiennikiem obrotowym typu Envistar Flex 150-1 firmy iV PRODUKT o wydajności: nawiew - 3780 m<sup>3</sup>/h, wywiew – 3630 m<sup>3</sup>/h, wyposażoną w nagrzewnicę wodną, włączoną do istniejącego węzła cieplnego. Centrala zlokalizowana będzie w pomieszczeniu maszynowni. Zużyte powietrze usuwane będzie za pomocą wyrzutni ściennej zlokalizowanej na ścianie szczytowej budynku. Instalację wykonać z przewodów wentylacyjnych typu A/I. Powietrze do pomieszczeń nawiewane i wywiewane będzie za pomocą krutek wentylacyjnych ściennych dwurzędowych wyposażonych w przepustnice powietrza typ KW-P-1 firmy CWK. Na rozgałęzieniach przewodów przewidziano przepustnice regulacyjne. Stosować kolana z kierownicami powietrza. Sieć przewodów rozdzielczych nawiewnych prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego w korytarzu. Na kanałach rozdzielczych wychodzących z maszynowni należy zainstalować klapy p.poż. do odporności oddzielenia. Sterowanie pracą centrali wentylacyjnej odbywać

się będzie za pomocą automatyki sterującej firmy iV PRODUKT, dostosowującej temperaturę nawiewu do temperatury zewnętrznej. Montaż automatyki zgodnie z wytycznymi producenta. Na kanałach wentylacyjnych typu A/I należy zamontować otwory rewizyjne, umożliwiające ich czyszczenie. Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być mniejsza niż 15 m. Rodzaj przewodu lub komponentu minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K)) Instalację wentylacji mechanicznej należy poddać badaniom i kontroli wykonania zgodnie z normą EN-14134.

Instalację wykonać z izolowanych przewodów wentylacyjnych typu A/I zgodnie ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku) 40 mm
- Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku) 80 mm

Uwaga: przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż 0,035 W/(m·K), należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

#### UKŁAD WENTYLACYJNY NAWIEWNO-WYWIEWNY N1-W1

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Ilość osób max. w pomieszczeniu	Ilość powietrza wentylacyjnego [m <sup>3</sup> / h x osoba]	Ilość powietrz. nawiewanego [m <sup>3</sup> /h]	Ilość powietrz. wywiewanego [m <sup>3</sup> /h]	ilość wymian 1/h
0.2	Szatnia	14,30	-	-	100	100	7
0.3	SALA SPOTKAŃ	93,1	17,0	20,0	340,0	340,0	3,7
0.4	SALA SPOTKAŃ	91,1	15,0	20,0	300,0	300,0	3,3
0.5	SALA SPOTKAŃ	140,5	15,0	20,0	300,0	300,0	2,1
0.6	SALA SPOTKAŃ	49,5	5,0	20,0	100,0	100,0	2,0
0.8	POM. KIEROWNIKA	58,0	2,0	25,0	50,0	50,0	0,9
0.9	SALA KOMPUTEROWA	55,1	5,0	20,0	100,0	100,0	1,8
0.10	SALA SPOTKAŃ	85,9	12,0	20,0	240,0	240,0	2,8
0.11	SZATNIA	44,3	-	-	250,0	250,0	5,6
0.12	SALA SPOTKAŃ	237,1	20,0	20,0	450,0	450,0	1,9
0.15	POM. SOCJALNE	52,2	-	-	50,0	50,0	1,0

PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I PRZEBUDOWY ŚWIETLICY OSIEDLOWEJ  
PRZY UL. TECHNIKÓW 12 W JELCZU-LASKOWICACH

0.19	KORYTARZ	180,0	-	-	150,0	-	0,8
0.20	POM. MAGAZYNOWE	21,9	-	-	100,0	100,0	4,56
0.22	POM. POMOCNICZE	35,49	-	-	-	50	1,4
0.23	SALA SPOTKAŃ	142,3	15	20	300	250	2,1
0.24	SALA SPOTKAŃ	190,9	30,0	20,0	600,0	600,0	3,1
0.25	SIŁOWNIA	65,5	2,0	100,0	200,0	200,0	7,6
●					3630,0	3780,0	

**DOBÓR URZĄDZEŃ UKŁAD N1-W1**

L.p.	Układ wentylacyjny	Wydajność m <sup>3</sup> /h	Typ urządzenia dane techniczne
1.	N1/W1	Nawiew 3780,0 Wywiew 3630,0	Centrala nawiewno wywiewna odzyskiem ciepła • Typ centrali Envistar Flex 150 iV PRODUKT • Wydajność Nawiew L= 3780 m <sup>3</sup> /h • Wydajność Wywiew L= 3630 m <sup>3</sup> /h • Spręż went. ΔP= 400 Pa • Moc nawiew N= 1,5 kW • Moc wywiew N= 1,5 kW • Napięcie 400 V • Moc nagrzewnicy wodnej Q= 16,6 kW

**17.3.6.2 Wentylacja pomieszczeń WC i pom. pomocniczego, nr 0.2a, 0.14, 0.15, 0.17, 0.18, 0.19**

W pomieszczeniach toalet nr 0.2a, 0.17, 0.18 zastosowano zbiorczy układ wentylacji wywiewnej. Zastosowano wentylator kanałowy typ TD 300/125 firmy VENTURE IDUSTRIES zamontowany na przewodzie wywiewnym, który zostanie wyprowadzony ponad dach budynku poprzez istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej. W poszczególnych kabinach powietrze usuwane będzie za pomocą zaworów wentylacyjnych wywiewnych. Instalacje wykonać z przewodów wentylacyjnych typu Spiro. Sterowanie wentylatora kanałowego odbywać się będzie za pomocą regulatora płynności obrotów REB 1,0N firmy Venture Industries. Montaż urządzeń i automatyki zgodnie z wytycznymi producenta. W pozostałych pomieszczeniach na kanałach wentylacji grawitacyjnej zostaną zamontowane wentylatory łazienkowe SILENT 200 uruchamiane włącznikiem światła.

**POMIESZCZENIA OBJĘTE UKŁADAMI WENTYLACYJNYMI W2; W3; W4; W5; W6**

Nr pom	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj przyboru	Jednostkowa ilość powietrza [m <sup>3</sup> /h]	Całkowita ilość powietrza wentyl. [m <sup>3</sup> /h]
0.2a	Natrysk + WC	miska ust. Umywalka natrysk	50,0 - 50,0	100
0.14	WC	miska ust. umywalka	50,0 -	50
0.15	Pom. pomocnicze	umywalka	20	20
0.17	Toaleta	miska ust. umywalka pisuar	50,0 - 50	100



PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I PRZEBUDOWY ŚWIETLICY OSIEDLOWEJ  
PRZY UL. TECHNIKÓW 12 W JELCZU-LASKOWICACH

0.18	Toaleta	miska ust. umywalka	50,0 -	50
0.19	Toaleta	miska ust. umywalka	50,0 -	50

**DOBÓR URZĄDZEŃ UKŁAD W2; W4**

L.p.	Układ wentylacyjny	Wydajność m <sup>3</sup> /h	Typ urządzenia dane techniczne
1.	W2 W4	100 150	Wentylator dachowy: • Typ wentylatora TD 300/125 • Wydajność L= 100/150 m <sup>3</sup> /h • Spręż went. ΔP= 60 Pa • Moc wywiew N= 0,03 kW • Napięcie 230 V • Producent VENTURE INDUSTRIES

**DOBÓR URZĄDZEŃ UKŁAD W3; W5; W6:**

L.p.	Układ wentylacyjny	Wydajność m <sup>3</sup> /h	Typ urządzenia dane techniczne
1.	W3 W5 W6	50 50 20	Wentylator dachowy: • Typ wentylatora SILENT 200 • Wydajność L= 50 m <sup>3</sup> /h • Spręż went. ΔP= 30 Pa • Moc wywiew N= 0,016 kW • Napięcie 230 V • Producent SILENT

### 17.3.7 Wytyczne montażowe mocowania inst. sanitarnych i przejść przez przegrody budowlane

#### 17.3.7.1 Mocowanie przewodów rur inst. sanit. (woda zimna, kanalizacja i centralne ogrzewanie).

Przewody należy mocować odpowiednio do ścian i stropów przy użyciu mocowań HILTI (m.in. obejmy, kotwy, pręty gwintowane, szyny i konsole, łączniki, itp.)

Do mocowania pojedynczych małych i „standardowych” średnic rur w zakresie do 115 mm:

- MP-HI -lekke obejmy dla średnic do 115 mm (lub MPN-LI i MP- LHI dla średnic do 61 mm)
- MPN-RC - standardowe obejmy dla średnic rur do 170 mm
- Pręt gwintowany odpowiednio M8/M10
- Tuleja kotwiąca HKD odpowiednio M8/M10 (też kotwy : HSA, HST, HUS – do betonu lub kotwy wklejane HIT HY – dla podłoży z cegły pełnej i pustaków)
- 

Do mocowania układów rur w różnych konfiguracjach - o różnych średnicach i ciężarach , z różnych materiałów oraz celem zwiększenia sztywności układów zaleca się stosować mocowania za pośrednictwem szyn systemowych MQ (lub konsol MQ).

Przed przystąpieniem do realizacji prac zaleca się o kontakt ze Specjalistą ds. Instalacji lub Konsultantem ds. projektów firmy Hilti celem doboru optymalnego doboru mocowań (m.in. profilu szyn oraz rozstawu mocowań dla danego układu rur).

#### **17.3.7.2 Mocowania kanałów wentylacyjnych.**

Przewody należy mocować odpowiednio do ścian i stropów przy użyciu mocowań HILTI

- MAC-PI – obejmę do rur wentylacyjnych okrągłych z gumą izolacyjną z EPDM
- MAC-WZ i MAC-W60/100 – łączniki kątowe do mocowania kanałów kwadratowych i prostokątnych oraz Szyny i konsole systemu ML (MQ - dla kanałów o dużej rozpiętości i ciężarze)
- Pręt gwintowany odpowiednio M8 - M16
- Tuleja kotwiąca HKD odpowiednio M8/M10 lub M12/M16 (też kotwy : HSA, HST, HUS – do betonu lub kotwy wklejane HIT HY – dla podłoża z cegły pełnej i pustaków).

#### **17.3.7.3 Przejścia przewodów przez przegrody budowlane.**

W miejscach prowadzenia rur przez przegrody budowlane powinny być założone tuleje, co najmniej o 2 cm dłuższe niż grubość ściany lub stropu. Przestrzeń między rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał rur.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie powinny być wykonywane połączenia rur oraz nie mogą one stanowić dodatkowych punktów stałych. Średnica tulei ochronnej powinna być dwie dymensje większa od średnicy zewnętrznej przewodu.

#### **17.3.7.4 Odległości przewodów od ścian i stropów.**

Odległość przewodu nieotulonego lub otuliny przewodu otulonego od ściany powinna wynosić co najmniej:

dla średnicy rur do 40 mm -3 cm,

dla średnicy rur powyżej 40 mm -5 cm.

Te same odległości powinny być zachowane pomiędzy rurami lub ich otulinami a stropem lub podłogą.

#### **17.3.7.5 Założenia dla branż współpracujących.**

##### **17.3.7.5.1 Branża elektryczna.**

W części elektrycznej należy przewidzieć następujące roboty:

- Wykonać zasilanie do szafy sterującej centrali wentylacyjnej.
- Pomieszczenie maszynowni wyposażać w sztuczne oświetlenie.
- Wszystkie przewody zasilające maszynownię wyposażać w obwody PE.

- Wszystkie urządzenia technologiczne muszą być podłączone do szyny wyrównania potencjałów, przyłączonej do uziemienia otokowego obiektu.
  - Do uziemienia otokowego obiektu przyłączyć należy również instalację rurową ciepła wentylacyjnego oraz przewody instalacji wentylacji mechanicznej.
  - Instalację elektryczną zasilającą maszynownię wyposażać w zewnętrzny wyłącznik awaryjny, odcinający dopływ prądu do w/w pomieszczenia.
- Zapotrzebowanie mocy elektrycznej wg. tabeli poniżej.

Lp.	Układ wentylacyjny	Napięcie [V]	Zapotrzebowanie mocy [kW]
1.	Układ nawiewno wywiewny N1-W1	400V	2x 1,5
2.	Pompa obiegowa instalacji c.t.	230V	0,065
3.	Układ wywiewny W2; W4	230V	2x 0,03
4.	Układ wywiewny W3; W5; W6	230V	3x 0,016
5.	Podgrzewacz c.w.u. MDH CLAGE 3,5 kW	230V	3,5
6.	Podgrzewacz c.w.u. CBX11 CLAGE 11 kW	400V	3x 11,0

#### 17.3.7.5.2 Branża budowlana.

Należy przewidzieć wykonanie otworów w ścianach dla przejścia kanałów wentylacyjnych, czerpni-wyrzutni ściennych, przejścia orurowania.

Przewidzieć otwory kompensacyjne w postaci kratki ażurowych w skrzydłach drzwi wejściowych – zgodnie z rozmieszczeniem na rysunkach.

Należy przewidzieć zabezpieczenia przejść przez ściany zewnętrzne, przed działaniem czynników atmosferycznych.

Przewidzieć bierne zabezpieczenie p.poż. firmy HILTI przejść orurowania przy zmianie strefy pożarowej, do odporności oddzielenia.

#### 17.3.7.5.3 Wytyczne przeciwpożarowe

Wszystkie przewody zasilające urządzenia technologiczne wyposażać w obwody PE.

Wszystkie urządzenia technologiczne muszą być podłączone do szyny wyrównania potencjałów, przyłączonej do uziemienia otokowego obiektu.

Do uziemienia otokowego obiektu przyłączyć należy również instalację rurową ciepła wentylacyjnego, przewody instalacji wentylacji mechanicznej.

Instalację elektryczną zasilającą maszynownię wyposażać w zewnętrzny wyłącznik awaryjny, odcinający dopływ prądu do w/w pomieszczenia.

Wszystkie przejścia rur palnych i niepalnych przez ściany maszynowni należy zabezpieczyć biernym systemem ochrony przeciwpożarowej firmy HILTI

(zabezpieczeniem stosownym do użytego materiału rurociągu oraz do odporności oddzielenia).

Na drzwiach wejściowych do pomieszczenia maszynowni oraz należy umieścić tabliczkę z opisem pomieszczenia.

### **17.3.8 Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty wykonać należy zgodnie z projektem, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi normami, przepisami, a także instrukcjami montażowymi dostarczonymi przez wytwórców materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W przypadku urządzeń i armatury mającej kontakt z wodą pitną powinny one posiadać atest PZH. Wszelkie zmiany rozwiązań a także zastosowanych materiałów i urządzeń należy uzgodnić z projektantem. Z uwagi na charakter prowadzonych prac, przed przystąpieniem do robót, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia analizy zagrożeń dla ludzi dla poszczególnych prac oraz opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BiOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r (Dz. U. Nr 151, poz.1256).

## **19 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacje i urządzenia budowlane: elektryczne, telekomunikacyjne, piorunochronne, dobór urządzeń, podstawowe wyniki obliczeń)**

### **19.1 Dane wyjściowe**

#### **19.1.1 Podstawa prawna**

Podstawą prawną opracowania dokumentacji są:

- - Umowa zawarta pomiędzy PRACOWNIĄ ARCHITEKTONICZNĄ a Inwestorem,
- - Aktualna umowa/oświadczenie o dostawę energii dla świetlicy,
- - Uzgodnienia, wytyczne i materiały projektantów architektury i konstrukcji,
- Uzgodnienia, wytyczne oraz projekt – wykonawcy projektu urządzeń, sieci i instalacji techniki sanitarnej,
- Przekazane w różnej formie (przeważnie ustnej) wytyczne Inwestora,

#### **19.1.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektroenergetycznych wewnętrznych świetlicy.

#### **19.1.3 Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- Elektroenergetyczne urządzenia, i instalacje wewnętrzne związane z funkcjonowaniem obiektu, a pozostające w eksploatacji i na majątku świetlicy. Są to urządzenia i instalacje znajdujące się po stronie świetlicy, idąc od punktu

dostawy energii elektrycznej (od ZK3a istn.) – patrz „Schemat strukturalny zasilania w energię elektryczną” z wyłączeniami projektowymi szczegółowo niżej opisanymi,

- Zakres opracowania nie obejmuje:
- - Sieci elektroenergetycznej zewnętrznej. Warunek który przyjęto do obliczeń instalacji wewnętrznych – spadek napięcia w złączu kablowym na budynku świetlicy nie przekroczy 4%, w przeciwnym razie Inwestor musi wykonać modernizację sieci zewnętrznej celem spełnienia w/w warunku.
- - Dobór urządzeń oświetlenia zewnętrznego (od ulicy - w tym oświetlenia iluminacyjnego fasady) nie wchodzi w zakres niniejszego projektu,
- - W zakres projektu nie wchodzi rozproszanie instalacji zasilającej i sterowniczo-sygnalizacyjnej w wentylatorni. Projekt niniejszy obejmuje jedynie zasilanie rozdzielnic wentylatorni RW dostarczonej przez wytwórcę centrali,
- - W zakres projektu nie wchodzi rozproszanie sieci telefonicznej, domofonowej Azartu i bezpieczeństwa,

#### **19.1.4 Projekty związane**

- projekt budowlano-konstrukcyjny,
- projekt instalacji sanitarnych,

#### **19.1.5 Materiały założeniowe**

Wytyczne zawarte w w/w projektach,

#### **19.1.6 Normy obowiązujące**

Wszystkie normy wymienione w opisie technicznym, obliczeniach, i normy dalej wyszczególnione oraz normy w nich przywołane należy traktować jako normy obowiązujące z mocy Prawa budowlanego i założeń autora niniejszego projektu. Na tej samej podstawie wszystkie normy przywołane w niniejszym projekcie, a odnoszące do określonej instalacji i urządzeń, są dla tych instalacji

i urządzeń obowiązującymi. Niżej przedstawiono tylko zestaw norm podstawowych.

Dla instalacji i urządzeń niskiego napięcia, należy stosować:

- wszystkie ustanowione do dnia złożenia wniosku o pozwolenie na budowę, części i arkusze normy PN-IEC 60364.
- normy dotyczące rozdzielnic niskiego napięcia i szynoprzewodów PN-EN 60439-1, PN-EN 60439-2, PN-EN 60439-3, PN-EN 60439-4, PN-EN 60439-5.
- PN-IEC 664-1:1998 – koordynacja izolacji,
- PN-EN-1838:2002 -- oświetlenie awaryjne,
- PN-EN-61140:2002 – wspólne aspekty instalacji i urządzeń,
- normy związane z ochroną przeciwpożarową: PN-E-08350:2002 -- systemy sygnalizacji pożarowej, PN-M-51540:1997 -- urządzenia tryskaczowe, PN-ISO 8421-8:1998 -- terminologia, PN-B-02877-2:1998 -- klapy dymowe ( te części norm które odnoszą się do zasilania i sterowania urządzeń związanych z ochroną pożarową obiektu.

## **19.2 Instalacje elektroenergetyczne**

### **19.2.1 Charakterystyka ogólna**

Obiekt będzie wyposażony w odbiorniki energii elektrycznej typowe dla współczesnego budynku oraz urządzenia obsługi ogólnej obiektu: grzewcze, wentylacyjne, sanitarne, telekomunikacyjne i techniczne.

### **19.2.2 Zasilanie i rozdział energii elektrycznej**

Obiekt będzie zasilany normalnie z istniejącego złącza kablowego będącego we władaniu ZGKM kablem Cu 0,6/1kV 5x 50 mm<sup>2</sup> napięciem 230/400V. Typ uziemienia systemu dla sieci rozdzielczej ZGKM TN-C. Typ uziemienia systemu dla instalacji odbiorczych TN-S. Pomiar bezpośredni - licznik energii jednotaryfowy zlokalizowany w rozdzielnicy ogólnej ROS świetlicy.

### **19.2.3 Obwody odbiorcze**

Wszystkie obwody odbiorcze posiadają: przewód(y) fazowy(e), przewód neutralny i ochronny. Niektóre odbiorniki 400V posiadają przewody fazowe i przewód ochronny.

Instalacja oświetleniowa

Obwody gniazd wtyczkowych 1-f

Obwody 3-f

### **19.2.4 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Ochrona będzie realizowana za pomocą następujących środków:

- urządzenia 230/400V – samoczynne wyłączenie zasilania w typie uziemienia systemu TN-S, z wyłączeniem rozdzielnic odbiorczych ROS, gdzie projektuje się zastosowanie obudowy w II klasie ochronności

### **19.2.5 Ochrona przeciwprzepięciowa**

W całej instalacji powinny być zastosowane dwa stopnie ochrony przed przepięciami. W rozdzielnicy głównej użytkownik całego budynku winien zastosować odgromniki ograniczające przepięcia do 4kV (II kategoria przepięć) natomiast w rozdzielnicy ROS zastosowano ograniczniki przepięć do 2,5kV (1,5 kV – dostępne na rynku) (III kategoria przepięć).

### **19.2.6 Połączenia wyrównawcze**

Należy z rozdzielnicy ROS wyprowadzić w/w przewody i objąć w/w połączeniami wyrównawczymi kanały wentylacyjne, oraz instalacje sanitarne w toaletach i pomieszczeniu socjalnym. W rozdzielnicy ROS szynę PE podłączyć poprzez złącze kontrolne z istniejącym uziemieniem otokowym budynku.

## 20 Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

### 20.1 Wstępne zapotrzebowanie mocy dla urządzeń elektrycznych

Wstępne zapotrzebowanie mocy podstawowej Świetlica ul. Techników								
Lp.	Nazwa grupy odbiorników	Ilość odbiorników i ich moce jednostkowe	Moc zinst. kW	Wsp. Zaopatrz. $k_z$	$\cos \varphi_z$	$\tan \varphi$	moc zapotrz. czynna kW	Moc zapotrz. bierna kVA
1	Oświetlenie wewnętrzne		7,1	0,9	0,93	0,395	6,4	2,5
2	Odbiorniki przył. do gniazd wtyk.	15 pom. 0,5 kW	7,5	0,5	1,00	0,000	3,8	0,0
3	Pompy obiegowe w instalacji ciepła		0,1	0,7	0,80	0,750	0,1	0,1
4		Kuchnia elektryczna, inne	4,0	0,5	1,00	0,000	2,0	0,0
5	Wentylacja	N1-W1 + W2, W4, W3, W5, W6	3,7	0,7	0,80	0,750	2,6	1,9
6	Odbiorniki przył. do gniazd wtyk.	Podgrzewacze wody	36,5	0,5	1,00	0,000	18,3	0,0
7	Komputery	10 x 0,4	4,0	0,7	0,85	0,620	2,8	1,7
8								
9								
10								
11	<b>Razem</b>		<b>63</b>				<b>36</b>	<b>6</b>
12	Razem z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności dla transformatora $k_{jc} = 0,9$ , $k_{jb} = 0,97$				<b>0,983</b>	<b>0,188</b>	<b>32</b>	<b>6</b>
13	Razem moc pozorna						<b>kVA</b>	<b>34</b>

### 20.2 Wstępne zapotrzebowanie mocy dla potrzeb ogrzewania

Zapotrzebowanie ciepła instalacji c.o.:  $Q_1 = 41,6 \text{ kW}$

Zapotrzebowanie ciepła instalacji nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej  
 $Q_2 = 16,6 \text{ kW}$

## 21 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

### 21.1 Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

#### Bilans zapotrzebowania wody:

Bilans zapotrzebowania wody:

Bilans zapotrzebowania wody zimnej dla projektowanego obiektu.

Bilans wody zimnej określono na podstawie Normy zużycia wody określonej w Zarządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r.

Ilość osób przebywających w budynku świetlicy socjalnej:  $n = 144$  osób  
Dobowe zapotrzebowanie wody zimnej na osobę w budynku świetlicy socjalne wynosi 15l/d.os.

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody zimnej

$$G_d^{sr} \text{ pokoi hotelowych} = n \cdot l / d.os. \quad 2160,00 \text{ l/d} = 2,16 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody zimnej

$$G_d^{max} \text{ pokoi hotelowych} = k_d \cdot G_d^{sr} = 1,4 \cdot G_d^{sr} \quad 3024,00 \text{ l/d} = 3,02 \text{ m}^3/\text{d}$$

Godzinowe zapotrzebowanie wody zimnej

$$G_h^{max} \text{ pokoi hotelowych} = k_h \cdot G_d^{max} / 16 = 2,5 \cdot G_d^{max} / 16 \quad 472,50 \text{ l/d} = 0,47 \text{ m}^3/\text{d}$$

## 21.2 Bilans zrzutu ścieków sanitarnych:

Średni dobowy zrzut ścieków sanitarnych bytowo gospodarczych

$$G_d^{sr} = 0,9 \cdot 2,16 \text{ m}^3/\text{d} = 1,944 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalny dobowy zrzut ścieków sanitarnych

$$G_d^{max} = 0,9 \cdot 3,02 \text{ m}^3/\text{d} = 2,718 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średni dobowy zrzut ścieków sanitarnych bytowo gospodarczych

$$G_d^{sr} = 0,9 \cdot 0,47 \text{ m}^3/\text{d} = 0,423 \text{ m}^3/\text{d}$$

## 22 Emisja zanieczyszczeń gazowych i płynnych

Działanie zaprojektowanych instalacji sanitarnych nie będzie powodować emisji do otoczenia żadnych substancji szkodliwych.

## 23 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Nie ulega zmianie w stosunku do stanu obecnego

## 24 Emisja hałasu oraz wibracji

Działanie zaprojektowanej wentylacji nie będzie powodować emisji do otoczenia dźwięków powodujących przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu.

## 25 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Sumaryczna wartość obciążeń przenoszonych na grunt w budynku istniejącym nie ulegnie znaczącej zmianie po przebudowie. W związku z tym stwierdzono, że obiekt budowlany nie zmieni stanu wód powierzchniowych i podziemnych, oraz stanu gleby i istniejącego drzewostanu.



## 26 Warunki ochrony pożarowej

- 26.1 Przeznaczenie obiektu budowlanego: świetlica osiedlowa
- 26.2 Powierzchnia: a) wewnętrzna: 760,6 m<sup>2</sup> ; b) zabudowy: 879,09 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia pomieszczeń objęta opracowaniem 554,24m<sup>2</sup>
- 26.3 Wysokość: 4,58m
- 26.4 Liczba kondygnacji nadziemnych: budynek parterowy / Liczba poziomów podziemnych : brak
- 26.5 Warunki usytuowania: obiekt wolnostojący
- 26.6 Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej: ZL3
- 26.7 Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych: nie dotyczy
- 26.8 Klasa odporności pożarowej : D
- 26.9 Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe: 1 strefa + wydzielona wentylatornia
- 26.10 Warunki ewakuacji  
Budynek zostanie wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne
- 26.11 Urządzenia przeciwpożarowe  
Obiekt należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 7 gaśnic o zawartości 4 kg proszku do gaszenia pożarów grup A B C.
- 26.12 Drogi pożarowe  
Dojazd przeciwpożarowy istniejący - od strony utwardzonych parkingów.
- 26.13 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru  
Istniejące

## 27 Oświadczenie dotyczące możliwości wprowadzania nieistotnych zmian w trakcie realizacji inwestycji

Bez konieczności uzyskania zmiany o pozwoleniu na budowę projekt dopuszcza w myśl postanowień art. 20 ust. 4 wprowadzenie tylko za wiedzą i zgodą projektanta wszelkich zmian, które jednak nie naruszają postanowień art. 36a. ust. 6 Ustawy Prawo Budowlane.

Opracował:

mgr inż. arch. Wacław Szarejko

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **1.1 Podstawy formalne sporządzenia informacji.**

- Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 1126/
- Zlecenie inwestora

### **1.2 Dane ogólne o inwestycji:**

OBIEKT: Świetlica osiedlowa.  
ul. Techników 12 , Jelcz Laskowice

INWESTOR: Gmina Jelcz Laskowice

Sposób i zakres przebudowy opisano w opisie technicznym przedmiotowego projektu budowlanego

### **1.3. Uwagi dotyczące części opisowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:**

#### **a) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- Roboty przygotowawcze: przygotowanie placu budowy - oznaczenie
- Roboty rozbiórkowe, wyburzenia – przygotowanie i zabezpieczenie
- Wykonanie nadproży nad projektowanymi otworami
- Montaż elementów konstrukcji wsporczych pod urządzenia wentylacji i klimatyzacji – prace wewnątrz lokalu oraz w studniach doświetlających budynek,
- Roboty budowy ścian wewnętrznych – wznoszenie ścian wewnętrznych z murowanych i G-K,
- Roboty instalacyjne: wykonanie instalacji wewnętrznych z osprzętem,
- Roboty tynkarskie i okładzinowe,
- Montaż i wymiana stolarki drzwiowej
- Roboty posadzkarskie,
- Roboty malarskie i impregnacyjne,
- Roboty elewacyjne
- Roboty dekarские
- Przygotowanie obiektu do odbioru oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej,

**b) wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- Obiekt zlokalizowany jest przy ul. Techników 12 w Jelczu Laskowicach

**c) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:**

- Lokal sąsiaduje z istniejącym, działającym lokalem pocztowym. W bezpośredniej bliskości znajdują się intensywnie użytkowane ciągi piesze, drogi i parkingi. Szczególną uwagę należy zwrócić podczas wykonywaniu prac na dachu i na zewnątrz budynku.

**d) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

- Ryzyko upadku z wysokości występuje przy montażu elementów budowlanych i instalacyjnych w szczególności zlokalizowanych ponad sufitem podwieszanym. Istnieje ryzyko przy wykonywaniu prac wyburzeniowych i rozbiórkowych oraz przy części prac wykończeniowych.
- Ryzyko upadku z wysokości występuje podczas prac przygotowawczych, dociepleniowych, elewacyjnych i dekarских oraz przy montażu elementów budowlanych i instalacyjnych w szczególności zlokalizowanych ponad poziomem parteru. Istnieje ryzyko przy montażu i demontażu rusztowań, demontażu i montażu stolarki otworowej, wykonywaniu prac naprawczych, oraz przy części prac wykończeniowych.
- Ryzyko związane z narażeniem zdrowia i życia osób trzecich – w szczególności występujące podczas prac wykonywanych na zewnątrz budynku jak również podczas prac instalacyjnych ingerujących w istniejące częściowo działające instalacje budynku. Ryzyko związane z narażeniem zdrowia i życia osób trzecich – w szczególności występuje podczas prac wykonywanych na wysokości w bliskości użytkowanych ciągów pieszych i dróg.

**e) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- Przed dopuszczeniem do wykonywania pracy wszyscy nowo zatrudniani pracownicy muszą przejść szkolenia wstępne ogólne oraz być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

- Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

**f) 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 winien przynależeć do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, posiadać aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej oraz doświadczenie zawodowe.
- Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów BHP przez zatrudnionych pracowników oraz sprawdzenie kwalifikacji osób wykonujących roboty specjalistyczne.
- Prace powinny być wykonywane zgodnie ze sztuką w sposób zapewniający bezpieczeństwo zarówno osób pracujących jak i postronnych.

**Na kierowniku Budowy ciąży obowiązek przygotowania planu BIOZ.**

Opracował:

mgr inż. arch. Wacław Szarejko

## **B. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE**

## **C. RYSUNKI:**

- 0101 Sytuacja
- 0102 Elewacja północna
- 0103 Elewacja południowa
- 0104 Elewacja wschodnia i zachodnia
- 0105 Rzut parteru
- 0106 Rzut sufitu
- 0107 Rzut dachu
- 0108 Przekroje A-A i B-B
- 0109 Rzut parteru - wyburzenia
- 0110 Konstrukcje wzmacniające ściany istniejące w miejscach nowych otworów
- 0111 Zestawienie stolarki