

Usługi Projektowe, Nadzory Budowlane Ryszard Ruszkiewicz Os. Jagiellońskie 86/8 64-000 Kościan tel.0-65-5121526 e-mail r.ruszkiewicz@data.pl		
PROJEKT BUDOWLANY		
ADAPTACJA II PIĘTRA GMINNEGO BUDYNKU PRZY UL. PARKOWEJ 2 W CZEMPINIU NA POMIESZCZENIA BIUROWE I PUNKT KONSULTACYJNY OPS W CZEMPINIU,		
ADRES INWESTYCJI:	działka nr. ewid: 306/7 (obręb Borowo) Ul. Parkowa 2, Czempień pow. Kościan	
INWESTOR:	Gmina Czempień, ul. 24 Stycznia 25, 64-020 Czempień	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
ARCHITEKTURA: Janusz Cudny	5813/61	
KONSTRUKCJE: mgr inż. Ryszard Ruszkiewicz	1637/94/Lo	
INSTALACJE SANITARNE: inż. Małgorzata Noculak	77/88/UW DOŚ/IS/5234/01	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Jakub Mielcarek	341/DOŚ/13	
Data: Kościan , maj 2016 r.		

1 . PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa z Inwestorem

Uzgodnienia z Inwestorem.

Prawo budowlane.

Decyzja nr. 27/2009 o Warunkach Zabudowy

Ekspertyza Techniczna z września 2004 opracowana przez: Architektoniczną Pracownię Projektową

Tomasz Drożdżyński.

Wizja lokalna w terenie.

2 . PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest adaptacja II piętra gminnego budynku przy ul. parkowej 2 w Czempiniu na pomieszczenia biurowe i punkt konsultacyjny OPS w Czempiniu.

1.PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2.PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
3.SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	4
4.SPIS RYSUNKÓW.....	4
5.OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	5
ISTNIEJACE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
FUNKCJA.....	5
GABARYTY BUDYNKU.....	5
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	5
ZIELEŃ ORAZ UTWARDZONE NAWIERZCHNIE.....	5
OCHRONA ŚRODOWISKA.....	5
OBRONA CYWILNA.....	6
OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO.....	6
OBŚLUGA KOMUNIKACYJNA	6
WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	6
ODPADY.....	6
PRZYŁĄCZA I INSTALACJE ZEWNĘTRZNE WODY I KANALIZACJI,.....	6
SIECI ELEKTROENERGETYCZNE.....	6
6.OPIS ARCHITEKTURY.....	7
PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY.....	7
POMIESZCZENIA NA STAŁY POBYT LUDZI	7
KOMUNIKACJA.....	7
DOSTĘP DO BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:.....	7
POMIESZCZENIA HIGIENICZNO SANITARNE.....	7
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE.....	8
FORMA ARCHITEKTONICZNA.....	8
PARAMETRY TECHNICZNE.....	8
ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	9
ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE.....	10
IZOLACJE TERMICZNE I ROBOTY MALARSKIE.....	10
WYPOSAŻENIE TECHNICZNE.....	11
WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	12
7.OPIS KONSTRUKCJI	13
WSTĘP.....	13
OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I OCENA STANU TECHNICZNEGO.....	13
PODSTAWA OPRACOWANIA.....	14
OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH.....	14
8.INSTALACJE SANITARNE.....	15
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	15
OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU.	15
INSTALACJA C.O.....	15
INSTALACJA WOD-KAN.....	16
ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	
9.INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	23
PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	23
OPIS TECHNICZNY:.....	23
10.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	25
11.OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW.....	26

3. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Uprawnienia Projektantów oraz Zaświadczenia o przynależności projektantów do właściwych izb zawodowych.
Mapa Sytuacyjno-Wysokościowa
Decyzja nr 27/2009 o Warunkach Zabudowy
Ekspertyza Techniczna z września 2004 opracowana przez: Architektoniczną Pracownię Projektową Tomasz Drożdżyński.

4. SPIS RYSUNKÓW

nr	temat
PB01	SYTUACJA
PB02	RZUT PARTERU
PB03	RZUT I PIĘTRA
PB04	RZUT II PIĘTRA – ARANŻACJA
PB05	RZUT II PIĘTRA – ARANŻACJA - FRAGMENT
PB06	ELEWACJA ZACHODNIA
PB07	ELEWACJA WSCHODNIA
PB08	ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA
A01	RZUT II PIĘTRA – ŚCIANY PROJEKTOWANE I WYBURZENIA
A02	RZUT II PIĘTRA – WYBURZENIA
A03	RZUT II PIĘTRA – OKŁADZINY
A04	RZUT SUFITU NAD II PIĘTREM
A05	DETAL POMIESZCZENIE 3.02
A06	DETAL POM. 3.11 I DETALE WYKOŃCZEŃ
A07	DETAL TOALET 1
A08	DETAL TOALET 2
A09	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ
A10	DETAL BALUSTRADY II PIĘTRA
IS01	RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA C.O.
E01	WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA
E02	TABLICA T-3

5 . OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ISTNIEJACE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na przedmiotowym terenie znajduje się 3 kondygnacyjny gminny budynek usługowy – będący przedmiotem opracowania oraz budynek jednokondygnacyjny.

Sąsiedztwo:

- Działka od strony zachodniej graniczy z terenem pałacowo-parkowym .
- Od strony północnej z ulicą Śremską.
- Od strony wschodniej z polami.
- Od strony południowej graniczy z ul. Parkową.
- Istniejący wjazd na teren prowadzi od strony południowej z ulicy Parkowej.

Wejścia do budynku:

- Do budynku prowadzą dwa wejścia od strony zachodniej i północnej.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planuje się pozostawienie istniejącego zagospodarowania terenu.

Projektuje się adaptację drugiego piętra na pomieszczenia biurowe i punkt konsultacyjny OPS w Czempiniu.

FUNKCJA

W budynku przewiduje się funkcję biurowo-usługową.

GABARYTY BUDYNKU

Wysokość budynku ok. 19,66m

Długość budynku ok. 34,63m

Szerokość głównej bryły budynku ok. 10,95m

Szerokość budynku wraz z przybudówkami ok. 17,87m

Gabaryty budynku zmieniają się o grubość zastosowanej izolacji termicznej.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia zabudowy budynku 3 kondygnacyjnego	423.7m ²
Powierzchnia zabudowy budynku 1 kondygnacyjnego	ok.167m ²
Teren utwardzony	ok. 1898m ²
Zieleń	ok. 9790.3m ²
Powierzchnia działki	12279m ²

ZIELEŃ ORAZ UTWARDZONE NAWIERZCHNIE

Działka posiada utwardzony dojazd i miejsca postojowe, chodniki miejsca gromadzenia odpadów stałych, zieleń wysoką i niską.

Utwardzona nawierzchnia pełni rolę parkingu; miejsca postojowe nie są wydzielone a ich ilość może wynieść co najmniej 50.

OCHRONA ŚRODOWISKA

Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

OBRONA CYWILNA

Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć wymagających uzgodnienia z Wojewódzkim Inspektorem Obrony Cywilnej.

OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

Nie stwierdzono ograniczeń dotyczących ochrony zabytków.
W przypadku stwierdzenia śladów stanowisk archeologicznych należy niezwłocznie powiadomić Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA

Pozostawienie istniejącego wjazdu od ul. Parkowej.

WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Dla przebudowywanego obiektu, wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm³/s. Ochronę przeciwpożarową budynku zapewniają 1 hydrant Φ 80, znajdujące się na terenie obiektu.

ODPADY

Odbiór odpadów jest zapewniony przez wyspecjalizowane firmy.

PRZYŁĄCZA I INSTALACJE ZEWNĘTRZNE WODY I KANALIZACJI,

▪ STAN ISTNIEJĄCY

Budynek posiada wszystkie instalacje niezbędne dla jego prawidłowego funkcjonowania , w tym: kanalizacja wodna i ściekowa.

▪ STAN PROJEKTOWANY

Dostawy i odbioru mediów z istniejących przyłączy.
Ogrzewanie budynku również na dotychczasowych zasadach.

SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

Sposób zasilania: z istniejących przyłączy.

6. OPIS ARCHITEKTURY

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Aktualnie na parterze budynku znajduje się biblioteka a pierwsze piętro zajęte jest przez centrum medyczne. Ostatnia kondygnacja drugiego piętra jest niezagospodarowana i nie wykończona. Z zakresu funkcjonalno-użytkowego w budynku planuje się następujące prace:
Zmiana układu funkcjonalnego II piętra: wyburzenie kilku ścian działowych i wprowadzenie nowych otworów drzwiowych oraz projekt nowych ścian działowych - zakres wyburzeń oznaczony na rysunkach
Na II piętrze projektuje się pomieszczenia biurowe i punkt konsultacyjny OPS w Czempiniu wraz z węzłem sanitarnym, i zapleczem socjalno-magazynowym.
Poza powyższymi zmianami w obrębie ostatniej kondygnacji nie planuje się istotnych ingerencji w układ funkcjonalny budynku.

POMIESZCZENIA NA STAŁY POBYT LUDZI

Zapewniono prawidłowe oświetlenie pomieszczeń światłem naturalnym przez okna których powierzchnia spełnia stosunek 1/8 powierzchni podłogi pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Powyższe pomieszczenia mają wysokość minimum 270cm i nie są przeznaczone na stały pobyt więcej niż 4 osób.

KOMUNIKACJA

Komunikacje między kondygnacjami zapewniają istniejące klatki schodowe oraz istniejący szyb windy zlokalizowany w przybudowie od strony południowej. Dźwigi dostosowany jest dla osób niepełnosprawnych.

Do budynku można dostać się poprzez:

- Dwa wejścia z poziomu terenu, zlokalizowane w przybudówkach od strony zachodniej, obsługujące pomieszczenia biblioteki zlokalizowanej na parterze.
- Wejście główne z poziomu +1,375m, dostępne za pośrednictwem schodów zewnętrznych do pomieszczeń pierwszego i drugiego piętra.
- Wejście dodatkowe do budynku od strony północnej.
- Wejścia do pomieszczeń technicznych od strony północnej z poziomu terenu.
- Wejście do jednokondygnacyjnej południowej przybudówki od strony zachodniej za pośrednictwem schodów zewnętrznych lub rampy dla niepełnosprawnych.

W korytarzu II piętra należy zapewnić oświetlenie bezpieczeństwa.

DOSTĘP DO BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:

Do kondygnacji parteru – wejścia z poziomu terenu.

Do pozostałych kondygnacji za pośrednictwem dźwigu osobowego. Wejście do dźwigu znajduje się w południowej przybudówce, do której prowadzi specjalna pochylnia.

Komunikację poziomą zapewniają korytarze.

POMIESZCZENIA HIGIENICZNO SANITARNE

Na III kondygnacji zaprojektowano nowe pomieszczenia higieniczno sanitarne. Pomieszczenia higieniczno sanitarne mają wysokość w świetle 2,8. Ściany pomieszczeń higieniczno sanitarnych powinny mieć do wysokości co najmniej 2 m, powierzchnie zmywalne i odporne na działanie wilgoci wykończone płytkami ceramicznymi.

Przewidziano toalety ogólnodostępne dla interesantów, przeznaczone dla 20 mężczyzn i 20 kobiet (w tym dla niepełnosprawnych). Dodatkowe pomieszczenie higieniczno-sanitarne dla pracowników zlokalizowano w części socjalnej.

Odległość sanitariatów od pomieszczeń na stały pobyt ludzi nie przekracza 75m.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne pozostałych kondygnacji pozostawia się w stanie istniejącym.

POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE

Na III kondygnacji zaprojektowano pomieszczenie gospodarcze zlokalizowane w części socjalnej. Istniejące pomieszczenia techniczne (jak węzeł ciepły) i pozostałe pomieszczenia o charakterze gospodarczym znajdują się w obrębie piwnic.

FORMA ARCHITEKTONICZNA

▪ ELEWACJE

Planowany program prac elewacyjnych budynku w następującym zakresie:
Docieplenie, tynkowanie oraz malowanie elewacji budynku.

Pozostawia się istniejącą stolarkę okienną i drzwiową oraz istniejący układ kompozycyjny elewacji.

▪ KOLORYSTYKA:

- Dół elewacji – cokół w kolorze szarym
- Elewacja w kolorze białym / ecru
- Parapety okienne pcv / metalowe
- Obróbki blacharskie z blachy tytanowo cynkowej

▪ WNĘTRZE

- Przewiduje się wyburzenie kilku ścian działowych i wprowadzeniu kilku koniecznych zamurowań – oznaczonych na rysunkach, a także wykonanie nowych posadzek kondygnacji II piętra.

▪ KORZYSTANIE Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Budynek jest dostępny dla osób niepełnosprawnych:

Do kondygnacji parteru zapewniono wejścia z poziomu chodnika.

Do pozostałych kondygnacji za pośrednictwem dźwigu osobowego. Wejście do dźwigu znajduje się w południowej przybudówce, do której prowadzi specjalna pochylnia.

W części higieniczno-sanitarnej II piętra projektuje się WC dla niepełnosprawnych.

PARAMETRY TECHNICZNE

▪ KUBATURA

3417,74 m³

▪ ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

parter	423,0 m ²
Piętro I	356,4 m ²
Piętro II	316,4m ²
Razem pow. Całkowita:	1095,8 m ²

▪ ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH POMIESZCZEŃ II PIĘTRA:

NR	NAZWA	POSADZKA	POW .
3,01	POCZEKALNIA	wykładzina winylowa	9,7 m ²
3,02	KOMUNIKACJA	wykładzina winylowa	28,8 m ²
3,03	KOMUNIKACJA	wykładzina winylowa	4,5 m ²
3,04	KIEROWNIK OPS	wykładzina dywanowa	10,8 m ²
3,05	SEKRETARIAT	wykładzina dywanowa	10,5 m ²
3,06	POMIESZCZENIE BIUROWE	wykładzina dywanowa	8,4 m ²
3,07	POMIESZCZENIE BIUROWE	wykładzina dywanowa	10,6 m ²

3,08	POMIESZCZENIE BIUROWE	wykładzina dywanowa	11,4 m ²
3,09	POMIESZCZENIE BIUROWE	wykładzina dywanowa	10,8 m ²
3,11	POMIESZCZENIE SOCIALNE	wykładzina winylowa	14,8 m ²
3,12	-	-	-
3,13	-	-	-
3,14	POMIESZCZENIE BIUROWE	wykładzina dywanowa	33,7 m ²
3,15	POMIESZCZENIE BIUROWE	wykładzina dywanowa	11,0 m ²
3,16	POMIESZCZENIE KONF.	wykładzina dywanowa	23,3 m ²
3,17	POMIESZCZENIE GOSP.	wykładzina winylowa	5,1 m ²
3,18a	PRZEDSIONEK	wykładzina winylowa	1,5 m ²
3,18	WC	wykładzina winylowa	4,0 m ²
3,19	WC-M	wykładzina winylowa	5,2 m ²
3,21	WC-K	wykładzina winylowa	4,1 m ²
3,22	SCHODY	istn, lastriko	
3,23	SCHODY	istn, lastriko	
3,10	POMIESZCZENIE BIUROWE	wykładzina dywanowa	10,0 m ²
3,20	WC-PRZED,	wykładzina winylowa	2,7 m ²
		razem:	221,7 m²

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

▪ ŚCIANY WEWNĘTRZNE PROJEKTOWANE

Zaprojektowano następujące rodzaje ścian:

Ściany działowe murowane z bloczków wapienno-piaskowych lub gipsowych gr. 12cm.

Zamurowania z bloczków wapienno-piaskowych lub gipsowych o grubości zależnej od miejsca występowania.

Nowe Tynki – tynk gipsowy lub cementowo-wapienny

▪ DACH

Pokrycie dachu z papy izolacyjnej.

Projektuje się wymianę pokrycia dachowego na nowe wykonane z papy izolacyjnej.

▪ POSADZKI

Zakres wymiany posadzek obejmuje II piętro.

Podłoża pod posadzki: Na całej powierzchni lokalu należy uzupełnić ubytki w wylewkach betonowych oraz zastosować warstwę wyrównującą z wylewki samopoziomującej.

W poszczególnych pomieszczeniach lokalu projektuje się posadzki w zależności od przeznaczenia – zgodnie z oznaczeniami na rysunkach.

W projektowanych pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych zastosować izolację przeciw-wodną za pomocą folii w płynie, posadzkę wykonać z wykładziny winylowej.

Wszystkie nowo wymieniane posadzki w miejscach będących ciągami komunikacyjnymi i w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi powinny być wykonane w sposób nie powodujący możliwości poślizgu.

▪ DRZWI

Drzwi, które ulegają wymianie lub drzwi nowe:

- Drzwi wewnętrzne wykonać typowe

- Drzwi do pomieszczeń wydzielonych pożarowo o odpowiedniej odporności ogniowej.

- Drzwi do łazienki i wydzielonego ustępu otwierają się na zewnątrz pomieszczenia, mają w dolnej części otwory lub podcięcie o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022 m² dla dopływu powietrza.

- Drzwi otwierane na drogę ewakuacyjną wykładane na ścianę.

- OKNA

Przewiduje się pozostawienie istniejącej stolarki okiennej.

- Parapety wewnętrzne z konglomeratu lub PCV.
- Parapety zewnętrzne PCV lub metalowe

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

- SUFITY

- W pomieszczeniach higieniczno sanitarnych i biurowych przewiduje się sufit tynkowany, malowany.
- W korytarzu sufit podwieszany g-k monolityczny

- TYNKI

- Wewnątrz stosować gładź gipsową lub w miejscach zamurowań uzupełniać tynki cementowo-wapienne

- W pomieszczeniach sanitarnych ściany przygotować pod malowanie i wykonanie glazury do wysokości 2m.

Należy dokładnie sprawdzić stan istniejących tynków cementowo-wapiennych, wykonać niezbędne naprawy w miejscach rys lub zawilgoceń murów a następnie wykonać przecierkę tynków i gładź gipsową.

- IZOLACJE WODNE TOALET

Izolować za pomocą folii w płynie zgodnie z systemem i zaleceniami producenta.

- OBRÓBKI BLACHARSKIE

Nowe obróbki blacharskie z blachy tytanowo cynkowej.

IZOLACJE TERMICZNE I ROBOTY MALARSKIE

IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH:

Istniejąca izolacja termiczna – płyty styropianowe gr. 6cm.

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych przy użyciu płyt styropianowych typu FS15 grubości **10cm** i uzyskanie współczynnika **$U < 0,25 \text{ W} \cdot \text{m}^2 / \text{K}$**

- IZOLACJA TERMICZNA STROPODACHU:

Projektuje się wykonaniu ocieplenia przestrzeni stropodachu, bez naruszania konstrukcji dachu, metodą wdmuchiwania granulowanej wełny mineralnej.

Izolacja zostanie wykonana przez 6 otworów technologicznych w połąci dachu o wym. 40x50cm. Po zakończeniu prac otwory zabezpieczone zostaną blachą ocynkowaną o gr. 2 mm oraz papą termozgrzewalną wierzchniego krycia o grubości 5,2 mm.

Dla poprawienia wentylacji na zamkniętym otworze montuje się kominiek wentylacyjnyjny.

Projektowana grubość izolacji = 20cm oraz **$U < 0,20 \text{ W} \cdot \text{m}^2 / \text{K}$**

- MATERIAŁY MALARSKIE

Wszystkie materiały typu malarskiego, okładziny oraz posadzki do uzgodnienia z projektantem.

Podczas robót malarskich należy przestrzegać wytycznych producenta zawartych w kartach technicznych produktów dotyczących zwłaszcza przygotowania podłoża i warunków malowania.

Materiały malarskie muszą także odpowiadać PZH lub innym stosownym normom. Materiały niewyspecyfikowane w tym opisie, powinny być równoważne do materiałów zawartych w opisie. Ściany wewnętrzne i sufity- farba emulsyjna lub lateksowa w zależności od przeznaczenia.

Elementy stalowe balustrad zewnętrznych po zagruntowaniu podkładem antykorozyjnym, pomalować dwukrotnie farbą akrylową.

- UWAGI

Malowanie powinno zostać przeprowadzone na wszystkich powierzchniach, które są zwykle poddawane czynnościom malowania. Malowanie ścian i sufitów obejmuje także malowanie ościeży,

kolumn, belek, otworów itp. Powierzchnie ścian i sufitów, niewidoczne po zamontowaniu wyposażenia stałego, poddawane są takim samym czynnościom malarskim jak inne powierzchnie ścian lub sufitów. Należy zabezpieczyć powierzchnie, które nie są przewidziane do obróbki malarskiej lub były już pomalowane.

- **ŚCIANY ZEWNĘTRZNE**

Tynki zewnętrzne wykonać jako cienkowarstwowe, malowane.

Ściany tynkowane zewnętrzne należy malować farbą elewacyjną. Podłoże przygotować zgodnie z zaleceniami producenta z zastosowaniem podkładu, w kolorze białym / ecru i szarym (cokół).

- **ŚCIANY WEWNĘTRZNE**

Ściany należy malować dwukrotnie. Podłoże przygotować zgodnie z zaleceniami producenta z zastosowaniem podkładu.

Sufity należy malować dwukrotnie. Podłoże przygotować zgodnie z zaleceniami producenta z zastosowaniem podkładu .

WYPOSAŻENIE TECHNICZNE

- **SCHODY WEWNĘTRZNE**

Na spocznikach ostatniej kondygnacji, po usunięciu ścian działowych wykonać balustrady do wysokości 1,1m.

- **SCHODY ZEWNĘTRZNE**

Na środku głównych schodów zewnętrznych wykonać balustradę pośrednią. Lokalizacja zgodnie z rysunkami.

- **ZADASZENIE WEJŚĆ DO BUDYNKU.**

Pozostawienie istniejących, zgodnych z przepisami zadaszeń wejść do budynku.

- **DRABINA DOSTĘPU NA DACH.**

Istniejącą drabinę zewnętrzną wyposażać w obręcz ochronne zabezpieczające przed upadkiem lub wymienić na nową zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r.

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- **KWALIFIKACJA OBIEKTU**

- Budynek niski, 3 kondygnacyjny, nie podpiwniczony.
- Kategoria zagrożenia ludzi ZL III.
- Kategoria odporności pożarowej C

- **MINIMALNA KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW BUDYNKU**

Kategoria odporności pożarowej C.

Wymagania dla elementów konstrukcji budynku:

główna konstrukcja nośna: R60

konstrukcja dachu: R15

Stropy: REI60

Ściany zewnętrzna: EI30

Ściany wewnętrzne EI15

Przekrycie dachu RE15

- **ISTNIEJĄCE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE:**

Zgodnie z załączoną ekspertyzą techniczną z września 2004 opracowaną przez: Architektoniczną Pracownię Projektową Tomasz Drożdżyński.

▪ **WYMAGANIA DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO**

- w strefach ZL stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione
- okładziny sufitów należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia
- palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia

▪ **PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE**

Przebudowywany obiekt projektowany jest w jednej strefie pożarowej, kategorii ZL III.

▪ **EWAKUACJA**

Ewakuacja z przeprojektowanej części II piętra: Projektowana długość dojścia do wyjścia na zewnątrz maksymalnie 30m , w tym 20m w poziomie.

Drzwi, stanowiące wyjścia ewakuacyjne z projektowanych pomieszczeń biurowych zaprojektowano jako jednoskrzydłowe, o szerokości nie mniejszej, niż 90 cm w świetle.

▪ **URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE**

- Stałe urządzenia gaśnicze: Stałe urządzenia gaśnicze nie są w budynku wymagane i nie są projektowane,
- System sygnalizacji pożarowej: System sygnalizacji pożarowej nie jest w budynku wymagany i nie jest projektowany,
- Dźwiękowy system ostrzegawczy: Dźwiękowy system ostrzegawczy nie jest w budynku wymagany i nie jest projektowany,

- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa: nie jest w budynku wymagana i nie jest projektowane,

▪ **WYPOSAŻENIE W SPRZĘT I ŚRODKI GAŚNICZE**

- Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg przypada na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej kategorii ZL.

7. OPIS KONSTRUKCJI

WSTĘP.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu technicznego adaptacji II piętra budynku gminnego przy ul. Parkowej w Czempiniu.

Zakres opracowania obejmuje opis rozbiórek i wyburzeń wewnątrz budynku, wykonania nowych elementów konstrukcyjnych, oraz zawiera wytyczne i sposób prowadzenia prac budowlanych, kolejność ich wykonywania oraz wytyczne wraz ze sposobem zagospodarowania materiałów rozbiórkowych.

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I OCENA STANU TECHNICZNEGO.

Budynek 3 kondygnacyjny nie podpiwniczony, na rzucie prostokąta, o wymiarach 11,0x28,4m nakryty dachem płaskim.

Od strony południowej i wschodniej występują jednokondygnacyjne przybudówki.

Pierwsze dwie kondygnacje użytkowe są aktualnie przez przychodnie zdrowia. Trzecia kondygnacja jest w stanie surowym – zamkniętym.

Technologia wykonania obiektu tradycyjna. Budynek posadowiony w sposób bezpośredni na ławach fundamentowych. Układ konstrukcyjny podłużny dwu traktowy o rozpiętości traktów $l=6,0m$ i $l=4,2m$. Ściany nośne gr. 38cm murowane z elementów ceramicznych, stropy między kondygnacyjne prefabrykowane z płyt otworowych kanałowych grubości 25cm.

Podciągi wykonane w technologii żelbetowej – monolitycznej, natomiast nadproża okienne i drzwiowe jako prefabrykowane z belek typu L19.

W układzie budynku znajdują się dwie klatki schodowe, których spoczniki i biegi wykonane zostały jako żelbetowe monolityczne.

Ścianki działowe rozdzielające pomieszczenia wykonano z elementów ceramicznych o grubości 6cm i 12cm.

Tynki zewnętrzne nie zostały wykonane, natomiast tynki wewnętrzne cementowo – wapienne.

Stolarka okienna PCV, drzwiowa na ostatniej kondygnacji – brak. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych – styropian grubości 6cm. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne stropodachu – papa na lepiku.

Zgodnie z załączoną ekspertyzą techniczną, wykonanie projektowanej zmiany sposobu użytkowania istniejącego lokalu użytkowego na lokal biurowy, wpłynie pozytywnie na stan techniczny obiektu.

PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt wykonano w oparciu o obowiązujące normy, przepisy budowlane oraz literaturę techniczną, a w szczególności:

PN-82/B-02000-Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,
PN-82/B-02001-Obciążenia budowli. Obciążenia stałe,
PN-82/B-02003-Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe,
PN-B-03264:2002-Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,
PN-B-03002:2007 - Konstrukcje murowe, obliczenia statyczne i projektowanie,
PN-90/B-032000-Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,
wizje lokalne, architektoniczna inwentaryzacja obiektu, dokumentacja fotograficzna budynku,

OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH.

▪ ŚCIANKI DZIAŁOWE

Projektuje się z pustaków wapienno-piaskowych grubości 8cm i 12cm.

▪ NADPROŻA :

Nad projektowanymi otworami w ścianach konstrukcyjnych projektuje się nadproża, każde z trzech belek stalowych z profili INP 200.

Jeżeli otwory nie naruszają istniejących belek prefabrykowanych typu L19 nie ma potrzeby stosowania powyższego rozwiązania.

Nad projektowanymi otworami w ścianach działowych murowanych projektuje się nadproża, prefabrykowane typu L19.

Sposób wykonania otworów w ścianach

W pierwszej kolejności należy osadzić belki stalowe nadproży. Poszczególne belki nadprożowe osadzać sukcesywnie wykuwając bruzdy po obu stronach ściany. Końce belek należy opierać na podlewkach betonowych o grubości 4 cm.

Po osadzeniu belek nadprożowych po 3 szt. I 200 należy skręcić ich środniki śrubami M12 po 2 szt na nadproże. Górne półki belek wypełnić zaprawą pęczniejącą i dokładnie „podbić”. Dopiero po związaniu zaprawy, można przystąpić do wykuwania dalszej części otworów w murze.

▪ INFORMACJA O MATERIAŁACH ODPADOWYCH Z ROZBIÓRKI I SPOSOBIE ICH ZAGOSPODAROWANIA.

Sposób zagospodarowania odpadów po rozbiórce musi być zgodny z właściwymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Sposób usunięcia odpadów

Usunięcie odpadów zostanie wykonane przez Generalnego Wykonawcę całości zadania inwestycyjnego polegającego na wykonaniu rozbiórek wyżej wymienionych elementów lub zlecone wyspecjalizowanej w tym zakresie firmie.

Miejsce i sposób składowania odpadów

Decyzję w tej sprawie podejmie wyspecjalizowana w tym zakresie wyżej wymieniona firma, która przejmie obowiązek usunięcia odpadów. Nie wolno dopuszczać do gromadzenia materiałów rozbiórkowych na stropach istniejącego budynku. Powinny one być systematycznie usuwane na zewnątrz.

Sposób transportu odpadów

Transport odpadów odbywać się będzie przy użyciu specjalistycznego sprzętu transportowego wyżej wymienionej firmy, która przejmie obowiązek usunięcia odpadów.

8 . Instalacje sanitarne

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji c.o. oraz wod.-kan. w ramach adaptacji II piętra istniejącego gminnego budynku przychodni przy ul. Parkowej 2 w Czempiniu na pomieszczenia biurowe i punkt konsultacyjny OPS w Czempiniu.

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji c.o. od włączenia do istniejących pionów z odpowietrznikami wyprowadzonych na adaptowane piętro.

Współczynniki przenikania ciepła przegród przyjęto zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU.

Opracowaniem objęty jest istniejący gminny budynek przy ul. Parkowej 2 w Czempiniu. Budynek 3-kondygnacyjny, niepodpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej ze ścianami zewnętrznymi z elementów ceramicznych gr. 38cm ocieplonych 6cm styropianu. Strop między kondygnacjami grubości 24cm. Ścianki działowe o grubości 6 i 12cm wykonano z elementów ceramicznych. Stropodach nad ostatnią kondygnacją wentylowany, kryty papą na lepiku. Okna w pomieszczeniach PCV.

Budynek wyposażony jest w instalację wewnętrzną centralnego ogrzewania wodną, dwururową, pompową o zamkniętym obiegu wodnym wykonaną z rur stalowych o parametrach wody grzewczej 60/80 °C. Obieg wody wymuszany jest pompą obiegową. Instalacja zasilana jest z kotłowni olejowej o mocy 2x40kW zlokalizowanej na parterze budynku, z której realizowane jest również przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Istniejące piony zostały wyprowadzone na poziom II piętra zakończone zaworami odpowietrzającymi.

Wewnętrzna instalacja wody wykonana z rur stalowych ocynkowanych (PN10 - dla wody zimnej, PN16 - dla ciepłej wody). Rury wody ciepłej zaizolowane izolacją termiczną ze spienionego PE gr. 9mm.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej została wykonana z rur PVC.

Instalacja jest obecnie eksploatowana na niższych kondygnacjach budynku.

Budynek zasilany jest w wodę z miejskiej sieci wodociągowej, kanalizacja podłączona do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

INSTALACJA C.O.

Charakterystyka projektowanej instalacji.

Projektowana instalacja zasilana będzie z istniejącej kotłowni olejowej o mocy 2x40kW umieszczonej na parterze budynku.

Projektowaną instalację należy włączyć do istniejących pionów.

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych oraz tworzywowych typu PEX o średnicach typowych.

Przewody poziome prowadzić przy zachowaniu odpowiednich spadków.

Wszystkie przewody instalacji, za wyjątkiem gałęzek, należy prowadzić w izolacji ciepłochronnej.

Przejęcia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych.

Instalację grzejnikową zaprojektowano z zastosowaniem grzejników panelowych z zintegrowanym zaworem termostatycznym.

Zaprojektowane grzejniki zostały zamieszczone na rzucie kondygnacji.

Po zmontowaniu instalacji c.o. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności.

INSTALACJA WOD-KAN

▪ ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt zawiera rozwiązanie projektowe wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

▪ INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

Do budynku doprowadzone jest przyłącze wodociągowe z sieci miejskiej.

Instalacja wewnętrzna wodociągowa zaprojektowano z rurociągów z stalowych ocynkowanych dla wody zimnej oraz wody ciepłej.

Na II piętrze instalacja wodociągowa została rozprowadzona i zakończona zaworami odcinającymi na podejściach do planowanych urządzeń sanitarnych.

W niektórych przypadkach konieczne będzie przesunięcie wykonanych podejść, w celu dostosowania instalacji wody do nowej projektowanej aranżacji II piętra (zgodnie z częścią rysunkową).

Podejścia pod punkty czerpalne prowadzić w bruzdach ściennych pod warstwą tynku.

Rurociągi wody zimnej nie wymagają izolacji termicznej. Rurociągi c.w.u. oraz cyrkulacji zaizolować warstwą pianki izolacyjnej PE o grubości 9mm.

W pomieszczeniach w.c. zaprojektowano zawory czerpalne ze złączką do węża.

Zaopatrzenie w ciepłą wodę użytkową zaprojektowano z centralnego podgrzewacza wody użytkowej zlokalizowanego w kotłowni.

▪ INSTALACJA KANALIZACYJNA.

Kanalizacja sanitarna podłączona jest do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Na II piętrze instalacja kanalizacyjna została rozprowadzona do punktów planowanych przyborów sanitarnych. W niektórych przypadkach konieczne będzie przesunięcie wykonanych podejść, w celu dostosowania instalacji wody do nowej projektowanej aranżacji II piętra (zgodnie z częścią rysunkową).

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Pomieszczenia umywalni i pomieszczenie porządkowe oraz pisuaru wyposażać w kratki ściekowe i zawory ze złączką do węża.

▪ WENTYLACJA POM.SANITARIATÓW

Dla pomieszczeń sanitariatów projektuje się wentylację wywiewną wspomagającą wentylację grawitacyjną istniejącymi kanałami wentylacyjnymi, montując wentylatory wywiewne na kratkach w pomieszczeniach wg cz. rys. opracowania .

Wentylatory będą działać na czujkę ruchu w pomieszczeniach z oknami a sprzężone będą z wyłącznikiem światła w pomieszczeniach bez okna.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych obliczono strumień powietrza wywiewanego w zależności od ilości zainstalowanych przyborów sanitarnych, przyjmując jednostkowe wartości:

$V=50 \text{ m}^3/\text{h}$ dla miski ustępowej, $V=25 \text{ m}^3/\text{h}$ dla pisuaru i bidetu, jednocześnie przyjęto

intensywność wymiany powietrza nie mniejszą niż $n=3 \text{ h}^{-1}$.

Dopływ powietrza do pomieszczeń odbywał się będzie w wyniku infiltracji poprzez nawietrzniki Rensona lub Areco zamontowane w ramie okiennej wg pt arch-bud.

W pom.konferencyjnym przewiduje się na kratce wentyl.grawitacyjnej kanału wentylacyjnego wentylator wywiewny dla przewietrzenia i wspomżenia wentyl.grawitacyjnej . Należy zamontować wentylator np.typu Silent L=180m³/h o N=0,18KW;

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło dla Projektu Budowlanego adaptacji II piętra Gminnego Budynku przy ul. Parkowej 2 w Czempiniu na pomieszczenia biurowe i punkt konsultacyjny OPS w Czempiniu.

2. Opis istniejącego systemu grzewczego i przygotowanie c.w.u.

Źródłem ciepła dla pomieszczeń będzie istniejąca kotłownia na olej opałowy. Instalacja centralnego ogrzewania – wodna, pompowa, izolowana termicznie. Ogrzewanie realizowane będzie za pomocą grzejników. Regulacja systemu realizowana przez regulator przy kotle oraz regulacja miejscowa za pomocą zaworów termostatycznych. Sprawność wytwarzania: 0,87; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,96; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,88.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w podgrzewaczu pojemnościowym zasilanym z kotłowni na olej opałowy. Instalacja c.w.u. izolowana termicznie. Sprawność wytwarzania: 0,83; sprawność akumulacji: 0,80; sprawność transportu: 0,70.

3. Analiza techniczna zastosowania alternatywnego źródła ciepła

Przewiduje się zastosowanie jako alternatywne wysokosprawne źródło ciepła do ogrzewania i przygotowania c.w.u. pompy ciepła powietrze-woda. Istnieją techniczne możliwości wykorzystania pompy ciepła powietrze-woda.

4. Analiza ekonomiczna zastosowania alternatywnego źródła ciepła

Analizę ekonomiczną wykonano w oparciu o wskaźnik zwrotu inwestycji SPBT, charakteryzujący prosty czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych. W przypadku kiedy SPBT jest mniejsze od trwałości rozwiązania, ulepszenie uznaje się za opłacalne pod względem ekonomicznym.

4.1. Analiza ekonomiczna systemu grzewczego

Przewiduje się zastosowanie pompy ciepła powietrze-woda jako alternatywnego źródła ciepła do celów grzewczych.

Tabela 1 Zapotrzebowanie budynku na energię i koszty ogrzewania stanu podstawowego

1.	Zapotrzebowanie na ciepło	69,54 GJ/a
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną	17,9 kW
3.	Koszty ciepła	7594,16 zł

Tabela 2 Sprawności systemu grzewczego dla źródła podstawowego i alternatywnego

Lp.	Nazwa	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność regulacji i wykorzystania [%]	Sprawność całkowita [%]
0.	Stan aktualny	87,00	100,00	96,00	88,00	73,50
1.	Pompa ciepła	260,00	95,00	96,00	88,00	208,67

Tabela 3 Opłaty dla źródła istniejącego i alternatywnego

Lp.	Nazwa	Opłata stała [zł/MWmc]	Opłata zmienna [zł/GJ]	Abonament [zł/mc]
0.	Stan aktualny	3718,25	71,81	0,00
2.	Pompa ciepła	4647,81	166,67	0,00

Tabela 4 Kosztorys zmiany źródła istniejącego na alternatywne

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka	Koszt jedn. (netto) [zł]	Koszt (netto) [zł]	VAT [%]	Koszt (brutto) [zł]
1.	Pompa ciepła	17,93	kW	4500,00	80685,00	23	99242,55

Tabela 5 Analiza ekonomiczna zmiany źródła istniejącego na alternatywne

Lp.	Nazwa	Koszty ciepła [zł/a]	Oszczędność kosztów [zł/a]	Nakłady [zł]	SPBT [a]
1.	Pompa ciepła	6554,25	1039,91	99242,55	95,43

Zastosowanie jako źródła ciepła do celów grzewczych pompy ciepła przyniesie roczny zysk w wysokości 1039,91 zł/rok w stosunku do istniejącego źródła ciepła. Prosty czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych SPBT=95,43 lat i przekracza trwałość rozwiązania. Ulepszenie jest nieuzasadnione ekonomicznie.

4.2. Analiza ekonomiczna systemu przygotowania c.w.u.

Przewiduje się zastosowanie pompy ciepła powietrze-woda jako alternatywnego źródła ciepła do przygotowania c.w.u.

Tabela 6 Sprawności systemu przygotowania c.w.u. dla źródła podstawowego i alternatywnego

Lp.	Nazwa	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/a]	Zapotrzebowanie na moc [kW]	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność całkowita [%]
0.	Stan aktualny	3,74	1,0	83,0	80,0	70,0	46,5
1.	Pompa ciepła	3,74	1,02	260,0	85,0	70,0	154,7

Tabela 7 Opłaty dla źródła podstawowego i alternatywnego

Lp.	Nazwa	Opłata stała [zł/MWmc]	Opłata zmienna [zł/GJ]	Abonament [zł/mc]
0.	Stan aktualny	0,00	71,81	0,00
1.	Pompa ciepła	0,00	166,67	0,00

Tabela 8 Kosztorys zmiany źródła istniejącego na alternatywne

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka	Koszt jedn. (netto) [zł]	Koszt (netto) [zł]	VAT [%]	Koszt (brutto) [zł]
1.	Pompa ciepła	1,02	kW	4500,00	4590,00	23	5645,70

Tabela 9 Analiza ekonomiczna zmiany źródła istniejącego na alternatywne

Lp.	Nazwa	Koszty zużycia i przygotowania a c.w.u. [zł/a]	Oszczędność kosztów [zł/a]	Nakłady [zł]	SPBT [a]
1.	Pompa ciepła	402,73	174,79	5645,70	32,30

Zastosowanie jako źródła ciepła do celów przygotowania c.w.u. pompy ciepła powietrze-woda przyniesie roczny zysk w wysokości 174,79 zł/rok w stosunku do istniejącego źródła ciepła. Prosty czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych SPBT=32,30 lat i przekracza trwałość rozwiązania. Ulepszenie jest nieuzasadnione ekonomicznie.

5. Analiza środowiskowa

Na potrzeby opracowania wyznaczono charakterystykę energetyczną dla źródła ciepła do celów grzewczych i przygotowania c.w.u. opartego o pompę ciepła powietrze-woda.

Z analizy środowiskowej zapotrzebowania budynku na energię pierwotną EP, który charakteryzuje wpływ budynku na środowisko, wynika, że zastosowanie pompy ciepła jako źródła energii cieplnej zmniejszy zapotrzebowanie na energię pierwotną o **7,13 kWh/(m²rok)**. Szczegóły w tabeli poniżej.

Tabela 10 Analiza środowiskowa zmiany źródła ciepła istniejącego na alternatywne źródło ciepła

Przeznaczenie energii	Zaprojektowane źródło ciepła E ₀ [kWh/m ² rok]	Alternatywne źródło ciepła E ₁ [kWh/m ² rok]	Oszczędności energii ΔE [kWh/m ² rok]
Energia użytkowa - ogrzewanie i wentylacja	87,13	87,13	0,00
Energia użytkowa - ciepła woda użytkowa	4,68	4,68	0,00
Energia użytkowa razem	91,81	91,81	0,00
Energia końcowa - ogrzewanie i wentylacja	118,55	41,75	76,80
Energia końcowa - ciepła woda użytkowa	10,08	3,03	7,05
Energia końcowa - urządzenia pomocnicze	1,90	1,90	0,00
Energia końcowa - oświetlenie wbudowane	44,78	44,78	0,00
Energia końcowa razem	175,31	91,47	83,84
Energia pierwotna - ogrzewanie i wentylacja	130,40	125,26	5,14
Energia pierwotna - ciepła woda użytkowa	11,08	9,08	2,00
Energia pierwotna - urządzenia pomocnicze	5,71	5,71	0,00
Energia pierwotna - oświetlenie wbudowane	134,34	134,34	0,00
Energia pierwotna razem	281,53	274,40	7,13

Zastosowanie pompy ciepła do celów grzewczych i przygotowania c.w.u. jest uzasadnione pod względem środowiskowym.

6. Podsumowanie

Zmiana źródła ciepła do celów grzewczych i przygotowania c.w.u. na alternatywne, wysokoefektywne – pompę ciepła powietrze-woda jest środowiskowo uzasadnione. Zastosowanie pompy ciepła do celów grzewczych oraz przygotowania c.w.u. jest ekonomicznie nieuzasadnione. Czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych przekracza trwałość pompy ciepła wynoszącą 15 lat. Brak jest uzasadnienia ekonomicznego zastosowania pompy ciepła. Istniejący system grzewczy jest optymalnym rozwiązaniem.

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU:

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	0,00 m ²
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	221,70 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	40,0
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	221,70

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	221,70	0,00	0,00	221,70
Kubatura [m ³]	620,76	0,00	0,00	620,76

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	574,62 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	1028,23 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,56 1/m

2. Osłona budynku

Ściany zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych ocieplone styropianem. Stropodach wentylowany oparty o istniejący strop ocieplony materiałem termoizolacyjnym. Okna PCV.

2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	A [m ²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
stropodach	0,200	0,200	316,38	63,28	0,00	63,28	0,98*
ściana zewnętrzna	0,250	0,250	203,02	50,76	49,98	100,74	0,97*
RAZEM	0,220*	-	519,40	114,03	49,98	164,01	0,98*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	gc	A [m ²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,300	1,300	0,67	55,22	71,79	24,98	96,76
RAZEM	1,300*	-	0,67*	55,22	71,79	24,98	96,76

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

Wentylacja naturalna. Dla pomieszczeń sanitariatów projektuje się wentylację wywiewną wspomagającą wentylację grawitacyjną istniejącymi kanałami wentylacyjnymi, montując wentylatory wywiewne na kratkach w pomieszczeniach.

Krotność wymiany powietrza w budynku, n50:	4,0 1/h
--	---------

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m ³ /h]	Hve [W/K]
naturalna	446,95	99,79

4. Sezon ogrzewczy**4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	31,0	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	19316,35 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	184,08 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	238934783 J/K
Zyski ciepła od słońca	19545,08 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	10153,26 kWh/rok
Zyski ciepła razem	29698,34 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	26798,49 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	10254,48 kWh/rok
Straty ciepła razem	37052,97 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Źródłem ciepła dla pomieszczeń będzie istniejąca kotłownia na olej opałowy. Instalacja centralnego ogrzewania – wodna, pompowa, izolowana termicznie. Ogrzewanie realizowane będzie za pomocą grzejników. Regulacja systemu realizowana przez regulator przy kotle oraz regulacja miejscowa za pomocą zaworów termostatycznych. Sprawność wytwarzania: 0,87; sprawność akumulacji: 1,00; sprawność transportu: 0,96; sprawność regulacji i wykorzystania: 0,88.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	26281,60 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	28909,76 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,73
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,10

5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	17,93 kW
-------------------------------	----------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	1038,36 kWh/rok
--	-----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w podgrzewaczu pojemnościowym zasilanym z kotłowni na olej opałowy. Instalacja c.w.u. izolowana termicznie. Sprawność wytwarzania: 0,83; sprawność akumulacji: 0,80; sprawność transportu: 0,70.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	2234,00 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	2457,40 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,46
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	1,10

6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	1,02 kW
--	---------

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	66,51	285,99	857,98
c.w.u.	164,06	135,90	407,71
RAZEM	230,57	421,90	1265,69

8. Oświetlenie wbudowane

System oświetlenia pomieszczeń przewidziano w oparciu o oprawy świetlówkowe o mocy 4x18 W oraz 2x36W.

Moc opraw [W/m ²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
17,51	2500,00	9927,70	29783,10

9. Podział zapotrzebowania na energię**9.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	87,13	-	4,68	-	-	91,81
Udział [%]	94,90	-	5,10	-	-	100,00

9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	118,55	-	10,08	1,90	44,78	175,31
Udział [%]	67,62	-	5,75	1,09	25,54	100,00

9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	130,40	-	11,08	5,71	134,34	281,53
Udział [%]	46,32	-	3,94	2,03	47,72	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 281,53 kWh/(m²rok)

9.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
olej opałowy (w = 1,1)	118,55	-	10,08	0,00	0,00	128,62
energia elektryczna (w = 3,0)	0,00	-	0,00	1,90	44,78	46,68

10. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	281,53 kWh/m ² rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2014	165,00 kWh/m ² rok

Budynek przebudowywany spełnia wymagania WT, jeżeli współczynniki przenikania ciepła U przebudowywanych przegrod oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom zawartym w załączniku 2 WT2014.

Projekt spełnia wymagania WT2014.

9. Instalacje elektryczne

OPIS DO PROJEKTU CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ.

Założenia

Katalogi i normy:

Polska Norma PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia,

Polska Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Opis techniczny

Zasilanie

Zgodnie z wytycznymi Inwestora zasilanie projektowanej rozdzielnicy piętrowej T-3 budynku należy wykonać linią kablową YKY 5x16 mm² z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku RG (oddzielne opracowanie) w której należy dobudować pole odpiływowe.

Rozdzielnice

Z projektowanej rozdzielnicy piętrowej T-3 należy wyprowadzić wewnętrzne linie kablowe zasilające urządzenia technologiczne, gniazda wtyczkowe oraz instalację oświetleniową zgodnie z załączonymi rysunkami. Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania urządzeniami ochronnymi nadprądowymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie $I_{\Delta n}=30\text{mA}$. Rozdzielnicę należy uziemić do uziomu budynku. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10Ω (ograniczniki przepięć). Projektowaną instalację elektryczną należy objąć ochroną przeciwprzepięciową w oparciu o ograniczniki przepięć klasy B+C firmy Moeller SP B+C 3+1. Ograniczniki należy zainstalować w rozdzielnicy piętrowej T-3.

Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać pod tynkiem przewodami YDYp. Do zasilania gniazd stosować przewód o przekroju $3 \times 2,5\text{mm}^2$. Stosować wyłącznie gniazda z kołkiem ochronnym wg załączonych rysunków zainstalowane na wysokości 30 cm ponad projektowaną posadzką. W pomieszczeniach o dużym stopniu zawilgocenia jak łazienka itp. należy zastosować gniazda hermetyczne z kołkiem ochronnym o stopniu szczelności co najmniej IP 44 zainstalowane na wysokości 110 cm ponad projektowaną posadzką pomieszczenia. W przypadku konieczności zastosowania w pomieszczeniach sanitarnych i technicznych wentylacji należy wykonać gniazdo zasilające czasowy wentylator kanałowy na wysokości 1,8 m.

Instalacja oświetleniowa.

System oświetlenia pomieszczeń przewidziano w oparciu o oprawy świetlówkowe o mocy $4 \times 18\text{W}$ oraz $2 \times 36\text{W}$. Instalację wykonać przewodami YDY3(4)x1,5mm² układanymi w korytach kablowych, w tynku z dowolnie wybranym osprzętem koloru białego. Przyjęto, że moc oprawy nie przekroczy 150W. W pomieszczeniach sanitarnych zastosować oprawy z kloszem osłoniętym o stopniu szczelności min. IP 44. Rozmieszczenie opraw i przycisków sterujących podano na rysunkach.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

W oprawach oznaczonych symbolem „AW” należy zamontować moduły awaryjne 1 godzinne (wg rysunków). Moduły zasilic z głównej puszkii rozgałęznej obwodu.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Nad drzwiami należy w miejscu oznaczonym na rysunku zamontować oprawy ewakuacyjne, do których doprowadzić należy oddzielny obwód YDY3x1,5 mm² ze stałą obecnością napięcia. Oprawy w warunkach normalnych wskazują kierunek wyjścia z pomieszczeń i obiektu, natomiast po zaniku napięcia automatycznie przechodzą na zasilanie z własnego akumulatora. Oprawy należy rozmieścić zgodnie z rysunkami. Oprawy muszą posiadać certyfikat CNBOP.

Okablowanie strukturalne.

W budynku przewidziano instalację sieci logicznej wykonaną przewodem UTP 4x2x0,5 oraz osprzętem serii zgodnej z osprzętem instalacji gniazd wtykowych kat. 6. Wszystkie przewody z gniazd typu RJ 45 należy sprowadzić w miejsce w którym zostanie zainstalowana szafa krosująca 19". Opisaną instalację należy wykonać jako podtynkową. Lokalizację szafy krosującej wskaże Inwestor na etapie budowy.

Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych

Zainstalowane w pomieszczeniach sanitarnych wentylatory podłączyć do obwodów oświetleniowych. Zastosować wentylatory z czasowym wyłącznikiem opóźniającym pozwalającym na ich pracę po wygaszeniu opraw przez około 3 min. Pozostałe wentylatory i systemy wentylacji należy podłączyć zgodnie z DTR urządzeń.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Ochroną przed porażeniem prądem elektrycznym w budynku jest samoczynne wyłączenie zasilania.

Przy wykonywaniu instalacji stosować się do postanowień Polskiej Normy PN-HD 60364-4-41.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodem LgY 35 mm², którymi należy objąć wszystkie dostępne części przewodzące. Urządzenia w pomieszczeniach gospodarczych itp. należy objąć połączeniami wyrównawczymi miejscowymi wykonanymi przewodem LgY 6 mm². Wszystkie połączenia wyrównawcze należy podłączyć do głównej szyny uziemiającej GSU.

Pomiary i badania instalacji.

Po wykonaniu instalacji należy przed jej oddaniem do eksploatacji dokonać następujących badań: rezystancji uziemienia rozdzielnic (punktu PE instalacji), wartości rezystancji izolacji wewnętrznej linii zasilających, obwodów oświetleniowych, gniazd wtyczkowych i siłowych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a w szczególności działania wyłączników przeciwporażeniowych oraz prawidłowości połączeń gniazd i urządzeń elektrycznych.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przed rozpoczęciem robót sporządzić plan BIOZ, zgodnie z art. 21 pkt.1a (Prawo budowlane) uwzględniający warunki zawarte w projekcie i przewidywane zagrożenia uwzględniający w szczególności:

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- niebezpieczeństwo porażenia prądem po uszkodzeniu istniejących czynnych linii energetycznych,
- strefa rozładunku materiałów budowlanych i place manewrowe samochodów dostawczych
- transport i magazynowanie materiałów budowlanych,
- strefa zewnętrznych urządzeń technicznych (dźwig, urządzenia do palowania, inny sprzęt zmechanizowany),
- ogrodzenie terenu,
- strefa wjazdu na teren budowy,
- niebezpieczeństwo pożaru,
- warunki atmosferyczne (wiatr, mróz, silne opady itd.),

Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych (pod pojęciem zagrożenie należy rozumieć stan środowiska pracy mogący spowodować wypadek lub chorobę zawodową. W myśl obowiązujących przepisów pracodawca jest zobowiązany chronić życie i zdrowie pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy):

- zagrożenie wynikające z technologii robót rozbiórkowych,
- zagrożenia wynikające z technologii montażu konstrukcji stalowej,
- zagrożenie wynikające z technologii montażu elementów prefabrykowanych,
- zagrożenia spowodowane pracą maszyn budowlanych, sprzętem zmechanizowanym,
- zagrożenie wynikające z pracy na wysokości – zagrożenie upadkiem z wysokości powyżej 5,0m
- zagrożenie wynikające z prowadzenia instalacji wewnętrznych i zewnętrznych,
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym,
- zagrożenie pożarowe w miejscach składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie pożarowe spowodowane wykonywaniem robót spawalniczych,
- zagrożenia wynikające z budowy i uzbrajania stacji energetycznej,

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż wstępny, stanowiskowy pracowników wg zasad i przepisów szczególnych zawartych w wytycznych do szkolenia BHP. Instruktaż powinien być przeprowadzony przez kierownika robót lub osobę dopuszczającą do stanowiska pracy. Fakt odbycia szkolenia przez pracownika musi zostać potwierdzony własnoręcznym podpisem. Pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia techniczne związane z robotami ziemnymi, budowlanymi i drogowymi muszą posiadać specjalne uprawnienia. Ponadto należy ustalić:

- zasady i procedury postępowania w przypadku wystąpienia wypadku przy pracy,
- zasady i procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia oraz ustalić środki ochrony indywidualnej, zabezpieczające przed skutkami zagrożeń,
- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia (w szczególności z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń).

Podczas realizacji robót budowlanych przy budowie budynku należy ściśle przestrzegać zasad i wytycznych zawartych w instrukcji BHP, stosować odpowiednie środki organizacyjne i techniczne przy wykonywaniu prac mogących zagrazić bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

- stosować zabezpieczenia rusztowań i wykonywać ich montaż i demontaż zgodnie z instrukcją,
- stosować zabezpieczenia podczas robót dachowych,
- składować materiały budowlane zgodnie z wytycznymi,
- zachować ostrożność i ustalić odpowiednią organizację pracy przy montażu gabarytowych elementów prefabrykowanych,
- odpowiednio wydzielić i oznakować miejsce prowadzenia robót budowlanych,

11. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA: Janusz Cudny	5813/61	
KONSTRUKCJE: mgr inż. Ryszard Ruszkiewicz	1637/94/Lo	
INSTALACJE SANITARNE: inż. Małgorzata Noculak	77/88/UW DOŚ/IS/5234/01	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr inż. Jakub Mielcarek	341/DOŚ/13	