

SPIS REWIZJI:

Data	Numer	Opis	Str
17.12.2020	REW-1	Zmiana: - ocieplenie posadzki na gruncie, grubość termoizolacji min. 10cm – styropian XPS o współczynniku przewodzenia ciepła równym 0,035 W/mK - wełna mineralna o współczynniku przewodzenia ciepła równym 0,032 W/mK: dach, grubość termoizolacji min. 16 cm.	16 19

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA.....	1-2
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	3-4
OPIS TECHNICZNY.....	5-52
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	53

PS1	Plan sytuacyjny
A01	Rzut parteru
A02	Rzut dachu
A03	Przekrój A-A, B-B, C-C
A04	Elewacje
A05	Elewacje – kolorystyka
W01	Rzut parteru - kolorystyka posadzek
W02	Rzut parteru - kolorystyka ścian
W03	Rzut parteru – rzut sufitów
Z01	Zestawienie drzwi zewnętrznych
Z02	Zestawienie drzwi wewnętrznych
Z03	Zestawienie stolarki okiennej
D01	Detal drabina techniczna
D02	Detal montażu okna, przekrój pionowy
D03	Detal montażu okna, przekrój poziomy
D04	Detal styk posadzki ze ścianą zewnętrzną
D05	Detal attyki
D06	Detal sufitu podwieszanego
T01	Rzut parteru – technologia
T02	Rzut parteru – układ regałów
K-01	Rzut fundamentów
K-02	Rzut parteru
K-03	Rzut konstrukcji dachu
K-04	Kratownica dachowa – przekrój
K-05	Stopa fundamentowa ST-01
K-06	Ława fundamentowa ŁF-01
K-07	Płyta posadzki – zbrojenie dolne
K-08	Płyta posadzki – zbrojenie górne

- K-09 Wieniec WŻ-01
- K-10 Wieniec WŻ-02
- K-11 Wieniec WŻ-03
- K-12 Nadproża N-01, N-02
- K-13 Wieniec WŻ-04
- K-14 Trzpień TŻ-01
- K-15 Zadaszenie ZS-01 – geometria
- K-16 Zadaszenie ZS-01 - elementy
- K-17 Podkonstrukcja pod centralę wentylacyjną NW1
- K-18 Wieńce pośrednie ścian działowych
- K-19 Belka pod centralę wentylacyjną

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

I. INFORMACJE OGÓLNE	10
1. DANE EWIDENCYJNE	10
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
3. CEL OPRACOWANIA.....	10
4. ZAKRES OPRACOWANIA	10
5. UWAGI OGÓLNE	11
6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN	12
7. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	12
8. DANE ODNOŚNIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ.....	12
9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	12
10. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	12
11. WIELKOŚĆ, UKSZTAŁTOWANIE I PRZEZNACZENIE TERENU	12
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	13
1. STAN ISTNIEJĄCY	13
2. FORMA ARCHITEKTONICZNA.....	13
3. KATEGORIA OBIEKTU.....	13
4. PRZEZNACZENIE OBIEKTU, PROGRAM UŻYTKOWY I UKŁAD PRZESTRZENNY	13
5. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	13
6. WARUNKI OŚWIETLENIOWE.....	14
7. AKUSTYKA BUDYNKU.....	14
8. ILOŚĆ PRACOWNIKÓW	14
9. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE (PN-ISO 9836:1997).....	14
10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	14
11. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE ZEWNĘTRZNE	15
11.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	15
11.2. ZAMUROWANIE OTWORÓW OKIENNYCH, ZMNIEJSZENIE OTWORÓW DRZWIOWYCH	15
11.3. HYDROIZOLACJE	16
11.4. TERMOIZOLACJE	16
IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN	16
SYSTEM OCIEPLENIA NA ISTNIEJĄCE OCIEPLENIE	16
STREFA COKOŁOWA SYSTEMU OCIEPLENIA Baumit PRO Reno S.....	18
STREFA OCIEPLENIA ELEWACJI PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU.	18

IZOLACJA TERMICZNA DACHU.....	19
11.5. OKNA ZEWNĘTRZNE	19
11.6. DRZWI ZEWNĘTRZNE.....	19
11.7. OBRÓBKI BLACHARSKIE	19
11.8. PARAPETY ZEWNĘTRZNE	20
11.9. RYNNY I RURY SPUSTOWE.....	20
11.10. ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM	20
12. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNE.....	20
12.1. ŚCIANY WEWNĘTRZNE	20
12.2. SUFITY PODWIESZANE.....	20
12.3. DRZWI WEWNĘTRZNE	21
12.4. PODŁOGA NA GRUNCIE I WYKONCZENIE POSADZEK	22
13. ZESTAWIENIE PRZEGRÓD	22
14. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA BUDYNKU.....	24
14.1. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU - POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI	24
14.2. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI.....	24
14.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH	25
14.4. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH	25
14.5. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH	25
14.6. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE	26
14.7. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH	26
14.8. WARUNKI EWAKUACJI.....	27
14.9. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH W OBIEKCIE.....	27
14.10. ZAOPATRZENIE W GAŚNICE.....	27
14.11. PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH	27
ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU	27
DROGI POŻAROWE	27
15. SCENARIUSZ POŻAROWY.....	27
16. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH.....	31
III. TECHNOLOGIA	32
1. OPIS FUNKCJI	32

2.	WYTYCZNE BUDOWLANO-INSTALACYJNE	32
2.1.	POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE	32
2.2.	POMIESZCZENIA PRACY Z MATERIAŁAMI ARCHIWALNYMI	36
3.	REGAŁY I INNE MEBLE MAGAZYNOWE	37
4.	OPIS REGAŁÓW JEZDNYCH	38
IV.	BRANŻA KONSTRUKCYJNA	40
1.	OPIS TECHNICZNY OGÓLNY	40
1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	40
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	40
1.3.	ISTNIEJĄCY UKŁAD KONSTRUKCYJNY	42
1.4.	WARUNKI GRUNTOWE I POSADOWIENIE	42
2.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE	43
2.1.	ROBOTY ZIEMNE	43
2.2.	FUNDAMENTY	43
2.3.	ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM	43
2.4.	ŚCIANY NOŚNE I DZIAŁOWE	44
2.5.	STROP I DACH	44
2.6.	POSADZKA BETONOWA NA GRUNCIE	45
2.7.	NADPROŻA	46
2.8.	ROBOTY ŻELBETOWE	46
3.	ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ	46
1.1.	OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE	46
3.1.1.	OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM NA DACH	46
3.1.2.	OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM NA ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM	47
3.1.3.	OBCIĄŻENIE WIATREM NA DACH	47
3.1.4.	OBCIĄŻENIE WIATREM NA ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM	49
1.2.	ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ STAŁYCH NA DACH	51
1.3.	ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ STAŁYCH NA POSADZKĘ	51
1.4.	ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ STAŁYCH NA FUNDAMENTY	51
1.5.	ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ ZMIENNYCH	51
1.5.1.	OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE DACHU	51
1.5.2.	OBCIĄŻENIE OD ŚCIAN DZIAŁOWYCH	51
1.5.3.	OBCIĄŻENIE OD INSTALACJI PODWIESZONYCH	52
1.6.	SCHEMATY STATYCZNE	52

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. DANE EWIDENCYJNE

Inwestycja: PRZEBUDOWA BUDYNKU ARCHIWUM WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO WE WROCŁAWIU.

Lokalizacja obiektu: 51-124 Wrocław, ul. Kamieńskiego 73a
nr dz. 4/1, AM-13, Obręb Poświętne

Inwestor: Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu
51-124 Wrocław, ul. Kamieńskiego 73a

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Jednostka projektowa: Edan

Usługi projektowe i konsultingowe
51-137 Wrocław, al. Kasprowicza 56/1,
Tel./fax.: 048/71/325-18-81
e-mail: biuro@edan-med.pl

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa na prace projektowe zawarta z Zamawiającym.
- Wytyczne projektowe otrzymane od Zamawiającego i Użytkownika.
- Inwentaryzacja przeprowadzona przez zespół firmy Archimmodicus.
- Odkrywki fundamentów oraz elewacji wykonane w lutym 2020 r.
- Mapa zasadnicza.
- Ustawa z dnia 07. lipca 1994 r. „Prawo Budowlane”, (tekst jednolity Dz. U z 2019r poz. 1186 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065),
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego przebudowy budynku archiwum Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakresie opracowania znajduje się:

- Wyburzenie ścian działowych,
- Demontaż istniejącej posadzki,
- Wzmocnienie fundamentów,
- Naprawę spękań istniejących ścian,
- Demontaż istniejących okien,
- Demontaż istniejącego zadaszenia nad wejściem,
- Demontaż istniejących obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- Demontaż istniejących parapetów,
- Zamurowanie wskazanych wnęk okiennych,
- Demontaż starej podłogi na gruncie

- Wykonanie nowej podłogi na gruncie,
- Zmniejszenie otworów na drzwi zewnętrzne,
- Montaż drzwi zewnętrznych,
- Budowa ścian wewnętrznych,
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- Montaż nowego zadaszenia nad wejściem,
- Montaż obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- Montaż nowych parapetów,
- Oczyszczenie elewacji i docieplenie budynku,
- Hydroizolacja ścian fundamentowych,
- Usunięcie warstw wykończenia dachu, aż do płyt korytkowych,
- Wzmocnienie konstrukcji kratownic stalowych
- Naprawa, oczyszczenie i uzupełnienie płyt korytkowych,
- Wykonanie termoizolacji oraz hydroizolacji dachu,
- Przebudowa i wykonanie instalacji niezbędnych do funkcjonowania archiwum w tym instalacji wodnych, kanalizacji sanitarnej, wentylacji i klimatyzacji, c.o. ct, ch, elektrycznej i niskoprądowej.

5. UWAGI OGÓLNE

- Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjaśniać z projektantem.
- Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji międzybranżowej na budowie.
- Projekt rozpatrywać łącznie z częściami projektu dot. instalacji, a zaistniałe wątpliwości wyjaśniać z projektantem.
- Podczas realizacji inwestycji, w razie wykrycia w terenie urządzeń podziemnych nie wykazanych na mapie zasadniczej, należy je zlikwidować lub podłączyć do instalacji nowoprojektowanej w konsultacji z projektantem instalacji.
- Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
- Wszystkie użyte materiały budowlane i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie w odpowiednich systemach.
- Wszelkie wskazane z nazwy materiały (wyroby) należy rozumieć, jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że w przypadku wskazanych z nazwy materiałów i wyrobów, dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów (wyrobów) nie gorszej jakości niż opisane. Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) jest równoważny w stosunku do wyrobu określonego w dokumentacji, spoczywa na wykonawcy.
- Po wyniesieniu z budynku składowanego obecnie wyposażenia medycznego oraz wyburzeniu istniejących ścian wewnętrznych, firma wykonawcza zobowiązana jest do przeprowadzenia ponownej inwentaryzacji przed przystąpieniem do realizacji zadania, a zaistniałe rozbieżności z dokumentacją projektową skonsultować z projektantem.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN

Obszar objęty opracowaniem nie znajduje się na terenie wpływu eksploatacji górniczej.

7. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie należy do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie stwarza zagrożeń dla środowiska i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu oraz okolicznych mieszkańców.

W oparciu o art. 32 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U z 2019r poz. 1186 wraz z późniejszymi zmianami) zgodnie z §3.1 pkt 55a, Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839) nie jest wymagana decyzja środowiskowa.

8. DANE ODNOŚNIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Działka oraz obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, gminnej ewidencji zabytków, ani nie jest objęty inną formą ochrony konserwatorskiej.

9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowana przebudowa archiwum nie wpłynie na zmianę obszaru oddziaływania istniejącego obiektu. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji ogranicza się do samego budynku.

10. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Istniejący budynek magazynowy Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu znajduje się na terenie należącym do szpitala przy ulicy Kamieńskiego 73 a.

Do obiektu objętego niniejszym opracowaniem istnieje dojście oraz dojazd w postaci utwardzonego ciągu pieszo-jezdnego. Przed budynkiem znajdują się również parking przeznaczony dla obsługi szpitala.

Na terenie objętym opracowaniem nie znajdują się, żadne obiekty przeznaczone do rozbiórki.

11. WIELKOŚĆ, UKSZTAŁTOWANIE I PRZEZNACZENIE TERENU

Działka nr 4/1 obręb Poświętne o wielkości 113 871 m². Działka jest zabudowana w części południowo-wschodniej znajdują się główny budynek szpitala wraz z obiektami towarzyszącymi, w części północno-wschodniej znajdują się budynek Dolnośląskiego Centrum Chorób Serca, w części północnej znajdują się budynek objęty opracowaniem, natomiast w części północno-zachodniej znajdują się budynki administracyjne oraz techniczne. Od strony zachodniej znajduje się teren zielony, a w części południowo-zachodniej zlokalizowane jest lotnisko terenowe dla helikopterów. Teren jest ogrodzony.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie budynek pełni funkcję dodatkowego archiwum i magazynu szpitala. Budynek jest parterowy, niepodpiwniczony, wzniesiony na rzucie prostokąta, przekryty dachem dwuspadowym.

Nie zachowała się żadna dokumentacja archiwalna. Na podstawie wizji lokalnej oraz odkrywek stwierdzono, że konstrukcję główną budynku stanowią słupy żelbetowe o wymiarach 30x37 cm, na których wspierają się kratownice stalowe. Pokrycie dachowe stanowią żelbetowe płyty korytkowe, które pokryte są papą. Ściany posadowione są na ławach fundamentowych o wymiarach 57x50 cm.

Wewnątrz budynku zostało wydzielone kilka pomieszczeń w tym pomieszczenie techniczne, kuchnia oraz łazienka. Ściany działowe znajdują się w bardzo złym stanie technicznym, posiadają wiele spękań oraz liczne rysy, które nie kwalifikują się do naprawy.

Elewacja budynku jest wykonana w technologii „lekka-mokra”, kolor tynku jasny. Na podstawie odkrywki ustalono, że grubość docieplenia wynosi 15 cm. Istniejące ocieplenie nie spełnia aktualnych wymagań dotyczących współczynnika przenikania ciepła.

2. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Projektuje się przebudowę istniejącego budynku na potrzeby archiwum szpitala z zachowaniem obecnej formy architektonicznej. Planuje się zamurowanie okien w części, w której będzie znajdowało się archiwum główne oraz częściowo w pomieszczeniu technicznym.

Ściany budynku oraz dach zostaną docieplone tak, aby dostosować je do obowiązujących przepisów dotyczących izolacyjności cieplnej.

3. KATEGORIA OBIEKTU

kategoria XI

współczynnik kategorii (k) - 4,0

współczynnik wielkości (w) – 1,5

4. PRZEZNACZENIE OBIEKTU, PROGRAM UŻYTKOWY I UKŁAD PRZESTRZENNY

Przebudowa istniejącego budynku magazynu i archiwum nie wpłynie na zmianę jego funkcji użytkowej. W budynku projektuje się pomieszczenie archiwum głównego oraz pomieszczenia towarzyszące, m.in. pomieszczenie administracji, archiwum niejawne, pomieszczenie do skanowania i segregacji, pomieszczenie do brakowania dokumentacji. Przewiduje się również pomieszczenie techniczne, socjalne, toaletę dla pracowników oraz pomieszczenie porządkowe.

Archiwum, przeznaczone będzie maksymalnie dla sześciu pracowników szpitala.

5. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Przebudowa objęta niniejszym opracowaniem nie zmienia sposobu użytkowania budynku przez osoby niepełnosprawne.

6. WARUNKI OŚWIETLENIOWE

W pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi powinien wynosić co najmniej 1:8, natomiast w innym pomieszczeniu, w którym oświetlenie dzienne jest wymagane ze względów na przeznaczenie – co najmniej 1:12.

Archiwum główne, które nie jest pomieszczeniem stałej pracy, wyposażone jest tylko w oświetlenie sztuczne.

7. AKUSTYKA BUDYNKU

Wymagania izolacyjności akustycznej przegród wewnętrznych przyjęto jak dla budynków administracyjnych, wg normy PN-B-02151-3-2015-10.

8. ILOŚĆ PRACOWNIKÓW

Przewiduje się maksymalnie 6 osób zatrudnionych na jednej zmianie. Przewidziano jedną toaletę dla personelu oraz pomieszczenie socjalne, wyposażone w miejsce do spożywania posiłków.

9. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE (PN-ISO 9836:1997)

Powierzchnia zabudowy	862,39 m ²
Powierzchnia użytkowa	771,43 m ²
Wysokość całkowita	~6,34 m
Szerokość	15,74 m
Długość	54,79 m
Kubatura	4774,4 m ³

10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
NR	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA [m ²]
0.1	TOALETA	2,38
0.2	WC	1,05
0.3	POMIESZCZENIE SOCJALNE	8,97
0.4	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	1,50
0.5	ADMINISTRACJA	34,70
0.6	POMIESZCZENIE SKANOWANIA	35,61
0.7	ARCHIWUM GŁÓWNE	595,31
0.8	ARCHIWUM NIEJAWNE	17,70
0.9	POMIESZCZENIE BRAKOWANIA DOKUMENTACJI	18,32
0.10	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	35,02
0.11	KOMUNIKACJA	20,87
RAZEM		771,43

11. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE ZEWNĘTRZNE

11.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne ocieplone, w których istniejące ocieplenie nie spełnia już wymagań cieplnych, należy ocieplić kompletnym systemem ocieplenia ścian zewnętrznych (system ocieplenia na istniejące ocieplenie) np. BAUMIT PRO RenoS lub równoważnym o nie gorszych parametrach. Projektuje się docieplenie styropianem EPS o grubości minimum 5cm oraz współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda=0,038$. System musi posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie zgodnie z Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-9247/2014.

Niedopuszczalne i prawnie zabronione jest stosowanie poszczególnych składników nie wchodzących w skład danego systemu ocieplenia.

Przed zamocowaniem nowej warstwy ocieplenia należy przede wszystkim dokonać kompleksowej oceny stanu istniejącego ocieplenia zgodnie z procedurą zawartą w rekomendacji „Ocieplenia na ocieplenia – zalecenia dotyczące renowacji istniejącego systemu ETICS” wydaną przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń.

11.2. ZAMUROWANIE OTWORÓW OKIENNYCH, ZMNIJSZENIE OTWORÓW DRZWIOWYCH

Wnęki okienne pozostałe po demontażu okien zamurować i ocieplić zgodnie z poniższym zestawieniem przegród, które należy rozpatrywać wraz z częścią rysunkową projektu.

Ponadto projektuje się częściowe zamurowanie istniejących otworów (zgodnie z poniższą tabelą) na drzwi zewnętrzne w celu ich zmniejszenia i dostosowania do nowoprojektowanej stolarki.

Lico ścian zewnętrznych ma przebiegać w jednej płaszczyźnie, bez widocznych uskoków i zamurowanych wnek okiennych. W związku z tym zobowiązuję się Wykonawcę robót do dostosowania grubości izolacji w celu uzyskania równej płaszczyzny przy zachowaniu współczynnika przenikania ciepła U z obowiązującymi Warunkami Technicznymi.

	PROJEKTOWANE ZAMUROWANIE/ZMNIJSZENIE WNĘK OKIENNYCH / DRZWIOWYCH	d [cm]
S.2	$U_{max} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$	60,5
	tynk cienkowarstwowy zewnętrzny silikonowy	0,5
	termoizolacja - styropian $\lambda=0,038$	34,5
	ściana z bloczków wapienno-piaskowych	24
	tynk wewnętrzny cem-wap	1,5
	powłoka malarska	

11.3. HYDROIZOLACJE

- paroizolacja dachu – folia samoprzylepna PE,
- pomieszczenia „mokre” (toaleta, pomieszczenia porządkowe itd.) pokrycie ścian wewnętrznych i posadzek grubowarstwową masą uszczelniającą, np. szlam MC Bauchemie Oxl Ds. Flex i taśma uszczelniająca Oxal Nafuflex DBS lub równoważne,
- izolacja dachu – papa podkładowa + papa wierzchniego krycia, np. Extradach Top 5.2 Szybki Profil SBS ICOPAL lub równoważne,
- fundamenty – uszczelniająca masa elastyczna np. Weber Superflex 10 lub równoważna (pionowa izolacja przeciwwilgociowa) do wysokości 30 cm ponad poziom gruntu. Pozioma izolacja przeciwwilgociowa – iniekcja.

11.4. TERMOIZOLACJE

IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN

- a) styropian o współczynniku przewodzenia ciepła równym 0,038 W/mK:
 - ✓ ocieplić istniejące ściany zewnętrzne, grubość termoizolacji min. 5cm;
 - ✓ ocieplić istniejące słupy międzyokienne, grubość termoizolacji min. 21,5cm (zlicowane ze ścianą);
 - ✓ projektowane zamurowanie wnęk okiennych, grubość termoizolacji min. 34,5cm (zlicowane ze ścianą);
 - b) styropian XPS o współczynniku przewodzenia ciepła równym 0,038 W/mK:
 - ✓ docieplenie ścian poniżej poziomu gruntu, grubość termoizolacji min. 20cm
 - c) styropian XPS* o współczynniku przewodzenia ciepła równym 0,035 W/mK:
 - ✓ ocieplenie posadzki na gruncie, grubość termoizolacji min. 10cm
- *W pomieszczeniach nr 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.11, gdzie występują duże obciążenia należy stosować styropian o wysokiej wytrzymałości na ściskanie min. XPS 300

SYSTEM OCIEPLENIA NA ISTNIEJĄCE OCIEPLENIE

Ściany zewnętrzne ocieplone, w których istniejące ocieplenie nie spełnia już wymagań cieplnych, należy ocieplić kompletnym systemem ocieplenia ścian zewnętrznych np. BAUMIT PRO RenoS lub równoważnym. System ten posiada dopuszczenie do stosowania w budownictwie zgodnie z Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-9247/2014.

Niedopuszczalne i prawnie zabronione jest stosowanie poszczególnych składników nie wchodzących w skład danego systemu ocieplenia.

Przed zamocowaniem nowej warstwy ocieplenia należy przede wszystkim dokonać kompleksowej oceny stanu istniejącego ocieplenia zgodnie z procedurą zawartą w rekomendacji „Ocieplenia na ocieplenia – zalecenia dotyczące renowacji istniejącego systemu ETICS” wydaną przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń.

W systemie stosowana jest dekoracyjna i ochronna wyprawa SilikonTop. Wyprawa charakteryzuje się wysoką odpornością na zabrudzenia oraz odpornością na agresję biologiczną (glony, grzyby, porosty).

Wymagania podstawowe dla całego układu ociepleniowego:

- przyczepność między warstwową: $\geq 0,10/0,11$ MPa
- współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : od 40 do 60.

- wyprawa wierzchnia silikonowa w klasie odporności pożarowej niepalnej A2-s1;d0
- zabezpieczenie wyprawy związkami biocydowymi w kapsułkach MKThor o wydłużonym działaniu (substancje czynne: terbutryna, pirytionian cynku, tlenek cynku)
- zaprawa klejowo-szpachlowa oraz tynk wierzchni cienkowarstwowy wchodzące w skład systemu zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 roku w sprawie wymagań zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych posiadają świadectwo higieny radiacyjnej.

Elementy systemu ociepleń Baumit PRO Reno S:

- Baumit ProContact– wzmocniona zaprawa klejowo-szpachlowa
- płyty EPS samogasnące klasy E
- łączniki z trzpieniem stalowym wkręcany
- Baumit StarTex – siatka zbrojąca przeciwkaliczna
- Baumit ProContact - wzmocniona zaprawa klejowo-szpachlowa
- Baumit UniPrimer – warstwa pośrednia pod tynki cienkowarstwowe
- Baumit SilikonTop– tynk silikonowy 0,5mm

Opis elementów systemu ociepleń Baumit PRO Reno S wg kolejności stosowania:

- zaprawa klejowo szpachlowa Baumit ProContact przeznaczona do mocowania płyt EPS do podłoża oraz wykonania warstwy zbrojonej na płytach EPS pod wyprawy tynkarskie. Do istniejącego ocieplenia płyty EPS należy zamocować poprzez klejenie metodą obwiedniowo-punktową. Dane techniczne zaprawy szpachlowej:

- ziarnistość maksymalna: 0,8 mm, współczynnik przewodzenia ciepła λ : 0,80 W/mK

- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 18

- warstwa izolacji termicznej z płyt EPS o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038$ W/m²xK, grubości min. 5 cm, oznaczenie płyt EPS: EN 13163 T2- L2- W2-S1- P3- BS 115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR 100. Klasa reakcji na ogień E.

- łączniki mechaniczne z łbem stalowym wkręcany

- wykonanie warstwy zbrojonej poprzez szpachlowanie zaprawą Baumit ProContact płyt EPS, w którą należy zatopić siatkę Baumit StarTex, wymagania dodatkowe warstwy zbrojonej:

wytrzymałość na przemieszczenia poprzeczne warstwy zbrojonej bez siatki $Exd > 4800$ N/mm, Minimalna grubość całkowita warstwy zbrojonej – 3,0mm.

- Baumit StarTex - impregnowana przeciwkalicznie siatka z włókna szklanego do warstwy zbrojonej w systemach ociepleniowych.

Dane techniczne:

masa powierzchniowa: 145 -3/+10% g/m² – wymiary oczek: 4,0x4,5mm $\pm 10\%$

- siła zrywająca w warunkach laboratoryjnych ≥ 35 N/mm siła zrywająca w roztworze alkaicznym ≥ 25 N/mm

-Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku:- w warunkach laboratoryjnych $\leq 4,5$ %, w roztworze alkaicznym $\leq 3,0$ %

- wartość szczytkowa naprężenia wzdłuż osnowy i wątku - 0,65

Dane techniczne:

masa powierzchniowa: 160 -3/+10% g/m² - wymiary oczek: 3,5x3,8mm $\pm 10\%$

-siła zrywająca w warunkach laboratoryjnych ≥ 44 N/mm siła zrywająca w roztworze alkaicznym ≥ 34 N/mm

- Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku:

- w warunkach laboratoryjnych $\leq 4,5 \%$, w roztworze alkalicznym $\leq 3,0 \%$
- wartość szczytkowa naprężenia wzdłuż osnowy i wątku - 0,65
- wykonanie warstwy pośredniej Baunit UniPrimer - gotowy do użycia środek gruntujący wyrównujący chłonność podłoża i poprawiający przyczepność cienkowarstwowych tynków strukturalnych i mozaikowych. Dane techniczne::
 gęstość objętościowa - $1,5 \text{ g/cm}^3 \pm 10\%$
 zawartość substancji suchej - $55 \div 61 \%$
 straty prażenia w temperaturze $450 \text{ }^\circ\text{C}$ - $43 \div 53 \%$
 straty prażenia w temperaturze $900 \text{ }^\circ\text{C}$ - $62 \div 77 \%$

Baunit UniPrimer - gotowy do użycia środek gruntujący wyrównujący chłonność podłoża i poprawiający przyczepność cienkowarstwowych tynków strukturalnych i mozaikowych.

Dane techniczne:

- gęstość objętościowa - $1,5 \text{ g/cm}^3 \pm 10\%$
- zawartość substancji suchej - $55 \div 61 \%$
- straty prażenia w temperaturze $450 \text{ }^\circ\text{C}$ - $43 \div 53 \%$
- straty prażenia w temperaturze $900 \text{ }^\circ\text{C}$ - $62 \div 77 \%$

Baunit SilikonTop – gotowy do użycia tynk na bazie żywic silikonowych do zastosowań elewacyjnych. Hydrofobowy, o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO₂, niepalny w klasie A2-s1,d0. Zabezpieczenie wyprawy związkami biocydowymi w kapsułkach MKThor o wydłużonym działaniu.

Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : od 40 do 60.

Współczynnik przewodzenia ciepła $0,7 \text{ W/mK}$

Gęstość: $1,8 \text{ kg}$

Nasiąkliwość (współczynnik w) $<0,1 \text{ kg/m}^2 \times h \times 0,5$

Współczynnik S_d ($0,12$ do $0,16 \text{ m}$) przy grubości warstwy 2 mm

Kolorystyka określona według wzornika Baunit LIFE – wskazana na rysunkach kolorystyki elewacji.

STREFA COKOŁOWA SYSTEMU OCIEPLENIA Baunit PRO Reno S.

Projektuje się wzmocnienie układu ociepleniowego Baunit Pro Reno S przez zastosowanie podwójnej warstwy zbrojenia z siatki szklanej Baunit StarTex oraz minimum $4,5 \text{ mm}$ grubości warstwy zbrojonej z zaprawy Baunit ProContact, wykonanej na płytach XPS.

W strefie tej oraz poniżej poziomu terenu zastosować wodoodporne płyty typu XPS TOP 30SF firmy Austrotherm o oznaczeniu : XPS EN 13164 T1-DS(70,90)-CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)130-WD(V)3-FTCD1-WL(T)0,7. Wyprawę wierzchnią cokołów i przyziemia stanowi zmywalny, drobnoziarnisty tynk dekoracyjny – Baunit MosaikSuperFine/MosaikTop. Maksymalna wielkość ziarna $0,8 \text{ mm}$. Zawartość spoiwa poliakrylowego min. 20% . Aplikacja ręczna lub natryskowa zależnie od wybranego wzoru.

Kolorystyka wskazana na rysunkach według oddzielnego wzornika lub wg Baunit Life.

STREFA OCIEPLENIA ELEWACJI PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU.

Wykonać izolację bitumiczną całej powierzchni ściany fundamentowej nakładając warstwę masy bitumicznej Baunit BituFix 2K (dwukomponentowa, bezrozpuszczalnikowa, wzmocniona włóknami, bitumiczna izolacja przeciwwilgociowa podziemnych części budowli oraz jako klej bitumiczny do przyklejania płyt polistyrenowych w strefie fundamentowej).

W masę bitumiczna należy wkleić siatkę zbrojącą Baumit Startex zachowując grubość powłoki do ok. 4mm. Następnie przykleić masą bitumiczną płyty wodoodporne typu XPS TOP P 30SF firmy Austrotherm o oznaczeniu : XPS EN 13164 T1-DS(70,90)-CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)130-WD(V)3-FTCD1-WL(T)0,7.

IZOLACJA TERMICZNA DACHU

- wełna mineralna o współczynniku przewodzenia ciepła równym 0,032 W/mK,
 - dach, grubość termoizolacji min. 16 cm.

11.5. OKNA ZEWNĘTRZNE

Projektuje się okna zewnętrzne w konstrukcji aluminiowej o współczynniku przenikania ciepła zgodnie z załącznikiem nr 2 do Warunków Technicznych. ($U_{max}=0,9$ W2K). Wszystkie okna zewnętrzne projektuje się jako nieotwieralne, antywłamaniowe, zgodnie z rysunkiem zestawienia stolarki okiennej. Klasa odporności na włamanie RC3.

Projektuje się okna z trzykomorowym systemem profili aluminiowych z izolacją termiczną np. PONZIO PE 78N lub równoważne. Głębokość konstrukcyjna ościeżnicy 78mm. Szkło zespolone, dwukomorowe spełniające wymagania PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5:2011 o $U_g=0,5$ W/m²K. Należy zastosować obwodowo uszczelnienie z konstrukcją budynku za pomocą systemowego fartucha EPDM np. GF300 lub równoważny. Kolor profili od wewnątrz RAL 9003, od zewnątrz RAL 7044.

W pomieszczeniach nr 0.8 i 0.6 okna wyposażać w bezbarwną folię chroniącą przed promieniowaniem UV.

11.6. DRZWI ZEWNĘTRZNE

Projektuje się drzwi zewnętrzne antywłamaniowe z podwójnym zamkiem patentowym. Zgodnie z rysunkiem zestawienia drzwi zewnętrznych.

Drzwi zewnętrzne stalowe, klasa odporności na włamanie RC3. Skrzydło pełne wykonane z dwóch arkuszy blachy ocynkowanej o grubości 0,7 – 0,75 [mm], powlekanej powłoką poliestrową, malowane proszkowo. Kolor wewnątrz RAL 9003, kolor na zewnątrz RAL 7044. Grubość skrzydła drzwi 52,5 ± 1 mm. Wypełnienie wełna mineralna. Ościeżnica z kształtowników stalowych, profilowanych z blachy o grubości 1,5 mm, malowana proszkowo.

Drzwi wyposażone w dwa zawiasy z regulacją pionową, w tym jeden samozamykający, klamkę typu U- Forma antyzaczeponą ze stali oraz podwójny zamek patentowy.

11.7. OBRÓBKI BLACHARSKIE

Wszystkie obróbki attyk oraz elementów zakrywających wystające elementy elewacji – blacha stalowa ocynkowana grubości min. 0,7 mm, malowanej proszkowo na kolor grafitowy (RAL 7015) w wykończeniu satynowym (półmat). Projektuje się wymianę wszystkich istniejących obróbek attyk na nowe.

Obróbki wykonać ze szczególnym zwróceniem uwagi na:
wpuszczenie w elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody, montowanie ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%), montowanie w taki sposób, aby kapinos (w postaci zwoju) z blachy był oddalony od docelowej powierzchni

elewacji nie mniej niż 3 cm, pod obróbki blacharskie wykonać warstwę izolacji natryskowej, uwzględnienie w szerokości obróbek grubości wystających elementów.

11.8. PARAPETY ZEWNĘTRZNE

Projektuje się parapety wykonane z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7015 ; parapet wysunąć ok. 3 cm przed lico elewacji, zakończyć kapinosem.

11.9. RYNNY I RURY SPUSTOWE

Projektuje się wymianę rur spustowych i rynien na nowe elementy wykonane z blachy tytan-cynk, naturalnej. Grubość blachy min. 0,65 mm. Typ rynny i rozmiar rury spustowej: 160/140.

11.10. ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM

Należy zdemontować istniejące zadaszenie nad wejściem. Projektuje się nowe zadaszenie dla potrzeb rozładunku i załadunku akt do samochodu dostawczego. Zadaszenie w formie pulpitu o wymiarach 3,0x3,0 m i spadku 20%, zamontować na wysokości co najmniej 3,83m. Zadaszenie nad wejściem wykonać jako konstrukcję stalową zgodnie z rysunkami branży konstrukcyjnej. Konstrukcję zadaszenia należy pomalować i zabezpieczyć antykorozyjnie, kolor RAL 7015. Przekrycie zadaszenia wykonać z płyt z poliwęglanu litego.

12. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNE

12.1. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Projektuje się ściany wewnętrzne murowane z bloczków silikatowych o grubości 12 cm. Projektowane ściany należy zakończyć wieńcem 12x15 cm, zbrojonym czterema prętami #6. Tynkowane i malowane ściany farbą lateksową. W pomieszczeniach mokrych tj. toalety projektuje się powierzchnie zmywalną do wysokości 2m od wykończonej posadzki, powyżej projektuje się malowanie farbą lateksową, zgodnie z rysunkami kolorystyki ścian.

Narożniki ścian zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym za pomocą kątowników ochronnych z aluminium anodowanego 1500 x 75 x 75 mm. Kolor zgodny z kolorem ścian w danym pomieszczeniu.

12.2. SUFITY PODWIESZANE

We wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem pomieszczenia technicznego projektuje się sufity podwieszane. Kolorystyka, wysokość oraz rozmieszczenie sufitów zgodnie z częścią rysunkową projektu.

W pomieszczeniach numer 0.1, 0.2 oraz 0.4 z uwagi na ich funkcję zaprojektowano sufit podwieszony z płyt impregnowanych GKBI o podwyższonej odporności na działanie wilgoci. W korytarzu na głównym trakcie zaprojektowano sufit modułowy z widoczną konstrukcją 120x120cm, natomiast w części sąsiadującej z toaletą i pomieszczeniem socjalnym zastosowano sufit zwykły, podwieszony z płyt GK.

W pomieszczeniach numer 0.3, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 0.11 projektuje się sufit modułowy z widoczną konstrukcją np. Rockfon Tropic A24 – 600x600 i 1200x600 z konstrukcją T24 Universal Longspan 8280 lub równoważny.

Akustyczny sufit podwieszony Rockfon system Tropic A24 w skład którego wchodzi płyty wypełniające z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych w module 600x600mm oraz 1200x600mm, grubość 15 mm, o deklarowanych i gwarantowanych w ramach Deklaracji Właściwości Użytkowych (DoP) parametrach:

- współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w=0,95$, (współczynniki) :125Hz-0,45;250Hz-0,85;500Hz-1,00;1000Hz-0,95;2000Hz-1,00;4000Hz-1,00)
- reakcja na ogień zgodnie z EN 13501-1 - Euro klasa A1,
- uwalnianie formaldehydu - Klasa E1,
- odporność na zginanie - Klasa 1/C/0N
- odporność do 100% wilgotności względnej
- pełna stabilność wymiarowa
- współczynnik odbicia światła 86%

Płyty zabezpieczone obustronnie welonem z włókna szklanego, strona widoczna ultra matowa, malowana kurtynowo w kolorze białym, przeznaczona do czyszczenia na sucho. Krawędzie boczne płyt typ A24 wzmocnione i malowane, symetryczne, umożliwiające demontaż.

Konstrukcja nośna , system T24 Universal Longspan 8280, składająca się z nośnych profili T24 wysokości 75 mm oraz poprzecznych o wysokości 38mm, wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej ze stopką pokrytą blachą oraz powłoką lakierniczą w kolorze białym Global White.

Profile poprzeczne systemu „NEW CLICK” o unikalnej konstrukcji połączenia z profilem nośnym w postaci zaczepu wytłoczonego jako jeden element w środku profilu. Zaczep wyposażony w unikalną, szeroką nakładkę stopki profili (9mm) oraz specjalny zatrzask nowej konstrukcji. Zatrzask pozwala na bardzo prosty i łatwy montaż i demontaż profilu poprzecznego z gniazda typu BONE w profilu nośnym. Specjalna konstrukcja nakładki zapewnia pełną, wyjątkową stabilność poprzeczki i zabezpieczenie przed jej skręceniem. Rozwiązanie o gwarantowanych i deklarowanych w ramach Deklaracji Zgodności EC parametrach:

- reakcja na ogień zgodnie z EN 13501-1 - Euro klasa A1,
- odporności na korozję - Klasa trwałości B,
- nośności 5 kg/m² w klasie ugięcia 1 przy rozstawie wieszaków 2970x120cm

Wykończenie przy ścianie - dedykowany profil przyścienny prosty o wymiarach 24x24, wykończenie narożników przy pomocy nakładek maskujących.

12.3. DRZWI WEWNĘTRZNE

Do wszystkich pomieszczeń projektuje się drzwi o podwyższonej odporności na uderzenia. Drzwi do toalety należy wyposażyć w samozamykacz.

Drzwi z kontrolą dostępu - zgodnie z zestawieniem stolarki i projektem branży instalacji niskoprądowych. Skrzydło czynne wszystkich drzwi min. 90 cm w świetle przejścia. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne otwierane na zewnątrz (zgodnie z kierunkiem ewakuacji). Wszystkie drzwi zawężające przejście ewakuacyjne wyposażyć w samozamykacze.

Wymiary w dokumentacji podano w świetle wysokości i szerokości przejścia. Lokalizacja wg rzutu branży architektonicznej. Szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej.

Przed zamówieniem stolarki, należy sprawdzić ilość, wymiary oraz wymagania dla konkretnego systemu kontroli dostępu.

Konstrukcja skrzydła bez przylgowego oparta na ramiaku wykonanym z kształtownika aluminiowego z zaoblonymi narożami. Poszycie drzwi powinien stanowić materiał o wysokiej odporności na uderzenia. Materiał płyciny skrzydła drzwi wykonany jest z laminatu poliestrowego

grubości 2 mm wzmocniony włóknem szklanym. Rdzeń drzwi stanowi bez freonowa pianka poliuretanowa o gęstości 40-60 kg/m³ charakteryzująca się dobrymi właściwościami izolacyjnymi i małym ciężarem własnym.

Ościeżnica drzwi wykonana z profili aluminiowych z zaoblonymi narożami. Połączenie elementów pionowych z poziomym wykonane na styk np. skręcana z niewidocznymi elementami złącznymi. Do połączenia skrzydła z ościeżnicą muszą być zastosowane zawiasy nierdzewne umożliwiające bezkolizyjne otwarcie skrzydła na 180 stopni np. ASSA model 3228. Skrzydło drzwiowe po zamknięciu od strony zawiasowej musi tworzyć z ościeżnicą jedną płaszczyznę.

Funkcję uszczelnienia styku skrzydła drzwiowego z ościeżnicą w elementach pionowych i poziomym górnym muszą pełnić uszczelki silikonowe zamontowane w sposób trwały do profili ościeżnicy.

Konstrukcja drzwi musi umożliwiać zastosowanie szerokiego asortymentu okuć ryglujących w zależności od funkcjonalności drzwi.

W celu uzyskania dużej trwałości i estetycznego wyglądu użyte profile aluminiowe należy zabezpieczyć poprzez proces anodowania.

Dla drzwi przeznaczonych do wbudowania w obiekcie wymagana jest dokumentacja techniczna charakteryzująca wyrób, dopuszczająca do eksploatacji wyrób na rynku, oraz posiadająca Attest Higieniczny.

12.4. PODŁOGA NA GRUNCIE I WYKONCZENIE POSADZEK

Projektuje się podłogę na gruncie, warstwy zgodnie z tabelą w punkcie 13. W pomieszczeniach: archiwum ogólne, archiwum niejawne, p. brakowania dokumentacji, p. techniczne oraz p. skanowania podłoga żelbetowa wykończona jest warstwą żywicy epoksydowej z cokołem na 15cm i wyobleniem. W korytarzu projektuje się wykończenie posadzki betonowej z antypoślizgowej żywicy epoksydowej z posypką korundową, cokołem na 15 cm i wyobelniem. W pomieszczeniu administracji oraz socjalnym projektuje się wykładzinę PVC z cokołem na 15 cm i wyobleniem. Natomiast w toalecie oraz pomieszczeniu porządkowym projektuje się wykładzinę antypoślizgową PVC, wodoodporną z cokołem na 15 cm i wyobleniem. Kolorystyka posadzek zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Pod wykładziną z PVC należy zastosować cienkowieństwową posadzkę samopoziomującą.

13. ZESTAWIENIE PRZEGRÓD

	ŚCIANY ZEWN. ISTNIEJĄCE, NOŚNE + PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE	d [cm]
S.1	U_{max} = 0,20 W/m²K	60,5
	tynek cienkowieństwowo zewnętrzny silikonowy	0,5
	termoizolacja - styropian λ=0,038	5
	tynek zewnętrzny	1,5
	termoizolacja - styropian	15
	ściana ceramiczna	37
	tynek wewnętrzny	1,5
	powłoka malarska	

S.2	PROJEKTOWANE ZAMUROWANIE/ZMNIEJSZENIE WNĘK OKIENNYCH / DRZWIOWYCH	d [cm]
	U_{max} = 0,20 W/m²K	60,5
	tynk cienkowarstwowy zewnętrzny silikonowy	0,5
	termoizolacja - styropian λ=0,038	34,5
	ściana z bloczków wapienno-piaskowych	24
	tynk wewnętrzny cem-wap	1,5
	powłoka malarska	

S.3	PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE SŁUPÓW MIĘDZYOKIENNYCH	d [cm]
	U_{max} = 0,20 W/m²K	60,5
	tynk cienkowarstwowy zewnętrzny silikonowy	0,5
	termoizolacja - styropian λ=0,038	21,5
	słupy żelbetowe	37
	tynk wewnętrzny cem-wap	1,5
	powłoka malarska	

W.1	PROJEKTOWANE ŚCIANY WEWNĘTRZNE	d [cm]
	powłoka malarska	
	tynk cem-wap IV kategorii	1
	ściana murowana z bloczków silikatowych	12
	tynk cem-wap IV kategorii	1
	powłoka malarska	
	w pom. 0.1, 0.2 i 0.4 wykończenie z okładziny PVC do wys. 2m	
	w pom. 0.3 fartuch z okładziny PVC od blatu do górnych szafek	
	w pom. 0.6 fartuch z okładziny PVC do wys. 1,6m przy umywalce	
ściany w ciągu komunikacji z okładziny PVC do wys. 1,1m		

P.1	PROJEKTOWANA PODŁOGA NA GRUNCIE	d [cm]
	U_{max} = 0,30 W/m²K	65,9
	posadzka z żywicy epoksydowej / wykładzina PVC	
	posadzka samopoziomująca cienkowarstwowa pod wykładzinę PVC	0,2
	posadzka żelbetowa, zacierana na gładko	20
	folia PE	0,2
	termoizolacja - styropian XPS, λ=0,035	10
	hydroizolacja - papa	0,5
	beton podkładowy C8/10	10
	zasyпка z tłucznią 0/31 mm	10
	zasyпка z tłucznią 0/63 mm	15
	Zasyпка - piasek średni/gruby	
	grunt rodzimy	
	w pom. od 0.1 do 0.5 wykończenie posadzki - wykładzina PVC	

D.1	DACH ISTNIEJĄCY + PROJ. DOCIEPLENIE	d [cm]
	U_{max} = 0,15 W/m²K	27,1
	papa wierzchniego krycia	0,5
	papa podkładowa	0,5
	włna mineralna, λ=0,032	16
	paroizolacja	0,1
	dachowe płyty korytkowe	10
pustka instalacyjna		

SF.1	ŚCIANY FUNDAMENTOWA ISTNIEJĄCA + PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE	d [cm]
	U_{max} = 0,20 W/m²K	58,5
	tynek mozaikowy	0,5
	termoizolacja - styropian XPS λ=0,038	20
	hydroizolacja - masa bitumiczna	0,5
	ściana ceramiczna	37
	hydroizolacja - papa	0,5
blacha stalowa ocynkowana		

SF.2	ŚCIANY FUNDAMENTOWA ISTNIEJĄCA + PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE	d [cm]
	U_{max} = 0,20 W/m²K	57,5
	Folia drenażowa z warstwą poślizgową i włókniną filtrującą	
	termoizolacja - styropian XPS λ=0,038	20
	hydroizolacja - masa bitumiczna	0,5
	ściana żelbetowa	37

14. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU

14.1. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU - POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Liczba kondygnacji nadziemnych 1

Liczba kondygnacji podziemnych 0

14.2. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI

Budynek niski, niepodpiwniczony, wysokość ok. 6.34 m o jednej kondygnacja nadziemnej.

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Klasa odporności pożarowej obniżona do: „D” zgodnie z paragrafem 212, punkt 3 Warunków Technicznych.

14.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

Wyposażenie budynku będzie stanowiło wyposażenie archiwum, części biurowo-administracyjnej oraz niezbędnego zaplecza socjalnego i technicznego.

Elementy budynku, które powinny spełniać określone wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej, powinny posiadać deklarację zgodności i aprobaty techniczne potwierdzające spełnienie przez nie wymogów przeciwpożarowych. Na drogach ewakuacyjnych stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Do wykończenia wewnątrz nie należy stosować materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Stosowanie materiałów wykończeniowych luźno zwisających (w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach, żaluzjach) łatwo zapalnych jest zabronione.

W budynku nie będą stosowane materiały łatwo zapalne oraz takie, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.

14.4. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie występują substancje, które mogą powodować zagrożenie wybuchem.

14.5. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIJA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Na potrzeby ochrony pożarowej archiwum zostanie zaprojektowane w klasie odporności „D”.

Elementy budynku powinny spełniać, zgodnie z § 216 Warunków Technicznych [2], wymagania klasy odporności ogniowej podane poniżej:

Tabela 1. Odporność elementów budynku zgodnie z par. 216 WT

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku 5) *)					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop 1)	ściana zewnętrzna 1), 2)	ściana wewnętrzna 1)	przekrycie dachu 3)
"D"	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) – nie stawia się wymagań.

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni, nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się EI 60, a dla drzwi komór zsypu - EI 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami. Elementy oddzielenia pożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów powinny spełniać wymagania klasy odporności ogniowej, zgodnie z § 232 Warunków Technicznych [2], podane poniżej:

Tabela 2 Wymagana odporność pożarowa elementów oddzielenie przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów, zgodnie z § 232.4 Warunków Technicznych.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
„D” i „E”	REI 60	REI 30	EI 30	EI 15	E 15
*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.					

Elementy budynku, o których mowa w tabelach, powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych i nie mniejszą niż EI 15, zgodnie z § 241. WT [2].

14.6. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla kategorii zagrożenia ludzi ZLIII w budynku o jednej kondygnacji naziemnej wynosi 10.000m². Budynek w całości stanowi jedną strefę pożarową.

14.7. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

W pasie 8m od budynku objętego opracowaniem nie znajdują się, żadne obiekty budowlane.

14.8. WARUNKI EWAKUACJI

Z budynku zapewniona jest ewakuacja w dwóch kierunkach – drogami komunikacji ogólnej oraz przez część komunikacyjną archiwum, dając możliwość ucieczki bezpośrednio na zewnątrz budynku. W projekcie przebudowy budynku nie przewiduje się pomieszczeń, w których będzie przebywało więcej niż 30 osób.

14.9. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH W OBIEKCIE

W budynku archiwum, zgodnie z wymaganiami Warunków Technicznych, powinien zostać zainstalowany system SSP.

14.10. ZAOPATRZENIE W GAŚNICE

Budynek powinien być wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice ze środkiem gaśniczym w ilości wynikającej z założenia, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada także 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku.

Budynek będzie wyposażony w gaśnice wodne mgłowe, przenośne.

Przy rozmieszczeniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- Odległość od każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30m,
- Do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m.
- Lokalizacja gaśnic powinna być oznakowana znakami z PN.

14.11. PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH

ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Wymagane jest zapewnienie zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 dm³/s z dwóch hydrantów DN 20. Wydajność jednego hydrantu powinna wynosić co najmniej 10 m³/h przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa, przy jednoczesnym działaniu dwóch hydrantów. Zaopatrzenie stanowią hydranty na przedmiotowej działce znajdujące się w odległości 29 m i 61 m od budynku.

DROGI POŻAROWE

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, droga pożarowa nie jest wymagana, ponieważ powierzchnia budynku nie przekracza 1000m², budynek jest niski, a kategoria zagrożenia ludzi została określona jako ZLIII.

15. SCENARIUSZ POŻAROWY

SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POWSTANIA POŻARU

Przedmiotowy budynek jako archiwum zakwalifikowany jest jako ZLIII. W związku z tym będą w nim przebywały przede wszystkim osoby będące jego stałymi użytkownikami. Zakłada się, że osoby te będą doskonale znały obiekt. W ciągu godzin nocnych obiekt nie będzie funkcjonował. W związku z powyższym w budynku przewiduje się sposób postępowania dopasowany do pory dnia. *Informacja o pożarze może wynikać z faktu jego zauważenia przez osobę przebywającą w budynku lub na zewnątrz, bądź też zadziałania detektorów dymu. W przypadku zasygnalizowania pożaru przez instalację sygnalizacji pożaru obsługa zobowiązana jest do sprawdzenia czy jest to alarm*

prawdziwy. Jeżeli tak, to należy nacisnąć najbliższy przycisk ROP i spowodować zadziałanie wszystkich systemów bezpieczeństwa. Jeżeli nie, to należy centralę zresetować.

W ciągu dnia:

1. Osoba, która jako pierwsza zauważy lub zdobędzie informację o pożarze powinna:

- poinformować o tym pracownika obiektu,
- poinformować osoby znajdujące się z najbliższych pomieszczeniach,
- ocenić sytuację i w zależności od stopnia rozwoju pożaru przystąpić do gaszenia przy pomocy środków dostępnych w budynku lub zamknięcia pomieszczenia i opuszczenia miejsca zagrożonego.

2. Pracownik obiektu:

- zobowiązany (a) jest do poinformowania kierownictwa i pozostałych pracowników,
- poinformowania straży pożarnej o pożarze

3. Zarządzający obiektem:

- organizuje ewakuację wydając polecenia pozostałym pracownikom,
- zapewnia miejsce dojazdu dla straży pożarnej.

W ciągu nocy:

Informacja o alarmie pożarowym będzie sygnalizowana poprzez zadziałanie sygnalizatorów akustycznych i optycznych umieszczonych wewnątrz oraz na zewnątrz budynku.

Postępowanie w przypadku powstania pożaru do czasu przybycia jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP oraz współdziałanie z kierującym akcją ratowniczą.

Każdy, kto zauważy najmniejszy pożar zobowiązany jest natychmiast alarmować: osoby znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie pożaru; Państwową Straż Pożarną - tel. 998, 112; zarządzającego obiektem. Równocześnie z alarmowaniem jednostek PSP, jeżeli to jeszcze możliwe, należy przystąpić do akcji ratowniczo-gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego oraz wewnętrznej instalacji hydrantowej, w przeciwnym przypadku należy ograniczyć się tylko do zamknięcia otworów drzwiowych i okiennych w danym pomieszczeniu lub części budynku, aby ograniczyć rozprzestrzenianie się pożaru (ognia i dymu) i przystąpić do czynności ewakuacyjnych.

Do czasu przybycia Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych PSP kierowanie akcją obejmuje użytkownik (zarządzający lub jego przedstawiciel), a w przypadku ich braku inny pracownik, zgodnie z posiadaną wiedzą i doświadczeniem.

W przypadku wystąpienia zagrożenia powodującego konieczność przeprowadzenia ewakuacji osób i ewentualnie mienia z obiektu decyzję o podjęciu ewakuacji podejmuje właściciel lub przełożony.

Po przybyciu jednostek Państwowej Straży Pożarnej (np. w trakcie akcji ewakuacyjnej) kierujący przebiegiem akcji zobowiązany jest do złożenia zwięzłej informacji o przebiegu zdarzenia i podjętych działaniach (ewakuacji), a następnie podporządkowania się dowódcy przybyłej jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Alarmowanie telefoniczne Państwowej Straży Pożarnej.

Po uzyskaniu połączenia z punktem alarmowym Państwowej Straży Pożarnej lub Centrum Powiadamiania Ratunkowego (nr 998, 112) należy wyraźnie podać:

- dokładny adres, nazwę obiektu, w którym powstał pożar,

- co się pali, czy istnieje zagrożenie życia ludzkiego,
- kierunki dojazdu do budynku,
- rozłączyć rozmowę dopiero po potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia,
- w razie potrzeby alarmować inne służby: Pogotowie Ratunkowe tel. 999, Policję tel. 997, Pogotowie Energetyczne tel. 991.

Zasady prowadzenia ewakuacji.

Miejsce ewakuacji:

Osoby ewakuujące się z budynku udają się na zewnątrz i zbierają w miejscu wskazanym przez organizatora – lokalizacja miejsca zbiórki wskazana w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Zasady prowadzenia ewakuacji w przypadku zagrożenia:

- w pierwszej kolejności należy ewakuować osoby z tych pomieszczeń, w których powstał pożar (zagrożenie) lub które znajdują się na drodze rozprzestrzeniania się ognia, dymu (zagrożenia) oraz z pomieszczeń, z których wyjście lub dotarcie do bezpiecznych dróg ewakuacji może zostać odcięte przez pożar lub zadymienie (zagrożenie),
- po opuszczeniu pomieszczeń należy (o ile jest to możliwe) kierować się do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego i następnie do miejsca zbiórki,
- osoby pracujące w budynku powinny pomagać w ewakuacji osobom przebywającym w nim czasowo (np. przebywają w związku z koniecznością sprawdzenia dokumentacji),
- w przypadku pożaru, przy znacznym zadymieniu dróg ewakuacyjnych, należy poruszać się w pozycji pochylonej (a nawet w pozycji „na czworaka”) starając się trzymać głowę jak najniżej ze względu na to, że w dolnych partiach pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych panować będzie mniejsze zadymienie przez co jednocześnie lepsza widoczność, niższa temperatura, mniej toksyczne środowisko,
- po zakończeniu ewakuacji należy dokładnie sprawdzić, czy wszyscy opuścili budynek. W razie niezgodności stanu osobowego ewakuowanych z ilością osób przebywających w obiekcie należy natychmiast fakt ten zgłosić jednostkom ratowniczym przybyłym na miejsce akcji (punkt należy realizować w miarę możliwości: współpracownicy między sobą),
- w przypadku odcięcia dróg ruchu dla pojedynczych osób lub grup należy niezwłocznie dostępnymi środkami np. telefonicznie, bezpośrednio lub przy pomocy osób znajdujących się na zewnątrz odciętej strefy powiadomić kierownika akcji ewakuacyjnej (użytkownika budynku lub osobę go zastępującą, dowódcę przybyłej jednostki PSP). Odciętych od dróg wyjścia, a znajdujących się w strefie zagrożenia należy zebrać w pomieszczeniu najbardziej oddalonym od źródła pożaru, zagrożenia (najlepiej w pomieszczeniu z oknem zewnętrznym) i w miarę posiadanych środków i istniejących warunków ewakuować na zewnątrz przy pomocy sprzętu ratowniczego przybyłych jednostek Państwowej Straży Pożarnej lub innych jednostek ratowniczych. W związku z tym, iż wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi zlokalizowane są na poziomie parteru istnieje możliwość ewakuacji poprzez okna, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Środki i sposoby ogłaszania alarmu o ewakuacji.

Rozgłaszanie alarmu przy pomocy sygnalizatorów dźwiękowo - świetlnych instalacji sygnalizacji pożaru oraz głosowo.

UWAGI OGÓLNE DO REALIZACJI POWYŻSZEGO:

1. Jeżeli możliwe jest podjęcie akcji gaśniczej musi być prowadzone przez minimum dwie osoby w celu wzajemnej asekuracji.
2. Nie wolno wchodzić w strefę zadymienia.
3. Pomieszczeń, w których wystąpił pożar nie należy bez potrzeby otwierać, gdyż może to wpłynąć na zwiększenie intensywności spalania.

4. Otwarcie pomieszczenia możliwe jest wyłączenie w celu przeprowadzenia ewakuacji osób lub podjęcia akcji gaszenia. Otwierać pomieszczenie należy w taki sposób, aby nie stanąć w świetle drzwi (nie wolno dopuścić do poparzenia się).
5. Gaszenie przy pomocy gaśnic należy prowadzić przy użyciu kilku gaśnic równocześnie, a nie jedna po drugiej.

Sposoby postępowania na wypadek powstania innego zagrożenia.

W przypadku wystąpienia w obiekcie innego miejscowego zagrożenia powodującego konieczność ewakuacji budynku lub jego części należy zastosować się do procedur opisanych wcześniej (jak w przypadku pożaru).

SCENARIUSZ EWAKUACJI I WSPÓŁDZIAŁANIA INSTALACJI P.POŻ

Rozprzestrzenianie się dymu spowoduje zadziałanie czujek Systemu Alarmu Pożaru i zasygnalizowanie zdarzenia w centrali sygnalizacji pożaru jako alarmu I stopnia. Personel po podjęciu wiadomości o pożarze dokona sprawdzenia zgodnie z adresem czujki. Po stwierdzeniu wystąpienia pożaru uruchomi ROP wywołując alarm II stopnia. Alarm II stopnia załączy się automatycznie przy braku reakcji obsługi przez okres 3 minut tj. przez czas trwania alarmu I stopnia. Wywołanie alarmu I stopnia spowoduje, powstanie stanu gotowości systemu do podjęcia działań sterujących podłączonymi urządzeniami.

Wywołanie alarmu II stopnia spowoduje uruchomienie zaprogramowanych procedur:

- uruchomienie rozgłaszania alarmów za pomocą sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- przesłanie informacji o pożarze za pomocą SMS, zgodnie z projektem instalacji elektrycznych,
- odblokowywanie drzwi objętych kontrolą dostępu,
- wyłączenie systemów automatyki wentylacji i klimatyzacji.

Personel przeprowadzi ewakuację osób przebywających w budynku poprzez drzwi ewakuacyjne, przystąpi do gaszenia pożaru w zarodku przy pomocy gaśnic znajdujących się na korytarzach obiektu i w głównym pomieszczeniu archiwum (jeśli jest taka możliwość i zgodnie z zasadami opisanymi wcześniej). Do ewakuacji wykorzystywać tylko oznakowane drogi ewakuacyjne.

Analiza czasu ewakuacji.

Analizę przewidywanego czasu ewakuacji wykonano w oparciu o brytyjski standard. Przy określaniu czasów ewakuacji wzięto pod uwagę, że:

- budynek będzie wyposażony w instalację sygnalizacji pożaru,
- instalacja SAP będzie posiadała sygnalizatory optyczne i akustyczne,
- użytkownicy są osobami dorosłymi, znają obiekt,
- kategoria budynku ze względu na zachowanie ludzi i jego przeznaczenie A (użytkownicy czuwający i zaznajomieni z obiektem).

Uwzględniając powyższe zastosowano następujące kategorie:

1. jakości systemu alarmowego - A2 - (automatyczne wykrycie pożaru i uruchomienie niezbędnych urządzeń w zagrożonej strefie za pomocą sygnałów alarmowych II stopnia),
2. wpływu skomplikowania budynku na czas ewakuacji - B1 - prosty jednokondygnacyjny, z czytelnym układem dróg komunikacji ogólnej (nieskomplikowany),
3. poziomu zarządzania - M2, personel na ogół przeszkolony.

Dla powyższych kategorii (A2, B1 i M2) czas do rozpoczęcia ewakuacji, tj. przedział czasu od momentu, w którym zostało przekazane ostrzeżenie o zagrożeniu do momentu, w którym pierwsza osoba przebywająca w obiekcie rozpoczęła ewakuację, wynosi 1 min., a do momentu w którym 99% osób przebywających w obiekcie rozpoczęło ewakuację - 2 min. Zakłada się, iż w przypadku pożaru ewakuujący się ludzie będą się przemieszczać wyznaczonymi przejściami ewakuacyjnymi, do najbliższych wyjść ewakuacyjnych w kierunkach innych niż lokalizacja pożaru.

Założono, że pierwsza osoba udaje się do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego najkrótszą drogą. Osoba ostatnia udaje się do wyjścia, które jest dostępne, nie zawsze najkrótszą drogą.

Długość drogi ewakuacji dla pierwszej osoby - nie przekracza 30 m.

Długość drogi ewakuacji dla ostatniej osoby - maksymalnie - 40 m.

Stąd najmniej korzystny czas ewakuacji wynosi: 180 s - czas uruchomienia alarmu II stopnia, 120 s - czas reakcji ostatniej osoby, 40 s - czas potrzebny na pokonanie dystansu 40 m

$T_e = 180 + 120 + 40 = 340$ s, tj. 5 minut i 40 s.

Czas ewakuacji policzono zakładając tylko długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu i dojścia do drzwi prowadzących na zewnątrz. Obudowa dróg ewakuacyjnych ma odporność ogniową co najmniej EI15 więc ewakuacja przebiegać będzie spokojnie przed rozgorzeniem pożaru.

16. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH

[1] Prawo budowlane – tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami,

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity Dz. U. z 2019, poz. 1065 z późniejszymi zmianami,

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów - Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami,

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych - Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030 z późniejszymi zmianami.

Opracowała:

mgr inż. arch. Agnieszka Mazerant-Dybizbańska

III. TECHNOLOGIA

1. OPIS FUNKCJI

Zakresem opracowania jest adaptacja pomieszczeń magazynu inwestycyjnego na potrzeby archiwum. W archiwum przewiduje się przechowywanie głównie dokumentacji medycznej oraz dokumentacji niejawnej. W przypadku występowania wolnej przestrzeni archiwalnej dopuszcza się przechowywanie również dokumentacji kadrowo-płacowej, księgowej oraz projektowo-technicznej. W ramach adaptowanej powierzchni wyodrębniono archiwum główne, archiwum niejawne, pomieszczenie brakowania dokumentacji, pomieszczenie skanowania, pokój administracyjno-biurowy, pokój socjalny oraz pomieszczenia techniczne.

W archiwum głównym przewiduje się zastosowanie regałów przesuwanych co pozwoli na przechowywanie około 9-10 km bieżących akt. W zależności od wybranej wysokości regałów. W ramach archiwum głównego wyodrębniono dodatkowe pomieszczenie dla archiwum niejawnego. W pomieszczeniu skanowania planuje się w przyszłości skanowanie dokumentacji przeznaczonej do archiwizacji jak również skanowanie dokumentacji archiwalnej przeznaczonej do udostępniania. Obecnie pomieszczenie to będzie przeznaczone o porządkowania dokumentacji jak również jako czytelnia akt.

Pomieszczenie administracyjne przeznaczone jest dla archiwistów. Przewiduje się zatrudnienie 4 archiwistów w trybie jednozmianowym. W pokoju administracyjnym zlokalizowano szafki dwudzielne na odzież wierzchnią oraz odzież ochronną. Pomieszczenie brakowania dokumentacji będzie służyło jako magazyn przejściowy dokumentacji przygotowywanej i wydawanej do zniszczenia.

W budynku zaprojektowano również zaplecze socjalno-sanitarne oraz pomieszczenie porządkowe.

2. WYTYCZNE BUDOWLANO-INSTALACYJNE

2.1. POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE

W części magazynowej budynku archiwum powinny znajdować się przede wszystkim magazyny do długotrwałego przechowywania materiałów archiwalnych w formie papierowej. W magazynach archiwaliów nie powinno być okien.

Drzwi do magazynów powinny umożliwić swobodny ruch osób i transport materiałów archiwalnych. Zalecana szerokość to 120 cm.

Ciągi komunikacyjne w części magazynowej:

- mogą nie mieć doświetlenia światłem dziennym,
- powinny mieć wentylację mechaniczną,
- powinny mieć posadzkę gładko wykończoną, nieścieralną o wysokiej wytrzymałości,
- ciągi komunikacyjne nie powinny mieć różnic poziomów – progów, stopni utrudniających przejazd wózków transportowych,
- powinny być wyposażone w osłony ścian zabezpieczające przed uszkodzeniem wózkami transportowymi.

W magazynowej części budynku należy unikać montażu podwieszanych sufitów w pomieszczeniach magazynów oraz korytarzach. Panele sufitowe są często produkowane z

materiałów zawierających substancje szkodliwe dla archiwaliów. W zależności od przeprowadzonej analizy ryzyka zaleca się instalowanie systemu wykrywania wycieków, szczególnie w tych pomieszczeniach gdzie występują instalacje z wodą. W pomieszczeniach magazynowych nie wolno umieszczać instalacji wodnych ani kanalizacyjnych. Instalacje te nie mogą być też prowadzone poprzez elementy konstrukcyjne części magazynowej. System zaworów powinien umożliwiać odcięcie instalacji wodnej w przypadku awarii.

We wszystkich magazynach musi być zapewniony zasięg bezprzewodowej lub przewodowej sieci LAN.

Cześć magazynowa budynku musi wytrzymać ciężar wielu tysięcy metrów bieżących materiałów archiwalnych. Wiąże się to z przenoszeniem przez konstrukcję budynku większych obciążeń użytkowych niż w standardowym budynku biurowym. Dodatkowo należy pamiętać, że archiwalia zawilgocone lub zamoczone, np. podczas akcji gaszenia pożaru, zwiększają wielokrotnie swoją masę.

Obciążenie półek zmienia się w zależności od rodzaju czy też formatu przechowywanej dokumentacji. W archiwach występują następujące formaty: w większości A4, a także A3 i większe. Przykładowo: 1 m.b. (metr bieżący – jednostka służąca m.in. do szacowania pojemności magazynów lub wielkości zasobu archiwalnego) współczesnej dokumentacji aktowej o formacie A4 waży ok. 50 kg. Przy założeniu wielkości magazynu aktowego o powierzchni ok. 600 m², w którym na regałach jezdnych można pomieścić ok. 9000 m.b. akt formatu A4 otrzymujemy obciążenie posadzki do: 450 000 kg (przy 50 kg na m.b. półki), odpowiednio na m² powierzchni: 750 kg tylko samych akt. Nośność posadzki dla pomieszczeń magazynowych (także dla dokumentacji skanowania) powinna wynikać z indywidualnych, przeanalizowanych potrzeb archiwum, lecz nie powinna być niższa niż 12 kN/m² przy zastosowaniu regałów jezdnych, 5 kN/m² przy zastosowaniu regałów stacjonarnych.

Wszystkie magazyny muszą być wyposażone w drzwi przeciwpożarowe, z certyfikowanymi zamkami, z elektroniczną kontrolą dostępu i rejestracją wejść/wyjść, systemy przeciwpożarowe, systemy telewizji dozorowej CCTV, system sygnalizacji włamania i napadu oraz urządzenia monitorujące warunki klimatyczne.

Ciągi komunikacyjne i wejścia do pomieszczeń pracy powinny być objęte dozorem kamer systemu telewizji dozorowej CCTV. Należy przewidzieć pomieszczenia magazynowe z dodatkowymi zabezpieczeniami elektronicznymi bądź mechanicznymi, do przechowywania materiałów niejawnych.

Drzwi powinny być wyposażone zarówno w zamki ręcznie otwierane kluczem, jak i rygłem elektromagnetycznym (przystosowane do otwierania drzwi za pomocą kodu, karty magnetycznej, lub innej dostępnej technologii). Rekomendowane byłoby stosowanie zamków z wkładką, co umożliwia łatwiejsze zastosowanie systemu klucza generalnego oraz depozytora kluczy z zabezpieczonym profilem klucza.

Zamki powinny być tzw. wysokiej klasy antywłamaniowej i być wyposażone w wymieniaalny mechanizm pozwalający na zmianę kluczy w razie ich utraty lub kradzieży.

System wykrywania wycieków wody (tzw. alarm wodny) powinien być montowany w sytuacji uzasadnionego zagrożenia, wynikającego ze specyfiki danego pomieszczenia, i w przypadku

obecności w pomieszczeniu instalacji systemu gaszenia przy wykorzystaniu wody. W magazynach archiwalnych, w celu ograniczenia możliwości powstania pożaru, powinny być zaprojektowane głównie instalacje niskoprądowe.

Niezbędne jest takie rozmieszczenie gniazdek elektrycznych, aby możliwe było odkurzenie wszystkich części magazynów przy pomocy standardowego sprzętu przemysłowego. Wszystkie instalacje elektryczne powinny być zabezpieczone materiałami izolacyjnymi o najwyższych parametrach wytrzymałości, niepalnymi i odpornymi na uszkodzenia. Materiały izolacyjne w razie pożaru nie powinny wytwarzać dymu zawierającego szkodliwe substancje lotne ani sadzy.

Magazyny archiwalne powinny w znacznym stopniu zapewnić stabilizację mikroklimatu poprzez zastosowanie następujących rozwiązań budowlanych:

- segment magazynowy powinien mieć dobrą izolację ścian zewnętrznych, stropów i dachu,
- segment magazynowy powinien być szczelny, co pozwoli ograniczyć niekontrolowany napływ powietrza z przestrzeni zewnętrznej,
- praca w segmencie magazynowym będzie tak zorganizowana, aby ograniczyć do niezbędnego minimum otwieranie drzwi zewnętrznych i używanie światła,
- ściany, posadzki i stropy powinny być elementami o znacznej pojemności termicznej i wilgotnościowej.

W magazynach archiwalnych powinna być utrzymana temperatura i wilgotność rekomendowana dla długoterminowego przechowywania materiałów archiwalnych i bibliotecznych (wg. normy ISO 18934 Imaging materials- Multiple media archives-Storage environment dotyczącej kolekcji o charakterze mieszanym zawierających zarówno archiwalia na papierze jak i fotografie) temperatura 16-23 stopnie, wilgotność na poziomie 30-40%. Ponadto powinna być utrzymana odpowiednia jakość powietrza (czystość), zapewniona poprzez filtrację wpływającego i znajdującego się w obiekcie powietrza. Zaleca się zastosowanie rekomendacji BS PAS 198 (2012).

Klimat w magazynach gdzie przechowywane są materiały archiwalne powinien być jak najbardziej stabilny w krótkich odstępach czasowych. Oznacza to, że w magazynie archiwaliów papierowych lub archiwaliów mieszanych dopuszczalne są powolne roczne zmiany sezonowe temperatury, natomiast jej wahania w krótkich okresach (dobowe i tygodniowe) powinny być ograniczone.

Przy określaniu klimatycznych warunków przechowywania archiwaliów należy mieć też na uwadze, że procesy starzenia się materiałów są przyspieszone w wyższych temperaturach, co oznacza, że materiały przechowywane w chłodniejszym środowisku dłużej zachowają trwałość. Z tego względu wskazane jest, aby utrzymywać niską temperaturę przez możliwie jak najdłuższy czas w ciągu roku.

Podobnie jak w przypadku temperatury, dopuszczalne są powolne roczne zmiany sezonowe wilgotności względnej, niewykraczające jednak poza zakres 35–60%. Zakłada się dopuszczalne wahania dzienne wilgotności nie większych niż 5%.

Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać poziomu 60% RH podczas dłuższego czasu (ponad 24 godziny). Wilgotność względna w magazynie nigdy nie powinna być wyższa niż 65%.

W polskich warunkach klimatycznych często niezbędne jest dodatkowe regulowanie wilgotności powietrza w magazynach. Nie należy jednak umieszczać lokalnych, przenośnych nawilzaczy powietrza w magazynie.

System wentylacji w magazynach powinien być wyposażony w filtry powietrza. Zaleca się tak zaprojektować system wentylacji, aby można było utrzymywać w pomieszczeniach magazynowych lekkie nadciśnienie w stosunku do ciągów komunikacyjnych. Ogranicza to nawiew zanieczyszczeń lotnych i pyłów do wnętrza magazynu. . Należy tak umieszczać nawiew w magazynie, aby schłodzone lub nawilżone powietrze nie było wprowadzane do pomieszczenia w bezpośrednim sąsiedztwie materiałów archiwalnych umieszczonych na najwyższych półkach regałów.

Przy instalowaniu stałych urządzeń gaśniczych niezbędne jest zastosowanie przetestowanych niekorodujących i trwałych materiałów. Rury hydrantowe i punkty podłączenia hydrantów mogą być instalowane wyłącznie poza pomieszczeniami magazynów, np. na komunikacji.

Cały budynek archiwum, zgodnie z planem ochrony obiektu, powinien być objęty systemem zabezpieczeń: budowlanym, mechanicznym, elektronicznym. Wszystkie punkty dostępu do budynku, takie jak drzwi, windy, klatki schodowe, okna oraz przewody wentylacyjne, powinny być zaprojektowane z myślą o zabezpieczeniu archiwum przed wejściem do budynku osób nieupoważnionych.

Dla wybranych pomieszczeń i magazynów winny być zastosowane oddzielne podsystemy (np. magazyny materiałów archiwalnych dokumentacji niejawnej, magazyn dokumentacji o dużej wartości, czytelnia).

Dopuszcza się wykonanie ścian z betonu gładzonego, pokrytego akrylową warstwą izolacyjną. W razie stosowania farb dopuszczalne są jedynie tzw. farby oddychające, niezawierające rozpuszczalników zabezpieczającą magazyn pod kątem rozwoju bakterii i grzybów.

Zaleca się farby na bazie lateksu. W magazynach nie można stosować farb olejnych oraz na bazie alkidów. W magazynach nie należy projektować sufitów podwieszanych. Ściany powinny być w miejscu przejazdu wózków zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Posadzki muszą być wykonane z materiałów o dużej trwałości, odporne na ścieranie, antypoślizgowe, gładkie – niewytwarzające pyłów oraz niegromadzące kurzu, brudu, łatwe w utrzymaniu czystości.

W pomieszczeniach magazynowych i korytarzach do nich prowadzących zaleca się wykonanie posadzek przemysłowych, z gładkiego betonu pokrytego warstwą izolacyjną z akrylu nieemitującego lotnych związków organicznych. Zaizolowana betonowa posadzka powinna być pokryta warstwą podłogowej żywicy epoksydowej. Zaleca się wybór żywic epoksydowych o jak najmniejszej emisji lotnych związków organicznych. Rozpuszczalniki toluen i ksylen są dopuszczalne w mieszance epoksydowej jedynie w ilości mniejszej niż 0,1 części na milion.

Następujące związki nie mogą być obecne w warstwach pokrywających posadzki betonowe:

- biocydy,
- formaldehyd,
- kwas octowy,
- związki aminowe.

Możliwe jest pokrycie posadzek gresem pod warunkiem, że zastosowane kleje nie emitują lotnych związków organicznych ani wyżej wymienionych związków.

Zabronione jest stosowanie w magazynach posadzek drewnianych, bambusowych, wykładzin dywanowych, wykładzin winylowych, innych tworzyw sztucznych.

Szkody powodowane przez światło kumulują się. Zarówno promieniowanie UV, jak i światło widzialne mają negatywny wpływ na materiały archiwalne. W celu zminimalizowania szkód zaleca się kontrolowanie intensywności, długości oraz częstotliwości stosowania wszelkiego rodzaju oświetlenia w magazynach.

Włączniki światła ze wskaźnikiem zaleca się umieszczać na zewnątrz magazynów, aby odizolować przełączniki elektryczne (zabezpieczenie ppoż.). Do magazynów archiwalnych nie dopuszcza się naturalnego światła dziennego.

Duże pomieszczenia magazynowe powinny być podzielone na strefy oświetleniowe. Zalecane jest oświetlenie strefowe włączające się, gdy w pomieszczeniu przebywają ludzie (czujki ruchu).

Dopuszcza się instalację oświetlenia na dwóch poziomach natężenia:

- oświetlenie na poziomie do 100 lux w całym magazynie włączane w momencie wejścia do magazynu ręcznie lub automatycznie po otwarciu drzwi;
- oświetlenia roboczego na poziomie 200 lux w strefach magazynu, w których w danej chwili przebywają pracownicy.

Wykonanie posadzek w przejściach w kolorach jasnych o współczynniku w skali Munsella niższym niż 7 ułatwi oświetlenie magazynu. Należy zachować dystans 50 cm pomiędzy źródłem światła, a najbliższymi, np. ułożonymi na najwyższej półce, archiwaliami. Poziom oświetlenia powinien być zgodny z normami w każdym punkcie magazynu i przy dowolnym położeniu regałów. Oświetlenie montowane na suficie powinno być ustawione prostopadle do regałów jezdnych. Dopuszcza się montowanie oświetlenia dodatkowego na regałach zwykłych lub przesuwanych automatycznie doświetlających przejście pomiędzy regałami. Lampy nie mogą ograniczać dostępu do archiwaliów.

Oświetlenie powinno być zapewnione przez:

lampy fluorescencyjne z dyfuzorami rozpraszającymi światło i zachowaniem warunków bezpieczeństwa (filtracja IR i UV). Jeżeli lampa emituje promieniowanie ultrafioletowe o wartości wyższej niż $75\mu\text{W}/\text{lm}$, każda lampa powinna być wyposażona w filtr eliminujący to promieniowanie (o długości fal krótszej niż 400nm) poniżej dopuszczalnego poziomu, system LED.

Zaleca się oprawy lamp aluminiowe lub ze stali nierdzewnej. Oprawy metalowe mogą być malowane w technologii elektrostatycznego nakładania proszku rekomendowanej do malowania regałów magazynowych.

2.2. POMIESZCZENIA PRACY Z MATERIAŁAMI ARCHIWALNYMI

Są to np. pomieszczenia pomocnicze w części magazynowej budynku znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie magazynów. Stanowią one osobne miejsca, gdzie pracownicy archiwum mogą wykonywać przeglądy archiwaliów oraz zajmować się sortowaniem, porządkowaniem, opracowywaniem lub przepakowaniem archiwaliów, które mogą być tam także czasowo przechowywane. Należy zatem zapewnić w nich warunki klimatyczne, bezpieczeństwa takie jak w magazynach archiwaliów.

Wyposażenie pomieszczeń pracy z archiwaliami oprócz typowych sprzętów biurowych powinno składać się z:

- dużych ruchomych stołów,
- regałów pomocniczych do odkładania akt,
- zamykanych na klucz szaf.

W pomieszczeniu tym znajdować się powinna dodatkowa przestrzeń do manewrowania i ustawienia wózków roboczych, oraz miejsce do zamontowania mobilnego stanowiska do bezpiecznego odkurzania.

3. REGAŁY I INNE MEBLE MAGAZYNOWE

W magazynie powinno się znajdować jedynie umeblowanie i wyposażenie potrzebne do obsługi dokumentów. Zaleca się dbałość o optymalne wykorzystanie przestrzeni magazynowej. W magazynach muszą być przewidziane miejsca do krótkiej, czasowej pracy archiwistów i magazynierów – np. odpowiedniej wielkości stoły.

Umeblowanie i wyposażenie powinno być wykonane z niepalnych materiałów, nieemitujących, przyciągających ani zatrzymujących kurzu. Na skutek rozkładu spowodowanego pożarem lub z innych przyczyn, np. w naturalnym procesie starzenia, nie powinny również emitować substancji szkodliwych dla przechowywanych materiałów.

Materiały powinny być tak dobrane, aby w przypadku pożaru zminimalizować emisję szkodliwych substancji, dymu i sadzy.

Główne przejścia w magazynie powinny mieć, co najmniej 120 cm szerokości.

Regały magazynowe powinny być wykonane ze stali malowanej proszkowo technologią elektrostatycznego nakładania farby. Rekomendowane są farby polimerowe – hybrydowe poliestrowo-epoksydowe lub ich odpowiedniki o najniższym poziomie odgazowywania lotnych substancji chemicznych. Farba proszkowa nie może być nakładana na powierzchnie metalowe na miejscu w magazynach. Emalie utwardzane piecowo odgazowują szkodliwe dla archiwaliów rozpuszczalniki. Regały powinny być starannie wykończone bez szorstkich, nieregularnych powierzchni.

Regały ze stali chromowanej, pozbawione płyt bocznych i z półkami wykonanymi z gęstej siatki stosowane są do przechowywania wyłącznie materiałów opakowanych w pudła ochronne i składowanych w magazynach o obniżonej temperaturze poniżej 10°C. Tego typu regały dobrą cyrkulację powietrza i ograniczają możliwość kondensacji pary wodnej na powierzchniach pudeł.

Anodyzowane aluminium, jako materiał do wykonania regałów jest rekomendowane z zastrzeżeniami. Wykonywane są z niego np. wielkoformatowe komody z szufladami do przechowywania kartografii lub tkanin, gdyż aluminium jest mocne i lekkie. Metal uznawany jest za obojętny chemicznie i niewymagający malowania ani izolacji, co ogranicza zagrożenie odgazowywania lotnych substancji chemicznych. Aluminium jednak może reagować z kwasami i niektórymi metalami jak np. miedź. Może rdzewieć, jeżeli w magazynie następuje kondensacja pary wodnej.

Nie zaleca się instalowania w magazynach archiwalnych mebli z drewna ani z produktów drewnopochodnych ze względu na znaczne ilości uwalnianych przez nie lotnych substancji

chemicznych oraz niską odporność ogniową. Wyjątkiem są historyczne meble archiwalne np. stanowiące część zabytkowego wyposażenia archiwum.

Regały powinny być dostosowane i zaprojektowane do określonych rodzajów i formatów akt. Półki regałów rozmiarem i wytrzymałością powinny być dostosowane do formatu i ciężaru przechowywanych materiałów. Zaleca się instalowanie półek z możliwością zmiany ich wysokości w zależności od potrzeb. Regały mogą być wyposażone w półki wysuwane pozwalające na oparcie akt w trakcie przeglądania ich w magazynie pomiędzy regałami.

Regały powinny być umieszczone prostopadle do ductów wentylacyjnych, umożliwiając przepływ powietrza. Wymagane jest, aby w celu zapewnienia ruchu powietrza regały miały perforowane ściany boczne oraz górne półki kryjące. Zaleca się zachowanie odległości minimum 20 cm pomiędzy regałem a ścianą zewnętrzną budynku. Regały nie powinny być umieszczone bezpośrednio przy źródle ciepła.

Przeście pomiędzy regałami stacjonarnymi powinno mieć co najmniej 80 cm szerokości. Najniższa półka powinna być umieszczona co najmniej 10 cm ponad poziomem podłogi.

Rozmieszczenie regałów musi być zgodne z przepisami ppoż.

4. OPIS REGAŁÓW JEZDNYCH

KONSTRUKCJA SZYN

1. Szyny wykonane ze stali oraz zabezpieczone przed korozją . Konstrukcja odporna jest na duże naciski kół jezdnych .
2. Szyny montowane jako nawierzchniowe z obustronnymi najezdami. Zabezpieczone przed przesuwaniem poprzez przykręcenie wkrętami do posadzki.
3. Konstrukcja szyn i technologia ułożenia gwarantuje właściwe ich wypoziomowanie za pomocą podkładek dystansowych.

KONSTRUKCJA REGAŁÓW

1. Podwozie wykonane z profilu zimnogiętego zapewniającego odpowiednią sztywność i trwałość. Do podwozia instalowane są żeliwne, ocynkowane koła jezdne. Regały przesuwane są za pomocą 4 rolek prowadzących na dwóch najbardziej odległych szynach. Wszystkie elementy obrotowe łożyskowane na kulkowych łożyskach tocznych, zakrytych. Podwozia regału lakierowane są proszkowo na kolor RAL 7035
2. Napęd kół jezdnych odbywa się poprzez dwustopniową przekładnię łańcuchową , posiadającą wszystkie koła zębate wykonane ze stali.
3. Ściany boczne regałów wykonane są z blachy stalowej, zimnowalcowanej malowanej proszkowo na kolor jasno-szary RAL 7035. Lakierowanie ścian odbywa się po wykonaniu wszystkich otworów. W celu lepszego zabezpieczenia antykorozyjnego blacha stalowa przed lakierowaniem zabezpieczona jest powłoką fosforanową. Usztywnienie ścian stanowi odpowiednio wyprofilowane obrzeże.

4. Ściany boczne posiadają otwory na zaczepy (bez możliwości wpadania książek pomiędzy półkę a ścianę boczną).

5. W celu dostosowania wysokości światła półek do przechowywanych materiałów, otwory do zamieszczenia zaczepów półek w ścianie bocznej rozmieszczone co 2 mm , 15 mm.

6. Półki wykonane z blachy stalowej, fosforanowanej, malowanej proszkowo na kolor jasno-szary RAL 7035. Lakierowanie półek odbywa się po wykonaniu wszystkich otworów i zagięć technologicznych. Każda półka regulowana niezależnie, zamontowana na oddzielnych czterech zaczepach (prosty, ręczny montaż). Grubość półki 3mm. W standardzie, przy zastosowaniu stężeń krzyżowych, każda półka posiada (z tyłu) profil zabezpieczający przed wypchnięciem dokumentów na sąsiedni regał.

7. W celu zapewnienia odpowiedniej sztywności regały wyposażone są w tylne (regały pojedyncze) lub środkowe (regały podwójne) stężenia krzyżakowe.

8. Każdy regał od strony czołowej jest wyposażony w panel stalowy osłaniający napęd w kolorze ścian bocznych i półek tj. jasno-szarym RAL 7035., każdy panel jest wyposażony w tabliczkę do opisu regałów, przymocowaną w trwały sposób.

SYSTEM NAPĘDU

1. Ciche i lekkie przesuwanie całej sekcji umożliwia napęd korbowy z przekładnią redukcyjną. Koła zębate stalowe, wszystkie elementy obrotowe łożyskowane na krytych kulkowych łożyskach tocznych.

2. Przesuw regału odbywa się poprzez trójramienną korbę. Korba jest wykonana z tworzywa sztucznego i posiada wbudowaną stalową tuleję służącą do osadzenia na osi. Uchwyt obraca się niezależnie od obrotu całej korby.

3. Napęd z korby jest przenoszony z koła zębatego przy korbie poprzez łańcuch i odpowiednio dobraną przekładnię redukcyjną na koło zębate w pierwszej podstawie regału i dalej na cały regał poprzez wałki napędowe aż do ostatniego koła.

4. Przesuwanie regału odbywa się za pomocą pokrętła przy użyciu niewielkiej siły ok. 5 N.

5. Każdy regał jest wyposażony w blokadę napędu (przycisk umieszczony w centralnej części korby) który w dowolnym momencie unieruchomi trwale cały moduł regałowy.

6. Ze względu na bezpieczeństwo obsługi podstawy jezdne posiadają antywyważniki zapobiegające wywróceniu się regałów i gumowe odboje dystansowe .

7. Dodatkowo można zamontować, we wskazanym regale, zamki blokujące dostęp do poszczególnych sekcji.

IV. BRANŻA KONSTRUKCYJNA

1. OPIS TECHNICZNY OGÓLNY

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejących pomieszczeń magazynu na potrzeby archiwum Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego przy ul. Kamieńskiego 73a we Wrocławiu.

Projekt konstrukcji swoim zakresem obejmuje:

- Wykonanie wzmocnienia fundamentów w miejscu istniejących słupów;
- Wykonanie wzmocnienia łąw fundamentowych;
- Wykonanie naprawy zarysowań oraz pęknięć istniejących ścian;
- Wykonanie nowej posadzki na gruncie;
- Wykonanie nadproży nad nowoprojektowanymi otworami;
- Wykonanie wzmocnienia kratownic stalowych;
- Zamurowanie istniejących otworów okiennych.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przytoczone i wykorzystane przepisy techniczno-budowlane:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8.04.2019 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186 z późn. Zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu (Dz.U. 2018 poz. 1935)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dz.U. 2018 poz. 963, z późn. Zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U.2012.0.463.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.03.120.1126.
- i inne.

Przytoczone i wykorzystane normy:

PN-EN ISO 4157-1:2001, Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń. Część 1: Budynki i części budynków

PN-EN ISO 4157-2:2001, Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń. Część 2: Nazwy i numery pomieszczeń

PN-EN ISO 4157-3:2001, Rysunek budowlany. Systemy oznaczeń. Część 3: Identyfikatory pomieszczeń

PN-EN ISO 6284:2001, Rysunek budowlany. Oznaczenie odchyłek graficznych.

PN-EN ISO 11091:2001, Rysunek budowlany. Projekty zagospodarowania terenu.

PN-B-01025:2004, Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych

PN-B-01027:2002, Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu.

PN-B-01025:2004, Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

PN-EN 1990:2004, Podstawy projektowania

PN-EN 1991-1-3, Obciążenie śniegiem

PN-B-02011:1977 Az1-2009, Obciążenie wiatrem

PN-EN 1992-1-1:2008, Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

DIN 488, Stal zbrojeniowa

PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999, Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-EN 206-1:2003, Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-63-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-EN 12620:2005, Kruszywa do betonu

PN-EN 197-1, Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementów powszechnego użytku

PN-EN 1008:2003, Woda zarobowa do betonu

PN-EN 934-2, Domieszki chemiczne do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu”

PN-EN 1993-1-8:2006/AC:2009, Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów

PN-EN ISO 12944-1, Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 1: Ogólne wprowadzenie.

PN-EN ISO 12944-2, Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 2: Klasyfikacja środowisk.

PN-EN ISO 12944-3, Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 3: Zasady projektowania.

PN-EN ISO 12944-4, Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni

PN-EN ISO 12944-5, Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 5: Ochronne systemy malarskie

PN EN ISO 1461, Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) -- Wymagania i badania

PN-EN-ISO 14713, Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych -- Powłoki cynkowe i aluminiowe – Wytyczne

PN-EN ISO 10684:2006, Części złączne -- Powłoki cynkowe nanoszone metodą zanurzeniową

DIN-933, Śruba maszynowa z łbem 6-kątnym z gwintem na całej długości trzpienia

DIN-7090, Podkładki okrągłe płaskie

DIN-934, Nakrętki sześciokątne

PN-EN 1090-1, Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych

PN-EN 1090-2, Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część: 2 Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.

PN-ISO 8501-1, Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie

przygotowania niezabezpieczonych podłóży stalowych oraz podłóży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
PN-EN ISO 5817:2005. Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) -- Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych
PN-88/B-04481, Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-02479, Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
PN-B-02481, Geotechnika. Terminologia podstawowa. Symbole literowe i jednostki miar.
PN-81 B-03020, Grunty budowlane . Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

1.3. ISTNIEJĄCY UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Istniejący budynek magazynu jest budynkiem jednokondygnacyjnym. Posadowienie budynku na ławach żelbetowych, góra ławy fundamentowej -1,50 m poniżej poziomu terenu. Ściany fundamentowe żelbetowe, ściany zewnętrzne murowane, ceramiczne. W ścianach zewnętrznych co 3,0 m usytuowane słupy żelbetowe o wymiarach 30x37. Na słupach swobodnie podparte kratownice stalowe, wykonane z kształtowników zimnogiętych, spawanych za pomocą blach węzłowych.

Na podstawie wykonanej odkrywki fundamentowej stwierdzono, że pod istniejące słupy nie zastosowano stóp fundamentowych. Znaczne różnice naprężeń pod ścianami i słupami powodują pękanie ścian na łączeniach ze słupami. W celu prawidłowej pracy konstrukcji planuje się poszerzenie ław fundamentowych, co zapewni prawidłowy rozkład naprężeń.

1.4. WARUNKI GRUNTOWE I POSADOWIENIE

Projekt poszerzenia ław fundamentowych oraz posadzki na gruncie wykonano na podstawie danych zawartych w dokumentacji geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne posadowienia obiektów budowlanych.

Pod względem morfologicznym na przestrzeni prowadzonych badań powierzchnia badanej działki jest płaska. Pierwotny poziom terenu około około 114,5 m n. p. m, obecnie podniesiony nasypem o miąższości 1 m. Poziom gruntów mineralnych bez okrywy glebowej na rzędnej około 114,0 m n. p. m. Na podstawie dokumentacji geotechnicznej, wykonanej przez mgr Małgorzatę Filipek-Malińską w lutym 2020 r., stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci jednolitej warstwy wodonośnej. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym stabilizuje się na poziomie 4,10 m p. p. t., co daje rzędną 115,40 m n. p. m. Niski poziom wody może być spowodowany aktualną sytuacją hydrologiczną i dodatkowym systemem odwodnienia terenu szpitala. Teren zagrożony podtopieniami rzeki Odry i Widawy.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz ich wyników, a także biorąc pod uwagę charakter projektowanego obiektu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa N – warstwa nasypów – gleba, gruz, piasek, glina;
- Warstwa B1 – warstwa rzecznych glin piaszczystych w stanie twaroplastycznym $I_L=0,12$;
- Warstwa Ia – warstwa piasków drobnych przewarstwionych piaskami gliniastymi o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$ – grunt średniozagęszczony;
- Warstwa Ib – warstwa piasków drobnych o stopniu zagęszczenia $I_D=0,45$ – grunt średniozagęszczony;
- Warstwa IIa – warstwa piasków średnich średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$;

- Warstwa IIb – warstwa piasków średnich o stopniu zagęszczenia Warstwa $I_D=0,46$ – grunt średniozagęszczony;
- Warstwa IIc - warstwa piasków średnich o stopniu zagęszczenia Warstwa $I_D=0,55$ – grunt średniozagęszczony;
- Warstwa B2 – warstwa rzecznych glin piaszczystych w stanie plastycznym $I_L=0,30$ – symbol B, rozmoczony strop moreny.

2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE

2.1. ROBOTY ZIEMNE

Wykop pod fundamentami wykonać do dolnej płaszczyzny posadowienia istniejących ław fundamentowych z uwzględnieniem pogłębienia wykopu o min. 10cm na podkładzie z betonu C8/10 pod ławy w celu uniknięcia późniejszego osiadania budynku lub na wcześniej przygotowanym gruncie zagęszczonym poprzez stabilizację.

2.2. FUNDAMENTY

Istniejące fundamenty wykonane jako ławy fundamentowe. Planuje się poszerzenie ław fundamentowych w miejscach słupów żelbetowych. Poszerzenie należy wykonać jako obustronne, na wysokość istniejącej ławy fundamentowej. Połączenie projektowanego poszerzenia poprzez wklejenie prętów zbrojeniowych ze stali BST500 w istniejącą ławę, poszerzenie z betonu C25/30.

Planuje się wykonanie zbrojenia stopy fundamentowej poprzez ułożenie obustronnie 3#12 wzdłuż ławy oraz przełożenie 12 prętów co 10 cm prostopadłe do ławy. Lokalizację prętów zbrojeniowych należy dostosować do istniejącego zbrojenia ław. Powyżej planuje się wklejenie na wysokości obustronnie po dwa pręty #8 co 10 cm, do połączenia powierzchni istniejącej z projektowaną. Pręty należy wklejać za pomocą żywicy do betonu, np. Hilti HIT-HY-200-A (lub równoważne). Aby zapewnić połączenie betonu istniejącego z projektowanym, powierzchnię istniejącej ławy należy groszkować a także pomalować warstwa szpachla do betonu.

Wzmacnianie ław fundamentowych należy wykonać odcinkowo – odcinkami co ok. 3 m, aby zapobiec całkowitemu odciążeniu ław fundamentowych.

Wzmacnianie stóp fundamentowych należy wykonać pojedynczo, wykonując wzmocnienia co trzeciej stopy.

2.3. ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM

Projektowane zadaszenie nad wejściem składa się z czterech elementów ZS-01. Główne profile wykonane z rury prostokątnej 80x60x5, oraz ze słupków i zastrzałów o profilach 50x50x5. Elementy należy łączyć za pomocą połączeń spawanych, zgodnie z częścią rysunkową.

Wypełnienie zadaszenia planuje się wykonać z płyty z poliwęglanu komorowego. Detale mocowań zgodnie z częścią rysunkową.

Mocowanie zadaszenia wykonać do projektowanych wieńców za pomocą czterech kotew M16. Otwory pod łącznik należy wykonać na wylot, a od wewnętrznej strony zastosować blachę zapewniającą odpowiednią powierzchnię docisku.

Elementy stalowe zadaszenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe.

2.4. ŚCIANY NOŚNE I DZIAŁOWE

Planuje się wzmocnienie ścian szczytowych w miejscach występujących zarysowań. Przed przystąpieniem do remontu, a po ustawieniu rusztowań należy ocenić stan konstrukcji ścian.

Wykruszone i zmurszałe elementy wymienić. Szczeliny wypełnić zaczynem cementowym przeznaczonym do napraw ubytków elewacji. Zmurszałe, zawilgocone i odspojone tynki skuć.

Pęknięcia ścian zewnętrznych należy naprawić. Kolejność prac:

- wyciąć szczeliny w poziomym złączu zaprawy murarskiej,
- wycięte szczeliny przedmuchać strumieniem powietrza, a następnie spłukać wodą,
- w tylnej części szczeliny należy umieścić zaprawę montażową,
- w zaprawie zamontować systemowe pręty zbrojeniowe, wciskając je do wcześniej położonej zaprawy montażowej,
- nad widoczne pręty wprowadzić kolejną warstwę zaprawy montażowej i docisnąć do szczeliny kielni lub ręcznej packi metalowej,
- wykonaną szczelinę wypełnić zaprawą specjalistyczną.

Do prac naprawczych stosować renomowane i kompletne systemy producentów, przeznaczone do napraw ścian murowanych, np. Helifix.

Zamurowania otworów należy wykonać za pomocą cegły pełnej. Wysokość i szerokość zamurowania pokazano na rys. K-02 Rzut parteru.

Istniejące ściany działowe przeznaczone są do wyburzenia, a projektowane ściany działowe pokazano na rysunkach części architektonicznej. Na ścianach działowych przewidziano dodatkowe wieńce wzmacniające, ze względu na wysokość ścian.

2.5. STROP I DACH

Przekrycie budynku wykonane jest z kratownic stalowych, na których umieszczono płyty korytkowe o rozpiętości 3 m i szerokości 30 oraz 60 cm.

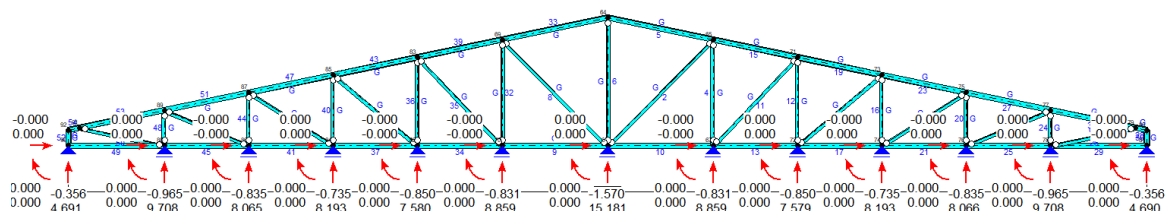
Ze względu na projektowane warstwy wykończeniowe dachu projektuje się wzmocnienie pasa górnego i dolnego kratownicy oraz najdłuższych krzyżulców kratownicy.

Wzmocnienie pasa górne kratownicy należy wykonać za pomocą dospawania pomiędzy półkami ceowników dodatkowej blachy równoległej do środka elementu.

Planuje się także wzmocnienie dwóch najdłuższych krzyżulców kratownicy poprzez zamknięcie profilu kątownika. Zamknięcie profilu należy wykonać poprzez dospawanie kątownika spawanego 50x50x4 po obu stronach gałęzi. Przed wzmacnianiem elementów należy wykonać skuteczne podparcie pasa górnego i dolnego kratownicy tak, by odciążyć wzmacniane elementy oraz aby zapobiec przemieszczaniu się kratownicy;

- Oczyszczenie przewidzianych do wzmocnień elementów;
- Wzmocnienie pasa górnego poprzez dospawanie blachy grubości 5 mm na długości (zakres wzmocnienia przedstawiono w części rysunkowej)
- Wzmocnienie pasa dolnego przez dospawanie blachy grubości 5 mm na długości (zakres wzmocnienia przedstawiono w części rysunkowej);

- Dospawanie kątownika spawanego do najdłuższych krzyżulców – zamknięcie profilu kątownika;
- Po skutecznym zakończeniu fazy wzmocnienia pojedynczego krzyżulca należy przejść do wzmocnienia drugiej gałęzi krzyżulca a następnie do wzmocnienia przeciwnego krzyżulca;
- W miejscu wykonywanych prac należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne oraz malowanie proszkowe kratownicy, na kolor odpowiadający istniejącemu.



Rys. 1 Schemat tymczasowego podparcia kratownicy

Schemat przedstawiony na rys. 1 pokazuje miejsca podparcia oraz maksymalne reakcje, jakie powinny przenieść podpory tymczasowe dla pojedynczego dźwigara.

W układzie wzmocnianej kratownicy przyjęto kombinacje obciążeń składających się z:

- ciężaru własnego kratownicy
- ciężaru pokrycia
- działania wiatru

Nie uwzględnia się, że w trakcie wykonywanych robót związanych z wymianą kątowników będzie występowało obciążenie użytkowe i obciążenie śniegiem. Prac także nie należy wykonywać przy silnym wietrze.

2.6. POSADZKA BETONOWA NA GRUNCIE

Zaprojektowano posadzkę na obciążenia użytkowego 12 kN/m² w części archiwum oraz na 3kN/m² w części biurowej. Obie części posadzki oddylatowane od siebie dylatacją pełną. Dylatację pełną należy wykonać na szerokość 1 cm, wypełniając przestrzeń płytą styropianową o gr. 1 cm oraz masą szczelną trwale elastyczną chemoodporną.

Planuje się wykonanie dwóch dylatacji pełnych wzdłuż budynku, zgodnie z rys. K-02. Krawędzie posadzki na dylatacji pełnej należy zabezpieczyć kątownikiem stalowym zatapianym w posadzce. Zaprojektowano wykonanie dylatacji pozornej max co 6 metrów (zgodnie z rys. K-02). Dylatację pozorną należy wykonać przez nacięcia w płycie żelbetowej na 1/3 wysokości płyty, a przestrzeń wypełnić elastycznym poliuretanowym materiałem uszczelniającym do nacięć w posadzkach. W nacięciu umieścić sznur dylatacyjny.

Na wykonanej podbudowie złożonej z podsypki zagęszczonej mechanicznie min. $I_d > 0,67$ ułożonej na zagęszczonej warstwie piasków drobnych próchnicznych należy wykonać płytę betonową z betonu C20/25. Płytę posadzki należy oddylatować obwodowo od istniejących ścian, mocując do ściany i słupów profile dylatacyjne wykonane z pianki polietylenowej lub pasków styropianu gr. 1 cm. Na projektowanej posadzce należy wykonać dylatację pozorną, wypełniając wykonane nacięcia uszczelniaczem poliuretanowym. Płytę posadzki zbroić górą i dołem prętami #8 co 20 cm.

Największy skurcz betonu następuje w ciągu pierwszych trzech tygodni i w tym czasie beton należy starannie pielęgnować.

2.7. NADPROŻA

W miejscach projektowanego zmniejszenia otworów w ścianach szczytowych zaprojektowano prefabrykowane nadproża żelbetowe typu L-19 ułożone i wypoziomowane na zaprawie cementowej marki M5 w liczbie dwóch sztuk w ścianach o grubościach 24cm. Minimalną długość podparcia belki stosować zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Wykonanie nadproży ścian działowych należy wykonać jako prefabrykowane nadproża ceramiczne, np. PORTHERM lub równoważne. Szerokość nadproży należy dostosować do ściany, w której będą osadzone. Minimalną długość podparcia belki stosować zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

W miejscu wykonywania nowych otworów należy osadzić nadproża stalowe. Nadproża należy osadzać pojedynczo. W wykonanej bruzdzie w ścianie osadzić nadproże C140, po osadzeniu można wykonać bruzdę w ścianie po przeciwnej stronie. Osadzone nadproża należy połączyć ze sobą, a po osiągnięciu wymaganych wytrzymałości projektowanych elementów można przejść do wykonania otworu poniżej osadzonego nadproża.

2.8. ROBOTY ŻELBETOWE

Pośród pozostałych robót żelbetowych niewymienionych w powyższych punktach, należy wykonać:

- wieńce żelbetowe – projektuje się wykonanie wieńców żelbetowych ścian szczytowych, które będą zapobiegały degradacji ścian; wieńiec należy wykonać jako bruzdę w ścianie 12x20 cm, następnie ułożyć zbrojenie. Zbrojenie wieńca WŻ-01, WŻ-02 i WŻ-04 12x10 jako 2#12, strzemiona #6 co 15 cm; wieńiec WŻ-03 planuje się wykonać na poziomie zamurowania otworu drzwiowego, wymiar wieńca 24x24 cm, zbrojenie wieńca WŻ-03 4#12, strzemiona #6 co 15 cm;
- trzpienie żelbetowe – trzpienie żelbetowe TŻ-01 służą połączeniu wieńca żelbetowego WŻ-02, WŻ-03 i WŻ-04; trzpień wykonać jako bruzdę w ścianie o wymiarach 12x20 cm; zbrojenie wieńca 2#12;
- wieńce żelbetowe ścian działowych – wieńce ścian działowych należy wykonać na wysokości 2,50 m; wieńiec WŻ-05 12x15 cm zbroić za pomocą 4#12, strzemiona #6 co 15 cm.

3. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

1.1. OBCIĄŻENIA KLIMATYCZNE

3.3.1. OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM NA DACH

- Lokalizacja: Wrocław - Kamińskiego – I strefa obciążenia śniegiem.
- Wysokość nad poziomem morza: A=115,59 m. n.p.m.
- Obciążenie śniegiem ustala się z następującego wzoru :

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

μ_i – współczynnik kształtu dachu = 0,8

C_e – współczynnik ekspozycji (normalny – $C_e = 1,0$)

C_t – współczynnik termiczny (pominięto wpływ temp. $C_t = 1,0$)

S_k – wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu w rozpatrywanym miejscu [kN/m^2]

- Zgodnie z Rysunkiem NB.1 dla strefy I obciążenia śniegiem:

$$s_k = 0,007 \cdot 115,59 - 1,4 \left[\frac{kN}{m^2} \right] = -0,591 \geq 0,70 \rightarrow 0,70$$

- Obciążenie charakterystyczne

$$S = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 = 0,56 \frac{kN}{m^2}$$

- Obciążenie obliczeniowe

$$S_k \cdot \gamma_F = 0,56 \cdot 1,5 = 0,84 \frac{kN}{m^2}$$

3.1.2. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM NA ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM

Współczynniki kształtu dachu dla wyjątkowych zasp śnieżnych dla dachów bliskich i przylegających do wyższych budowli wg tablicy B1 normy EN-1991-1-3:-2003.

$$s = \mu_3 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

μ_3 – współczynnik kształtu dla zasp śnieżnych

$$\min(\mu_3) \begin{cases} \frac{2h}{s_k} = \frac{2 \cdot 2,59}{2} = 7,40 \\ \frac{2b}{l_s} = \frac{2 \cdot 15,74}{\frac{0,70}{8}} = 10,50 \end{cases}$$

- Obciążenie charakterystyczne

$$\mu_3 = 7,40 [-]$$

$$s = 7,40 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,56 = 2,90$$

- Obciążenie obliczeniowe

- $S_k \cdot \gamma_F = 2,90 \cdot 1,5 = 4,35 \frac{kN}{m^2}$

3.1.3. OBCIĄŻENIE WIATREM NA DACH

- Strefa obciążenia wiatrem: Wrocław – strefa I
- Wysokość i kategoria terenu: $a = 115,59 \text{ m n. p. m.}$; Teren kat. II
- Szerokość budynku: 15,61 m
- Długość budynku: 54,66 m
- Wysokość konstrukcji: 6,35 m
- Kąt dachu: $\alpha = 12,00^\circ$
- **Bazowa prędkość wiatru V_b**

$$V_b = C_{dir} \cdot C_{seazon} \cdot V_{b,0}$$

C_{dir} – współczynnik kierunkowy (zalecana wartość 1.0)

C_{seazon} – współczynnik sezonowy (zalecana wartość 1.0)

$V_{b,0}$ – wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru

- Dla strefy 1 obciążenia wiatrem, oraz $a = 121,00 \text{ m} \leq 300 \text{ m}$. n. p. m.

$$V_{b,0} = 22 \left[\frac{\text{m}}{\text{s}} \right]$$

$$V_b = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 22 = 22 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

- **Średnia prędkość wiatru V_m**

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b$$

- Współczynnik chropowatości $c_r(z)$ [Tablica NA.3.]

$$c_r(z) = 1,0 \left(\frac{z}{10} \right)^{0,17} = 1,0 \left(\frac{6,35}{10} \right)^{0,17} = 0,93$$

- Współczynnik rzeźby terenu (orografii) $c_0(z)$

Zalecana wartość wg normy wynosi: $c_0(z) = 1,0$

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b = 0,93 \cdot 1,0 \cdot 22 = 20,46 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

- **Intensywność turbulencji $I_v(z)$**

$$I_v(z) = \frac{k_t}{c_0(z) \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)} \quad \text{dla} \quad z_{\min} \leq z \leq z_{\max} \rightarrow 1 \leq 6,35 \leq 200 \text{ m}$$

- współczynnik turbulencji $k_t \rightarrow$ wg. normy zalecana wartość $k_t = 1,0$

$$I_v(z) = \frac{k_t}{c_0(z) \cdot \ln \left(\frac{z}{z_0} \right)} = \frac{1,0}{1,0 \cdot \ln \left(\frac{6,35}{0,05} \right)} = 0,206$$

- **Wartość szczytowa ciśnienia prędkości q_p**

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

ρ - gęstość powietrza [uwaga 2]; $\rho = 1,25 \text{ [kg/m}^3\text{]}$

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot 0,206] \cdot \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 20,46^2 = 638,91 \left[\frac{\text{N}}{\text{m}^2} \right] = 0,64 \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]$$

- **Ciśnienie wiatru na powierzchnię** [zgodnie z pkt. 5.2 normy]

- na powierzchnię zewnętrzną: $w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$

c_{pe} – współczynnik ciśnienia zewnętrznego

- **Współczynniki ciśnienia zewnętrznego dla dachów dwuspadowych i kierunku wiatru $\theta=0^\circ$**

Pole	F	G	H	I	J
$\alpha=12,00^\circ$	-1,14	-0,92	-0,39	-0,46	-0,64
	+0,14	+0,14	+0,14	-0,18	-0,18

- **Współczynniki ciśnienia zewnętrznego dla dachów dwuspadowych i kierunku wiatru $\theta=90^\circ$**

Pole	F	G	H	I
$\alpha=12,00^\circ$	-1,39	-1,30	-0,63	-0,53

- **Obciążenie dachu wiatrem $w_k = q_p(z) \cdot (c_{pe,10})$ przy kierunku wiatru $\theta=0^\circ$**

Pole	F	G	H	I	J
$\alpha=12,00^\circ$	-0,73 kN/m ²	-0,589 kN/m ²	-0,250 kN/m ²	-0,294 kN/m ²	-0,410 kN/m ²
	+0,09 kN/m ²	+0,09 kN/m ²	+0,09 kN/m ²	-0,115 kN/m ²	-0,115 kN/m ²

- **Obciążenie dachu wiatrem $w_k = q_p(z) \cdot (c_{pe,10})$ przy kierunku wiatru $\theta=90^\circ$**

Pole	F	G	H	I
$\alpha=12,00^\circ$	-0,89 kN/m ²	-0,83 kN/m ²	-0,40 kN/m ²	-0,34 kN/m ²

3.1.4. OBCIĄŻENIE WIATREM NA ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM

- **Współczynniki ciśnienia zewnętrznego dla ścian pionowych budynków na rzucie prostokąta**

h/d	A	B	C	D	E
0,40	-1,2 kN/m ²	-0,8 kN/m ²	-0,5 kN/m ²	+0,72 kN/m ²	-0,4 kN/m ²

- **Współczynniki ciśnienia zewnętrznego dla dachów jednospadowych przy kierunku wiatru $\theta=0^\circ$**

Pole	F	G	H
$\alpha=9,8^\circ$	-1,06	+0,88	-0,36
	+0,16	+0,16	+0,16

- **Współczynniki ciśnienia zewnętrznego dla dachów jednospadowych przy kierunku wiatru $\theta=90^\circ$**

Pole	F	G	H
$\alpha=9,8^\circ$	-2,46	-1,3	-0,88

- **Współczynniki ciśnienia zewnętrznego dla dachów jednospadowych przy kierunku wiatru $\theta=180^\circ$**

Pole	F_{up}	F_{low}	G	H	I
$\alpha=9,8^\circ$	-2,34	-1,70	-2,08	-0,76	-0,66

- **Obciążenie wiatrem ścian zewnętrznych budynku $w_k = q_p(z) \cdot (c_{pe,10})$**

h/d	A	B	C	D	E
0,40	-0,77 kN/m ²	-0,512 kN/m ²	-0,32 kN/m ²	+0,46 kN/m ²	-0,26 kN/m ²

- **Obciążenie dachu wiatrem $w_k = q_p(z) \cdot (c_{pe,10})$ przy kierunku wiatru $\theta=0^\circ$**

Pole	F	G	H
$\alpha=9,8^\circ$	-0,68	+0,56	-0,23
	+0,10	+0,10	+0,10

- **Obciążenie dachu wiatrem $w_k = q_p(z) \cdot (c_{pe,10})$ przy kierunku wiatru $\theta=90^\circ$**

Pole	F	G	H
$\alpha=9,8^\circ$	-1,57	-0,83	-0,56

- **Obciążenie dachu wiatrem $w_k = q_p(z) \cdot (c_{pe,10})$ przy kierunku wiatru $\theta=180^\circ$**

Pole	F_{up}	F_{low}	G	H	I
$\alpha=9,8^\circ$	-1,50	-1,10	-1,33	-0,49	-0,42

1.2. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ STAŁYCH NA DACH

D1 - DACH - OBCIĄŻENIE NA PAS GÓRNY				
Lp	Warstwy licząc od góry	g_k [kN/m ²]	g_f	g [kN/m ²]
1	Papa wierzchniego krycia 0,5 cm	0,06	1,35	0,08
2	Papa podkładowa 0,5 cm	0,05	1,35	0,06
3	Wełna mineralna 16 cm	0,19	1,35	0,26
4	Płyty korytkowe	1,00	1,35	1,35
	$\Sigma g_k =$	1,30	$\Sigma g =$	1,75

DACH - OBCIĄŻENIE NA PAS DOLNY				
Lp	Warstwy licząc od góry	g_k [kN/m ²]	g_f	g [kN/m ²]
1	Sufit podwieszany z płyt G-K	0,150	1,35	0,203
2	Tynk cienkowarstwowy 0,5cm	0,100	1,35	0,135
	$\Sigma g_k =$	0,250	$\Sigma g =$	0,338

1.3. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ STAŁYCH NA POSADZKĘ

Ze względu na projektowany układ warstw wykończeniowych na posadzkę obciążenia stałe na posadzkę pominięto.

1.4. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ STAŁYCH NA FUNDAMENTY

OBCIĄŻENIE NA ŁAWĘ FUNDAMENTOWĄ				
Lp	Warstwy licząc od góry	g_k [kN/m ²]	g_f	g [kN/m ²]
1	Ściana murowana	6,48	1,35	8,748
2	Styropian 15 cm+12cm	0,036	1,35	0,049
3	Tynk cienkowarstwowy 0,5cm	0,100	1,35	0,135
	$\Sigma q_k =$	6,616	$\Sigma g =$	8,93

1.5. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ ZMIENNYCH

OBCIĄŻENIE NA POSADZKĘ				
Lp	Warstwy licząc od góry	g_k [kN/m ²]	g_f	g [kN/m ²]
1	Obciążenie powierzchnią składowania z włączeniem składowania książek i innych dokumentów	12,5	1,5	18,75
	$\Sigma q_k =$	12,5	$\Sigma g =$	18,75

1.5.1. OBCIĄŻENIE UŻYTKOWE DACHU

Przyjęto obciążenie użytkowe dachu dla kategorii H o wartości $q_k = 0,4$ [kN/m²] oraz $Q_k = 1,0$ [kN].

1.5.2. OBCIĄŻENIE OD ŚCIAN DZIAŁOWYCH

Przyjęto ściany działowe Silka E12. Ciężar ścian działowych wraz z zaprawą wynosi 2,18 [kN/m²]. Projektowana wysokość ścian działowych wynosi 3,40m.

Dla ścian działowych o wysokości nie większej niż 2,65m i ciężarze z wyprawką do 2,5 [kN/m²], wartość obciążenia zastępczego wg PN-82/B-02003 pkt. 3.4. wynosi 1,25 [kN/m²]. Dla wyższych ścianek działowych należy wartość tą zwiększyć proporcjonalnie do stosunku:

$$\frac{h_s}{2,65} = \frac{3,40}{2,65} = 1,28$$

Obciążenie zastępcze od ścian działowych wynosi: $1,28 \cdot 1,25 = 1,60$ [kN/m²]

1.5.3. OBCIĄŻENIE OD INSTALACJI PODWIESZONYCH

Przyjęto obciążenie od instalacji podwieszonych do pasa dolnego kratownicy o wartości $q_k = 0,50$ [kN/m²].

1.6. SCHEMATY STATYCZNE

Stopy fundamentowe zaprojektowano jako przegubowo oparte na gruncie o profilu gruntowym przyjętym zgodnie z badaniami gruntowymi. Nie uwzględniono w nich sprężystego oddziaływania gruntu.

Płyty stropowe korytkowe zaprojektowano w układzie jednoprzęsłowym wolnopodpartym. Istniejące kratownice zaprojektowane jako swobodnie podparte, oparte na istniejących słupach żelbetowych.

Nadproża zaprojektowane jako wolnopodparte, oparte na istniejących ścianach zewnętrznych oraz projektowanych ścianach działowych.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA